



ΑΝΩΤΑΤΗ ΔΙΑΚΛΑΔΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΕΜΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Διεθνείς Σχέσεις και Ασφάλεια

Διπλωματική Εργασία

**«Ο ρόλος της αποτελεσματικής εφοδιαστικής αλυσίδας
στις διεθνείς σχέσεις»**

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Φωτεινή Μπέλλου

Φοιτητής: Νικόλαος Παναγιώτη Ζαφειρίου

Αθήνα, Δεκέμβριος 2020

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου Παναγιώτη και Ελένη, τη σύζυγό μου Κυριακή, τους γιούς μου Χρήστο και Αλέξανδρο. Η εκπόνηση της παρούσας εργασίας είναι αφιερωμένη σε αυτούς χωρίς τη στήριξη των οποίων δεν θα βρισκόμουν εδώ που είμαι.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την Καθηγήτριά μου κυρία Φωτεινή Μπέλλου οι κατευθύνσεις της οποίας καθώς και οι συμβουλές της και η συμβολή της υπήρξαν πολύτιμες σταθερές στην ακαδημαϊκή μου πορεία.

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Δηλώνω υπευθύνως ότι όλα τα στοιχεία σε αυτή την εργασία τα απέκτησα, τα επεξεργάστηκα και τα παρουσιάζω σύμφωνα με τους κανόνες και τις αρχές της ακαδημαϊκής δεοντολογίας, καθώς και τους νόμους που διέπουν την έρευνα και την πνευματική ιδιοκτησία. Δηλώνω επίσης ότι, όπως απαιτείται από αυτούς τους κανόνες, αναφέρομαι και παραπέμπω στις πηγές όλων των στοιχείων που χρησιμοποιώ και τα οποία δεν συνιστούν πρωτότυπη δημιουργία μου.

Νικόλαος Παναγιώτη Ζαφειρίου

ΣΕΛΙΔΑ ΣΚΟΠΙΜΑ ΚΕΝΗ

Αφιερωμένο στην Κική μου

ΣΥΝΟΨΗ

Η παρούσα εργασία ασχολείται με την ανάδειξη του ρόλου της αποτελεσματικής εφοδιαστικής αλυσίδας και την επίδρασή της στις διεθνείς σχέσεις. Πόροι, αγαθά, ενέργεια, τεχνολογία, δεδομένα όλα στην κίνηση και τη διακίνηση πάνω σε μία άλυσο εφοδιασμού με την οικονομία να είναι συνεχώς παρούσα σε ένα ρευστό και δυναμικό διεθνές περιβάλλον. Ο πλανήτης πρέπει να καλύψει τις καθημερινές του ανάγκες σε πρώτες ύλες, τρόφιμα, καύσιμα, εργατικό δυναμικό, πληροφορία και δεδομένα με κάθε μέσο μεταφοράς που διαθέτει, το κάθε ένα από αυτά με τις ξεχωριστές τους δυνατότητες. Η εξέλιξη από την αρχαιότητα έως σήμερα οδήγησε, πέραν της ακούσιας εισαγωγής της τεχνολογίας, στην εξειδίκευση διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας αναπτύσσοντας τεχνικές διεύθυνσης, διοίκησης, ελέγχου και μανάτζμεντ. Το ζητούμενο πλέον είναι η ανθεκτικότητα, η διαφοροποίηση των πηγών και των διαδρομών, η ευελιξία του εφοδιασμού με τα κράτη να διαμορφώνουν το σκηνικό· η Κίνα είναι το παγκόσμιο εργοστάσιο του πλανήτη, η Βόρεια Αμερική και η Δύση είναι οι βασικοί καταναλωτές αλλά και οι διαχειριστές του τραπεζικού και χρηματοοικονομικού συστήματος, η αφρικανική ήπειρος παρουσιάζει εκρηκτική πληθυσμιακή ανάπτυξη και η Ινδία προσπαθεί να διαγράψει τεχνολογικά και αναπτυξιακά άλματα· οι ένοπλες δυνάμεις ως εκφραστής φορτίων σκληρής ισχύος είναι ο κατ' εξοχή χρήστης και τελικός πελάτης της εφοδιαστικής αλυσίδας με τη διοικητική μέριμνα να κάνει την διαφορά μεταξύ νίκης ή ήττας για ένα στράτευμα. Η τρέχουσα συγκυρία και οι επιπτώσεις του ιού covid 19 ανέδειξαν το διπλό πρόσωπο της αλληλεξάρτησης όπως την οριοθέτησαν οι Keohane και Nye. Από τη μία η τρωτότητα και η ευαισθησία και από την άλλη η ευελιξία, η αποτελεσματικότητα και η ανθεκτικότητα των εφοδιαστικών αλυσίδων όλα μαζί σε ένα γαϊτανάκι εξελίξεων και γεγονότων. Η εφοδιαστική αλυσίδα επηρεάζει και επηρεάζεται από τις προσωπικές αποφάσεις των ηγετών, τις πολιτικές αποφάσεις των κρατών αλλά και από το ίδιο το διεθνές σύστημα.

Λέξεις και φράσεις κλειδιά: Εφοδιαστική αλυσίδα, supply chain management, παγκοσμιοποίηση, περιφέρεια, διαχείριση, ευελιξία, αποτελεσματικότητα, μεταφορά, διακίνηση, πόροι, αγαθά, προϊόντα, ενέργεια, δεδομένα, τεχνολογία, φορηγό, αεροπλάνο, σιδηρόδρομος, χερσαίες, θαλάσσιες, αεροπορικές μεταφορές, ηγέτης, κράτος, διεθνές σύστημα, αλληλεξάρτηση, τρωτότητα, πανδημία, αντοχή

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σελ.1 - 2

1.1 Ο ορισμός της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Σελ.2 - 4

1.2 Ανασκόπηση των διεθνών σχέσεων.

1.2.1 Από τη Βεσφαλία έως τη σύγχρονη εποχή.

Σελ. 4 -7

1.2.2 Η λειτουργία και οι περιορισμοί της εφοδιαστικής αλυσίδας μέσα στο διεθνές περιβάλλον.

Σελ. 7 - 9

1.2.3 Θεωρητικά εργαλεία ανάλυσης των διεθνών σχέσεων-Συσχετισμός με την εφοδιαστική αλυσίδα.

Σελ. 9 - 11

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2. ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

2.1. Η παγκόσμια οικονομία, περιφερειακά οικονομικά οικοσυστήματα, τοπικές οικονομίες – Δομή και λειτουργία.

Σελ. 12 - 15

2.2 Παγκόσμιες και τοπικές διαδρομές της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Σελ. 16 - 19

2.3 Διακινούμενα αγαθά (και μη αγαθά).

Σελ. 20 - 25

2.4 Μέσα και τρόποι μεταφοράς και διανομής.

Σελ. 25 - 27

2.4.1 Χερσαίες μεταφορές (Οδικές-σιδηροδρομικές).

Σελ. 28 – 32

2.4.2 Εναέριες μεταφορές.

Σελ. 32 – 34

2.4.3 Θαλάσσιες μεταφορές.

Σελ. 34 - 37

2.5 Εφοδιαστική αλυσίδα και ενέργεια.

Σελ. 37 - 39

2.5.1 Ενεργειακή αυτονομία και αυτάρκεια.

Σελ. 39 - 41

2.5.2 Ασφάλεια ενεργειακής εφοδιαστικής αλυσίδας.

Σελ. 41 - 42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3. ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΚΑΙ Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

- 3.1 Εφοδιαστική Αλληλεξάρτηση και τρωτότητα στο διεθνές περιβάλλον. Σελ. 43 - 44
- 3.1.1 Η επίδραση των διεθνών δρώντων. Σελ. 44 - 46
- 3.1.2 Υβριδικές προκλήσεις και απειλές. Σελ. 46 - 48
- 3.2 Η περίπτωση της δημόσιας υγείας – covid 19. Σελ. 48 - 53
- 3.3 Το σύνδρομο της γαλοπούλας και η θεωρία του μαύρου κύκνου. Σελ. 53 - 55

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4. Η ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ Η ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ

- 4.1 Ένοπλες Δυνάμεις και Εφοδιαστική Αλυσίδα Σελ. 56 - 59
- 4.2 Διαχείριση Στρατιωτικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Military Supply Chain Management) Σελ. 59 - 62
- 4.3 Πολιτικοστρατιωτικές επιχειρήσεις και λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας Σελ. 62 - 63
- 4.4 Ο ρόλος της εφοδιαστικής αλυσίδας (και της διοικητικής μέριμνας) κατά τη διεξαγωγή των επιχειρήσεων των ενόπλων δυνάμεων Σελ. 63 - 66

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5 ΙΣΧΥΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ - Supply Chain Power

- 5.1 Ο έλεγχος στη διαδρομή του εφοδιασμού-ισχύς και κατανομή δυνατοτήτων των δρώντων. Σελ. 67 - 68
- 5.2 Οι επιδράσεις στο διεθνές σύστημα. Η επιρροή της εφοδιαστικής ικανότητας στη λήψη κρατικών αποφάσεων Σελ. 68 – 70
- 5.3 Πολιτικές εφοδιαστικής αλυσίδας επ' ωφελεία κρατικών και μη κρατικών δρώντων. Σελ. 70 - 71
- 5.4. Επίλογος. Σελ. 71 - 72

Παραπομπές Σελ. 73 - 79

Βιβλιογραφία Σελ. 80 – 83

Πίνακες

Πίνακας 1.	Σχήμα 1	Σελ. I
Πίνακας 2.	Σχήμα 2	Σελ. II
Πίνακας 3.	Σχήμα 3	Σελ. III
Πίνακας 4.	Σχήματα 4 έως 5	Σελ. IV - V
Πίνακας 5	Σχήματα 6 έως 8	Σελ. VI - XII
Πίνακας 6	Σχήματα 9 έως 12	Σελ. XIII - XV
Πίνακας 7	Σχήμα 13	Σελ. XVI
Πίνακας 8	Σχήματα 14 έως 15	Σελ. XVII
Πίνακας 9	Σχήματα 16 έως 17	Σελ. XVIII - XIX
Πίνακας 10	Σχήματα 18 έως 22	Σελ. XX - XXI
Πίνακας 11	Σχήματα 23 έως 25	Σελ. XXII - XXIV
Πίνακας 12	Σχήματα 26 έως 33	Σελ. XV - XVII
Πίνακας 13	Σχήματα 34 έως 36	Σελ. XVII - XXIX

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελέτη των διεθνών σχέσεων επιδιώκει να κατανοήσει την περίπλοκη και ευαίσθητη φύση της πολιτικής στο σύνολό της καθώς και να αναλύσει το επίπεδο κοινωνικο-οικονομικής, πολιτισμικής και στρατιωτικής αλληλεπίδρασης μεταξύ των κρατών. Ακόμα και αν η πολιτική αυτή κινηθεί είτε στην αριστοτελική λογική -όπου ο άνθρωπος είναι ον πολιτικό είτε στην κλαουσεβιτζιανή -κατά την οποία η ίδια η πολιτική είναι φορέας του πολέμου ο οποίος κοινωνικοποιείται μέσω αυτής- είναι λειτουργούσα δύναμη άλλοτε ως φυγόκεντρος και άλλοτε ως κεντρομόλος πάνω στο ίδιο το σύστημα και τελικώς παράγει έργο και αποτέλεσμα.

Το εάν το έργο είναι ρυθμιστικό ή οδηγεί σε απορρύθμιση ή τελικώς έχουμε να κάνουμε με συστημική σταθερότητα, αστάθεια μερική ή γενική, συστημική αλλαγή είναι κάτι το οποίο εξετάζεται κατά περίπτωση δεδομένων των συνθηκών και του χρονικού πλαισίου. Πίσω όμως από την πολιτική που διέπει κάθε ανθρώπινη ενέργεια, πράξη, απόφαση και η οποία κατευθύνει ανθρώπους, κράτη και σύστημα¹ υφίσταται η αδήριτος ανάγκη υλισμού ο οποίος αποτελεί και τον τροφοδότη πάσης φύσεως δραστηριοτήτων. Επιπλέον, η αναζήτηση φορτίων ισχύος σε ένα άναρχο και ανταγωνιστικό σύστημα αποτελεί αυτοσκοπό, προς αλλά και πέραν της αμιγούς στρατιωτικής ισχύος, προκειμένου να ικανοποιηθεί η ανάγκη της διατήρησης ή της αναβάθμισης της θέσης του εθνοκρατικού δρώντα στη *διεθνή κατανομή ισχύος* μεταξύ των κρατών τα οποία κατά το μέγιστον επιθυμούν να ηγεμονεύσουν (παγκόσμια ή περιφερειακά) ή απλώς να αφεθούν στην ησυχία τους. Σε κάθε μία των περιπτώσεων όμως αυτό το οποίο πρέπει να διασφαλιστεί εκ των προτέρων είναι η επιβίωσή τους συστατικό στοιχείο της οποίας είναι η δυνατότητα και η ικανότητα εξεύρεσης πόρων². Στο σημείο αυτό υπεισέρχεται η παράμετρος της εφοδιαστικής αλυσίδας η οποία απλώνεται στη ζούγκλα του διεθνούς συστήματος ως ένας ιστός αράχνης.

Ακόμα ένα στοιχείο προς περαιτέρω κατανόηση της σπουδαιότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελεί το δεδομένο ότι αποτελεί τμήμα της διεθνούς πολιτικής οικονομίας (international political economy) η οποία μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί υποσύνολο των διεθνών σχέσεων με μία σημαίνουσα βαρύτητα. Ίσως να μην ήταν υπερβολή να ειπωθεί ότι η διεθνής πολιτική οικονομία είναι βασικό δομικό

στοιχείο των διεθνών σχέσεων ενώ στο πεδίο έρευνάς της συγκαταλέγονται οι διεθνείς οικονομικές σχέσεις, οι εμπορικές συμφωνίες και οι οικονομικοί περιορισμοί³ στοιχεία τα οποία επηρεάζουν και επηρεάζονται από την εφοδιαστική αλυσίδα.

Ακολουθώντας την ανωτέρω προσέγγιση η διεθνής παραγωγή αγαθών και προϊόντων έχει διαμορφώσει και διαμορφώνει το διεθνές σύστημα. Εμπειρικά στοιχεία δεικνύουν ότι παγκοσμίως έχει υπάρξει μία εκρηκτική άνοδος της παραγωγής αγαθών, προϊόντων και πόρων η οποία [παραγωγή] κινείται αδρανειακά με αυξητικούς ρυθμούς οδηγώντας με τη σειρά της σε συνεχή αναδιαμόρφωση της εφοδιαστικής αλυσίδας και πλέον αποκτάει θεσμικό – αξιακό (value) χαρακτήρα λόγω της αποδεδειγμένης σπουδαιότητας και της ανάγκης ύπαρξής της. Χαμηλά μεταφορικά κόστη, συνεχής πληροφόρηση, έξυπνα και ευέλικτα χρηματοδοτικά εργαλεία καθώς και τα τεχνολογικά άλματα έχουν αναδείξει έπι περαιτέρω τη σημασία της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Σε ένα κόσμο ο οποίος είναι «δεμένος» με τα δεσμά και την αναγκαιότητα του διαδικτύου, η ταχύτητα των επεξεργασιών αυξάνεται, η επικοινωνία είναι πιο εύκολη από ποτέ και σε πραγματικό χρόνο από τη μία άκρη του πλανήτη έως την άλλη και πλέον υφίστανται πάροχοι για μεταφορά τύπου door to door αλλά και πάσης φύσεως υπηρεσιών, η εφοδιαστική αλυσίδα / logistics αποκτά μία ιδιαίτερη σπουδαιότητα και σημασία.

1.1 Ο Ορισμός της εφοδιαστικής αλυσίδας

Για την εφοδιαστική αλυσίδα έχουν κατά καιρούς δοθεί διάφοροι ορισμοί ως προς το τι είναι τελικά. Επί της αρχής οι ίδιες οι λέξεις παραπέμπουν στον ίδιο τον ορισμό ήτοι η λέξη «αλυσίδα» δηλοί μία ομοειδής συνέχεια στοιχείων ενωμένων μεταξύ τους ενώ η λέξη «εφοδιαστική» αποτελεί επιθετικό προσδιορισμό ο οποίος ετεροπροσδιορίζει τη χρησιμότητα της αλύσου μέσω της οποίας τελείται το έργο της διαμετακόμισης πόρων-προϊόντων-αγαθών.

Ετυμολογικά ο όρος εφοδιαστική/logistics αλυσίδα έχει προέλευση από τον ελληνικό όρο «λόγος» που σημαίνει λογική με την έννοια της εκλογίκευσης με σκοπό την επίτευξη ορισμένων στόχων. Λέγεται ότι η πρώτη χρήση του όρου έχει γίνει από τον αυτοκράτορα του Βυζαντίου Λέοντα Σοφό ενώ ως πρώτος logistician αναφέρεται ο Μέγας Αλέξανδρος. Σε ιστορικό πλαίσιο η υψηλή ανάπτυξη των πολιτισμών της λεκάνης της Μεσογείου, των αρχαίων Ελλήνων, των Αιγυπτίων, των Φοινίκων και

αργότερα της ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας είχε βασιστεί και συντηρούνταν σε ένα εκτεταμένο και ρηξικέλευθο μεταφορικό / εφοδιαστικό σύστημα το οποίο γεννήθηκε τη στιγμή της εμβάπτισης της πρώτης καρίνας τριήρους και έφτασε έως την κατασκευή υψηλής ποιότητας και προσβασιμότητας οδικού δικτύου όπου όλοι οι δρόμοι οδηγούσαν στη Ρώμη.

Η εφοδιαστική αλυσίδα ορίζεται καταρχήν, σαν ένα ολοκληρωμένο δίκτυο ή σύστημα δημιουργίας αξίας, που περιλαμβάνει στενά συνεργαζόμενες επιχειρηματικές μονάδες, παραγωγούς, εμπόρους, λιανοπωλητές και τους καταναλωτές. Οι τελευταίοι νοούνται είτε με τη στενή ατομική έννοια είτε με ευρύτερη (κράτος, φορέας, επιχείρηση κοκ). Η εφοδιαστική αλυσίδα συμπεριλαμβάνει τη ροή υλικών από τον προμηθευτή πρώτων υλικών ή τον παραγωγό του τελικού προϊόντος μέχρι τον τελικό καταναλωτή, παράλληλα με τη ροή πληροφοριών μεταξύ των μελών της αλυσίδας.

Ένας ευρύτερα αποδεκτός ορισμός της εφοδιαστικής αλυσίδας ο οποίος και στον Πίνακα 1, που διατυπώθηκε από το Global Supply Chain Forum – University of Ohio είναι η ολοκληρωμένη διαδικασία σχεδιασμού, εφαρμογής και ελέγχου βασικών διαδικασιών που μετατρέπουν τις εισροές από τους προμηθευτές σε προϊόντα και υπηρεσίες που προσθέτουν αξία στους πελάτες.

Ένας άλλος ορισμός είναι ότι η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελεί ένα δίκτυο μεταξύ μίας εταιρίας και των προμηθευτών της για παραγωγή και διανομή συγκεκριμένου αγαθού ή αγαθών προς τον τελικό καταναλωτή – αποδέκτη⁴. Το δίκτυο αυτό περιλαμβάνει πλήθος δραστηριοτήτων, ανθρώπων, οντοτήτων, πληροφοριών και πόρων.

Ένας ακόμα ορισμός για την εφοδιαστική αλυσίδα είναι ως η όλη διαδικασία της παραγωγής και πώλησης εμπορεύσιμων αγαθών (και υπηρεσιών) συμπεριλαμβανομένου κάθε σταδίου από τον εφοδιασμό των υλικών και την παραγωγή αγαθών έως τη διανομή και την πώλησή τους.

Η εφοδιαστική αλυσίδα αντιπροσωπεύει τα βήματα τα οποία απαιτούνται να πραγματοποιηθούν προκειμένου το προϊόν, οι παρεχόμενες υπηρεσίες, οι πόροι να μετακινηθούν από την αρχική τους κατάσταση στον πελάτη. Οι εφοδιαστικές αλυσίδες δημιουργούνται και εγκαθίστανται από εταιρίες⁵ προκειμένου να μειώσουν ή και να ελαχιστοποιήσουν το κόστος τους -το οποίο μετακυλιέται στο προϊόν και τελικώς τον

πελάτη / λήπτη- προκειμένου να μείνουν ανταγωνιστικές. Τα βήματα περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τη μετακίνηση και μεταποίηση πρώτων υλών σε ολοκληρωμένα προϊόντα, τη μεταφορά αυτών των προϊόντων και τη διανομή τους προς τον τελικό χρήστη. Οι οντότητες που εμπλέκονται μέσα σε αυτή τη διαδικασία περιλαμβάνουν παραγωγούς, προμηθευτές, αποθηκευτικούς χώρους, μεταφορείς, κέντρα διανομής και μεταπωλητές.

Τα συστατικά στοιχεία της εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνουν όλες αυτές τις λειτουργίες οι οποίες ξεκινούν με τη δημιουργία της ανάγκης για ένα προϊόν και καταλήγουν με την κάλυψη της εν λόγω απαιτήσεως και στις οποίες συγκαταλέγονται η ανάπτυξη του προϊόντος, επιχειρησιακές λειτουργίες, μάρκετινγκ, δίκτυα διανομής, χρηματοδότηση και πάσης φύσεως υπηρεσίες. Σε αντιστοιχία η εφοδιαστική αλυσίδα είναι σε άμεση συνάφεια με το κόστος παραγωγής / κατασκευής ενώ με την κατάλληλη διεύθυνση και διαχείριση τα κόστη αλλά και η πολυπλοκότητα της διαδικασίας μπορούν να αμβλυνθούν.

1.2 Ανασκόπηση των διεθνών σχέσεων

1.2.1 Από τη Βεσφαλία έως τη σύγχρονη εποχή

Το διεθνές σύστημα αποτελεί μία κατάκτηση του ανθρώπινου πολιτισμού στο πεδίο των διεθνών σχέσεων και εκφράζεται από την έννοια «διακρατικό σύστημα» ή «σύστημα κρατών» ή «διεθνές σύστημα».⁶

Ορόσημο στη διαμόρφωση του υπάρχοντος διεθνούς συστήματος υπήρξε η Συνθήκη της Βεσφαλίας η οποία έλαβε χώρα το 1648 και λειτούργησε ως το εφαλτήριο μίας νέας δυναμικής και μίας νέας εποχής στην πολιτική σκηνή της κεντρικής Ευρώπης. Αυτή η νέα κατάσταση βασίστηκε στη σύσταση του κράτους και στη συνύπαρξη κυρίαρχων κρατών ενώ οι εσωτερικές υποθέσεις ενός κράτους αφορούν το ίδιο το κράτος και κατά συνέπεια οι παρεμβάσεις τρίτων αποτελούσαν σφάλμα. Αυτή η ευρωπαϊκή πολιτική λογική εδραιώθηκε σε όλο τον κόσμο και από την κεντρική Ευρώπη τα Βεσφαλιανά ιδεώδη μεταλαμπαδεύτηκαν σε όλο τον κόσμο.

Κατά το πρώτο διεθνές σύστημα (1648-1789) τέθηκε σε κίνηση μία μακροχρόνια διαδικασία εξέλιξης και η Ευρώπη της περιόδου αυτής ήταν που δημιούργησε μέσω της σύστασης του κράτους τις βάσεις για ένα διεθνές δίκαιο, το οποίο θα στηριζόταν στην αρχή της κυριαρχίας, της εδαφικής ακεραιότητας και της

νομικής ισοπimίας των κρατών. Ταυτοχρόνως διαμόρφωσε ένα σύστημα ισορροπίας της ισχύος. Τελικώς δημιουργήθηκε μία δομή κι ένα σύστημα.⁷

Κατά το δεύτερο διεθνές σύστημα (1815-1914) το σύστημα της Βεσφαλίας με τους ηγεμονικούς ανταγωνισμούς αντικαταστάθηκε από ένα πιο σταθερό μοντέλο στο οποίο «δέσποζαν» οι πέντε Μεγάλες Δυνάμεις: Μεγάλη Βρετανία, Γαλλία, Πρωσία, Ρωσία και Αυστροουγγαρία. Το μοντέλο αυτό έγινε γνωστό ως Ιερά Συμμαχία ή το Κοντσέρτο της Ευρώπης. Το σύστημα αυτό υπήρξε σταθερό με αρκετά γρήγορη αναπροσαρμογή των συμμαχιών κάτι το οποίο οδήγησε σε μία συνεχή διατήρηση της ισορροπίας.⁸

Την περίοδο του μεσοπολέμου (1918-1939), η οποία προέκυψε με τη Συνθήκη της Ειρήνης του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου το 1918, τη χαρακτηρίζει η ανπιπαλότητα των Μεγάλων Δυνάμεων οπότε και είναι η πρώτη φορά που εμφανίζονται οι ΗΠΑ μαζί με την Ιαπωνία ως αναδυόμενες δυνάμεις. Η περίοδος αυτή και το σύστημα είναι ιδιαίτερα ρευστά. Θα μπορούσε να υποστηριχτεί ότι αυτή η περίοδος ήταν μία ανάπαυλα προ της εξελίξεως του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου σε Δεύτερο. Με λίγα λόγια ο Μεγάλος Πόλεμος ουσιαστικά δεν τελείωσε και δεν διευθετήθηκαν τελικά τα θέματα μεταξύ των κρατών.

Με το πέρας και του Δεύτερου Παγκοσμίου Πολέμου έχουμε την εμφάνιση του διπολικού συστήματος (1945-1989). Πλέον οι δύο υπερδυνάμεις είναι οι ΗΠΑ και η ΕΣΣΔ, όπως αυτές αναδείχθηκαν με το τέλος του πολέμου, με τις συμμαχίες τους, τις σφαίρες επιρροής τους και τους δορυφόρους τους. Η δε διαφοροποίησή τους σε πολιτικό, οικονομικό, κοινωνικό, πολιτειακό, θεσμικό επίπεδο είναι τόσο έντονη (σχεδόν κάθετη) που να προσεγγίζει την απολυτότητα.

Το μετά το 1989 διεθνές σύστημα το οποίο θεωρητικά υφίσταται μέχρι σήμερα προκύπτει από την κατάρρευση της ΕΣΣΔ και όλου του οικοδομήματος του υπαρκτού σοσιαλισμού. Ακόμα όμως το σύστημα αυτό είναι σε μία κίνηση, σε μία ροή (in a flux) σε μία «ανησυχία». Ενώ διαφαίνεται ότι τείνει να γίνει πολύ-πολικό διαφαίνεται επίσης και η τάση να μην αναδυθούν ακόμα υπερδυνάμεις –με την πλήρη και ευρεία έννοια– αλλά μεγάλες δυνάμεις. Ακόμα και οι ΗΠΑ σε θέματα οικονομίας, τεχνολογίας και στρατιωτικών εξοπλισμών αν και προπορεύουσες και εάν αποτελούν μία πραγματική υπερδύναμη ακολουθούν πορεία με διακυμάνσεις έχοντας κατέλθει από καθέδρας.

Πλέον δεν αποτελούν την θαυμαστή λαμπερή πόλη επί του όρους ενώ άλλες δυνάμεις όπως η Κίνα, η Ινδία, η Γερμανία αλλά και περιφερειακές όπως η Τουρκία και το Ιράν διεκδικούν θέση πόλου μέσα στην πολύ-πολικότητα. Με ενδιαφέρον οφείλει να αντιμετωπιστεί και ο αφρικανικός χώρος ο οποίος τα επόμενα χρόνια προβλέπεται ότι θα σφύζει από τον εκρηκτικό αριθμό γεννήσεων και της πληθυσμιακής ανόδου. Η δε Ευρωπαϊκή Ένωση εάν δεν οδηγηθεί στην πλήρη οικονομική, πολιτική, στρατιωτική και εν τέλει κοινωνική ένωση κινδυνεύει να καταστεί χώρος γραφειοκρατών γερόντων που θα χάσει αυτό το οποίο η διστακτικότητά της για πλήρη ένωση κοντόφθαλμα προφασίζεται ότι διασώζει: το έθνος – κράτος και τον ευρωπαϊκό τρόπο ζωής.

Σε όλα τα παραπάνω πρέπει να προστεθεί κι ένα ακόμα σημαντικό κομμάτι ιστορίας το οποίο συμπορεύεται με την πολιτική ιστορία και είναι αυτό της οικονομίας. Ένα οικονομικό σύστημα είναι ο τρόπος με τον οποίο οι κοινωνίες ή οι κυβερνήσεις οργανώνουν και διανέμουν τους διαθέσιμους πόρους, υπηρεσίες και αγαθά σε μία γεωγραφική περιοχή ή σε μία χώρα. Τα οικονομικά συστήματα ρυθμίζουν όλους εκείνους τους παράγοντες της παραγωγής συμπεριλαμβανομένου του κεφαλαίου, της εργασίας, των φυσικών πόρων και της ανθρώπινης δραστηριότητας. Το οικονομικό σύστημα είναι αυτό το οποίο εγκολπώνει θεσμούς, υπηρεσίες και άλλες οντότητες.

Επιπλέον και σε αργή χρονική συνάφεια και συνέπεια με τις εξελίξεις της βεσφαλιανής – μεταβεσφαλιανής εποχής λαμβάνουν χώρα οι τέσσερις (μέχρι τώρα) βιομηχανικές επανάστασεις. Η πρώτη βιομηχανική επανάσταση (1784) κληροδότησε την εξέλιξη στους σιδηροδρόμους, την μηχανοποίηση της παραγωγής και τη δύναμη του ατμού. Η δεύτερη βιομηχανική επανάσταση περιλάμβανε καινοτομίες και εφευρέσεις όπως η γραμμή παραγωγής του Henry Ford η οποία ως ιδέα και φιλοσοφία επαύξησε την αποδοτικότητα της παραγωγής μεταξύ των προϊόντων που η ζήτησή τους απαιτούσε μαζική παραγωγή. Η περίοδος αυτή χαρακτηρίζεται και από την έλευση του ηλεκτρισμού (1870). Η τρίτη βιομηχανική επανάσταση χαρακτηρίζεται από την έλευση των υπολογιστικών συστημάτων, των ηλεκτρονικών και την πλήρη αυτοματοποίηση της παραγωγής (1969). Η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση, που διανύουμε τώρα, χαρακτηρίζεται από το cloud computing, την παγκοσμιοποίηση της χρήσης του Wi-Fi, την τεχνητή νοημοσύνη (artificial intelligence), τη ρομποτική και άλλα πολλά που η ανθρώπινη φαντασία και ευρηματικότητα συλλαμβάνει και η ανθρώπινη ικανότητα προσπαθεί να πραγματώσει.

Με τις βιομηχανικές επαναστάσεις και φτάνοντας στην τέταρτη η οποία είναι και η επανάσταση της πληροφορίας, έχουμε τα εφαρμοστέα οικονομικά συστήματα τα οποία διαμορφώνονται από τα κοινωνικά συστήματα -αλλά ταυτοχρόνως και τα διαμορφώνουν- όπως είναι ο καπιταλισμός, ο κομμουνισμός και οι διάφορες εκδοχές τους και στάδιά τους. Ανά τον κόσμο υφίσταντο και υφίστανται διάφορων τύπων οικονομίες η κάθε μία εκ των οποίων έχει τα δικά της ξεχωριστά χαρακτηριστικά ενώ όλες μοιράζονται κάποιες βασικές λειτουργίες οι οποίες βασίζονται σε δομικές συνθήκες. Η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελεί συνεπώς αναπόσπαστο κομμάτι της οικονομίας. Αυτό πέραν από την εμπειρική κατανόηση γίνεται αντιληπτό και από το γεγονός ότι οι πόροι, για να υπάρχει επί της αρχής οικονομία, πρέπει να κινηθούν, να μεταφερθούν και εν τέλει να διαχειριστούν / διανεμηθούν. Το είδος του οικονομικού συστήματος, το οποίο επηρεάζεται από το κοινωνικοπολιτικό σύστημα και ορίζεται από αυτό, είναι αυτό το οποίο δομεί και διαμορφώνει την εφοδιαστική αλυσίδα.

Το ιστορικό διηγετικές έχει αποδείξει τρία πράγματα. Πρώτον, ότι το σύστημα το οποίο έχει επικρατήσει είναι το καπιταλιστικό (το οποίο κινείται άλλοτε κεϋνσιανά, άλλοτε σύμφωνα με τη Σχολή του Σικάγο όμως μέσα στα πλαίσια της ελεύθερης οικονομίας και της ατομικής ιδιοκτησίας). Δεύτερον, ότι η αναγκαιότητα της ροής προϊόντων, αγαθών και υπηρεσιών δεν έχει σταματήσει να υφίσταται από την αρχαιότητα και δεν θα σταματήσει για όσο υπάρχουν κοινωνίες ανθρώπων. Τρίτον, ότι υπάρχει ισχυρότατη συσχέτιση -με σχέσεις αλληλεξάρτησης- του διεθνούς συστήματος και των υλικών (και μη υλικών) πόρων.

1.2.2 Η λειτουργία και οι περιορισμοί της εφοδιαστικής αλυσίδας μέσα στο διεθνές περιβάλλον

Το ερώτημα το οποίο αναδύεται αβίαστα έχει να κάνει με το πώς λειτουργεί αυτό το οποίο λέγεται εφοδιαστική αλυσίδα και ποιοι είναι οι περιορισμοί όλου αυτού του μηχανισμού. Στο σημείο αυτό αξίζει να γίνει ένας παραλληλισμός με την αγορά⁹. Οι εταιρίες στο πλαίσιο της ελεύθερης οικονομίας και για την επιβίωσή τους και την ανάπτυξή τους επιδιώκουν το μέγιστο κέρδος λειτουργώντας άλλοτε ανταγωνιστικά και άλλοτε συνεργατικά. Όλη αυτή η διαδικασία δημιουργεί πρωτόλεια αυτό που λέγεται αγορά η οποία είναι τελικώς κάτι το οποίο κανείς δεν το βλέπει οπτικά αλλά όλοι ξέρουν ότι υπάρχει. Η αγορά με τη σειρά της επηρεάζει τις εταιρίες, επηρεάζεται από αυτές και εν τέλει υφίσταται μεταξύ των μία σχέση αλληλεπίδρασης και

αλληλεξάρτησης. Υπό αυτό το σκεπτικό υφίσταται και η εφοδιαστική αλυσίδα καθόσον είναι κάτι που γίνεται ανπιληπτό, αλλά όχι στο εύρος και στο βάθος στο οποίο υφίσταται, και το οποίο ανακύπτει ως αναγκαιότητα του ίδιου του ανθρώπου κατ' ελάχιστο και του διεθνούς συστήματος ολικά.

Η ίδια η λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας αναδεικνύει και τους περιορισμούς της. Σε μία πρωτόγονη μορφή η άλυσος υφίσταται μεταξύ δύο σημείων τα οποία έχουν μία εύλογη γεωγραφική απόσταση μεταξύ τους -πάντα σχετική με τη χρονική συγκυρία και τις τεχνολογικές εξελίξεις- και επί αυτής [και μέσω αυτής] πραγματοποιείται το έργο της μεταφοράς πόρων. Ανεξάρτητα όμως της χρονικής περιόδου και της τεχνολογίας η ανάγκη διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας προκειμένου να είναι αποτελεσματικότερη αποτελεί διαχρονικό κατεστημένο. Αυτό με τη σειρά του έχει επίδραση στο κόστος. Άρα έχουμε να κάνουμε με αυτό που ονομάζεται supply chain management¹⁰ το οποίο περιβάλλει όλη την εφοδιαστική αλυσίδα. Η δε αντίληψη για τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain management) έχει μετέλθει από το στάδιο της ολοκληρωμένης λογιστικής προσέγγισης προς αυτό της ολοκληρωμένης διευθυντικής προσέγγισης (logistics to managerial).

Η αντίληψη αυτή όμως είναι που τροποποιεί και τους ορισμούς ήτοι το logistics¹¹ είναι εκείνο το κομμάτι του supply chain management όπου σχεδιάζεται, εφαρμόζεται και ελέγχεται η ισχύς και η αποτελεσματικότητα της αμφίδρομης ροής και αποθήκευσης αγαθών, υπηρεσιών και σχετιζόμενων πληροφοριών μεταξύ σημείου εκκίνησης – έναρξης και σημείου κατανάλωσης με σκοπό την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών. Ο δε ορισμός του supply chain management επί μίας γενικής αρχής είναι ότι καθόσον η εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα δίκτυο από εταιρίες και οργανισμούς όπου ο κάθε ένας υφίσταται ως κομμάτι αυτού του δικτύου -είτε το αναγνωρίζει είτε όχι- τότε η διαχείριση αυτού του συνόλου, η διεύθυνσή του, το management αποτελεί το supply chain management.

Αυτό το δίκτυο υφίσταται στο διεθνές περιβάλλον και δεν είναι κάτι ξεκομμένο από αυτό. Διέρχεται συνόρων κρατών με διαφορετικές νομοθεσίες και πολιτικά – πολιτειακά συστήματα, λειτουργεί αδιάκοπα με ρυθμούς όμως διαφοροποιούμενους λόγω σειράς παραγόντων, καλείται να ανταποκριθεί στις ανάγκες πελατών με διαφορετική γλώσσα, θρησκεία, κουλτούρα, πεπτοιθήσεις, πολιτισμό, οφείλει να

προσαρμοστεί σε διαφορετικές οικονομίες (περισσότερο ως προς τη δυναμική τους και λιγότερο ως προς τις βασικές αρχές της οικονομίας καθόσον ως αναφέρθηκε έχει επικρατήσει ο καπιταλισμός) κ.α. Δέχεται συνεπώς επιρροές από το διεθνές σύστημα και ταυτόχρονα επηρεάζει τις διεθνείς σχέσεις και κατά συνέπεια το ίδιο το σύστημα. Το μέγεθος της εκατέρωθεν επιρροής ποικίλει εξαρτώμενο πάντα από τις μεταβλητές που προκαλούν αυτή καθαυτή την επιρροή.

1.2.3 Θεωρητικά εργαλεία ανάλυσης των διεθνών σχέσεων-συσχετισμός με την εφοδιαστική αλυσίδα.

Η επιστήμη των διεθνών σχέσεων δεν αποτελεί μία θετική επιστήμη όπως είναι η βιολογία, η ιατρική, τα μαθηματικά ή οι πολυτεχνικές επιστήμες οι οποίες έχουν τη δυνατότητα της διεξαγωγής πειράματος και την επανάληψή του όσες φορές απαιτηθεί προκειμένου να εξαχθούν τα απαιτούμενα συμπεράσματα. Και πώς θα μπορούσε εξάλλου να γίνει κάτι τέτοιο καθόσον τα κράτη που είναι οι βασικοί (και κατά πολλούς οι μοναδικοί) δρώντες στο διεθνές σύστημα θα έπρεπε να τεθούν στο εργαστήριο και να υποβληθούν σε πείραμα, μελέτη και επανάληψη. Το κράτος από όποια σχολή σκέψης και αν προσεγγιστεί (ιδεαλισμός, ρεαλισμός, μαρξισμός, κονστρουκτιβισμός με τις διάφορες εκφάνσεις τους) δεν παύει να αποτελεί αντικείμενο μελέτης όχι όμως υπό το πειραματικό πρίσμα ήτοι διάλυση, σύνθεση, ανασύνθεση, επανάληψη πειράματος κ.ο.κ. Το ότι διαλύονται και δημιουργούνται κράτη είναι μία διαδικασία η οποία επισυμβαίνει για διάφορους λόγους και αιτίες. Η δε διαδικασία αυτή καταγράφεται ιστορικά και οι πολιτικοί επιστήμονες είναι αυτοί οι οποίοι προχωρούν σε αναλύσεις των συμβάντων ή και σε προβολές στο μέλλον όχι όμως σε προβλέψεις¹².

Στις πολιτικές επιστήμες χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο τρία επίπεδα ή εικόνες ανάλυσης οι οποίες εισήχθησαν από τον Kenneth Waltz στο βιβλίο του «Man, the State and War». Αυτές οι εικόνες είναι ο άνθρωπος (domestic), το κράτος (state) και το σύστημα (systemic) και αποτελεί ένα τριπλό διαχωρισμό επιπέδων ανάλυσης σχετικά με τα αίτια που προκαλούν τον πόλεμο ο οποίος λειτουργεί ως η μαμή της ιστορίας. Οι εικόνες εντοπίζουν τις πηγές εξωτερικής πολιτικής δράσης και ακολουθητέων πολιτικών είτε σε μεμονωμένους ανθρώπους, ομάδες, κοινωνίες και κοινωνικές νόρμες και πρακτικές (domestic) είτε σε οργανισμούς και δομές του

κράτους και ανταγωνισμούς μεταξύ των υπηρεσιών (state) είτε στο ίδιο το σύστημα και στις σχέσεις μεταξύ κρατών και ομάδων αυτών (systemic).

Σύμφωνα με την ανωτέρω προσέγγιση και υπεραπλουστεύοντας την ανάλυση ο Χίτλερ και ο Σαντάμ Χουσεΐν ήταν κακοί άνθρωποι (1^η εικόνα), οι δικτατορίες είναι επιθετικές και επεκτατικές ενώ οι δημοκρατίες έχουν τάση προς ειρηνικές μεθόδους (2^η εικόνα) και οι πόλεμοι γίνονται επειδή δεν υπάρχει τίποτα να τους αποτρέψει, τα κράτη πρέπει να προστατέψουν την ίδια την ύπαρξή τους και την επιβίωσή τους και ο καπιταλισμός βασίζεται στην εκμετάλλευση των φτωχών από τους πλούσιους (3^η εικόνα). Τα ανωτέρω είναι σε ένα μεγάλο βαθμό αληθή όμως δεν αποτελούν θεμελιώδεις αρχές αντίστοιχες με αυτής της κλασικής φυσικής. Και αυτό διότι και οι δημοκρατίες κάνουν επιθετικούς πολέμους και ορθολογιστές ηγέτες προβαίνουν σε (φαινομενικά) ανορθολογικές αποφάσεις αλλά ακόμα και αν η ειρήνη είναι μία ανάπαυλα μέχρι τον επόμενο πόλεμο αυτή η ανάπαυλα δύναται να παίρνει παρατάσεις ζωής όλο και πιο μεγάλες.

Η κεντρική ιδέα του Waltz συνεπώς είναι ένα εύρος θέσεων γύρω από τα αίτια που προκαλούν τον πόλεμο -αλλά και τις συνθήκες ειρήνης- με στόχευση να αναδειχτούν οι αξιώσεις που υπογραμμίζουν διάφορες θέσεις και γεγονότα προβαίνοντας σε κριτική ανάλυση των επιδράσεων όλων αυτών. Ο δε υπότιτλος «A theoretical analysis» του βιβλίου του Waltz υποδηλώνει ότι ακόμα και αν οι τρεις εικόνες θεωρηθούν ως ένα μικροσκόπιο με τρεις διαφορετικούς φακούς αυτό δεν παύει να είναι ένα θεωρητικό εργαλείο μελέτης και όχι πειραματισμού υποκείμενο στη μέγγενη της διαρκούς αμφιβολίας και της απουσίας τελεσίδικών συμπερασμάτων. Επιπλέον η μετάβαση του μελετητή και του επιστήμονα από το επίπεδο του παρατηρητή στο επίπεδο του ενεργού πειραματιστή (όπως πχ στην επιστήμη των φαρμάκων) είναι απλώς μη εφικτή.

Η εφοδιαστική αλυσίδα (supply chain) η οποία υφίσταται στο διεθνές σύστημα -και από την αρχαιότητα έως σήμερα βαίνει εξελισσόμενη και αναπτυσσόμενη- αποτελεί δημιούργημα και των τριών εικόνων καθόσον αν δεν υπήρχε έστω και μία από αυτές πώς να υπάρξει αλυσίδα με τη μορφή η οποία εντοπίζεται και κατανοείται σήμερα. Επιπλέον ακόμα και αν κατά τη ρεαλιστική προσέγγιση τα κράτη ως οι κύριοι (οι μοναδικοί κατά άλλους) δρώντες θεωρηθούν ως μαύρα κουτιά (black boxes) ή ως μπάλες μπιλιάρδου δεν παύει να έχουν ανάγκη αυτά τα φορτία ισχύος (ήπιας, σκληρής

και συνδυασμός των δύο) που θα τους επιτρέψουν είτε την επιβίωση κατ' ελάχιστον είτε την παγκόσμια ηγεμονία κατά το μέγιστο. Αυτά τα φορτία ισχύος απαιτούν πόρους και κατ' επέκταση εφοδιασμό και εφοδιαστική αλυσίδα. Συνεπώς οι τρεις εικόνες του Waltz θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως ένα φίλτρο μελέτης της συμπεριφοράς και της εν γένει λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας, υπό την έννοια του όλου, του δικτύου που συνδέει και διαπερνά το σύστημα.

Στο σημείο αυτό αξίζει να συνδεθούν οι έννοιες του πολέμου κατά την κλαουσεβιτσιανή προσέγγιση με την εφοδιαστική αλυσίδα. Και αυτό διότι ο Clausewitz αναγνώρισε και επεσήμανε το συσχετισμό του κοινωνικού χαρακτήρα του πολέμου με την κοινωνία, το κοινωνικό συμβόλαιο μεταξύ κυβερνώντων και κυβερνωμένων και την επιμελητεία. Η τελευταία για να μπορέσει να επιτελέσει το ρόλο της από την οπτική του military logistics¹³ απαιτεί πόρους και κίνηση - διαχείριση πόρων ήτοι supply chain αλλά και supply chain management. Είναι συνεπώς οι πόροι (με την ευρεία έννοια) οι οποίοι και συνδράμουν στην επιμελητεία πολέμου καθορίζοντας σε μεγάλο βαθμό, αλλά όχι αποκλειστικά και νομοτελειακά, την έκβασή του. Ειδικότερα όμως η διαχείρισή τους και η διεύθυνσή τους (supply chain and management) είναι εκείνα τα λειτουργικά στοιχεία που θα κάνουν τη διαφορά μεταξύ νίκης ή ήττας ή πύρρειου νίκης, θα τροφοδοτήσουν τον αγώνα του εθνοκρατικού δρώντα στην επίτευξη των στόχων που έχει θέσει, θα οδηγήσουν σε επικράτηση ή εξαφάνιση του και τελικώς η αποτελεσματικότητά του είναι αυτή που θα καταγραφεί και θα καταγράψει την ιστορία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

2.ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

2.1 Η παγκόσμια οικονομία, περιφερειακά οικονομικά οικοσυστήματα, τοπικές οικονομίες – Δομή και λειτουργία

Με τον όρο «παγκόσμια οικονομία» νοείται η οικονομία η οποία αφορά όλο τον ανθρώπινο πληθυσμό του πλανήτη και αναφέρεται στο οικονομικό σύστημα το οποίο περιλαμβάνει τις οικονομικές δραστηριότητες εντός των κρατών αλλά και μεταξύ των κρατών περιλαμβάνοντας παραγωγή, κατανάλωση, οικονομική διαχείριση, ανταλλαγή οικονομικών αξιών και εμπορία αγαθών και υπηρεσιών. Είναι σύνηθες και λογικό ότι η αναφορά σε παγκόσμια οικονομία αφορά αποκλειστικά στην ανθρώπινη οικονομική δραστηριότητα και η αποτίμηση της οικονομίας γίνεται με νομισματικούς όρους ακόμα και στην περίπτωση που δεν υφίσταται μία ικανή αγορά η οποία θα βοηθούσε να τιμολογηθούν τα διάφορα αγαθά και υπηρεσίες ή στις περιπτώσεις που αυτό δεν είναι δυνατό. Τυπικά παραδείγματα επί του τελευταίου είναι τα παράνομα ναρκωτικά και λοιπά «αγαθά» τα οποία διακινούνται στη μαύρη αγορά και αποτελούν και αυτά κομμάτι της παγκόσμιας οικονομίας παρά το γεγονός ότι εξ ορισμού δεν υφίσταται νόμιμη αγορά για κάτι τέτοιο. Η παγκόσμια οικονομία λοιπόν είναι απότοκος της ανθρώπινης δραστηριότητας καθόσον αυτή η δραστηριότητα γεννά την έννοια της αγοράς. Τα δε χαρακτηριστικά στοιχεία της παγκόσμιας οικονομίας δηλαδή οι οικονομικές δραστηριότητές της είναι στα συστατικά της εφοδιαστικής αλυσίδας καθόσον εισέρχεται η έννοια των πόρων και της διακίνησης και διαχείρισης αυτών.

Η παγκόσμια οικονομία (global economy) και η παγκοσμιοποίηση (globalization) έρχονται σε αντιθετική αλλά ταυτόχρονα και παραγωγική αντιστοιχία με τον περιφερειο-ισμό¹⁴ (regionalism) της οικονομίας. Θα μπορούσε δε να υποστηριχτεί ότι το ένα δημιουργεί το άλλο. Το να δοθεί ένας ορισμός στην παγκοσμιοποίηση είναι κάτι που όχι μόνο δεν είναι εύκολο αλλά μπορεί να είναι και ιδιαίτερα προβληματικό. Μία προσέγγιση ορισμού έχει να κάνει με την έννοια της συγκλήσεως: σύγκληση αγορών σε κεφάλαιο, αγαθά, υπηρεσίες και κατασκευαστικές μεθόδους αλλά και πολιτισμική προσέγγιση¹⁵. Μία άλλη προσέγγιση έχει να κάνει με τη διασυνοριακή ροή: αυξημένες ροές αγαθών, υπηρεσιών, κεφαλαίου, ανθρώπων και πληροφοριών μεταξύ των συνόρων των κρατών. Επίσης η παγκοσμιοποίηση μπορεί να αναλυθεί και από τη διεθνή και πλέον αυξανόμενη τάση της διασύνδεσης: είναι αυτή η τάση των επενδυτικών κεφαλαίων και των επιχειρήσεων να κινούνται πέρα από τις

εγγώριες και εθνικές αγορές προς άλλες αγορές ανά την υφήλιο με αποτέλεσμα να αυξάνεται η διασύνδεση των διαφορετικών αγορών ή η ανάπτυξη και η εμβάθυνση των εμπορικών συναλλαγών και ανταλλαγών διαμήκους των συνόρων ανά τον κόσμο. Με όποιο τρόπο και αν γίνει η προσέγγιση του ορισμού ο πυρήνας του είναι ότι η σύγκληση επιτυγχάνεται με την έπι περαιτέρω διασύνδεση των παγκόσμιων οικονομιών η οποία πηγάζει από τη διαθεσιμότητα της πληροφορίας αλλά και τη ροή αυτής.

