



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

**Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ  
ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥΣ  
ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΑΓΩΓΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ  
ΣΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ**

**Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία**

**του**

**ΣΟΥΤΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗ**

**Επιβλέπων:**

**Δρ. Φίλιππος-Μάρκος Σπανίδης**, Διευθυντής Έργων Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου  
ASPROFOS Engineering S.A. (Μέλος του Ομίλου της Ελληνικά Πετρέλαια Α.Ε.)

**Μέλη επιτροπής:**

**Δρ Αιμιλία Μ. Κονδύλη**, Καθηγήτρια, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών.

**Δρ. Ιωάννης Κ. Καλδέλλης**, Καθηγητής, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών.

**Αθήνα, Φεβρουάριος 2023**



**ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**Δρ Αιμιλία Κονδύλη, Καθηγήτρια, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής**

(Όνομα)

(Υπογραφή)

**Δρ Ιωάννης Κ. Καλδέλλης, Καθηγητής, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής**

(Όνομα)

(Υπογραφή)

## DECLARATION OF AUTHORSHIP

I, Panagiotis Soutas confirm that the report entitled “ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΑΓΩΓΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ”, is my own work. I have not copied other material verbatim except in explicit quotes, and I have identified the sources of the material clearly.



---

(Signature)

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος Παναγιώτης Σούτας φοιτητής του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών της Σχολής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Ο Δηλών



---

(Υπογραφή)

Copyright ©2023, Σούτας Παναγιώτης.

Με επιφύλαξη παντός πνευματικού δικαιώματος. Απαγορεύεται η αντιγραφή της παρούσας εργασίας.

Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς το συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται στην παρούσα εργασία εκφράζουν το συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.



# Περιεχόμενα

1	Περιεχόμενα .....	1
2	Κατάλογος Σχημάτων .....	5
3	Κατάλογος Πινάκων .....	7
4	Ευχαριστίες.....	9
5	Πρόλογος .....	11
6	Συνομογραφίες.....	13
7	Μονάδες και Μεγέθη.....	15
8	Περίληψη .....	17
9	Abstract.....	21
1	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	23
1.1	Εισαγωγή.....	23
1.2	Σημαντικότητα .....	25
1.3	Γνωσιολογικό πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας.....	26
1.4	Αντικείμενο και σκοπός .....	26
1.5	Περιεχόμενο και οργάνωση.....	27
2	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΓΩΓΟΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ .....	29
2.1	Προέλευση και γεωγραφία κοιτασμάτων.....	29
2.2	Υποθαλάσσια ανίχνευση και εξόρυξη ΦΑ.....	31
2.3	Κοιτάσματα ΦΑ στην Ανατολική Μεσόγειο .....	31
2.4	Παγκόσμια ενεργειακή οικονομία και ΦΑ.....	36
2.5	Εφοδιαστική αλυσίδα ΦΑ .....	40
2.6	Προμήθεια και μεταφορά ΦΑ στην Ευρωπαϊκή Ένωση.....	42
2.7	Προμήθεια και μεταφορά ΦΑ στην Ελλάδα .....	44
2.8	Διάδρομοι όδευσης ΦΑ Ανατολικής Μεσογείου .....	45
2.9	Διασυνοριακοί αγωγοί.....	48
2.9.1	Έννοια διασυνοριακών αγωγών .....	48
2.9.2	Νομικά μοντέλα διασυνοριακών αγωγών .....	49
2.9.3	Διεθνές δίκαιο διασυνοριακών αγωγών.....	50
2.10	Ενεργειακή ασφάλεια.....	52
2.10.1	Ενεργειακή πολιτική της ΕΕ.....	59
2.10.2	Νομική βάση της ενεργειακής πολιτικής.....	59

2.11	Ζητήματα ενεργειακής ασφάλειας για την τροφοδοσία της ΕΕ από την Ανατολική Μεσόγειο .....	61
2.12	Η έννοια του κινδύνου και η σημασία του για τα έργα αγωγών ΦΑ .....	66
2.12.1	Μη συστηματικός (Unsystematic Risk) ή Ειδικός κίνδυνος .....	68
2.12.2	Συστηματικός κίνδυνος (Systematic Risk) ή μη διαφοροποιήσιμος (Non-diversifiable risk) .....	68
2.12.3	Συστημικός Κίνδυνος (Systemic Risk) .....	68
2.13	Αιτίες κινδύνου .....	68
2.14	Ποιοτική ανάλυση κινδύνων (Perform qualitative risk analysis) .....	69
2.15	Προβλήματα διασυνοριακών αγωγών ενέργειας .....	69
2.16	Κύρια στοιχεία και συνέπειες διασυνοριακού αγωγού .....	73
2.17	Αίτια συγκρούσεων λόγω αλληλεπίδρασης διαφορετικών διασυνοριακών αγωγών.....	75
2.18	Συνέπειες συγκρούσεων από αλληλεπιδράσεις διασυνοριακών αγωγών .....	76
3	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΓΕΩΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....</b>	79
3.1	Γεωπολιτική: Εννοιολογικό και Επιστημολογικό πλαίσιο.....	79
3.2	Συστημική Γεωπολιτική Ανάλυση (ΣΓΑ).....	81
3.3	Η επίδραση της Γεωπολιτικής στη μεταφορά ενέργειας και ΦΑ.....	85
3.3.1	Πολιτική και οικονομική σταθερότητα σε έργα διασυνοριακών αγωγών Φυσικού Αερίου .....	86
3.3.2	Νομοθεσία και κράτος δικαίου .....	87
3.3.3	Οικονομικά και κοινωνικά δεδομένα .....	87
3.3.4	Η έννοια του γεωπολιτικού κινδύνου στη μεταφορά ΦΑ .....	87
3.4	Ανατολική Μεσόγειος: Προβλήματα και ανταγωνισμοί ισχύος.....	89
3.5	Ερωτήματα έρευνας .....	89
4	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΓΕΩΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ.....</b>	91
4.1	Προτεινόμενη μεθοδολογία.....	91
4.2	Σχέδιο υλοποίησης .....	92
4.2.1	Προσδιορισμός συστήματος βάσει ΣΓΑ .....	94
4.2.2	Προσδιορισμός υποσυστημάτων βάσει ΣΓΑ .....	94
4.2.3	Προσδιορισμός υπερσυστήματος βάσει ΣΓΑ.....	95
4.2.4	Δυνητικά υπερσυστήματα του περιφερειακού συστήματος Ανατολικής Μεσογείου.....	95



4.2.5	Περιφερειακές σχέσεις της Τουρκίας .....	98
4.2.6	Περιφερειακές σχέσεις του Ισραήλ .....	99
4.2.7	Περιφερειακές σχέσεις της Παλαιστίνης.....	99
4.2.8	Περιφερειακές σχέσεις του Λιβάνου .....	99
4.2.9	Περιφερειακές σχέσεις της Κύπρου .....	99
4.2.10	Περιφερειακές σχέσεις της Αιγύπτου .....	100
4.2.11	Περιφερειακές σχέσεις της Ελλάδας .....	100
4.2.12	Περιφερειακές σχέσεις του τριγώνου Ελλάδα – Κύπρου – Ισραήλ.....	100
4.3	Προσδιορισμός βασικών γεωπολιτικών κινδύνων στην Ανατολική Μεσόγειο.....	101
4.4	Ανάλυση των γεωπολιτικών κινδύνων.....	102
4.4.1	Πολιτική και διεθνοπολιτική Κατάσταση .....	102
4.4.2	Οικονομία και Ανάπτυξη.....	110
4.4.3	Ενέργεια – Βιομηχανία .....	119
4.4.4	Άμυνα και Ασφάλεια .....	123
4.4.5	Πολιτισμός - Κοινωνία - Εκπαίδευση .....	133
4.4.6	Γεω-περιβαλλοντικοί περιορισμοί.....	139
5	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	145
5.1	Συμπεράσματα.....	145
5.2	Προτάσεις βελτίωσης της μεθοδολογίας και περαιτέρω έρευνα .....	146
6	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	149
6.1	Ελληνική βιβλιογραφία .....	149
6.2	Ξενόγλωσση βιβλιογραφία.....	150
6.3	Διαδικτυακές πηγές .....	154
7	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....	157
7.1	Παράρτημα 1: ΦΑ Ανατολικής Μεσογείου - Έργο EastMed Pipeline.....	157
7.2	Παράρτημα 2: Παράδειγμα όδευσης διασυννοριακού αγωγού πετρελαίου Baku-Tbilisi-Ceyhan (BTC).....	161
7.3	Παράρτημα 3: Εφοδιαστική αλυσίδα ΦΑ στην Ελλάδα.....	163
7.4	Παράρτημα 4: Μοντέλα αξιολόγησης προμηθευτών και οδεύσεων αγωγών ΦΑ .....	167
7.4.1	Μοντέλα αξιολόγησης οδεύσεων επικεντρωμένα στην ενεργειακή ασφάλεια και εμπορικές εξαρτήσεις (3 <sup>η</sup> κατηγορία μεθόδων).....	169
7.4.2	Παράγοντες αξιολόγησης ενεργειακής ασφάλειας και εμπορικής εξάρτησης (3 <sup>η</sup> κατηγορία μελετών) .....	170



## Κατάλογος Σχημάτων

Εικόνα 1. Παγκόσμια κοιτάσματα Φυσικού Αερίου (Energy Information Administration, EIA). ....	30
Εικόνα 2. Κοιτάσματα ΦΑ Α. Μεσογείου (Bloomberg). .....	33
Εικόνα 3. Χάρτες με τα θαλάσσια οικόπεδα Ανατολική Μεσογείου. Τα 4 μεγαλύτερα κοιτάσματα ΦΑ βρίσκονται κάτω από την Κύπρο, Ισραήλ, Αιγύπτου (Αφροδίτη, Leviathan, Tamar και Zohr). Οι στόχοι νοτιοδυτικά Κρήτης και στην περιοχή Βόρεια της Λιβύης πιθανόν να είναι εξίσου μεγάλα κοιτάσματα (Bloomberg). .....	33
Εικόνα 4. Γεωτρήσεις στην Ανατολική Μεσόγειο (Bloomberg).....	34
Εικόνα 5: Χάρτες με τα πεδία φυσικού αερίου Αφροδίτη, Leviathan, Tamar και Zohr, και τα σύνορα των χωρών Κύπρου, Ισραήλ, Αιγύπτου ( (Bloomberg). .....	34
Εικόνα 6. Πρόβλεψη παγκόσμιου σύνθετου δείκτη ισχύος (National Intelligence Council, Global Trends 2030: Alternate Worlds). .....	36
Εικόνα 7. Εισαγωγές ΥΦΑ ανά κράτος ή περιοχή (BP Statistical Review of World Energy 2022)...	37
Εικόνα 8. Παραγωγή Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας ανά κράτος ή περιοχή (BP Statistical Review of World Energy 2022). .....	37
Εικόνα 9. Διεθνής Διακίνηση Φυσικού Αερίου (IGU, 2019). .....	38
Εικόνα 10. Ποσοστό εισαγωγών φυσικού αερίου στην ΕΕ, 2021 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Στρασβούργο, 8.3.2022). .....	39
Εικόνα 11. Εφοδιαστική αλυσίδα του ΦΑ (Marcy Lowe).....	40
Εικόνα 12. Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς ΦΑ -προτεινόμενοι αγωγοί ΕΤΚΛ ΕΜΠ ( <a href="https://courses.chemeng.ntua.gr">https://courses.chemeng.ntua.gr</a> ). .....	44
Εικόνα 13. Χάρτης έργου TANAP: πράσινη γραμμή. Έργο TAP: κόκκινη γραμμή. Έργο South Caucasus: μπλε γραμμή ( <a href="https://www.tap-ag.gr">https://www.tap-ag.gr</a> ). .....	45
Εικόνα 14. Πιθανές διαδρομές εξαγωγής ΦΑ από την Ανατολική Μεσόγειο στην ΕΕ (Stratfor 2022, <a href="https://worldview.stratfor.com/">https://worldview.stratfor.com/</a> ). .....	47
Εικόνα 15: Ο αγωγός «EastMed» μήκους 1900km (700km στην ξηρά, 1200 offshore) στην Ελλάδα, με δυναμικό έως 20bcm/έτος (αρχικά 10bcm/έτος), με σταθμούς συμπίεσης σε Κύπρο και Κρήτη. Προβλέπεται να κοστίσει 6 δις. ευρώ, θα είναι ο μεγαλύτερου μήκους υποθαλάσσιος αγωγός στον κόσμο. (DEPA, Vassallo, 2013). .....	48
Εικόνα 16. Ορισμός ΑΟΖ, υφαλοκρηπίδας, ανοικτής θάλασσας. Όπου ν.μ. = ναυτικά μίλια ( <a href="https://armyvoice.gr/2020/08/ti-simainei-aoz-kai-ti-einai/">https://armyvoice.gr/2020/08/ti-simainei-aoz-kai-ti-einai/</a> ). .....	52
Εικόνα 17. Βήματα μεθοδολογίας που ακολουθήθηκαν στην παρούσα έρευνα. ....	93
Εικόνα 18: Πρόταση «EastMed» προς την ευρωπαϊκή αγορά. Με διακεκομμένη γραμμή οι προτεινόμενες οδεύσεις, με συμπαγή γραμμή οι υπάρχουσες οδεύσεις. Ο χάρτης απεικονίζει και τις	

Exclusive Economic Zone (EEZ) κρατών Ανατολικής Μεσογείου ( <a href="https://www.ecfr.eu/specials/eastern_med">https://www.ecfr.eu/specials/eastern_med</a> ). .....	157
Εικόνα 19: Ο αγωγός «EastMed» προβλέπεται να κοστίσει 6 δις. ευρώ, θα είναι ο μεγαλύτερου μήκους υποθαλάσσιος αγωγός στον κόσμο (AFP Διάδρομος από το Ισραήλ και την Κύπρο στην Ελλάδα και μετά στην Ευρώπη).....	158
Εικόνα 20: Δυνατές συνδέσεις του «EastMed» με άλλους διαδρόμους αγωγών (DEPA, Vassallo, 2013).....	159
Εικόνα 21. Παράδειγμα όδευσης διασυνοριακού αγωγού πετρελαίου Baku-Tbilisi-Ceyhan που δεν ακολουθεί την συντομότερη και οικονομικότερη διαδρομή ( <a href="http://www.azerb.com/az-btc.html?i=1">http://www.azerb.com/az-btc.html?i=1</a> ). .....	161
Εικόνα 22. Χάρτης ελληνικού δικτύου ΦΑ (ΕΤΚΛ ΕΜΠ, <a href="https://courses.chemeng.ntua.gr">https://courses.chemeng.ntua.gr</a> ). .....	164
Εικόνα 23. Τερματικός σταθμός ΥΦΑ, Ρεβυθούσα. ....	165

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Υπεράκτια αποθέματα φυσικού αερίου στην Ανατολική Μεσόγειο (Tziarras, 2019).....	35
Πίνακας 2. Βασικοί προμηθευτές ΦΑ της ΕΕ (Χαροκόπος, 2014; Eurostat 2016; Χαλάτση, 2020)..	43
Πίνακας 3. Απειλές/κίνδυνοι στον Ενεργειακό Εφοδιασμό (Van der Linde, 2004). .....	54
Πίνακας 4. Διαστάσεις της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού (Kruyt et al., 2009). .....	54
Πίνακας 5. Διαστάσεις ενεργειακής ασφάλειας (Pascual & Elkind, 2010).....	56
Πίνακας 6. Κατάταξη του κινδύνου από τη σχέση Πιθανότητας επί Συνέπεια (Τσιάκη, 2005). .....	67
Πίνακας 7. Προϋποθέσεις υλοποίησης διασυνοριακού αγωγού πετρελαίου, ΦΑ (Masuda, 2007).....	71
Πίνακας 8: Προβλήματα υλοποίησης και λειτουργίας σε έργα διεθνούς εμπορίου ΦΑ και διεθνώς προτεινόμενα μέτρα εξομάλυνσης. (Hanso, B., 1994).....	72
Πίνακας 9: Χαρακτηριστικά και συνέπειες των διασυνοριακών αγωγών πετρελαίου και ΦΑ (World Bank, 2003) .....	74
Πίνακας 10. Αίτια συγκρούσεων από αλληλεπίδραση διαφορετικών διασυνοριακών αγωγών .....	76
Πίνακας 11. Ορισμοί Γεωπολιτικής.....	80
Πίνακας 12. Γεωπολιτικοί δείκτες ανά γεωπολιτικό πυλώνα.....	88
Πίνακας 13: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Α1 – Πολιτική και Διεθνοπολιτική Κατάσταση.....	103
Πίνακας 14: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Α2 – Πολιτική και Διεθνοπολιτική Κατάσταση.....	106
Πίνακας 15: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Α3 – Πολιτική και Διεθνοπολιτική Κατάσταση.....	107
Πίνακας 16: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Α4 – Πολιτική και Διεθνοπολιτική Κατάσταση.....	109
Πίνακας 17: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Β1 – Οικονομία και Ανάπτυξη.....	111
Πίνακας 18: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Β2 – Οικονομία και Ανάπτυξη.....	113
Πίνακας 19: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Β3 – Οικονομία και Ανάπτυξη.....	115
Πίνακας 20: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Β4 – Οικονομία και Ανάπτυξη.....	116
Πίνακας 21: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Β5 – Οικονομία και Ανάπτυξη.....	118
Πίνακας 22: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Γ1 – Ενέργεια – Βιομηχανία. ....	119
Πίνακας 23: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Γ2 – Ενέργεια – Βιομηχανία. ....	120
Πίνακας 24: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Γ3 – Ενέργεια – Βιομηχανία. ....	121
Πίνακας 25: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Γ4 – Ενέργεια – Βιομηχανία. ....	122

Πίνακας 26: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Δ1 – Άμυνα και Ασφάλεια.....	124
Πίνακας 27: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Δ2 – Άμυνα και Ασφάλεια.....	126
Πίνακας 28: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Δ3 – Άμυνα και Ασφάλεια.....	128
Πίνακας 29: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Δ4 – Άμυνα και Ασφάλεια.....	129
Πίνακας 30: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Δ5 – Άμυνα και Ασφάλεια.....	131
Πίνακας 31: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Δ6 – Άμυνα και Ασφάλεια.....	132
Πίνακας 32: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Ε1 – Πολιτισμός – Κοινωνία – Εκπαίδευση.....	134
Πίνακας 33: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Ε2 – Πολιτισμός – Κοινωνία – Εκπαίδευση.....	135
Πίνακας 34: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Ε3 – Πολιτισμός – Κοινωνία – Εκπαίδευση.....	136
Πίνακας 35: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Ε4 – Πολιτισμός – Κοινωνία – Εκπαίδευση.....	137
Πίνακας 36: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Ε5 – Πολιτισμός – Κοινωνία – Εκπαίδευση.....	138
Πίνακας 37: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου ΣΤ1 – Γεω-Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί..	139
Πίνακας 38: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου ΣΤ2 – Γεω-Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί..	140
Πίνακας 39: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου ΣΤ3 –Γεω-Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί..	141
Πίνακας 40: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου ΣΤ4 –Γεω-Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί..	142
Πίνακας 41. Γεωπολιτικοί κίνδυνοι σε έργα διασυνοριακών αγωγών Ανατολικής Μεσογείου. ....	144
Πίνακας 42. Παράγοντες αξιολόγησης όδευσης διασυνοριακού αγωγού μελετών που επικεντρώνονται στην ενεργειακή ασφάλεια και εμπορικές εξαρτήσεις.....	170

## Ευχαριστίες

---

Για την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, οφείλω να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα κ. Φίλιππο-Μάρκο Σπανίδη, Διευθυντή Έργων Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου στην εταιρεία ASPROFOS Engineering S.A., για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο αντικείμενο, όσο και για την επίβλεψη, το ενδιαφέρον και την επιστημονική καθοδήγηση που μου παρείχε, αποκομίζοντας σημαντική γνώση και οφέλη. Η εμπιστοσύνη που έδειξε στο πρόσωπο μου με τιμούν ιδιαίτερα.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την υποστήριξή της, και ειδικότερα τη σύζυγό μου, για την υπομονή της κατά τους μήνες της ολοκλήρωσης της εργασίας μου.