Αντιστοίχως ο ορισμός της περιφέρειας (region) μπορεί να αποβεί εγχείρημα εξίσου δύσκολο. Η δυσκολία επί της αρχής έγκειται στον ορισμό της ίδιας της έννοιας της περιοχής. Από πού ξεκινάει και πού τελειώνει μία περιοχή και ποια είναι τα κριτήρια με τα οποία ορίζεται ο περιφερειο-ισμός (regionalism)-πολιτιστικά, ιστορικά, εμπορικά, οικονομικά, νομικά ή συνδυασμός αυτών. Η βάση του ορισμού θα μπορούσε να είναι ότι μία περιοχή είναι «μία ομάδα χωρών στην ίδια γεωγραφικά οριζόμενη έκταση»¹⁶. Η ανάπτυξη μίας περιφέρειας έχει περιγραφεί ως μία κοινωνική ολοκλήρωση και η συχνά μη ελεγχόμενη και κατευθυνόμενη διαδικασία κοινωνικής και οικονομικής επίδρασης¹⁷ ενώ η ίδια η περιφερειοποίηση (region-building) έχει οριστεί ως η επίσημη διαδικασία διακυβερνητικής συνεργασίας μεταξύ δύο ή παραπάνω κρατών¹⁸. Η ανάδειξη περιφερειών στην προ δεκαετίας 1980 εποχή χαρακτηρίζεται από τη διπολική δομή του Ψυχρού Πολέμου ενώ με τη λήξη αυτού και μέχρι τη σύγχρονη εποχή η ανάδειξη περιφερειών είναι εστιασμένη στον οικονομικό τομέα με μη κρατικούς δρώντες όπως οι πολυεθνικές εταιρείες που παίζουν έναν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο.

Η οικονομία ανά την υφήλιο δεν είναι ουσιαστικά μία παγκόσμια οικονομία. Στον πλανήτη υπάρχουν αυτή τη στιγμή τρεις μεγάλες περιοχές -Βόρεια Αμερική, Δυτική Ευρώπη και Ανατολική Ασία- οι οποίες μαζί καλύπτουν το 80% της παγκόσμιας οικονομίας και γύρω από αυτές έχει δομηθεί το σύνολο της οικονομίας με την περιοχή της Βόρειας Αμερικής να είναι ο απόλυτος κυρίαρχος όσον αφορά το κατά κεφαλή ΑΕΠ (GDP per capita) . Οι περιοχές αυτές είναι κατά κύριο λόγο αυτοσυντηρούμενες και αυτοδιατηρούμενες με το εσωτερικό μεταξύ τους εμπόριο να αποτελεί την πλειονότητα του παγκόσμιου εμπορίου. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τον υπόλοιπο κόσμο για τον οποίο το περισσότερο εμπόριο το οποίο επιτελείται είναι με τις τρεις

βασικές περιοχές (regions). Στον Πίνακα 4 αποτυπώνονται περιοχές ολοκλήρωσης με την πολιτική και οικονομική έννοια.

Σε επίπεδο τοπικής – εθνικής οικονομίας η εθνική στρατηγική ανάπτυξης θα πρέπει συνεπώς να λαμβάνει και τη θέση της κάθε περιοχής. Κράτη μεσαίου εισοδήματος τα οποία έχουν ολοκληρωθεί μέσα στις μεγάλες οικονομικές περιοχές θα μπορούσαν να έχουν την ευκαιρία να αναπτυχθούν μέσω της αναβάθμισής τους εντός των υφιστάμενων δικτύων παραγωγής και εφοδιασμού. Η περιφερειακή ολοκλήρωση είναι η διαδικασία κατά την οποία γεινιάζοντα κράτη συμφωνούν μεταξύ τους προκειμένου να ενισχύσουν τη συνεργασία τους μέσα από κοινούς κανόνες και θεσμούς. Οι σκοποί μίας τέτοιας διεθνούς συμφωνίας αφορούν θέματα οικονομικά, περιβαλλοντικά ή πολιτικά και τελικώς καλύπτουν θέματα ευρύτερης πολιτικής οικονομίας. Αυτό με τη σειρά του λειτουργεί ως καταλύτης για μία πιθανή πολιτική ή / και αμυντική ολοκλήρωση επηρεάζοντας με τη σειρά του το διεθνές σύστημα.¹⁹ Η πράξη έχει δείξει ότι κάτι τέτοιο ακόμα απέχει αρκετά με την Ευρωπαϊκή Ένωση να αποτελεί μία μοναδική περίπτωση όπου η ολοκλήρωση μίας (υπό-) περιοχής (sub region) (δηλαδή της Ευρώπης) του Δυτικού Κόσμου στο σύνολό του, να κάνει μικρά, διστακτικά βήματα προς πολιτική και αμυντική ολοκλήρωση.

Η περιφερειοποίηση της παγκόσμιας οικονομίας δεν έχει να κάνει αποκλειστικά και μόνο με το μέγεθος αλλά κατά κύριο λόγο με την ολοκλήρωση. Η κάθε μία περιοχή θα πρέπει να θεωρείται ως μία μεγάλη οικονομική μονάδα. Συνεπώς τελικά δεν υφίστανται εθνικές οικονομίες αλλά περιφερειακές οι οποίες πραγματοποιούν εμπόριο μεταξύ τους, συναλλάσσονται, αλληλοεπιδρούν και αλληλοεξαρτώνται. Ο διάυλος επικοινωνίας τους, η ατραπός πάνω στην οποία γίνονται όλα αυτά είναι η εφοδιαστική αλυσίδα με την πλήρη και ευρεία έννοια (αγαθά, υπηρεσίες, άνθρωποι, πληροφορία και κεφάλαιο).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει επιτύχει ένα πολύ μεγάλο ποσοστό ολοκλήρωσης με την ελεύθερη διακίνηση προϊόντων και ανθρώπων· στην Ασία εταιρείες με έδρα στην Ιαπωνία, την Κορέα και την Ταϊβάν είναι μεταξύ των κορυφαίων επενδυτών στην Κίνα και την Νοτιοανατολική Ασία· η οικονομική περιοχή της Ανατολικής Ασίας αποτελείται από υψηλής προστιθέμενης αξίας εξωχώρια κέντρα όπως είναι η Ιαπωνία, η Νότια Κορέα, η Ταϊβάν, το Χονγκ-Κόνγκ και η Σιγκαπούρη σε συνδυασμό με την τεράστια κατασκευαστική βάση στην ηπειρωτική Κίνα. Τα εν λόγω εξωχώρια κέντρα

ενώ έχουν από μόνα τους δυνατότητα εκτεταμένης παραγωγής ταυτόχρονα συντονίζουν και τεράστιες επενδύσεις την Κίνα. Η περιοχή της Ανατολικής Ασίας ενώ έχει επιτύχει υψηλότατο επίπεδο οικονομικής ολοκλήρωσης δεν έχει καταφέρει κάτι αντίστοιχο σε πολιτικό επίπεδο. Ακόμα και αυτό όμως δεν έχει εμποδίσει εκατομμύρια ανθρώπων να εργάζονται στην Κίνα. Όσον αφορά δε την οικονομική υπό-περιοχή που καλύπτει τη Δυτική Ευρώπη υφίστανται (οικονομικά) κέντρα υψηλής αξίας όπως είναι το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γαλλία, η Γερμανία, η Ελβετία, η Ιταλία οι Σκανδιναβικές χώρες και οι χώρες της Μπενελούξ σε συνδυασμό με χαμηλού κόστους κατασκευαστικά κέντρα καθώς και παρόχους υπηρεσιών σε χώρες της ΕΕ στην Ανατολική Ευρώπη και στην Τουρκία. Υπό αυτή την έννοια η περιοχή αυτή είναι η Δυτική Ευρώπη και δεν περιλαμβάνει χώρες ανατολικά της ΕΕ. Χώρες όπως είναι η Λευκορωσία, η Ρωσία και η Ουκρανία δεν είναι τελείως ολοκληρωμένες στο δίκτυο παραγωγής το οποίο πηγάζει από τα υψηλής αξίας κέντρα της Ευρώπης. Επιπλέον παραγωγή για την οικονομική περιοχή της Δυτικής Ευρώπης λαμβάνει χώρα σε Λατινική Αμερική και Ασία αλλά και αλλού χωρίς όμως αυτά τα δίκτυα παραγωγής να οδηγούν σε ισχυρά και καθοριστικά παραγωγικά μοτίβα και δίκτυα.

Από την αρχή της τρέχουσας χιλιετίας οι ΗΠΑ έχουν να επιδείξουν γρηγορότερο ρυθμό ανάπτυξης και πιο συμπαγή οικονομική άνοδο σε σχέση με τις υπόλοιπες οικονομικές περιοχές. Οι δε τεχνολογικές εξελίξεις που λαμβάνουν χώρα στην απέναντι πλευρά του Ατλαντικού είναι αξιοσημείωτες με τις τρεις βασικές εταιρείες τεχνολογίας (Apple, Alphabet και Amazon) να παρουσιάζουν η κάθε μία κεφαλαιοποίηση τέτοιου μεγέθους ανώτερου από οικονομίες ανεπτυγμένων κρατών και τη Microsoft να ακολουθεί κατά πόδας. Όμως στον τομέα της κατασκευής αγαθών και προϊόντων ήδη από το 2010 η Κίνα έχει πάρει την πρωτοκαθεδρία από τις ΗΠΑ και πλέον είναι η παγκόσμια κατασκευαστική υπερδύναμη. Συνέπεια αυτού είναι η εφοδιαστική αλυσίδα να πηγάζει σχεδόν νομοτελειακά πλέον από την Κίνα καθιστώντας το Made in China να αναγράφεται σε ένα μεγάλο ποσοστό παραγόμενων προϊόντων. Στον Πίνακα 5 απεικονίζονται οι χώρες αναλόγως με το κατασκευαστικό τους δυναμικό και δυνατότητα και το ποσοστό του εθνικού παραγόμενου προϊόντος (national output) καθώς και το ποσοστό του πληθυσμού που απασχολείται γενικώς στην κατασκευή. Τα στοιχεία αυτά αποτελούν μία πρώτης τάξεως ένδειξη τόσο για την πηγή όσο και για τις διακλαδώσεις τις εφοδιαστικής αλυσίδας.

2.2 Παγκόσμιες και τοπικές διαδρομές της εφοδιαστικής αλυσίδας

Για να γίνει αντιληπτό το μέγεθος του δικτύου που αποτελεί την εφοδιαστική αλυσίδα οφείλει να γίνει αναφορά και ανάλυση στην Κίνα. Η περίπτωση της Κίνας αποτελεί αντικείμενο θαυμασμού για το πώς η πλέον πολυπληθής κομμουνιστική χώρα του πλανήτη από την εποχή του Μεγάλου Τιμονιέρη και του Μεγάλου Άλματος προς τα εμπρός έχει καταστεί ο πλανητικός παραγωγός. Ανέκαθεν όμως στην Κίνα υπήρξε ως νοοτροπία η έννοια του διεθνούς εμπορίου (κάτι το οποίο υπήρξε και στην αρχαία Ελλάδα και διασώζεται αυτή η νοοτροπία έως τις μέρες μας με τον ελληνικό εφοπλισμό) με τον περίφημο Δρόμο του Μεταξιού (Silk Road) και την επαφή της Δύσης με την Κίνα μέσω των εμπορικών οδών και των εμπορών. Η ιστορία του πιο διάσημου από αυτούς τους Μάρκο Πόλο είναι ταυτόχρονα συναρπαστική και ενδεικτική των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των δύο οικονομικών περιοχών της Ευρώπης και της Άπω Ανατολής

Σήμερα από την πλευρά της Κίνας υπάρχει η πρωτοβουλία ανασύστασης ενός νέου δρόμου του Μεταξιού η οποία αποτυπώνεται τόσο με τη μορφή της ζώνης (Belt) όσο και τη μορφή της οδού (Road). Οι όροι είναι κατά τι παραπλανητικοί καθόσον με τη χρήση του όρου Belt νοείται ένα χερσαίο δίκτυο διαδρομών ενώ με τον όρο Road δηλώνεται η θαλάσσια διαδρομή. Η πρωτοβουλία αυτή (One Belt One Road Initiative-OBOR) είναι το πνευματικό τέκνο του Προέδρου Χι Jinping²⁰ και αποτελεί ένα φιλόδοξο σχέδιο οικονομικής και εμπορικής ανάπτυξης το οποίο εστιάζει στη βελτίωση της συνδεσιμότητας και της συνεργασίας μεταξύ πολλών χωρών κατά μήκος των τριών ηπείρων της Ασίας, Αφρικής και Ευρώπης. Οι κινεζικές αρχές το χαρακτηρίζουν ως το Σχέδιο του Αιώνα ενώ ο OBOR εκτείνεται σε περίπου 78 χώρες (βλ. Πίνακας 6).

Το μεγαλεπήβολο σχέδιο ανακοινώθηκε το 2013 με σκοπό να αναστηθεί ο παλαιός Δρόμος του Μεταξιού (Silk Road) ο οποίος συνέδεε την Ασία με την Ευρώπη ενώ με την πάροδο των ετών ο σκοπός του σχεδίου αυτού επεκτάθηκε προκειμένου να συμπεριλάβει νέες περιοχές αλλά και να αναπτύξει έπι περαιτέρω πρωτοβουλίες. Το σχέδιο αυτό (BRI-Belt and Road Initiative) περιλαμβάνει ένα μεγάλο δίκτυο δρόμων, σιδηροδρόμων, λιμένων, ενεργειακών δικτύων, αγωγών φυσικού αερίου και πετρελαίου και σχετιζόμενες εν γένει υποδομές οι οποίες εξυπηρετούν το σχεδιασμό αυτό. Συγκεκριμένα περιλαμβάνονται έξι οικονομικοί διάδρομοι:

α. Η νέα ευρασιατική χερσαία γέφυρα που συνδέει τη δυτική Κίνα με τη δυτική Ρωσία.

β. Ο κινεζο-μογγολο-ρωσικός διάδρομος που συνδέει τη βόρεια Κίνα με την ανατολική Ρωσία μέσω Μογγολίας.

γ. Ο διάδρομος Κίνας, Κεντρικής Ασίας, Δυτικής Ασίας ο οποίος συνδέει τη δυτική Κίνα με την Τουρκία μέσω κεντρικής και δυτικής Ασίας.

δ. Ο διάδρομος Κίνας με τη χερσόνησο της Ινδοκίνας ο οποίος συνδέει τη νότια Κίνα με τη Σιγκαπούρη μέσω Ινδο-κίνας.

ε. Ο κινεζο-πακιστανικός διάδρομος ο οποίος συνδέει τη νοτιοδυτική Κίνα μέσω Πακιστάν με τη θαλάσσιες οδούς (sea lanes of communication-SLOCS) της αραβικής χερσονήσου.

στ. Ο διάδρομος Μπαγκλαντές-Κίνας-Ινδίας-Μιανμάρ ο οποίος συνδέει τη νότια Κίνα με την Ινδία μέσω Μπαγκλαντές και Μιανμάρ.

Επιπλέον ο ναυπλιακός δρόμος συνδέει τις ακτές της Κίνας με τη Μεσόγειο μέσω Σιγκαπούρης – Μαλαισίας, με τον ινδικό ωκεανό, με την αραβική θάλασσα και με τα Στενά του Ορμούζ.

Το σχέδιο One Belt One Road είναι ύψιστης σημασίας για την Κίνα καθώς στοχεύει στην ώθηση της εγχώριας ανάπτυξης και είναι βασικό στοιχείο της στρατηγικής της χώρας για οικονομική διπλωματία ενώ αναμένεται να ανοίξει αλλά και να δημιουργήσει νέες αγορές για τα κινεζικά αγαθά. Επιπλέον θα δώσει τη δυνατότητα στον παραγωγικό ιστό της χώρας να αποκτήσει έλεγχο σε οικονομικά επωφελείς διαδρομές προκειμένου να τονωθούν ακόμα περισσότερο οι εξαγωγές. Η δε οιασδήποτε μορφής υπέρβαση δυναμικού σε όρους παραγωγής θα μπορεί να διοχετευθεί με καλύτερη αποτελεσματικότητα σε περιοχές ενδιαφέροντος μέσω του OBOR. Η επενδυτική προοπτική σε θέματα υποδομών για το νέο Δρόμο του Μεταξιού αγγίζει το 1 τρις δολάρια με την Κίνα να προσφέρει χαμηλότοκα δάνεια στις χώρες που επιθυμούν να γίνουν τμήμα του²¹.

Στο επίπεδο των τοπικών εφοδιαστικών αλυσίδων ακόμα και σε αυτή την περίπτωση υφίσταται συν-εμπλοκή με την παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα. Για

αρκετό καιρό ειδικά οι μικρές επιχειρήσεις βάσιζαν τις πηγές τους σε ό,τι αφορά αγαθά, υπηρεσίες και κατασκευή –πόρους εν γένει- σε εξωχώριες (offshore) περιοχές²². Η στρατηγική αυτή στο παρελθόν εξυπηρέτησε τις μικρές (και μεγάλες) επιχειρήσεις κρατώντας τα κόστη χαμηλά και βελτιώνοντας τα περιθώρια κέρδους και τα ίδια τα κέρδη για τις εταιρίες. Σε μερικές βιομηχανίες όμως αρχίζει και παρατηρείται μία τάση για μετατόπιση της παραγωγής εγγύτερα προς τη Δύση η οποία οφείλεται σε οικονομικούς και πολιτικούς παράγοντες όσο και σε παράγοντες τις ίδιες της αγοράς. Τα δε υγειονομικά γεγονότα έχουν λειτουργήσει ως καταλύτης επιτάχυνσης αυτής της τάσης.

Τρεις είναι οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τις στρατηγικές προμηθειών πόρων και εγείρουν τις σκέψεις για επαναπροσδιορισμό του τόπου παραγωγής. Κατά πρώτο λόγο το μισθολογικό κόστος στις εξωχώριες (offshore) τοποθεσίες έδρας παραγωγής που ήταν χαμηλό εμφανίζει πλέον τάσεις αυξητικές με αποτέλεσμα να αρχίζουν να αμβλύνονται τα πλεονεκτήματα εκείνα που εξ αρχής είχαν οδηγήσει στην μεταφορά της παραγωγής. Κατά δεύτερο λόγο μικρές επιχειρήσεις αποφασίζουν να παράγουν προϊόντα τα οποία και θα διοχετεύσουν στην τοπική τους αγορά οπότε και φέρνουν την παραγωγή εγγύτερα στον πελάτη / καταναλωτή. Κατά τρίτο λόγο υφίσταται μία δυναμική συνεχούς αλλαγής, ειδικότερα στα καταναλωτικά αγαθά, όπου ο πελάτης / καταναλωτής πιέζει ολοένα και εντονότερα τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις για ταχύτερη παραγωγή και διανομή αγαθών / πόρων με συνεπακόλουθο την αναγκαιότητα εξελικτικής ευελιξίας των γραμμών παραγωγής. Αυτό με τη σειρά του οδηγεί σε πίεση για ακρίβεια στην ώρα παράδοσης (on time delivery) ενώ και τα μεταφορικά χρονοδιαγράμματα πρέπει να λαμβάνονται ακόμα περισσότερο υπόψη και να τίθενται ως μεταβλητή παράμετρος στην όλη εφοδιαστική διαδικασία. Με απλά λόγια η ζήτηση οδηγεί τις εξελίξεις σε όλο το φάσμα του κύκλου εφοδιασμού δημιουργώντας, καταργώντας, μετατοπίζοντας και διαμορφώνοντας τις τοπικές αλυσίδες εφοδιασμού η δε συνεχής και υψηλή μεταβλητότά της [της ζήτησης] επιτείνει την ανάγκη για πλέον ορθολογική διαχείριση²³.

Οι επιχειρήσεις -η παραγωγή των οποίων είτε είναι σε τοπικό επίπεδο είτε σε ευρύτερο / παγκόσμιο και προκειμένου αυτή να ανταποκρίνεται τόσο στο κόστος παραγωγής αλλά συνάμα να χαρακτηρίζεται και από ευελιξία- οφείλουν να αντιμετωπίζουν τις εταιρίες οι οποίες αποτελούν κομμάτι της αλυσίδας εφοδιασμού

τους ως ένα δίκτυο αλλά και να κατέχουν όλη αυτή την τεχνολογία η οποία επιτρέπει την επικοινωνία όλων των δρώντων του δικτύου αυτού. Πλέον οι επιχειρήσεις είναι περισσότερο εξαρτώμενες από ποτέ από τους συνεργάτες τους.

Η διεύθυνση της εφοδιαστικής αλυσίδας βασίζεται κυρίως στην τεχνολογία προκειμένου να ακολουθεί τις εξελίξεις όσον αφορά τη ζήτηση. Παραδοσιακά, το λογισμικό διαχείρισης και διεύθυνσης επιχειρήσεων, οι βάσεις δεδομένων και τα μέσα ηλεκτρονικής επικοινωνίας περιλαμβανομένων των εταιρικών πηγών σχεδιασμού (ERP-enterprise resource planning) και της ανταλλαγής πληροφοριών (electronic data interchange) όλα αυτά έχουν παίξει ένα καθοριστικό ρόλο σε μία προσθετική προσέγγιση συγκέντρωση επεξήγησης, αντιπαραβολής, διαμοιρασμού πληροφοριών και απορρεουσών ενεργειών επί τούτου. Όμως αυτή η συγκεντρωτική προσέγγιση η οποία βασίζεται σε εργαλεία σχεδιασμένα για συνέργεια ενδοεταιρική ή ένας προς έναν αποτυγχάνει να παρέχει ένα σκελετό επί του οποίου μία ολόκληρη εφοδιαστική αλυσίδα επικοινωνεί, συνεργάζεται και αλληλοεπιδρά.

Το ερώτημα ακόμα παραμένει κατά πόσο μονοδιάστατα δύναται να αντιμετωπιστεί και να μελετηθεί η εφοδιαστική αλυσίδα όμως ανεξάρτητα από την απάντηση η τεχνολογία είναι αυτή η οποία θα υποστηρίξει τις λειτουργίες όλου του δικτύου. Όσο μία μικρή επιχείρηση μεγαλώνει ξεπερνάει όλες τις μη αυτοματοποιημένες διαδικασίες που σχετίζονται με μικρού μήκους και εύρους εφοδιαστικές αλυσίδες -οι οποίες τείνουν να είναι και πιο απλές. Όσο καθίσταται όλο και πιο δύσκολο το εγχείρημα της σωστής διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας (λόγω της πολυπλοκότητας και της πολύ-μεταβλητότητας) τόσο απομειώνεται ο βαθμός ανταπόκρισης, αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητάς της.

Η ανάγκη όμως πάντα παραμένει και τελικώς οι εφοδιαστικές αλυσίδες είτε τοπικές είτε ευρύτερες οφείλουν να είναι ευπροσάρμοστες πάντα σε σχέση με μία ευρύτερη εφοδιαστική στρατηγική. Για να συμβαίνει κάτι τέτοιο οι εταιρίες χρειάζονται συνδεδεσιμότητα σε πραγματικό χρόνο (real time) με όλους τους κρίκους της αλυσίδας. Η χρήση του υπολογιστικού νέφους παρέχει ένα μηχανισμό για μία ορατή, ελεγχόμενη και αποδοτική εφοδιαστική αλυσίδα εξατομικεύοντας της εταιρικές ανάγκες και παρέχοντας τη δυνατότητα ευελιξίας και προσαρμοστικότητας.

2.3 Διακινούμενα αγαθά (και μη αγαθά)

Κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας ως έχει προαναφερθεί υφίσταται η έννοια της διακίνησης αγαθών, υπηρεσιών, ανθρώπων, πληροφοριών κλπ. Αποτελούν τους πόρους οι οποίοι κινούνται επί ενός δικτύου σε μία σχέση αλληλένδετη· για να υπάρξει εφοδιαστική αλυσίδα πέραν της ανάγκης που δημιουργεί η ζήτηση πρέπει επί της αρχής να υπάρξουν πόροι οι οποίοι θα διακινηθούν. Πόροι, ανάγκη, τεχνολογία, ζήτηση, διακίνηση, διαχείριση, κόστος, οικονομία και πολιτική αποτελούν κομμάτια μίας κοινής χορογραφίας η δε σκηνή επί της οποίας όλα αυτά πατούν είναι η εφοδιαστική αλυσίδα. Ίσως όμως το πιο σημαντικό είναι οι πόροι με τα υπόλοιπα να έπονται σε κοντινή απόσταση.

Στο σημείο αυτό θα γίνει μία μικρή παρένθεση προκειμένου να προσδιοριστεί η έννοια των «μη αγαθών». Ως τέτοια νοούνται όλα αυτά τα οποία αποτελούν «προϊόντα» και «είδη» τα οποία κινούνται στο χώρο της ποινικής δικαιοσύνης. Trafficking και smuggling ανθρώπων, διακίνηση ναρκωτικών και όπλων, διακίνηση απαγορευμένων ουσιών και υλικών αποτελούν ένα μεγάλο κομμάτι μαύρης οικονομίας τόσο από ηθικο-κοινωνική όσο και από φορολογική προσέγγιση. Όσο ειρωνικό κι αν φανεί ακόμα και σε αυτή την περίπτωση η ζήτηση είναι που καθορίζει την προσφορά και συνεπακόλουθα η πηγή και ο πελάτης καθορίζουν τα δίκτυα διανομής και «εφοδιασμού». Επιγραμματικά οι περιοχές της Λατινικής Αμερικής, από τη μία και της Μέσης προς Άπω Ανατολής (από ανατολική Τουρκία έως και Αφγανιστάν και ανατολικότερα) από την άλλη αλλά και η Αφρική –χωρίς να είναι αποκλειστικά αυτές- αποτελούν πηγές παραγωγής ναρκωτικών ουσιών και την απαρχή μίας εφοδιαστικής αλυσίδας (Πίνακας 7) επί της οποίας διακινείται το «προϊόν» και το χρήμα²⁴ με τους τελικούς χρήστες να βρίσκονται στην Ευρώπη, τη Βόρειο Αμερική και την Ασία.

Κατά τη χρηματοπιστωτική κρίση του 2008 και σύμφωνα με τον εκτελεστικό Διευθυντή των Ηνωμένων Εθνών [Δεκέμβριος 2009] Antonio Maria Costa του Γραφείου του ΟΗΕ για τα Ναρκωτικά και το Έγκλημα (UN Office on Drugs and Crime) η τραπεζική βιομηχανία σώθηκε [και] από τα ναρκοδολάρια²⁵ ισχυριζόμενος ότι «υφίστανται στοιχεία πως τα κέρδη του οργανωμένου εγκλήματος αποτελούσαν για κάποιες τράπεζες τη μόνη διαθέσιμη επένδυση σε ρευστό όταν αυτές λόγω της κρίσης ήταν στο χείλος της καταστροφής ενώ η πλειονότητα των \$ 352 δις των κερδών από

τα ναρκωτικά διοχετεύθηκε στο παγκόσμιο οικονομικό σύστημα». Μία εφοδιαστική αλυσίδα που σε πείσμα των κρατικών και διεθνών αρχών δεν έχει σταματήσει να λειτουργεί.

Οι πόροι που διακινούνται επί μίας εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί κυριολεκτικά να είναι σχεδόν το οτιδήποτε· από τα πλέον πολύτιμα και σπάνια μέταλλα μέχρι απορρίμματα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν είτε ως καύσιμο είτε για ανακύκλωση και από τα πλέον σπάνια υλικά για κατασκευή κινητών τηλεφώνων έως επισφάλειες επί χρεών και ομόλογα κινδύνου τα πάντα κινούνται και διακινούνται και είναι εμπορεύσιμα. Ταυτοχρόνως όλα συμβάλλουν στη δημιουργία οικονομικών [τοπικών και ευρύτερων] οικοσυστημάτων και κατ' αυτόν τον τρόπο λειτουργεί το σύνολο της οικονομίας.

Υπάρχουν τρόποι με τους οποίους μπορούν να προσδιοριστούν τα πλέον εμπορεύσιμα αγαθά²⁶ (commodities) όπως επί παραδείγματι με τον αριθμό των συμφωνιών και συμβολαίων (future και option) στα ανά τον κόσμο χρηματιστήρια. Τα πλέον εμπορεύσιμα είδη²⁷ σύμφωνα με στοιχεία για το 2020 είναι:

1. Brent Crude Oil
2. West Texas Intermediate Crude Oil
3. Ατσάλι
4. Χαλκός
5. Σιδηρομετάλλευμα
6. Χρυσός
7. Ασήμι
8. Καφές
9. Σόγια
10. Κακάο

Όλα τα παραπάνω αποτελούν βασικότατους πόρους για τη λειτουργία της παγκόσμιας οικονομίας και του διεθνούς συστήματος. Η οποιαδήποτε αλλαγή στην οποιαδήποτε μεταβλητή που συνθέτει την εξίσωση της παραγωγής και μεταφοράς μέχρι τον πελάτη / χρήστη μπορεί να αποτελέσει παράγοντα μέχρι και αποσταθεροποίησης ενός τοπικού ή ευρύτερου οικοσυστήματος και αλλαγής της πορείας της παγκόσμιας οικονομίας. Στο σημείο αυτό αξίζει να γίνει μνεία και σε δύο άλλους παράγοντες οι οποίοι αποτελούν πόρους ιδιαίτερης σημασίας και είναι ο άνθρωπος και το ανθρώπινο κεφάλαιο (human capital) και η πληροφορία (information και data).

Όσον αφορά τον άνθρωπο οι μεταναστευτικές ροές ανά την ιστορία έχουν διαδραματίσει το ρόλο τους στην ανάπτυξη, στον πολιτισμό και την οικονομία. Το πλέον εμφατικό παράδειγμα αποτελούν οι Ηνωμένες Πολιτείες οι οποίες αποκαλούνται και η χώρα των μεταναστών και επί του πρακτέου τελικώς κάτι τέτοιο είναι με τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της συνεχούς χώνευσης ανθρώπων και πολιτισμών. Είναι αυτή η κίνηση των ανθρώπων –η οποία σε κάθε οικονομική κρίση και σε κάθε συστημική αλλαγή- γιγαντώνεται και μεγαλώνει και κινείται προς τέτοια κατεύθυνση προκειμένου να βρει οικονομική, κοινωνική και υπαρξιακή διέξοδο από ένα σημείο τέλους προς ένα σημείο βατήρα ανάπτυξης και ελπίδας. Η απώλεια σε ανθρώπινο δυναμικό για τον έναν γίνεται κέρδος (;) για τον άλλον είτε είναι σε εργατικό δυναμικό είτε σε μυαλά.

Ειδικότερα για το τελευταίο η πρόσφατη οικονομική κρίση του 2008 έχει να επιδείξει το φαινόμενο του brain drain για κάποιους και του brain gain για κάποιους άλλους. Χώρες οι οποίες βίωσαν με ιδιαίτερα σκληρό τρόπο την κρίση όπως η Ελλάδα υπέστησαν ίσως και ανεπανόρθωτη απώλεια ανθρώπινου κεφαλαίου· άνθρωποι κατά κύριο λόγο νέοι και με υψηλές δεξιότητες και μόρφωση αναγκάστηκαν να μεταναστεύσουν προς πιο ανεπτυγμένα κράτη προκειμένου να αναζητήσουν εργασία και μία καλύτερη προοπτική. Ο πλέον σημαντικός πόρος ο οποίος είναι ο άνθρωπος κατευθύνεται εκεί που ανιλαμβάνεται ή πιστεύει και ελπίζει ότι οι συνθήκες των ευνοούν, θέτοντας έτσι σε κίνηση μία σειρά αλλαγών σε τοπικό και σε περιφερειακό επίπεδο, καλύπτοντας κενά και δημιουργώντας νέες ανάγκες ταυτόχρονα και παρασύροντας σε διαρκή μετεξέλιξη την εφοδιαστική αλυσίδα προσδίδοντάς της κάθε φορά και διαφορετική δυναμική.

Ο ανθρώπινος παράγοντας είναι σε αगाστή συσχέπιση με την πληροφορία (information και data). Η ανθρωπότητα βρίσκεται στο κατώφλι μιας νέας (4^{ης}) βιομηχανικής επανάστασης η οποία χαρακτηρίζεται από την ευφυή εκμάθηση των μηχανών (machine learning), την επιστήμη των δεδομένων (data science) και την τεχνητή νοημοσύνη (artificial intelligence) με τα δύο πρώτα να κατατείνουν προς το τρίτο. Οι επιχειρήσεις πλέον ως βασικό κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας αναζητούν εργαζομένους με ψηφιακές δεξιότητες σε ποσοστό 70% ενώ ένας στους τρεις εργαζόμενους δεν διαθέτει καμία. Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στις μηχανές και η είσοδος των ρομπότ στην αγορά εργασίας θα οδηγήσει σε απώλεια 800 εκατομμυρίων θέσεων μέχρι το 2030, που αντιστοιχεί στο 20% του παγκόσμιου εργατικού δυναμικού²⁸. Η αμοιβαία εξάρτηση είναι συνεπώς ιδιαίτερα έντονη μεταξύ των δύο αυτών πόρων / μεταβλητών –άνθρωπος και δεδομένα- κάτι το οποίο αναγνωρίζει και το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ²⁹ σύμφωνα με το οποίο η τεχνολογία θα αντικαθιστά τον άνθρωπο ολοένα και περισσότερο ενώ μέχρι το 2025 τουλάχιστον το 50% των εργασιακών καθηκόντων θα εκτελείται από μηχανές. Συνεχίζοντας η έκθεση του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ επισημαίνει το γεγονός ότι το ένα τρίτο των εργασιακών καθηκόντων εκτελείται από μηχανές και τα υπόλοιπα δύο τρίτα από τον άνθρωπο κάτι το οποίο θα διαταραχτεί μέχρι το 2025. Αυτό συνεπάγεται ότι από τη μία η ζήτηση για καθήκοντα που έχουν να κάνουν με τη συμβουλευτική, τη λήψη αποφάσεων, την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση, τη μηχανική και το υπολογιστικό νέφος θα εκπιναχθεί ενώ από την άλλη εργαζόμενοι που κάνουν τις λεγόμενες χειρωνακτικές εργασίες θα εκτοπισθούν από τις θέσεις τους.

Εάν η πληροφορία θεωρείται χρυσός η διαχείρισή της ως πόρου αποτελεί –μαζί με την τεχνητή νοημοσύνη- το βασικό ζητούμενο. Η σύγχρονη τάση είναι η δημιουργία κέντρων δεδομένων (data centres) και όλα τα κράτη προσπαθούν να τοποθετηθούν στον παγκόσμιο χάρτη αποθήκευσης, διαχείρισης, διανομής και ελέγχου των data που αποτελούν την πληροφορία. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται ένα «logistic center» με αντικείμενο διαχείρισης την πληροφορία και τα δεδομένα ενώ υφίσταται και διασυνδεσιμότητα μεταξύ διαφορετικών κέντρων. Η τάση αυτή οδηγείται από την ανάπτυξη του υπολογιστικού νέφους (cloud computing) και τις ολοένα αυξανόμενες ανάγκες σε δεδομένα.

Η σπουδαιότητα όλου αυτού μπορεί να γίνει κατανοητή με μία ερώτηση: μπορεί ένα μιλιδευτερόλεπτο (0,001 του δευτερολέπτου) να καθορίσει την επιτυχία ή όχι μίας χρηματιστηριακής επένδυσης;³⁰ Για κάποιον που δεν είναι ειδικός στην πληροφορική η απάντηση θα ήταν αρνητική εάν ληφθεί υπόψη το απειροελάχιστο του χρόνου. Όμως ένα μιλιδευτερόλεπτο μπορεί να κάνει τη διαφορά και είναι χρόνος ικανός προκειμένου ένας επενδυτής να μην καταφέρει να τοποθετηθεί σε κάποια ή κάποιες μετοχές σε συγκεκριμένη τιμή και χρονική στιγμή. Αυτή η διακύμανση καθυστέρησης³¹ μπορεί να είναι εμφανής στην προσπάθεια προβολής ενός βίντεο και απομειώνεται όσο μικραίνει η απόσταση των χερσαίων και υποθαλάσσιων καλωδίων οπτικών ινών τα οποία διατρέχουν τη γη και μεταφέρουν δεδομένα. Στον Πίνακα 8 αποτυπώνονται οι παγκόσμιες διαδρομές των υποθαλάσσιων οπτικών ινών καθώς και οι τοποθεσίες των κέντρων δεδομένων ενδεικτικά της Microsoft. Λοιπές εταιρείες τεχνολογίας έχουν προβεί και προβαίνουν ανά την υφήλιο στην εγκατάσταση data centers.

Ο ρυθμός ανάπτυξης των ευρυζωνικών συνδέσεων και κατ' επέκταση η ζήτηση για δεδομένα ειδικότερα από την Ασία και την Αφρική γνωρίζουν εκρηκτική άνοδο λόγω και του πρότυπου περιεχομένου που προσφέρουν πάροχοι όπως η Google, το Facebook, το YouTube κλπ. Το 2020 το 59% του παγκόσμιου πληθυσμού είναι διασυνδεδεμένο έναντι ποσοστού 26,6% το 2010. Σύμφωνα με την Global Web Index³² οι χρήστες του διαδικτύου είναι διασυνδεδεμένοι περί τις 6,43 ώρες ημερησίως το οποίο αντιστοιχεί σε περίπου 100 ημέρες το χρόνο. Ως αποτέλεσμα η ανάγκη για πύκνωση των κέντρων δεδομένων είναι ακόμα πιο επιτακτική. Η απόφαση όμως για τη δημιουργία ενός τέτοιου κέντρου δεν είναι επιδερμική καθώς πρέπει να υπολογιστεί τόσο το κόστος λειτουργίας ενός κέντρου όσο και η ελκυστικότητα συνολικά του τόπου όπου αυτό θα εγκατασταθεί. Σύμφωνα με το δείκτη της συμβουλευτικής εταιρείας Savills³³ για το ποια ευρωπαϊκή χώρα είναι η πλέον ελκυστική για τη δημιουργία data centers στην πρώτη πεντάδα βρίσκεται η Ισλανδία αν και είναι αρκετά μακριά από το κέντρο της Ευρώπης, η Σουηδία, η Νορβηγία, η Δανία και η Ολλανδία καθώς τα δίκτυα τηλεπικοινωνιών που διαθέτουν και οι υποδομές τους είναι υψηλών προδιαγραφών αλλά και οι ανάγκες σε ψύξη των συστημάτων σε αυτές τις χώρες είναι ενεργειακά πιο συμφέρουσες λόγω κλίματος σε σχέση με τις χώρες του Νότου. Η δε Ολλανδία μαζί με τη Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και τη Γαλλία αντιπροσωπεύουν άνω του 70% των επενδύσεων σε data centres για την εξαετία 2014-2020 ενώ επιπλέον διακρίνονται για την ευρεία χρήση

του cloud computing. Οι υποδομές, η πολιτική σταθερότητα, το κλίμα, η νοοτροπία και εφαρμογή της κυβερνοασφάλειας, το ενεργειακό κόστος, το εργατικό κόστος και η υψηλή και εξειδικευμένη κατάρτιση του ανθρωπίνου δυναμικού αποτελούν δομικά στοιχεία τα οποία οι εταιρείες τεχνολογίας τα λαμβάνουν υπόψη τους προκειμένου να πραγματοποιήσουν τις επενδύσεις τους και να αναπτύξουν περαιτέρω τα κέντρα δεδομένων τους.

2.4 Μέσα και τρόποι μεταφοράς και διανομής.

Βασικό χαρακτηριστικό της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η κινητικότητα η οποία εξασφαλίζεται μέσω της μεταφοράς των πόρων και των αγαθών. Συνεπώς απαιτείται η χρήση μεταφορικών μέσων τα οποία έχουν αυτονομία εξελιχθεί ανάλογα με τις ανακαλύψεις, τις εφευρέσεις, την ανάπτυξη της τεχνολογίας και την ίδια την ανάγκη. Τα ίδια τα μέσα είναι που αυξάνουν και το μήκος και το εύρος της αλυσίδας και επεκτείνουν ή και τροποποιούν το εφοδιαστικό δίκτυο κάθε φορά. Η σύγχρονη επικρατούσα τάση είναι οι πολύ-τροπικές μεταφορές³⁴ και οι δια-τροπικές μεταφορές³⁵.

Οι δια-τροπικές μεταφορές / intermodal transportations ορίζονται³⁶ ως η μετακίνηση φορτίου από ένα σημείο προέλευσης προς το σημείο προορισμού με διακριτούς τρόπους μεταφοράς όπου για κάθε τρόπο είναι υπεύθυνος και διαφορετικός μεταφορέας με ανεξάρτητο συμβόλαιο. Έχουμε λοιπόν πολλαπλούς μεταφορείς και κάθε σκέλος της μεταφοράς διαχειρίζεται και από διαφορετικό μεταφορέα ο οποίος έχει το δικό του συμβόλαιο. Στο σημείο αυτό αξίζει να γίνει μνεία και στο γεγονός ότι η βέλτιστη διαδρομή είναι κάτι τελείως διαφορετικό από τη δρομολόγηση για επίτευξη του βέλτιστου κόστους μεταφοράς. Η συνδυαστική χρήση διαφορετικών μεταφορικών παροχών κάποιες φορές είναι καλύτερη ως προς την επίτευξη του βέλτιστου συνολικού μεταφορικού κόστους για σημειακές μεταφορές από την πηγή προέλευσης κατευθείαν στον πελάτη / τελικό χρήστη ³⁷. Απαιτεί όμως ένα πολύ καλό συντονισμό και υψηλών προδιαγραφών management καθώς η χρήση ενός και μόνο μεταφορέα για door to door μεταφορές μπορεί τελικώς να επιφέρει την καλύτερη δρομολόγηση με το λιγότερο δυνατό συντονισμό και γραφειοκρατία.

Ας υποθεθεί ότι απαιτείται η κίνηση ενός μεγάλου φορτίου από μία περιοχή προς μία άλλη οι οποίες είναι σε διαφορετικές ηπείρους. Αυτό σημαίνει πως για να

μετακινηθεί το φορτίο η εταιρία με τα φορηγά μεταφοράς θα μεταφέρει σε ένα σιδηροδρομικό σταθμό το φορτίο το οποίο με τραίνο θα μεταφερθεί σε εμπορευματικό λιμένα. Στη συνέχεια το φορτίο θα φορτωθεί σε πλοίο και θα μεταφερθεί υπερπόντια σε ένα άλλο λιμάνι όπου θα ξεφορτωθεί για να κινηθεί μέσω σιδηρόδρομου και φορηγών προκειμένου να φτάσει στον τελικό του προορισμό. Το κάθε σκέλος θα απαιτήσει διαφορετικό μεταφορέα και διαφορετικό συμβόλαιο. Η όλη διαδικασία έχει πλεονεκτήματα και κρύβει μειονεκτήματα· ο πελάτης οφείλει να παρακολουθεί συνεχώς και για κάθε σκέλος το φορτίο και να τηρεί τον έλεγχο για κάθε συμβόλαιο ξεχωριστά ενώ πάντα υπάρχει η πιθανότητα να χρειαστεί να συντονίσει διαφορετικές μεταφορικές εταιρίες μεταξύ τους και να επιλύσει ο ίδιος προβλήματα σχετιζόμενα με καθυστερήσεις ή ανωτέρα βία. Όσον αφορά τα πλεονεκτήματα αυτά συνοψίζονται στη δυνατότητα που έχει ο πελάτης να επιλέξει για κάθε σκέλος το μεταφορέα που του με το λιγότερο μεταφορικό κόστος, στην ευελιξία και στην εξειδίκευση διαχείρισης του φορτίου, στην μείωση του οικολογικού αποτυπώματος με την επιλογή μεταφορέων φιλικών προς το περιβάλλον, στην επαύξηση της ασφάλειας και της ασφαλούς μεταφοράς του φορτίου, στην πρόσβαση σε πολυτυπία εξοπλισμού και πολλαπλή μεταφορική ικανότητα και τέλος στην δυνατότητα επιλογής και διαμόρφωσης των χρονοδιαγραμμάτων μεταφοράς.

Οι πολυ-τροπικές μεταφορές / multimodal ορίζονται³⁸ ως η μετακίνηση φορτίου από ένα σημείο προέλευσης προς το σημείο προορισμού με διακριτούς τρόπους μεταφοράς με τη χρήση όμως ενός και μόνο συμβολαίου και ένα και μεταφορέα κατά το σύνολο της διαδρομής. Ο ίδιος μεταφορέας είναι υπεύθυνος για την κίνηση του φορτίου στο σύνολο των σκελών της διαδρομής και με όλους τους τρόπους (χερσαία, εναέρια ή μέσω θαλάσσης). Με απλά λόγια η πολύ-τροπική μεταφορά χρησιμοποιεί διαφόρους τρόπους με μία φορτωτική. Η διαφοροποίηση συνεπώς με τη δια-τροπική / intermodal έγκειται στη φορτωτική / συμβόλαιο μεταφοράς και στην υποχρέωση ανάληψης ευθύνης από το μεταφορέα έναντι του πελάτη για την κίνηση του φορτίου. Αυτό μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους: ο πελάτης μπορεί να απευθυνθεί σε μία εταιρία η οποία διαθέτει όλους τους τρόπους μεταφοράς ή μπορεί να χρησιμοποιήσει υπηρεσίες πρακτόρευσης (ατζέντη) ο οποίος και θα κάνει όλες τις διαπραγματεύσεις και την αναγκαία εργασία για τη μεταφορά του φορτίου αναλαμβάνοντας ευθύνη έναντι του πελάτη του. Ο δε πελάτης έχει να παρακολουθήσει ένα μόνο συμβόλαιο αυτό το οποίο έχει συμφωνήσει με τον ατζέντη του.

Η εν λόγω μέθοδος έχει αρκετά πλεονεκτήματα με το πλέον βασικό ότι ο πελάτης ασχολείται με λιγότερη γραφειοκρατία και απευθύνεται προς ένα μόνο φορέα. Οι εταιρίες που πραγματοποιούν πολύ-τροπική μεταφορά μπορούν και διαχειρίζονται ευκολότερα και πιο ευέλικτα το κάθε σκέλος της μεταφοράς σε σχέση με τα άλλα ³⁹ χωρίς να απαιτείται εμπλοκή του πελάτη· πρόκειται για υπηρεσίες «μίας στάσης» καθώς κάθε διαφορετικό θέμα και πρόβλημα αντιμετωπίζεται από ένα και μόνο πάροχο μεταφοράς και ο πελάτης είναι σίγουρος ότι δεν θα ασχολείται με προβλήματα που μπορεί να ανακύψουν. Περαιτέρω πλεονεκτήματα είναι η αποδοτικότητα της μεταφοράς και η παρακολούθηση του παρόχου μεταφοράς από τον πελάτη, η πρόσβαση στα πλέον απομακρυσμένα σημεία με αξιοπιστία και υπευθυνότητα για τη μετακίνηση από ένα μεταφορέα, η ακρίβεια στους χρόνους παράδοσης και η ελαχιστοποίηση του μεταφορικού κόστους.

Σε όρους μεταφοράς η δια-τροπική / intermodal σχετίζεται ως μία λειτουργία όπου το φορτίο μεταφέρεται από το σημείο προέλευσης προς το σημείο προορισμού με διαφορετικούς τρόπους ανά σκέλος ταξιδιού με ξεχωριστό συμβόλαιο για το κάθε ένα [σκέλος]. Η πολυ-τροπική / multimodal είναι η μεταφορική εκείνη λειτουργία όπου παρά τη χρήση διαφορετικών τρόπων ένας πάροχος με ένα συμβόλαιο αναλαμβάνει την πλήρη και ευρεία ευθύνη για τη μεταφορά του φορτίου από το σημείο προέλευσής του έως το σημείο προορισμού. Ανεξάρτητα από το εάν θα επιλεγεί δια-τροπική ή πολυ-τροπική οι μεταφορείς οφείλουν να αναπτύξουν ένα μεταφορικό διαχειριστικό σύστημα (Transportation Management System) προκειμένου να ανταπεξέλθουν σε σημειακές μεταφορές (door to door), αναπτύσσοντας κάθε φορά και πιθανά σενάρια για τη μεταφορική διαδρομή προκειμένου να εξαχθεί το βέλτιστο μεταφορικό κόστος αλλά και να αντιμετωπιστούν πιθανές αναδρομολογήσεις.^{40 41}

Οι μεταφορές ανάλογα της γεωγραφικής περιοχής από την οποία διέρχονται διαχωρίζονται σε χερσαίες, θαλάσσιες και εναέριες με την κάθε μία να παρουσιάζει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά της και τις αντικειμενικές δυσκολίες και προκλήσεις κάθε φορά. Από τη γεωγραφική διαφοροποίηση προκύπτουν τα μέσα οπότε έχουμε τις οδικές και τις σιδηροδρομικές, τις θαλάσσιες και τις αερομεταφορές. Τα μέσα, τα δίκτυα και οι υποδομές είναι στοιχεία αλληλοσχετιζόμενα μεταξύ τους όπου το ένα γεννά το άλλο.

2.4.1 Χερσαίες μεταφορές (Οδικές – σιδηροδρομικές)

Ως οδικές μεταφορές ορίζονται οι μεταφορές αγαθών και ατόμων (πόρων στο σύνολο) από ένα σημείο σε ένα άλλο με τη χρήση οδών / δρόμων⁴². Ως δρόμος ορίζεται η διαδρομή μεταξύ δύο σημείων η οποία έχει τύχει τέτοιας επεξεργασίας προκειμένου να δύναται η μεταφορά με μηχανοκίνητα (ή μη) μέσα. Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν οι οδικές μεταφορές είναι διάφορα με βασικότερο το κόστος κατασκευής ενός δρόμου –προκειμένου αυτός να ικανοποιήσει τις μεταφορικές ανάγκες και απαιτήσεις- είναι πολύ μικρότερο σε σύγκριση με αντίστοιχα άλλα κόστη όπως του σιδηροδρόμου ή των εναέριων μεταφορών. Το δε κόστος λειτουργίας και συντήρησης των δρόμων είναι χαμηλότερο σε σχέση με των σιδηροδρόμων. Το βασικότερο πλεονέκτημα των οδικών μεταφορών είναι ότι δύναται η σημειακή παράδοση (door to door delivery) αγαθών και υλών με τρόπο οικονομικά αποδοτικό. Υφίστανται πλείστες των περιπτώσεων όπου οι οδικές μεταφορές είναι ο μοναδικός τρόπος για τη μεταφορά αγαθών και ανθρώπων από και προς αγροτικές περιοχές από τις οποίες δεν διέρχεται σιδηρόδρομος και δεν εξυπηρετούνται είτε από αεροπορικές είτε από θαλάσσιες / ποτάμιες μεταφορές. Η μεταφορά των αγαθών μεταξύ μητροπόλεων, πόλεων και μικρών χωριών ή και οικισμών είναι δυνατή μόνο μέσω της χερσαίας οδού. Στον Πίνακα 9 φαίνεται το δίκτυο οδών της ευρωπαϊκής ηπείρου.

Παρόλα όμως τα προτερήματα που παρέχουν, οι οδικές μεταφορές παρουσιάζουν και σοβαρούς περιορισμούς. Υφίστανται, για παράδειγμα, περισσότερες πιθανότητες ατυχημάτων και βλαβών των οχημάτων, τα φυσικά φαινόμενα επιδρούν τα μέγιστα στα χρονοδιαγράμματα, η διαθεσιμότητα προσωπικού και μέσων υπόκειται σε διακύμανση και ακόμα και οι γεωπολιτικές εξελίξεις (πόλεμοι, αναταραχές, πολιτική αστάθεια, διμερείς και πολυμερείς κρίσεις κ) λειτουργούν ως τροχοπέδη. Συνεπώς οι οδικές μεταφορές δεν είναι τόσο ασφαλείς όσο οι υπόλοιποι τύποι μεταφορών ενώ επιπλέον δεν διακρίνονται από υψηλό επίπεδο οργάνωσης και συντονισμού κάτι το οποίο απαιτούν παραδείγματος χάριν οι αεροπορικές και οι σιδηροδρομικές. Θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν και ως ασυνεπείς. Όσον αφορά το κόστος τα κόμιστρα για κάθε δρόμο δεν είναι ίδια / κοινά και διέπονται από συνεχείς διακυμάνσεις (διόδια, λοιπές χρεώσεις) ενώ οι ταχύτητες που αναπτύσσονται είναι χαμηλές και υπόκεινται σε περιορισμούς. Ο μεταφορικός όγκος είναι πεπερασμένος

και αρκετά μικρότερος σε σχέση με το σιδηρόδρομο και φυσικά με το πλοίο. Η δε μεταφορά φορτίου χύδην σε μακρινές αποστάσεις θεωρείται δύσκολο και κοστοβόρο. Επιπλέον για κάθε χώρα υφίστανται διαφοροποιήσεις ως προς το μέγιστο φορτίο που μπορεί να διακινηθεί οδικώς σε σχέση με τον φορέα⁴³ (μήκος και βάρος φορτηγού). Στον Πίνακα 9 εμφανίζεται η μεταφορά σε τονο-χιλιόμετρα (tkm)⁴⁴ ⁴⁵ανά βάρος οχήματος στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Τη σημερινή εποχή οι οδικές μεταφορές επιφέρουν και σοβαρό αρνητικό οικολογικό αποτύπωμα· η ίδια η κατασκευή ασφαλικών επιστρώσεων, η κίνηση των οχημάτων και οι εκπομπές των αερίων (διοξείδιο του αζώτου, μονοξείδιο του άνθρακα και διάφορα άλλα πτητικά αέρια) προκαλούν σοβαρές παρενέργειες στην υγεία και συμβάλλουν τα μέγιστα στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Η τάση πλέον είναι για μία οικολογική προσέγγιση με χρήση τεχνολογιών από τα οχήματα μεταφοράς με όσο το δυνατό λιγότερες εκπομπές βλαβερών αερίων. Η χρήση ηλιακών πάνελ, κυψελών υδρογόνου και άλλων τεχνολογικών εφαρμογών ήδη απασχολούν τις μεγάλες αυτοκινητοβιομηχανίες. Όσον αφορά την ηλεκτροκίνηση αυτή έχει περάσει στο στάδιο της μαζικής παραγωγής με στόχο να εκτοπίσει τις κλασικές μηχανές εσωτερικής καύσης και να αμβλύνει το οικολογικό αποτύπωμα.

Σημαντικό κομμάτι των χερσαίων μεταφορών είναι οι σιδηροδρομικές μεταφορές οι οποίες ορίζονται ως η μετακίνηση φορτίου με όχημα (τραίνο) κινούμενο επί γραμμών (ράγες σιδηροδρόμου)⁴⁶. Αποτελούν συνήθη και αποδοτικό τρόπο μεταφοράς φορτίου τόσο σε μακρινές όσο και σε κοντινές αποστάσεις. Ιστορικά ο σιδηρόδρομος υπήρξε επιταχυντής της οικονομικής ανάπτυξης⁴⁷ και πλέον έχει αναδειχθεί ως ένας από τους πλέον αξιόπιστους και ασφαλείς τρόπους μεταφοράς αγαθών και ανθρώπων. Τα σύγχρονα τραίνα αναπτύσσουν υψηλές ταχύτητες και επηρεάζονται πολύ λιγότερο από τις καιρικές συνθήκες όπως ομίχλη και βροχή σε σύγκριση με έτερους τρόπους μεταφοράς. Επίσης το σιδηροδρομικό δίκτυο (βλ. πίνακας 10) το οποίο χαρακτηρίζεται και από [μερική] διασυνδεσιμότητα⁴⁸ ⁴⁹ μεταξύ των κρατών οφείλει και είναι οργανωμένο και δομημένο με τέτοιο τρόπο προκειμένου να εξυπηρετείται και να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη και συνεχή κίνηση έχοντας συγκεκριμένες διαδρομές και αυστηρά χρονοδιαγράμματα. Συνεπώς οι υπηρεσίες που παρέχονται είναι υψηλής ποιότητας και αξιοπιστίας.

Η συμμετοχή των εμπορικών σιδηροδρόμων είναι ιδιαίτερα σημαντική στη μετακίνηση πάσης φύσεως φορτίου και συνεπώς στη λειτουργία της ίδιας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Το 2019 η κινητικότητα των αγαθών μέσω σιδηροδρόμου προσεγγίζει περίπου τα 3133,72 δις τονοχιλιόμετρα για την Ευρώπη και την Τουρκία ελαφρώς χαμηλότερα από Ασία, Ωκεανία και Μέση Ανατολή όπου το μετακινούμενο φορτίο μέσω σιδηροδρόμου ανήλθε στα 3469,75 δις τονοχιλιόμετρα⁵⁰. Γενικότερα η μεταφοράς μέσω σιδηροδρόμων παρουσίασε παγκοσμίως αυξητικές τάσεις μεταξύ 2018-2019 με εξαίρεση την αφρικανική ήπειρο όπου υπήρξε μία ελαφρά πτώση. Η Γερμανία η οποία διακινεί γενικώς περί τα 120 δις τονοχιλιόμετρα φορτίου ετησίως ανηπρωσωπεύει και τη μεγαλύτερη σιδηροδρομική αγορά στην Ευρώπη ακολουθούμενη από την Πολωνία και τη Γαλλία. Επιπλέον, επενδύσεις σε δίκτυα υψηλών ταχυτήτων τόσο στη νότια όσο και στην ανατολική Ευρώπη εκτιμάται να λειτουργήσει ως υποβοηθητικό στοιχείο στο σύνολο του περιφερειακού σιδηροδρομικού δικτύου, σε μεταφορική ικανότητα και τελικώς σε έσοδα. Όλο αυτό είναι και σε άμεση συσχέτιση με το κινεζικό σχέδιο του [νέου] δρόμου του Μεταξιού (One Belt One Road- OBOR) επιφέροντας βελτίωση στη μετακίνηση πόρων μεταξύ ανατολικής Ευρώπης και Κίνας. Όσον αφορά δε την αφρικανική ήπειρο αυτή έχει ένα από τα πλέον αραιά δίκτυα με εξαίρεση τη Νότια Αφρική το σιδηροδρομικό δίκτυο της οποίας είναι ιδιαίτερα συνεκτικό και καλύπτει ένα μεγάλο μέρος της επικράτειάς της. Το συνολικά διακινούμενο φορτίο για το 2019 ανήλθε στα 151,12 δις τονοχιλιόμετρα.

Όσον αφορά τους αμερικανικούς σιδηροδρόμους αυτοί αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της σύντομης ιστορίας και τις κουλτούρας των ΗΠΑ. Η μεταφορά φορτίου με το σιδηρόδρομο είναι ο δεύτερος πιο δημοφιλής τρόπος μετά τις οδικές⁵¹ με τη δική του σημασία και επιρροή στην εφοδιαστική αλυσίδα εντός των Ηνωμένων Πολιτειών και της αμερικάνικης ηπείρου εν γένει κάτι το οποίο αποτυπώνεται με τον πλέον εμφαντικό τρόπο σε νούμερα. Σύμφωνα με το γραφείο Στατιστικής των Μεταφορών (Bureau of Transportation Statistics) για το 2015 το συνολικό φορτίο που κινήθηκε εντός των Ηνωμένων Πολιτειών ήταν 15,9 δις τόνοι⁵². Από αυτό περί τους 10,8 δις τόνους μετακινήθηκαν οδικώς και 1,5 δις μετακινήθηκαν σιδηροδρομικώς. Οι εισαγωγές και οι εξαγωγές σιδηροδρομικώς για το 2015 ανέρχονταν στους 144 εκατομμύρια τόνους η δε εκτίμηση για το διακινούμενο φορτίο είναι ότι θα φτάσει το 2045 τα 2 δις τόνους. Η συνολική αξία των εγχώριων μεταφορών ήταν στα \$ 15 τρις εκ των οποίων τα \$ 10,9 τρις διακινήθηκαν οδικώς και \$ 445 δις με

τραίνο. Η δε μεταφορά με εμπορικές αμαξοστοιχίες είναι ιδιαίτερα δημοφιλής για αποστάσεις μεταξύ 250 με 500 μίλια και 1000 με 1500 μίλια. Στις ΗΠΑ λειτουργούν περί τους 600 εμπορικούς σιδηροδρόμους αποφέροντας κέρδη σχεδόν \$ 75 δις το 2017⁵³. αγαθά αξίας περίπου \$ 1,15 τρις μεταφέρθηκαν συνολικά μεταξύ ΗΠΑ και Καναδά και Μεξικό εκ των οποίων τα \$ 700 δις με φορτηγά και \$ 180 δις με αμαξοστοιχίες. Εν τέλει, αν και η μεταφορά αγαθών σιδηροδρομικώς είναι κάτω από τη μεταφορική ικανότητα που αποδίδουν οι οδικές, οι μεταφορές με τραίνο κατέχουν σημαντικό κομμάτι στην εφοδιαστική αλυσίδα για την Αμερική.

Η επίδραση στην οικονομία των ΗΠΑ και κατ' επέκταση όλης της αμερικανικής περιφέρειας είναι ιδιαίτερα σημαντική. Δημιουργία καλά αμειβόμενων θέσεων εργασίας, υποστήριξη της εργασίας μεταξύ διαφορετικών βιομηχανιών και σύνδεση με τις παγκόσμιες αγορές, δυνατότητα και δυναμική περαιτέρω επέκτασης είναι κάποια από τα πλεονεκτήματα που προσφέρει ο σιδηρόδρομος στην κορυφαία οικονομία του πλανήτη. Οι σιδηροδρομικές εταιρίες ξοδεύουν περί τα \$ 25 δις ανά έτος στα δίκτυά τους, τις υποδομές και το υλικό τους. Η δαπάνη αυτή είναι έως έξι φορές μεγαλύτερη από τη δαπάνη του μέσου Αμερικανού κατασκευαστή⁵⁴. Από τις σιδηροδρομικές εταιρίες που δραστηριοποιούνται κατά μήκος των 140.000 μιλίων αμερικανικού δικτύου σχεδόν στο σύνολό τους είναι ιδιωτικές. Αυτό σημαίνει ότι όταν φορτίο μεταφέρεται σιδηροδρομικώς για την εγχώρια αμερικανική αγορά –και κατά συνέπεια και την παγκόσμια σε κάποιες περιπτώσεις- κινείται επί ενός δικτύου το οποίο κατασκευάστηκε, συντηρείται και λειτουργεί με ιδιωτικά κεφάλαια και απαιτεί τεράστιες επενδύσεις. Ο σιδηρόδρομος και οι υποδομές είναι δύο στοιχεία αδιάρρηκτα μεταξύ τους με την προσφορά υπηρεσιών υψηλού επιπέδου (βλ. Πίνακας 10).

Ο σιδηρόδρομος είναι ο πιο φιλικός προς το περιβάλλον τρόπος για να μετακινηθεί φορτίο δια ξηράς. Σχεδιαστικά τα τραίνα είναι στην κορυφή της αποδοτικότητας όσον αφορά τη μετακίνηση μεγάλης ποσότητας φορτίου σε μακρινές αποστάσεις. Αυτό το επίκτητο σχεδιαστικά χαρακτηριστικό μαζί με τις τεχνολογικές εξελίξεις σημαίνει ότι πλέον οι σιδηρόδρομοι μετακινούν 1 τόνο φορτίου για 479 μίλια ανά γαλόνι καυσίμου, ποσό διπλάσιο σε σχέση με το 1980 και 4 φορές ανώτερο από την αντίστοιχη απόδοση των φορτηγών (βλ. Πίνακας 10). Το 2017 ο όγκος φορτίου για τους σιδηροδρόμους ήταν αρκετά υψηλότερος σε σχέση με το 1980 ενώ η κατανάλωση καυσίμου σημείωνε πτώση στο διάστημα αυτών των περίπου τεσσάρων

δεκαετιών. Οι «πράσινες» εξελιγμένες μηχανές και το εξειδικευμένο λογισμικό διαχείρισης και προγραμματισμού του συνολικού ταξιδιού απομειώνουν τις εκπομπές αερίων και τη συνολική συμβολή του τραίνου στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Το μέλλον για το σιδηρόδρομο και ειδικά στις αναδυόμενες οικονομίες είναι ανοικτό με τις κατάλληλες πολιτικές⁵⁵. Σε ένα κόσμο με έντονη μεταβλητότητα και αλλαγών της εφοδιαστικής αλυσίδας η προσέγγιση του σιδηρόδρομου προκειμένου να πάρει μεγαλύτερο μερίδιο του παγκοσμίως κινούμενου φορτίου οφείλει να ανημετωπιστεί από μία διαφορετική οπτική. Η νέα απαίτηση για επιμελητεία μίας στάσης (one-stop-shop logistics), σύμφωνα με την οποία διάφοροι τρόποι μεταφοράς εμπλέκονται σε μία συγκεκριμένη εφοδιαστική αλυσίδα-απαιτεί και ένα ολοκληρωμένο επιμελητειακό πακέτο· οι μεταφορείς όμως δείχνουν διστακτικότητα προς την κατεύθυνση μίας σιδηροδρομικο-κεντρικής προσέγγισης στο θέμα της μεταφοράς καθώς οι περισσότερες σιδηροδρομικές εταιρίες στην αρχή τους βασίστηκαν στη λογική «κατασκευάζουμε τις υποδομές και οι πελάτες θα έρθουν» με πυξίδα και τα χαμηλότερα μεταφορικά κόστη. Οι σύγχρονες σιδηροδρομικές εταιρίες εστιάζουν στην κατανόηση των μεταφορικών αναγκών των πελατών, την εξειδίκευση στο μεταφερόμενο φορτίο συνυπολογίζοντας ότι ο σιδηρόδρομος δεν είναι κάτι το ξεχωριστό αλλά κομμάτι (ιδιαίτερα σημαντικό) ενός επιμελητειακού συστήματος με στόχο και σκοπό την κάλυψη των αναγκών των πελατών. Οι σιδηροδρομικές εταιρίες σε Ευρώπη και Βόρεια Αμερική ανταποκρίνονται στις νέες τάσεις με συμπράξεις και συνεργασίες με οδικούς μεταφορείς, λιμάνια, διαχειριστές και διαμετακομιστές φορτίων καθώς και εταιρίες παροχής υπηρεσιών 3PL⁵⁶.

2.4.2. Εναέριες μεταφορές

Οι εναέριες μεταφορές χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά φορτίου δι' αέρος με τη χρήση αεροπλάνων και αποτελούν νευραλγικό κομμάτι των διεθνών δικτύων μεταφορών. Συνήθως εναέριες μεταφορές χρησιμοποιούνται όταν απαιτείται η μεταφορά φορτίου χρονικά «ευαίσθητου» ή όταν πρόκειται να μεταφερθούν αγαθά σε ιδιαίτερα μακρινές αποστάσεις· ο χρόνος δηλαδή και η ταχύτητα αποτελούν κρίσιμο παράγοντα. Η μεταφορά πραγματοποιείται με αεροσκάφη τα οποία είτε έχουν διαμόρφωση αμιγώς εμπορική είτε συνδυαστική μεταφέροντας επιβάτες και φορτίο στο χώρο αποσκευών. Αντίστοιχα υφίστανται εταιρίες που κάνουν αμιγή χρήση εμπορικών αεροσκαφών και εταιρίες –οι οποίες είναι και οι περισσότερες- για τις

οποίες η μεταφορά φορτίου είναι δευτερεύον έργο με κύριο τη μεταφορά επιβατών. Το αεροπλάνο χρησιμοποιείται ως ο πλέον ταχύς τρόπος μεταφοράς αγαθών ειδικά σε διεθνές επίπεδο. Αν και είναι κατά κανόνα και ο πιο ακριβός είναι πιο αποτελεσματικός για φορτίο χαμηλού βάρους [και όγκου] και υψηλής αξίας όπως φαρμακευτικό υλικό συμπεριλαμβανομένων φαρμάκων και εξειδικευμένα εξαρτήματα υψηλής αξίας μέχρι και ενδύματα ιδιαίτερα υψηλής αξίας.

Αν και οι χερσαίες και οι θαλάσσιες μεταφορές παραμένουν ως οι πλέον προτιμητέες επιλογές η μεταφορά αγαθών από αέρος θεωρείται ως η γρηγορότερη και πλέον ανεμπόδιση και απρόσκοπτη επιλογή. Σύμφωνα με την IATA η ποσότητα φορτίου το 2018 αυξήθηκε κατά 4,1% σε 63,7 εκατομμύρια μετρικούς τόνους και το 2019 σε περίπου 65,9 εκατομμύρια μετρικούς τόνους.⁵⁷ Οι εμπορικές αεροπορικές εταιρίες επιδιώκουν να συνδεθούν με τους λοιπούς φορείς που συνθέτουν την εφοδιαστική αλυσίδα προκειμένου να αναβαθμίσουν τις προσφερόμενες υπηρεσίες στους πελάτες τους.

Η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου οδηγεί τις εξελίξεις στις αεροπορικές μεταφορές. Παρά το γεγονός ότι η αερομεταφορά είναι ένας ιδιαίτερα ακριβός τρόπος μεταφοράς η αυξανόμενη ζήτηση αναλωσίμων, χημικών και υψηλής χρηματικής αξίας αγαθών καθώς και η ολοένα μεγαλύτερη διείσδυση του ηλεκτρονικού εμπορίου και τις απαίτησης για ταχείες παραδόσεις αποτελούν οδηγούς για τις αεροπορικές εταιρίες μεταφοράς φορτίου. Ειδικότερα στο ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce) οι αερομεταφορές επηρεάζονται τόσο από την οπτική b2b όσο και b2c⁵⁸. Αυτό όμως είναι ένα σενάριο το οποίο φέρνει ευκαιρίες για τις αερομεταφορές καθώς η αυξανόμενη πίεση που ασκεί η ολοένα και μεγαλύτερη ανάπτυξη του e-commerce –είτε εγχώρια είτε διασυνοριακά- αναγκάζει τις αεροπορικές εταιρίες να προβαίνουν σε συμπράξεις με τους λοιπούς μετέχοντες στην εφοδιαστική αλυσίδα και τελικώς να προσφέρονται πολύ-τροπικές υπηρεσίες (multimodal services) οι οποίες ως βασικό πλέον μεταφορικό μέσο έχουν το αεροπλάνο. Οι βασικοί παίκτες της βιομηχανίας του ηλεκτρονικού εμπορίου αρχίζουν και διαταράσσουν τις παραδοσιακές εφοδιαστικές αλυσίδες με ορισμένες καινοτομίες προκειμένου να γίνουν και ανεξάρτητοι και επιπρω ανταγωνιστικοί εισερχόμενοι και αυτοί στην αερομεταφορά και να ελέγχουν τη δική τους αλυσίδα. Η Amazon μέσω της Amazon Air χρησιμοποιεί αεροσκάφη από το 2015 με την εξαγορά αεροπορικών εταιριών προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες

των πελατών της και να μειώσει τα κόστη από τη στιγμή που η ίδια ελέγχει μεγάλο μέρος της εφοδιαστικής αλυσίδας που ακολουθούν τα προϊόντα της και οι πωλήσεις της.

Τόσο το 2018 όσο και το 2019 οι αερομεταφορές παρουσίασαν σημαντική ανάπτυξη ειδικά στην περιοχή της Βόρειας Αμερικής κάτι που βοήθησε και η ισχυρή (έως τότε και προ πανδημίας) ανάπτυξη των ΗΠΑ με τη μείωση της ανεργίας και την αύξηση της κατανάλωσης. Η αερομεταφορά όντας σημαντικός μετέχων της εφοδιαστικής αλυσίδας και της βιομηχανίας του logistics ολοένα και περισσότερη ποσότητα φορτίου διακινείται τόσο διασυνοριακά στη Βόρεια Αμερική όσο και στην λοιπή αμερικάνικη ήπειρο και στις υπόλοιπες περιοχές του πλανήτη. Σύμφωνα με αναλυτές το εισερχόμενο από τη Βόρεια Αμερική στην Αργεντινή φορτίο αυξήθηκε το 2019 κατά 30,9%⁵⁹. Επιπλέον η περιοχή Ειρηνικού – Ασίας καταλαμβάνει μεγάλο μερίδιο στην αγορά των αερομεταφορών. Χαρακτηρίζεται ως κρίσιμη περιοχή ειδικού ενδιαφέροντος για το ηλεκτρονικό εμπόριο και τις αερομεταφορές παρουσιάζοντας αύξηση κατά 7,8% το 2017 σε σχέση με το 2016. Επιπλέον τόσο η συνεχώς αναπτυσσόμενη Κίνα όσο και η Ιαπωνία με την ταυτόχρονη αυξανόμενη ζήτηση σε ηλεκτρονικά και ανταλλακτικά αυτοκινήτων ευνόησε τις αερομεταφορές. Το 2020 υπήρξε ιδιαίτερη χρονιά για τις αερομεταφορές. Και λέγοντας ιδιαίτερη χρονιά εννοείται ότι ενώ για τους αερομεταφορείς οι οποίοι μετέφεραν επιβάτες (και ως πάρεργο μετέφεραν φορτίο πέραν των αποσκευών) υφίστανται λόγω πανδημίας, περιορισμών και κλεισμένων συνόρων μία οικονομική καταστροφή οι εταιρίες μεταφοράς φορτίου ενώ έχουν υποστεί ζημιές δεν είναι στο οδυνηρό σημείο που είναι οι πρώτες. Απομένει να φανεί το πώς θα ανταποκριθούν στις νέες απαιτήσεις και [υγειονομικά] δεδομένα.

2.4.3 Θαλάσσιες μεταφορές

Οι θαλάσσιες μεταφορές αποτελούν τον πλέον βασικό τρόπο μεταφοράς αγαθών ανά τον πλανήτη. Τα διαφόρων τύπων πλοία λειτουργούν ως τους βασικούς συνδέσμους μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης στην υψηλότερη μεταφέροντας βασικά αγαθά για την παγκόσμια οικονομία. Πέραν όμως της προσβασιμότητας που αυτονόητα παρέχει η θάλασσα καθόσον το μέγιστο της επιφάνειας της Γης καλύπτεται από αυτή το πλοίο είναι προτιμητέο καθόσον : α) καταναλώνει πολύ μικρή ποσότητα καυσίμου ανά μονάδα έργου, β) απασχολεί ολιγάριθμο, σχετικά, προσωπικό και γ) έχει μικρό όγκο και βάρος, σε όφελος της μεταφορικής του ικανότητας.

Το διεθνές θαλάσσιο εμπόριο αποτελεί ένα τεράστιο οικονομικό μηχανισμό από την εύρυθμη λειτουργία του οποίου εξαρτάται η οικονομική ζωή των κρατών, η ύπαρξη και επιβίωση εκατομμυρίων ανθρώπων αφού τα βασικά είδη διατροφής συγκαταλέγονται (μαζί με τα ορυκτά καύσιμα) ως τα σπουδαιότερα αντικείμενα των διεθνών θαλασσίων μεταφορών. Η θάλασσα είναι κυριολεκτικά βασική αρτηρία η οποία εάν κοπεί μπορεί να επέλθει η οικονομική κατάρρευση στον πλανήτη. Κατά συνέπεια από το σύνολο των μέσων που μετέχουν της εφοδιαστικής αλυσίδας το πλοίο είναι αυτό με τον πλέον παγκοσμιοποιημένο χαρακτήρα και λόγω αυτού του διεθνούς προσανατολισμού του και των ελευθεριών που απολαμβάνει είναι ίσως το σπουδαιότερο μεταφορικό μέσο. Η φιλοσοφία της θαλάσσιας μεταφοράς η οποία στηρίζεται στην ελευθερία, στην απρόσκοπτη πρόσβαση στην πηγή αγαθών, στη μεγάλη προσδοκία κέρδους, στην αυτονομία που χαρακτηρίζει τα μέσα και στον τεράστιο μεταφερόμενο όγκο φορτίου είναι κάτι που κανένας άλλος τρόπος μεταφοράς δεν μπορεί να προσφέρει. Ίσως να μην είναι υπερβολή να λεχθεί ότι κορωνίδα των μεταφορών είναι οι θαλάσσιες μεταφορές από τους αρχαίους χρόνους προσφέροντας εναλλακτικούς δρόμους και ροές αγαθών, ευελιξία στην μετακίνηση και στην αλλαγή της διαδρομής της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Επιγραμματικά τα πλεονεκτήματα της θαλάσσιας μεταφοράς θα μπορούσαν να συνοψιστούν ως ακολούθως⁶⁰:

- α. Το μικρό λειτουργικό κόστος σε σύγκριση με το σιδηρόδρομο, τις οδικές μεταφορές και τις αερομεταφορές.
- β. Τα οικονομικότερα μεταφορικά κόστη σε σχέση με τις λοιπές μεταφορές.
- γ. Η ευκολία μεταφοράς βαρέων και χύδην φορτίων σε μεγάλες αποστάσεις καθώς και τη δυνατότητα μεταφοράς πάσης φύσεως φορτίου.
- δ. Η πολύ υψηλή σημασία για την εμπορική εξωστρέφεια και ταυτόχρονα την πρόσβαση στις διεθνείς αγορές. Το διεθνές εμπόριο και οι εμπορικοί οδοί παρουσιάζουν πολύ μεγάλη εξάρτηση από τις θαλάσσιες μεταφορές
- ε. Η μικρότερη οικολογική επιβάρυνση σε σχέση με τις αερομεταφορές.

στ. Η ασφάλεια καθόσον τα πλοία μπορούν να μεταφέρουν ειδικό και επικίνδυνο φορτίο. Επιπλέον και η ναυπηγική βιομηχανία κατασκευάζει με ολοένα υψηλότερες προδιαγραφές τα πλοία ενώ και το ίδιο το φορτίο μεταφέρεται πολύ συχνά σε σφραγισμένα κοντέινερ για όσο το δυνατό μεγαλύτερη ασφάλεια. Η δε απώλεια φορτίου λόγω συμβάντων κατά τη μεταφορά έχει μειωθεί δραματικά την τελευταία δεκαετία.

ζ. Την αποδοτικότητα καθώς ανεξάρτητα από το μέγεθος του φορτίου μία ναυπλιακή εταιρία θα καλύψει τις ανάγκες των πελατών της· η χρήση των κοντέινερ από έναν ή περισσότερους χρήστες και η πλήρωση ενός εμπορικού σκάφους με αυτά ουσιαστική επιφέρει κατάτμηση του κόστους για τον πελάτη και αποτελεί έναν πρώτης τάξεως τρόπο για μεταφορά μεγάλου όγκου και βάρους φορτίου διότι αυτή είναι και η φιλοσοφία κατασκευής των πλοίων.

Τα μειονεκτήματα της μεταφοράς μέσω των θαλάσσιων οδών συνοψίζονται ως ακολούθως:

α. Η χαμηλή ταχύτητα καθόσον οι θαλάσσιες μεταφορές είναι ιδιαίτερα χρονοβόρες και είναι ιδανικές για φορτίο το οποίο μπορεί και να έχει μεγάλο χρόνο παράδοσης. Στον αντίποδα το αεροπλάνο μπορεί να μεταφέρει φορτίο σε διάστημα μέχρι και μίας ημέρας

β. Το υψηλό ρίσκο μια και ο χρόνος από την παραλαβή του φορτίου μέχρι την παράδοσή του είναι μεγάλος.

γ. Ορισμένα λιμάνια και τερματικοί σταθμοί μπορεί να μην έχουν τις κατάλληλες υποδομές για να δεχτούν πολύ μεγάλα πλοία. Επιπλέον απαιτούνται και κεφάλαια για ανάπτυξη δικτύων που να διαχειρίζονται τα κοντέινερ (φόρτωση, διαχείριση, διακίνηση, απόθεση κλπ)

Ως εκ τούτου το μεγαλύτερο ποσοστό διακίνησης αγαθών το κατέχει η ναυτιλία διακινώντας περίπου το 90% του παγκόσμιου φορτίου με το 70% περίπου υπό τύπου κοντέινερ. Τα διακινούμενα εγκιβωτισμένα προϊόντα περιλαμβάνουν εξαρτήματα μηχανών, ηλεκτρονικά, χαρτί, ελαστικά, είδη ένδυσης, ανταλλακτικά αυτοκινήτων, χημικά, υφάσματα, έπιπλα, παιδικά παιχνίδια, φαγητό, αναψυκτικά, οικιακές συσκευές και ό,τι άλλο μπορεί να φορτωθεί. Επιπλέον μεταφέρεται πετρέλαιο, φυσικό αέριο,

υγραέριο, πάσης φύσεως πετροχημικά και ορυκτά. Εν ολίγοις σχεδόν ό,τι υπάρχει ως αγαθό έχει μεταφερθεί με κάποιο τρόπο μέσω θαλάσσης προκειμένου να φτάσει στην κατανάλωση (βλ. Πίνακας 11). Οι θαλάσσιες μεταφορές είναι η ραχοκοκαλιά του παγκόσμιου εμπορίου και της κατασκευαστικής εφοδιαστικής αλυσίδας (manufacturing supply chain) και ταυτόχρονα δημιουργούν την ανάγκη για ανάπτυξη υποδομών.

Όσο όμως και αν η ναυτιλία χαρακτηρίζεται από ναυτιλία και ευελιξία και τάση για ανάπτυξη το 2018 το παγκόσμιο εμπόριο παρουσίασε σημάδια υποχώρησης κάτι το οποίο την επηρεάζει (λόγω του διεθνούς χαρακτήρα της) άμεσα. Και αυτό διότι ο πόλεμος δασμών μεταξύ ΗΠΑ και Κίνας να έχει κλιμακωθεί με τους εμπορικούς τους ανταγωνισμούς και την άνοδο του προστατευτισμού με την επιβολή εμπορικών περιοριστικών μέτρων. Πέρα όμως από την εμπορική πολιτική, γεωπολιτικά γεγονότα και απαγορεύσεις, περιβαλλοντικά θέματα, εντάσεις στα Στενά του Ορμούζ (σημείο ιδιαίτερα σημαντικό) έπαιξαν και παίζουν το ρόλο τους στο ναυτιλιακό τοπίο. Επιπλέον άλλες δυνάμεις σε δράση συνέχισαν να διαμορφώνουν αργά το ναυτιλιακό τοπίο εισάγοντας μία νέα κανονικότητα μέσω μίας ήπιας συνολικής ανάπτυξης στην παγκόσμια οικονομία και εμπόριο, ανάταξης της παγκόσμιας εφοδιαστικής αλυσίδας προς όφελος των περιφερειών (regions), ολοένα αυξανόμενης διείσδυσης της τεχνολογίας στη θάλασσα, μίας συνεχούς εξισορρόπησης της κινεζικής οικονομίας και ανάληψης όλο και πιο μεγάλου ρόλου της τεχνολογίας και των υπηρεσιών στον εφοδιασμό και στις αλυσίδες που παράγουν αξία και εισόδημα (βλ. Πίνακας 11). Αυτή η νέα κανονικότητα έχει να επιδείξει και εντονότερες και συχνότερες περιβαλλοντικές καταστροφές και παρεμβολές στο θαλάσσιο εμπόριο λόγω της κλιματικής αλλαγής και του φαινομένου του θερμοκηπίου. Η νέα κανονικότητα είναι γεγονός και απαιτεί από τη ναυτιλία ευελιξία και καλύτερο σχεδιασμό καθώς και την ανάληψη των κατάλληλων μέτρων προκειμένου αυτή να συνεχίσει να επιτελεί το έργο της προς όφελος της παγκόσμιας οικονομίας και της ίδιας της ανθρώπινης κοινωνίας.

2.5 Εφοδιαστική αλυσίδα και ενέργεια

Η ενέργεια αποτελεί ιδιαίτερο και ξεχωριστό αγαθό με πολλές μορφές. Από το αργό πετρέλαιο και τη μεταφορά του στο διυλιστήριο, το φυσικό αέριο και τη μεταφορά του μέσω αγωγών έως και την εισαγωγή της ηλεκτροκίνησης στη μετακίνηση και την αλματώδη ανάπτυξη της τεχνολογίας στον τομέα αυτό οι ενεργειακοί πόροι κινούν,

ζεσταίνουν, λειτουργούν και θέτουν σε λειτουργία τον πλανήτη. Χωρίς την ενέργεια όπως είναι γνωστή σήμερα ο κόσμος θα ήταν κολλημένος στο μεσαίωνα. Οι ενεργειακοί πόροι είναι αυτοί που ως πρωτογενές αγαθό από την πηγή προς την κατανάλωση διέρχονται μίας αλυσίδας προκειμένου να κινηθούν και να διοχετευτούν προς τον καταναλωτή είτε πρόκειται για μεμονωμένο άτομα είτε για βιομηχανικό συγκρότημα. Η πηγή των ενεργειακών πόρων και η συνεχώς αυξανόμενη κατανάλωση από τις αναπτυσσόμενες χώρες οριοθετούν τη διαδρομή της αλυσίδας⁶¹. Πετρέλαιο και φυσικό αέριο, από τα ορυκτά καύσιμα και η παραγόμενη –με οποιοδήποτε τρόπο- ηλεκτρική ενέργεια συνθέτουν την παρούσα στιγμή το ενεργειακό ψηφιδωτό του πλανήτη. Οι δε διαδρομές της διακίνησής τους αποτελούν σημείο οικονομικού, πολιτικού, γεωπολιτικού και οικολογικού ενδιαφέροντος από την αρχή μέχρι το τέλος τους. Και μέσα σε όλη αυτή τη διαδρομή υφίστανται πολυεθνικές εταιρίες είτε κρατικές είτε ιδιωτικές οι οποίες είναι οι διαχειριστές και οι βασικοί παίκτες στον τομέα της ενέργειας.

Οι εταιρίες ενέργειας επανασχεδιάζουν συνεχώς και περισσότερο τις εφοδιαστικές τους αλυσίδες προκειμένου να μεγιστοποιήσουν τις ευκαιρίες, να ελαχιστοποιήσουν τα λειτουργικά τους κόστη και να επαυξήσουν την ανταγωνιστικότητά τους⁶². Οι δραστηριότητες του ενεργειακού τομέα χαρακτηρίζονται από μία έντονη πολυπλοκότητα όπου τα επιμελησιακά θέματα και προβλήματα αποτελούν πρόκληση τόσο σε υποδομές και εγκαταστάσεις όσο και συμμόρφωση με αυστηρούς κανονισμούς που θεσπίζουν τα κράτη και οι διεθνείς οντότητες (ΕΕ, ΠΟΥ, ΟΗΕ, Διεθνείς Συμφωνίες κλπ) τόσο σε θέματα περιβάλλοντος όσο και σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας. Επιπρόσθετα η δυσκολία μεταφοράς πόρων από τη μία άκρη του πλανήτη στην άλλη, η ανάγκη για απρόσκοπτη και συνεχή ροή τους, η κατάτμηση της εφοδιαστικής αλυσίδας καθόσον διέρχεται από πλήθος συνόρων είναι προκλήσεις για τις εταιρίες ενέργειας.

Η αγορά ενέργειας χαρακτηρίζεται τόσο από ωριμότητα όσο και από αστάθεια, από αυξανόμενη ζήτηση και κυμαινόμενη ζήτηση. Σύμφωνα με το Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας (International Energy Agency) η παγκόσμια ζήτηση έως το 2030 (με αναγωγή από το 2010) θα έχει αυξηθεί κατά ένα τρίτο· η αύξηση αυτή θα προέλθει κατά κύριο λόγο από τις αναδυόμενες οικονομίες οι οποίες θα «διψάνε» κυριολεκτικά για ενέργεια. Ακόμα όμως πιο μεγάλες προκλήσεις εστιάζονται στο σχεδιασμό της και

στην ακρίβεια των προβλέψεων της ζήτησης και συνεπακόλουθα στην πρόβλεψη για τους πόρους που απαιτούνται καθώς και την προσφορά ενέργειας. Επίσης οι εξωτερικές δυνάμεις που έχουν να κάνουν με το άναρχο και ανταγωνιστικό διεθνές σύστημα επιδρούν τα μέγιστα στις ενεργειακές εταιρίες και στην αγορά ενέργειας. Η φύση και ουσία αυτή του διεθνούς συστήματος δεν είναι κάτι το καινούριο όμως η ανταγωνιστικότητα ολοένα και αυξάνεται με το πλέον πρόσφατο παράδειγμα τα δίπολα ΗΠΑ-Κίνα και ΗΠΑ-ΕΕ. Το τοπίο συνεχώς αλλάζει υπό διπλή έννοια· από τη μία με την Κίνα και την Ινδία να καταλαμβάνουν τις πρώτες θέσεις στη βιομηχανία ενέργειας και από την άλλη η τεχνολογία να διαμορφώνει τάσεις και ανάγκες (βλ. Πίνακας 12).

2.5.1 Ενεργειακή αυτονομία και αυτάρκεια.

Η έννοια της ενεργειακής αυτονομίας επί της αρχής δεν θα πρέπει να συγχέεται με την έννοια της αυτάρκειας. Διότι ο όρος αυτάρκεια παραπέμπει σε τέτοια χρήση πόρων ή υπάρχει πρόσβαση σε τέτοιους πόρους από την πλευρά ενός δρώντα (ενός κράτους για παράδειγμα) όπου οι τρέχουσες και εγγύς μελλοντικά ενεργειακές του ανάγκες καλύπτονται χωρίς την περαιτέρω εισαγωγή. Η χρήση πυρηνικής ενέργειας και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) όπως ο ήλιος, ο αέρας, η δύναμη του νερού αποτελούν πόρους και πηγές οι οποίες κυριολεκτικά είναι ανεξάντλητες και με πράσινο αποτύπωμα (εξαιρούμενης της πυρηνικής) και οδηγούν στην αυτάρκεια. Ο αυτάρκης δρώντας είναι όμως και αυτός κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας χωρίς να είναι αποκομμένος αποτελώντας λόγω της αυτάρκειάς του δυνητικό εξαγωγέα ενέργειας και ενεργειακών προϊόντων. Από την άλλη η ενεργειακή αυτονομία συνάδει με την έννοια της αποκέντρωσης και της «νησοποίησης»⁶³ με τη θέσπιση μικρών ενεργειακών δικτύων υπό τύπου πλέγματος τα οποία καλύπτουν συγκεκριμένο εύρος συνήθως σε τοπικό επίπεδο ⁶⁴. Η αυτόνομη περιοχή είναι και αυτή η οποία είναι υπεύθυνη για την παραγωγή και τη διαχείριση της ενέργειάς της αποτελώντας ένα αυτόνομο και αυτοδιαχειριζόμενο μικρο-δίκτυο (παραγωγή, διανομή, διαχείριση, συντήρηση, ρύθμιση κατανάλωσης) ένα τοπικό ενεργειακό σύστημα.

Είτε αυτονομία είτε αυτάρκεια η εξάρτηση του δρώντα που εφαρμόζει τέτοιες ενεργειακές πολιτικές καθίσταται ολοένα και πιο ισχυρή από την ενεργειακή εφοδιαστική αλυσίδα την οποία θα ήταν ελάχιστα πιθανό να την ελέγχει εξολοκλήρου προκειμένου να είναι ενεργειακά ανεξάρτητος. Η δε ανεξαρτησία συνδέεται άμεσα με την έννοια της

ασφάλειας κάτι το οποίο ο πλανήτης το έχει ανπληφθεί σε πλείστες τον περιπτώσεων τόσο με τις πετρελαϊκές κρίσεις όσο και με τις ακολουθητέες πολιτικές. Ο έλεγχος της ροής του πετρελαίου υπήρξε ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας για τη νίκη των Συμμάχων στο Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο ενώ τη σύγχρονη εποχή η εξάρτηση της Ευρώπης από το ρωσικό αέριο για να ζεσταθεί το χειμώνα αποτελεί σημείο τριβών και προβληματισμού αποτελώντας η ενεργειακή διαφοροποίηση πάγια επιδίωξη τόσο της ΕΕ όσο και των ΗΠΑ. Το 2007 οι ΗΠΑ με νομοθεσία⁶⁵ προσπαθούν (ή προσπαθούσαν) να κινηθούν προς μεγαλύτερη ενεργειακή ανεξαρτησία και ασφάλεια να αυξήσουν την παραγωγή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) να προστατέψουν τους καταναλωτές να μεγιστοποιήσουν την ενεργειακή απόδοση προϊόντων, κτιρίων και οχημάτων να προωθήσουν την έρευνα και να αναπτύξουν τέτοιες πολιτικές περιορισμού του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Η ενεργειακή απεξάρτηση πάντως είναι θέμα το οποίο δεν φαντάζει τόσο απλό όσο είναι. Κατά πρώτο πρέπει να αναπτυχθούν όλες οι υποδομές για αναζήτηση, εκμετάλλευση, διανομή και διαχείριση των πηγών, των μέσων και του ενεργειακού πλέγματος που οδηγούν στην αυτάρκεια. Ως η πλέον βιώσιμη και μακροπρόθεσμη λύση σε αυτό είναι οι ΑΠΕ το ζήτημα όμως που πάντα ελλοχεύει σε αυτές τις περιπτώσεις είναι της υπερβάλλουσας παραγωγής λόγω τεχνικών δυσκολιών στην αποθήκευση. Κατά δεύτερο το ενεργειακό παιχνίδι είναι κατά κύριο λόγο γεωπολιτικό με πρωταγωνιστές τα κράτη και τα ορυκτά καύσιμα του πετρελαίου προεξέχοντος καθόσον είναι το καύσιμο το οποίο κινεί αυτή τη στιγμή τον κόσμο. Η διακύμανση της τιμής του, η οποία υπόκειται στον κανόνα της προσφοράς και της ζήτησης, αποτελεί σημείο καμπίης για όλη την ανθρωπότητα επηρεάζοντας πολύ περισσότερο από ότι κάποιος μπορεί να φανταστεί την ίδια την καθημερινότητα και συνεπώς είναι μεταβλητή υψηλής σημασίας και αξίας μέσα στην εφοδιαστική αλυσίδα. Το παράδειγμα των ΗΠΑ και της αμερικανικής ενεργειακής αυτάρκειας είναι χαρακτηριστικό και απαντά στο ως προς το ποια ήταν η κύρια αιτία μείωσης των διεθνών τιμών πετρελαίου την περίοδο 2014-2020 από τα \$ 121 δολάρια ανά βαρέλι το 2013 στα \$ 35 δολάρια το 2020⁶⁶. Στις ΗΠΑ μέσα στην εν λόγω δεκαετία αυξήθηκε ο αριθμός των μικρομεσαίων εταιριών που παράγουν πετρέλαιο καθώς και ο αριθμός των εταιριών που παράγουν σχιστολιθικό πετρέλαιο και φυσικό αέριο κάτι το οποίο είχε ως αποτέλεσμα την κάλυψη της αμερικανικής αγοράς. Η επίδραση της ενεργειακής αυτάρκειας των ΗΠΑ πυροδότησε εξελίξεις καθώς οι τρίτες χώρες που

εξήγαγαν πετρέλαιο στις ΗΠΑ έπρεπε πλέον να αναζητήσουν καινούριους πελάτες. Η πτώση της τιμής σε τέτοιες περιπτώσεις είναι αναπόφευκτη με βαρύτερες συνέπειες στις χώρες εκείνες όπως η Ρωσία που βασίζουν τα έσοδά τους στην πώληση ορυκτών καυσίμων. Όμως ακόμα και αυτό έχει και εσωτερικό αντίκτυπο καθώς οι εταιρίες σχιστολιθικού πετρελαίου και φυσικού αερίου, που λειτούργησαν καταλυτικά στη μείωση των τιμών, βρέθηκαν να έχουν μεγάλη έκθεση σε τραπεζικό δανεισμό και αδυναμία ανταπόκρισης στις υποχρεώσεις τους. Είναι πλέον η σειρά των ΗΠΑ λόγω της μείωσης της ζήτησης (εγχώρια και διεθνώς) να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα από την μεγάλη πτώση των τιμών.

2.5.2 Ασφάλεια ενεργειακής εφοδιαστικής αλυσίδας.

Η ενεργειακή εφοδιαστική αλυσίδα είναι ιδιαίτερης σημασίας καθώς οιαδήποτε διατάραξη της θα προκαλούσε πρόβλημα στο σύνολο των δραστηριοτήτων του πλανήτη. Με τον όρο ασφάλεια νοείται τόσο η φυσική ασφάλεια⁶⁷ όσο και η χρηματοοικονομική κανονικότητα της αγοράς ενέργειας⁶⁸ η οποία επηρεάζει και επηρεάζεται από τα τεκταινόμενα στο διεθνές σύστημα. Και ενώ για το πρώτο [φυσική ασφάλεια] οι εξελίξεις είναι αντιμετωπίσιμες και συνήθως βραχυπρόθεσμες⁶⁹ (οικολογικές καταστροφές, τρομοκρατικές επιθέσεις σε αγωγούς και δεξαμενόπλοια) για το δεύτερο [χρηματοοικονομική κανονικότητα] τα πράγματα είναι ακόμα πιο σύνθετα και περίπλοκα. Εμφατικό παράδειγμα επί του τελευταίου αποτέλεσε η εκδήλωση της πρώτης πετρελαϊκής κρίσης τον Οκτώβριο του 2013 το οποίο αποτέλεσε γεγονός πολιτικής και οικονομικής σημασίας σε παγκόσμιο επίπεδο μετά την έκρηξη του τέταρτου αραβοϊσραηλινού πολέμου (Πόλεμος του Γίόμ Κιπούρ). Ήταν τέτοια η επίδραση των πολιτικο-οικονομικών αποφάσεων των αραβικών κρατών έναντι της Δύσης που όχι απλώς διαταράχθηκε η εφοδιαστική αλυσίδα και η ροή του μαύρου χρυσού αλλά επιβλήθηκε προς τις ΗΠΑ πλήρης εμπάργκο στις εξαγωγές πετρελαίου από τα αραβικά κράτη του ΟΑΠΕΚ⁷⁰ τα οποία ήταν μέλη του ΟΠΕΚ.

Η πρώτη πετρελαϊκή κρίση είχε βαρύνουσας σημασίας επιπτώσεις παγκοσμίως τόσο σε οικονομικό όσο και σε γεωπολιτικό επίπεδο μια και η εποχή της φτηνής ενέργειας (προερχόμενη τουλάχιστον από τα ορυκτά καύσιμα) έφτανε στο τέλος της με αποτέλεσμα να πληγούν οι οικονομίες της Δύσης. Όμως και οι επιπτώσεις στο διεθνές σύστημα ήταν σοβαρές⁷¹. Η Σοβιετική Ένωση ωφελήθηκε σημαντικά διότι ενώ ήδη αντιμετώπιζε σημαντικά οικονομικά προβλήματα και στασιμότητα κατέστη

ταυτόχρονα και ο μεγαλύτερος παραγωγός αργού πετρελαίου στον κόσμο. Κέρδιζε έτσι συνάλλαγμα με το οποίο τροφοδοτούσε τόσο τα εξοπλιστικά της προγράμματα όσο και την ανάμειξή της στον Τρίτο Κόσμο, εισήγαγε δυτική τεχνολογία και δημητριακά και προμήθευε τους συμμάχους της στην ανατολική Ευρώπη με πετρέλαιο σε ιδιαίτερα ευνοϊκές τιμές αποκομίζοντας και πολιτικά οφέλη. Αυτές οι εξελίξεις σε συνδυασμό με τη φαινομενική απομείωση της αμερικανικής ισχύος, τις ενδοδιασυμμαχικές τριβές στο δυτικό συνασπισμό και την εξάρτηση της Δύσης από τις πλουτοπαραγωγικές πηγές του Τρίτου Κόσμου προκάλεσαν ένα σκεπτικισμό και μία απαισιοδοξία όσον αφορά της μελλοντικές προοπτικές ακόμα και φόβο ότι η Σοβιετική Ένωση θα επικρατούσε στον Ψυχρό Πόλεμο.