Παναγιώτης Σούτας

Πειραιάς, Φεβρουάριος 2023





Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΜΠΣ) «Βιομηχανικά Συστήματα Πετρελαίου και Φ.Α.» του τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (ΠΑΔΑ).

Ο τίτλος της εργασίας είναι «ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΑΓΩΓΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ». Η εργασία εκπονήθηκε από τον μεταπτυχιακό φοιτητή κ. Παναγιώτη Σούτα, υπό την επίβλεψη του κ. Φίλιππου - Μάρκου Σπανίδη, Διευθυντή Έργων Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου στην εταιρεία ASPROFOS Engineering S.A.

Στόχος της διπλωματικής αποτελεί να προταθεί μια εμπειρική μεθοδολογία διερεύνησης της σημαντικότητας των γεωπολιτικών κινδύνων της Ανατολική Μεσογείου και της ποιοτικής αξιολόγησής τους βάσει βιβλιογραφικών αναφορών και εμπειρικών εκτιμήσεων, ώστε να επιτρέπεται μια πρωτογενής κατηγοριοποίησή τους, ως φαινομένου μικρής / μέσης / μεγάλης κλίμακας, αναφορικά με: (α) την πιθανότητα εμφάνισης κάθε διακριτού κινδύνου, και, (β) των επιπτώσεων που μπορεί να συνεπάγεται η εμφάνιση κάθε διακριτού κινδύνου για την οικονομία, το εμπόριο, την ανάπτυξη, τη βιομηχανία και την κοινωνική πρόοδο των χωρών - δρώντων που ενδέχεται να επηρεαστούν από έναν ή/και περισσότερους γεωπολιτικούς κινδύνους.

Η προτεινόμενη μεθοδολογία μπορεί να αποτελέσει ένα ευέλικτο εργαλείο χρήσιμο να συνεισφέρει στις μελέτες όδευσης αγωγών ΦΑ μεγάλης κλίμακας στη Ανατολική Μεσόγειο. Τα ποιοτικά αποτελέσματά της μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την ποσοτική αξιολόγηση των γεωπολιτικών κινδύνων με χρήση πολυκριτηριακών μεθόδων αξιολόγησης ή/και με χρήση στατιστικών μεθόδων ανάλυσης δεδομένων, τα οποία μπορούν να συλλεχθούν σε συνεργασία με εμπειρογνώμονες του χώρου της ενέργειας και της γεωπολιτικής.



ΑΕΠ .....	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΓΣΑ .....	Γεωπολιτική Συστημική Ανάλυση
ΓΣΔΕ .....	Γενική Συμφωνία Δασμών και Εμπορίου
ΔΕΠΑ.....	Δημόσια Επιχείρηση Αερίου
ΔΕΣΦΑ .....	Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου
ΕΕ.....	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΗΑΕ .....	Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα
ΗΠΑ.....	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΠΟΕ .....	Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου
ΣΔΘ.....	Σύμβαση για το Δίκαιο της Θάλασσας
ΣΛΕΕ.....	Συνθήκης για τη Λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΣυνθΧΕ .....	Η Συνθήκη για το Χάρτη Ενέργειας
ΦΑ.....	Φυσικό Αέριο
ΑΗΡ.....	Analytic Hierarchy Process
ΑΓΡ.....	Arab Gas Pipeline
BP.....	British Petroleum
ECT .....	Energy Charter Treaty
ΕΕΖ .....	Exclusive Economic Zone
ΕΜΓΦ.....	Φόρουμ Αερίου της Ανατολικής Μεσογείου
ELECTRE .....	Elimination and Choice Expressing Reality
EPI.....	Environmental Performance Index
ER.....	Evidential Reasoning
EURATOM.....	European Atomic Energy Community

ICSID ..... International Center for Investment Disputes,  
IFI..... international financial institution,  
LNG ..... Liquefied Natural Gas  
MCDA..... Multi-Criteria Decision Analysis  
MIGA..... Multilateral Investment Guarantee Agency  
PAGPS ..... Pan-Arab Gas Pipeline System  
PCM ..... Pairwise Comparison Matrix - πίνακας σύγκρισης κατά ζεύγη  
PMI..... Project Management Institute  
PMBOK ..... Project Management Body Of Knowledge  
PROMETHÉE..... Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations  
SPI..... Species Protection Index  
TOPSIS ..... Techniques for Order Preference by Similarity to Ideal Solution  
VNS..... Variable Neighborhood Search  
UAE ..... United Arab Emirates  
WB ..... World Bank  
WDPA..... World Database on Protected Areas  
WGI..... Worldwide Governance Indicators  
WWF..... World Wildlife Fund

## Μονάδες και Μεγέθη

---

bcf.....	billion cubic feet (ανά έτος)
bcm.....	billion cubic meters (ανά έτος)
kPa.....	kilo Pascal
mmbtu .....	million btu
mmcfd .....	million cubic feet per day
tcf .....	trillion cubic feet
tcm.....	trillion cubic meters
toe.....	tons of oil equivalent
TWh .....	terawatt hour



Η ενέργεια και η διαχείρισή της αποτελούν ίσως το σπουδαιότερο αγαθό με την μεγαλύτερη διαπραγματευτική αξία, τόσο παλαιότερα, όσο και μελλοντικά, καθώς οι ανάγκες για επάρκειά της συνεχώς αυξάνονται. Σε παγκόσμιο επίπεδο η ενέργεια αποτελεί σημαντικότερο πόρο και μέτρο για την ευμάρεια και την ανάπτυξη ενός κράτους, όταν δε η παραγωγή της ξεπερνάει τις ανάγκες της εγχώριας ζήτησης γίνεται ένα από τα πλέον κερδοφόρα εμπορεύσιμα προϊόντα και στη φάρετρα διακρατικών συμφωνιών. Η διπλωματία της ενέργειας, δηλαδή η άσκηση εξωτερικής πολιτικής η οποία εμπλέκει χώρες προμηθευτές ενέργειας, χώρες καταναλωτές ενέργειας, καθώς και διαμετακομιστικά κέντρα και ενεργειακές οδεύσεις, απαιτεί τους πλέον λεπτούς και έξυπνους χειρισμούς σε επίπεδο μακρόπνοων πολιτικών, αποτελεί σπουδαίο παράγοντα ισορροπίας και επιτυχίας στις διεθνείς σχέσεις και εξασφαλίζει το σταθερό περιβάλλον που χρειάζονται για να αναπτυχθούν αν όχι όλες, σίγουρα οι περισσότερες υποδομές μιας χώρας. Οι υπερδυνάμεις, εφόσον εξ ορισμού αποτελούν τους βασικούς παίκτες στο διεθνές πολιτικό και στρατηγικό περιβάλλον, ικανούς να επηρεάζουν συνακόλουθα την χάραξη πολιτικής σε πολλές άλλες χώρες (είτε φιλικά προσκείμενες προς αυτές είτε όχι), προφανώς αναλαμβάνουν και τους ρόλους τους ως ενεργειακοί ρυθμιστές, διαμορφώνοντας το παγκόσμιο σκηνικό παραγωγής, αγοράς, πώλησης και μεταφοράς ενέργειας. Η Ανατολική Μεσόγειος παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον καθώς η περιοχή αναδεικνύεται σταδιακά σε σημαντικό παραγωγό και προμηθευτή ενέργειας, κυρίως φυσικού αερίου.

Μια από τις διαδεδομένες εμπορεύσιμες μορφές ενέργειας σήμερα είναι και το φυσικό αέριο (ΦΑ), σε τέτοιον βαθμό που στην εποχή μας, τόσο οι τεχνολογίες άγρας και παραγωγής του, όσο και οι τεχνολογίες μεταφοράς και διάθεσής του με υπέργεια, θαλάσσια ή υποθαλάσσια μέσα να παρουσιάζουν μεγάλη εξέλιξη και βελτιστοποίηση. Όσον αφορά στο μέγεθος, ένα έργο που περιλαμβάνει αγωγούς μεταφοράς ΦΑ θεωρείται μεγάλης κλίμακας όταν υλοποιεί τη μεταφορά ΦΑ από τα κοιτάσματα ενός ή περισσότερων κρατών προς ένα σύνολο κρατών στην ίδια ήπειρο ή προς άλλη ήπειρο. Η υλοποίησή τέτοιου είδους έργων δημιουργεί αλλαγές στις ισορροπίες ισχύος των εμπλεκόμενων κρατών, των περιφερειακών κρατών, καθώς και στο διεθνές σύστημα. Στο προκαταρκτικό στάδιο μελέτης και σχεδιασμού ενός έργου αγωγού μεταφοράς, μετά τον ορισμό των σημείων αφετηρίας και τερματισμού του, προκειμένου να σχεδιασθεί μια βιώσιμη όδευση του αγωγού, διενεργείται η διερεύνηση και η αξιολόγηση ποικίλων δεδομένων των υποψήφιων κρατών που μπορούν να συμμετέχουν στην πορεία της διακομιδής. Τα δεδομένα αυτά έχουν τη μορφή

γεωπολιτικών και οικονομοτεχνικών κριτηρίων, η ικανοποίηση των οποίων αντικειμενικά θα οδηγήσει ανάμεσα σε άλλα:

- Στην ασφαλής και απρόσκοπτη λειτουργία του παραδοτέου έργου,
- Στην κατά το δυνατόν μεγαλύτερη πλήρωση των ενεργειακών αναγκών, επιπλέον με εισαγωγή και διαμόρφωση ενός νέου ενεργειακού μίγματος μεγαλύτερης διαφοροποίησης από το προϋπάρχον
- Στη διατήρηση ισορροπιών ισχύος μεταξύ των ανταγωνιστικών αγορών που αναδύονται,
- Στην επαυξημένη εμπορική αξία του έργου, ειδικά σε σχέση με την προσάρτηση νέων αγορών και νέων προμηθευτών,
- Στην ανακατανομή ισχύος μεταξύ γειτονικών κρατών.

Ο ορισμός των κύριων κριτηρίων και των υπό-κριτηρίων για την αξιολόγηση των εναλλακτικών διαδρομών γίνεται από μια εντεταλμένη ομάδα λήψης απόφασης, ενώ επιπλέον αυτά τα κριτήρια διαμορφώνονται μέσω αλληλεπίδρασης με ομάδες εμπειρογνομόνων διαφορετικών ειδικοτήτων, όπως για παράδειγμα οικονομολόγων, συγκοινωνιολόγων, γεωπολιτικών επιστημόνων, μηχανικών ενέργειας, μηχανικών περιβάλλοντος, κ.λπ. Οι ποιοτικές προτιμήσεις της ομάδας απόφασης ποσοτικοποιούνται καθώς μετατρέπονται σε αριθμητικά δεδομένα και τελικά σε αποτελέσματα ιεράρχησης εναλλακτικών διαδρομών, με την εφαρμογή μιας πολυκριτηριακής μεθόδου. Η ανάλυση των κινδύνων του έργου αφορά στους γεωπολιτικούς πυλώνες οικονομίας, ασφάλειας/άμυνας, πολιτικής, πολιτισμού και βασίζεται σε γεωπολιτικούς δείκτες εκφρασμένους ποιοτικά ή και ποσοτικά.

Στην παρούσα εργασία πραγματευόμαστε την ανάπτυξη μια εμπειρικής μεθοδολογίας βάσει της σχετικής βιβλιογραφίας, προκειμένου να προβούμε στην ποιοτική αξιολόγηση του βαθμού σημαντικότητας (χαμηλός, μέτριος, υψηλός) γεωπολιτικών κινδύνων των κρατών διακομιδής που επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα την κατανομή της γεωπολιτικής ισχύος κατά τη λήψη επενδυτικής απόφασης ή/και υλοποίησης ενός υποθετικού διασυνοριακού αγωγού μεταφοράς ΦΑ στην Ανατολική Μεσόγειο.

Οι κίνδυνοι και η ομαδοποίησή τους που αναλύουμε στη συνέχεια βασίζεται στην υλοποίηση της δομής που προτείνεται ως «Συστημική Γεωπολιτική Ανάλυση», η οποία προτάθηκε από τον Καθηγητή Ιωάννη Μάζη για την αποτελεσματική προσέγγιση της ανακατανομής ισχύος των γεωπολιτικών συστημάτων (υποσυστημάτων και υπερσυστημάτων, υφιστάμενων και ανερχόμενων περιφερειακών δυνάμεων).



Βαθμολογούμε τους κινδύνους ως προς ένα σενάριο χάραξης διασυνοριακού αγωγού στην Ανατολική Μεσόγειο, ειδικότερα ως προς το πόσο ισχυρά μπορεί να τον επηρεάζει ο κάθε ένας από τους τυπικούς πυλώνες ισχύος μιας χώρας: Οικονομίας, πολιτικής, ασφάλειας και άμυνας, πολιτισμού και πληροφορίας. Η τελική αξιολόγησή μας βασίζεται στη βιβλιογραφία και οι κίνδυνοι βαθμονομούνται κατά σύμβαση ως χαμηλό φαινόμενο (με ποσοστό από 20%-50%), μέσο φαινόμενο (50%-70%) και υψηλό φαινόμενο (από 70% και άνω).

**Λέξεις κλειδιά:** Γεωπολιτική, Ενεργειακή Ασφάλεια, Φυσικό Αέριο, Αγωγοί, Ανατολική Μεσόγειος, Ι. Μάζης, Συστημική Μεθοδολογική Ανάλυση, γεωπολιτικός κίνδυνος.



# Abstract

---

This thesis provides an empirical methodology, based on the most current literature, for the qualitative assessment of the degree of importance (ranking as low, medium and high) of geopolitical risks that directly or indirectly affect the distribution of geopolitical power upon making an investment decision for the implementation of a cross-border pipeline, transporting natural gas to the broader Eastern Mediterranean area.

Therefore, an analysis of the risks involved and of their properties is established as well as their association in groups, based on the systemic structure of the "Systemic Geopolitical Analysis" approach, as proposed by Prof. Ioannis Mazis, for the analysis of the redistribution of power in geopolitical systems (subsystems and supersystems of existing and emerging superpowers).

The risks of this hypothetical cross-border natural gas pipeline are assessed, in the context of how strongly each of them risks might affect the following distinct pillars of power in the countries examined in our scenario: Economy, politics, security and defense, culture and information management. Concluded scores are attributed as low impact (percentage 20%-50%), medium impact (50%-70%) and high impact (70% and above).

**Keywords:** Geopolitics, Energy Security, Natural Gas, Pipelines, Eastern Mediterranean, J. Mazis, Systemic Methodology Analysis, geopolitical risk.



## 1.1 Εισαγωγή

Σήμερα, η βιομηχανία του φυσικού αερίου (ΦΑ) καλείται να ενισχύσει το ρόλο της στην ενεργειακή μετάβαση που λαμβάνει χώρα και να αναδείξει τα οικολογικά, οικονομικά και επιχειρηματικά πρότυπα που θα οδηγήσουν στην αντιμετώπιση των μεγάλων περιβαλλοντικών προβλημάτων που υπάρχουν σε πλανητικό επίπεδο (Συνθήκη Παρισίων για τη μείωση των αέριων του θερμοκηπίου – Green House Gases-GHG). Η ζήτηση ΦΑ παρουσιάζεται συνεχώς αυξανόμενη, η συμμετοχή του στη κατανάλωση ενέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο είναι σημαντική και φθάνει στο 23,5% του διεθνούς ενεργειακού ισοζυγίου το 2015, ενώ ο στόχος ενεργειακής απόδοσης συνεχώς αυξάνεται. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), ως η 3η στον κόσμο οικονομική δύναμη και, ταυτόχρονα, ως μια ανεπτυγμένη και πολύ μεγάλη αγορά, το 2017 έφτασε σε ετήσια κατανάλωση 548 bcm ΦΑ. Η ίδια, δε διαθέτει σημαντικά ενεργειακά αποθέματα, παρουσιάζει αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας, μειωμένη παραγωγή ορυκτών καυσίμων και ανοδική τάση στις εκπομπές ρύπων, αποτελεί ένα μεγάλο εισαγωγέα ΦΑ.

Έως σήμερα, η τροφοδοσία ΦΑ της ΕΕ βασίζεται σε περιορισμένο αριθμό πηγών, με κύριο προμηθευτή ΦΑ τη Ρωσία, ενώ μέρος των εισαγωγών, ιδίως στην Ιβηρική χερσόνησο, στην Ιταλία και στην Ελλάδα, γίνεται από τις χώρες της Αφρικής, όπως η Αλγερία, από την οποία εισάγεται ΦΑ σε υγροποιημένη μορφή. Η ΕΕ προμηθεύεται ΦΑ από: τη Ρωσία 40,5%, τη Νορβηγία 35,1%, την Αλγερία 11,2%, το Κατάρ 5,4%, και τη Νιγηρία 3% (Eurostat, 2016).

Η μεταφορά του ΦΑ γίνεται είτε μέσω αγωγών σε αέρια μορφή υπό πίεση, είτε με τη μορφή υγρού ΦΑ (Liquefied Natural Gas -LNG) με δεξαμενόπλοια (Παπανίκας, 2009; Χαλάτσης, 2020; Τσακίρης, 2011; Cox, 2007). Η μεταφορά ΦΑ με διασυνοριακούς αγωγούς γίνεται μέσω αγωγών, αφορά διασυνοριακό εμπόριο και συνήθως περιλαμβάνει και διαμετακόμιση για αυτό εμπλέκονται διαφορετικοί ενδιαφερόμενοι. Καθώς το νομικό καθεστώς που ρυθμίζει τις συμφωνίες αφορά το εθνικό των κρατών που εμπλέκονται και διεθνείς συμφωνίες, εύκολα δημιουργούνται συγκρούσεις στα κέρδη και τα ενοίκια.

Όλοι οι προμηθευτές και καταναλωτές ενέργειας τοποθετούνται στη διεθνή σκηνή (γεωπολιτική και οικονομική) ανάλογα με τους παράγοντες αυτούς. Οι ίδιοι τελικά φτάνουν να επηρεάζουν βραχυχρόνια και μακροχρόνια, το σχεδιασμό, τις επιδιώξεις και τις ενέργειες που κάνει κάθε κράτος για να τοποθετηθεί με βέλτιστο κατά την άποψή του τρόπο σε αυτή τη σκηνή.