Σε περιφερειακό επίπεδο η Σαουδική Αραβία αναδείχθηκε σταδιακά σε σημαντικό παράγοντα της περιοχής και του αραβικού κόσμου και το κυριότερο πετρελαιοπαραγωγό κράτος της Μέσης Ανατολής. Ενισχυμένο αναδείχθηκε και το Ιράν χρησιμοποιώντας τα αυξημένα έσοδα προκειμένου να προωθήσει ένα μεγαλόπνοο πρόγραμμα οικονομικής ανάπτυξης και κοινωνικού μετασχηματισμού. Όμως η πτώση των τιμών του πετρελαίου την περίοδο 1975-1978 του αποστέρει σημαντικά έσοδα και σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες επιτείνεται η δυσαρέσκεια του ιρανικού λαού· ο δρόμος για την ιρανική επανάσταση και την ανατροπή του Σάχη είναι πλέον ανοικτός και μία νέα κανονικότητα κάλυψε την περιοχή με την ανάδυση του ριζοσπαστικού Ισλάμ και την επιβολή θεοκρατικού καθεστώτος. Η ενέργεια ή ακριβολογώντας η διατάραξη της ενεργειακής εφοδιαστικής αρμονίας και καθεστηκυίας τάξης οδήγησε σε περιφερειακή αλλαγή την περιοχή της Μέσης Ανατολής με συστημικές όμως επιπτώσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

3.ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΚΑΙ Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

3.1 Εφοδιαστική αλληλεξάρτηση και τρωτότητα στο διεθνές περιβάλλον

Η αλληλεξάρτηση ως κατάσταση ανάμεσα στα κράτη και η σύνδεσή της με την ισχύ αποτέλεσε μία ιδέα των Robert Keohane και Joseph Nye Jr. στο βιβλίο τους *Power and Interdependence* το οποίο κυκλοφόρησε για πρώτη φορά το 1977. Υπήρξε ορόσημο στη θεωρία διεθνών σχέσεων θέτοντας μία ριζοσπαστικά συνεκτική επεξήγηση της κινητήριας μηχανικής των διεθνών σχέσεων· από τη μία οι πολιτικές ισχύος και από την άλλη η σύνθετη αλληλεξάρτηση μεταξύ των κρατών συνθέτουν το δίπολο της ισχύος και αλληλεξάρτησης. Και ακόμα και αν η ανάλυση της διεθνούς πολιτικής από την πλευρά της αλληλεξάρτησης μπορεί επί της αρχής να έρχεται σε αντίθεση με τον κλασικό ρεαλισμό και τη θεοποίηση της ισχύος ή τα αναλυτικά εργαλεία του Waltz και τις τρεις του εικόνες εντούτοις η φαινομενική αντίθεση έγκειται στην ατελή προσπάθεια εγκαθίδρυσης μίας γενικευμένης επεξήγησης δια μέσω της προσέγγισης των Keohane και Nye. Με απλά λόγια ουδείς μπορεί να αρνηθεί ότι η αναλυτική σκοπιά των Keohane και Nye είναι μετά την πάροδο πέντε δεκαετιών πιο επίκαιρη από ποτέ αποτελώντας ένα ακόμα εργαλείο μακροσκοπικής και μικροσκοπικής ανάλυσης των διεθνών σχέσεων. Στην κριτική τους για τον πολιτικό ρεαλισμό εξερευνούν πώς η διεθνής πολιτική άλλαξε για πάντα λόγω της ανάδυσης σύνθετων αλληλεπιδράσεων και της σύνθετης αλληλεξάρτησης⁷² μεταξύ των κρατών. Επιπλέον είναι μία ιδέα που περισσότερο αναπτύχθηκε και λιγότερο εισήχθη διότι αλληλεξάρτηση μεταξύ των κρατών υπήρχε πάντα· αυτό το οποίο άλλαζε ήταν ο βαθμός και η ένταση αυτής. Πλέον όμως έχει αλλάξει και κάτι ακόμα και αυτό δεν είναι κάτι παραπάνω από τους ίδιους τους δρώντες και τις μεταβλητές της [δυσεπίλυτης] εξίσωσης των διεθνών σχέσεων. Ανώνυμες εταιρίες, πολυεθνικές, πάροχοι τεχνολογικών προϊόντων υψηλής διείσδυσης, μεμονωμένα άτομα με ιδιαίτερα υψηλή οικονομική επιφάνεια, η εγγύτητα λόγω της τεχνολογίας, η οικονομία και το επικρατούν οικονομικό μοντέλο με συγκεκριμένους τρόπους πρακτικής λειτουργίας, το χρηματοοικονομικό σύστημα, η διαρκή κίνηση πόρων και αγαθών όσο ποτέ άλλοτε στην ιστορία του πλανήτη όλα λειτουργούν ως εκθέτες του ψηφίου της αλληλεξάρτησης-και κάθε φορά με την τεχνολογία να λειτουργεί ενισχυτικά.

Η αλληλεξάρτηση είναι συνυφασμένη με τις έννοιες της τρωτότητας και της ευαισθησίας και καθώς είναι παράγωγο των ολοένα και περισσότερων οικονομικών και τεχνολογικών επιδράσεων ως φαινόμενο είναι ιδιαίτερα εμφανές στη δομή και λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η τελευταία θα μπορούσε να παρομοιαστεί με το καναρίνι των ανθρακωρύχων· η ευαισθησία της [εφοδιαστικής αλυσίδας] ανπλαμβάνεται τις αλλαγές ακόμα και τις πλέον μικρές οι οποίες λόγω της αλληλεξάρτησης δύναται να επηρεάσουν το σύνολό της. Περαιτέρω και στο πλαίσιο της αλληλεξάρτησης μεταξύ των κρατών επικρατεί η λογική των ανταλλαγών και των διασυνδέσεων (linkages) κάτι το οποίο δρα και άμεσα στην εφοδιαστική αλυσίδα ο έλεγχος της οποίας ή η ικανότητα επιρροής προσφέρει σε κάποιο δρώντα δυνατότητα (capability).

3.1.1 Η επίδραση των διεθνών δρώντων.

Οι διεθνείς δρώντες είναι και αυτοί που έχουν τη δυνατότητα να παρεμβληθούν με τέτοιο τρόπο που να μπορούν να επιφέρουν αλλαγές σε υφιστάμενη εφοδιαστική αλυσίδα ή με τις πράξεις και ενέργειές τους να ωθήσουν σε δομική αλλαγή αυτής συστημικού μεγέθους. Η χρησιμοποίηση θεσμών όπως είναι το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, η Παγκόσμια Τράπεζα, η Ευρωπαϊκή Ένωση παρέχουν στα κράτη –και δει τα ισχυρά- τη δυνατότητα παρέμβασης με τέτοιο τρόπο ο οποίος δρα καταλυτικά κατά της οικονομίας και της εφοδιαστικής αλυσίδας του προς προσβολή μέρους, Στον τραπεζικό τομέα για παράδειγμα η διακίνηση του παγκόσμιου χρήματος γίνεται μέσω του συστήματος SWIFT⁷³ και αυτό από μόνο του θεωρείται ως η Αχίλλειος πτέρνα της Κίνας στον πόλεμο κυρώσεων και εμπορικών ανταγωνισμών με τις ΗΠΑ. Οι εταιρικές υπηρεσίες του SWIFT λειτουργούν ως ένα τεράστιο δίκτυο ασφαλούς και άμεσης ανταλλαγής πληροφοριών όπως τραπεζικών συναλλαγών μεταξύ τραπεζικών ιδρυμάτων. Το δίκτυο έχει 11.000 μέλη που ανταλλάσσουν μεταξύ τους πληροφορίες περίπου 30 εκατομμύρια φορές την ημέρα ενώ το 40% των συναλλαγών που πραγματοποιούνται στην πλατφόρμα είναι δολλαριακές οι οποίες εκκαθαρίζονται μέσω αμερικανικών τραπεζών και βρίσκονται σε αμερικάνικο έδαφος. Η Κίνα προκειμένου να απεμπλακεί από το SWIFT αναγνωρίζοντας την τρωτότητα της επιδιώκει να δημιουργήσει ένα αντίστοιχο σύστημα⁷⁴ με πενιχρά όμως αποτελέσματα λόγω της χαμηλής παγκόσμιας ανταπόκρισης διαχειριζόμενο περίπου \$ 19,4 δις δολάρια ανά ημέρα σε σχέση με τα \$ 6 τρις δολάρια του SWIFT.

Η χειραγώγηση του SWIFT έλαβε χώρα και το 2012 στο πλαίσιο επιβολής κυρώσεων σε ιρανικές τράπεζες οι οποίες είχαν τεθεί σε καθεστώς «μαύρης λίστας» από την Ευρωπαϊκή Ένωση⁷⁵. Την 15^η Μαρτίου 2012 το SWIFT συμφώνησε με την ΕΕ να μην προωθεί εντολές και μηνύματα προερχόμενα από τράπεζες και πρόσωπα τα οποία είχαν τεθεί στο μικροσκόπιο της Ένωσης. Όλα αυτά υπήρξε ένα από τα βήματα των κυρώσεων που ήθελε να επιβάλει η Δύση κατευθείαν στο καθεστώς του Ιράν στοχεύοντας την οικονομική του βάση ήτοι τα έσοδα από το πετρέλαιο όντας η πρώτη φορά όπου οι δυτικές κυβερνήσεις επενέβησαν τόσο έντονα και βαθιά στο παγκόσμιο τραπεζικό σύστημα. Ως αποτέλεσμα η επίδραση στην εφοδιαστική αλυσίδα είναι κάτι παραπάνω από εμφανής και αυτονόητη καθώς τόσο το χρήμα πρέπει να βρει τρόπο να κινηθεί όσο και το προϊόν να διακινηθεί. Στη συγκεκριμένη περίπτωση το Ιράν αποδείχτηκε ανθεκτικό στο να ξεπεράσει τις κυρώσεις συναλλασσόμενο με πρόθυμους συνεργάτες όπως η Κίνα ο οποίος ήταν και ο μεγαλύτερος εισαγωγέας ιρανικού πετρελαίου, η Ινδία και η Τουρκία η οποία εισήγαγε από το Ιράν το 30% της ετήσιας κατανάλωσής της. Επιπλέον το Ιράν χρησιμοποίησε και άλλες μεθόδους προκειμένου να ξεπεράσει τα κλειστά τραπεζικά κανάλια όπως μέσω συμφωνιών ανταλλαγής (barter deals).

Το πλέον πρόσφατο παράδειγμα ενεργού επίδρασης με διεθνείς συνέπειες στην εφοδιαστική αλυσίδα αποτελεί η απόφαση της διοίκησης Trump όσον αφορά τις σπάνιες γαίες αφήνοντας ταυτοχρόνως και μία παρακαταθήκη στη διοίκηση Biden για των εμπορικό πόλεμο ΗΠΑ-Κίνας⁷⁶. Έπειτα από δεκαετίες η κινεζική ηγεσία δρομολογεί την απεξάρτηση της χώρας από τις εξαγωγές επιταχύνοντας της μετάβασή της και τη μετεξέλιξή της σε μία αναπτυσσόμενη οικονομία η οποία θα βασίζεται στην εγχώρια κατανάλωση. Αυτό με τη σειρά του είναι μία εξέλιξη η οποία σε βάθος χρόνου θα ανατρέψει τα παγκόσμια δεδομένα παραγωγής. Εάν επιχειρηθεί να γίνει όχι πρόβλεψη αλλά οικονομική προβολή για το μέλλον της Κίνας θα μπορούσε να παρομοιαστεί με την εικόνα της Ευρώπης προς τριών και πλέον δεκαετιών όταν άρχισε να μεταφέρει την παραγωγή της εκτός συνόρων. Με αυτό τον τρόπο μετατοπίζεται η εφοδιαστική αλυσίδα με την αλλαγή τόσο της πηγής προέλευσης αγαθών όσο και τη μετατόπιση της ζήτησης προς την αγορά με τον μεγαλύτερο πληθυσμό απότοκα και τα δύο ενός ως διαφαίνεται μακρόπνοου σχεδιασμού προκειμένου η Κίνα να καταστεί οικονομική υπερδύναμη. Όσον αφορά τις ΗΠΑ επιχειρείται η αύξηση της εγχώριας παραγωγής αυτών των πρώτων υλών που εισάγονται από την Κίνα και στις οποίες

κάποτε είχαν παγκόσμια πρωτοκαθεδρία και έλεγχο. Ως εκ τούτου ο Πρόεδρος Trump έδωσε εντολή να επιταχυνθεί η ανάπτυξη ορυχείων σπάνιων γαιών⁷⁷ προκειμένου να περιορίσει την εξάρτηση της χώρας του από το κινεζικό καθεστώς αλλά και να ελέγχουν οι ΗΠΑ την εφοδιαστική αλυσίδα αυτών των σπάνιων και πολύτιμων μετάλλων τα οποία είναι αναγκαία στη σύγχρονη βιομηχανία με προεξέχουσα την υψηλή τεχνολογία έξυπνων κινητών τηλεφώνων, αυτοκινήτων, υπολογιστών, αμυντικού εξοπλισμού μέχρι και της αεροδιαστημικής. Στο προεδρικό διάταγμα⁷⁸ τα ορυχεία και οι βιομηχανίες της χώρας καλούνται ευθέως να συνεργαστούν με εταίρους και συμμάχους προκειμένου «να μειώσουν τον βαθμό στον οποίο είναι ευάλωτη η χώρα αν διακοπεί η προσφορά των κρίσιμων μετάλλων». Το 2017 η Κίνα παρήγαγε το 81% της παγκοσμίως χρησιμοποιούμενης ποσότητας σπάνιων γαιών αν και είχε μόνο το 36,7% των αποθεμάτων με την Αυστραλία να είναι ο δεύτερος παραγωγός με 15%. Οι ΗΠΑ χάσανε την πρωτοκαθεδρία τη δεκαετία του '80 λόγω περιβαλλοντικών ζητημάτων διότι η εξόρυξη είναι αποδεδειγμένα επιβαρυντική. Αυτό όμως είχε συνέπειες στη ροή της εφοδιαστικής αλυσίδας κάτι το οποίο αν και δεν φαινόταν τότε από την αρχή έγινε ορατό και κατανοητό με την πάροδο του χρόνου, την αλματώδη εξέλιξη της τεχνολογίας και την αυξανόμενη εξάρτηση σε εισαγωγές από την Κίνα.

3.1.2 Υβριδικές προκλήσεις και απειλές

Οι υβριδικές απειλές αποτελούν ξεχωριστό κομμάτι της θεματολογίας όσον αφορά τις αναδυόμενες απειλές στις βιομηχανικές και μη χώρες. Για τις πρώτες τρομοκρατικές επιθέσεις, κυβερνοεπιθέσεις, κατασκοπεία, οργανωμένο έγκλημα, τεχνολογικές απειλές -όπως η ανάπτυξη και πιθανή ανεξαρτητοποίηση μίας Τεχνητής Νοημοσύνης (AI)- οι ραδιοχημικές και βιολογικές απειλές, η αστάθεια της τραπεζικής αγοράς και η αστάθεια στις αγορές πρώτων υλών, πόρων και βασικών αγαθών και για τις δεύτερες η έλλειψη πόρων λόγω υπερεκμετάλευσης, η καταστροφή του περιβάλλοντος και τα ακραία καιρικά φαινόμενα αποτελούν κίνδυνο και πρόκληση για την εφοδιαστική αλυσίδα τόσο σε τοπικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο. Εγείρονται συνεπώς ρίσκα και τάσεις διατάραξης στα παγκόσμια δίκτυα.

Τα παγκόσμια δίκτυα από την οπτική της υβριδικής απειλής –προκειμένου να γίνει κατανοητή η τρωτότητα και η μεταξύ των αλληλεξάρτηση- θα μπορούσαν να διαχωριστούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες. Πρώτον είναι τα δίκτυα διακυβέρνησης και δημόσιας διοίκησης (κυβερνητικό υπολογιστικό νέφος, οικονομικές υπηρεσίες,

δημόσια υγεία κ.α). Δεύτερον είναι τα αμιγώς εφοδιαστικά δίκτυα όπως τα τραπεζικά / χρηματοοικονομικά, δίκτυα υδάτων, δίκτυα πρώτων υλών και πηγών πόρων, δίκτυα διακίνησης διατροφικών προϊόντων και άλλα. Τρίτον είναι τα βασικά δίκτυα υποδομών όπως τα δίκτυα μεταφορών / μετακίνησης (αεροπορικά, οδικά, σιδηροδρομικά και υδάτινες / θαλάσσιες διαδρομές), τα ενεργειακά δίκτυα και τα δίκτυα πληροφοριών και επικοινωνίας (Information and Communication Networks- ICT)⁷⁹. Οιαδήποτε κακόβουλη ενέργεια κατά αυτών των δικτύων –είτε στο φυσικό πεδίο είτε στον κυβερνοχώρο⁸⁰-αποτελεί προσπάθεια διατάραξης και προσβολής της εφοδιαστικής αλυσίδας με συνέπειες οι οποίες αρχικά μπορεί να μην είναι ορατές και μετρήσιμες όμως να λειτουργούν ως καταλύτες επιτάχυνσης δημιουργίας κρίσεων και κρίσιμων καταστάσεων. Είναι η ίδια η δομή των δικτύων και η φύση τους που τα εξαρτά και τα διασυνδέει το ένα με το άλλο αυξανόμενης της τρωτότητάς τους και της ευαισθησίας τους. Αυτό όμως που εμφανίζεται ως μειονέκτημα μπορεί να λειτουργήσει και με τελείως αντίθετη κατεύθυνση ως πλεονέκτημα καθόσον η διασύνδεση και η αλληλεξάρτηση μπορεί να προσφέρει και εναλλακτικές οδούς διακίνησης προϊόντων και αγαθών. Η ανάγκη όμως παραμένει για υψηλή ασφάλεια και σταθερότητα ειδικότερα στα βασικά δίκτυα χωρίς την εύρυθμη λειτουργία των οποίων η εφοδιαστική αλυσίδα απορυθμίζεται και αποσυντονίζεται πιθανό σε σημείο παύσης λειτουργίας (τοπικά ή περιφερειακά).

Το περιβάλλον λειτουργίας μίας εφοδιαστικής αλυσίδας είναι υψηλής αβεβαιότητας ήδη εκ της δομής του και όσο πιο σύνθετη και πολύπλοκη είναι αυτή τόσο και μεγαλύτερο το ρίσκο. Η υβριδική απειλή υπό τη μορφή της αλλαγής της κανονικότητας όπως είναι η περιβαλλοντική επίδραση έρχεται να λειτουργήσει πολλαπλασιαστικά και με πιθανώς μη αναστρέψιμους όρους. Είτε λόγω ανθρώπινης παρέμβασης είτε από τυχαία γεγονότα τα φυσικά φαινόμενα και οι φυσικές καταστροφές είναι συνήθως μη ανιμετωπίσιμα και εναπόκειται στην ευελιξία του εφοδιασμού να βρει λύσεις μετά την παρέλευση τους. Τον Απρίλιο του 2010 η ηφαιστειακή τέφρα από έκρηξη ηφαιστείου της Ισλανδίας προκάλεσε μεγάλα προβλήματα στην κυκλοφορία των αεροσκαφών στους ευρωπαϊκούς ουρανούς για μία περίοδο μίας εβδομάδας. Και ενώ το ενδιαφέρον και η κοινή γνώμη στράφηκε προς την ακύρωση των επιβατηγών πτήσεων ως αποτέλεσμα το διεθνές εμπόριο και οι μεταφορές μέσω αεροπλάνου επίσης επηρεάστηκαν σε σημαντικό βαθμό. Είναι χαρακτηριστική η αναφορά του Γενικού Διευθυντή και Διευθύνοντα Σύμβουλου του

Διεθνούς Οργανισμού Αερομεταφορών – IATA (International Air Transportation Agency) Giovanni Bisignani⁸¹ για τις οικονομικές επιπτώσεις αυτού του συμβάντος αναφέροντας χαρακτηριστικά ότι «η αεροπλοΐα οδηγεί την οικονομία υποστηρίζοντας ετησίως οικονομική δραστηριότητα της τάξεως των \$ 3,5 τρις δολαρίων και των 32 εκατομμυρίων θέσεων εργασίας. Όταν διαταράχθηκε για έξι μέρες στην Ευρώπη, 100.000 πτήσεις ακυρώθηκαν και \$ 1,7 δις δολάρια σε εισόδημα χάθηκαν. Άνθη από την Κένυα δεν φτάσανε στις αγορές τους, στρείδια από την Αυστραλία δεν κατέληξαν στις ευρωπαϊκές κουζίνες και εργοστάσια στη Γερμανία δεν είχαν εξαρτήματα απαραίτητα για τα προϊόντα τους». Οι επιπτώσεις ακόμα και σε περιοχές οι οποίες δεν είναι άμεσα πληττόμενες αλλά μπορεί να βρίσκονται και στην άλλη άκρη της υδρογείου υπενθύμισαν την τρωτότητα των περίπλοκων και αλληλεξαρτώμενων εμπορικών ροών και αλύσων εφοδιασμού.

Ως προκλήσεις του ορατού μέλλοντος διαφαίνεται η ολοένα και μεγαλύτερη επιρροή και ισχύ των πολυεθνικών εταιριών, η θέση και η φύση του Ισλάμ το οποίο σε απόλυτα μεγέθη εμφανίζεται όλο και πιο διογκούμενο, η γήρανση της Δύσης και η έκρηξη του πληθυσμού σε Ασία και Αφρική, η μετανάστευση ανθρώπων, η πυρηνική κατασκοπεία από μη κρατικούς δρώντες, η διεθνοποίηση των εγκληματικών δικτύων και η εισαγωγή της τεχνολογίας και της επιστήμης σε αυτά. Όλα αποτελούν γεγονότα τα οποία ήδη είναι σε κίνηση· οι νέες μορφές δικτύων εφοδιασμού και η αυξανόμενη αλληλεξάρτηση μεταξύ τους προκειμένου να αυξήσουν την ανθεκτικότητα και τις αντοχές τους, η εγκαθίδρυση δυνάμεων (πολιτικών και στρατιωτικών) εντεταλμένων αποκλειστικά για την προστασία του εφοδιασμού, η μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης και διεύθυνσης των δικτύων (supply chain management), η συμμετοχή σε διακυβερνητικούς και υπερκυβερνητικούς οργανισμούς (η Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελεί το μοναδικό παράδειγμα μέχρι στιγμής) αποτελούν τόσο κάποια από τα μέτρα αντιμετώπισης του υβριδικού χαρακτήρα του παράγοντα ο οποίος επιδρά στον εφοδιασμό όσο και ασφαλιστική δικλείδα για διατήρηση –κατά το μάλλον ή ήπιο- της κανονικότητας.

3.2 Η περίπτωση της δημόσιας υγείας – covid 19

Η περίπτωση της πανδημίας του ιού covid 19 ήταν και συνεχίζει να είναι γεγονός συστημικού μεγέθους^{82 83}. Η επίδραση στην εφοδιαστική αλυσίδα υπήρξε κάτι παραπάνω από αναμενόμενη με ένα πολύ μεγάλο μέρος της παγκόσμιας παραγωγής

να βρίσκεται στην Κίνα και με ένα εξίσου μεγάλο μέρος της κατανάλωσης να βασίζεται στις χώρες της Δύσης οι οποίες είναι και οι πλέον επιβαρυνόμενες επιδημιολογικά. Στην αρχή της πανδημίας και όσο αυτή εξελίσσονταν εταιρίες – κολοσσοί των οποίων η παραγωγή βρισκόταν στην επαρχία Wuhan της Κίνας αναγκάστηκαν είτε σε περιστολή είτε σε αναστολή των εκεί εργασιών τους με αποτέλεσμα να μην μπορούν να καλύψουν τη ζήτηση των πελατών τους. Στη συνέχεια και μεταξύ των απαγορευτικών⁸⁴ και των κλειστών συνόρων και αεροδρομίων ο ιός προκάλεσε μία άνευ προηγουμένου αναστάτωση στους μηχανισμούς των οικονομιών, ασχέτως του μεγέθους τους και της ανάπτυξής τους, βάζοντας ένα ακόμα μεγαλύτερο φορτίο και πίεση στις παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες ειδικότερα σε αυτές που συνδέονται με ιατροφαρμακευτικό υλικό και είδη διατροφής. Οι εφοδιαστικές αλυσίδες έπρεπε να γιατρέψουν και να ταΐσουν τον πλανήτη.

Αριθμός αεροπορικών εταιριών διαμόρφωσαν το στόλο τους προκειμένου να μεταφέρουν υλικό ατομικής προστασίας για το υγειονομικό προσωπικό κατά το πρώτο κύμα της πανδημίας προς τις πλέον επιβαρυνόμενες χώρες. Η δυναμική της φαρμακευτικής εφοδιαστικής αλυσίδας κατέστη ακόμα πιο περίπλοκη από ό,τι ίσχυε. Η Κίνα ως ο μεγαλύτερος παραγωγός φαρμακευτικών συστατικών⁸⁵ έπαυσε την παραγωγή της προκειμένου να περιορίσει την εξάπλωση του ιού προκαλώντας κυριολεκτικά ένα σοκ σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα. Και ενώ η Ινδία θεωρείται ηγέτης στην παραγωγή γενοσήμων φαρμάκων, το 70% των πρώτων υλών της προέρχονται από την Κίνα από τις οποίες ύλες το ένα τρίτο προέρχεται από την περιοχή της Hubei που ήταν το επίκεντρο της πανδημίας. Πολύ σημαντικό υπήρξε και το γεγονός ότι η Ινδία είναι και κορυφαίος παραγωγός παρακεταμόλης -η οποία χρησιμοποιείται σε ασθενείς που εμφανίζουν ήπια συμπτώματα από τον covid 19- και υδροξυχλωροκίνης η οποία χρησιμοποιείται για την καταπολέμηση της ελονοσίας και διέρχεται δοκιμών προκειμένου να χορηγείται ως θεραπευτικό σκεύασμα. Τόσο η Κίνα όσο και η Ινδία συνεχίζουν να καλύπτουν τη ζήτηση όμως και άλλες χώρες όπως το Μεξικό, η Ινδονησία, η Σαουδική Αραβία και η Αίγυπτος θα μπορούσαν να πάρουν κομμάτι της ιατροφαρμακευτικής παραγωγής. Προνομιούχες χώρες είναι αυτές οι οποίες τη δεδομένη χρονική συγκυρία διαθέτουν τη δυνατότητα για απευθείας αεροπορικές πτήσεις τόσο προς την Κίνα όσο και προς την Ινδία προκειμένου να προμηθεύονται άμεσα και σε ικανοποιητικές ποσότητες το υλικό που απαιτείται⁸⁶.

Με τις εξελίξεις στο μέτωπο της πανδημίας να είναι συνεχείς, μεγάλες φαρμακευτικές εταιρίες ανακοίνωσαν τα ποσοστά επιτυχίας των εμβολίων που αναπτύσσουν για την αντιμετώπιση του ιού. Πλέον το βάρος αρχίζει και μετατίθεται από τους επιστήμονες προς της εταιρίες logistics και στην ικανότητα ανταπόκρισης των εφοδιαστικών αλυσίδων για τη μεταφορά του εμβολίου· μία μεταφορά με ιδιαιτερότητες και προκλήσεις καθόσον το σκεύασμα αν και μικρό σε όγκο απαιτεί ιδιαίτερη μεταχείριση ενώ ταυτόχρονα πρέπει να καλυφθεί η υψηλότερη ζήτηση. Η εγκατάσταση, η εκκίνηση, η διαχείριση και ο συντονισμός μίας τέτοιας εφοδιαστικής αλυσίδας για την κυκλοφορία του εμβολίου μπορεί να είναι και η μεγαλύτερη λογιστική πρόκληση για ένα νέο προϊόν στην ιστορία της ανθρωπότητας ανώτερη και από την κυκλοφορία ενός καινούριου μοντέλου κινητού τηλεφώνου. Κάποια από τα εμβόλια - και σύμφωνα με τις ανακοινώσεις των κατασκευαστριών φαρμακοβιομηχανιών- θα βρίσκονται σε βαθιά κατάψυξη (-80°C) γεγονός το οποίο θα εγείρει πρωτόγνωρες επιμελητειακές προκλήσεις για την [ψυχρή] εφοδιαστική αλυσίδα⁸⁷ η οποία παραδοσιακά διακινεί εμβόλια τα οποία απαιτούν διαχείριση στους 2°C έως 8°C. Επίσης ένα μεγάλο κομμάτι του παγκόσμιου επιβατηγού αεροπορικού στόλου –εντός του χώρου αποσκευών του οποίου μεταφέρεται το 50% του διεθνώς αερομεταφερόμενου φορτίου- βρίσκεται καθηλωμένο στο έδαφος λόγω των αποκλεισμών που έχουν θεσπίσει τα κράτη για να προστατεύσουν τους πολίτες τους και τα συστήματα υγείας τους. Αυτό σημαίνει ότι η αεροπορική βιομηχανία έχει απωλέσει μεταφορική ικανότητα και χωρητικότητα κάτι το οποίο οι μεταφορείς θα πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη τους κατά τη σχεδίαση της μεταφοράς και της διανομής του εμβολίου⁸⁸. Το σκεύασμα πρέπει να φτάσει κυριολεκτικά σε όλο τον κόσμο αναλλοίωτο και να αποθηκευτεί ομοιόμορφα παντού με τις αεροπορικές εταιρίες να εξετάζουν διάφορες επιλογές^{89 90} προκειμένου να επιλύσουν τη μεταφορική πρόκληση του αιώνα.

Η πανδημία επηρέασε τα μέγιστα και τις εφοδιαστικές αλυσίδες ειδών διατροφής επιδρώντας ταυτόχρονα στην παραγωγή στη φάρμα, στην επεξεργασία της τροφής, στη μεταφορά και στην επιμελητειακή διαχείριση⁹¹ και στην τελική ζήτηση. Η επίδραση δεν υπήρξε ίδια και ισοβαρής σε όλους τους τομείς και τα αγαθά με διαφορετικά προϊόντα να υφίστανται διαφορετικές επιρροές στα επιμέρους στάδια της αλυσίδας⁹². Η παραγωγή σε φάρμες επηρεάστηκε λόγω του εργατικού δυναμικού το οποίο είτε βρισκόταν σε καραντίνα είτε σε αναστολή εργασιών είτε και σε νοσηλεία

ενώ υπήρξαν προβληματισμοί όσον αφορά την παγκόσμια διανομή και διαχείριση των σπόρων και των φυτοφαρμάκων. Η αγορά των σπόρων είναι ιδιαίτερος διεθνοποιημένος και διατρέχει διαφορετικές χώρες για πολλαπλασιασμό τους, επεξεργασία και συσκευασία. Επίσης η διανομή τους πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη χρονική περίοδο καθόσον για το βόρειο ημισφαίριο η περίοδος σποράς είναι κατά το Μάρτιο, Απρίλιο και Μάιο. Προβληματισμοί υπήρξαν και για τη διανομή των φυτοφαρμάκων διότι η Κίνα αποτελεί κύριο προμηθευτή. Όσον αφορά την επεξεργασία των τροφίμων οι αντίστοιχες βιομηχανίες επηρεάστηκαν από τους κανόνες κοινωνικής αποστασιοποίησης και απομάκρυνσης ενώ και σε αυτή την περίπτωση το πρόβλημα εντοπίστηκε στο ίδιο το εργατικό δυναμικό είτε λόγω ασθένειας είτε λόγω εθνικών πολιτικών αποκλεισμού. Ειδικότερα μεγαλύτερη τρωτότητα εμφάνισαν τα εργοστάσια επεξεργασίας κρέατος⁹³ τα οποία και λόγω της φύσης της λειτουργίας τους –μικρότερη αυτοματοποίηση της παραγωγής και εργασία εκ του σύνεγγυς μεταξύ των εργατών σε σχέση με τα εργοστάσια επεξεργασίας φυτικών τροφίμων- αναγκάστηκαν να μειώσουν την παραγωγή τους. Στη Γαλλία για παράδειγμα η διαθεσιμότητα προσωπικού είχε πέσει κατά 30% ενώ στη Βόρεια Αμερική, όπου η επεξεργασία του 60% του χοιρινού πραγματοποιείται από μόνο 15 εργοστάσια, η παραγωγή χοιρινού και βοοειδών έπεσε κατά 40% περίπου τον Απρίλιο⁹⁴. Δραστικά άλλαξαν και οι καταναλωτικές συνήθειες με την εστίαση να σημειώνει κατακόρυφη πτώση ενώ η ζήτηση για αγορά φαγητού για παρασκευή και κατανάλωση στο σπίτι να εκτοξεύεται (βλ. Πίνακας 13). Η επίδραση στην αλλαγή της ζήτησης είναι ιδιαίτερα σημαντική και μετρήσιμη.

Η σημαντικότητα της πανδημίας για τις διατροφικές εφοδιαστικές αλυσίδες έγκειται λιγότερο στις επιπτώσεις στην παραγωγή / επεξεργασία και ζήτηση, καθόσον τόσο οι μεταφορείς, όσο και οι παραγωγοί εκ του αποτελέσματος φάνηκε ότι ανταπεξήλθαν στις νέες απαιτήσεις ακόμα και αν τα καταστήματα κάποιες φορές εμφάνισαν εικόνες από άδεια ράφια. Το μεγάλο ρίσκο για την τροφική ασφάλεια πηγάζει από τις καταστροφικές επιπτώσεις στην εργασία και την καθημερινότητα. Ειδικότερα σε αναπτυσσόμενες χώρες όπου τα δίκτυα κοινωνικής ασφάλειας είναι λιγότερο ανεπτυγμένα και επαρκή η πανδημία μπορεί να οδηγήσει σε ακραία φαινόμενα φτώχειας και πείνας⁹⁵. Ακόμα όμως και στις ανεπτυγμένες χώρες ευάλωτες κοινωνικά ομάδες όπως οι ηλικιωμένοι, μακροχρόνια ασθενείς και τα πιο φτωχά

νοικοκυριά είναι πλέον σε κίνδυνο με την πανδημία να κάνει ακόμα πιο εμφανή τα ήδη υφιστάμενα κενά στα κρατικά συστήματα κοινωνικής προστασίας.

Τελικώς οι τροφικές εφοδιαστικές αλυσίδες επέδειξαν μεγάλη αντοχή. Τα ράφια των καταστημάτων ξαναγέμισαν μετά το αρχικό κύμα αποθήκευσης και οι εφοδιαστικές αλυσίδες ανταποκρίθηκαν στις δυναμικές αλλαγές της ζήτησης. Η αύξηση των ωρών λειτουργίας των εργοστασίων, η πρόσληψη νέου εργατικού δυναμικού, η στοχευμένη παραγωγή στα πλέον δημοφιλή προϊόντα και ο περιορισμός της διαφοροποίησης, η εξεύρεση εναλλακτικών πηγών τροφοδοσίας και η όσο το δυνατό πιο ξεκάθαρη εικόνα ως προς το σύνολο της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας όλα βοήθησαν τις εταιρίες προκειμένου να ανταπεξέλθουν στα νέα δεδομένα. Οι ίδιοι βασικοί επιμελητειακοί δρώντες (οι πάροχοι ολοκληρωμένων υπηρεσιών logistics) προσαρμόστηκαν έτσι ώστε να ανταποκρίνονται ταχύτερα και πιο ευέλικτα⁹⁶ ενώ στη γρήγορη ανάκαμψή τους συνέβαλαν και οι πολιτικές αποφάσεις. Στα σημεία διέλευσης των εσωτερικών συνόρων της Ευρωπαϊκής Ένωσης δημιουργήθηκε μία 'πράσινη λωρίδα' για εμπορευματικής μεταφορές όπου η αναμονή στα σημεία ελέγχου δεν έπρεπε να ξεπερνάει τα 15 λεπτά. Επιπλέον αν και υπήρξαν νέες οδηγίες από την Ευρωπαϊκή Ένωση που περιόριζαν τον αριθμό των οδηγών ανά όχημα τα κράτη – μέλη ήταν περιορισμούς όπως της νυκτερινής οδήγησης ή οδήγησης τα Σαββατοκύριακα⁹⁷ προκειμένου να ενισχύσουν έπι περαιτέρω τη ροή των τροφίμων και προσπαθώντας ταυτόχρονα να περιορίσουν της γραφειοκρατικές διαδικασίες εισάγοντας όλο και μεγαλύτερη χρήση ηλεκτρονικών μέσων για υπογραφές, πιστοποιήσεις, βεβαιώσεις κ.α.⁹⁸ Η πλέον δραστική πολιτική που εφαρμόστηκε και διατήρησε ζωντανή την τροφική εφοδιαστική αλυσίδα είναι το γεγονός ότι οι κυβερνήσεις απέφυγαν την επανάληψη των λαθών της παγκόσμιας διατροφικής κρίσης κατά τα έτη 2007-8 όπου οι αρχικές πιμές των τροφίμων εκτοξεύτηκαν στα ύψη λόγω περιορισμών στις εξαγωγές που επέβαλαν οι κύριοι εξαγωγείς⁹⁹. Αν και ορισμένες χώρες επέβαλαν περιορισμούς κατά την πανδημική κρίση τόσο ο αριθμός τους όσο και τα αποτελέσματα έχουν υπάρξει περιορισμένα. Επιπλέον τα μέλη του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου τα οποία είναι υπεύθυνα για τη διακίνηση των δύο τρίτων των παγκόσμιων εξαγωγών σε γεωργικά είδη και προϊόντα σε κοινή τους δήλωση εξέφρασαν τη δέσμευσή τους για απρόσκοπτη λειτουργία του διεθνούς εμπορίου τροφίμων¹⁰⁰. Τα αποτελέσματα της πανδημίας στις εφοδιαστικές αλυσίδες διακίνησης τροφίμων είναι ακόμα σε εξέλιξη όμως εξάχθηκαν

και κάποια συμπεράσματα όπως :α) οι ανοιχτές και προβλέψιμες αγορές ήταν ιδιαίτερης σημασίας για την ομαλότητα στη διανομή εξασφαλίζοντας κινητικότητα και ευελιξία, β) η διαφοροποίηση των πηγών επέτρεψε στις εταιρίες κατά μήκος της αλυσίδας να προσαρμόζονται με ταχείς ρυθμούς όταν συγκεκριμένες πηγές εισόδου αγαθών προσβάλλονταν ή ήταν μη προσβάσιμες και γ) η κάλυψη των αναγκών των πλέων ευάλωτων κοινωνικά ομάδων και η πρόσβασή τους στην τροφή απαιτεί τη λειτουργία ευέλικτων και στοχευμένων δικτύων ασφαλείας.

3.3 Η θεωρία του μαύρου κύκνου και το σύνδρομο της γαλοπούλας.

Η θεωρία του μαύρου κύκνου διατυπώθηκε από τον Nasim Nicolas Taleb¹⁰¹ και αναφέρεται σε δυσάρεστες εκπλήξεις και γεγονότα που δεν μπορούν να προβλεφθούν με βάση την πρότερη εμπειρία μας. Βασίζεται σε μια αληθινή ιστορία που έλαβε χώρα πριν πολλά χρόνια και προκάλεσε μεγάλα προβλήματα στην ορνιθολογική κοινότητα. Οι ορνιθολόγοι πίστευαν για πολλά χρόνια ότι οι κύκνοι έχουν μόνο λευκό φτέρωμα, ώσπου μια μέρα εντοπίστηκε στην Αυστραλία ένας μαύρος κύκνος. Η νέα πραγματικότητα που μας περιβάλλει είναι γεμάτη με μαύρους κύκνους, με γεγονότα που αιφνιδιάζουν και για τα οποία ο άνθρωπος όχι μόνο δεν είναι απλώς απροετοίμαστος, αλλά και ανίκανος να προετοιμαστεί. Το Μάρτιο του 2011, μια ισχυρή σεισμική δόνηση στην Ιαπωνία προκάλεσε τσουνάμι και οδήγησε στο θάνατο περισσότερους από δεκαπέντε χιλιάδες ανθρώπους. Πέρα από τις ανθρώπινες ζωές, το οικονομικό κόστος ξεπέρασε τα σύνορα της Ιαπωνίας και η παγκόσμια παραγωγή αυτοκινήτων υπέστη σοβαρό πλήγμα. Εκ των υστέρων όμως αποδείχθηκε ότι το συμβάν δεν αποτελούσε και τόσο μεγάλη έκπληξη: το 60% της παγκόσμιας αγοράς αισθητήρων ροής μάζας αέρος των αυτοκινήτων άνηκε στη Hitachi και τα ιαπωνικά εργοστάσιά της αναγκάστηκαν να μειώσουν δραστικά την παραγωγή. Οι μεγάλες διαταράξεις που μπορεί να υποστεί μια εφοδιαστική αλυσίδα μπορούν να χαρακτηριστούν ως γεγονότα μαύρου κύκνου όντας υψηλής επίδρασης, μικρής πιθανότητας χωρίς να είναι αναμενόμενα. Γνωρίζοντας όμως την ακριβή θέση του προϊόντος και του αγαθού που διακινείται στην εφοδιαστική αλυσίδα σε τέτοιες περιπτώσεις αποτελεί πληροφορία βαρύνουσα. Οι επιδράσεις ενός τυφώνα, μίας πλημμύρας, η έντονη διακύμανση των τιμών του πετρελαίου, πολιτικές αναταραχές, κλείσιμο λιμένων μπορούν να αμβλυνθούν με το να επαυξηθεί η γνώση, η ορατότητα και η παρακολούθηση της εφοδιαστικής αλυσίδας προκειμένου το επιχειρηματικό

περιβάλλον στο οποίο κινείται το προϊόν να είναι πιο ευέλικτο και επικοινωνιακό. Τα ίδια τα στάνταρ της εφοδιαστικής αλυσίδας επιβάλλουν μία κοινή γλώσσα ως προς την ταυτοποίηση, εντοπισμό, διαχείριση και διαμοιρασμό πληροφορίας σχετικά με το διακινούμενο αγαθό αποτελώντας έτσι αυτά τα στάνταρ ένα εργαλείο αρωγής σε γεγονότα μαύρου κύκνου. Οι εταιρίες μπορούν πολύ πιο εύκολα να εντοπίσουν τα προϊόντα τους ανά πάσα ώρα και στιγμή και να επικοινωνήσουν με τους συνεργάτες τους κατά μήκος της αλυσίδας χρησιμοποιώντας μία κοινή γλώσσα.

Η ανάγκη για ορατότητα επί της εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελεί στοιχείο βασικό για όλους τους μετέχοντες σε αυτή όπως κατασκευαστές, προμηθευτές, λιανεμπόριο, ηλεκτρονικό εμπόριο και πελάτες / τελικούς χρήστες. Και είναι αναγκαία όταν συμβαίνει ένα γεγονός μαύρου κύκνου διότι μία αλυσίδα η οποία λειτουργεί με καθεστώς διαδικασιών και τυποποίησης μπορεί ευκολότερα να ελιχθεί και να εξελιχθεί βρίσκοντας εναλλακτικούς δρόμους προκειμένου να ικανοποιήσει τις ανάγκες των πελατών της ανταπεξέρχόμενη στις προκλήσεις και περιορίζοντας έτσι το οικονομικό κόστος αποσοβώντας ταυτόχρονα και την αναστολή λειτουργίας της ή ακόμα και την κατάρρευσή της. Οι ομάδες και οι ειδικοί που είναι υπεύθυνοι για τη διεύθυνση της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain management) ή αποτελούν κομμάτι αυτής οφείλουν να εστιάζουν στο να πετυχαίνουν όσο το δυνατό μεγαλύτερη ευκινησία προκειμένου η εφοδιαστική αλυσίδα να παρουσιάζει αντοχή και ανθεκτικότητα. Οι πρακτικές αυτές αποτελούν πολύτιμο εργαλείο διαχείρισης ρίσκου αλλά και μίας κρίσης.

Ο κανόνας που προκύπτει για την αντιμετώπιση τέτοιων καταστάσεων είναι η προετοιμασία διότι αργά ή γρήγορα ένας μαύρος κύκνος θα εμφανιστεί. Το αντίθετο περιγράφεται από το σύνδρομο της γαλοπούλας σύμφωνα με το οποίο¹⁰² η καλοπέραση της γαλοπούλας σε καθημερινή βάση περιελάμβανε τρία γεύματα και καθαρισμό του κοτετσιού της ενώ οι μέρες περνούσαν: 50, 100, 150, 200. Και οι σκέψεις της ήταν πάντα θετικές καθώς πίστευε ότι αυτή είναι η ζωή. Η απάντησή της και η αναμονή της για τη 201η ημέρα δεν θα μπορούσε να είναι άλλη από τρία γεύματα και καθαρό κοτέτσι. Δυστυχώς, η γαλοπούλα δεν ήξερε ότι πλησιάζει η Ημέρα των Ευχαριστιών και ότι η 201η ημέρα θα συναντούσε τον πρώτο και τελευταίο μαύρο κύκνο της ζωής της. Αυτό ήταν αδύνατον να το προβλέψει με βάση την προηγούμενη εμπειρία της και για το οποίο θα ήταν αδύνατο να προετοιμαστεί. Η πραγματικότητα

δεν διαφέρει καθόλου από τη γαλοπούλα καθώς η τάση είναι να εξηγούνται συμπεράσματα από τη θετική πορεία των πραγμάτων. Όταν κάτι εξελίσσεται για μια μακρά χρονική περίοδο με τρόπο προβλέψιμο και ομαλό, η υποσυνείδητη υπόθεση είναι ότι θα συνεχιστεί με τον ίδιο τρόπο. Η υπόθεση της πανδημίας δεν υπήρξε γεγονός μαύρου κύκνου και αυτό διότι στο παρελθόν έχουν υπάρξει πανδημίες ανά χρονικά διαστήματα¹⁰³. Στην περίπτωση του covid 19 περισσότερο λειτούργησε το σύνδρομο της γαλοπούλας. Αυτό που έγινε κατανοητό ήταν ο βαθμός αλληλεξάρτησης μεταξύ των δρώντων το οποίο υπήρξε επί της αρχής στοιχείο που επιβάρυνε την εφοδιαστική αλυσίδα αλλά εν τέλει της προσέδωσε χαρακτηριστικά ευελιξίας, ανθεκτικότητας και συνέχισης λειτουργίας υπό παρατεταμένη κρίση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

4. Η ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ Η ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ

4.1 Ένοπλες Δυνάμεις και Εφοδιαστική Αλυσίδα.

Ο εφοδιασμός στις ένοπλες δυνάμεις κατείχε από την αρχαιότητα ξεχωριστή σημασία. Οι αρχαίοι στρατηγοί έπρεπε να επιλύσουν το μεγάλο πρόβλημα κατ' αρχάς της τροφής αλλά και όλης της υλικοτεχνικής υποστήριξης που έπρεπε να έχουν τα στρατεύματά τους προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις εκστρατείες τους είτε εγγύς του χώρου από τον οποίο ο στρατός τους ξεκινούσε είτε σε αρκετά απομακρυσμένα σημεία. Η μετακίνηση των Μακεδόνων του Μεγάλου Αλεξάνδρου έως τις Ινδίες και των Ρωμαίων προς όλο το γνωστό τότε κόσμο απαιτούσε και την ταυτόχρονη επίλυση των προβλημάτων επιμελητειακής φύσης. Τη σύγχρονη εποχή η ανάγκη αυτή δεν έχει μετριαστεί ούτε κατ' ελάχιστο ακόμα και από το γεγονός ότι έχουν εξελιχτεί τα μέσα μεταφοράς πόρων και αγαθών συντομεύοντας τους χρόνους κίνησης. Η αλλαγή της φύσεως του πολέμου ειδικά τον τελευταίο αιώνα και τα άλματα της τεχνολογίας, η πολυμορφική του φύση με τη σύγχρονη εμπλοκή χερσαίων, αεροπορικών, ναυτικών δυνάμεων σε ένα δικτυοκεντρικό και έντονα ηλεκτρονικό θέρετρο επιχειρήσεων ανήγαγε τα θέματα –τα οποία και αποτελούν αντικείμενα το κάθε ένα ξεχωριστά περιπτώσιολογικής μελέτης- της εφοδιαστικής αλυσίδας (διαχείριση, έλεγχος, απόκτηση, πρόσβαση, ροή, ευελιξία, διαφοροποίηση, αυτονομία και αυτάρκεια) σε μείζονα κέντρα βάρους για την επίτευξη του αντικειμενικού σκοπού του στρατεύματος εν συνόλω. Εξάλλου για αυτό το λόγο όλοι οι σύγχρονοι στρατοί διαθέτουν στους κόλπους τους ξεχωριστά σώματα ή τμήματα τα οποία εξειδικεύονται στην υποστήριξη και τη διοικητική μέριμνα τόσο εν καιρώ ειρήνης όσο και εν καιρώ πολέμου.