Το υψηλό ποσοστό αγοράς ενέργειας από την Ρωσία οφείλεται στο υπάρχον εκτεταμένο δίκτυο αγωγών από τη σοβιετική εποχή και έχει αυξήσει σημαντικά τη γεωπολιτική σημασία της τελευταίας. Αυτή η εξάρτηση δημιουργεί εύλογα ζητήματα ενεργειακής ασφάλειας. Η Ρωσία έχει αξιοποιήσει επανειλημμένα αυτή την κατάσταση ως εργαλείο πρόκλησης γεωπολιτικής αστάθειας σε άλλα κράτη, πρόκλησης ενεργειακών κρίσεων μικρομεσαίας κλίμακας και επιβολής τετελεσμένων στην διεθνή πολιτική, γεγονός που αποτελεί λόγο ανησυχίας για την ευρωπαϊκή διπλωματία. Αυτό επιβεβαιώνεται από τις διαδοχικές κρίσεις μεταξύ Ρωσίας και Ουκρανίας, από το 2006 έως σήμερα, με την στρατιωτική εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία (Silva, 2008; Χαροκόπος, 2014 και 2017). Η πιο πρόσφατη εισβολή ανέδειξε ξανά, με τον πιο σαφή τρόπο, την έλλειψη ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού. Επιπλέον, ανέδειξε τους γεωπολιτικούς κινδύνους που εγκυμονεί η μεταφορά ενεργειακών αγαθών όπως το ΦΑ, καθώς και την αναγκαιότητα της διαφοροποίησης από τους ουκρανικούς διαδρόμους ΦΑ προς την αγορά της ΕΕ.

Κύριο χαρακτηριστικό της ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ που αποσκοπεί στην μεγιστοποίηση της Ενεργειακής της Ασφάλειας είναι η Διαφοροποίηση (diversification).

Η Διαφοροποίηση (diversification) είναι η Ευρωπαϊκή άσκηση πολιτικής, όσον αφορά στον τομέα της ενέργειας, η οποία μπορεί να αναλυθεί στην ακόλουθη μεθοδολογία:

1. Η ενέργεια πρέπει να προέρχεται από διαφορετικά κράτη προέλευσης (ECC, 2014).
2. Η ενέργεια πρέπει να μεταφέρεται από διαφορετικούς διαδρόμους.
3. Η πηγές ενέργειας πρέπει να διαφέρουν μεταξύ τους.

Έχοντας ως παράδειγμά μας την ατυχή εμπειρία του αγωγού Nabucco (Εικόνα 12), οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων είναι πιθανό να μην γνωρίζουν πού θα πρέπει να επενδύσουν τους πόρους και την προσοχή τους (Nanay et al., 2012). Είναι προφανές ότι θα πρέπει να υπάρχουν συγκεκριμένα και αποτελεσματικά κριτήρια επιλογής προμηθευτών ΦΑ καθώς και διαδρόμων όδευσης αγωγών ΦΑ, τέτοια που να εξασφαλίζουν με σαφήνεια την βέλτιστη επιλογή.

Είναι φανερό και έχει αποδειχθεί πως η κάθε χώρα, ανάλογα με τη δική της βαρύνουσα παρουσία στο ενεργειακό στερέωμα, μπορεί να χαρακτηριστεί με έναν συντελεστή σταθμίσεως που μπορεί να προσδιοριστεί ως συνισταμένη σχετικών παραγόντων (όπως π.χ. τα μεγάλα συνολικά διαθέσιμα ενεργειακά αποθέματα, ή η εξέχουσα γεωγραφική θέση). Το σύνθετο αυτό σύστημα σχέσεων (στο οποίο λαμβάνουν μέρος φυσικά και οι λεγόμενες υπερδυνάμεις που διαθέτουν και βαρύτερο ενεργειακό, πολιτικό και στρατιωτικό προφίλ) υπόκειται σε συνεχείς μεταβολές λόγω τις ανακατανομής της ισχύος του κάθε κράτους. Πρωταγωνιστικό ρόλο στις μέρες μας, ρόλο που όπως

φαίνεται θα διατηρήσουν και στο μέλλον, παίζουν οι χώρες της Ρωσίας. Αυτό δε σημαίνει ότι οι ΗΠΑ θα μείνουν έξω από το ενεργειακό παιχνίδι, παρόλο που αναλώνονται σε πολυεπίπεδο ανταγωνισμό με χώρες όπως η Ινδία και η Κίνα.

Υπάρχουν πολυάριθμα μοντέλα για την αξιολόγηση ενός αγωγού ΦΑ, τόσο για μελέτες σκοπιμότητας, όσο και για τεχνικές αξιολογήσεις. Όμως αυτά δεν αρκεί να εξετάζουν απλώς την εκτιμώμενη επάρκεια αποθεμάτων του προμηθευτή του ΦΑ, αλλά και να λαμβάνουν υπόψη τη διάσταση των πιθανών πολιτικών, οικονομικών και γεωπολιτικών κινδύνων που θα συνοδεύουν αυτόν τον αγωγό (Castillo et al., 2013; 2012).

Υπό το πρίσμα της γεωπολιτικής αξίας που αποκτά η μεταφορά και διανομή ΦΑ στην ΕΕ και όχι μόνο, αναδεικνύεται η ανάγκη στο προ-επενδυτικό στάδιο ενός τέτοιου έργου, παράλληλα με τον Προκαταρκτικό Σχεδιασμό (Conceptual Design) και τη Μελέτη Σκοπιμότητας (Feasibility Study) του έργου, να εκπονηθεί και η Μελέτη Διερεύνησης και Αξιολόγησης της όδευσης του αγωγού ΦΑ. Η πολυπλοκότητα αυτής της μελέτης απαιτεί διαχείριση και συντονισμό δραστηριοτήτων και αποτελεσμάτων εργασίας ποικίλων διεπιστημονικών ομάδων: Πολιτικών και γεωπολιτικών αναλυτών, μηχανικών ενέργειας, μηχανικών περιβάλλοντος και άλλων περιβαλλοντολόγων, γεωλόγων, κοινωνιολόγων, συγκοινωνιολόγων, οικονομολόγων, κ.ά., ενώ είναι απαραίτητη και η χρήση μαθηματικών Μεθόδων Πολυκριτηριακής Ανάλυσης ή και άλλων στατιστικών μεθόδων, για την επεξεργασία των στοιχείων και την ιεράρχηση των εναλλακτικών οδεύσεων (Σπανίδης, 2017). Συνεπώς, κρίνεται επιστημονικά σημαντικό να διερευνηθεί βιβλιογραφικά και να δοκιμαστούν και ποιοτικές προσεγγίσεις αξιολόγησης των γεωπολιτικών κινδύνων στα μεγάλης κλίμακας έργα που αφορούν στη μεταφορά και διανομή ΦΑ στα σύνορα της ΕΕ.

## **1.2 Σημαντικότητα**

Πρόσφατες σημαντικές ανακαλύψεις ΦΑ στην ανατολική Μεσόγειο δείχνουν ότι η περιοχή έχει τη δυνατότητα να αναδειχθεί σε μια σημαντική πηγή υδρογονανθράκων. Αυτή η δυνατότητα, ωστόσο, θα έχει πραγματικό νόημα μόνο εάν οι ανακαλύψεις μετατραπούν σε παραγωγική ικανότητα, ξεπερνώντας πολλές προκλήσεις. Σήμερα, ο μόνος κοινός παρονομαστής της περιοχής φαίνεται να είναι η ενέργεια. Οι αυξανόμενες συγκρούσεις για την ανεπίλυτη οριοθέτηση των θαλάσσιων συνόρων μετά τα ευρήματα ΦΑ στα χωρικά ύδατα της Κύπρου και του Ισραήλ, είναι αναμφισβήτητη η μια σημαντική πρόκληση για τα κράτη της Ανατολικής Μεσογείου, δεδομένου ότι η περιοχή αυτή είναι μια από τις πλέον ευαίσθητες στον πλανήτη, από γεωπολιτική και γεωστρατηγική άποψη. Το ερώτημα

είναι πώς μπορούν να μετατραπούν αυτές τις προκλήσεις σε ευκαιρίες. Δεν υπάρχει εύκολη απάντηση ή λύση.

Οι πρόσφατες εξελίξεις στην Ουκρανία αυξάνουν την σημαντικότητα ενός διασυνοριακού αγωγού ΦΑ στην Ανατολική Μεσόγειο, ο οποίος ενδέχεται μπορεί δυνητικά επηρεάσει την πολιτική των κρατών της Ανατολική Μεσογείου (Λωρίδα της Γάζας, Ισραήλ, Λίβανος, Συρία, Κυπριακή Δημοκρατία, Αίγυπτος, Ελλάδα, Τουρκία), όσο και από χώρες που βρίσκονται εκτός της περιμέτρου της Ανατολική Μεσογείου, στο βαθμό που ενεργειακές τους ανάγκες θα εξαρτηθούν από την αξιοποίηση των κοιτασμάτων υδρογονανθράκων της Ανατολική Μεσογείου (Μάζης, 2007). Η εξέταση των ενδεχομένων αυτών βασίζεται στον καθορισμό των ορίων των Γεωπολιτικών Συστημάτων εντός των οποίων θα γίνει η εγκατάσταση ενός διασυνοριακού αγωγού ΦΑ (ο αγωγός νοείται ως γεωπολιτικός παράγοντας) στην Ανατολική Μεσόγειο (η Ανατολική Μεσόγειος είναι το γεωπολιτικό Σύμπλοκο) και στην εκτίμηση των αλληλεπιδράσεων των γεωπολιτικών κινδύνων στους πυλώνες ισχύος των κρατών. Τα υποσυστήματα που επηρεάζονται μπορεί να είναι συμμαχίες κρατών της περιφέρειας, υπερδυνάμεις (παρούσες και ανερχόμενες), τα ίδια τα κοιτάσματα ΦΑ της Ανατολική Μεσογείου, τα χωρικά ύδατα αλλά και οι ΑΟΖ των εμπλεκόμενων κρατών.

### **1.3 Γνωσιολογικό πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας**

Η παρούσα διπλωματική εργασία αναλύει τους ποιοτικούς όρους που μπορούν να βοηθήσουν στην απάντηση βασικών ερωτημάτων σχετικών με την προμήθεια ΦΑ. Η περιοχή ενδιαφέροντός μας είναι η Ανατολική Μεσόγειος. Ειδικότερα, η εργασία επικεντρώνεται στην ποιοτική αξιολόγηση των γεωπολιτικών κινδύνων που εκφράζουν οι διασυνοριακοί αγωγοί ΦΑ, καθώς επηρεάζουν τους γεωπολιτικούς πυλώνες ισχύος των κρατών και τις συνακόλουθες μεταξύ τους ισορροπίες (ΕΕ – Ρωσία αλλά και λοιπά κράτη και υπερδυνάμεις).

### **1.4 Αντικείμενο και σκοπός**

Στην παρούσα εργασία αναπτύσσουμε μια εμπειρική μέθοδο αξιολόγησης των γεωπολιτικών κινδύνων για τον κάθε πυλώνα ισχύος των κρατών σε τρεις κλάσεις (χαμηλή, μέση, ισχυρή) λόγω της παρουσίας ενός διασυνοριακού αγωγού ΦΑ στην Ανατολική Μεσόγειο, βασισμένη μόνο σε βιβλιογραφικά δεδομένα. Η κατάταξη αυτή, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια σε ένα στατιστικό μοντέλο ποσοτικού υπολογισμού των τιμών των κινδύνων όπως εντοπίζονται και μετρούνται στις δομές των εκάστοτε Πόλων (γεωγραφικά υποσυστήματα των Συμπλόκων γεωγραφικών συστημάτων).



Η μεθοδολογία ανάλυσης που ακολουθάμε βασίζεται στη συστημική δομή της ΣΓΑ που προτάθηκε από τον Καθηγητή Ιωάννη Μάζη, όπου οι διαστάσεις ισχύος κράτους καλούνται Γεωπολιτικοί πυλώνες και ορίζονται από τον ίδιο ως εξής: «Οι Γεωπολιτικοί πυλώνες οι οποίοι χαρακτηρίζουν την ισχύ των κρατών είναι: Αμυντικής Ισχύς, Οικονομική ισχύς, Πολιτική ισχύς, Πολιτισμική Ισχύς και Ισχύς Διαδόσεως Πληροφορίας. Ένας έκαστος εκ των ανωτέρω Πυλώνων μπορεί να αναλυθεί περεταίρω στα επιμέρους συνθετικά του στοιχεία με χρήση Γεωπολιτικών Δεικτών, απλών και σύνθετων». Ωστόσο, ειδικότερη ανάλυση επί των δεικτών αυτών, ευρίσκεται εκτός του πλαισίου της παρούσας εργασίας.

## 1.5 Περιεχόμενο και οργάνωση

Το περιεχόμενο της εργασίας κατανέμεται σε κεφάλαια, όπως παρακάτω:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μια εισαγωγή που δείχνει την μεγάλη σημασία του ΦΑ για την ΕΕ γενικότερα. Αναδεικνύεται το αντικείμενο, ο σκοπός και η σημαντικότητα του θέματος, καθώς και το γνωσιολογικό πλαίσιο πάνω στο οποίο αναπτύχθηκε η ανάλυση της προβληματικής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Το κεφάλαιο περιλαμβάνει βιβλιογραφική επισκόπηση για έννοιες και θέματα που αναπτύσσονται στη γεωπολιτική ανάλυση. Αυτά είναι: Τα γενικά χαρακτηριστικά του ΦΑ, ποια είναι τα νεοανακαλυφθέντα κοιτάσματα ΦΑ της περιοχής της Ανατολικής Μεσογείου, ποιοι είναι οι υφιστάμενοι και ποιοι οι προτεινόμενοι διασυνοριακοί αγωγοί σύνδεσης της ΕΕ με τη Μέση Ανατολή και με την Ανατολική Μεσόγειο. Αναλύεται τη δομή της εφοδιαστικής αλυσίδας ΦΑ (σε αέρια και υδροποιημένη μορφή) εστιάζοντας στα τεχνικά και νομικά χαρακτηριστικά που διέπουν έναν διασυνοριακό αγωγό ενέργειας χερσαίο (onshore pipeline) και υπεράκτιο (offshore pipeline). Αναφέρονται τα προβλήματα που έχουν παρατηρηθεί ιστορικά κατά την υλοποίηση διασυνοριακών αγωγών και τις αλληλεπιδράσεις τους με άλλα σχετικά έργα. Στο ίδιο κεφάλαιο ορίζεται και η έννοια της ενεργειακής ασφάλειας και συνδέεται με την έννοια του κινδύνου (από βιβλιογραφική σκοπιά). Κατόπιν καταγράφονται οι κίνδυνοι που υπεισέρχονται, τόσο κατά την υλοποίηση ενός έργου μεταφοράς ΦΑ, όσο και κατά την καθημερινή λειτουργία ενός τέτοιου έργου. Οι κίνδυνοι που καταγράφονται αφορούν και αυτούς από προκύπτουν από την αλληλεπίδραση αγωγού ΦΑ με άλλον ή άλλους διασυνοριακούς αγωγούς ΦΑ. Τέλος, γίνεται αναφορά στην τρέχουσα κατάσταση προμήθειας ΦΑ των μελών της ΕΕ και στους υφιστάμενους και προτεινόμενους διασυνοριακούς αγωγούς που συνδέουν την ΕΕ με πηγές ΦΑ (Ρωσία, Μέση Ανατολή, Αφρική, και την Ανατολική Μεσόγειο).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Στο κεφάλαιο αυτό ορίζονται οι αρχές και οι έννοιες που χρησιμοποιούνται στην επιστημονική μεθοδολογία της Συστημικής Γεωπολιτικής Ανάλυσης (ΣΓΑ) καθώς και οι συνδεδεμένες με αυτήν έννοιες των πυλώνων γεωπολιτικής ανάλυσης. Αναλύονται οι Γεωπολιτικοί κίνδυνοι και οι επιδράσεις τους ανά πυλώνα ισχύος. Επίσης, γίνεται σύντομη αναφορά των συστημάτων και των ανταγωνισμών ισχύος μεταξύ των κρατών της Ανατολική Μεσογείου, με έμφαση στον τομέα της ενέργειας και της ενεργειακής ασφάλειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Στο κεφάλαιο αυτό υλοποιείται η μεθοδολογία που προτάθηκε, όπου ορίζεται και κατατάσσεται, ως προς τον κάθε πυλώνα ισχύος, ο κάθε γεωπολιτικός κίνδυνος και στη συνέχεια, εκτιμάται εμπειρικά η πιθανότητα να συμβεί καθώς και η επίπτωσή του. Τελικώς αξιολογείται και κατατάσσεται εμπειρικά ο κάθε κίνδυνος σε μια από τρεις βασικές κατηγορίες: (α) χαμηλός, (β) μέσος και (γ) υψηλός.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται σύντομη αναφορά στα αποτελέσματα και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της εργασίας. Το κεφάλαιο κλείνει με μερικές προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΓΩΓΟΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

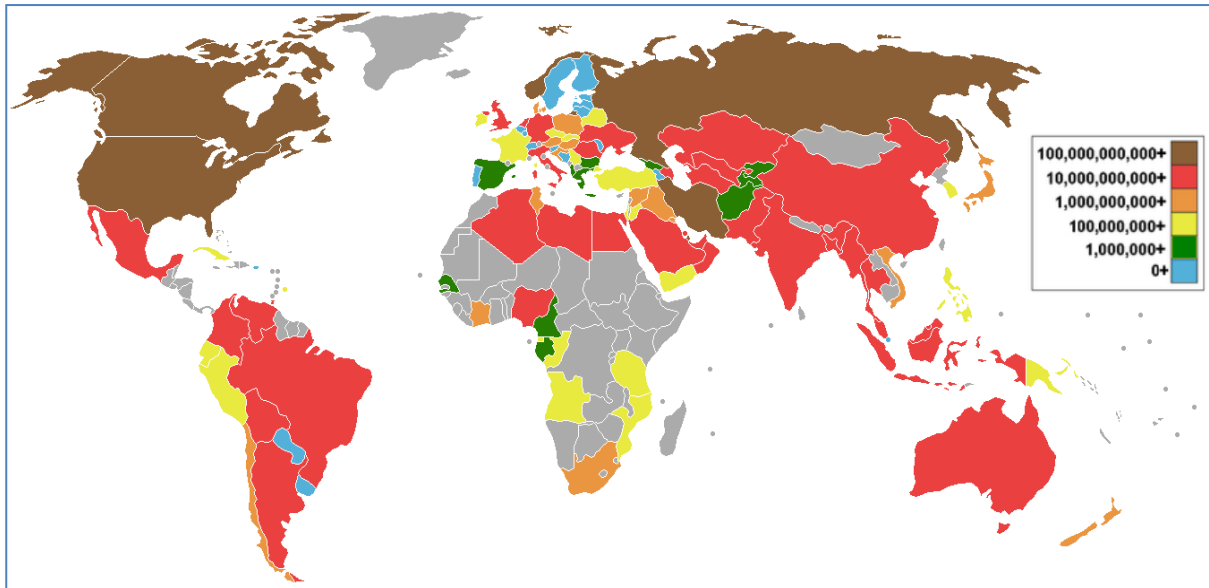
---

## 2.1 Προέλευση και γεωγραφία κοιτασμάτων

Το ΦΑ (Natural Gas) είναι μίγμα αερίων υδρογονανθράκων που περιλαμβάνει κυρίως μεθάνιο (70-90% της κατά όγκο σύστασης του) και άλλα ανώτερα αλκάνια, καθώς επίσης και μικρά ποσοστά διοξειδίου του άνθρακα, αζώτου, υδροθείου και ηλίου (Παπανίκας, 2009). Γενικά, η σύσταση του φυσικού αερίου ποικίλει, ανάλογα με την προέλευσή του, δεδομένου ότι επηρεάζεται από την προέλευση και το είδος της οργανικής ύλης από την οποία καταρχήν σχηματίστηκε, καθώς επίσης και τις συνθήκες που επικρατούν στους γεωλογικούς σχηματισμούς εντός των οποίων διαμορφώθηκε το μίγμα των υδρογονανθράκων.

Το ΦΑ είναι από τη φύση του άχρωμο, άοσμο και μη τοξικό. Η χαρακτηριστική οσμή που το συνοδεύει προστίθεται τεχνητά, καθαρά για λόγους ασφάλειας, προκειμένου να γίνεται αντιληπτό σε περιπτώσεις διαρροής. Είναι ελαφρύτερο από τον αέρα και σε περιπτώσεις που ελευθερώνεται στο περιβάλλον, φτάνει να γίνεται ακίνδυνο, καθώς καταλήγει αραιωμένο και σε μεγάλο ύψος. Επιπλέον, σε σχέση με εκείνη των άλλων συμβατικών καυσίμων, το ΦΑ έχει υψηλότερη θερμική απόδοση από π.χ. τους γαιάνθρακες και το πετρέλαιο. Η καύση του ΦΑ εκλύει κατά 25-30% λιγότερο CO<sub>2</sub> από το πετρέλαιο και 40-50% από τον άνθρακα ανά παραγόμενη ενεργειακή μονάδα. Αυτό συνεπάγεται μία σημαντική οικολογική συνεισφορά στην αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου (Φυσικό Αέριο - Ελληνική Εταιρεία Ενέργειας, 2022).

Στην Εικόνα 1 παρουσιάζονται τα παγκόσμια κοιτάσματα ΦΑ και στην Εικόνα 9 τα ποσά διεθνούς διακίνησης του ΦΑ. Η Ρωσία και το Ιράν βρίσκονται στις δύο πρώτες θέσεις (το Ιράν κατέχει το 8,2% του παγκόσμιου αποθέματος). Το Κατάρ κατέχει το 13,1% του παγκόσμιου αποθέματος ΦΑ και βρίσκεται στην 3η θέση, ενώ την 4η θέση αποθεμάτων ΦΑ κατέχει η Σαουδική Αραβία, την 5η θέση το Τουρκμενιστάν και την 6η θέση οι ΗΠΑ.



Εικόνα 1. Παγκόσμια κοιτάσματα Φυσικού Αερίου (Energy Information Administration, EIA).

Το ΦΑ, όταν περιέχει κι άλλους υδρογονάνθρακες. Όταν περιέχει μόνο μεθάνιο, καλείται **ξηρό ΦΑ**, ενώ σε άλλη περίπτωση καλείται **υγρό ΦΑ**. Ο όγκος του μπορεί να παρουσιάζεται αυξομειώσεις ανάλογα με την αλλαγή θερμοκρασίας και να αλλάζει η φάση του καυσίμου από αέρια σε υγρό και υγρή σε αέρια. Το **υγροποιημένο ΦΑ (LNG)** είναι ΦΑ που έχει μετατραπεί σε υγρή μορφή. Αυτή η μετατροπή διενεργείται προκειμένου να εξοικονομηθεί χώρος κατά τις μεταφορές. Για παράδειγμα, 610 κυβικά πόδια (ft<sup>3</sup>) φυσικού αερίου αντιστοιχούν σε 1 ft<sup>3</sup> LNG (μονάδα αναφοράς). Με τη μετατροπή αυτή γίνεται ευκολότερη η αποθήκευση και η μεταφορά του με μέσα όπως πλοία, τρένα ή και άλλα ειδικά χερσαία οχήματα).

Το ΦΑ μπορεί να χρησιμοποιηθεί με μορφή CNG ή LNG. Ως LNG, το ΦΑ είναι κατάλληλο για την πρόωση πλοίων λόγω των περιορισμών που έχουν θεσμοθετηθεί για τις εκπομπές ρύπων από τις θαλάσσιες μεταφορές, όπως επιβάλλονται από τον International Maritime Organization (IMO) (Bittante et al., 2018). Επίσης, λόγω της εξέλιξης της τεχνολογίας στα χερσαία φορτηγά βαρέως τύπου, το LNG προτιμάται ως καύσιμο για πολλές μικρές έως μεσαίες αλυσίδες εφοδιασμού, έναντι άλλων καυσίμων, καλύπτοντας για παράδειγμα τομείς όπως η γεωργία, οι τοπικές εταιρείες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ή η χημική βιομηχανία. Η κατανάλωση LNG σε αλυσίδες μεγάλης κλίμακας παρουσιάζει μικρότερη ζήτηση, κυρίως επειδή η απαιτούμενη τεχνολογική αναβάθμιση για την καύση ΦΑ δεν κρίνεται συμφέρουσα (Ancona et al. 2018).

## 2.2 Υποθαλάσσια ανίχνευση και εξόρυξη ΦΑ

Η έρευνα εντοπισμού των υποθαλάσσιων κοιτασμάτων ΦΑ γίνεται από πλοία με ειδικά συστήματα εντοπισμού. Τέτοια συστήματα εντοπισμού λειτουργούν ηλεκτρομαγνητικά, εκπέμποντας π.χ. ένα ηλεκτρομαγνητικό σήμα (συνήθως συχνότητας 25MHz), το οποίο μετά την πρόσκρουσή του με τον πυθμένα της θάλασσας (π.χ. σε βάθος περίπου 8km στην Ανατολική Μεσόγειο), ανακλάται και επιστρέφει στην επιφάνεια, όπου και καταγράφεται. Η ανάλυση αυτών των σημάτων που εκπέμπονται σε ελεγχόμενα σε σειρά, σε συνδυασμό με τα γεωλογικά και τεκτονικά στοιχεία της περιοχής, δίνουν πληροφορίες για τη δομή του υπεδάφους, και παρέχουν στοιχεία για τον υπολογισμό της πιθανότητας να υπάρχουν κοιτάσματα ΦΑ στην εξεταζόμενη περιοχή. Αν η στατιστική είναι ευνοϊκή, γίνονται δοκιμαστικές γεωτρήσεις προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπάρχει κοιτάσμα ΦΑ. Το σύνηθες κόστος μιας τέτοιας γεώτρησης μπορεί να κυμανθεί μεταξύ 5-9,3 εκ. δολάρια (\$) ανά γεώτρηση<sup>1</sup> (τιμές 2022). Καθώς μια πλήρης γεώτρηση απαιτεί κατά μέσο όρο 5 διατρήσεις, το συνολικό κόστος φθάνει εύκολα τα \$50-70 εκ. δολάρια (\$). Επιπρόσθετα, η αξία ενός γεωτρήσανου κοστολογείται περίπου στα 1 δις<sup>2</sup> δολάρια (\$), λόγω των ακριβών υλικών κατασκευής του (π.χ. οι περιστρεφόμενες κεφαλές του είναι ενισχυμένες με διαμάντια που προσδίνουν την απαιτούμενη σκληρότητα).

Οι εταιρείες υποθαλάσσιας εξόρυξης ΦΑ οι οποίες έχουν την δυνατότητα και τα μέσα να το ανιχνεύσουν και να το εξορύξουν, διαθέτουν τεράστια τεχνογνωσία και αποκτούν μεγάλη δυναμική και επιρροή, ερχόμενες συνήθως σε συμφωνίες συνεκμετάλλευσης με τα ενδιαφερόμενα προς έρευνα κράτη (π.χ. οι αμερικανικές Exxon Mobil και Noble Energy, η γαλλική Total και η ιταλική Eni).

## 2.3 Κοιτάσματα ΦΑ στην Ανατολική Μεσόγειο

Σήμερα, η ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου παίζει σημαντικό ρόλο στην διακίνηση της προμήθειας ΦΑ και καύσιμου πετρελαίου προς (στη 2016). Μελλοντικά, λόγω της διαπιστωμένης ύπαρξης κοιτασμάτων ΦΑ στην ανατολική Μεσόγειο, η περιοχή μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο όχι μόνο στη μεταφορά αλλά και στην προμήθεια ΦΑ.ν ΕΕ, καθώς μέσω αυτής διακινείται περίπου το 35% του ΦΑ και το 50% του πετρελαίου (Svoke,

Από το έτος 2000 μέχρι σήμερα, υπεράκτια κοιτάσματα ΦΑ έχουν βρεθεί στην Αίγυπτο, στα σύνορα του Ισραήλ και στην Κύπρο. Οι ενδείξεις για την ποιότητα του ΦΑ αναφέρουν για κοιτάσματα με πάρα πολύ υψηλή περιεκτικότητα σε μεθάνιο (CH<sub>4</sub>), σχεδόν το 97% του αερίου, δηλαδή δεν περιέχει θείο

<sup>1</sup> <http://study.com/academy/lesson/dumping-in-economics-definition-effects.html>

<sup>2</sup> <https://seekingalpha.com/article/4034075-oil-economics-much-oil-gas-well-cost>

(S), άρα χρειάζεται ελάχιστη επεξεργασία καθαρισμού του από το θείο σε διωλιστήριο. Το ΦΑ που έχει υποστεί λιγότερη επεξεργασία καθαρισμού είναι φθηνότερο, και συνεπώς, πιο ανταγωνιστικό<sup>3</sup>.

Θεωρείται μεγάλη η πιθανότητα ανακάλυψης περισσότερων στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου που βρίσκεται εκεί που η Αφρικανική πλάκα είναι κάτω από την Ευρωασιατική πλάκα, παρά αλλού, εφόσον στη Ανατολική Μεσόγειο υπάρχουν συγκλίνουσες τεκτονικές πλάκες, η μία πάνω από την άλλη, μια ιδιομορφία γεωλογική που υποδεικνύει συνήθως κοιτάσματα<sup>4</sup>.

Μία γενική εικόνα για το πλήθος των γεωτρήσεων στην Ανατολική Μεσόγειο δίνεται παρακάτω:

- Στην Αίγυπτο 1800 γεωτρήσεις.
- Στη Λιβύη 150 γεωτρήσεις.
- Στο Ισραήλ 8 γεωτρήσεις.
- Στην Κύπρο 1 γεώτρηση.

Οι τρεις καλύτερες γεωτρήσεις διεθνώς (σε όλο τον κόσμο) είναι:

- Δύο του Ισραήλ.
- Μία της Αφροδίτης – Κύπρου.

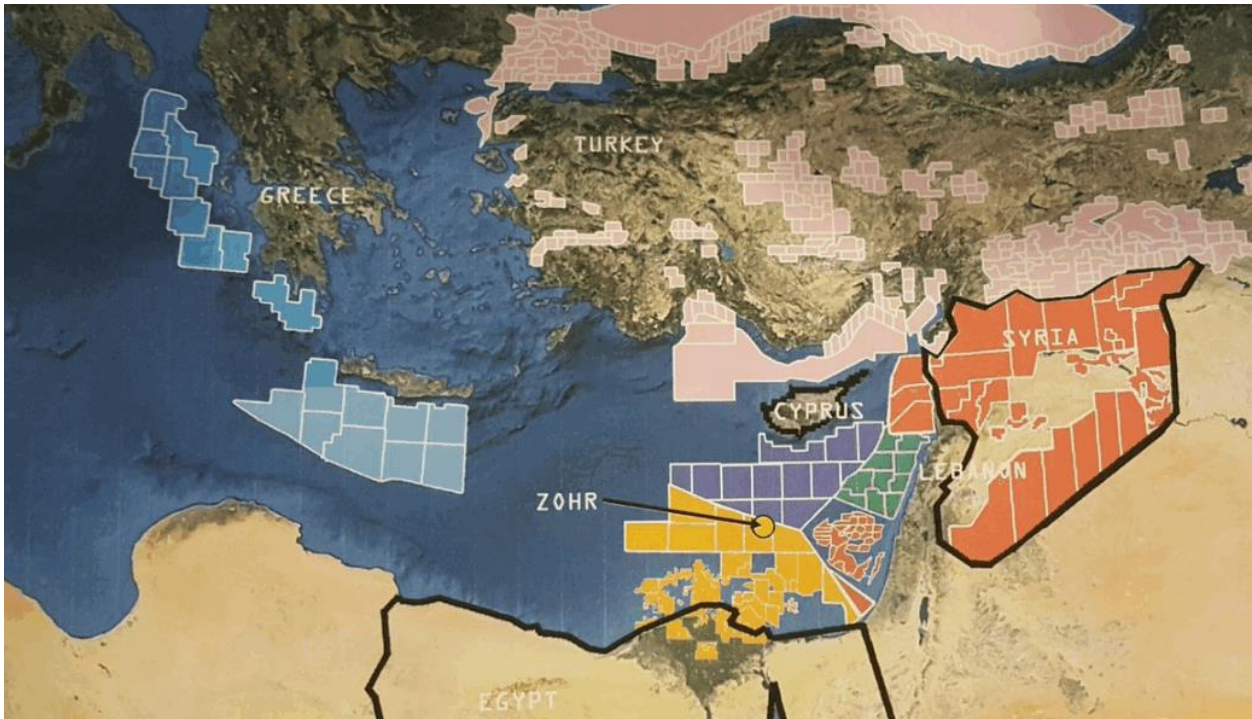
Σημαντικά τέσσερα κοιτάσματα ΦΑ στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου είναι τα ακόλουθα (βλ. πράσινους στόχους κάτω από την Κύπρο στην Εικόνα 5):

- Ταμάρ (σε παραγωγή) στο Ισραήλ.
- Λεβιάθαν, επίσης στο Ισραήλ.
- Ζορ στην Αίγυπτο.
- Αφροδίτη στην Κύπρο.

---

<sup>3</sup> <http://www.sigmalive.com/archive/simerini/politics/reportaz/576762>

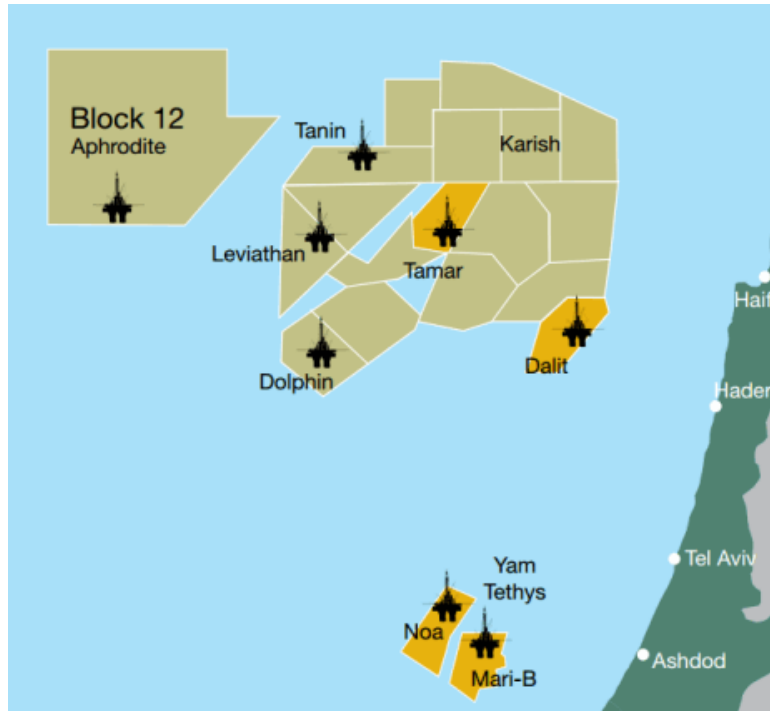
<sup>4</sup> <http://www.rieas.gr/images/aoz3.pdf>



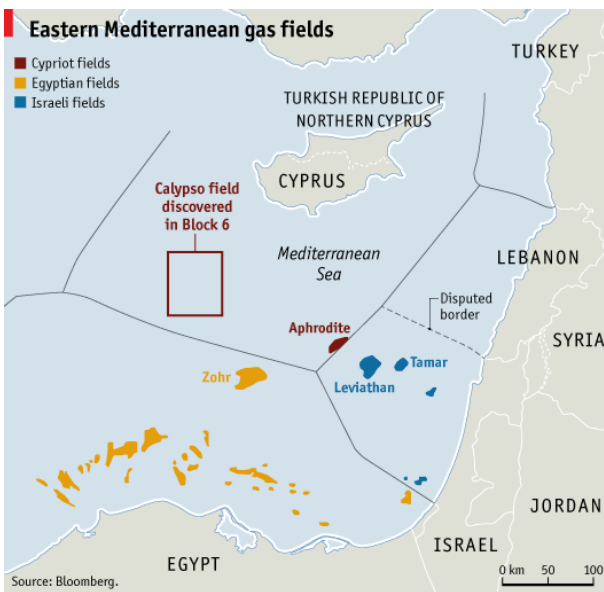
Εικόνα 2. Κοιτάσματα ΦΑ Α. Μεσογείου (Bloomberg).



Εικόνα 3. Χάρτες με τα θαλάσσια οικόπεδα Ανατολική Μεσογείου. Τα 4 μεγαλύτερα κοιτάσματα ΦΑ βρίσκονται κάτω από την Κύπρο, Ισραήλ, Αιγύπτου (Αφροδίτη, Leviathan, Tamar και Zohr). Οι στόχοι νοτιοδυτικά Κρήτης και στην περιοχή Βόρεια της Λιβύης πιθανόν να είναι εξίσου μεγάλα κοιτάσματα (Bloomberg).



Εικόνα 4. Γεωτρήσεις στην Ανατολική Μεσόγειο (Bloomberg).



Εικόνα 5: Χάρτες με τα πεδία φυσικού αερίου Αφροδίτη, Leviathan, Tamar και Zohr, και τα σύνορα των χωρών Κύπρου, Ισραήλ, Αιγύπτου (Bloomberg).