Στην προκειμένη λοιπόν περίπτωση των ενόπλων δυνάμεων πελάτης είναι ο ίδιος ο στρατιώτης ως παραλήπτης είτε άμεσων υπηρεσιών στοχευμένων σε αυτόν προκειμένου να καλυφθούν οι ανθρώπινες ανάγκες του (τροφή, ένδυση, ψυχολογική θωράκιση και στήριξη) είτε όλων των άλλων υπηρεσιών (από καύσιμα και σφαίρες, τη λειτουργία του ατομικού του εξοπλισμού, τα ανταλλακτικά των ραντάρ των αεροσκαφών και των αεροστροβίλων των πλοίων έως τις επιχειρήσεις κυβερνοπολέμου) οι οποίες διαμορφώνουν το επιχειρησιακό περιβάλλον στο οποίο καλείται να λειτουργήσει και να πολεμήσει. Είναι ταυτόχρονα δηλαδή αποδέκτης προϊόντων και χρήσης συστημάτων. Το εφοδιαστικό σύστημα που τον υποστηρίζει

[οφείλει να] είναι υψηλής απόδοσης και πελατοκεντρικό ανταποκρινόμενο και λειτουργικό ακόμα και υπό εχθρικά πυρά με την εφοδιαστική αλυσίδα να είναι και αυτή μία διάσταση του πεδίου μάχης ήδη από τον καιρό της ειρήνης. Η ρήση του Ναπολέοντα ότι ένας στρατός προελαύνει σύμφωνα με το στομάχι του κρύβει μία μεγάλη αλήθεια όχι όμως και τη μοναδική· ένας σύγχρονος στρατιωτικός αυτό το οποίο θα επιθυμούσε θα ήταν η τελευταία λέξη σε ό,τι αφορά οπλικά συστήματα και μέσα όμως το πώς αποκτούνται αυτά, το πώς εμπλέκονται σε επιχειρήσεις και το πώς συντηρούνται είναι κάτι το οποίο δεν περνάει από αρκετά στρατιωτικά μυαλά. Η επιρροή που ασκεί η εφοδιαστική αλυσίδα στα οπλικά συστήματα και κατά συνέπεια στην έκβαση των επιχειρήσεων μπορεί να αποτελεί τη διαφορά μεταξύ νίκης ή ήττας για ένα κράτος και ζωής ή θανάτου για ένα στραιώτη. Η δε επιτάχυνση στην ολοκλήρωση της τεχνολογίας μέσα στο στράτευμα με την εισαγωγή συστημάτων C4I (command, control, communicate, computers and intelligence), μη επανδρωμένων οχημάτων (drones, UAVs, UCombatAVs), έξυπνων όπλων (κατευθυνόμενα βλήματα μακρινών αποστάσεων, βαλλιστικοί πύραυλοι), αεροσκαφών, πλοίων και μέσων του στρατού ξηράς μεταξύ των διασυνδεδεμένα με δίκτυα υψηλών ταχυτήτων απαιτεί υψηλής εξειδίκευσης εφοδιασμό αλλά συνοδεύεται και από υψηλή εξάρτηση από την πηγή κατασκευής και υποστήριξης όλων αυτών των εργαλείων. Καθίσταται έτσι αναγκαίος ο έλεγχος της διαδρομής της εφοδιαστικής αλυσίδας από την πηγή / παραγωγό μέχρι και τον τελικό πελάτη / στρατιωτική υπηρεσία προκειμένου τόσο να φτάσει το προϊόν ακέραιο όσο και αναλλοίωτο από εξωτερικές παρεμβολές οι οποίες την κρίσιμη στιγμή μπορεί και να επιφέρουν στοχευμένες δυσλειτουργίες ή και μη λειτουργία του οπλικού συστήματος.

Η αμυντική πολιτική που ασκείται από μία κυβέρνηση κράτους οφείλει να λαμβάνει υπόψη της και την εφοδιαστική αλυσίδα και τις δυνατότητες που δύναται να παρέχει η εγχώρια βιομηχανία στις ένοπλες δυνάμεις προκειμένου αυτές να είναι αυτόνομες όσο κατά το δυνατό σε πιο μεγάλο ποσοστό προκειμένου να επιτελέσουν το έργο τους. Η εθνική αμυντική βιομηχανία αποτελεί βασικό πυλώνα στρατηγικής και εν τέλει προσδίδει σημαντικό μέγεθος στα σκληρά φορτία ισχύος είτε διατηρώντας τα είτε αναπτύσσοντάς τα και εξελίσσοντάς τα. Η απόλυτη αυτονόμηση ενός κράτους στον αμυντικό τομέα είναι εξαιρετικά δύσκολη όμως η δυνατότητα πρόσβασης σε πολλές και διαφορετικές πηγές οι οποίες την κρίσιμη στιγμή δεν θα «στερέψουν» όλες μαζί τυχαία και ταυτόχρονα είναι εξίσου σημαντική. Ακόμα και ένα μικρό κράτος με την

κατάλληλη πολιτική και σχεδιασμό (το παράδειγμα του Ισραήλ είναι το πλέον εμφανές με τα άλματα που έκανε στην αμυνική τεχνολογία) μπορεί να προσθέσει υψηλή αξία με την έρευνα και την ανάπτυξη στις ένοπλες δυνάμεις του ελέγχοντας ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας. Από την άλλη η παγκόσμια τάση για μεταφορά της παραγωγής σε χώρες με ιδιαίτερα ελκυστικό επιχειρηματικά περιβάλλον (χαμηλό εργατικό κόστος, περιορισμένα ανθρώπινα δικαιώματα, άμεση πρόσβαση σε πρώτες ύλες κλπ) προκάλεσε την απώλεια της παραγωγικής νοοτροπίας στις χώρες της Δύσης.

Παράδειγμα επί του τελευταίου αποτελούν οι ΗΠΑ. Ήδη από το 2018 το αμερικανικό Υπουργείο Άμυνας αναγνώρισε το μεγάλο βαθμό εξάρτησης των εφοδιαστικών του αλυσίδων από την Κίνα¹⁰⁴. Το ερώτημα που τέθηκε αβίαστα είναι το κατά πόσο οι ένοπλες δυνάμεις των ΗΠΑ θα μπορούσαν να υπερασπιστούν επιτυχώς τη χώρα τους. Η απάντηση που δόθηκε ήταν ότι δεν μπορούν διότι υφίστανται σοβαρά κενά από την εξόρυξη υλικών για την κατασκευή θωράκισης για τα τανκς μέχρι και τα προωθητικά των πυραύλων των επιθετικών ελικοπτέρων και η αιτία αυτού είναι ότι αυτός ο νευραλγικός παραγωγικός ιστός αφέθηκε στην τύχη του για αρκετό καιρό με την κεντρική εξουσία να είναι αδιάφορη να αναπτύξει πολιτικές που να στηρίζουν τα εργοστάσια, το εργατικό δυναμικό και όλο εκείνο το πλέγμα το οποίο παρέχει τα αγαθά και το υλικό που χρειάζεται το στράτευμα για να επιτελέσει την αποστολή του. Όπως ανέφερε συγκεκριμένα το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ σε έκθεσή του το 2018 «η ικανότητα του στρατεύματος να ανταποκριθεί σε μία έκτακτη ανάγκη εξαρτάται από την ικανότητα του έθνους να παράγει τα αναγκαία ανταλλακτικά και συστήματα, να έχει υγιείς και ασφαλείς εφοδιαστικές αλυσίδες και ένα εκπαιδευμένο αμερικανικό εργατικό δυναμικό. Η διάβρωση της αμερικανικής παραγωγής κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, όμως, είχε ένα αρνητικό αντίκτυπο σε αυτές τις δυνατότητες και απειλεί να υπονομεύσει την ικανότητα των Αμερικανών κατασκευαστών να ανταποκριθούν στις εθνικές απαιτήσεις. Για ορισμένα προϊόντα υφίστανται εθνικές πηγές και εξωχώριες εφοδιαστικές αλυσίδες για άλλα αντιμετωπίζοντας την πιθανότητα της μη δυνατότητας εγχώριας παραγωγής εξειδικευμένων εξαρτημάτων για το στράτευμα. Καθώς η κατασκευαστική βάση έχει απομειωθεί έτσι και η κατάρτιση και η τεχνογνωσία του εργατικού δυναμικού έχει αποδυναμωθεί από τις βιομηχανικές συγκολλήσεις μέχρι την κυβερνοασφάλεια και την αεροδιαστημική. Η υποστήριξη ενός ζωντανού εγχώριου

κατασκευαστικού τομέα, μία στέρεα αμυντική βιομηχανία και οι ανθεκτικές εφοδιαστικές αλυσίδες αποτελούν εθνική προτεραιότητα»¹⁰⁵.

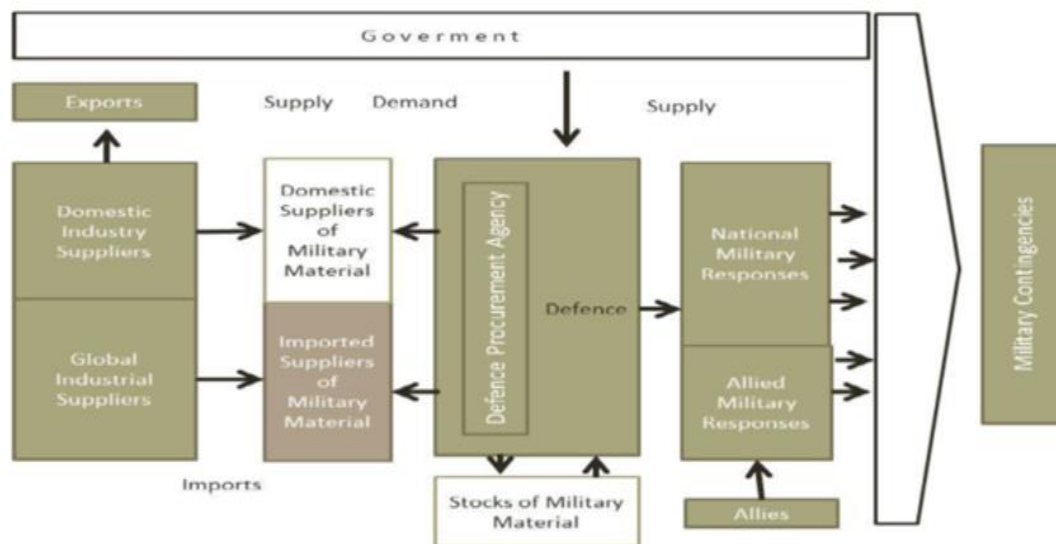
Η ανωτέρω διαπίστωση μπορεί κάλλιστα να ταιριάζει σε κάθε δυτικό στρατό η δε αναγνώριση της ευαισθησίας και της τρωτότητας που διατρέχει τη στρατιωτική εφοδιαστική αλυσίδα αποτελεί ένα πρώτο βήμα προς [μερική] επίλυση του προβλήματος. Η υποστήριξη της εγχώριας παραγωγής πέρα του ότι προκρίνεται ως σώφρων οικονομική πολιτική που δημιουργεί θέσεις εργασίας συνεισφέρει και στην εθνική άμυνα. Η αύξηση των δημόσιων επενδύσεων στον αμυντικό τομέα και σε βιομηχανίες υψηλής τεχνολογίας καθώς και στην έρευνα και τεχνολογία, η εφαρμογή κατάλληλων πολιτικών και νομοθετικών πρωτοβουλιών προς υποστήριξη της αμυντικής βιομηχανίας, η ανάπτυξη εγχώριων πηγών προμήθειας φυσικών πόρων κρίσιμης σημασίας για τη λειτουργία του στρατεύματος (όπως ορυχεία λιθίου, κοβαλτίου, ενεργειακή αυτάρκεια κ.α), η εισαγωγή της αμυντικής βιομηχανίας στον εθνικό στρατηγικό σχεδιασμό και στην πολιτική εθνικής άμυνας, η ανάπτυξη σχέσεων κατανόησης και σύμπνοιας μεταξύ κυβέρνησης, βιομηχανίας, εργατικού δυναμικού αμυντικού τομέα και των ενόπλων δυνάμεων προς ισχυροποίηση της παραγωγικής βάσης, η ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των διαφόρων κρατικών φορέων και μεταξύ κυβέρνησης και βιομηχανίας, η στοχευμένη νομοπαρασκευή νόμων που υποστηρίζουν την αμυντική βιομηχανία, ο εκμοντερνισμός και η ασφάλεια των εφοδιαστικών αλυσίδων σε ένα δικτυοκεντρικό περιβάλλον και η αναγνώριση των σημείων προβληματισμού κατά τη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας όλα μαζί σωρευτικά αποτελούν ενέργειες προς εξασφάλιση του εφοδιασμού και της κίνησης του προϊόντος προς τον τελικό πελάτη / παραλήπτη που είναι οι ένοπλες δυνάμεις.

4.2 Διαχείριση Στρατιωτικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Military Supply Chain Management)

Το αντικείμενο της διαχείρισης της στρατιωτικής εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελεί θέμα ύψιστης σημασίας για τις ένοπλες δυνάμεις. Επί της αρχής αναγνωρίζεται η ικανότητα των ενόπλων δυνάμεων για ετοιμότητα μια και αποτελούν ένα επαγγελματικό, οργανωμένο και εκπαιδευμένο σώμα με υψηλό επίπεδο άμεσης ανταπόκρισης. Σε γενικό πλαίσιο αλλά και ειδικότερα στο επιμελητειακό και διοικητικό κομμάτι οι ένοπλες δυνάμεις επικέντρωσαν τη διαδικασία λήψης απόφασης εντός καλά οργανωμένων και ταχέως εφαρμοσμένων συστημάτων διοικήσεως και ελέγχου.

Ακολουθούν τυποποιημένες διαδικασίες βασιζόμενες σε διακλαδικά συστήματα υποστήριξης διαχειριζόμενα μέσω και των τριών κλάδων ήτοι στρατού, ναυτικού και αεροπορίας. Με λίγα λόγια όλοι συμβάλουν και συμμετέχουν στην εφοδιαστική αλυσίδα προκειμένου να επιτευχθεί ο βέλτιστος τρόπος λειτουργίας του εφοδιασμού γρήγορα, οικονομικά και με ασφάλεια. Η στρατιωτική εφοδιαστική αλυσίδα έχει στη διάθεσή της όλα εκείνα τα μέσα για την εκτέλεση ταχέων κινήσεων βασιζόμενη τόσο σε εξειδικευμένα αεροσκάφη υψηλής μεταφορικής ικανότητας και ακτίνας δράσης όσο και σε πλοία συνδυάζοντας μεταφορά μεγάλου όγκου και μαζικής μετακίνησης. Όσο δε για τις επίγειες δυνάμεις αυτές είναι ικανές να παρέχουν ασφαλή αποθήκευση και συνεχή μεταφορά ακόμα και επί δυσπρόσιτου και ανώμαλου εδάφους.

Προκειμένου να γίνει περαιτέρω κατανοητή η στρατιωτική διάσταση του μάνατζμεντ μίας εφοδιαστικής αλυσίδας η κατωτέρω εικόνα¹⁰⁶ δεικνύει τους λήπτες απόφασης και τη ροή μιας στρατιωτικής εφοδιαστικής αλυσίδας.



Ο στρατός θεωρείται ως ο εγχώριος παραγωγός (domestic producer) των προϊόντων της αμυντικής αλυσίδας και το φορέα δημιουργίας στρατιωτικών δυνατοτήτων ο οποίος δίνει τη δυνατότητα στη κυβέρνηση να επιλέξει μεταξύ στρατιωτικών επιλογών την πλέον κατάλληλη όταν εμφανίζεται μία [στρατιωτική] απειλή για τα εθνικά συμφέροντα (military contingency). Η γενικότερη προσέγγιση απαιτεί ένα ξεχωριστό εφοδιαστικό οργανισμό (Defence Procurement Agency – DPA) ως αυτοτελές στοιχείο της εθνικής αμυντικής πολιτικής ενώ ορισμένα μόνο στοιχεία ως προσλαμβάνουσες εθνικής ασφάλειας (national security outputs) προέρχονται από

τους συμμάχους. Η στόχευση, το κέντρο βάρους του ανωτέρω σχήματος, είναι στο κομμάτι εκείνο όπου η αμυντική εφοδιαστική παραγωγή συνδέει τη βιομηχανία με τις εκάστοτε αποκτώμενες στρατιωτικές ικανότητες (military capabilities). Προκειμένου να σχηματιστούν και να διαμορφωθούν οι ικανότητες αυτές ο ξεχωριστός εφοδιαστικός οργανισμός (DPA) μοχλεύει τις πηγές των εφοδίων (εισροές και εκροές) και εξάγει το προϊόν που λέγεται ανταποκρίσεις (responses) είτε εθνικές (national) είτε συμμαχικές (allied) έναντι της απειλής. Η εν λόγω αλυσίδα κινείται από αριστερά προς τα δεξιά. Οι αμυντικές απαιτήσεις (demands) έναντι των βιομηχανικών προμηθευτών (industrial suppliers) οδηγούν τις βιομηχανικές πωλήσεις και καθορίζουν την αξία των βιομηχανικών πλέων δυνατοτήτων ενώ οι εξαγωγές (exports) παρέχουν στους προμηθευτές μία εναλλακτική οδό στη ζήτηση (demand). Επιπλέον υφίσταται η δυνατότητα αποσύνδεσης των προμηθειών και της ζήτησης για βιομηχανικά προϊόντα καθώς ο φορέας υπεύθυνος για την άμυνα (defence) έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει αποθέματα στρατιωτικού υλικού. Αυτό με τη σειρά του δίνει τη δυνατότητα της λήψης στρατιωτικού υλικού σε ρυθμό απόδοσης μεγαλύτερο από ότι μέσω της βιομηχανίας. Οι βασικοί δρώντες αυτού του μοντέλου είναι:

1. Governments: Οι κυβερνήσεις (governments) οι οποίες στις δημοκρατίες αντλούν την εξουσία τους από την ελεύθερη βούληση του λαού επιτρέποντάς τους να διοχετεύουν πόρους προς επίτευξη των αμυντικών αναγκών και επιταγών της κοινωνίας της οποίας ηγούνται. Η κυβέρνηση είναι αυτή η οποία ορίζει το εύρος εκείνο των προϊόντων, δια μέσω της χορήγησης πόρων και της θεσμικής υποστήριξης, που οι ένοπλες δυνάμεις απαιτείται να παράγουν και να παρέχουν προκειμένου να αναπτύξουν τις απαιτούμενες δυνατότητες. Η κυβέρνηση είναι αυτή η οποία θα καθορίσει και την πολιτική στρατηγικής εθνικής άμυνας και για την οποία τελικώς λογοδοτεί, όπως συμβαίνει στις δημοκρατίες, στο εκλογικό σώμα

2. Defence: Οι στρατιωτικοί οργανισμοί (defence), οι ένοπλες δυνάμεις που υπάρχουν για να υλοποιούν την πολιτική στρατηγικής εθνικής άμυνας της κυβέρνησης. Συνήθως αυτό το έργο ανατίθεται σε ένα κυβερνητικό φορέας¹⁰⁷ ο οποίος εξειδικεύεται σε δραστηριότητες συναφείς μεταξύ των άλλων και της χρήσης ή μη φονικής βίας.

3. Defence Procurement Agency¹⁰⁸: Η παροχή στρατιωτικού υλικού το οποίο απαιτείται από τις Ένοπλες Δυνάμεις προκειμένου να επιτελέσουν το έργο τους

μπορεί να επιτελείται είτε από μία εξειδικευμένη οργανωτική υπηρεσιακή οντότητα ή το έργο αυτό να κατανέμεται μεταξύ διαφορετικών οργανωτικών στοιχείων ή να ανατίθεται κάθε φορά και κατά περίπτωση σε συγκεκριμένη οργανωτική μονάδα παροχής υπηρεσιών αναλόγως των αναγκών της κυβέρνησης και του στρατιωτικού – αμυντικού σκέλους του κράτους.

4. Industry Suppliers: Οι βιομηχανικοί προμηθευτές είναι που κατέχουν τις βιομηχανικές δυνατότητες. Οι εγχώριοι αμυντικοί προμηθευτές θεωρούνται ως ο βραχίονας υποστήριξης του στρατιωτικού οργανισμού. Η έννοια της αμυντικής βιομηχανίας μπορεί να είναι λίγο θολή ως προς το που αρχίζει και που τελειώνει· επί της αρχής είναι όλα αυτά τα στοιχεία που προσδίδουν τη δυνατότητα εγχώριας βιομηχανικής παραγωγής επ' ωφελείας των ενόπλων δυνάμεων ή εξαγωγής αμυντικού υλικού σε τρίτους. Στην αμυντική βιομηχανία οι αγοραπωλησίες και οι συμφωνίες ορίζονται και περιορίζονται τόσο από πολιτικές επιρροές όσο και από τον ίδιο τον οικονομικό ρεαλισμό.

4.3 Πολιτικοστρατιωτικές επιχειρήσεις και λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας

Η διοικητική μέριμνα και η υποστήριξή της μέσω των εφοδιαστικών αλυσίδων είναι ένα πρόβλημα συνεχές που καλείται να επιλύσουν οι ένοπλες δυνάμεις καθημερινά και υπό οποιεσδήποτε συνθήκες. Η σύγχρονη δε τάση για περαιτέρω εμπλοκή του στρατιωτικού προσωπικού σε αποστολές πολιτικής φύσεως και η επακόλουθη συνεργασία με τον πολιτικό τομέα είτε δημόσιο είτε ιδιωτικό (CIMIC OPS : Civil and Military Cooperation) αποτελούν μία πρόκληση για την επιμελητεία. Από τη μία πρέπει τα μέσα να διαμορφώνονται για ένα μεγαλύτερο φάσμα [μη στρατιωτικών] χρήσεων και από την άλλη αυτή η αύξηση της διαθεσιμότητάς τους και της συνεχούς λειτουργίας τους επιτείνει την ανάγκη για πυκνότερους χρόνους συντήρησης λόγω της λειτουργικής επιβάρυνσης, για απρόσκοπτη και συνεχή αναπλήρωση αποθεματικού καυσίμων προκειμένου να διατηρείται και το επιθυμητό επίπεδο μετρούμενο σε ΗΘΕ¹⁰⁹ και για περαιτέρω ενίσχυση του προσωπικού λόγω κόπωσης του. Η επίδοση των στρατιωτικών δυνάμεων της επιμελητείας προς ανταπόκριση σε επιχειρήσεις CIMIC οι οποίες λαμβάνουν και μεγάλη δημοσιότητα είναι πολύ σημαντική καθόσον έχει ισχυρά επίδραση επί της ροής της εφοδιαστικής αλυσίδας από την πηγή έως τον τελικό πελάτη. Η τάση είναι η δημιουργία ενός συμπλέγματος, ενός συγκροτήματος

Διοικητικής Μέριμνας (ΔΜ) (logistics cluster) το οποίο θα αποτελεί επί της ουσίας γεωγραφικές συγκεντρώσεις διασυνδεδεμένων εταιριών και θεσμών επιτρέποντας κάθε μέλος αυτού του συνόλου να απολαμβάνει προνόμια και δυνατότητες πολλαπλάσιες από αυτές που θα είχε από μόνο του. Κατά συνέπεια τα συγκροτήματα ΔΜ ομοειδών ή αλληλοσυμπληρούμενων αγαθών απαιτούν συνδυασμό υψηλής και χαμηλής κατάρτισης εργατικό δυναμικό, πρώτες ύλες, εξειδικευμένο εξοπλισμό.

Το NATO δίδει ιδιαίτερη σημασία στις επιχειρήσεις CIMIC και στοχεύει στο συντονισμό όλων των δρώντων και την αξιοποίηση των πολιτικών μέσων και πόρων¹¹⁰. Ο ρόλος του CIMIC στο πεδίο της συνδυαχείρισης των πόρων διαφέρει μεν αλλά λειτουργεί συμπληρωματικά με αυτόν της υποστήριξης του φιλοξενούντος κράτους (Host Nation Support – HNS). Ενώ το HNS θεωρεί την παροχή πολιτικής και στρατιωτικής αρωγής υπό τη μορφή υλικών, εγκαταστάσεων, υπηρεσιών και διοικητικής μέριμνας ο ρόλος του CIMIC κατά NATO είναι να παρέχει συντονισμό και διασυνδέσεις προκειμένου αυτοί οι πόροι να γίνουν διαθέσιμοι και προσβάσιμοι. Ο ρόλος αυτός εκπληρώνει ένα πολύ σημαντικό (και όχι το συνολικό) κομμάτι της βασικής λειτουργίας υποστήριξης προς τη νατοϊκή δύναμη. Επιπλέον το CIMIC βοηθάει στην τήρηση ισόρροπα κατανεμημένης χρήσης πόρων από το NATO, τον τοπικό πληθυσμό, Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις και Διεθνείς Οργανισμοί όλα υπό το σκεπτικό και το πρίσμα της όσο το δυνατό λιγότερης όχλησης των πολιτών και των κοινωνιών. Η λειτουργία αυτή αποτελεί την πολιτικοστρατιωτική διαχείριση των πόρων και περιγράφεται ως το σύνολο των διαδικασιών και των [στρατιωτικών] διευθετήσεων που απαιτούνται κατά την ειρήνη, σε κρίση ή σε πόλεμο προκειμένου να δρομολογηθεί η πρόσβαση σε πολιτικούς πόρους αναγκαίους για την υποστήριξη μίας νατοϊκής δύναμης και της ισόροπης χρήσης τους μεταξύ της δύναμης, του τοπικού πληθυσμού και των Διεθνών και Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων.

4.4 Ο ρόλος της εφοδιαστικής αλυσίδας (και της διοικητικής μέριμνας) για τη διεξαγωγή των επιχειρήσεων των ενόπλων δυνάμεων.

Ίσως ένα από τα πλέον σύνθετα και απαιτητικά περιβάλλοντα λειτουργίας μίας εφοδιαστικής αλυσίδας είναι αυτό των στρατιωτικών επιχειρήσεων. Η υποστήριξη των δυνάμεων πρώτης γραμμής αλλά και όλου του στρατιωτικού οργανισμού υπό καθεστώς πίεσης, ταχείας λήψης αποφάσεων, αντιμετώπισης εξελισσόμενων και συνεχώς μεταβαλλόμενων καταστάσεων την ώρα που είτε οι εχθρικές δυνάμεις είναι

ενόψει είτε έχουν παρέλθει οι εθνικοί κανόνες εμπλοκής και έχουν ξεκινήσει οι εχθροπραξίες αποτελεί πρόβλημα και πρόκληση πρώτου μεγέθους για την επιμελητεία και την ίδια την εφοδιαστική αλυσίδα. Ακόμα όμως και σε καταστάσεις εξελισσόμενης κρίσης / έντασης ο περιορισμός του χρόνου και η απαίτηση για υψηλή και συνεχή διαθεσιμότητα μέσων και προσωπικού φέρνει το εφοδιαστικό σύστημα στα άκρα του. Είναι ένας αγώνας μεταξύ εφοδιαστικών αλυσίδων αλλά και μέσα στην κάθε μία από αυτές ξεχωριστά προκειμένου να ανταποκριθούν στις προσδοκίες και τα σε εξέλιξη δεδομένα. Η διοικητική μέριμνα όμως δεν ξεκινά και δεν σταματάει μόνο σε χρονικές περιόδους ενδιαφέροντος όπως είναι μία κρίση ή οι εχθροπραξίες.

Εκ πρώτης όψεως η πρόκληση της διοικητικής μέριμνας μπορεί να φαίνεται η ίδια ή και παρόμοια με αυτή που έχει να αντιμετωπίσει ο πολιτικός τομέας όπως η FEDEX, η Amazon, η DHL και άλλοι δρώντες και δημιουργοί εφοδιαστικών αλυσίδων οι οποίοι υποστηρίζουν ένα πολύ μεγάλο αριθμό πελατών παγκοσμίως. Όμως με μία ενδελεχή παρατήρηση οι διαφορές είναι σημαντικές. Κατά πρώτο λόγο και στην προκειμένη περίπτωση οι εφοδιαστικές αλυσίδες και η διοικητική μέριμνα εμπλέκονται με την ταυτόχρονη δράση στρατιωτικών-κυβερνητικών οργανωτικών οντοτήτων με ιδιωτικούς, εμπορικούς, πολυεθνικούς οργανισμούς τόσο στο εξωτερικό όσο και στο εσωτερικό. Κατά δεύτερο λόγο και σε αντίθεση με τους παγκόσμιους διανομείς οι ένοπλες δυνάμεις έχουν να αντιμετωπίσουν συγκρούσεις σε τοπικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο πολλές εκ των οποίων εγείρονται με μικρή ή και καθόλου προειδοποίηση δημιουργώντας άμεση ανάγκη για υποστήριξη σε βάθος και σε μέγεθος μεγάλη. Επιπλέον ενώ ο ιδιωτικός τομέας μπορεί να προετοιμαστεί χρονικά και ημερολογιακά οι ένοπλες δυνάμεις προετοιμάζονται χωρίς να γνωρίζουν πότε θα συμβεί, τι θα συμβεί και ποιο θα είναι το εύρος του συμβάντος αυτού που θα συμβεί¹¹¹ αλλά ταυτόχρονα να έχουν και τη δυνατότητα να ανταποκριθούν σε οποιαδήποτε αλλαγή¹¹² εντός ωρών αν όχι λεπτών. Οι ένοπλες δυνάμεις πρέπει να τυγχάνουν τέτοιας υποστήριξης από τα συστήματα διοικητικής μέριμνας και τις εφοδιαστικές αλυσίδες ασχέτως πόσο του πόσο περιορισμένη ή διακοπτόμενη είναι η πρόσβασή τους στο διαδίκτυο και σε ηλεκτρονικά μέσα εξυπηρέτησης και δρομολόγησης αγαθών και προϊόντων αναγκαίων για τη λειτουργία τους· τα σώματα εφοδιασμού και επιμελητείας πρέπει να καλύψουν τη ζήτηση ενώ ένας εχθρός προσπαθεί να σκοτώσει κυριολεκτικά τους πελάτες τους και να καταστρέψει το μεταφορικό τους στόλο με κάθε δυνατή ευκαιρία. Οι προκλήσεις κατ'ελάχιστο είναι μοναδικές για τη διοικητική μέριμνα

των ενόπλων δυνάμεων. Αν και πολλές πρακτικές διαχείρισης του πολιτικού τομέα καθώς και λειτουργίες της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι σχετικές έως ζωτικές για τη στρατιωτική επιμελητεία η ευελιξία, η φυσική επιβίωση, η ανταπόκριση και η αποτελεσματικότητά της απαιτούν άλλα ανώτερα επίπεδα ολοκληρωμένων και αφομοιωμένων καινοτομιών τόσο στην τεχνολογία όσο και στο ίδιο το επιχειρησιακό / λειτουργικό σκεπτικό.

Προκειμένου να γίνουν κατανοητές οι προκλήσεις της διοικητικής μέριμνας η περίπτωση της επιχείρησης Iraqi Freedom το Μάρτιο του 2003 αποτελεί από μόνη της μία περιπτώσιολογική μελέτη. Η επιμελητεία έπρεπε να επιλύσει το πρόβλημα της ανάπτυξης μίας εκστρατευτικής δύναμης σε ένα περιβάλλον με ανύπαρκτες έως ελλειπείς σύγχρονες (για την εποχή) υποδομές. Οι αντίστοιχοι επιτελείς των εφοδιασμών και της επιμελητείας είχαν το πλεονέκτημα του χρόνου καθόσον διέθεταν έξι μήνες προ της έναρξης των επιχειρήσεων προκειμένου να σχεδιάσουν, να διορθώσουν και να εκτελέσουν το σχέδιό τους. Την ανάπτυξη ανέλαβε ο αντίστοιχος φορέας των αμερικανικών ενόπλων δυνάμεων η Military Sealift Command (MSC) η οποία είναι υποτεταγμένη διοίκηση του Κλάδου των μεταφορών (United States TRANSPORTATION COMMAND – USTRANSCOM). Σύμφωνα με τα λεγόμενα του Ναυάρχου D.L. Brewer διοικητή της MSC τον «Ιανουάριο του 2003 η MSC ξεκίνησε το χτίσιμο αυτού που θα γινόταν η επιχείρηση Iraqi Freedom...προς τα τέλη Μαρτίου η MSC άγγιξε ένα μέγιστο 167 πλοίων σε αυτό που ονομάστηκε η *Σιδερένια Γέφυρα της Δημοκρατία...*». Το εύρος της ιδεατής γέφυρας αυτής αντιστοιχούσε σε ένα πλοίο ανά 72 μίλια από τις ΗΠΑ μέχρι το Κουβέιτ. Αυτό ήταν το 78% του διαθέσιμου στόλου της MSC των 214 πλοίων τα οποία ήταν εντεταλμένα να υποστηρίξουν τις δυνάμεις των ΗΠΑ. Από τα πλοία αυτά τα 26 λειτουργούσαν με πληρώματα υπό την άμεση εργοδοσία της Ομοσπονδιακής κυβέρνησης των ΗΠΑ ενώ τα 141 (84%) στελεχώνονταν από πληρώματα του εμπορικού ναυτικού κατόπιν συμβολαίων και συμφωνιών με την MSC. Από τα 141 σκάφη τα 127 μετέφεραν στρατιωτικό υλικό και φορτίο από τις ΗΠΑ και την Ευρώπη στο θέατρο επιχειρήσεων ή βρίσκονταν εν πλώ προκειμένου να φορτώσουν φορτίο το οποίο θα μετακινούνταν προς την περιοχή ενδιαφέροντος. Την ίδια στιγμή τα πετρελαιοφόρα του Ναυτικού Στόλου Βοηθητικών Δυνάμεων (Naval Fleet Auxiliary Forces) εκτέλεσαν πετρελεύσεις άνω των 117 εκατομμυρίων γαλονιών ναυπλιακού και αεροπορικού καυσίμου στα πλοία του Ναυτικού. Από το Νοέμβριο του 2002 έως και το Μάιο του 2003 περί τα 85.000 τεμάχια

φορτίου και 4.000 κοντέινερ πυρομαχικών, τα οποία αντιστοιχούσαν σε επιφάνεια 16 εκατομμύρια τετραγωνικών ποδιών, φορτώθηκαν στα πλοία της MSC. Τα μεγέθη του εγχειρήματος αυτού αν και ασύλληπτα εντούτοις μπορεί και να φαντάζουν ασήμαντα σε σχέση με τις σύγχρονες απαιτήσεις όπου μία πολιτική εθνικής άμυνας και μία ενιαία αμυντική στρατηγική, εάν θέλουν να συμβαδίζουν με την πραγματικότητα, απαιτούν ένοπλες δυνάμεις, οι οποίες θα διακρίνονται από υψηλότατα επίπεδα ανταπόκρισης έναντι απειλών, συνεχώς διαμορφούμενες και προσαρμοζόμενες σε κάθε κατάσταση. Οι σύγχρονοι στρατοί πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να εμπλέκονται με πολλαπλούς στόχους μέσα σε ένα έντονα δικτυοκεντρικό ηλεκτρονικό περιβάλλον προκειμένου να επιφέρουν πλήγματα κατά του εχθρικού φορέα και της εχθρικής πλατφόρμας. Οι χερσαίες, αεροπορικές, ναυτικές [και διαστημικές] δυνάμεις απαιτείται να αναπτύσσονται (deploy), να επιβιώνουν (survive), να επιχειρούν (operate), να ελίσσονται (manoeuvre) και να αναπληρώνονται (replenish) σε όλα τα πεδία (domains) του πολέμου υπό εχθρική απειλή και εμπλοκή. Οι εφοδιαστικές αλυσίδες είναι το αίμα που κυλάει στο σώμα που λέγεται στρατός. Η δε διοικητική μέριμνα οφείλει να φτάνει σε τέτοια επίπεδα προκειμένου το στράτευμα να μην χρειάζεται να πολεμήσει για να φτάσει στον πόλεμο· η μετεξέλιξη από μεγάλες συγκεντρωτικές δομές προς μικρότερες και πιο ευέλικτες τίθεται ως προτεραιότητα πλεονεκτώντας σε ευρύτερη οπτική και εποπτική ευχέρεια επί της εφοδιαστικής αλυσίδας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.ΙΣΧΥΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ – Supply Chain Power

5.1 Ο έλεγχος στη διαδρομή του εφοδιασμού – ισχύς και κατανομή δυνατοτήτων των δρώντων.

Ο εφοδιασμός είναι ζωτικής σημασίας όπως έχει γίνει μέχρι στιγμής κατανοητό από την ίδια την καθημερινή πρακτική και την πραγματικότητα. Η εφοδιαστική αλυσίδα ντύνει, τρέφει, κινεί, ζεσταίνει και λειτουργεί την υφήλιο και ο έλεγχος της λειτουργίας της από την αρχή έως το τέλος έως τον καταναλωτή / παραλήπτη / πελάτη είναι κάτι παραπάνω από το μάνατζμεντ και τη διαχείρισή της. Και αν και κατά κύριο λόγο οι λειτουργικές συνιστώσες της προέρχονται από τον ιδιωτικό τομέα και την ελεύθερη αγορά η δυνατότητα για τον ίδιο τον έλεγχό της προσδίδει σε αυτόν που την έχει χαρακτηριστικά ισχύος. Και ο έλεγχος την παρούσα στιγμή εναπόκειται στην Κίνα η οποία καθιερώθηκε ως ο παγκόσμιος κατασκευαστής, η βιομηχανία του πλανήτη με τα φτηνά εργατικά χέρια αλλά και το νέο Δρόμο του Μεταξιού (One Belt One Road). Με αυτό τον τρόπο μπορεί και ελέγχει τόσο την πηγή του προϊόντος, ακόμα και τα εργοστάσια που βρίσκονται στο έδαφός της είναι δυτικών συμφερόντων, όσο και τη διανομή του. Μπορεί συνεπώς το κινεζικό κράτος να εφαρμόσει πολιτικές ισχύος [δια μέσω της] εφοδιαστικής αλυσίδας¹¹³.

Η Κίνα στην σημερινή παγκοσμιοποιημένη οικονομία χρησιμοποιεί πλέον ως όπλο τα εργαλεία που οι ίδιες οι ευρωπαϊκές και αμερικανικές εταιρείες της έχουν προσφέρει. Το μεγάλο όπλο μιας εφοδιαστικής αλυσίδας που ξεκινάει από προϊόντα καθημερινής χρήσης μέχρι προϊόντα υψηλής τεχνολογίας αλλά και συστατικά εμβολίων και αντιβιοτικών. Στο σημείο αυτό πρέπει να γίνει και η επισήμανση ότι ως έννοια η ισχύς δια μέσω της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain power) θα μπορούσε να κατηγοριοποιηθεί μεταξύ των εννοιών soft και sharp power κινούμενη ως εκκρεμές είτε προς τη μία είτε προς την άλλη πλευρά αναλόγως της σκοπιμότητας και των δυνατοτήτων του δρώντα, Αυτό με τη σειρά του σημαίνει ότι η Κίνα θα μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στην κίνηση του εκκρεμούς δρώντα ως εξωτερική δύναμη. Αντίστοιχα με την Κίνα και τα λοιπά μονοπωλιακά καθεστώτα όπως είναι η Ρωσία για το φυσικό αέριο που ζεσταίνει την Ευρώπη ή οι αραβικές πετρελαιοπαραγωγές χώρες μπορούν να προκαλέσουν αντίστοιχες ταλαντώσεις του εκκρεμούς τέτοιες που να επιφέρουν σοβαρές οικονομικές και μη επιπτώσεις. Από την άλλη και κινούμενοι προς

τη λογική περισσότερο του soft power δρώντες που ελέγχουν την εφοδιαστική αλυσίδα μπορούν να διεξάγουν μία τέτοια εξωτερική πολιτική προσεταιρισμού στο άρμα τους εκμεταλλευόμενοι στο έπακρο τις ανάγκες και τις συνθήκες που αυτές δημιουργούν¹¹⁴
¹¹⁵. Η ικανότητα επηρεασμού της εφοδιαστικής αλυσίδας κινείται μεταξύ φορτίων ήπιας και σκληρής ισχύος προσδίδοντας στο δρώντα δυνατότητες τέτοιες που τον καθιστούν σημαντικό παράγοντα στη διεθνή κατανομή ισχύος¹¹⁶.

5.2 Οι επιδράσεις στο διεθνές σύστημα. Η επιρροή της εφοδιαστικής ικανότητας στη λήψη των κρατικών αποφάσεων

Οι πιθανές επιδράσεις στο διεθνές σύστημα ένεκα της εφοδιαστικής αλυσίδας και εφαρμογής αρχών, πολιτικών και πρακτικών ισχύος δια μέσω αυτής αποτελούν αντικείμενα τόσο προβληματισμού όσο και πρακτικής αντιμετώπισης. Οι πιέσεις και οι διαταράξεις που μπορεί να προκαλέσουν τόσο μεμονωμένα πρόσωπα (ηγέτες και επικεφαλής πολυεθνικών εταιριών), κρατικοί δρώντες αλλά και το ίδιο το διεθνές σύστημα¹¹⁷ ως ανακλαστική ενέργεια σε αλλαγή της κάθε φορά τρέχουσας κανονικότητας νομοτελειακά οδηγούν σε επαναξιολόγηση των διαδρομών εφοδιασμού.

Η τρέχουσα πανδημική κρίση έφερε στην επιφάνεια του κινδύνους από την απώλεια ικανοποιητικής δυναμικής σε όρους εσωτερικής παραγωγής για τις ΗΠΑ και το δυτικό κόσμο ειδικότερα δε όταν τα προϊόντα προέρχονται κατά κύριο λόγο από μία δυνητικά απειλητική δύναμη όπως είναι η Κίνα. Προσπάθειες αμερικανικών εταιριών να επεκτείνουν την παραγωγή τους σε αναπνευστήρες υπήρξε προβληματική. Πολλά από τα κομμάτια τους και τα ανταλλακτικά τους προέρχονται από την Κίνα με το Πεκίνο να επιβάλλει περιορισμούς σε συγκεκριμένα εξαγωγίμα είδη και προϊόντα με αποτέλεσμα να υφίσταται έλλειψη σε μάσκες και αναπνευστήρες τουλάχιστον μέχρι να ελέγξει η Κίνα εσωτερικά τη διασπορά και τις επιπτώσεις του ιού. Το γεγονός ότι αριθμός κρίσιμων ανταλλακτικών κατασκευάζεται από χαμηλά αμειβόμενους κινέζους εργάτες εταιριών αμερικανικής ή ευρωπαϊκής ιδιοκτησίας ήταν ένα οδυνηρό μάθημα των μειονεκτημάτων της παγκοσμιοποίησης. Το ίδιο ισχύει και για τα φάρμακα και για τα επιμέρους συστατικά της φαρμακοβιομηχανίας καθόσον οι ΗΠΑ και ένα μεγάλο μέρος του δυτικού κόσμου εισάγουν από την Κίνα σχεδόν το σύνολο των αντιβιοτικών και αναλγητικών μαζί με σκευάσματα για Αλτσχάιμερ, HIV και άλλες ασθένειες. Το επίσημο πρακτορείο ειδήσεων της Κίνας Xinhua σε άρθρο του στην ηλεκτρονική του

έκδοση (4^η Απριλίου 2020) υπενθυμίζει ότι σε περίπτωση αντιποίνων κατά των ΗΠΑ, στο πλαίσιο των κατηγοριών που διατυπώθηκαν από Αμερικανούς αξιωματούχους για τη διασπορά του ιού, η παύση των φαρμακευτικών εξαγωγών θα μπορούσε «να εξαπολύσει την κόλαση στην Αμερική εξαιτίας της επιδημίας»¹¹⁸.

Αυτά τα εν δυνάμει γεωπολιτικά προβλήματα έναντι παραγόντων της αγοράς και των logistics δεικνύουν ένα ακόμα μεγαλύτερο πρόβλημα το οποίο επεκτείνεται πέρα των φαρμακευτικών εφοδιαστικών αλυσίδων. Η ολοένα και συνεχιζόμενη διάβρωση της παραγωγικής διαδικασίας και νοοτροπίας στις ΗΠΑ και στο δυτικό κόσμο και η αυξανόμενη εξάρτηση από τις κινεζικές εξαγωγές θα μπορούσε να δημιουργήσει επιπλοκές και σε περίπτωση πολεμικής κινητοποίησης. Εάν εμπορικές δραστηριότητες αναστέλλονταν εξαιτίας μίας ένοπλης διένεξης οι ΗΠΑ και η Δύση θα είχαν δυσκολίες αν όχι αδυναμίες στην πολεμική παραγωγή σε οπλισμό και πυρομαχικά. Στη δε περίπτωση που πραγματικές πολεμικές επιχειρήσεις λάμβαναν χώρα στο Δυτικό Ειρηνικό η απώλεια θα έγκειται όχι μόνο στις κινεζικές εξαγωγές αλλά και σε εμπορικούς εταίρους όπως η Ιαπωνία, η Νότια Κορέα και η Ταϊβάν. Αυτές οι ανησυχίες αν και υπάρχουν καιρό στη Δύση εντούτοις λόγω της πανδημίας έχουν ενταθεί περισσότερο.

Ήδη και προ της κρίσης της πανδημίας εξαιτίας του ιού covid 19 αρκετές εταιρίες ξεκίνησαν μία προσπάθεια διαφοροποίησης μεταφέροντας παραγωγή από την Κίνα προς άλλες περιοχές. Η κίνηση αυτή οδηγούνταν τόσο από την απόφαση των ΗΠΑ να επιβάλουν δασμούς σε προϊόντα Made in China όσο και από μακροπρόθεσμες επιπτώσεις οι οποίες διαφαίνονταν στον ορίζοντα· η αύξηση των κινεζικών μισθών, η εισαγωγή νέων τεχνολογιών και αυτοματοποιήσεων στην παραγωγή αποτελούν δύο στοιχεία τα οποία κάνουν επιθυμητή τη κατά τι σμίκρυνση της εφοδιαστικής αλυσίδας με το να έρθει η παραγωγή πιο κοντά στον καταναλωτή.¹¹⁹

Τη στιγμή που η πανδημία του κορωνοϊού παρέλθει ή αμβλυνθεί σε ικανοποιητικό βαθμό, η μεγαλύτερη εγρήγορση όσον αφορά τις επιπτώσεις από ανθρωπογενή ή φυσικά σοκ θα επιταχύνει την τάση όχι της από-παγκοσμιοποίησης αλλά αυτή της επανα-παγκοσμιοποίησης. Ως εκ τούτου είναι αναμενόμενη μία αναδιάταξη των εφοδιαστικών αλυσίδων τουλάχιστον σε ένα βαθμό με την έστω εν μέρει μείωση της συγκέντρωσης της παραγωγής και της διανομής εντός Κίνας. Και ενώ ο εμπορικός πόλεμος ΗΠΑ – Κίνας πυροδότησε σκέψεις για επανακατανομή των

εφοδιαστικών αλυσίδων η μαζική επιχειρησιακή δυσλειτουργία που επέφερε ο κορωνοϊός οδήγησε μπορεί να αναγκάσει τις εταιρίες για δομική αναδιάταξη των πηγών προμηθειών τους. Κατ' ελάχιστο αυτό που κάθε εταιρία επιδιώκει είναι η διασπορά του ρίσκου προβαίνοντας σε ελεγχόμενη αποκέντρωση των παραγωγικών της δραστηριοτήτων. Ταυτόχρονα όμως και όπως συνέβη στα αρχικά της στάδια έτσι και στη συνέχεια η παγκοσμιοποίηση θα βασιστεί σε αποφάσεις κέρδους και ζημίας. Όπως και στο παρελθόν έτσι και αυτή τη φορά οι προσεκτικοί εταιρικοί υπολογισμοί διαμορφώνονται από τις κρατικές πολιτικές και αποφάσεις επαναδομώντας την προσέγγιση του *laissez – faire* προς την ολοκλήρωση και την παγκοσμιοποίηση.

5.3 Πολιτικές εφοδιαστικής αλυσίδας επ' ωφελεία κρατικών και μη κρατικών δρώντων.

Οι ακολουθητέες πολιτικές των κρατικών δρώντων οι οποίοι πρέπει να τις χαράσσουν και να τις ακολουθούν σε συνεργασία με τους φορείς και παρόχους που εμπλέκονται στη διαδικασία του *logistics* –από την πηγή μέχρι τον τελικό χρήστη-είναι που οδηγούν τόσο στον σχεδιασμό όσο και στην πρακτική εφαρμογή της εφοδιαστικής αλυσίδας. Κατ' αρχάς η μείωση της τρωτότητας της σε καταστάσεις παρεμβολών και κακόβουλης διαχείρισης είναι κάτι παραπάνω από αναγκαία. Σε κανονικές συνθήκες η εξάρτηση από εισαγωγές σε είδη και ύλες πρώτης προτεραιότητας για την επιβίωση και τη λειτουργία ενός κράτους μπορεί και να μην αποτελεί πρόβλημα όμως σε μία κρίση τα δεδομένα αλλάζουν. Όταν η ζήτηση αυξηθεί και η εισαγωγή για οποιοδήποτε λόγο είναι αδύνατη η απουσία της εκ των έσω δυνατότητας για αναπλήρωσή τους μπορεί να αποβεί καταστροφική. Προκειμένου να καλυφθούν αυτά τα κενά οι υπεύθυνοι για το σχεδιασμό και την πολιτική ενός κράτους θα πρέπει να έχουν υπόψη τους και να επεξεργάζονται διάφορα σενάρια προκειμένου να αποφύγουν φαινόμενα όχι απλώς έντονης αλληλεξάρτησης αλλά πλήρους εξάρτησης από μία συγκεκριμένη πηγή. Η διασπορά μέσω της μεταφορά μέρους της παραγωγής σε διαφορετικά εδάφη και χώρες καθώς και σε τοπικό επίπεδο θα μπορεί να δώσει μία λύση.

Η τρωτότητα όμως οφείλει να μειωθεί για την εφοδιαστική αλυσίδα και σε ένα άλλο τομέα αυτό της τεχνολογίας. Η τελευταία παίζει κρίσιμο ρόλο στη διαχείριση, διεύθυνση και έλεγχο της εφοδιαστικής αλυσίδας. Για μία ακόμη φορά ο ρόλος της Κίνας αποδεικνύεται ιδιαίτερα κρίσιμος. Εταιρίες υψηλής τεχνολογίας έχουν τοποθετήσει την παραγωγή τους στο κινεζικό έδαφος όπου παράγονται από μικρο-

εξαρτήματα και ανταλλακτικά ηλεκτρονικών συσκευών μέχρι τελευταίας γενιάς έξυπνα κινητά τηλέφωνα, τηλεπικοινωνιακό υλικό, υλικό δικτύων, ηλεκτρονικών υπολογιστών κ.α. Η δε δυνατότητα που έχει το κυβερνητικό κατεστημένο του Κομμουνιστικού Κόμματος Κίνας να μπορεί να εξασκήσει έλεγχο ακόμα και σε ιδιωτικές κινεζικές εταιρίες^{120 121} δημιουργεί πιθανά σημεία αδυναμίας για τους πελάτες και τελικούς χρήστες. Αυτός είναι και ένας από τους λόγους που η Ομοσπονδιακή κυβέρνηση των ΗΠΑ απέκλεισε την Huawei και ZTE –κινεζικές εταιρίες παροχής υψηλών τεχνολογικών προϊόντων- από τις αμερικανικές τηλεπικοινωνίες και την προμήθεια υλικών για τη μετάβαση σε δίκτυα 5G. Από τους κρατικούς δρώντες απαιτείται ο σε βάθος έλεγχος της εφοδιαστικής αλυσίδας προκειμένου να υπάρχει η γνώση ποιος παράγει και τι και πως αυτό διακινείται προκειμένου να αναδειχθούν και να αντιμετωπιστούν πιθανά κενά ασφαλείας.