<b>Κοίτασμα</b>	<b>Έτος ανακάλυψης</b>	<b>Εκτιμώμενο ποσό (τρεις ft<sup>3</sup>)</b>	<b>Κατάσταση παραγωγής</b>
<b>Αφροδίτη (Τεμάχιο 12 ΑΟΖ Κύπρου)</b>	2011	4,5	Εκκρεμεί ανάπτυξη
<b>Καλυψώ (Τεμάχιο 6 ΑΟΖ Κύπρου)</b>	2018	6,0-8,0	Απαιτείται περαιτέρω αξιολόγηση
<b>Γλαύκος (Τεμάχιο 10 ΑΟΖ Κύπρου)</b>	2019	5,0-8,0	Απαιτείται περαιτέρω αξιολόγηση
<b>Νόα (Ισραήλ)</b>	1999	1,2	Σχεδόν εξαντλημένο
<b>Mari-B (Ισραήλ)</b>	2000	1,6	Σχεδόν εξαντλημένο
<b>Tamar (Ισραήλ)</b>	2009	8,4	Σε παραγωγή
<b>Leviathan (Τεμάχιο 11 Ισραήλ)</b>	2010	22,0	Σε παραγωγή
<b>Tanin (Ισραήλ)</b>	2012	0,92	Υπό ανάπτυξη
<b>Karish (Ισραήλ)</b>	2013	1,4	Υπό ανάπτυξη
<b>Zohr (Τεμάχιο 11 Αίγυπτος)</b>	2015	30,0	Σε παραγωγή

**Πίνακας 1. Υπεράκτια αποθέματα φυσικού αερίου στην Ανατολική Μεσόγειο (Tziarras, 2019).**

Αναλυτικότερα, η ιστορική εξέλιξη των ανακαλύψεων των κοιτασμάτων είναι η εξής, (βλ. Εικόνα 5):

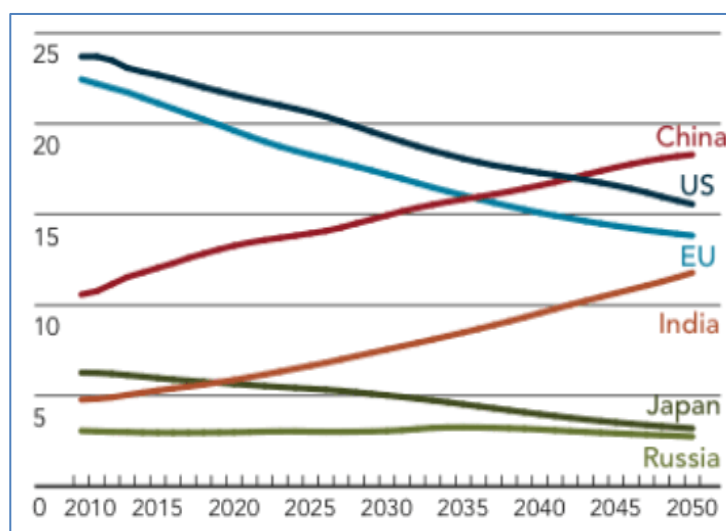
- Το 2009 έγινε η ανακάλυψη των ισραηλινών κοιτασμάτων ΦΑ Tamar και Dalit.
- Το 2010 η αμερικανική εταιρεία Noble Energy (που εξαγοράστηκε από τη Chevron) ανακάλυψε στη Λεκάνη της Λεβαντίνης, το τεράστιο κοίτασμα ΦΑ Leviathan (εικόνα 3), το οποίο επίσης ανήκει στο Ισραήλ.
- Το 2011, η Κυπριακή Δημοκρατία ανακάλυψε τα κοιτάσματα ΦΑ Αφροδίτη στο θαλάσσιο οικόπεδο (μπλοκ) 12.
- Το 2011 η Delek Group ανακάλυψε στην ισραηλινή Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη (ΑΟΖ) το κοίτασμα ΦΑ Tanin.
- Το 2013, ανακαλύφθηκε στην ισραηλινή ΑΟΖ το ενεργό πεδίου υδρογονανθράκων Karish.
- Το 2015 η Ιταλική Eni στην αιγυπτιακή ΑΟΖ ανακάλυψε το μεγαλύτερο κοίτασμα στη Μεσόγειο, το κοίτασμα Zohr, το οποίο εντοπίζεται 190km βόρεια από τις Αιγυπτιακές ακτές.

- Το 2019 ο αμερικανικός κολοσσός Exxon Mobil ανακοίνωσε ότι βρέθηκε το κοίτασμα Γλαύκος στο θαλάσσιο οικόπεδο υπ' αριθμόν 10 (Κύπρος).

## 2.4 Παγκόσμια ενεργειακή οικονομία και ΦΑ

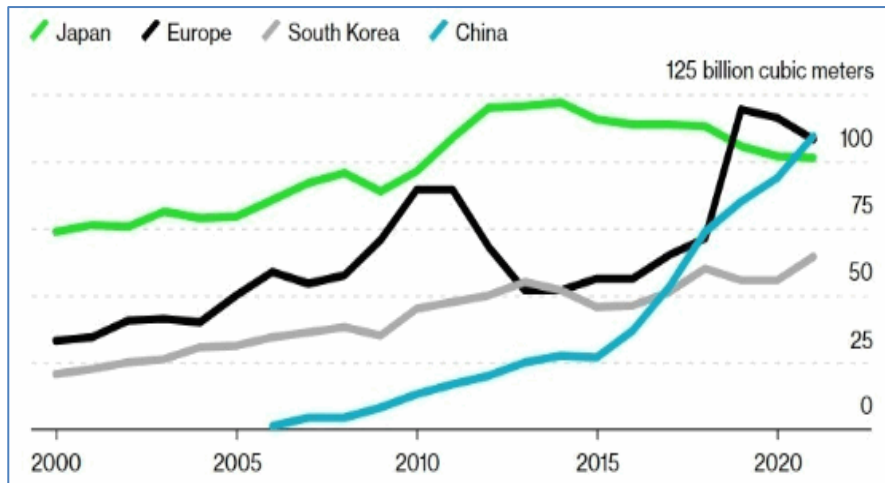
Το σημερινό παγκόσμιο ενεργειακό σύστημα είναι πολύ διαφορετικό από αυτό της δεκαετίας του '70. Κάθε κράτος αντιμετωπίζει το δικό του σύνολο προκλήσεων ενεργειακής προμήθειας και υπάρχει ανάγκη για μια πιο κριτική προσέγγιση για την εξασφάλιση των ενεργειακών τους αναγκών.

Η συνολική ισχύς των κρατών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ενεργειακή τους ασφάλεια. Στην Εικόνα 6 δείχνεται η πρόβλεψη του ρυθμού μεταβολής της ισχύος των υπερδυνάμεων.

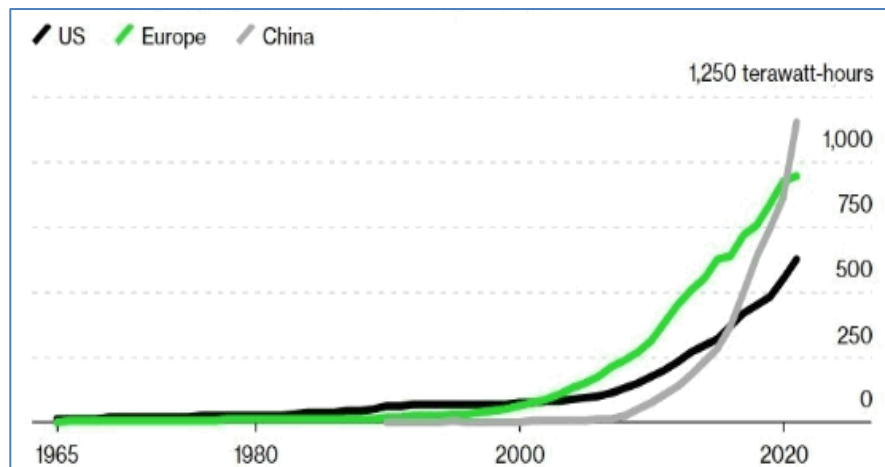


Εικόνα 6. Πρόβλεψη παγκόσμιου σύνθετου δείκτη ισχύος (National Intelligence Council, Global Trends 2030: Alternate Worlds).

Το 1985 η παραγόμενη από άνθρακα ηλεκτρική ενέργεια αντιστοιχούσε στο 38%. Η υδροηλεκτρική το 20%, η πυρηνική το 15%, το ΦΑ το 14% και το πετρέλαιο λίγο άνω του 11%. Σχεδόν τριάντα χρόνια αργότερα, ο άνθρακας παραμένει σχεδόν στο ίδιο επίπεδο, στο 36%, ενώ το αέριο έχει αυξησει κατά σχεδόν 23%. Όλα τα υπόλοιπα, αντίθετα, έχουν υποχωρήσει αισθητά. Στην Εικόνα 7 και Εικόνα 8 δείχνονται ο ρυθμός αύξησης των εισαγωγών των κρατών σε ΥΦΑ και ο ρυθμός παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ.



Εικόνα 7. Εισαγωγές ΥΦΑ ανά κράτος ή περιοχή (BP Statistical Review of World Energy 2022).



Εικόνα 8. Παραγωγή Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας ανά κράτος ή περιοχή (BP Statistical Review of World Energy 2022).

Ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας, στην Παγκόσμια Ενεργειακή Ανασκόπηση που εκδίδει (IEA World Energy Outlook, WEO-2020) εκτίμησε ότι παγκοσμίως το 2020, λόγω πανδημίας covid, η ζήτηση ενέργειας θα μεταβάλλονταν κατά -5%, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) κατά -7% και οι επενδύσεις στον τομέα της ενέργειας κατά -18%. Αντίστοιχα, η πρόβλεψη για τη ζήτηση καυσίμων ήταν -3% για το ΦΑ, -7% για τον άνθρακα και -8% για το πετρέλαιο.

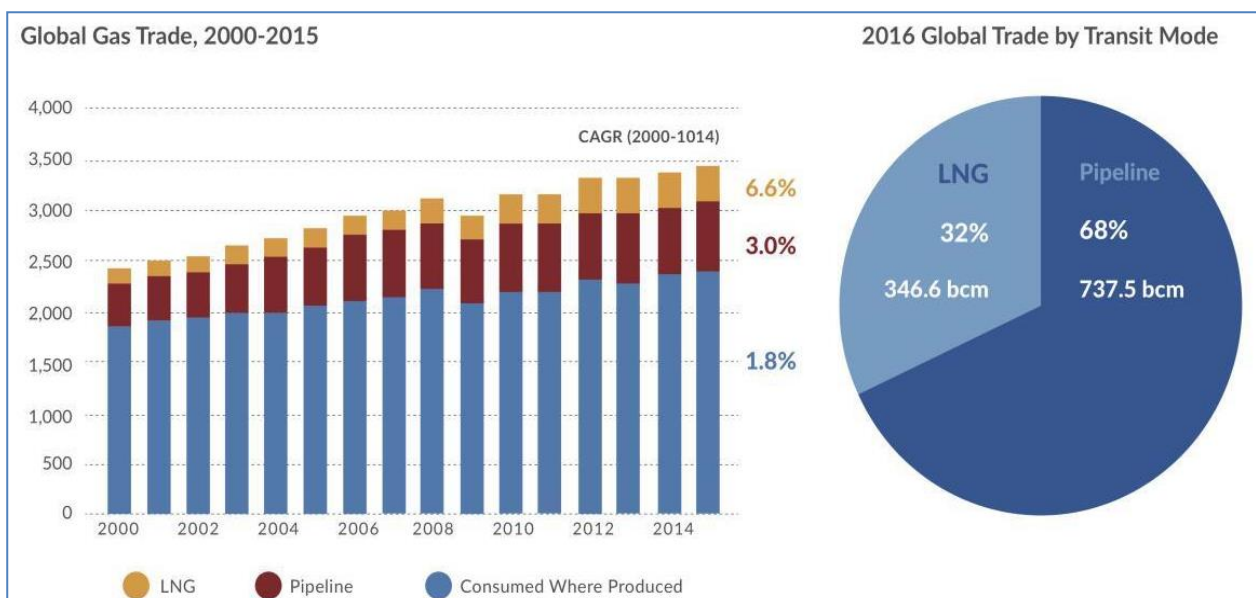
Ο πλέον σημαντικός εξαγωγέας ορυκτών καυσίμων είναι η Ρωσία, ενώ Κίνα και Ινδία αναζητούν επίμονα πηγές ενεργειακών πόρων σε όλο το κόσμο (Correlje et al., 2006) για να καλύψουν τις τεράστιες ανάγκες τους.

Ο ρόλος των ΗΠΑ στην ενεργειακή αγορά της ΕΕ δεν είναι δεδομένος, ούτε σταθερός. Οι ΗΠΑ, από πλευράς μεταφοράς, είναι δύσκολο, και οικονομικά επιβαρυντικό, να φτάσουν τις τεράστιες ενεργειακές αγορές της ΕΕ. Αντίθετα, η παραγωγός Ρωσία βρίσκεται εγγύτερα και διαθέτει το ΦΑ και

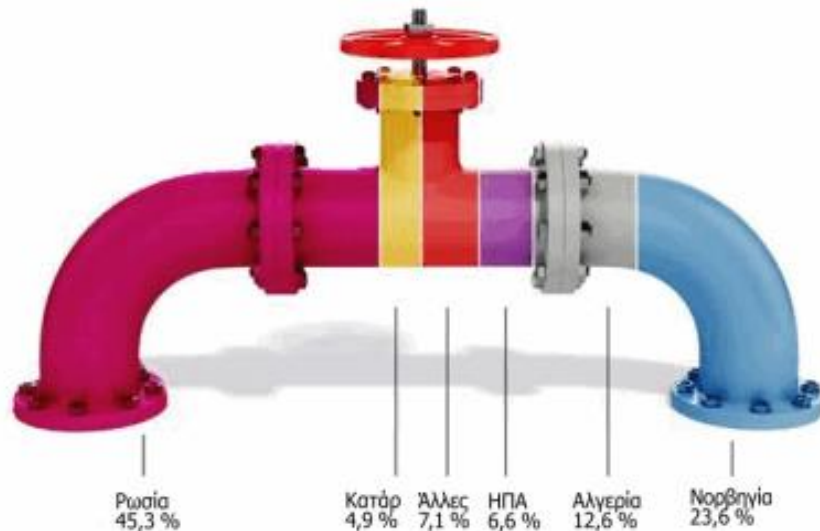
πετρέλαιο σε χαμηλότερες τιμές, από ότι αυτές που μπορεί να διαθέσουν οι ΗΠΑ. Στην Εικόνα 9 απεικονίζεται η διεθνής διακίνηση ΦΑ (δεδομένα του 2016).

Σύμφωνα με διαπιστώσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Στρασβούργο, 8.3.2022) η ΕΕ εισάγει το 90% του ΦΑ που καταναλώνει, ενώ η Ρωσία παρέχει πάνω από το 40% της συνολικής κατανάλωσης της ΕΕ σε ΦΑ. Από τη Ρωσία εισάγεται το 27% του πετρελαίου και το 46% του γαιάνθρακα (βλ. Εικόνα 10).

Από την Ουκρανία διέρχεται το 90% του ΦΑ που εξάγει η Ρωσία. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προτείνει νομοθετική ρύθμιση για την εξασφάλιση επαρκών επιπέδων αποθηκευμένου ΦΑ σε ετήσια βάση. Η διεθνής διακίνηση ΦΑ το 2019 δείχνεται στην Εικόνα 9.



**Εικόνα 9. Διεθνής Διακίνηση Φυσικού Αερίου (IGU, 2019).**



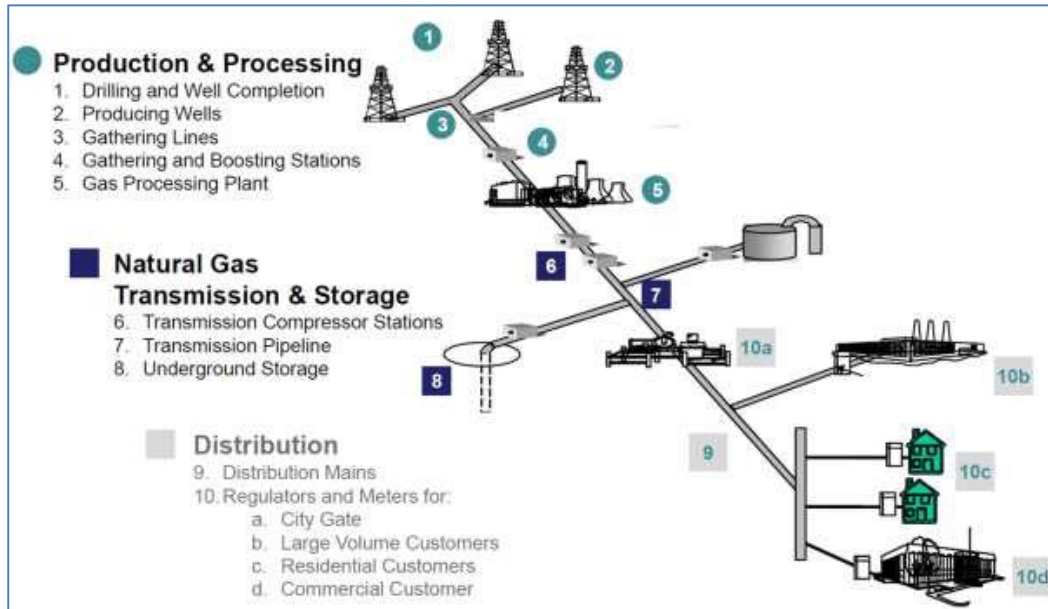
**Εικόνα 10. Ποσοστό εισαγωγών φυσικού αερίου στην ΕΕ, 2021  
(Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Στρασβούργο, 8.3.2022).**

Η Ρωσία, λόγω της γεωγραφικής της θέσης, είναι κυρίαρχος στο ενεργειακό παίγνιο στην ΕΕ. Μέχρι σήμερα, η ΕΕ έχει μηδενική εισροή ενεργειακών πόρων από το χώρο της Ανατολική Μεσογείου, (Μάζης, Σγουρός, 2020). Οι Ρωσικές εξαγωγές ΦΑ κάλυψαν το 39% των εισαγωγών της ΕΕ (Eurostat, 2017). Σε αναφορές της Κεντρικής Ρωσικής Τράπεζας βλέπουμε ότι περίπου το 83,4% των εξαγωγών ΦΑ είχε ως προορισμό την ΕΕ, ποσοστό που αντιστοιχεί σε περίπου 46 δισ. USD.

Επειδή εκτιμάται από τα στατιστικά ότι τα δύο τρίτα του εισοδήματός της Ρωσίας εξαρτώνται από το πετρέλαιο και το ΦΑ, από το οποίο εισόδημα το 80% αφορά το ΦΑ που παράγει η ρωσική κρατική εταιρεία Gazprom που πωλείται στην Ευρώπη, η διατήρηση αυτής της κρίσιμης αγοράς είναι πολύ σημαντική και για τη Ρωσία (Chang 2015). Για το λόγο αυτό, η Ρωσία αντιτίθεται σε όλες τις προσπάθειες επέκτασης των αγωγών πετρελαίου και ΦΑ από τη Μέση Ανατολή στην ανατολική Μεσόγειο, καθώς από εκεί, η πρόσβαση στην ΕΕ καθίσταται ευκολότερη.

## 2.5 Εφοδιαστική αλυσίδα ΦΑ

Η εφοδιαστική αλυσίδα του ΦΑ αφορά στην: παραγωγή, μεταφορά, μετατροπή, αποθήκευση και διανομή.



Εικόνα 11. Εφοδιαστική αλυσίδα του ΦΑ (Marcy Lowe).

Η μεταφορά ΦΑ μέσω αγωγού γίνεται μέσα από ένα εκτεταμένο δίκτυο επιμέρους αγωγών, τόσο υψηλής όσο και χαμηλής πίεσης προς τα τελικά τα σημεία κατανάλωσης. Τα μέρη αυτού του δικτύου, κατά μια χερσαία διαδρομή μεταφοράς, μπορούν να αναγνωρισθούν και να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

- Σύστημα Εξόρυξης και Επεξεργασίας (Production & Processing).
- Αγωγοί Μεταφοράς και το Σύστημα Αποθήκευσης (Transmission and Storage).
- Δίκτυα Διανομής (Distribution).

**Το σύστημα χερσαίων αγωγών** αποτελείται από αγωγούς χαμηλής πίεσης και σχετικά μικρής διαμέτρου (ακατέργαστο ΦΑ ρέει προς το εργοστάσιο επεξεργασίας, όπου καθαρίζεται, προετοιμάζεται και δρομολογείται προς την τελική κατανάλωση). Καθαρισμός του ΦΑ γίνεται μόνο όταν το ΦΑ περιέχει βλαπτικές ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα ή/και θείου. Το βλαπτικό όξινο αέριο χαρακτηρίζεται σαν τέτοιο, όταν ανιχνευθεί παρουσία υδρόθειου ( $H_2S$ ), το οποίο είναι εξαιρετικά διαβρωτικό και εξαιρετικά επικίνδυνο από περιβαλλοντική άποψη.

Σε αντίθεση με το μικρών αποστάσεων, το σύστημα χερσαίων αγωγών μεταφοράς που μεταφέρει μεγάλες ποσότητες ΦΑ, για μεγάλες αποστάσεις, συνίσταται σε σωληνογραμμές μεγάλης διαμέτρου και μεγάλου μήκους. Ειδικοί συμπιεστές αυξάνουν την πίεση του ΦΑ, (μεγαλύτερη από 5.000kPa), οπότε το αναγκάζουν να μετακινηθεί με μεγάλη ταχύτητα (περίπου 40 km/h). Υπάρχει αριθμός σταθμών συμπιεστών ανά διαστήματα από 80 km έως 160 km.

Προσωρινά, μέρος του ΦΑ που κινείται κατά μήκος της σωλήνωσης αποθηκεύεται σε υπόγειες δεξαμενές. Αυτό γίνεται κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, προκειμένου να αποφεύγεται η εξάτμιση του ΦΑ λόγω ζέστης.

**Το σύστημα χερσαίων γραμμών διανομής** μεταφέρει το ΦΑ μέσω πόλεων με μικρότερη πίεση (περίπου 400 kPa).

**Το σύστημα χερσαίων γραμμών εξυπηρέτησης** είναι δίκτυο μικρότερης διαμέτρου που συνδέεται απευθείας με τους καταναλωτές, τα σπίτια και τις επιχειρήσεις (με πίεση 2 kPa).

**Οι υποθαλάσσιοι αγωγοί**, αποτελούν μέρος του χερσαίου συστήματος μεταφοράς και συνδέουν είτε υποθαλάσσιες πηγές, είτε μεγάλες αποστάσεις στις οποίες μεσολαβεί θάλασσα. Οι υποθαλάσσιοι αγωγοί έχουν διάμετρο 60 έως 100 cm και βρίσκονται σε βάθος 2 km ή και μεγαλύτερο. Το υποθαλάσσιο τμήμα του δικτύου μεταφοράς ΦΑ στην Ευρώπη αποτελεί αναλογικά περίπου το 15%-20% του συνολικού μήκους του συστήματος.

Το ΦΑ μεταφέρεται σε μεγάλες αποστάσεις και ως υγρό, ή αλλιώς ως **υγροποιημένο φυσικό αέριο** (ΥΦΑ - αγγλ. LNG). Η θερμοκρασία του τότε πρέπει να διατηρείται στους -160 °C (-259 °F). Αυτό μειώνει και τον όγκο του κατά 600 φορές, πράγμα πολύ βολικό και οικονομικό. Η μεταφορά του γίνεται με ειδικά φορτηγά οχήματα (μέσω ξηράς) και ειδικά δεξαμενόπλοια (θαλάσσια). Όταν το υγροποιημένο φυσικό αέριο φθάνει σε σταθμό παραλαβής ΥΦΑ, αεριοποιείται και αποστέλλεται πάλι μέσω δικτύου αγωγών ΦΑ προς την τελική κατανάλωση.

Η βιομηχανία του ΥΦΑ, αποτελεί επίσης μια τυπική βιομηχανική αλυσίδα, ξεκινώντας από την εξόρυξη μέχρι την κατανάλωση. Η εφοδιαστική αλυσίδα του ΥΦΑ περιλαμβάνει στάδια υψηλής τεχνολογίας και τεχνογνωσίας.

Τα στάδια διακρίνονται στα παρακάτω:

- Εξόρυξη του ΦΑ.
- Επεξεργασία.
- Υγροποίηση.

- Αποθήκευση και αεριοποίηση εκ νέου.

Είναι σημαντικό επίσης να επισημάνουμε ότι η επεξεργασία του ΦΑ αποτελεί περίπου το 15%-20% του συνολικού κόστους παραγωγής. Αν υπάρχει τέτοια ανάγκη, η υγροποίηση αποτελεί περίπου το 30%-45% του συνολικού κόστους (η μεταφορά του LNG αποτελεί περίπου το 10-30% του κόστους). Τέλος, η αποθήκευση και η αεριοποίηση εκ νέου του LNG, σε τερματικό σταθμό, αποτελεί περίπου το 15%-25% του συνολικού κόστους.

## **2.6 Προμήθεια και μεταφορά ΦΑ στην Ευρωπαϊκή Ένωση**

Οι διάφορες χώρες της ΕΕ παρουσιάζουν ποικίλο βαθμό ενεργειακής εξάρτησης από την Ρωσία. Σε αυτό παίζει ρόλο και η γεωγραφική θέση, η οποία καθορίζει και την δυνατότητα πρόσβασής τους σε εναλλακτικές πηγές ΦΑ. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να ακολουθούν διαφορετική ενεργειακή πολιτική στο θέμα της προμήθειας ΦΑ.

Οι χώρες της Ευρώπης, έχουν μεγαλύτερη ευελιξία στην επιλογή μοντέλου προμήθειας ρωσικού ΦΑ από ότι οι χώρες της κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης. Βρετανία, Ολλανδία και Δανία παράγουν σημαντικές ποσότητες ΦΑ, αλλά τα αποθέματά τους ολοένα λιγοστεύουν. Η Σουηδία δεν παράγει ΦΑ, το εισάγει από τη Δανία, ενώ η Ιρλανδία εισάγει ΦΑ από την Βρετανία, ενώ μέρος του καυσίμου παρέχεται από την εγχώρια παραγωγή της. Η Γαλλία και η Ιταλία δεν παράγουν ΦΑ, αλλά το εισάγουν με αγωγούς ΦΑ από την Αλγερία και τη Λιβύη η Ιταλία, από τη Νιγηρία η Γαλλία. Η Γερμανία, εισάγει ΦΑ από την Ρωσία και τη Νορβηγία. Η Αυστρία εισάγει ΦΑ από την Ρωσία και την Νορβηγία. Οι χώρες της κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης, καθώς και η Ελλάδα, εξαρτώνται πολύ περισσότερο από το Ρωσικό ΦΑ. Εσθονία, Λετονία και Λιθουανία εισάγουν ΦΑ μόνο από τη Ρωσία, δεδομένου ότι δεν έχει υλοποιηθεί η προοπτική σύνδεσης και παροχής ΦΑ από Πολωνία (ήδη από το 2018). Η Τσεχία, η Σλοβακία, η Ουγγαρία, η Βουλγαρία και η Ρουμανία χρησιμοποιούν επί της ουσίας πυρηνική ενέργεια για την ηλεκτροπαραγωγή. Η Πολωνία, εκτός από το ΦΑ, χρησιμοποιεί πολύ άνθρακα και σχιστολιθικό αέριο (Shale Gas), ενώ η Εσθονία μόνο σχιστολιθικό αέριο (παρόλο που αρκετά υπάρχουν ερωτήματα για την περιβαλλοντικά ασφαλή εκμετάλλευση του σχιστολιθικού αερίου). Χώρες όπως η Μ. Βρετανία, η Ολλανδία, η Γερμανία, η Γαλλία και η Βουλγαρία, έχουν θέσει νομικά εμπόδια, όμως καμία από αυτές δεν έχει απαγορεύσει την εκμετάλλευση των σχιστολιθικών κοιτασμάτων.



1.	Ρωσία (αποθέματα Σιβηρίας) με τρεις οδεύσεις διαδρόμων, εκ των οποίων ο Νότιος και ο Βόρειος παρακάμπτουν πολλές ανατολικές χώρες, ώστε η Ρωσία να αποκτήσει τον πλήρη έλεγχο των αγωγών της:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κεντρικός, Yamal Pipeline (4196 km, 33 bcm), μέσω Λευκορωσίας, Πολωνίας, στην Φρανκφούρτη.</li> <li>• Κεντρικός, Blue Stream Pipeline (1213 km, 15 bcm), από τον ρωσικό σταθμό Beregonaya μέσω τουρκικού σταθμού Durusu, με έναν υποθαλάσσιο αγωγό στη Μαύρη Θάλασσα, στην Άγκυρα.</li> <li>• Νότιος, South Stream (63 bcm), προς Βαλκάνια και Τουρκία, από τη Μαύρη Θάλασσα, μέσω των βαλκανικών χωρών, και Τουρκία και Ελλάδα, στην Ιταλία και Αυστρία.</li> <li>• Βόρειος, Nord Stream (1222 km, 55 bcm), από τον κόλπο Portovaya, κατά μήκος της Βαλτικής Θάλασσας, στο Greifswald της Γερμανίας.</li> </ul>
2.	Νορβηγία (αποθέματα της Β. Θάλασσας) προς Γερμανία, Γαλλία και Ιταλία.
3.	Αλγερία, με τρεις τρόπους:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μέσω υποθαλάσσιου αγωγού (Mangreb) προς Ισπανία, Πορτογαλία και Γαλλία.</li> <li>• Μέσω υποθαλάσσιου αγωγού (Transmed) προς Ιταλία.</li> <li>• Με χρήση πλοίων (LNG) προς Γαλλία, Βέλγιο, Ισπανία, Ιταλία, Τουρκία και Ελλάδα.</li> </ul>
4.	Ολλανδία προς Γερμανία, Γαλλία, Βέλγιο και με μικρές ποσότητες προς γειτονικά κράτη.
5.	Ηνωμένο Βασίλειο (αποθέματα Βόρειας Θάλασσας) μέσω υποθαλάσσιου αγωγού (Interconnector).
6.	Κράτη του Περσικού κόλπου μέσω πλοίων LNG.

**Πίνακας 2. Βασικοί προμηθευτές ΦΑ της ΕΕ (Χαροκόπος, 2014; Eurostat 2016; Χαλάτση, 2020).**

Μελλοντικά, προβλέπεται να προστεθούν στις χώρες προμήθειας ΦΑ προς την ΕΕ, η Νιγηρία μέσω πλοίων και στο προσεχές μέλλον οι χώρες της Κασπίας Θάλασσας, μέσω Τουρκίας, από τα νέα κοιτάσματα της Ανατολικής Μεσογείου μέσω αγωγών ή και πλοίων.

Στη Δυτική Ευρώπη, το δίκτυο αγωγών ΦΑ είναι ήδη πυκνό, ενώ σχεδιάζονται ή είναι υπό κατασκευή νέοι αγωγοί μεταφοράς ΦΑ στην Ανατολική Ευρώπη και αγωγών που συνδέουν μεγάλα κοιτάσματα (της Ρωσίας, της Μέσης Ανατολής, της Βόρειας Αφρικής, της Ανατολικής Μεσογείου) με τα σύνορα της ΕΕ (Eurostat, 2016). Στην Εικόνα 12, παρουσιάζονται οι υφιστάμενοι, οι υπό κατασκευή και οι προτεινόμενοι διάδρομοι ΦΑ.



Εικόνα 12. Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς ΦΑ -προτεινόμενοι αγωγοί ΕΤΚΑ ΕΜΠ (<https://courses.chemeng.ntua.gr>).

## 2.7 Προμήθεια και μεταφορά ΦΑ στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα, το ΦΑ εισάγεται από την Ρωσία (δημόσια ρωσική εταιρεία Gazprom), την Τουρκία (δημόσια τουρκική εταιρεία BOTAS) και την Αλγερία (δημόσια αλγερινή εταιρεία Sonatrach). Το ελληνικό σύστημα μεταφοράς ΦΑ, βασίζεται σε αγωγούς υψηλής πίεσης (80 bar) με κύρια πηγή τη Ρωσία (μέσω αγωγών) με τουλάχιστον 2,4 bcm ανά έτος (βλ. Παράρτημα 3: Εφοδιαστική αλυσίδα ΦΑ στην Ελλάδα, σελ. 163).

Ο Διαδριατικός Αγωγός φυσικού αερίου (TAP), αποτελεί τμήμα του Νότιου Διαδρόμου ΦΑ, ο οποίος ξεκινά από τα ελληνοτουρκικά σύνορα και καταλήγει στην Ιταλία, μέσω Αλβανίας και ενός υποθαλάσσιου τμήματος, δια μέσου της Αδριατικής. Ο TAP μεταφέρει ΦΑ από το Αζερμπαϊτζάν προς την Ευρώπη. Ο Νότιος Διάδρομος αποτελεί σύστημα αγωγών συνολικού μήκους 3.500km, που εκτείνεται από την Κασπία Θάλασσα έως την Ευρώπη (βλ. Εικόνα 12) χωρητικότητας 16bcm ανά έτος. Ο TAP, από το 2020, τροφοδοτεί με ΦΑ την ελληνική και την ιταλική αγορά από το Αζερμπαϊτζάν, ενώ (αναμένεται το Νοέμβριο 2022) με την έναρξη λειτουργίας του ελληνοβουλγαρικού αγωγού IGB θα μπορεί να τροφοδοτεί και χώρες με τις οποίες υπάρχουν διασυνδέσεις (όπως η Β. Μακεδονία, η Ρουμανία κ.α.). Σύμφωνα με στοιχεία του ΔΕΣΦΑ, κατά το πρώτο εξάμηνο του έτους 2020, ο αγωγός TAP κάλυψε το 20% των εισαγωγών ΦΑ στη χώρα μας 7,5

TWh (από συνολικά 39 TWh). Ο TAP θα παραδίδει 6 δισεκατομμύρια m<sup>3</sup> ΦΑ ανά έτος στην Τουρκία, ενώ τα υπόλοιπα 10 δισεκατομμύρια m<sup>3</sup> προορίζονται για άλλες ευρωπαϊκές χώρες.



Εικόνα 13. Χάρτης έργου TANAP: πράσινη γραμμή. Έργο TAP: κόκκινη γραμμή. Έργο South Caucasus: μπλε γραμμή (<https://www.tap-ag.gr>).

Στο μετοχικό κεφάλαιο του TAP συμμετέχουν οι εταιρείες BP (με ποσοστό 20%), SOCAR (με ποσοστό 20%), Snam (με ποσοστό 20%), Fluxys (με ποσοστό 19%), Enagás (με ποσοστό 16%) και Axpo (με ποσοστό 5%). Οι Enagás, Snam και Fluxys είναι επίσης μέτοχοι του ΔΕΣΦΑ.

## 2.8 Διάδρομοι όδευσης ΦΑ Ανατολικής Μεσογείου

Τα πιο γνωστά έργα που έχουν προταθεί αφορούν την κατασκευή, μεμονωμένα ή συνδυαστικά, αγωγών που είναι παρακάτω (βλ. Εικόνα 14):

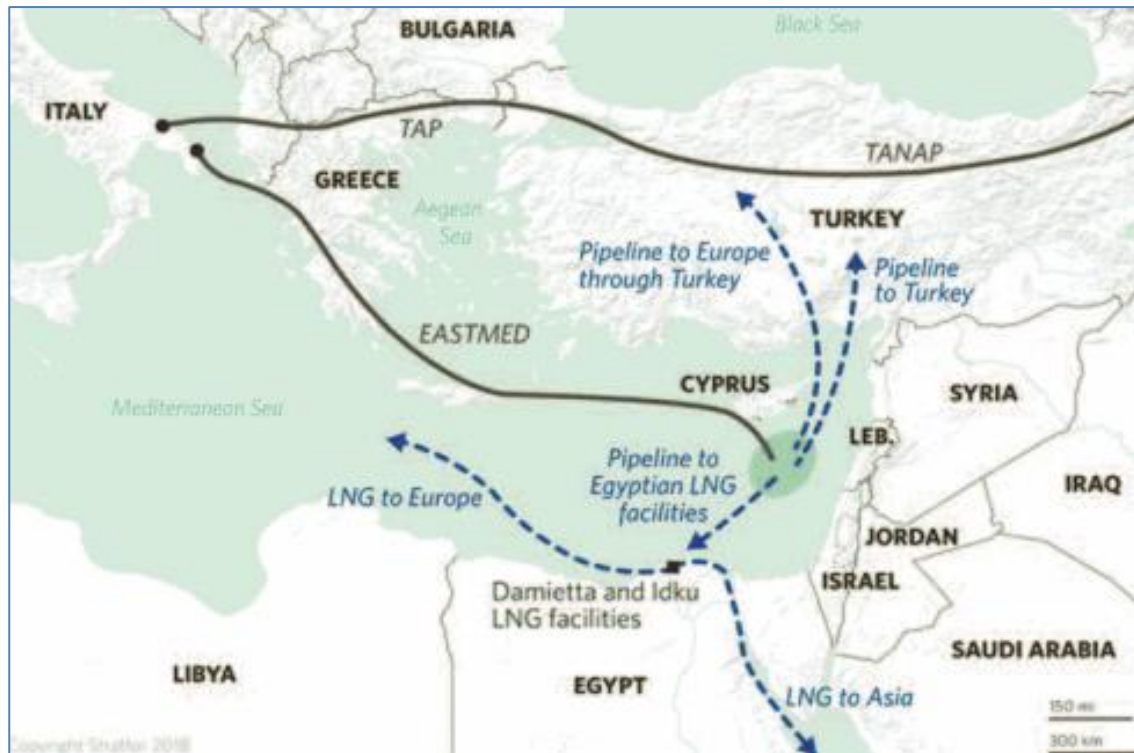
1. Από το Ισραήλ και την Κύπρο στην Ελλάδα και μετά στην Ευρώπη (αγωγός EastMed).
2. Από το Ισραήλ στην Τουρκία και μετά στην Ευρώπη.
3. Από το Ισραήλ στην Αίγυπτο ή στην Ιορδανία.

4. Υπάρχει επίσης, θεωρητικά, η επιλογή της τοποθέτησης αγωγού από το Ισραήλ στην Τουρκία με την κατασκευή μιας διαδρομής μέσω των λιβανικών υδάτων και την παράκαμψη της Κύπρου. Αυτή η πιθανότητα φαίνεται μη ρεαλιστική, ειδικά λαμβάνοντας υπόψη μας την εμπόλεμη σχέση Λιβάνου - Ισραήλ.

Τέτοιοι αγωγοί θα μπορούσαν να προμηθεύουν ΦΑ, είτε σε αέρια μορφή σε αυτές τις χώρες (ή χρησιμοποιώντας τρέχουσες ή μελλοντικές εγκαταστάσεις), είτε σε μορφή ΥΦΑ, για την προμήθεια πιο απομακρυσμένων αγορών. Κάθε επιλογή έχει τα δικά της οικονομικά και γεωπολιτικά πλεονεκτήματα και περιορισμούς.

Το έργο του EastMed Pipeline προβλέπεται να συνδέσει το ευρωπαϊκό δίκτυο με τα πρόσφατα ανακαλυφθέντα κοιτάσματα ΦΑ στην Κύπρο, στην Αίγυπτο και στο Ισραήλ με την ηπειρωτική Ελλάδα, με διέλευση μέσω Κύπρου και Κρήτης. Σύμφωνα με τις μελέτες βιωσιμότητας που χρηματοδοτήθηκαν από την ελληνική Δημόσια Επιχείρηση Αερίου (ΔΕΠΑ), τεκμηριώθηκε η τεχνική εφικτότητα, η οικονομική βιωσιμότητα και η εμπορική ανταγωνιστικότητα του συγκεκριμένου αγωγού ΦΑ. Ο συγκεκριμένος αγωγός εμφανίζει ένα αξιόλογο συμπληρωματικό πλεονέκτημα, στο πλαίσιο του λεγόμενου Νότιου Ενεργειακού Διαδρόμου, με κύρια επιχείρημα την παροχή ΦΑ, μέσω της Ανατολικής Μεσογείου, προς την Ευρώπη και τη διασφάλιση των ενεργειακών αναγκών της τελευταίας, μελλοντικά.