Ένας ακόμα λόγος για αλλαγή μίας εφοδιαστικής αλυσίδας και ενίσχυση και διατήρηση της εγχώριας παραγωγής είναι η ενδυνάμωση της συνολικής παραγωγικότητας με επακόλουθα την ανάπτυξη του ανταγωνισμού και τη δυνατότητα οικονομικών προοπτικών. Αυτό με τη σειρά του οδηγεί σε αύξηση των θέσεων εργασίας, μείωση της ανεργίας και της ανισότητας ειδικά για τους λιγότερο μορφωμένους και αναζωογόνηση υφιστάμενων βιομηχανιών. Ταυτόχρονα η αλλαγή μπορεί και να συνοδευτεί από την επιβολή κόστους με τη μορφή δασμών τόσο στα προϊόντα εισαγωγής όσο και στις ίδιες τις εταιρίες. Οι διαμορφωτές της πολιτικής των ισχυρών οικονομικά δρώντων και δει των ΗΠΑ έχουν μία σειρά εργαλείων με τα οποία μπορούν να ‘ενθαρρύνουν’ τη μερική έξοδο από την παραγωγική αγκάλη της Κίνας ειδικότερα εάν γίνει κατανοητό ότι οι δασμοί που επιβλήθηκαν από τη διοίκηση Trump κατά το 2018 και 2019 συνεχιστούν ακόμα πιο στοχευμένα και αναλόγως των επικρατουσών [διεθνών] συνθηκών.

5.4 Επίλογος.

Το μέλλον των εφοδιαστικών αλυσίδων ήδη είναι σε διαμόρφωση ειδικά με την πανδημική εξέλιξη σε όλο τον πλανήτη. Η έκρηξη στην ανάπτυξη τους συνδέθηκε και συνδέεται με τις τεχνολογικές εξελίξεις και δει με την 4^η βιομηχανική επανάσταση συνδυάζοντας την ανεπτυγμένη οικονομία της τεχνολογίας και με ένα αναπτυσσόμενο και εξελισσόμενο εργατικό δυναμικό. Επίσης μία γενικότερη τάση για άρση των εμποδίων διακίνησης αγαθών (πέρα από τον σχετικά πρόσφατο εμπορικό πόλεμο

ΗΠΑ – Κίνας) έπαιξε και παίζει σημαντικό ρόλο στη μεταφορά και στα logistics όπως και στην τυποποίηση των διαδικασιών. Η διαχείριση, η διεύθυνση και ο έλεγχος της εφοδιαστικής αλυσίδας με τη βοήθεια της τεχνολογίας θα επιτρέψει την περαιτέρω επιμήκυνση της σε όλα τα μήκη και πλάτη της υδρογείου. Οι νέες τεχνολογίες με την είσοδο της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης θα εξαλείψουν τις εργασίες χαμηλού επιπέδου και εξειδίκευσης οι οποίες είναι πιο εύκολο να πραγματοποιηθούν από αυτοματοποιημένα συστήματα. Ταυτόχρονα όμως όσο πιο έντονη η είσοδος και η χρήση της τεχνολογίας τόσο θα απαιτείται εργατικό δυναμικό υψηλής κατάρτισης και επιστημοσύνης κάτι το οποίο οι αναπτυσσόμενες οικονομίες θα πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη τους. Σε όλο αυτό το πλαίσιο κινούνται και οι ένοπλες δυνάμεις οι οποίες αποτελούν έναν ιδιαίτερα απαιτητικό πελάτη για μία εφοδιαστική αλυσίδα· οφείλουν τόσο οι σύγχρονοι στρατοί όσο και οι διαδικασίες, οι τεχνικές και η επιστήμη της διοικητικής μέριμνας να προσαρμοστούν ο ένας πάνω στον άλλο ακολουθώντας ταυτοχρόνως τις εξελίξεις.. Υπάρχει και το εξής ερώτημα ως προς κατά πόσο οι παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες που οδηγούν σε ανάπτυξη θα εισάγουν διαφορετικές ταχύτητες στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Η ταχεία εκβιομηχάνιση του μη δυτικού κόσμου και των ασιατικών χωρών οδηγεί σε υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης και ολοένα και μεγαλύτερη εμπλοκή τους στο σύνολο της διαδρομής εφοδιασμού· η απόδοση του κινεζικού παράγοντα από μόνη της έχει προκαλέσει πλείστες σκέψεις και ανησυχίες· η αφρικανική ήπειρος σφύζει από ζωή και νεαρής ηλικίας εργατικό δυναμικό ενώ ο δυτικός κόσμος έχει γίνει από παραγωγός καταναλωτής. Η αλληλεξάρτηση και η ισχύς φαίνονται πιο επίκαιρα όσο ποτέ άλλοτε.

Παραπομπές

¹ Στο σημείο αυτό γίνεται σαφής υπαινιγμός στις τρεις εικόνες ή επίπεδα ανάλυσης του Kenneth Waltz. Άποψη του γράφοντα αποτελεί ότι πίσω από τις τρεις εικόνες υπάρχει η έννοια της πολιτικής η οποία αποτελεί βασικό συστατικό της κάθε μίας αν και όχι το μοναδικό.

² Στο παρόν πόνημα η χρήση της λέξης “πόρος” γίνεται με την ευρεία έννοια εννοώντας αγαθά και προϊόντα τα οποία παράγονται και από τους τρεις τομείς της οικονομίας με έμφαση στον πρώτο και στο δεύτερο. Αξίζει να σημειωθεί ότι αριθμός οικονομολόγων σήμερα αναγνωρίζει και έναν τέταρτο τομέα της οικονομίας ο οποίος έχει σχέση με την παραγωγή πληροφοριών. Η λέξη “πόρος” χρησιμοποιείται από το συγγραφέα καλύπτοντας και αυτή την περίπτωση καθόσον η παραγωγή π.χ λογισμικού αποτελεί κορμό στη λειτουργία όχι μόνο της οικονομίας αλλά και της καθημερινότητας

³ Thomas C. Lawton et al., *Strange Power: Shaping the Parameters of International Relations and International Political Economy* (New York: Routledge edition 2018)

⁴ Will Kenton, Investopedia, “Supply Chain”, 2020, <https://www.investopedia.com/terms/s/supplychain.asp>

⁵ Η χρήση του όρου «εταιρία» γίνεται για χάρη συντομίας. Μέσα στην εφοδιαστική αλυσίδα μπορεί να εμπλακεί οποιοσδήποτε δρώντας όπως κράτος, κρατικός φορέας, ΜΚΟ, ένας διεθνής οργανισμός, λοιπές νομικές οντότητες, κλπ. Αυτό που πρέπει να γίνει κατανοητό είναι ότι μιλάμε για μία πορεία μεταξύ ενός σημείου-αφετηρίας και ενός σημείου-τερματισμού.

⁶ Παναγιώτης Ήφαιστος, *Ο πόλεμος και τα αίτιά του: τα πολλά πρόσωπα του ηγεμονισμού και της Τρομοκρατίας Ποιότητα*, (Αθήνα: Εκδόσεις Ποιότητα 2002), 60

⁷ Ηλίας Κουσκουβέλης, *Εισαγωγή στις Διεθνείς Σχέσεις*, (Αθήνα: Εκδόσεις Ποιότητα 2007), 237

⁸ *ibid.*, 238-239

⁹ Ακολουθείται η λογική του laissez faire το οποίο και ο Kenneth Waltz το χρησιμοποιεί προκειμένου να δείξει τη δημιουργία του συστήματος. Γίνεται ο παραλληλισμός με την αγορά η οποία είναι κάτι το οποίο κανείς δεν βλέπει αλλά όλοι γνωρίζουν ότι υπάρχει. Με αυτή τη συλλογιστική έχουμε και το σύστημα.

¹⁰ Στον Πίνακα 2 απεικονίζεται το supply chain management σε συνδυασμό με την ολοκλήρωση και διαχείριση όλων εκείνων των επιχειρηματικών διεργασιών και λειτουργιών κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας.

¹¹ Εφεξής θα γίνεται η χρήση και των αγγλοσαξονικών όρων [όπως πχ logistics, supply chain (sc), supply chain management (scm)] κλπ καθόσον έχουν επικρατήσει και στην ελληνική εταιρική καθομιλουμένη

¹² Κάτι το οποίο τολμά και κάνει ο Mearsheimer.

¹³ Ο Clausewitz με τον όρο επιμελητεία πολέμου δεν εννοούσε μόνο αυστηρά τον εφοδιασμό αλλά όλο το πλαίσιο εκείνο το οποίο και συνδέει ψυχοπνευματικά μία κοινωνία κατά την πολεμική της προσπάθεια. Όμως η επιμελητεία πολέμου είναι και military logistics το οποίο αποτελεί κυρίαρχο χαρακτηριστικό της πολεμικής προσπάθειας.

¹⁴ Η χρήση του μη δόκιμου ορισμού εκτιμάται ότι αποδίδει καλύτερα στην ελληνική την έννοια του regionalism καθόσον η προσθήκη της κατάληξης –ισμός λειτουργεί ως παραγωγικό επίθεμα που δηλώνει ένα σύστημα, μία πρακτική ή μία πολιτική, μία συμπεριφορά ή μία τάση με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Λειτουργεί συνεργατικά με τον όρο περιφερειοποίηση ο οποίος δηλώνει τη δημιουργική διεργασία του όρου «περιφέρεια»

¹⁵ Ross Buckley, *The International Financial System: Policy and Regulation* (London: Kluwer Law International, 2008)

¹⁶ Edward Mansfield and Helen Milner, “The New Wave of Regionalism”, *International Organization* Vol 53(3) (1999) 589–627.

¹⁷ Andrew Hurrell, “One World? Many Worlds? The Place of Regions in the Study of International Society”, *International Affairs* Vol 83(1) (2007) 127–146.

¹⁸ J. Ravenhill, *Global Political Economy* (Oxford: Oxford University Press, 2008) 174.

¹⁹ Salvatore Babones, , “The regional structure of the global economy: Economic hierarchies and growth strategies”, Salvatore Babones Australia’s Globalization Expert 2016, <https://salvatorebabones.com/the-regional-structure-of-the-global-economy/>.

²⁰ Shobit Seth, “One Belt One Road (OBOR)”, *Investopedia*, 2020, <https://www.investopedia.com/terms/o/one-belt-one-road-obor.asp>

²¹ Shobit Seth, “One Belt One Road (OBOR)”, *Investopedia* 2020, <https://www.investopedia.com/terms/o/one-belt-one-road-obor.asp>

²² Kurt Cavano, “Local or global? -Optimising your supply chain”, *businessadvice*, 2015,

<https://businessadvice.co.uk/supply-chain/international/local-or-global-optimising-your-supply-chain>

²³Τη σύγχρονη εποχή και ειδικότερα την τρέχουσα πανδημική περίοδο η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain management) προκειμένου να είναι όχι απλά αποτελεσματική αλλά και ευέλικτη αναδεικνύεται όχι πλέον ως πολυτέλεια αλλά ως αδήριτος ανάγκη

²⁴Το μέγεθος της οικονομικής δραστηριότητας για το έτος 2005 ήταν περί τα 321,6 δις δολάρια

²⁵Wikipedia, "Illegal drug trade", 2020,

https://en.wikipedia.org/wiki/Illegal_drug_trade

²⁶Στην αγγλική και διεθνή ορολογία γίνεται η χρήση του όρου commodity ο οποίος μεταφράζεται ως η πρώτη ύλη ή πρωταρχικό γεωργικό προϊόν το οποίο τίθεται σε αγοραπωλησία όπως ο χαλκός και ο καφές.

²⁷FXSSI, "Top 10 Most Traded Commodities in the World- 2020", FXSSI,

<https://fxssi.com/top-10-most-traded-commodities-in-the-world>

²⁸Θεοφάνης Παπαδόπουλος, "4^η Βιομηχανική Επανάσταση", Liberal.gr 2019,

<https://www.liberal.gr/arpopsi/4i-biomichaniki-epanastasi/>

²⁹Newsroom, "Μέχρι το 2025, το 50% των εργασιακών καθηκόντων θα γίνεται από μηχανές", *Καθημερινή*, 23 Οκτωβρίου 2020,

<https://www.kathimerini.gr/world/561126916/mechri-to-2025-to-50-ton-ergasiakon-kathikonton-tha-ginetai-aro-michanes/>

³⁰Δημήτρης Δελεβέγκος, "Η Ελλάδα επιχειρεί να εισέλθει στην αγορά των data centres", *Καθημερινή*, 8 Νοεμβρίου 2020

³¹Στη γλώσσα της πληροφορικής αυτό ονομάζεται jitter.

³²Εταιρία ερευνών επ' ωφελεία εκδοτών, μμε, εταιριών υψηλής τεχνολογίας όπως η Spotify, Google κ.α

³³Δημήτρης Δελεβέγκος, "Η Ελλάδα επιχειρεί να εισέλθει στην αγορά των data centres", *Καθημερινή*, 8 Νοεμβρίου 2020

³⁴Στην αγγλική αποδίδεται ως multi modal transportation

³⁵Στην αγγλική αποδίδεται ως intermodal transportation

³⁶Mac Andrews, "Intermodal vs Multimodal. What is the Difference?", Mac Andrews, Marketing and Communications,

<https://www.macandrews.com/intermodal-vs-multimodal-difference/?cn-reloaded=1>

³⁷Στην αγγλική αποδίδεται ως door to door transportation κάτι το οποίο έχει περάσει ως διεθνή ορολογία

³⁸Mac Andrews, "Intermodal vs Multimodal. What is the Difference?", Mac Andrews, Marketing and Communications,

<https://www.macandrews.com/intermodal-vs-multimodal-difference/?cn-reloaded=1>

³⁹Και στο σημείο αυτό εισέρχεται η έννοια του supply chain management. Οι εταιρίες πρακτόρευσης (brokers) είναι οι κατ' εξοχήν εφαρμοστές της εν λόγω διαδικασίας έχοντας να αντιμετωπίσουν καθημερινώς διαδικασίες και εμπόδια τα οποία πρέπει να υπερβούν προκειμένου το φορτίο να φτάσει στον πελάτη ταχέως και ασφαλώς

⁴⁰Oracle, "What is Transportation Management System?", Oracle,

<https://www.oracle.com/scm/what-is-transportation-management-system/>

⁴¹Το TMS είναι μία πλατφόρμα λογισμικού δομημένη στο να δίδει λύσει μέσω τις τεχνολογίας και να βοηθάει τις εταιρίες στο σχεδιασμό, την εκτέλεση και τη βελτιστοποίηση της φυσικής κίνησης των αγαθών (εισερχομένων και εξερχομένων) εξασφαλίζοντας ότι η μεταφορά είναι σύμφωνη και με τα αντίστοιχα απαιτούμενα έγγραφα. Το εν λόγω σύστημα είναι κομμάτι ενός ευρύτερου συστήματος διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain management). Το TMS παίζει κεντρικό ρόλο στην εφοδιαστική αλυσίδα επηρεάζοντας κάθε σημείο της όλης διαδικασίας από την προμήθεια και τον επιμελητειακό σχεδιασμό μέχρι τον κύκλο ζωής ενός προϊόντος. Η ευρεία και εις βάθος ορατότητα που παρέχει ένα τέτοιο σύστημα οδηγεί σε πιο αποδοτικό σχεδιασμό και εκτέλεση μεταφοράς το οποίο με τη σειρά του βοηθάει στην ανάπτυξη των εταιριών. Με ένα παγκόσμιο εμπόριο που να χαρακτηρίζεται ως εντόνως και ιδιαιτέρως δυναμικό η ύπαρξη και η χρήση ενός τέτοιου συστήματος είναι πιο απαιτητή από ποτέ. Κατασκευαστές, διανομείς, ηλεκτρονικό εμπόριο, λιανεμπόριο, εταιρίες που προσφέρουν πάσης φύσεως υπηρεσίες σχετιζόμενες με την επιμελητεία / Logistics, βιομηχανία και άλλοι αποτελούν χρήστες ενός συστήματος TMS. Τα τρία συστήματα μαζί ERP (enterprise resource planning), TMS (transportation management system) και SCM (supply chain management) συμπληρώνουν και ολοκληρώνουν το ένα το άλλο

⁴²The Economic Times, Transportation, "Definition of road transportation", The Economic Times,

<https://economictimes.indiatimes.com/definition/Road-transport>

⁴³ Για τις χώρες της ΕΕ υφίσταται ευρωπαϊκή οδηγία η οποία έχει ενσωματωθεί στη νομοθεσία των κρατών – μελών και θεσπίζει κοινούς κανόνες στο θέμα των μεταφορών.

⁴⁴Το τονο-χιλιόμετρο (tkm) είναι η μονάδα μέτρηση μεταφοράς φορτίου η οποία αντιστοιχεί τη μεταφορά ενός τόνου αγαθών (συμπεριλαμβανομένου της συσκευασίας και του απόβαρου) από ένα συγκεκριμένο τρόπο μεταφοράς (οδική, σιδηροδρομική, αέρας, θάλασσα, ποτάμια, με σωληνώσεις) επί αποστάσεως 1 χιλιόμετρο.

⁴⁵Eurostat Statistics Explained, "Glossary: Tonne-kilometre (tkm)", Eurostat, [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Tonne-kilometre_\(tkm\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Tonne-kilometre_(tkm))

⁴⁶The Economic Times, Transportation, "Definition of rail transportation", *The Economic Times*, <https://economictimes.indiatimes.com/definition/rail-transport>

⁴⁷Τόσο στη Γηραιά Ήπειρο όσο και στην Αμερική ο σιδηρόδρομος έπαιξε καταλυτικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη και αποτελεί ίσως το βασικότερο χαρακτηριστικό της Βιομηχανικής Επανάστασης. Ίσως ένα από τα μεγαλύτερα επιτεύγματα των ΗΠΑ τον 19^ο αιώνα ήταν η δημιουργία του διηπειρωτικού σιδηροδρόμου (Transcontinental Railroad) με τη σύνδεση των σιδηροδρομικών δικτύων δύο εταιριών της Central Pacific ξεκινώντας από το San Francisco και της Union Pacific ξεκινώντας από την Omaha, Nebraska.

⁴⁸Η διαλειτουργικότητα των σιδηροδρόμων στην Ευρώπη αποτελεί πάγιο στόχο της ΕΕ: Η ευρωπαϊκή πολιτική των σιδηροδρομικών μεταφορών αποσκοπεί στη δημιουργία ενός ενιαίου ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού χώρου. Ήδη από το 2001 και σε διάστημα 10 ετών εγκρίθηκαν τρεις δέσμες μέτρων μετά το άνοιγμα του ανταγωνισμού ενώ μία τέταρτη δέσμη εγκρίθηκε τον Απρίλιο του 2016 (τεχνικός πυλώνας) και το Δεκέμβριο του 2016 (πυλώνας της αγοράς). Στη Λευκή Βίβλο του 2011 με τίτλο «Χάρτης Πορείας για έναν ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο Μεταφορών» η Επιτροπή (Κομισιόν) έθεσε ως στόχο να διασφαλίσει ότι έως το 2050 το μεγαλύτερο μέρος της μεταφοράς επιβατών σε μεσαίες αποστάσεις θα εκτελείται σιδηροδρομικώς. Η διαλειτουργικότητα, η ίδρυση Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων, η κοινωνική εναρμόνιση (π.χ συνθήκες εργασίας των μετακινούμενων εργαζομένων στο σιδηρόδρομο), η πρόσβαση των σιδηροδρομικών επιχειρήσεων στις υποδομές και η τεχνικο-νομική προσέγγιση των ηχητικών οχημάτων προερχόμενες από το σιδηρόδρομο αποτελούν θεσμικά επιτεύγματα της ΕΕ.

⁴⁹Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Θεματολογικά δελτία για την Ευρωπαϊκή Ένωση, "Σιδηροδρομικές μεταφορές", *Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο*, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/el/sheet/130/>

⁵⁰Statista, Transportation & Logistics, Rail Transport, "Global rail traffic between 2018 and 2019, by region", Statista,

<https://www.statista.com/statistics/263543/global-performance-in-rail-freight-services-by-region/>

⁵¹BLUME global, "Railroads' Role in the US Supply Chain", BLUME global, <https://www.blumeglobal.com/learning/railroads-role-in-supply-chain/>

⁵²BLUME global, "Railroads' Role in the US Supply Chain", BLUME global, <https://www.blumeglobal.com/learning/railroads-role-in-supply-chain/>

⁵³Newsletter, "Railroad 101", *Association of American Railroads* (October 2020),

<https://www.aar.org/wp-content/uploads/2018/05/AAR-Overview-Americas-Freight-Railroads.pdf>

⁵⁴Russ McGurk, "Five Reasons Freight Rail is an Infrastructure Leader", *GORAIL*, 2018

<http://gorail.org/infrastructure/five-reasons-freight-rail-is-an-infrastructure-leader>

⁵⁵Bernard Aritua, "The Rail Freight Challenge for Emerging Economies, How to Regain Modal Share", *International Bank for Reconstruction and Development / World Bank Group*, 2019

⁵⁶TPL ή 3PL είναι η συντομογραφία για τις λέξεις third party logistics και είναι κομμάτι των logistics και supply chain management και ορίζεται ως η χρήση από ένα οργανισμό-εταιρία των λειτουργιών και δυνατοτήτων ενός τρίτου μέρους (third party) προβαίνοντας σε εξωτερική ανάθεση (outsourcing) στοιχείων που αφορούν τη διανομή, την αποθήκευση και τελικών υπηρεσιών μέχρι τον πελάτη. Οι πάροχοι 3PL συνήθως ειδικεύονται σε ολοκληρωμένες διεργασίες αποθήκευσης και διανομής επιτυγχάνοντας κλιμακοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών τους προσαρμοζόμενες στις ανάγκες των πελατών τους σύμφωνα με τις επικρατούσες συνθήκες των αγορών και τις απαιτήσεις σε ζήτηση και παράδοση (delivery)

⁵⁷Reportlinker, "Air Freight Industry – Growth, Trends and Forecast (2020-2025)", *ReportLinker* (June 2020)

<https://www.reportlinker.com/p05821499/Air-Freight-Industry-Growth-Trends-and-Forecast>

⁵⁸Τα αρχικά b2b και b2c σημαίνουν αντίστοιχα business to business και business to consumer marketing αντίστοιχα. Το πρώτο αναφέρεται σε μία εμπορική συναλλαγή που γίνεται από μία εταιρία σε μία άλλη (ή μεταξύ κατασκευαστή-λιανεμπόρου) και το δεύτερο αναφέρεται στην εταιρία λιανεμπορίου η οποία παρέχει αγαθά στον καταναλωτή.

⁵⁹Reportlinker, "Air Freight Industry – Growth, Trends and Forecast (2020-2025)", *ReportLinker* (June 2020)

<https://www.reportlinker.com/p05821499/Air-Freight-Industry-Growth-Trends-and-Forecast>

⁶⁰IRC Group-Archives, "Advantages & Disadvantages of ocean freight transportation services?", *IRC Group*, (February 2018),

<https://ircgroupglobal.com/advantages-disadvantages-of-ocean-freight-transportation-services/>

⁶¹Είναι το αποκαλούμενο energy logistics.

⁶²DHL, "The Power Behind the Energy Supply Chain", DHL (2020)

<https://www.dhl.com/content/dam/dhl/global/dhl-supply-chain/documents/pdf/energy-brochure.pdf>

⁶³Το σκεπτικό είναι όπως ενός νησιού δηλαδή πλήρη αυτονομία και στήριξη στα ίδια μέσα. Η ΕΕ ενθαρρύνει ιδιαίτερα τέτοιες πρακτικές με τα πρωτεία να ανήκουν στην Τήλο που λειτουργεί το πρώτο ενεργειακά αυτόνομο νησί της Μεσογείου με το πρωτοποριακό πρόγραμμα TILOS

⁶⁴Global Opportunity Explorer, "Energy Autonomy", *Global Opportunity Report* (2015)

<https://goexplorer.org/energy-autonomy/>

⁶⁵Energy Independence and Security Act of 2007

⁶⁶Βασίλειος Πανουσόπουλος, "Η πτώση των διεθνών τιμών πετρελαίου και οι προοπτικές της αγοράς, *ΤΟ ΒΗΜΑ*, 30 Ιουνίου 2020, Γνώμες

⁶⁷Η φυσική ασφάλεια περιλαμβάνει θέματα όπως η προστασία από χτυπήματα σε αγωγούς πετρελαίου και φυσικού αερίου, στοχευμένες επιθέσεις σε δεξαμενόπλοια και πλοία μεταφοράς αερίου καθώς και σε εγκαταστάσεις διύλισης και αποθήκευσης πετρελαίου και επεξεργασίας αερίου, αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών, προστασία πυρηνικών εγκαταστάσεων και εργοστασίων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας

⁶⁸Η χρηματοοικονομική κανονικότητα περιλαμβάνει όλες εκείνες τις πολιτικές και πρακτικές προκειμένου οι συναλλαγές στην αγορά ενέργειας να μην παρουσιάζουν διακυμάνσεις συστημικού μεγέθους.

⁶⁹Ακόμα και στην περίπτωση της πανδημίας λόγω του ιού covid 19 η αγορά της ενέργειας απλώς μετασηματίστηκε και σε αυτό βοήθησε και η τεχνολογία. Σε άρθρο της Ναυτεμπορικής (10 Νοεμβρίου 2020) αναφέρεται χαρακτηριστικά ότι η «παγκόσμια εγκατάσταση ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ θα φτάσει σε επίπεδα ρεκόρ το 2020, σύμφωνα με το Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας», σε αντίθεση με τις μειώσεις που προκαλούνται από την πανδημία στους τομείς των ορυκτών καυσίμων. Η έκθεση του ΔΟΕ αναφέρει ότι το 90% της νέας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας το 2020 θα είναι ανανεώσιμη με μόλις το 10% να τροφοδοτείται από φυσικό αέριο και άνθρακα. Η τάση θέτει την πράσινη ηλεκτρική ενέργεια σε καλό δρόμο να γίνει η μεγαλύτερη πηγή ενέργειας το 2025 εκτοπίζοντας τον άνθρακα ο οποίος κυριαρχεί τα τελευταία 50 χρόνια. Η αυξανόμενη αποδοχή της ανάγκης αντιμετώπισης της κλιματικής κρίσης, με τη μείωση των εκπομπών άνθρακα έχει καταστήσει την ανανεώσιμη πηγή ενέργειας όλο και πιο ελκυστική για τους επενδυτές». Η περίπτωση της πανδημίας αποτελεί πάντως μία ιδιαιτερότητα

⁷⁰Organization of Arab Petroleum Exporting Countries-Σαουδική Αραβία, Ιράκ, Κουβέιτ, Μπαχρέιν, Κατάρ, ΗΑΕ, Λιβύη αρχικά είχαν προχωρήσει σε μονομερή αύξηση της τιμής πώλησης του πετρελαίου κατά 70% όταν οι ΗΠΑ την 12^η Οκτωβρίου 1973 ξεκίνησαν τον ανεφοδιασμό του Ισραήλ σε όπλα και πυρομαχικά. Μετά την ανακοίνωση την 19^η Οκτωβρίου ότι οι ΗΠΑ θα χορηγούσαν έκτακτη οικονομική βοήθεια στο Ισραήλ ο ΟΑΠΕC ανακοίνωση την επιβολή πλήρους εμπάργκο στις εξαγωγές πετρελαίου προς τις ΗΠΑ και στην Ολλανδία από όπου διακινούνταν σημαντικότερες ποσότητες του αραβικού πετρελαίου στα δυτικά κράτη. Η πίεση διαδραμάτισε ιδιαίτερο ρόλο στην απόφαση της αμερικανικής ηγεσίας να εμπλακεί ενεργά στον τερματισμό των εχθροπραξιών πριν από την πλήρη συντριβή της Αιγύπτου και της Συρίας ενώ κατόπιν πιέσεων προς το Ισραήλ συνήφθη ανακωχή στις 26 Οκτωβρίου 1973.

⁷¹Διονύσης Χουρχούλης, "Η πρώτη πετρελαϊκή κρίση", *Η Καθημερινή*, 26 Οκτωβρίου 2019

⁷²Ο όρος στην αγγλική αποδίδεται ως complex interdependence ο οποίος και πρωτοεισήχθηκε το 1925 από τον Raymond Leslie Buell προκειμένου να περιγράψει τη νέα διάταξη που είχε προκύψει μεταξύ οικονομικών, πολιτισμών και φυλών.

⁷³Το SWIFT είναι το αρκτικόλεξο των λέξεων Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication. Είναι μια εταιρία πάροχος τραπεζικών υπηρεσιών με έδρα το Βέλγιο με μετόχους οικονομικά ινστιτούτα όπως κεντρικές τράπεζες διοικούμενη από τις κεντρικές τράπεζες δέκα χωρών (Βέλγιο, Καναδάς, Γερμανία, Ιταλία, Ιαπωνία, Ολλανδία, Ηνωμένο Βασίλειο, ΗΠΑ, Ελβετία και Σουηδία).

⁷⁴Η Κίνα από το 2015 προσπαθεί να δημιουργήσει το CIPS (Cross-border Interbank System) με πενιχρά όμως αποτελέσματα

⁷⁵ Charles Recknagel, "Explainer: How does a SWIFT ban hurt Iran?", *Radio Free Europe Radio Liberty* (March 2012),

https://www.rferl.org/a/explainer_how_does_swift_ban_hurt_iran

⁷⁶Ρουμπίνη Σπάθη, "ΗΠΑ και Κίνα γίνονται πιο εσωστρεφείς", *Η Καθημερινή*, 4 Νοεμβρίου 2020

⁷⁷Σπάνιες γαίες καλούνται στη χημεία τα μέταλλα (χημικά στοιχεία) τα οξείδια των οποίων είναι γαιώδους μορφής και κλήθηκαν έτσι λόγω της εξαιρετικής σπανιότητάς τους και δυσκολίας στην εξόρυξή τους η οποία προκύπτει από επεξεργασία έτερων γεωλογικών πετρωμάτων και συστάσεων.

⁷⁸Ρουμπίνη Σπάθη, "ΗΠΑ και Κίνα γίνονται πιο εσωστρεφείς", *Η Καθημερινή*, 4 Νοεμβρίου 2020

⁷⁹Ο όρος ICT παραπέμπει σε ενοποιημένες επικοινωνιακές λειτουργίες και δραστηριότητες με την ολοκλήρωση των τηλεπικοινωνιών και των ηλεκτρονικών υπολογιστών, του αναγκαίου εταιρικού λογισμικού (enterprise

software) και λογισμικού συγκρότησης εφαρμογών (middleware) και των αποθηκευτικών μέσων προκειμένου οι χρήστες να δύνανται να χειρίζονται πλήρως (με όρους πρόσβασης, αποθήκευσης, εκπομπής και διαχείρισης) την πληροφορία

⁸⁰Οι 29 ηγέτες των κρατών-μελών του NATO κατά τη διάρκεια της 70^{ης} επετείου ίδρυσης της Συμμαχίας (Λονδίνο, 2019) επανέθεσαν τα πεδία δράσης της (domains) στο πλαίσιο των δυναμικών του επιχειρήσεων σε ξηρά, θάλασσα, αέρα, κυβερνοχώρο και διάστημα (land, sea, air, cyber, space) με το τελευταίο να είναι η πρόσφατη προσθήκη.

⁸¹Marc Oprach and Boris Bovekamp, “Hybrid Threats and Supply Chain Safety”, in *Supply Chain Safety Management*, Ed M. Essig et al (Eds)(Berlin-Heidelberg: LNL, Springer-Verlag, 2013) 89-100

⁸²Αξίζει να μνημονευθεί η πρωτοβουλία που ανέλαβαν οι ΗΠΑ από τον Απρίλιο του 2020 με την επιχείρηση ‘Ταχύτητα Δίνης’ (Operation Warp Speed-OWS) ονομασία εμπνευσμένη από τη σειρά επιστημονικής φαντασίας Star Trek όπου με τον όρο warp speed περιγράφονταν ταχύτητα μεγαλύτερη του φωτός. Στόχος της εν λόγω επιχείρησης είναι η παραγωγή και διανομή 300 εκατομμυρίων ασφαλών και αποτελεσματικών εμβολίων με τις πρώτες δόσεις να είναι διαθέσιμες τον Ιανουάριο του 2021 ως κομμάτι μίας ευρύτερης στρατηγικής για επιτάχυνση της ανάπτυξης, παραγωγής και διανομής εμβολίων, θεραπειών και διαγνωστικών τεστ για τον ιό covid-19. Η OWS είναι μία σύμπραξη μεταξύ υπηρεσιών του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικών Υπηρεσιών των ΗΠΑ, του CDC (Centers for Disease Control and Prevention), του Υπουργείου Άμυνας, των Εθνικών Ινστιτούτων Υγείας (National Institutes of Health) και ιδιωτικών εταιριών και λοιπών ομοσπονδιακών υπηρεσιών συμπεριλαμβανομένων το Υπουργείο Ενέργειας (Department of Energy), το Υπουργείο Γεωργίας (Department of Agriculture) και το Υπουργείο Υποθέσεων Βετεράνων (Department of Veteran Affairs). Η OWS χρηματοδοτήθηκε από το Κογκρέσο με \$ 10 δις δολάρια.

⁸³US Department of Health & Human Services, “Fact Sheet: Explaining Operation Warp Speed”, HHS.gov, <https://www.hhs.gov/coronavirus/explaining-operation-warp-speed/index.html>

⁸⁴Με το κλείδωμα νοείται το lockdown

⁸⁵The Oxford Business Group, Transport, “The impact of covid 19 on global supply chains”, The Oxford Business Group (2020),

<https://oxfordbusinessgroup.com/news/impact-covid-19-global-supply-chains>

⁸⁶Την 20^η Μαρτίου 2020 με ειδικά διαμορφωμένο σκάφος της Aegean το οποίο προσγειώθηκε στο ΔΑΑ «Ελευθέριος Βενιζέλος» μεταφέρθηκε από την Κίνα μεγάλη ποσότητα υγειονομικού υλικού ως δωρεά του Ιδρύματος Ωνάση και των Ελλήνων Εφοπλιστών. Με την εν λόγω πτήση έφτασαν 1,7 εκατομμύρια μάσκες και ακολούθησαν την εβδομάδα 23 με 27 Μαρτίου και άλλες ειδικές πτήσεις με τις οποίες μεταφέρθηκαν ποσότητες υγειονομικού και φαρμακευτικού υλικού

⁸⁷Στην περίπτωση της μεταφοράς ιατροφαρμακευτικού υλικού μιλάμε για pharma logistics

⁸⁸Χαρακτηριστικές είναι οι δηλώσεις του Glyn Hughes, επικεφαλής της International Air Transportation Agency Cargo σύμφωνα με τον οποίο «Για να διατηρηθεί η ακεραιότητα της αλυσίδας εφοδιασμού και ο έλεγχος της θερμοκρασίας από το εργοστάσιο για ολόκληρο το ταξίδι θα απαιτηθεί από όλα τα μέρη να συνεργαστούν» προσθέτοντας πως «η μεγαλύτερη πρόκληση θα είναι το τελευταίο μίλι και εκεί είναι το μεγαλύτερο επίκεντρο. Έχουμε ήδη καθιερωμένες διαδικασίες, αλλά θα πρέπει να κλιμακώσουμε».

⁸⁹Στέλλα Θεοδώρου, “Τα logistics του εμβολίου: Γιατί είναι το στοίχημα του αιώνα”, *newmoney* (21 Νοεμβρίου 2020),

<https://www.newmoney.gr/roh/diethni/ta-logistics-tou-emvoliou-giati-ine-to-stichi-ma-tou-eona/>

⁹⁰Οι αεροπορικές εταιρείες εξετάζουν επιλογές που κυμαίνονται από έναν μεγάλο καταψύκτη που μπορεί να κοστίζει περίπου ένα μικρό αυτοκίνητο έως ένα δοχείο πολλαπλών στρωμάτων που χρησιμοποιεί υγρό άζωτο για τη μεταφορά εμβολίων (βλ. Πίνακας 13) .

⁹¹Είναι η λεγόμενη food supply chain.

⁹²OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID – 19), “Food supply chains and covid-19: Impacts and Policy lessons”, *OECD* (June 2020),

<http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/food-supply-chains-and-covid-19-impacts-and-policy-lessons-71b57aea/#endnotea0z3>

⁹³Le Monde, The World, “Coronavirus in slaughters: why do outbreaks appear?”, *Le Monde*, (May 2020), <https://www.lemonde.fr/planete/article/2020/05/18/coronavirus-pourquoi-des-foyers-d-infection-apparaissent-ils-dans-des-abattoirs>

⁹⁴Jason Lusk, “These 15 plants slaughter 59% of all hogs in the US”, *Jason Lusk BLOG* (April 2020)

<http://jaysonlusk.com/blog/2020/4/9/these-15-plants-slaughter-59-of-all-hogs-in-the-us>

⁹⁵David Laborde et al, “Poverty and food insecurity could grow dramatically as covid-19 spreads”, *International Food Policy Research Institute* (April 2020),

<https://www.ifpri.org/blog/poverty-and-food-insecurity-could-grow-dramatically-covid-19-spreads>

⁹⁶Κατά κόρον εφαρμογή on-line πωλήσεων και υπηρεσιών “Click and Collect”.

⁹⁷OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID – 19), “Food supply chains and covid-19: Impacts and Policy lessons”, *OECD* (June 2020),

<http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/food-supply-chains-and-covid-19-impacts-and-policy-lessons>

⁹⁸WTO, Information Note, “Standards, regulations and covid-19- Why actions taken by members?”, *World Trade Organization* (December 2020),

https://www.wto.org/english/tratop_e/covid19_e/standards_report_e.pdf

⁹⁹Will Martin and Kym Anderson, *Export Restrictions and Price Insulation during Commodity Price Booms* (World Bank Policy Research Working Paper 5645, May 2011).

¹⁰⁰World Trade Organization, “Responding to the COVID-19 Pandemic with Open and Predictable Trade in Agricultural and Food Products”, 14 May 2020, WT/GC/208/Rev.1; G/AG/30/Rev.1.

¹⁰¹Nassim Nicholas Taleb, *The Black Swan: The Impact of the High Improbable* (United States: Random House Press, 2007)

¹⁰²Ζαπουνίδης Κωνσταντίνος, “Η θεωρία του μαύρου κύκνου”, *Η Ναυτεμπορική*, 22 Ιουνίου 2020,

<https://www.naftemporiki.gr/story/1611354/theoria-tou-mauroy-kuknou>

¹⁰³WHO, Regional Office for Europe, “Past Pandemics”, *WHO*

<https://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/influenza/pandemic-influenza/past-pandemics>

¹⁰⁴Jesus Espinoza, “US Defence Supply Chain “Alarmingly” Reliant on China, Other Rivals, *Industry Week* (October 2018),

<https://www.industryweek.com/the-economy/article/22026485/us-defense-supply-chain-alarmingly-reliant-on-china-other-rivals>

¹⁰⁵Αρνητικό παράδειγμα αποτελεί και η Ελλάδα με την κατάρρευση του παραγωγικού της ιστού στον τομέα της αμυντικής βιομηχανίας. Η παρακμή των εταιριών παραγωγής αμυντικού υλικού όπως η ΕΛΒΟ και η ΕΑΒ και η κατάσταση του ναυπηγικού τομέα είναι χαρακτηριστικές περιπτώσεις και γίνονται αντικείμενα συνεχούς διαπίστωσης χωρίς να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα. Ειδικά για το τελευταίο είναι και ιδιαίτερα οξύμωρο με τη χώρα να είναι παγκόσμια ναυτιλιακή δύναμη. Η από το 2019 είσοδος της ΟΝΕΧ –εταιρίας αμερικανικών συμφερόντων με Έλληνα επικεφαλής- στο Νεώριο Σύρου και στη συνέχεια στα Ναυπηγεία Ελευσίνας καθώς και η κυοφορούμενη έως τούδε (Δεκέμβριος 2020) εξαγορά των Ναυπηγείων Σκαραμαγκά από την Pyletech Shipyards –εταιρίας και αυτής αμερικανικών συμφερόντων με Έλληνα επικεφαλής- υπήρξαν καλοδεχόμενες και ευκαταίες από το ελληνικό κράτος. Αυτή η επενδυτική κίνηση δεν παύει όμως να αποτελεί και κομμάτι ενός ευρύτερου υποστηρικτικού σχεδιασμού στρατηγικού επιπέδου του αμερικανικού κράτους για το κομμάτι της ανατολικής Μεσογείου – Μέσης Ανατολής - Βαλκανίων – βόρειας Αφρικής και δημιουργίας ενός νέου εφοδιαστικού κύκλου υποστήριξης εντός μεγάλου επιχειρησιακού βάθους στις προαναφερόμενες περιοχές.

¹⁰⁶Stefan Markoswski et al ed., *Defence Procurement and Industry Policy*, (UK: Routledge, 2014), 9 -44

¹⁰⁷Ένα φορέα ο οποίος έχει την ευθύνη και το συντονισμό της εθνικής άμυνας και ασφάλειας και ο οποίος είναι θεσμικά κατοχυρωμένος ένα Κυβερνητικό Συμβούλιο Εθνικής Ασφάλειας (ΚΥΣΕΑ) κατά τα ελληνικά δεδομένα.

¹⁰⁸ Αντίστοιχα με την ελληνική Γενική Διεύθυνση Αμυντικών Εξοπλισμών και Επενδύσεων (ΓΔΑΕΕ)

¹⁰⁹ΗΘΕ: Ημέρες Θεάτρου Επιχειρήσεων. Αποτελεί μονάδα μέτρησης η οποία συνδέει το 24ωρο με τη δυνατότητα πλήρους και συνεχούς λειτουργίας των Ενόπλων Δυνάμεων κατά τη διάρκεια πολεμικών επιχειρήσεων. Οι ΗΘΕ αναφέρονται σε καύσιμα, πολεμοφόδια, τρόφιμα κ.α. Αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα για το σχεδιασμό και τη διεξαγωγή των επιχειρήσεων και είναι διαφορετικές για κάθε είδος αγαθού.

¹¹⁰NATO, *Allied Joint Procedures –9*, (2003), Chapter 4

¹¹¹ Η αντίστοιχη πρόκληση για τους παγκόσμιους διανομείς θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν γεγονότα όπως η Black Friday, η Cyber Monday και οι εορτές των Χριστουγέννων. Όλα αυτά είναι γεγονότα προγραμματισμένα και γνωστά και με γνωστές λίγο ή πολύ ανάγκες από το εγγύς κάθε φορά παρελθόν

¹¹² Στο σημείο αυτό εισέρχεται η έννοια του hot item. Για τους παγκόσμιους διανομείς μπορεί να είναι ένα κινητό τηλέφωνο τελευταίας τεχνολογίας· για τη στρατιωτική εφοδιαστική αλυσίδα μπορεί να είναι ένα ανταλλακτικό ή έλλειψη του οποίου να μην μπορεί να αποκαταστήσει τη βλάβη ενός πλοίου ανεφοδιασμού καυσίμων του στόλου ο οποίος μπορεί να επιχειρεί χιλιάδες μίλια μακριά. Ενώ για τον ιδιωτικό τομέα τα hot items είναι λίγο πολύ γνωστά και προβλέψιμα δεν ισχύει το ίδιο για τις ένοπλες δυνάμεις.

¹¹³Κατά τα πρότυπα των εννοιών soft power (ήπια ισχύς) και sharp power (οξεία ισχύς) προστίθεται μία νέα έννοια ως supply chain power (ισχύς δια μέσω της εφοδιαστικής αλυσίδας).

¹¹⁴Νίκος Μελέτης, “Κίνα – Ρωσία Ιατρικές μάσκες-αναπνευστήρες ως εργαλείο εξωτερικής πολιτικής”, *Liberal* (30 Μαρτίου 2020),

<https://www.liberal.gr/diplomacy/iatrikes-maskes-anapneustires-os-ergaleio-exoterikis-politikis/294745>

¹¹⁵Οι μάσκες και οι αναπνευστήρες από την Κίνα και τη Ρωσία χρησιμοποιήθηκαν ως εργαλείο εξωτερικής πολιτικής και χρήσης του soft power. Όταν τις πρώτες ημέρες της κρίσης στην Ευρώπη οι ευρωπαϊκές χώρες αρνούσαν να διαθέσουν από τα αποθέματα τους ιατρικό υλικό στην Ιταλία η Κίνα που ήδη έδειχνε να ελέγχει την εξάπλωση του ιού έσπευσε να προσφέρει 1000 συσκευές αναπνευστήρα, 2 εκατομμύρια μάσκες, 100 χιλιάδες αναπνευστήρες, 20 χιλιάδες προστατευτικές στολές και 50 χιλιάδες τεστ για τον ιό. Τα περισσότερα από τα υλικά αντιμετώπισης του ιού παράγονται στην Κίνα. Είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός μασκών, παράγει σχεδόν την μισή παγκόσμια παραγωγή αναπνευστήρων N95 που είναι αναγκαίοι για την προστασία του ιατρικού προσωπικού. Ακόμη και τα αντιβιοτικά που είναι κρίσιμα για την αντιμετώπιση δευτερογενών λοιμώξεων από τον κορονοϊό τα βασικά τους συστατικά παράγονται κυρίως στην Κίνα.

¹¹⁶Οι δυνατότητες που παρέχουν τα τεράστια μεγέθη της ελληνόκτητης ναυτιλίας και ο εφοπλισμός στο Ελληνικό Κράτος είναι αξιοσημείωτες καθόσον μία μικρή σε μέγεθος χώρα όπως είναι η Ελλάδα παρουσιάζει δυσανάλογες ικανότητες όσον αφορά την παροχή υπηρεσιών μεταφοράς. Εμπορικά πλοία ελληνικών συμφερόντων μεταφέρουν ένα σημαντικό κομμάτι του παγκόσμιου φορτίου. Η υστέρηση υφίσταται στο ότι οι ακολουθητέες πολιτικές εκ μέρους των ελληνικών κυβερνήσεων δεν έχουν οδηγήσει στη δημιουργία logistic clusters στον ελλαδικό χώρο ούτε και στην προσέλκυση όχι μόνο ναυτιλιακών αλλά τραπεζικών και χρηματοοικονομικών και πάσης φύσεως logistics εταιριών διεθνούς εμβέλειας στον Πειραιά προκειμένου να ανταγωνίζεται και να ξεπεράσει πόλεις όπως το Λονδίνο ή το Ρόττερταμ. Αντιθέτως η έλευση της κινεζικής COSCO στον ΟΛΠ αν και αναβάθμισε το λιμάνι σε επίπεδα διαχείρισης και διακίνησης κοντέινερ όσο ποτέ άλλοτε εντούτοις υφίστανται πλείστα ερωτηματικά και προβληματισμοί κατά πόσο υπάρχει οικονομικό όφελος και ‘διάχυση’ του χρήματος στην ελληνική οικονομία. Επιπλέον προβληματισμό προκαλεί και στους κόλπους του NATO καθόσον ένα από τα μεγαλύτερα λιμάνια της Μεσογείου είναι σε κινεζικά χέρια.

¹¹⁷ΣτΣ: Ο συσχετισμός με την εργαλειοθήκη του Kenneth Waltz και τις τρεις του εικόνες είναι ορατός. Η περίπτωση του Προέδρου των ΗΠΑ Donald Trump και οι προσπάθειες για επαναφορά της παραγωγής στην αμερικανική ενδοχώρα (1^η εικόνα) και ο εμπορικός πόλεμος με την Κίνα, η κινητοποίηση ενός ολόκληρου κράτους (Κίνα) για να ελέγχει τον εφοδιασμό και τις εμπορικές ροές του πλανήτη (2^η εικόνα) αναμένεται να συμπληρωθούν από το πώς θα αντιδράσει το διεθνές σύστημα ως σύστημα και αν θα υπάρξει τελικώς αλλαγή

¹¹⁸Huang Sheng, “To be right, the world should thank China”, *Xinhua* (March 2020)

http://www.xinhuanet.com/2020-03/04/c_1125660473.htm

¹¹⁹Aaron Friedberg, “The United States Needs to Reshape Global Supply Chains”, *Foreign Policy* (May 2020), <https://foreignpolicy.com/2020/05/08/united-states-reshape-global-supply-chains-china-reglobalization/>

¹²⁰Η περίπτωση της Alibaba και του Jack Ma είναι χαρακτηριστική δείχνοντας «το σκοτεινό πρόσωπο της Κίνας, που θέλει τον συγκεντρωτισμό των εξουσιών γύρω από την κινεζική ηγεσία».

¹²¹Εφη Τιήρη, “Κράτος εν κράτει”, *Η Ναυτεμπορική*, 5 Νοεμβρίου 2020, Απόψεις,

<https://www.naftemporiki.gr/story/1653940/kratos-en-kratei>

ΠΗΓΕΣ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1.Thomas C. Lawton et al., *Strange Power: Shaping the Parameters of International Relations and International Political Economy* (New York: Routledge edition 2018)
- 2.Will Kenton, Investopedia, “Supply Chain”,2020, <https://www.investopedia.com/terms/s/supplychain.asp>
- 3.Παναγιώτης Ήφαιστος, *Ο πόλεμος και τα αίτιά του: τα πολλά πρόσωπα του ηγεμονισμού και της Τρομοκρατίας, Ποιότητα*, (Αθήνα: Εκδόσεις Ποιότητα 2002
- 4.Ηλίας Κουσκουβέλης, *Εισαγωγή στις Διεθνείς Σχέσεις*, (Αθήνα: Εκδόσεις Ποιότητα 2007
- 5.Ross Buckley, *The International Financial System: Policy and Regulation* (London: Kluwer Law International, 2008)
- 6.Edward Mansfield and Helen Milner, “The New Wave of Regionalism”, *International Organization* Vol 53(3) (1999)
- 7.Andrew Hurrell, “One World? Many Worlds? The Place of Regions in the Study of International Society”, *International Affairs* Vol 83(1) (2007)
- 8.J. Ravenhill, *Global Political Economy* (Oxford: Oxford University Press, 2008) 174.
- 9.Salvatore Babones, , “The regional structure of the global economy: Economic hierarchies and growth strategies”, Salvatore Babones *Australia’s Globalization Expert* 2016,<https://salvatorebabones.com/the-regional-structure-of-the-global-economy/>.
- 10.Shobit Seth, “One Belt One Road (OBOR)”, *Investopedia*, 2020, <https://www.investopedia.com/terms/o/one-belt-one-road-obor.asp>
- 11.Kurt Cavano, “Local or global?-Optimising your supply chain”, *businessadvice*, 2015,
<https://businessadvice.co.uk/supply-chain/international/local-or-global-optimising-your-supply-chain>
- 12.Wikipedia, “Illegal drug trade”, 2020,https://en.wikipedia.org/wiki/illegal_drug_trade
- 13.FXSSI, “Top 10 Most Traded Commodities in the World- 2020”, FXSSI, <https://fxssi.com/top-10-most-traded-commodities-in-the-world>
- 14.Θεοφάνης Παπαδόπουλος, “4^η Βιομηχανική Επανάσταση“, *Liberal.gr* 2019, <https://www.liberal.gr/apopsi/4i-biomichaniki-epanastasi/>
- 15.Newsroom, “Μέχρι το 2025, το 50% των εργασιακών καθηκόντων θα γίνεται από μηχανές”, *Καθημερινή*, 23 Οκτωβρίου 2020

16. Δημήτρης Δελεβέγκος, “Η Ελλάδα επιχειρεί να εισέλθει στην αγορά των data centres”, *Καθημερινή*, 8 Νοεμβρίου 2020

17. Mac Andrews, “Intermodal vs Multimodal. What is the Difference?”, Mac Andrews, Marketing and Communications, <https://www.macandrews.com/intermodal-vs-multimodal-difference/?cn-reloaded=1>

18. Oracle, “What is Transportation Management System?”, Oracle, <https://www.oracle.com/scm/what-is-transportation-management-system/>

19. Eurostat Statistics Explained, “Glossary: Tonne-kilometre (tkm)”, Eurostat, 20-- [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Tonne-kilometre_\(tkm\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Tonne-kilometre_(tkm))

20. The Economic Times, Transportation, “Definition of rail transportation”, *The Economic Times*, <https://economictimes.indiatimes.com/definition/rail-transport>

21. Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Θεματολογικά δελτία για την Ευρωπαϊκή Ένωση, “Σιδηροδρομικές μεταφορές”, *Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο*, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/el/sheet/130/>

22. Statista, Transportation & Logistics, Rail Transport, “Global rail traffic between 2018 and 2019, by region”, Statista, <https://www.statista.com/statistics/263543/global-performance-in-rail-freight-services-by-region/>

23. BLUME global, “Railroads’ Role in the US Supply Chain”, BLUME global, <https://www.blumeglobal.com/learning/railroads-role-in-supply-chain/>

24. Newsletter, “Railroad 101”, *Association of American Railroads* (October 2020), <https://www.aar.org/wp-content/uploads/2018/05/AAR-Overview-Americas-Freight-Railroads.pdf>

25. Russ McGurk, “Five Reasons Freight Rail is an Infrastructure Leader”, *GORAIL*, 2018, <http://gorail.org/infrastructure/five-reasons-freight-rail-is-an-infrastructure-leader>

26. Bernanrd Aritua, “The Rail Freight Challenge for Emerging Economies, How to Regain Modal Share”, *International Bank for Reconstruction and Development / World Bank Group*, 2019

27. Reportlinker, “Air Freight Industry – Growth, Trends and Forecast (2020-2025)”, *ReportLinker* (June 2020) <https://www.reportlinker.com/p05821499/Air-Freight-Industry-Growth-Trends-and-Forecast>

28. IRC Group-Archives, “Advantages & Disadvantages of ocean freight transportation services?”, *IRC Group*, (February 2018), <https://ircgroupglobal.com/advantages-disadvantages-of-ocean-freight-transportation-services/>

29. DHL, “The Power Behind the Energy Supply Chain”, *DHL* (2020) <https://www.dhl.com/content/dam/dhl/global/dhl-supply-chain/documents/pdf/energy-brochure.pdf>

30.Global Opportunity Explorer, “Energy Autonomy”, *Global Opportunity Report* (2015),<https://goexplorer.org/energy-autonomy/>

31.Βασίλειος Πανουσόπουλος, “ Η πτώση των διεθνών τιμών πετρελαίου και οι προοπτικές της αγοράς, *ΤΟ ΒΗΜΑ*, 30 Ιουνίου 2020,Γνώμες

32.Διονύσης Χουρχούλης, “Η πρώτη πετρελαϊκή κρίση”, *Η Καθημερινή*, 26 Οκτωβρίου 2019

33.Charles Recknagel, “Explainer: How does a SWIFT ban hurt Iran?”, *Radio Free Europe Radio Liberty* (March 2012), https://www.rferl.org/a/explainer_how_does_swift_ban_hurt_iran

34.Ρουμπίνη Σπάθη, “ΗΠΑ και Κίνα γίνονται πιο εσωστρεφείς”, *Η Καθημερινή*, 4 Νοεμβρίου 2020

35.Marc Oprach and Boris Bovekamp, “Hybrid Threats and Supply Chain Safety”, in *Supply Chain Safety Management*, Ed M. Essig et al (Eds)(Berlin-Heidelberg: LNL, Springer-Verlag, 2013)

36.US Department of Health & Human Services, “Fact Sheet: Explaining Operation Warp Speed”, HHS.gov, <https://www.hhs.gov/coronavirus/explaining-operation-warp-speed/index.html>

37.The Oxford Business Group, Transport, “The impact of covid 19 on global supply chains”, *The Oxford Business Group* (2020), <https://oxfordbusinessgroup.com/news/impact-covid-19-global-supply-chains>

38.Στέλλα Θεοδώρου, “Τα logistics του εμβολίου: Γιατί είναι το στοίχημα του αιώνα”, *newmoney* (21 Νοεμβρίου 2020), <https://www.newmoney.gr/roh/diethni/ta-logistics-tou-emvoliou-giati-ine-to-stichima-tou-eona/>

39.OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID – 19), “Food supply chains and covid-19: Impacts and Policy lessons”, *OECD* (June 2020), <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/food-supply-chains-and-covid-19-impacts-and-policy-lessons-71b57aea/#endnotea0z3>

40.Le Monde, The World, “Coronavirus in slaughters: why do outbreaks appear?”, *Le Monde*, (May 2020), <https://www.lemonde.fr/planete/article/2020/05/18/coronavirus-pourquoi-des-foyers-d-infection-apparaissent-ils-dans-des-abattoirs>

41.Jason Lusk, “These 15 plants slaughter 59% of all hogs in the US”, *Jason Lusk BLOG* (April 2020) <http://jaysonlusk.com/blog/2020/4/9/these-15-plants-slaughter-59-of-all-hogs-in-the-us>

42.David Laborde et al, “Poverty and food insecurity could grow dramatically as covid-19 spreads”, *International Food Policy Research Institute* (April 2020),<https://www.ifpri.org/blog/poverty-and-food-insecurity-could-grow-dramatically-covid-19-spreads>

43.WTO, Information Note, “Standards, regulations and covid-19- Why actions taken by members?”, *World Trade Organization* (December 2020), https://www.wto.org/english/tratop_e/covid19_e/standards_report_e.pdf

44.Will Martin and Kym Anderson, *Export Restrictions and Price Insulation during Commodity Price Booms* (World Bank Policy Research Working Paper 5645, May 2011)

45.World Trade Organization, “*Responding to the COVID-19 Pandemic with Open and Predictable Trade in Agricultural and Food Products*”, 14 May 2020

46.Nassim Nicholas Taleb, *The Black Swan: The Impact of the High Improbable* (United States: Random House Press, 2007).

47.Ζαπουνίδης Κωνσταντίνος, “Η θεωρία του μαύρου κύκνου”, *Η Ναυτεμπορική*, 22 Ιουνίου 2020, <https://www.naftemporiki.gr/story/1611354/theoria-tou-maourou-kuknou>

48.WHO,Regional Office for Europe, “Past Pandemics”, *WHO*,<https://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/influenza/pandemic-influenza/past-pandemics>

49.Jesus Espinoza, “US Defence Supply Chain “Alarmingly” Reliant on China, Other Rivals”, *Industry Week* (October 2018), <https://www.industryweek.com/the-economy/article/22026485/us-defense-supply-chain-alarmingly-reliant-on-china-other-rivals>

50.Stefan Markoswski et al ed., *Defence Procurement and Industry Policy*, (UK: Routledge, 2014)

51.Allied Joint Procedures – 9 (AJP 9) (2003)

52.Νίκος Μελέτης, “Κίνα –Ρωσία Ιατρικές μάσκες-αναπνευστήρες ως εργαλείο εξωτερικής πολιτικής”, *Liberal* (30 Μαρτίου 2020)

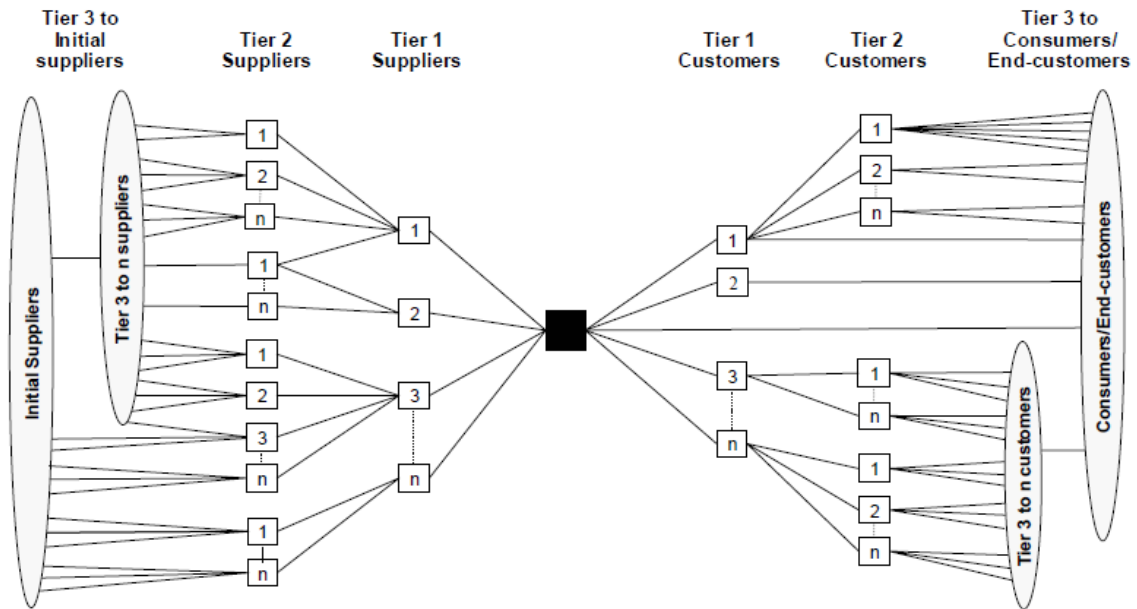
53.Huang Sheng, “To be right, the world should thank China”, *Xinhua* (March 2020) http://www.xinhuanet.com/2020-03/04/c_1125660473.htm

54.Huang Sheng, “To be right, the world should thank China”, *Xinhua* (March 2020) http://www.xinhuanet.com/2020-03/04/c_1125660473.htm

55.Έφη Τίηρη, “Κράτος εν κράτει”, *Η Ναυτεμπορική*, 5 Νοεμβρίου 2020, Απόψεις, <https://www.naftemporiki.gr/story/1653940/kratos-en-kratei>

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Supply Chain Network Structure



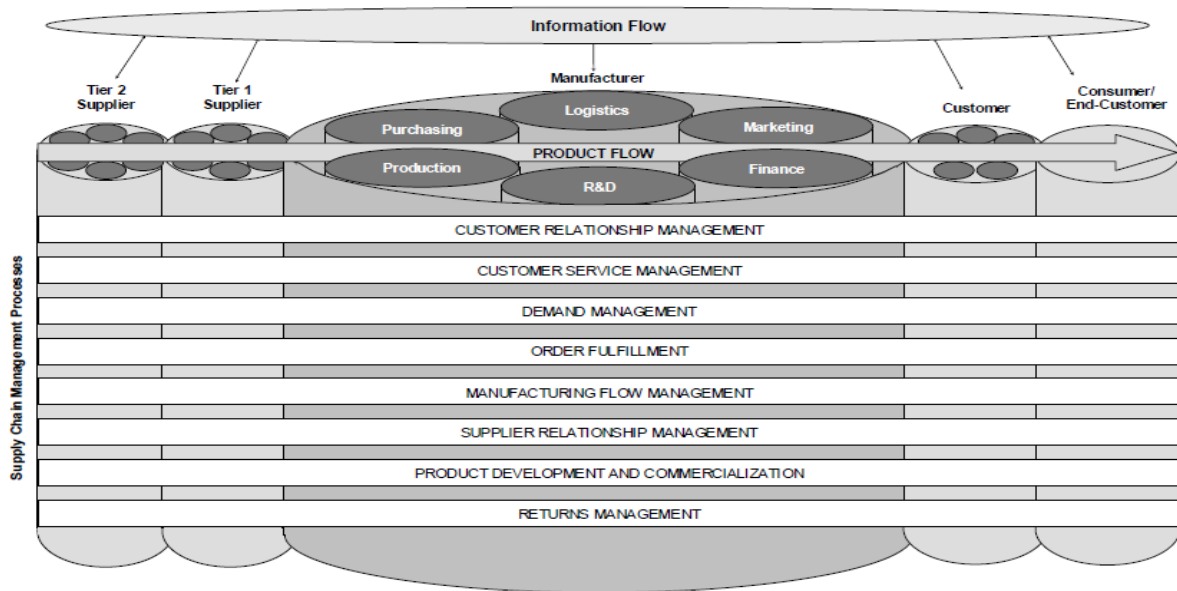
Source: Adapted from Douglas M. Lambert, Martha C. Cooper, and Janus D. Pagh, "Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities," *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 9, No. 2, 1998, p. 3.

Σχήμα 1

Στο Σχήμα 1 απεικονίζεται ένα δίκτυο εφοδιαστικής αλυσίδας όπου στο κέντρο είναι η εταιρία. Στο παρόν σχήμα εισάγεται εμμέσως και η έννοια του supply chain management το οποίο είναι η ολιστική προσέγγιση των απαιτούμενων εταιρικών διαδικασιών από τον τελικό χρήστη (end user) μέχρι τους αρχικούς προμηθευτές (original suppliers) μέσω της οποίας [προσέγγισης] παρέχονται προϊόντα, υπηρεσίες και πληροφορίες ως προστιθέμενη αξία τόσο για πελάτες όσο και για την ίδια την εταιρία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Supply Chain Management : Integrating and Managing Business Processes Across the Supply Chain

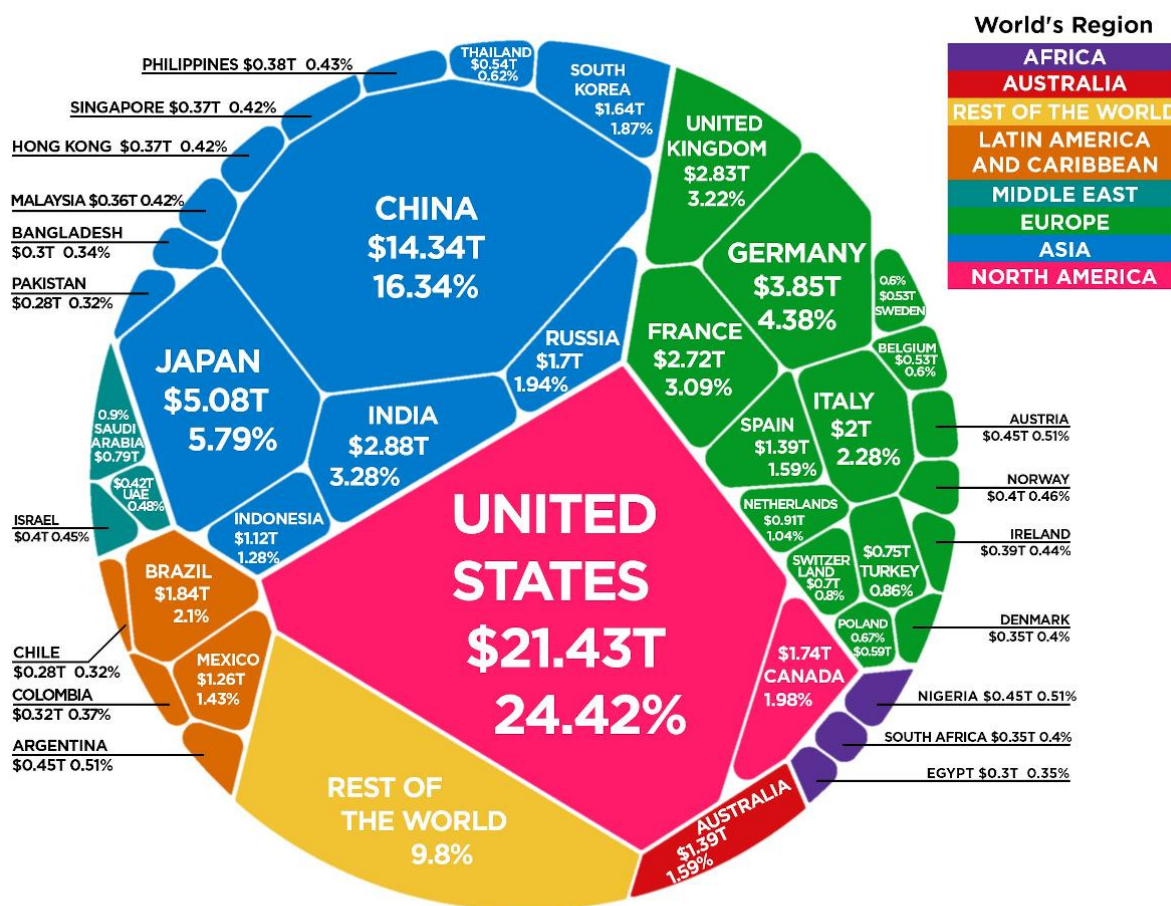


Source: Adapted from Douglas M. Lambert, Martha C. Cooper and Janus D. Pagh, "Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities," *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 9, No. 2 (1998), p. 2.

Σχήμα 2

Στο Σχήμα 2 απεικονίζονται οι διαδικασίες του supply chain management το οποίο και διατρέχει το σύνολο της εφοδιαστικής αλυσίδας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3



Article & Sources:

<https://howmuch.net/articles/the-world-economy-2019>
<https://databank.worldbank.org>

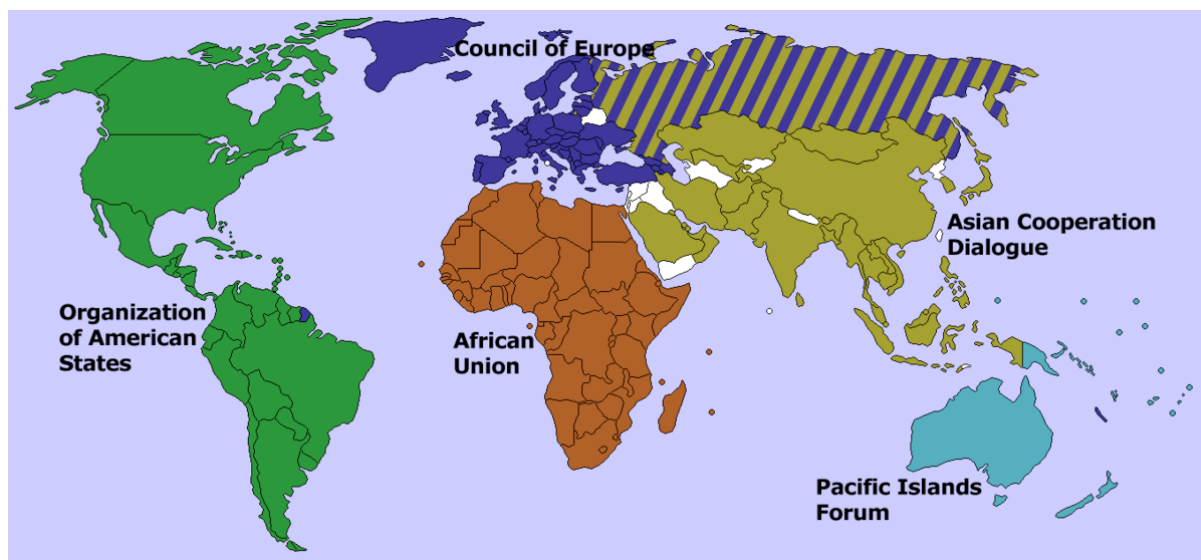
howmuch.net

Σχήμα 3

Στο Σχήμα 3 απεικονίζονται η παγκόσμια οικονομία των 88 τρις \$. Μπορεί να φαντάζει ως μία αφηρημένη έννοια όμως επηρεάζει την καθημερινότητα των ανθρώπων με προφανείς αλλά και λιγότερο εμφανείς τρόπους.

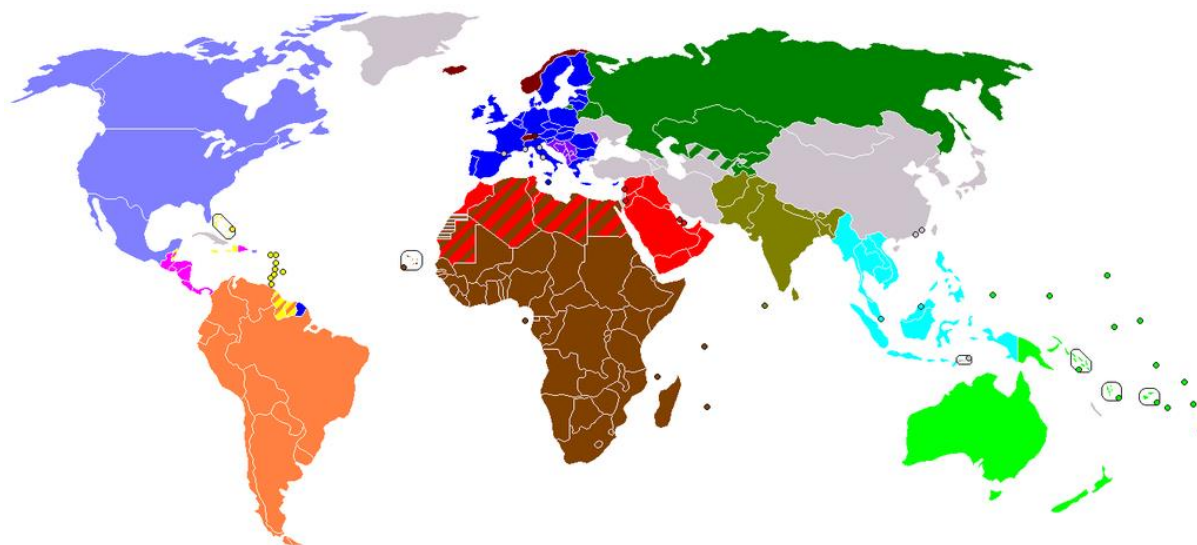
Η ανωτέρω απεικόνιση βασίζεται σε στοιχεία ΑΕΠ ανά κράτος από την Παγκόσμια Τράπεζα και αποτυπώνει μία εικόνα της παγκόσμιας οικονομίας

ΠΙΝΑΚΑΣ 4



Σχήμα 4


Στο Σχήμα 4 απεικονίζονται οργανισμοί οι οποίοι συγκροτούνται από ομάδες κρατών. Η Ρωσία είναι μέλος τόσο του Συμβουλίου της Ευρώπης (COE) όσο και του Ασιατικού Διαλόγου. Η Κούβα επανήλθε ως μέλος της Ένωσης Αμερικανικών Κρατών το 2009.



Σχήμα 5

Στο σχήμα 5 εμφανίζονται οι διάφορες περιοχές που συγκροτούν εμπορικά μπλοκ.

Regional trade blocs:

-  European Union (EU)
-  African Union (AU)
-  Union of South American Nations (USAN)
-  Caribbean Community (CARICOM)
-  Central American Integration System (SICA)

- Arab League (AL)
- European Free Trade Association (EFTA)
- Eurasian Economic Community (EAEC)
- Association of Southeast Asian Nations (ASEAN)
- Central European Free Trade Agreement (CEFTA)
- North American Free Trade Agreement (NAFTA)
- South Asian Association for Regional Cooperation (SAARC)
- Pacific Islands Forum (PIF)

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Leading countries in manufacturing output

Country	Manufacturing Output (USD in billions)	Percent of National Output	Percent of Global Manufacturing
China	\$2,010	27%	20%
United States	1,867	12	18
Japan	1,063	19	10
Germany	700	23	7
South Korea	372	29	4
India	298	16	3
France	274	11	3
Italy	264	16	3
United Kingdom	244	10	2
Taiwan	185	31	2
Mexico	175	19	2
Spain	153	14	2
Canada	148	11	1
Brazil	146	11	1
Russian Federation	139	11	1
Turkey	125	18	1
Indonesia	115	22	1
Poland	100	20	1
Switzerland	93	18	1
Netherlands	88	12	1

Country	Manufacturing Output (USD in billions)	Percent of National Output	Percent of Global Manufacturing
<i>Source: United Nations Conference on Trade and Development, 2015</i>			

Σχήμα 6

Proportion of workforce employed in the manufacturing sector

Country	Total Number Employed in Manufacturing Sector	Percentage of Population Employed in Manufacturing
Poland	3,540,000	20.2%
Germany	7,911,000	19
Italy	4,090,000	18.5
Turkey	5,012,000	18.1
South Korea	4,499,000	16.9
China	128,869,000	16.9
Japan	10,958,000	16.9
Mexico	9,154,000	16.3
Russian Federation	10,260,000	14.4
Indonesia	16,363,000	13.5
Switzerland	612,000	13
France	3,396,000	12.4
Spain	2,332,000	12.3
Brazil	10,388,000	11.4
India	57,244,000	11.4

Country	Total Number Employed in Manufacturing Sector	Percentage of Population Employed in Manufacturing
United States	16,381,000	10.5
Netherlands	898,000	10.4
United Kingdom	3,069,000	9.5

Source: International Labour Organization, 2017

Σχήμα 7

Changes in country rank ordering on manufacturing output, 1970-2015

Year	U.S.	Russia	Japan	Germany	China	U.K.	France	Italy	Canada	Spain
1970	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1980	1	2	3	4	5	8	6	7	11	10
1990	1	7	2	3	8	6	5	6	11	10
2000	1	16	2	3	4	5	7	7	9	11
2005	1	14	2	4	3	7	6	5	10	9
2006	1	14	2	4	3	7	6	5	10	9
2007	1	12	3	4	2	8	6	5	13	10
2008	1	9	3	4	2	7	6	5	14	11
2009	1	17	3	4	2	10	6	5	14	11
2010	2	11	3	4	1	10	8	6	14	12

Year	U.S.	Russia	Japan	Germany	China	U.K.	France	Italy	Canada	Spain
2011	2	11	3	4	1	10	9	6	14	15
2012	2	10	3	4	1	11	8	7	14	15
2013	2	9	3	4	1	11	8	6	14	15
2014	2	11	3	4	1	9	8	7	14	15
2015	2	15	3	4	1	8	9	7	13	14

Source: <http://www.madeherenow.com/news/post/2017/01/27/britain-moves-up-the-world-manufacturing-league-table>

Year	Taiwan	India	Brazil	Mexico	Switzerland	Turkey	South Korea	Thailand	Indonesia
1970	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1980	14	13	9	12	15	16	17	19	18
1990	17	14	9	13	16	15	12	19	18

Year	U.S.	Russia	Japan	Germany	China	U.K.	France	Italy	Canada	Spain
2000	14	13	12	10	17	15	8	19	18	
2005	15	12	10	11	17	16	8	19	18	
2006	16	12	10	11	18	17	8	19	15	
2007	17	9	11	14	18	16	7	19	15	
2008	17	12	10	13	18	16	8	19	15	
2009	16	9	8	13	18	18	7	19	15	
2010	16	9	7	13	18	17	5	19	15	
2011	17	8	7	13	16	18	5	19	12	
2012	16	6	9	12	18	17	5	19	13	
2013	16	7	10	12	18	17	5	19	13	
2014	16	6	10	12	17	18	5	19	13	

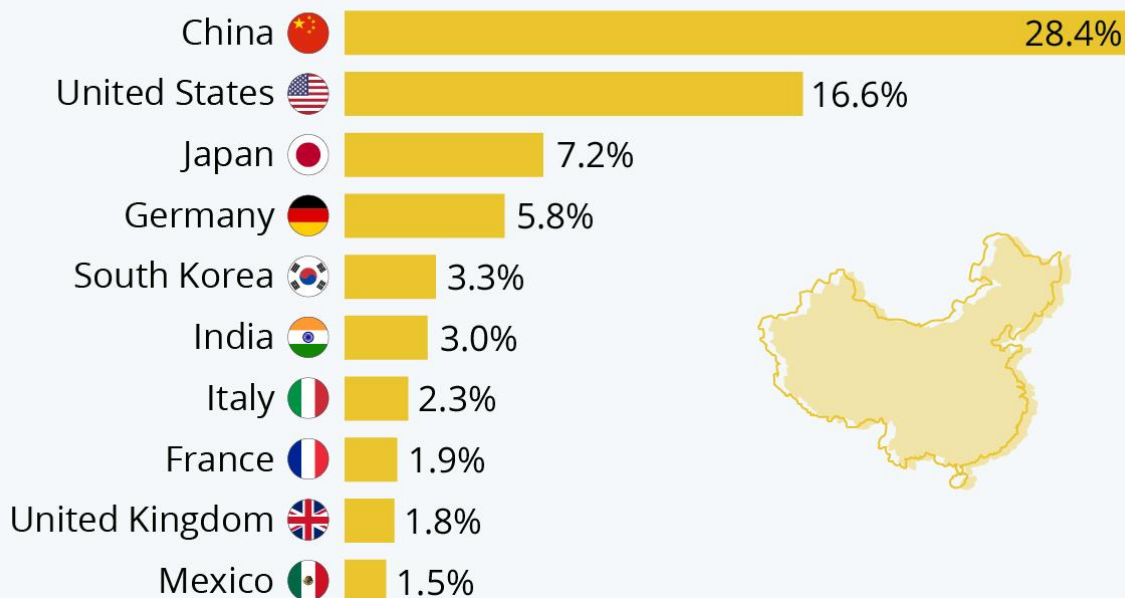
Year	U.S.	Russia	Japan	Germany	China	U.K.	France	Italy	Canada	Spain
2015	16	6	12	10	17	18	5	19	11	

Source: <http://www.madeherenow.com/news/post/2017/01/27/britain-moves-up-the-world-manufacturing-league-table>

Σχήμα 8

China Is the World's Manufacturing Superpower

Top 10 countries by share of global manufacturing output in 2018*



* output measured on a value-added basis in current U.S. dollars

Source: United Nations Statistics Division



statista

Σχήμα 9

Στο Σχήμα 9 απεικονίζονται οι δέκα πρώτες χώρες σε κατασκευή παραγωγή με έτος αναγωγής το 2018.

China's One Belt, One Road

..... Silk Road Economic Belt Maritime Silk Road Initiative

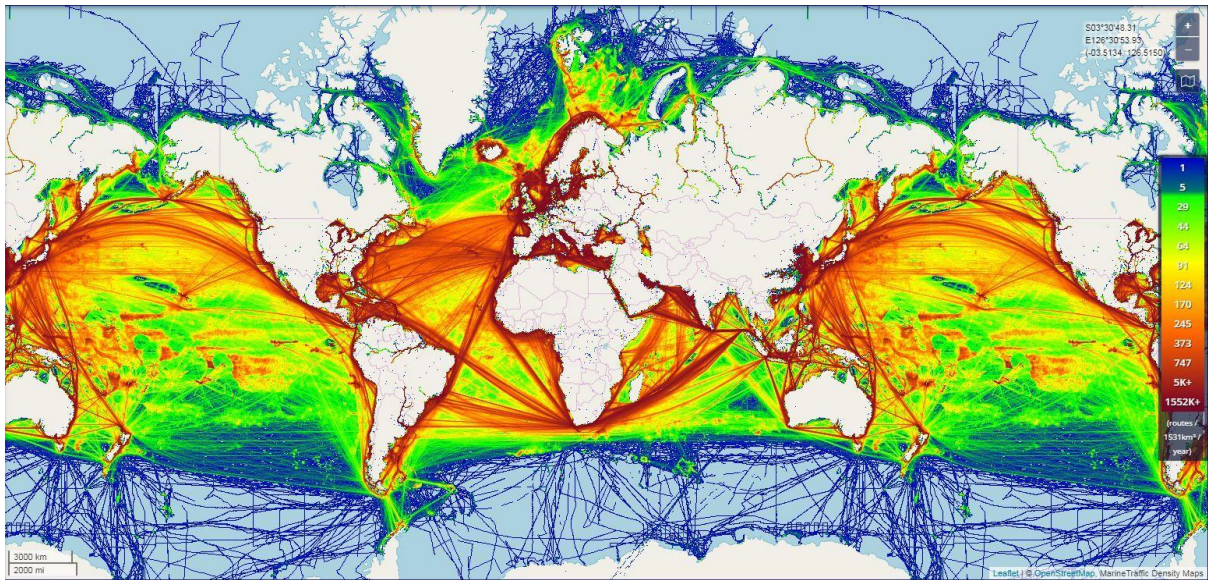


Σχήμα 10



Σχήμα 11

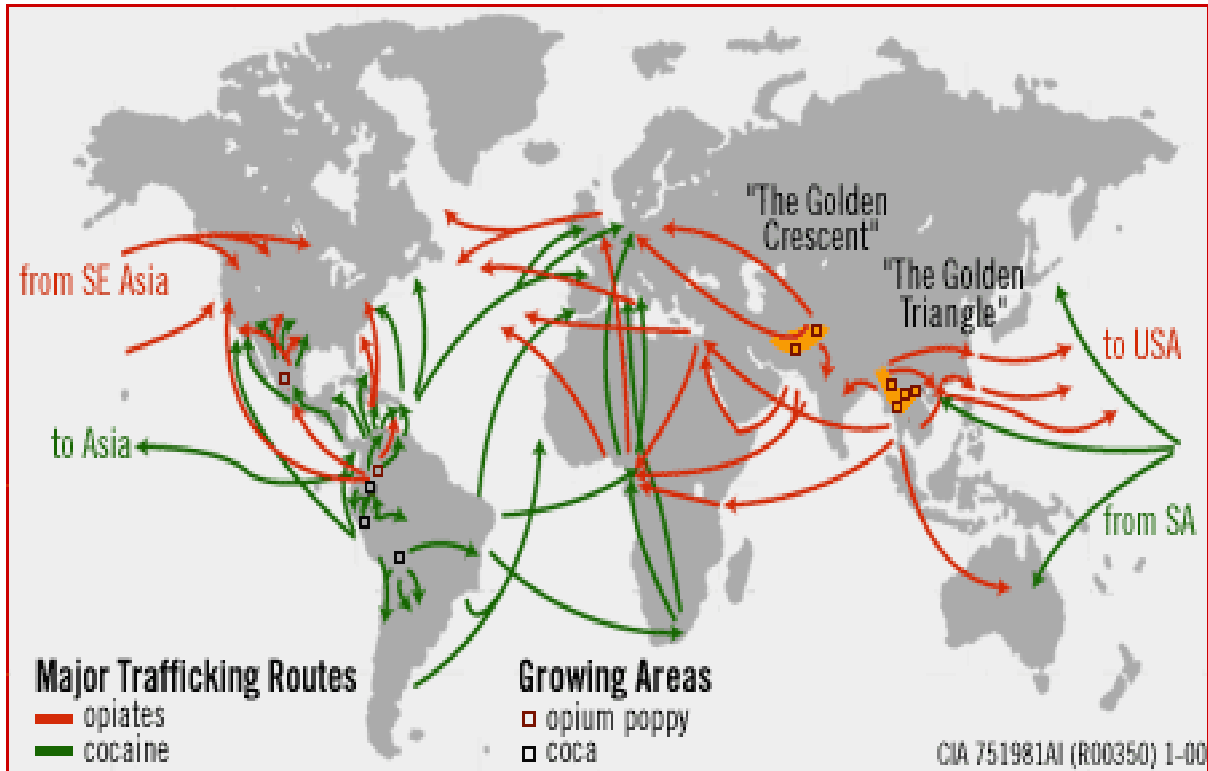
Στα Σχήματα 10 και 11 απεικονίζεται η πρωτοβουλία One Belt One Road.



Σχήμα 12

Στο σχήμα 12 απεικονίζεται η ναυτιλιακή πυκνότητα με χρόνο αναγωγής τον Ιανουάριο 2019.

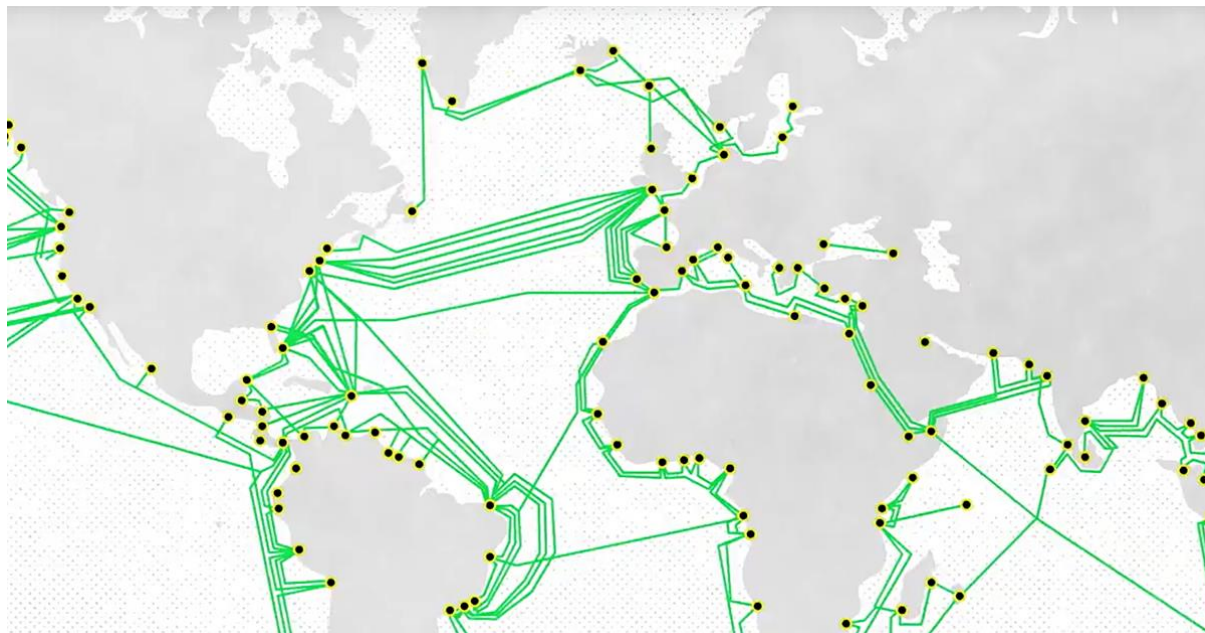
ΠΙΝΑΚΑΣ 7



Σχήμα 13

Στο Σχήμα 13 απεικονίζονται οι διαδρομές των ναρκωτικών και η δημιουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας που απαιτεί η ζήτησή τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ 8



Σχήμα 14

Στο Σχήμα 14 απεικονίζονται οι διαδρομές των υποθαλάσσιων οπτικών ινών ανά την υφήλιο.



Σχήμα 15

Στο σχήμα 15 εμφανίζονται τα Data Centre της Microsoft. Αντίστοιχα κέντρα έχουν αναπτύξει και αναπτύσσουν συνεχώς και οι υπόλοιποι τεχνολογικοί κολοσσοί όπως η Google, IBM κ.α

ΠΙΝΑΚΑΣ 9



Σχήμα 16

Στο Σχήμα 16 απεικονίζονται οι βασικές οδικές αρτηρίες της Ευρώπης με Ρωσία, Τουρκία και περιοχών της Μέσης Ανατολής ¹

¹https://en.wikipedia.org/wiki/International_E-road_network

Road freight transport by maximum permissible laden weight of vehicle, 2018

(million tonne-kilometres)

	10.0 tonnes or less		10.1 - 20.0 tonnes		20.1 - 30.0 tonnes		30.1 - 40.0 tonnes		> 40.0 tonnes		Total
	Million tkm	% of total	Million tkm	% of total	Million tkm	% of total	Million tkm	% of total	Million tkm	% of total	Million tkm
EU	8 056	0.4	176 812	9.2	96 714	5.0	796 272	41.4	847 141	44.0	1 924 995
Belgium	443	-	24 673	-	6 945	-	593	-	:c	-	:c
Bulgaria	69	0.3	679	2.5	1 780	6.6	18 911	70.2	5 511	20.4	26 950
Czechia	791	1.9	2 812	6.8	2 083	5.1	2 008	4.9	33 379	81.3	41 073
Denmark	13	0.1	299	2.0	680	4.5	2 635	17.6	11 366	75.8	14 992
Germany	341	0.1	9 089	2.9	18 087	5.7	80 102	25.3	209 153	66.0	316 772
Estonia	3	0.1	62	1.1	130	2.3	37	0.6	5 543	96.0	5 775
Ireland	159	1.4	260	2.2	819	7.1	1 523	13.1	8 839	76.2	11 600
Greece	190	0.6	1 183	4.0	1 168	4.0	23 806	81.3	2 932	10.0	29 279
Spain	346	0.1	4 195	1.8	6 805	2.8	218 849	91.6	8 799	3.7	238 994
France	:c	-	132	-	822	-	1 515	-	170 876	-	:c
Croatia	41	0.3	363	2.9	380	3.0	382	3.0	11 469	90.8	12 635
Italy	207	-	102 370	-	19 310	-	2 756	-	:c	-	:c
Cyprus	32	3.6	115	12.9	60	6.7	173	19.4	512	57.4	892
Latvia	11	0.1	236	1.6	200	1.3	10 240	68.3	4 311	28.7	14 997
Lithuania	14	0.0	1 845	4.2	2 564	5.9	30 338	69.6	8 829	20.3	43 590
Luxembourg (*)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hungary	85	0.2	1 636	4.3	3 294	8.7	30 414	80.1	2 520	6.6	37 948
Malta (*)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Netherlands	141	0.2	1 270	1.9	664	1.0	445	0.6	66 039	96.3	68 559
Austria	37	0.1	854	3.3	2 118	8.2	1 974	7.7	20 780	80.7	25 763
Poland	1 959	0.6	9 378	3.0	8 618	2.7	289 050	91.5	6 869	2.2	315 874
Portugal	164	0.5	616	1.9	1 773	5.4	29 371	89.1	1 039	3.2	32 963
Romania	58	0.1	6 060	10.3	5 341	9.1	12 052	20.5	35 252	60.0	58 762
Slovenia	35	0.2	353	1.6	399	1.8	6 807	30.6	14 632	65.8	22 225
Slovakia	810	2.3	804	2.3	562	1.6	3 480	9.8	29 930	84.1	35 586
Finland	65	0.2	323	1.1	1 876	6.6	1 783	6.3	24 299	85.7	28 345
Sweden	:c	-	812	-	1 917	-	1 206	-	39 536	-	:c
United Kingdom	2 034	1.3	6 300	4.0	8 229	5.2	25 595	16.1	116 980	73.5	159 137
Norway	:c	-	578	-	2 069	-	223	-	18 286	-	:c
Switzerland	46	0.4	324	2.6	367	2.9	9 657	77.3	2 106	16.8	12 500

(.) Not available

(-) Not applicable

(c) Confidential

(*) Data not available

(†) Data not available (see chapter 'data sources')

Source: Eurostat (online data code: road_go_fa_mplw)

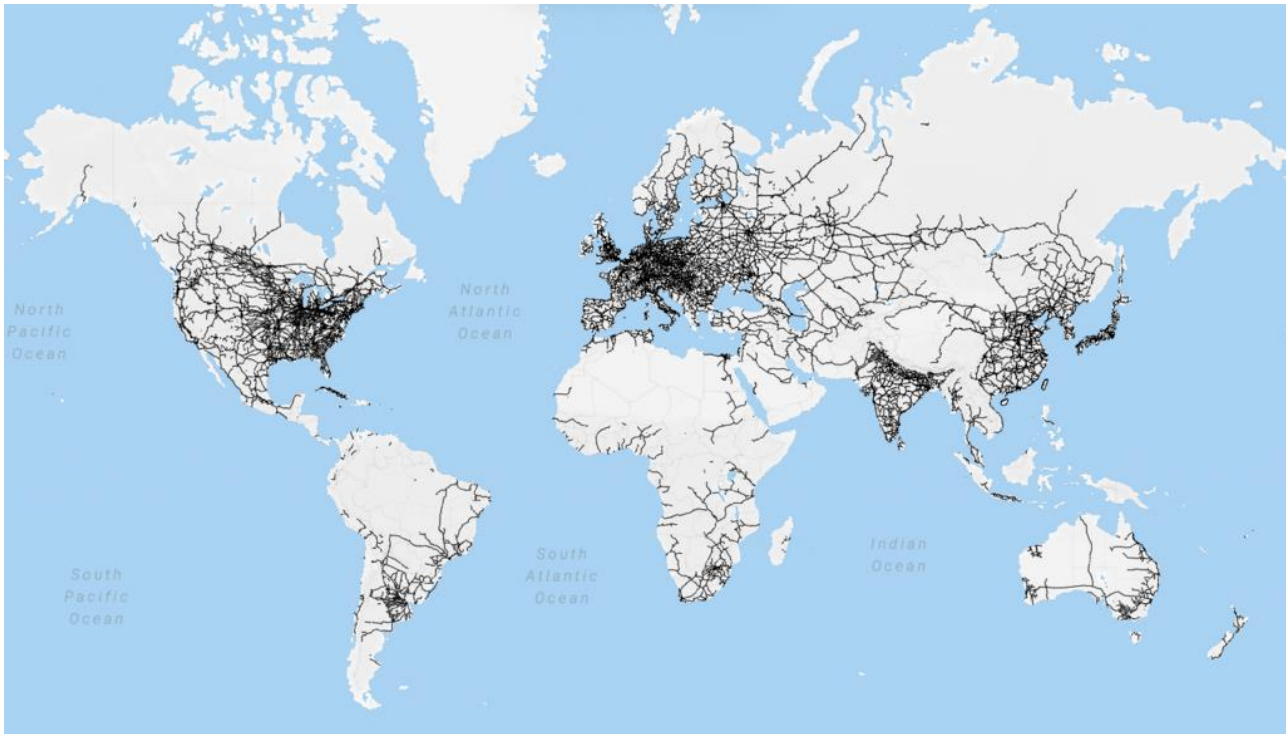
eurostat 

Σχήμα 17

Στο Σχήμα 17 φαίνεται ανά χώρα η μεταφορά φορτίου σε σχέση με μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος οχήματος.²

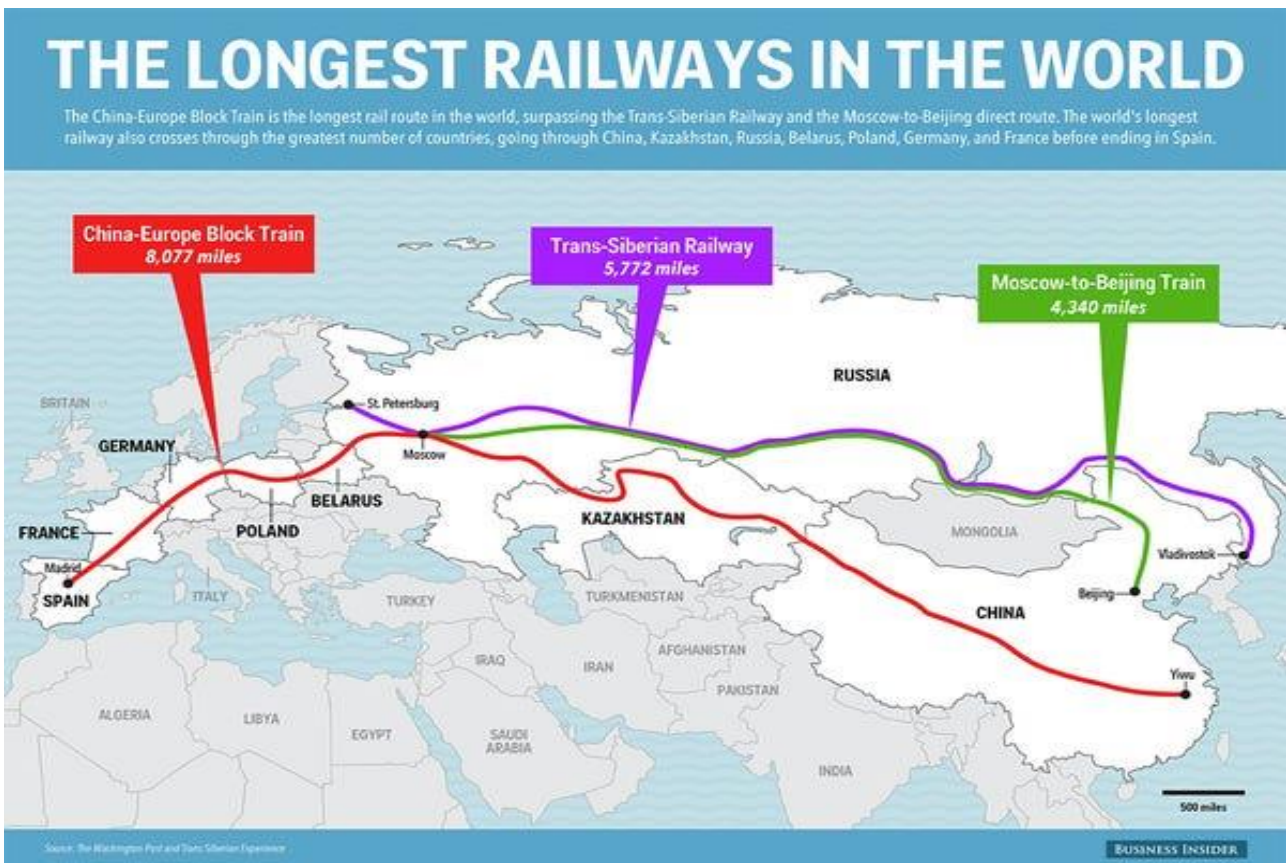
²https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Road_freight_transport_by_vehicle_characteristics

ΠΙΝΑΚΑΣ 10



Σχήμα 18

Στο Σχήμα 18 απεικονίζεται η πυκνότητα του παγκόσμιου σιδηροδρομικού δικτύου¹



Σχήμα 19

Στο Σχήμα 19 απεικονίζονται οι μεγαλύτερες σιδηροδρομικές συνδέσεις στον πλανήτη.²

¹https://en.wikipedia.org/wiki/Rail_transport

²<https://www.businessinsider.com/the-longest-railway-in-the-world-2015-1>

Railroads reinvest into the nationwide rail network at



the rate of the average manufacturer.