Το έργο EastMed προτάθηκε από μια συνεργασία Ελλάδας, της Κύπρου και του Ισραήλ, αρχικά με την υποστήριξη των Ηνωμένων Πολιτειών και της ΕΕ (από το 2022, λόγω του πολέμου στην Ουκρανία και των κυρώσεων που επιβλήθηκαν στην Ρωσία, οι ΗΠΑ υποστηρίζουν έμπρακτα την τροφοδοσία της ΕΕ με ΥΦΑ). Από το Μάρτιο του 2019, το έργο αναπτύσσεται από την IGI Poseidon S.A., η οποία είναι κοινοπραξία (50%-50%) μεταξύ της ελληνικής εταιρείας ΦΑ DEPA International και της ιταλικής εταιρείας Edison. Η διάρκεια ολοκλήρωσης του έργου που υπολογίζεται σε 5-6 έτη, με εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης το 2025, συμπεριλαμβανομένων τυχόν καθυστερήσεων λόγω γεωπολιτικών, τεχνικών και οικονομικών εμποδίων που αναμένεται να προκύψουν λόγω της γεωγραφικής ιδιαιτερότητας του έργου. Η γεωγραφική παρουσίαση του EastMed βρίσκεται στο Παράρτημα 1: ΦΑ Ανατολικής Μεσογείου - Έργο EastMed Pipeline, στη σελ. 157. Μετά την εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία (Μάρτιο 2022), η σημασία του έργου για την ΕΕ αυξάνεται ολοένα και περισσότερο.



**Εικόνα 14. Πιθανές διαδρομές εξαγωγής ΦΑ από την Ανατολική Μεσόγειο στην ΕΕ (Stratfor 2022, <https://worldview.stratfor.com/>).**

Αξίζει να σημειωθεί ότι το έργο όδευσης ΦΑ από το Ισραήλ στην Τουρκία και μετά προς την Ευρώπη, παρουσιάζει το πρόβλημα της ασταθούς κατάστασης στο εσωτερικό της Τουρκίας. Επίσης, η γεωγραφική θέση της Τουρκίας, σε σχέση με τα κοιτάσματα της Ανατολικής Μεσογείου και με τις θέσεις παραλαβής ΦΑ στις μεσογειακές χώρες της ΕΕ, δεν συνιστούν παράγοντα ενίσχυσης της ενεργειακής ασφάλειας της ΕΕ. Επιπλέον, οι σχέσεις της Τουρκίας με τη Ρωσία και η στάση της στα ζητήματα οριοθέτησης της ΑΟΖ με τη Συρία, το Λίβανο, την Ελλάδα και την Κύπρο, καθιστούν την επιλογή προμήθειας ΦΑ από ενεργειακούς κόμβους μέσω Τουρκίας, ιδιαίτερα προβληματική.



Εικόνα 15: Ο αγωγός «EastMed» μήκους 1900km (700km στην ξηρά, 1200 offshore) στην Ελλάδα, με δυναμικό έως 20bcm/έτος (αρχικά 10bcm/έτος), με σταθμούς συμπίεσης σε Κύπρο και Κρήτη. Προβλέπεται να κοστίσει 6 δις. ευρώ, θα είναι ο μεγαλύτερος μήκους υποθαλάσσιος αγωγός στον κόσμο. (DEPA, Vassallo, 2013).

Ο αγωγός East Med Pipeline, εξετάστηκε και μελετήθηκε στο Αμερικάνικο Πανεπιστήμιο MIT<sup>5</sup> το 2013, στο πλαίσιο μελέτης για τους τρόπους εξαγωγής ΦΑ από τα κοιτάσματα της Κύπρου. Περισσότερα στοιχεία για το έργο αυτό βρίσκονται στα Παραρτήματα.

## 2.9 Διασυνοριακοί αγωγοί

### 2.9.1 Έννοια διασυνοριακών αγωγών

Ως **διασυνοριακοί αγωγοί** μεταφοράς φυσικού αερίου και πετρελαίου (στα αγγλικά: transboundary pipelines), εννοούνται οι αγωγοί εκείνοι που διατρέχουν τα χερσαία και τα υδάτινα όρια της επικράτειας, τουλάχιστον δύο διαφορετικών κρατών, προκειμένου να επιτευχθεί η μεταφορά του ενεργειακού προϊόντος, σε καθορισμένη αγορά/αγορές. Σκοπός των διασυνοριακών αγωγών, είναι η διαμετακόμιση ενεργειακών πόρων από το έδαφος ή τις θαλάσσιες ζώνες ενός κράτους προς ένα άλλο/άλλα. Οι αγωγοί αυτοί συνήθως ακολουθούν διαδρομή πολλών χιλιομέτρων και είναι δυνατό να

<sup>5</sup> <http://energy.mit.edu/wp-content/uploads/2013/10/MITEI-RP-2013-001.pdf>

συνδέουν το κράτος προέλευσης του ενεργειακού πόρου (στα αγγλικά: sending/exporting state), είτε απευθείας με το κράτος προορισμού της ενέργειας (στα αγγλικά: receiving/importing state), είτε μέσω ενός τρίτου κράτους (στα αγγλικά: transit state), που ονομάζεται διαμετακομιστικό κράτος. Η ανάγκη της κατηγοριοποίησης των αγωγών, σε σχέση με τις διεθνείς νομικές ρυθμίσεις, έχει οδηγήσει στην καθιέρωση της παρακάτω ορολογίας, η οποία έχει επικρατήσει διεθνώς για να χαρακτηρίζει τους αγωγούς ΦΑ:

- **Διακρατικοί αγωγοί** (στα αγγλικά: cross-border pipelines): είναι οι διασυνοριακοί αγωγοί που συνδέουν απευθείας τα δύο κράτη προέλευσης και προορισμού.
- **Αγωγοί διελεύσεως** (στα αγγλικά: transit pipelines): είναι οι διασυνοριακοί αγωγοί που συνδέουν εμμέσως τα δύο κράτη, προέλευσης και προορισμού, όταν μεταξύ τους παρεμβάλλονται ένα ή περισσότερα διαμετακομιστικά κράτη.

Στην παρούσα μελέτη, χρησιμοποιείται για ευκολία με την ευρύτερη έννοιά του ο όρος διασυνοριακός αγωγός, προκειμένου να χαρακτηρίσει τόσο τους διακρατικούς αγωγούς όσο και τους αγωγούς διέλευσης. Αυτό, δεδομένου ότι όλα τα σενάρια που θα εξετάσουμε περιλαμβάνουν διαμετακομιστικά κράτη.

### **2.9.2 Νομικά μοντέλα διασυνοριακών αγωγών**

Το νομικό μοντέλο αγωγού κατά το τμήμα που η τοποθέτηση των διασυνοριακών αγωγών για τη μεταφορά πετρελαίου και ΦΑ, λαμβάνει χώρα όχι μόνο στη χερσαία περιοχή των κρατών, αλλά και μέσω των θαλασσίων ζωνών (offshore pipelines). Το νομικό μοντέλο, μπορεί να θεωρηθεί ότι υπόκειται, τόσο στην εσωτερική νομοθεσία ενός κράτους, όσον αφορά τα ζητήματα ασφαλείας, περιβαλλοντικής προστασίας, φορολόγησης, αστικής ευθύνης και άλλα, όσον αφορά στο διεθνές δίκαιο. Το σύγχρονο νομικό μοντέλο που προτιμάται, και συνήθως εφαρμόζεται, είναι το σύστημα των διασυνοριακών αγωγών να ρυθμίζεται νομικά ως ένα ενιαίο σύνολο, με χρήση διεθνών νομικών εργαλείων. Τα σχέδια κατασκευής και λειτουργίας των σύγχρονων διασυνοριακών αγωγών βασίζονται στη σύναψη μιας διακρατικής συμφωνίας (Intergovernmental Agreement - IGA), καθώς και σε επιμέρους συμφωνίες μεταξύ των κρατών διέλευσης του αγωγού αλλά και με τους επενδυτές του έργου, δηλαδή τα νομικά πρόσωπα που θα αναλάβουν την κατασκευή και τη διαχείριση του έργου (Host Government Agreement-HGA). Αυτού του είδους νομικό μοντέλο έχει αποδειχθεί αποτελεσματικό στις περιοχές με έντονη πολιτική αστάθεια, όπου κρίνεται αναγκαία η ενεργή συμμετοχή των κυβερνήσεων για την ομαλή υλοποίηση και την λειτουργία του αγωγού.

Οι εθνικές νομοθεσίες κατέχουν σημαντικό μέρος της ρύθμισης των διασυνοριακών αγωγών μεταφοράς ενέργειας. Οι αγωγοί που διατρέχουν το έδαφος και τις θαλάσσιες ζώνες δύο ή περισσότερων κρατών, εμπίπτουν στο χωρικό πεδίο ισχύος πλειόνων εννόμων τάξεων. Ειδικότερα, σύμφωνα με την αρχή της εδαφικότητας (territoriality principle), η οποία αποτελεί τη κυριότερη νομική βάση δικαιοδοσίας κατά το διεθνές δίκαιο, τα κράτη έχουν απόλυτο δικαίωμα να θεσπίζουν και να επιβάλλουν κανόνες δικαίου στην επικράτειά τους. Στον ενεργειακό τομέα, και ειδικότερα στην περίπτωση των διασυνοριακών αγωγών, η εφαρμογή της αρχής αυτής υποδηλώνει ότι όλες οι νομικές παράμετροι της λειτουργίας ενός αγωγού θα πρέπει να συμφωνούν με την εθνική νομοθεσία του κράτους από την επικράτεια του οποίου περνά μέρος του αγωγού. Το εθνικό δίκαιο του κράτους προέλευσης, του κράτους προορισμού και ενδεχομένως του κράτους την «ιθαγένεια» του οποίου έχει το νομικό πρόσωπο στο οποίο ανήκει ο αγωγός ή η διαχείρισή του, θα πρέπει να μην έρχονται σε σύγκρουση με τη δικαιοδοσία του κράτους στο έδαφος του οποίου λαμβάνουν χώρα οι πράξεις ή παραλείψεις της εταιρίας που διαχειρίζεται τον αγωγό.

### **2.9.3 Διεθνές δίκαιο διασυνοριακών αγωγών**

Η κατασκευή και λειτουργία ενός διασυνοριακού αγωγού, απαιτεί συνδιαμόρφωση κανόνων ευρείας συναίνεσης, που θα είναι το αποτέλεσμα συγκερασμού των αντιτιθέμενων συμφερόντων μεταξύ των κρατών στο πλαίσιο της διμερούς σχέσης (κράτος προέλευσης-κράτος προορισμού της ενέργειας) ή της τριγωνικής σχέσης (κράτος προέλευσης-διαμετακομιστικό κράτος- κράτος προορισμού της ενέργειας). Οι διεθνείς ρυθμίσεις οι οποίες αναφέρονται στην εγκατάσταση και τη λειτουργία των διασυνοριακών αγωγών μεταφοράς ενέργειας έχουν για βάση τις συμβάσεις ΣΔΘ, ΣυνθΧΕ, ΓΣΔΕ, οι συντομογραφίες των οποίων επεξηγούνται παρακάτω, ως εξής:

- Η νέα Σύμβαση του 1982 των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας (ΣΔΘ). Το ΣΔΘ αφορά κυρίως στα άρθρα στη ρύθμιση θεμάτων δικαιοδοσίας των κρατών επί των αγωγών που διατρέχουν θαλάσσιες ζώνες, και σε άρθρα για ζητήματα περιβαλλοντικής προστασίας. Προβλέπει διαφορετική μεταχείριση για τους αγωγούς που διασχίζουν τα εσωτερικά ύδατα και τη χωρική θάλασσα, σε σχέση με αυτούς οι οποίοι διατρέχουν στην ΑΟΖ και την υφαλοκρηπίδα. Στην πρώτη περίπτωση, η δικαιοδοσία του κράτους είναι πλήρης, με την επιφύλαξη άσκησης του δικαιώματος της αβλαβούς διέλευσης, ενώ στη δεύτερη περίπτωση, δημιουργούνται δικαιώματα και υποχρεώσεις, τόσο για τα παράκτια κράτη, όσο και για τα κράτη όπου φυσικά ή νομικά πρόσωπα των οποίων, προβαίνουν στην τοποθέτηση ενός αγωγού μεταφοράς ενέργειας.



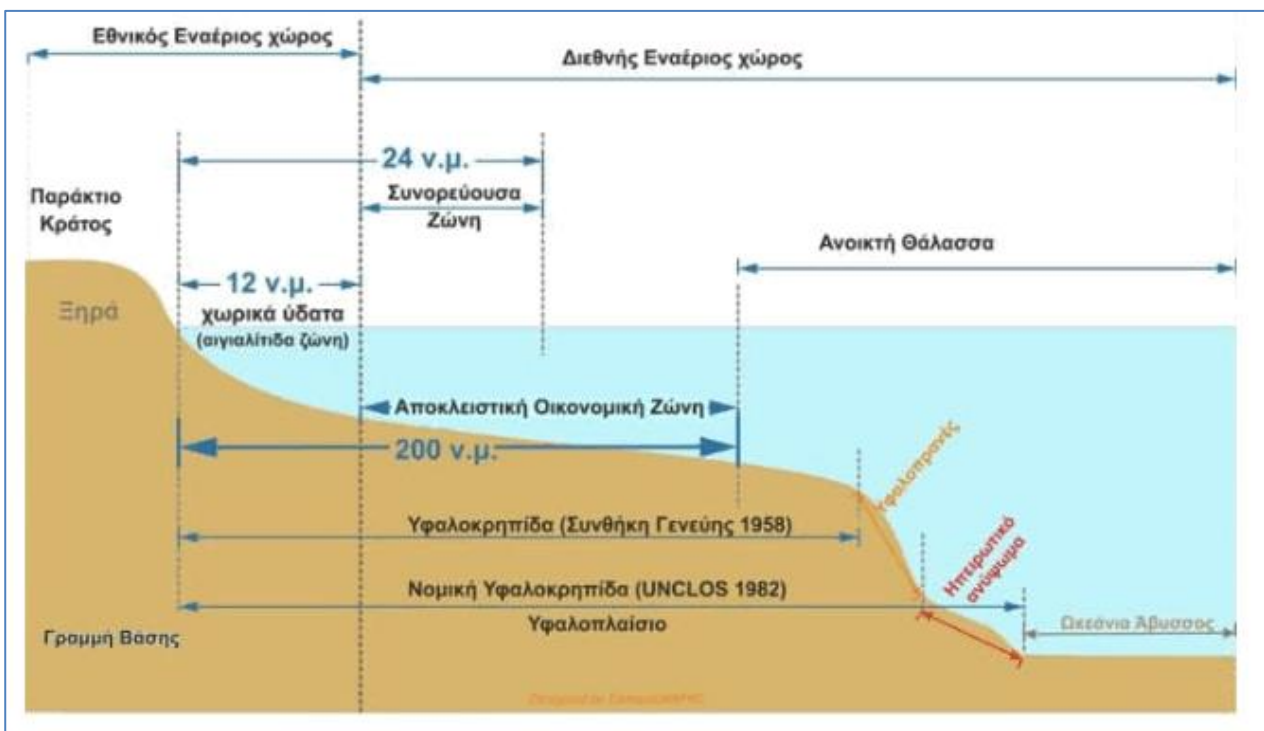
- Η Συνθήκη για το Χάρτη Ενέργειας (ΣυνθΧΕ) 1994, που αφορά στις διατάξεις για την προστασία των επενδύσεων, την εμπορία ενεργειακών υλών και προϊόντων, τη διαμετακόμιση της ενέργειας, και τη διευθέτηση των τυχόν διαφορών.
- Η Γενική Συμφωνία Δασμών και Εμπορίου (ΓΣΔΕ) που αφορά στις διατάξεις αναφορικά με την ακώλυτη μεταφορά ενεργειακών προϊόντων διαμέσου των κρατών-μελών του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (ΠΟΕ) 18.

Η διεθνής ρύθμιση της δικαιοδοσίας του κράτους επί των αγωγών μεταφοράς ενέργειας που διατρέχουν θαλάσσιες ζώνες παρουσιάζει τη μεγαλύτερη πολυπλοκότητα σε σχέση με τους αγωγούς που διατρέχουν τη χερσαία περιοχή των κρατών. Οι υποθαλάσσιοι διασυννοριακοί αγωγοί αποκτούν διαφορετικό νομικό καθεστώς και αποτελούν αντικείμενο διαφοροποιημένων δικαιωμάτων και υποχρεώσεων των κρατών ανάλογα αν αυτοί διέρχονται από θαλάσσιες περιοχές πλήρους ή αυξημένης κρατικής δικαιοδοσίας, όπως είναι τα εσωτερικά ύδατα και η αιγιαλίτιδα ζώνη (ή αλλιώς καλούμενη ως χωρική θάλασσα ή ως χωρικά ύδατα) ή από περιοχές όπου η άσκηση των κυριαρχικών δικαιωμάτων του κράτους είναι μικρότερης ποιοτικής αξίας, όπως είναι η υφαλοκρηπίδα και η ΑΟΖ. Οι βασικοί ορισμοί για την υφαλοκρηπίδα, την ΑΟΖ και την ανοικτής θάλασσα, έχουν ως εξής:

- **Η υφαλοκρηπίδα** ενός κράτους ορίζεται από το θαλάσσιο βυθό και το υπέδαφος των υποθαλάσσιων περιοχών, πέρα από την αιγιαλίτιδα ζώνη, εκτείνεται σε όλη την επιφάνεια της φυσικής προέκτασης του εδάφους, ως το εξωτερικό όριο του υφαλοπλαισίου (ή σε απόσταση 200 ναυτικά μίλια (ν.μ.) από τις γραμμές βάσης), στις περιπτώσεις που το εξωτερικό όριο του υφαλοπλαισίου δεν εκτείνεται μέχρι αυτή την απόσταση (βλ. Εικόνα 16). Ο νομικός ορισμός της υφαλοκρηπίδας δεν αντιστοιχεί ακριβώς στη γεωλογική μορφολογία, κι αυτό επειδή περιλαμβάνει τόσο το υποθαλάσσιο μέρος της ξηράς, όσο και τον πυθμένα εντός της ΑΟΖ.
- **Η ΑΟΖ**, σύμφωνα με τα άρθρα 55 και 57 της ΣΔΘ, ορίστηκε ως η πέραν και παρακείμενη της αιγιαλίτιδας ζώνης θαλάσσια περιοχή, το εύρος της οποίας δε μπορεί να υπερβαίνει τα 200 ν.μ. ή 370 km από τις γραμμές βάσης, αγγλ. baseline, από τις οποίες μετρείται το εύρος της αιγιαλίτιδας ζώνης, (βλ. Εικόνα 16). Εξαίρεση αποτελούν περιπτώσεις όπου οι ΑΟΖ δύο ή περισσότερων χωρών εφάπτονται, όταν δηλαδή οι ακτογραμμές των χωρών αυτών απέχουν λιγότερο από 400 ν.μ. (740 km). Σε αυτή την περίπτωση, αφήνεται στις χώρες που τις διεκδικούν να ορίσουν με συμφωνίες τα απαραίτητα θαλάσσια σύνορα. Γενικά, κάθε σημείο εντός αλληλοεφαπτόμενης περιοχής περιέρχεται στη δικαιοδοσία της «εγγύτερης» χώρας. Στην έκταση της ΑΟΖ συνυπολογίζεται και η ζώνη που συνορεύει με αυτήν, η οποία εκτείνεται κατά 12 ν.μ. πέραν του ορίου των εθνικών υδάτων. Οι χώρες μπορούν να αξιώνουν δικαίωμα και

στην υφαλοκρηπίδα, η οποία μπορεί να εκτείνεται μέχρι και 350 ν.μ.. από την ακτογραμμή και πέραν της ΑΟΖ, ωστόσο αυτές οι περιοχές δεν λογίζονται ως μέρος της οικείας ΑΟΖ τους.