[Source: Census Bureau, AAR]

Freight rail is



more fuel efficient than trucking.

[Source: FRA]

Today, the average rail shipper can move nearly



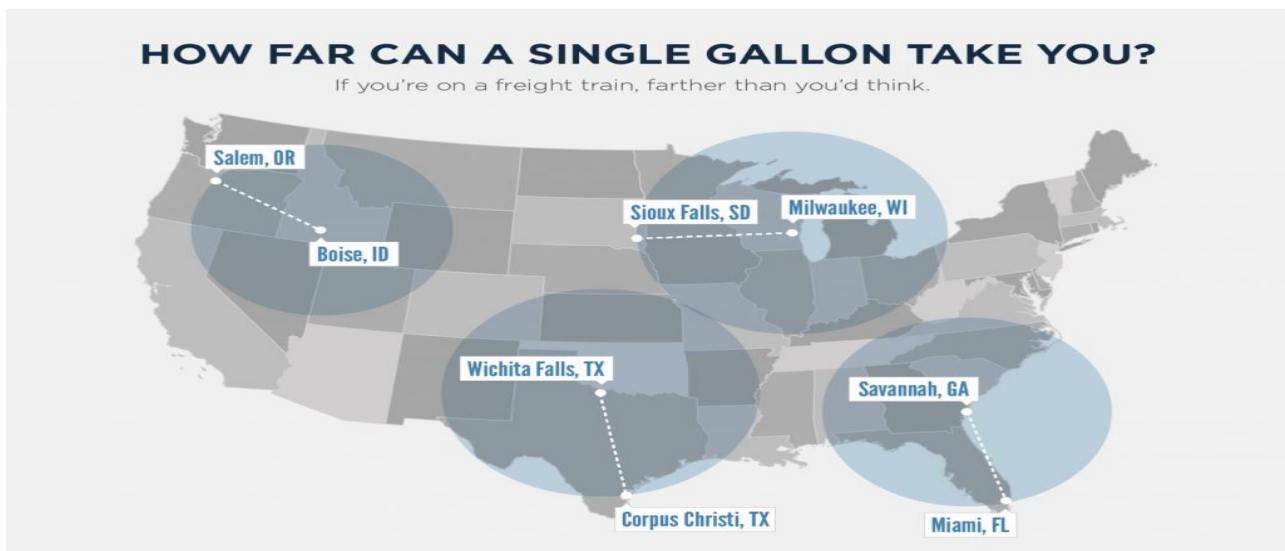
the amount of freight for about the same price it paid more than 35 years ago.

[Source: AAR]

Σχήμα 20



Σχήμα 21



Σχήμα 22

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

Table 1.4 International maritime trade, 2017–2018 (Type of cargo, country group and region)									
Country group	Goods loaded					Goods unloaded			
	Year	Total	Crude oil	Other tanker trade ^a	Dry cargo	Total	Crude oil	Other tanker trade ^a	Dry cargo
Millions of tons									
World	2017	10 716.2	1 874.6	1 271.6	7 570.1	10 702.3	2 033.7	1 289.4	7 379.2
	2018	11 005	1 886.2	1 308.1	7 810.7	11 002.2	2 048.5	1 321.8	7 631.9
Developed economies	2017	3 709	152.7	491.2	3 065.1	3 795	979.1	494.7	2 321.2
	2018	3 821.7	157.7	511.2	3 152.7	3 822.9	946.5	495.8	2 380.5
Transition economies	2017	694.4	206.8	41.6	445.9	81.4	0.3	4.6	76.4
	2018	713.3	203.8	39.6	469.9	86.5	0.3	4.8	81.3
Developing economies	2017	6 312.8	1 515	738.8	4 059	6 825.9	1 054.3	790	4 981.6
	2018	6 469.9	1 524.7	757.3	4 188	7 092.8	1 101.6	821.2	5 170
Africa	2017	740.9	291.3	70.4	379.1	496.8	40.5	93.8	362.6
	2018	767.2	289.3	73.8	404	516.3	42.5	93.9	380
America	2017	1 371.8	225.2	71.9	1 074.7	617.2	47.5	141.4	428.2
	2018	1 403.7	219.3	78.3	1 106.1	652.5	51.8	149	451.8
Asia	2017	4 192	996.9	595.6	2 599.5	5 696.9	965.4	549.4	4 182.1
	2018	4 290.7	1 014.4	604.1	2 672.1	5 908.3	1 006.5	572.5	4 329.3
Oceania	2017	8.1	1.6	0.8	5.7	14.9	0.8	5.4	8.7
	2018	8.4	1.6	1.0	5.8	15.6	0.8	5.8	9

Country group	Goods loaded					Goods unloaded			
	Year	Total	Crude oil	Other tanker trade ^a	Dry cargo	Total	Crude oil	Other tanker trade ^a	Dry cargo
Percentage share									
World	2017	100	17.5	11.9	70.6	100	19	12.1	69
	2018	100	17.1	11.9	71	100	15.5	11.6	72.9
Developed economies	2017	34.6	8.1	38.6	40.5	35.5	48.1	38.4	31.5
	2018	34.7	8.4	39.1	40.4	34.7	46.2	37.5	31.2
Transition economies	2017	6.5	11	3.3	5.9	0.8	0	0.4	1
	2018	6.5	10.8	3	6	0.8	0	0.4	1.1
Developing economies	2017	58.9	80.8	58.1	53.6	63.8	51.8	61.3	67.5
	2018	58.8	80.8	57.9	53.6	64.5	53.8	62.1	67.7
Africa	2017	6.9	15.5	5.5	5	4.6	2	7.3	4.9
	2018	7	15.3	5.6	5.2	4.7	2.1	7.1	5
America	2017	12.8	12	5.7	14.2	5.8	2.3	11	5.8
	2018	12.8	11.6	6	14.2	5.9	2.5	11.3	5.9
Asia	2017	39.1	53.2	46.8	34.3	53.2	47.5	42.6	56.7
	2018	39	53.8	46.2	34.2	53.7	49.1	43.3	56.7
Oceania	2017	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0.4	0.1
	2018	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0.4	0.1

Source: Compiled by the UNCTAD secretariat based on data supplied by reporting countries, as posted on government and port industry websites, and data provided by specialist sources. Dry cargo data for 2006 onwards were revised and updated to reflect improved reporting, including more recent figures and a better breakdown by cargo type. Total maritime trade figures for 2018 are estimated based on preliminary data or on the last year for which data were available.

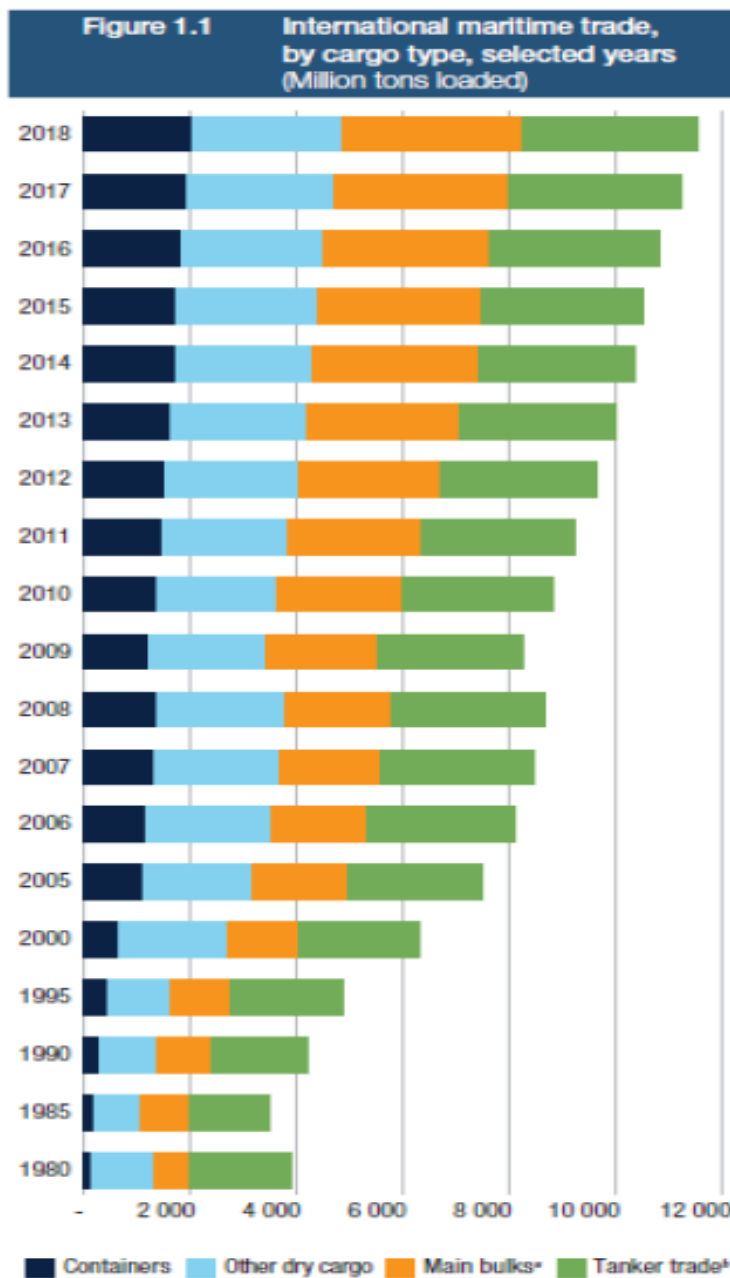
Note: For longer time series and data prior to 2017, see UNCTADstat Data Centre at <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=32363>.

^a Refined petroleum products, gas and chemicals.

Σχήμα 23

Στο Σχήμα φαίνεται το διεθνές εμπόριο για τα έτη 2017 – 2018 ανά περιοχή, είδος οικονομίας, τύπο φορτίου τόσο ποσοστιαία όσο και σε εκατομμύρια τόνους¹

¹https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2019_en.pdf



Sources: *Review of Maritime Transport*, various issues. From 2006 to 2018, the breakdown by cargo type is based on data from Clarksons Research, 2019a, *Shipping Review and Outlook*, spring.

Note: From 1980 to 2005, figures for main bulks include iron ore, grain, coal, bauxite/alumina and phosphate. In 2006, the category was modified to include iron ore, grain and coal only. Data relating to bauxite/alumina and phosphate are included under other dry cargo.

* Iron ore, grain, coal, bauxite/alumina and phosphate. In 2006, the category was modified to include iron ore, grain and coal only. Data relating to bauxite/alumina and phosphate are included under other dry cargo.

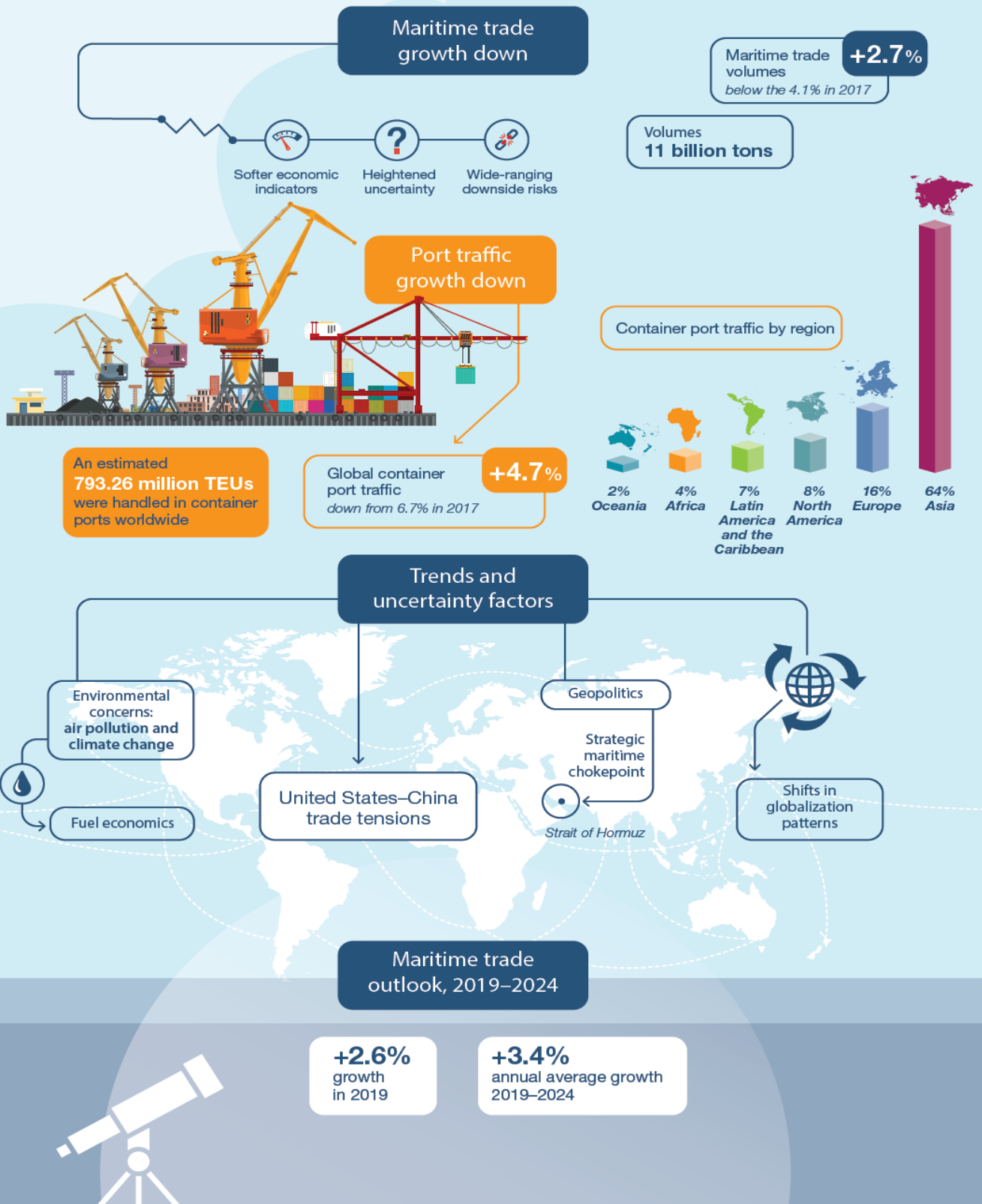
² Crude oil, refined petroleum products, gas and chemicals.

Σχήμα 24

Στο σχήμα 24 απεικονίζεται το διεθνές εμπόριο ανά τύπο φορτίου αυξανόμενο από το 1980 και εντεύθεν².

²https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2019_en.pdf

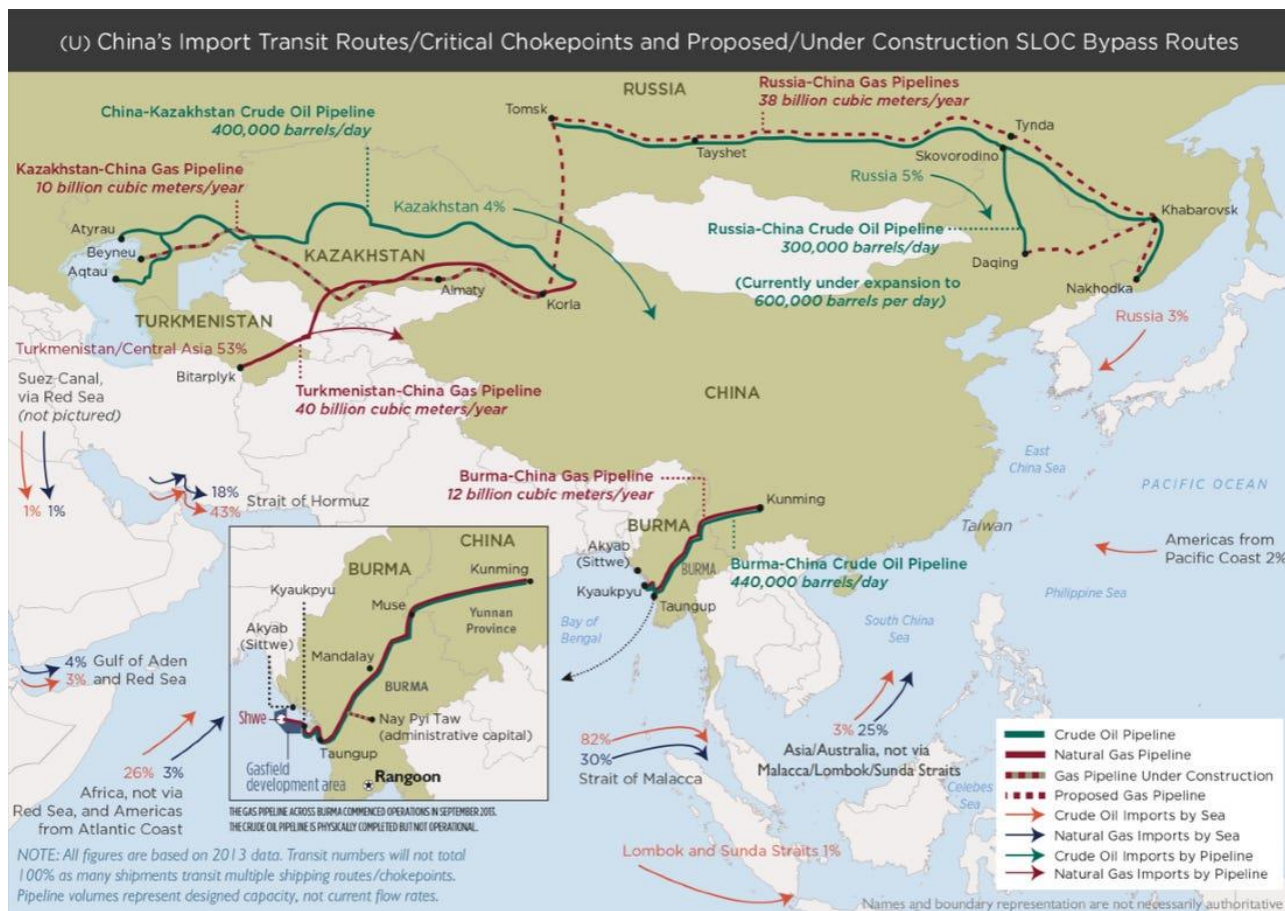
WORLD MARITIME TRADE AND PORT TRAFFIC



Σχήμα 25

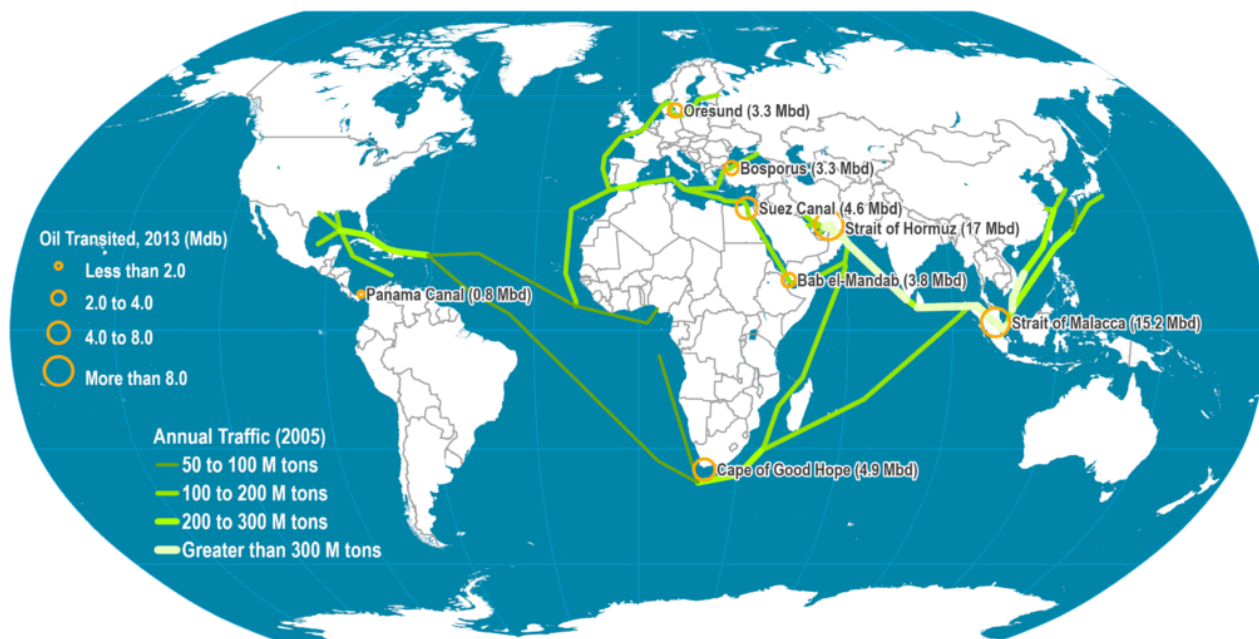
Στο σχήμα 25 φαίνεται η παγκόσμια ναυτιλιακή εμπορική κίνηση κατά το 2018 με πρόβλεψη για την περίοδο 2019 – 2024³.

³https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2019_en.pdf



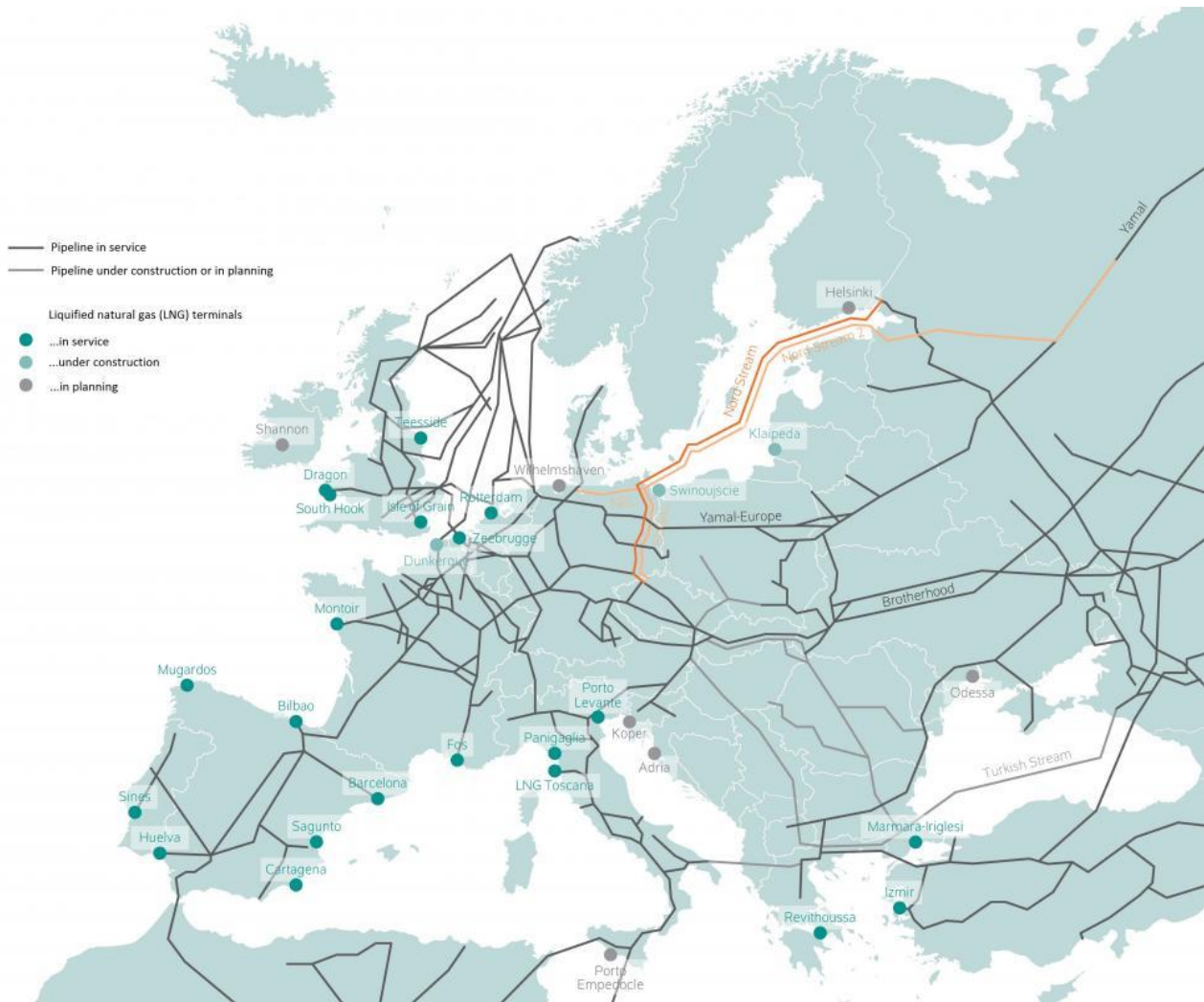
Σχήμα 26

Στο σχήμα φαίνονται οι ενεργειακές διαδρομές που αφορούν την Κίνα.



Σχήμα 27

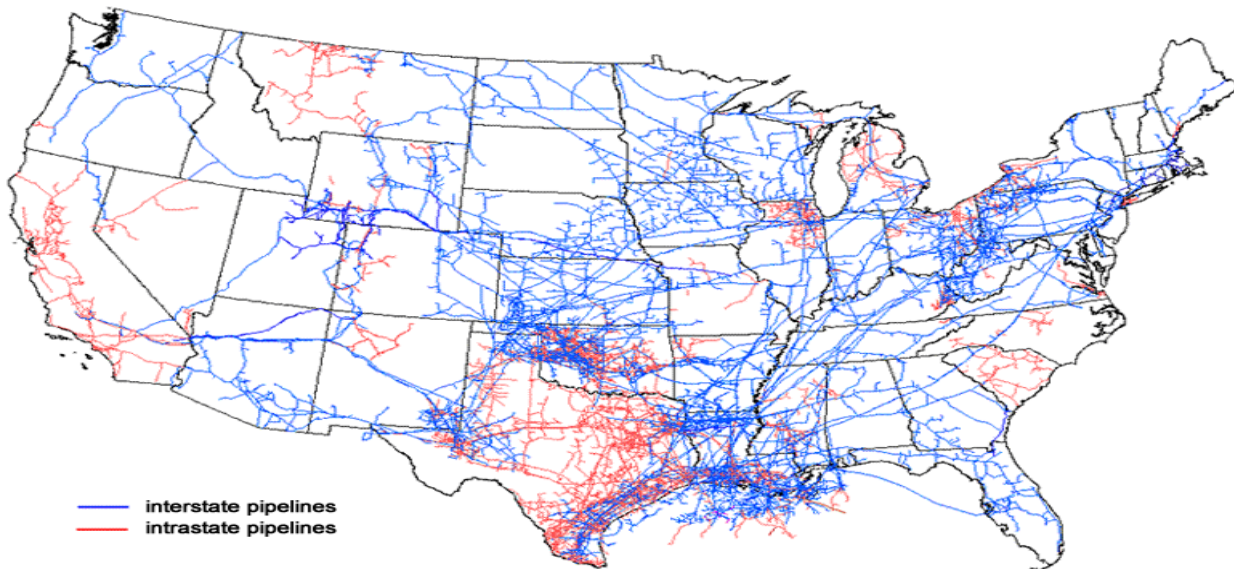
Στο σχήμα φαίνονται οι κύριες διαδρομές που ακολουθεί το πετρέλαιο δια θαλάσσης.



Σχήμα 28

Στο σχήμα φαίνονται οι διαδρομές (αγωγοί) του φυσικού αερίου στην Ευρώπη

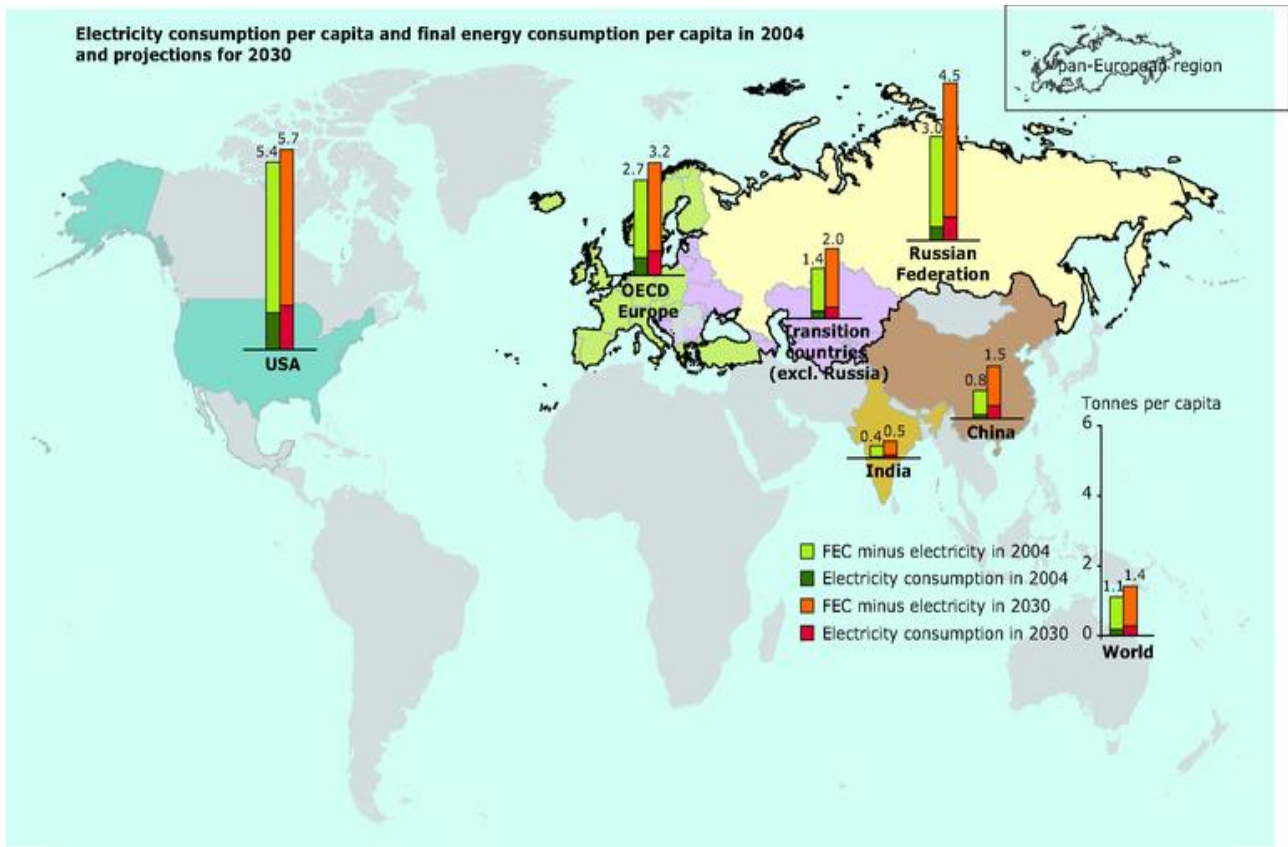
Map of U.S. interstate and intrastate natural gas pipelines



Source: U.S. Energy Information Administration, *About U.S. Natural Gas Pipelines*

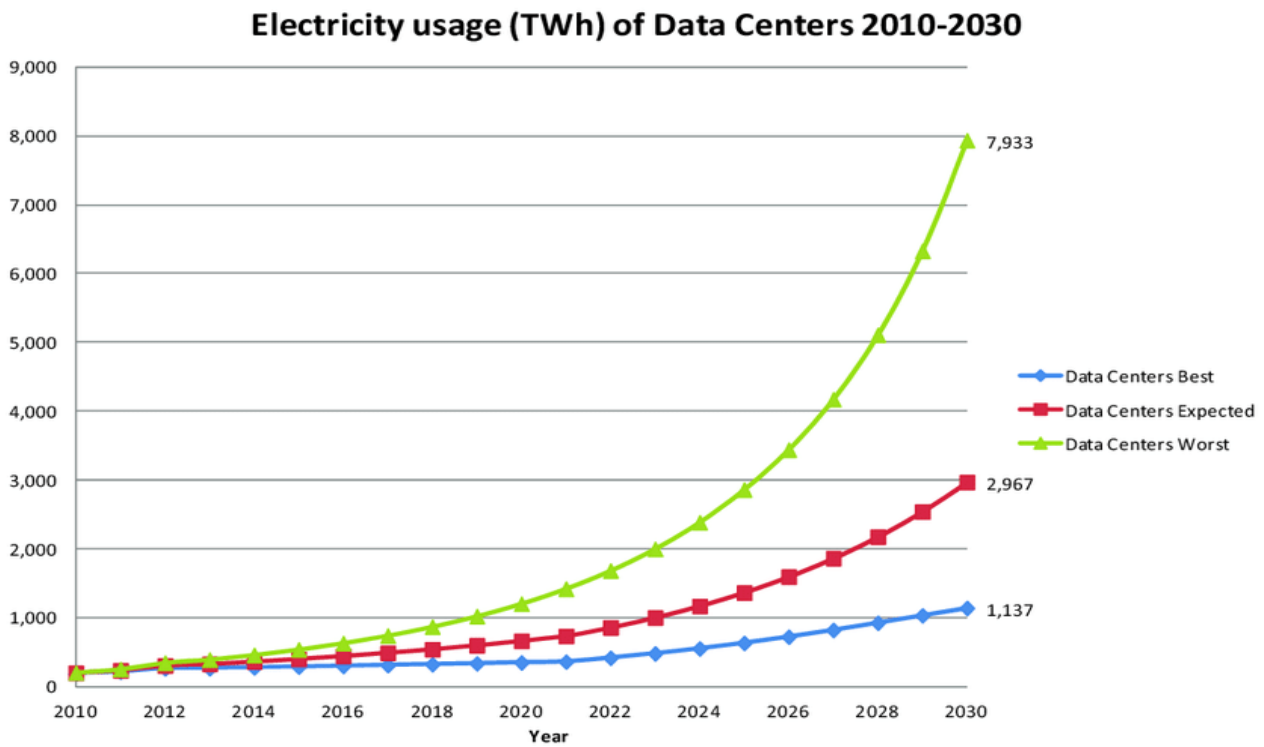
Σχήμα 29

Στο σχήμα φαίνονται οι διαδρομές των αγωγών φυσικού αερίου στις ΗΠΑ



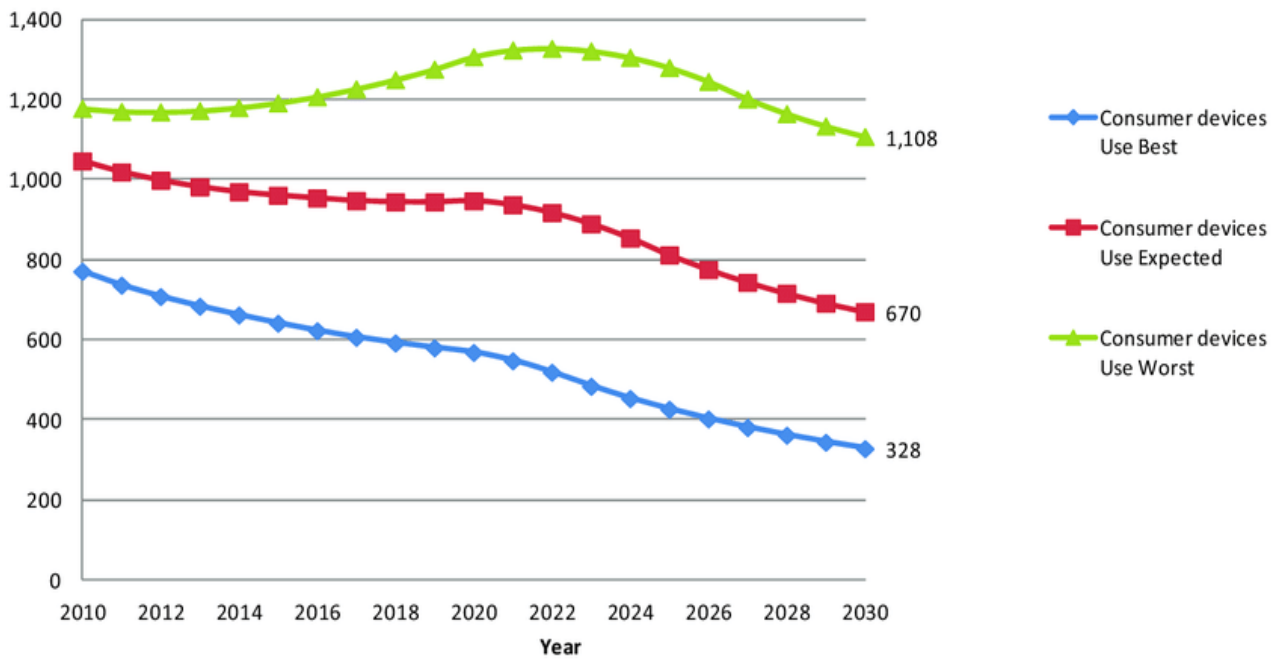
Σχήμα 30

Στο σχήμα εμφανίζεται η κατά κεφαλή ενεργειακή κατανάλωση του πλανήτη το 2004 με προβολή στο 2030.



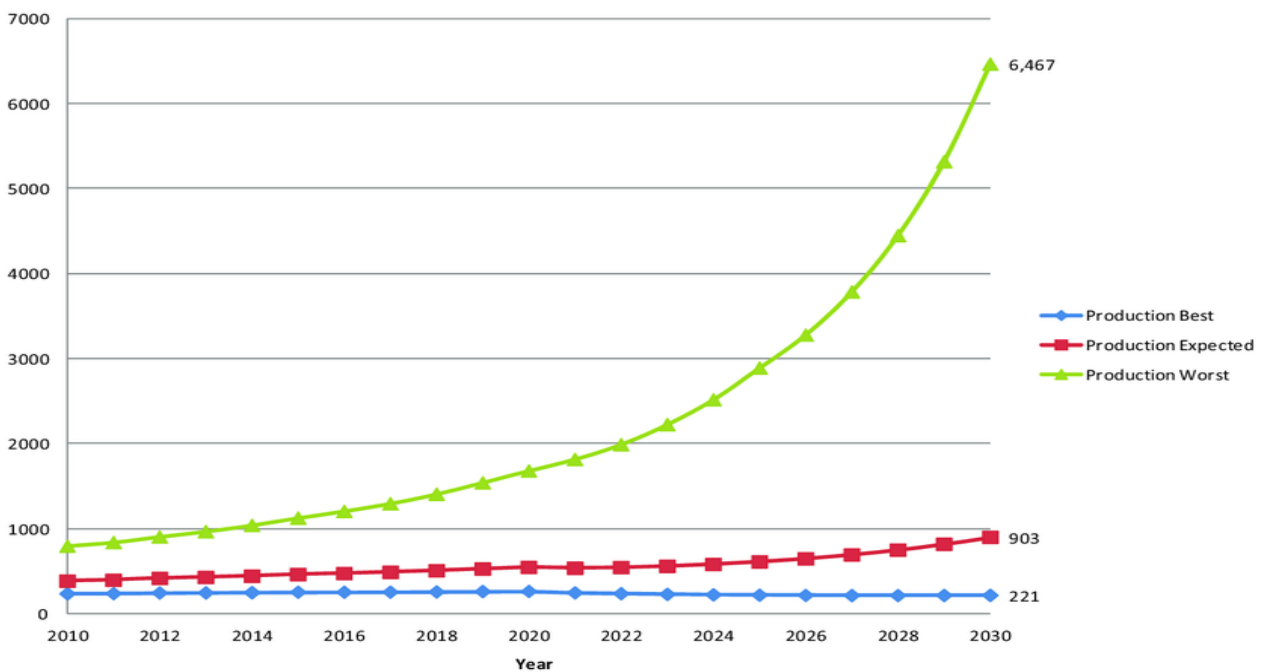
Σχήμα 31

Electricity usage (TWh) of Consumer Devices 2010–2030



Σχήμα 32

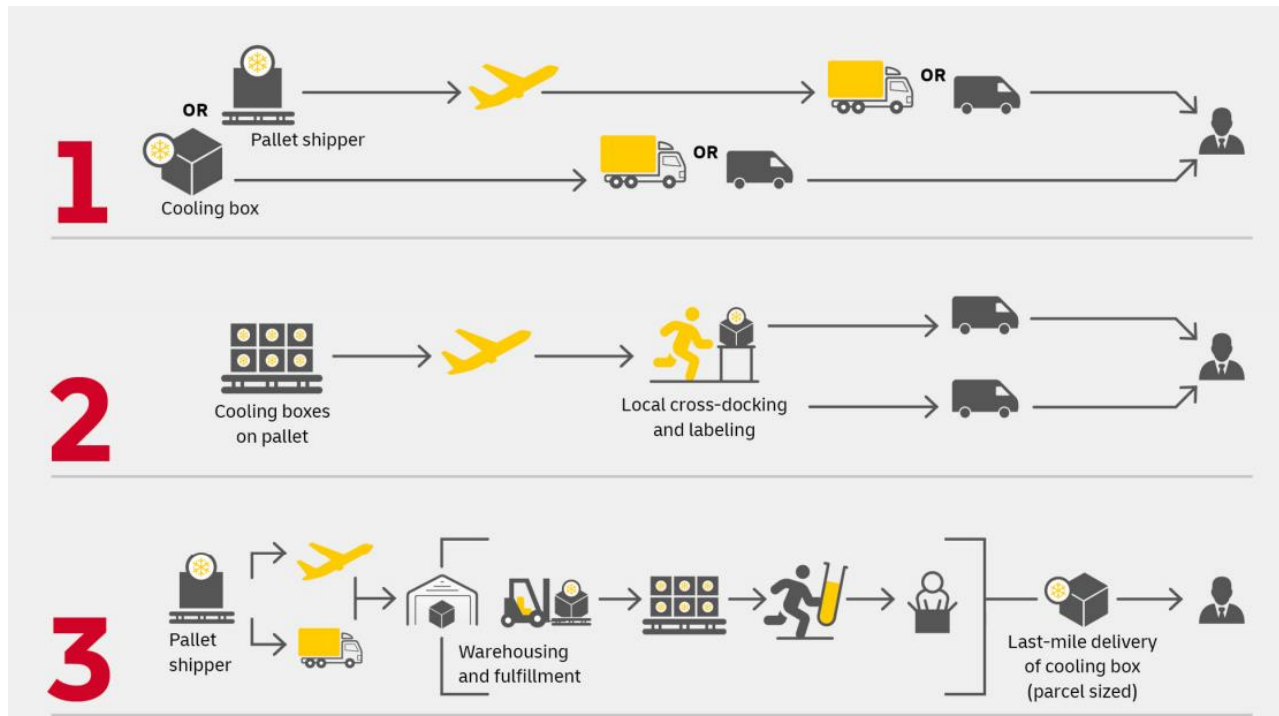
Electricity usage (TWh) of Production 2010–2030



Σχήμα 33

Στα σχήματα 31,32,33 φαίνονται επιμέρους καταναλώσεις (χειρότερο – καλύτερο – πιθανότερο σενάριο) με αναγωγή έως το 2030.

ΠΙΝΑΚΑΣ 13

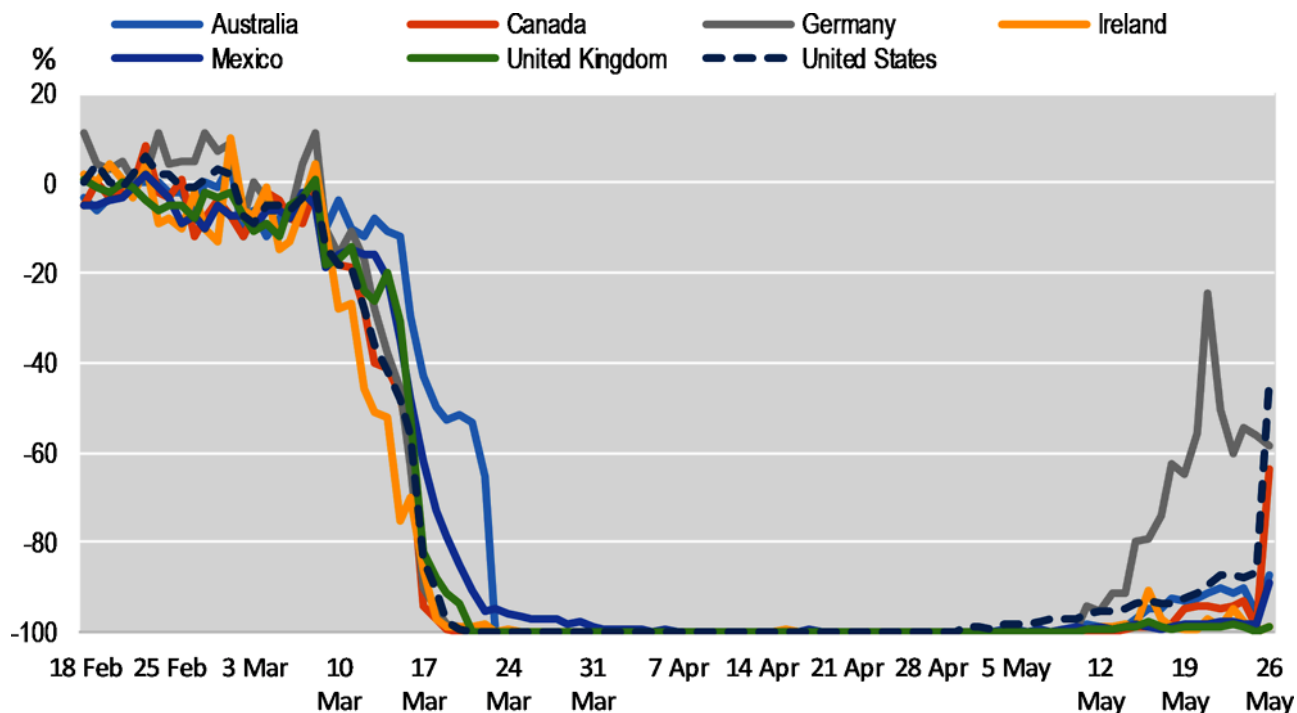


Σχήμα 34

Στο σχήμα φαίνονται πιθανοί τρόποι μεταφοράς του εμβολίου

Restaurant reservations collapsed as COVID-19 gathered pace

Percentage change in daily restaurant reservations compared to the previous year

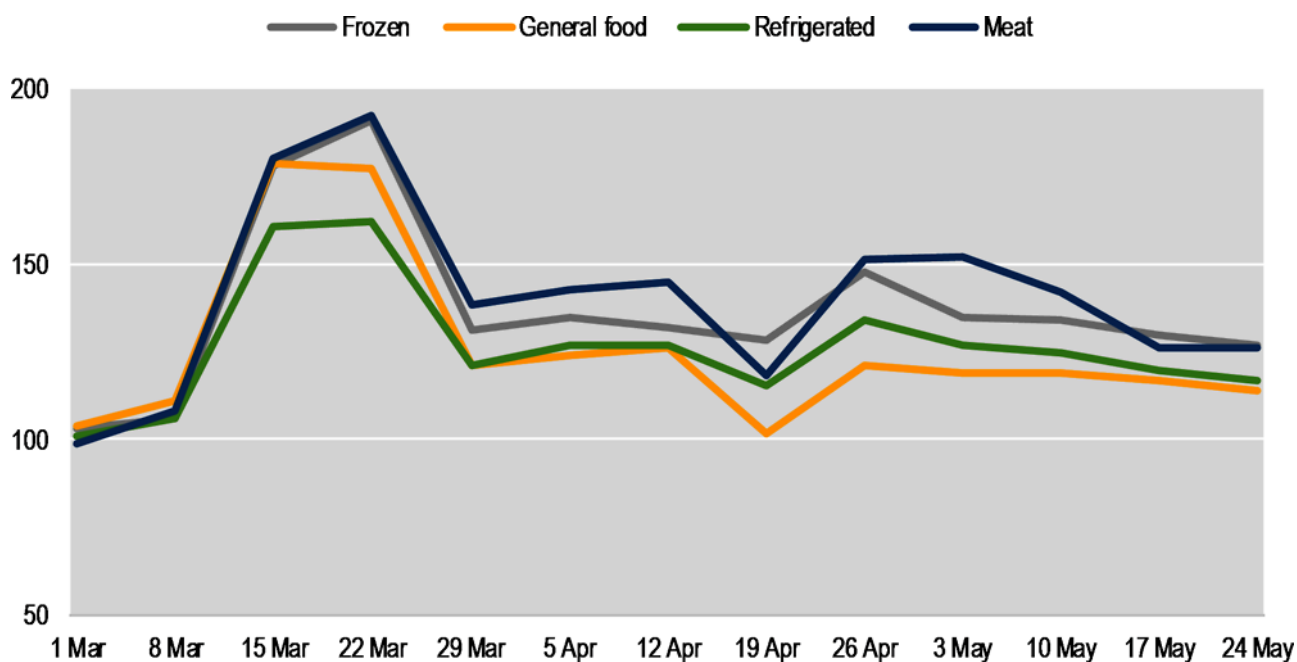


Σχήμα 35

Στο σχήμα φαίνεται η πτώση των κρατήσεων των εστιατορίων η οποία και συμπαρασύρει την κατανάλωση τροφίμων εκτός οικίας (ξενοδοχεία, εστιατόρια, καφέ κλπ).

Retail food demand soared as consumers stockpiled, and has remained high

Demand index for United States, same period last year = 100



Σχήμα 36

Στο σχήμα φαίνεται η εκτόξευση της ζήτησης τροφίμων για προσωπική κατανάλωση σε σχέση με το 2019 όπου ως βάση αναγωγής θεωρείται το 100.