- **Η ανοικτή θάλασσα**, σύμφωνα με το άρθρο 87 της ΣΔΘ, περιέχει κανόνες που εφαρμόζονται σε όλα τα μέρη θάλασσας, που δε συμπεριλαμβάνονται στην αιγιαλίτιδα ζώνη, στην ΑΟΖ και στα εσωτερικά ύδατα ή εφόσον πρόκειται για αρχιπελαγικά κράτη, στα αρχιπελαγικά ύδατα, (βλ. Εικόνα 16). Δεν ανήκει στην κυριαρχία κανενός κράτους, ούτε είναι δυνατή η άσκηση αποκλειστικών δικαιωμάτων σε αυτή.



Εικόνα 16. Ορισμός ΑΟΖ, υφαλοκρηπίδας, ανοικτής θάλασσας. Όπου ν.μ. = ναυτικά μίλια (<https://armyvoice.gr/2020/08/ti-simainei-aoz-kai-ti-einai/>).

Οι ιδιαίτερες διεθνείς πολιτικές συνθήκες που επικρατούν σε κάθε περιοχή συνιστούν τον καθοριστικό λόγο σύναψης ειδικών συμφωνιών μεταξύ των κρατών, προσαρμοσμένες στις ανάγκες τους και τα ειδικά χαρακτηριστικά του κάθε έργου. Η ανάγκη της ενεργειακής ασφάλειας, οδηγεί τα κράτη στο να διαπραγματευθούν τους *ad hoc* όρους της συμφωνίας, η οποία θα διασφαλίσει τον εφοδιασμό τους, μέσω του σχεδίου εγκατάστασης ενός διασυνοριακού αγωγού.

## 2.10 Ενεργειακή ασφάλεια

Η ενεργειακή ασφάλεια των κρατών αποσκοπεί στην εξασφάλιση του εφοδιασμού, την επέκταση των εξαγωγών, στην κάλυψη της ζήτησης και την επάρκεια των υποδομών διαμετακόμισης. Επίσης, η

ενεργειακή ασφάλεια, θεωρείται ένας συντελεστής ισχύος, ένα μέσο για την επίτευξη του επιβίωσης μιας χώρας. Η ενεργειακή ασφάλεια επανεμφανίστηκε ως ένα κρίσιμο πεδίο για τη σχεδίαση πολιτικής στη διάρκεια της δεκαετίας του 70 και στις αρχές της δεκαετίας του 80, όταν ο ενεργειακός εφοδιασμός και η αντίστοιχη ζήτηση κλονίστηκε από τις δύο μεγάλες αυξήσεις των τιμών του πετρελαίου (δύο πετρελαϊκές κρίσεις). Αποτελεί ουσιώδες κομμάτι της εθνικής στρατηγικής για την ασφάλεια ενός κράτους, από τότε που ο Winston Churchill πρωτοστάτησε, και επέτυχε, τη θεσμοθέτηση της χρήσης του πετρελαίου αντί του άνθρακα στα πλοία του βρετανικού στόλου, το 1911, για να αποκτήσουν κρίσιμο πλεονέκτημα έναντι των γερμανικών σκαφών. Αυτό είχε ως συνέπεια, οι γνωστές πηγές πετρελαίου που υπήρχαν εκείνη την χρονική περίοδο στην Περσία, να αποτελέσουν κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση της βρετανικής εξωτερικής πολιτικής, και περεταίρω, μέρος της αρχιτεκτονικής ασφάλειας της αυτοκρατορίας, καθώς η Βρετανία δεν διέθετε εγχώριες πηγές πετρελαίου (Φίλης, 2012).

Η ενεργειακή ασφάλεια, σύμφωνα με τη Διεθνή Υπηρεσία Ενέργειας (International Energy Agency), ορίζεται ως *"η απρόσκοπτη διαθεσιμότητα ενεργειακών πηγών σε οικονομικά ανεκτές τιμές"*. Ωστόσο, η διαθεσιμότητα ενεργειακών πηγών συνδέεται και με άλλους τομείς ασφαλείας, όπως είναι η οικονομική και η στρατιωτική ασφάλεια. Από αυτή την άποψη, ο ορισμός της ενεργειακής ασφάλειας θα μπορούσε να επεκταθεί για να ανταποκρίνεται σε όλο το φάσμα των θεμάτων που περιστρέφονται γύρω από αυτή.

Η μεταφορά του ΦΑ αποτελεί την κρίσιμη συνιστώσα της εφοδιαστικής αλυσίδας, σε βαθμό που καθορίζει την ενεργειακή ασφάλεια. Είναι κατανοητό και φυσικό τα κράτη να προσπαθούν να εξασφαλίσουν την μεγαλύτερη δυνατή ενεργειακή ανεξαρτησία. Η εξάρτηση από τις εισαγωγές ενέργειας αποτελεί σημαντικό στρατηγικό και εν γένει γεωπολιτικό μειονέκτημα, ειδικά σε καιρό πολέμου, ενώ μια τέτοια είδους αδυναμία θα μπορούσε να αξιοποιηθεί και ως όπλο σε εμπορικούς πολέμους (Van der Linde et al., 2004).

Μια εφοδιαστική αλυσίδα, δεν μπορεί να ικανοποιεί απόλυτη ασφάλεια σε μακροπρόθεσμο ή βραχυπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Μακροπρόθεσμα, μπορεί να προκύψουν διαταραχές λόγω συνθηκών όπως η έλλειψη επενδύσεων στις υποδομές ή στην εξόρυξη, αποτυχίες αγοράς. Βραχυπρόθεσμα, διαταραχές λόγω συνθηκών όπως στρατιωτικές και πολιτικές επεμβάσεις, εμπάργκο, φυσικές καταστροφές, δολιοφθορές. Οι διαταραχές αυτές, μπορούν ταξινομηθούν σε:

- Σε διαταραχές λόγω ασυνέχειας της πολιτικής των προμηθευτών ενέργειας.
- Σε διαταραχές λόγω ασυνέχειας της ζήτησης.

- Σε διαταραχές λόγω εξαγωγικών περιορισμών, με σκοπό να ικανοποιήσουν πολιτικούς ή στρατιωτικούς στόχους.

Σύμφωνα με τους Van der Linde et al., (2004) υπάρχουν τρεις πιθανές απειλές/κίνδυνοι στον ενεργειακό εφοδιασμό, όπως δείχνει ο Πίνακας 3.

1. Αδυναμία του κράτους "παραγωγού" προς εξαγωγή, είτε εσωτερικών (εμφύλιος διαμάχη, πολιτικές συγκρούσεις), ή εξωτερικών συνθηκών (πόλεμος, ύφεση).
2. Περιορισμός των εξαγωγών από τα κράτη "παραγωγούς" για πολιτικούς ή στρατηγικούς σκοπούς.
3. Εμπάργκο, δηλαδή μια οικονομική συγκράτηση για τις εξαγωγές πετρελαίου προς κράτη που το αγοράζουν, από συγκεκριμένα κράτη που το παράγουν (π.χ. εμπάργκο στο Ιράκ κατά τη διάρκεια της κρίσης του Κόλπου, 1990-91, ή εμπάργκο στη Ρωσία λόγω του πολέμου στην Ουκρανία).

**Πίνακας 3. Απειλές/κίνδυνοι στον Ενεργειακό Εφοδιασμό (Van der Linde, 2004).**

Οι Kruyt et al., (2009), προσεγγίζοντας την έννοια της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού, παρατηρούν ότι αυτή εξαρτάται από ένα ευρύτερο πλαίσιο αναφοράς και σημειώνουν την ύπαρξη τεσσάρων διαφορετικών διαστάσεων (βλ. Πίνακας 4). Οι δύο πρώτες διαστάσεις, σε σχέση με τις δύο άλλες, διαμορφώνουν δύο ζεύγη αντιθέσεων που καλύπτουν όλο το φάσμα της ενεργειακής ασφάλειας.

1. Διαθεσιμότητα σε πηγές της διεθνούς αγοράς (παγκοσμιοποίηση).
2. Προσβασιμότητα σε πηγές της περιφέρειας που συνεπάγεται την αύξηση του ανταγωνισμού μεταξύ περιφερειών και την ανάδειξη της σημασίας της ενεργειακής ανεξαρτησίας.
3. Δυνατότητα αποδοχής των πηγών με επίδραση στην προστασία του περιβάλλοντος και σε αρχές όπως η ισότητα και η αλληλεγγύη.
4. Οικονομική προσιτότητα που ενισχύει την οικονομική αποδοτικότητα.

**Πίνακας 4. Διαστάσεις της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού (Kruiy et al., 2009).**

Σύμφωνα με τους Pascual και Elkind (2010), οι τέσσερις διαστάσεις της ενεργειακής ασφάλειας παρουσιάζονται όπως δείχνει ο Πίνακας 5.

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>	<b>ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ</b>	<b>ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ</b>
<b>Διαθεσιμότητα</b>	Φυσικό κληροδότημα των παραγωγών χωρών	Εξάντληση των αποθεμάτων που μπορεί να εξάγονται με προσιτό κόστος
	Ικανότητα των παραγωγών, των χωρών διέλευσης και των καταναλωτών χωρών να συμφωνήσουν	Ανταγωνισμοί κρατών-συμβάσεις οριοθέτησης
	Τεχνολογική εξέλιξη στην αξιακή αλυσίδα	Προβλήματα εγκατάστασης υποδομών λόγω τοπικών αντιδράσεων
	Επένδυση κεφαλαίων	
	Βιώσιμη ύπαρξη νομικών και κανονιστικών δομών	Οικονομικά, νομικά, κανονιστικά ή πολιτικά περιβάλλοντα που δεν ευνοούν τις επενδύσεις
	Συμμόρφωση με τις περιβαλλοντικές και άλλες κανονιστικές απαιτήσεις	
<b>Αξιοπιστία</b>	Επιλογή τοποθεσίας κατασκευής ενεργειακών και σταθερότητα υποδομών	Αποτυχία συστημάτων και υποδομών λόγω φυσικών φαινομένων
	Επαρκή ύπαρξη ενεργειακού αποθεματικού για ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα	Αποτυχία λόγω κακής συντήρησης ή υπό-επένδυσης
	Βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη προστασία από τρομοκρατικές επιθέσεις και κρατικές παρεμβάσεις	Επίθεση ή απειλή επίθεσης από στρατιωτικές δυνάμεις ή τρομοκρατικές οργανώσεις / ομάδες
	Επαρκείς πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία της παγκόσμιας αγοράς ενέργειας	Πολιτικές παρεμβάσεις (εμπάργκο, κυρώσεις)

<b>Οικονομικοί παράγοντες</b>	Χαμηλή μεταβλητότητα τιμών	Εξάντληση αποθεμάτων που έχουν εξαχθεί με χαμηλό κόστος
	Διάφανη τιμολόγηση	
	Ρεαλιστικές προσδοκίες για μελλοντική τιμή σε σχέση με την σημερινή τιμή	Υπερβολική ζήτηση λόγω υψηλής ενεργειακής έντασης και / ή αποτυχία θέσπισης υγιούς τιμολόγησης και πολιτικών
	Τιμές που αντανακλούν το πλήρες κόστος, ως συνέπεια του βραχυπρόθεσμου κόστους παραγωγής και πάνω από τον πλήρη κύκλο ζωής	Αποτυχία ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στην ενεργειακή ασφάλεια με συνέπεια ακόμη πιο επείγουσας αντίδρασης στην κλιματική αλλαγή ή σε άλλες απειλές
<b>Περιβαλλοντική βιωσιμότητα</b>	Χαμηλές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και άλλων ρύπων	Οι πολιτικές απαντήσεις στην ενεργειακή ασφάλεια
	Ελάχιστη συμβολή στην τοπική, περιφερειακή ή παγκόσμια απειλή για την περιβαλλοντική ποιότητα	
	Προστασία ενεργειακών συστημάτων από την κλιματική αλλαγή	Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής

**Πίνακας 5. Διαστάσεις ενεργειακής ασφάλειας (Pascual & Elkind, 2010).**

Οι ορισμοί των διαστάσεων της ενεργειακής ασφάλειας του παραπάνω πίνακα, δίνονται παρακάτω:

- **Διαθεσιμότητα, (availability).** Το ενεργειακό σύστημα είναι διεθνώς εξαρτημένο, όπου περιλαμβάνει δύο κατηγορίες χωρών: τους "παραγωγούς" που είναι σημαντικά λιγότερες από τη δεύτερη κατηγορία που είναι οι "καταναλωτές" χώρες. Η ζήτηση των χωρών καταναλωτών διαρκώς αυξάνεται, καθώς εκτιμάται ότι μόνο για τις πρωτογενείς πηγές ενέργειας θα αυξηθεί κατά 60% μέχρι το 2040, με το ΦΑ να υπερβαίνει σε ζήτηση ακόμη και το πετρέλαιο.
- **Αξιοπιστία (reliability).** Η διακοπή παροχής ενέργειας οδηγεί σε απώλεια του στοιχειώδες επιπέδου αξιοπρεπούς διαβίωσης και στην διακοπή της παραγωγής βιομηχανικών αγαθών και βασικών υπηρεσιών, με συνέπεια αρνητική στο σύνολο μιας χώρας (απώλεια ισχύος) και δημιουργία σημαντικών προβλημάτων ανθρώπινης επιβίωσης. Για να υπάρχει αξιοπιστία απαιτείται η διαφοροποίηση πηγών προέλευσης ενεργειακών πόρων και οδούσεων. Έτσι, η

προμήθεια φυσικών πόρων θα πρέπει να γίνεται από διαφορετικά κράτη, με την κατασκευή αγωγών ΦΑ εναλλακτικών οδύσεων ή με θαλάσσια μεταφορά υγροποιημένου ΦΑ. Επιπλέον, με προσπάθεια ενεργειακής ανεξάρτησης από ορυκτά καύσιμα, αξιοποιώντας στο μέτρο του δυνατού ΑΠΕ και με ανάπτυξη πολιτικών ενεργειακής αποδοτικότητας.

- **Οικονομική προσιτότητα (affordability).** Η διαδικασία επενδύσεων στο ενεργειακό κλάδο είναι εντάσεως κεφαλαίου. Αυτό συνεπάγεται ότι πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη και σταθερές τιμές στην ενέργεια που πωλείται, ώστε ο κίνδυνος της επένδυσης να είναι μικρότερος. Για παράδειγμα, μία πτώση στην τιμή του πετρελαίου και του ΦΑ μπορεί να προκαλέσει άνοδο στη ζήτηση, περιορίζοντας τις επενδύσεις στα αρχικά στάδια της αλυσίδας αξίας των ενεργειακών πόρων, όπου απαιτούνται υπάρχουν οι μεγαλύτερες δαπάνες και ταυτόχρονα αυξημένος κίνδυνος όσον αφορά την ασφάλεια τροφοδοσίας.
- **Περιβαλλοντική βιωσιμότητα.** Είναι το νεότερο στοιχείο της ενεργειακής ασφάλειας και σπουδαίας σημασίας ενώσω οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής εμφανίζονται σε όλο τον πλανήτη. Ωστόσο, η χρήση των λεγόμενων πράσινων τεχνολογιών (π.χ. η δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα) παραμένουν πολύ δαπανηρές και αποτελούν ένα σημαντικό αποτρεπτικό κριτήριο για την ώρα. Όμως υπάρχουν χώρες που επενδύουν σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) παρόλο το υψηλό κόστος.

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι, η φύση των σύγχρονων προκλήσεων για την ενεργειακή ασφάλεια είναι μια πολύ πιο πολυδιάστατη έννοια, γεμάτη από περιορισμούς και συμβιβασμούς, ενώ εγείρει ζητήματα που σχετίζονται με την κυριαρχία, τη διαφάνεια, τη δικαιοσύνη, τα ανθρώπινα δικαιώματα, τις διεθνείς συγκρούσεις, την περιβαλλοντική υποβάθμιση, τη συνεργασία κ.α.

Η ενεργειακή ασφάλεια είναι πολύ πιο περίπλοκη από την αξιόπιστη παροχή ενέργειας σε λογικές τιμές. Η ενεργειακή ασφάλεια πρέπει να εξεταστεί σε συνδυασμό με την πολιτική για την κλιματική αλλαγή.

Οι επιστήμονες για την κλιματική αλλαγή, υποστηρίζουν ότι το δόγμα της "επιχείρησης ως είθισται" δεν αποτελεί πλέον επιλογή εάν πρέπει να σταθεροποιηθούν οι συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα και να αποτραπεί η καταστροφική κλιματική αλλαγή. Αυτό συνεπάγεται μείωση της εξάρτησής μας από υδρογονάνθρακες και ανάπτυξη νέων πηγών ενέργειας χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Ήδη, υπάρχουν ενδείξεις στις ΗΠΑ και στην ΕΕ για ένα μέλλον χαμηλού άνθρακα, με βάση την ενεργειακή απόδοση και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, δεδομένου ότι υπάρχει πλέον η τεχνολογία σε αυτές τις χώρες για να επιτευχθεί ο στόχος: Να μειωθούν οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και να αυξήσουν την ενεργειακή ασφάλεια, αλλά τα παραπάνω έχουν κόστος και απαιτούν χρήση νέων τεχνολογιών.

Όμως, η κλιματική αλλαγή είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα που απαιτεί μια αντίστοιχη παγκόσμιας κλίμακας λύση και στο μέλλον οι προκλήσεις για την ενεργειακή ασφάλεια διαφαίνεται ότι θα εντοπίζονται όλο και περισσότερο στον "αναπτυσσόμενο κόσμο".

Η ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, είδαμε παραπάνω ότι μπορεί να μεγαλώσει με την διαφοροποίηση. Χώρες που φιλοδοξούν να πετύχουν την πολυπόθητη ενεργειακή ασφάλεια στην προσπάθειά τους να ελαχιστοποιήσουν την ενεργειακή εξάρτησή τους θα πρέπει να αναζητήσουν διάφορες ικανοποιητικές εναλλακτικές λύσεις οι οποίες θα μπορέσουν να οδηγήσουν και στην επίτευξη διαφοροποίησης των πηγών ενεργείας (Φύλης, 2013).

Η διαφοροποίηση αποτελεί μια ευρεία έννοια. Αφορά σε τύπους καυσίμων, ενεργειακού μίγματος, πηγές των καυσίμων όσον αφορά την επιχείρηση ή την προέλευση των εισροών, τα είδη τεχνολογίας και τις πηγές τεχνολογίας.

Η διαφοροποίηση στην πηγή μπορεί να γίνει και εντός της ομάδας των ορυκτών καυσίμων. Η μεγάλη εξάρτηση από ένα μόνο καύσιμο αυξάνει την ευαισθησία στην διακοπή του ενεργειακού εφοδιασμού. Συνολικά, η διαφοροποίηση στην προμήθεια ενέργειας με βάση τον τύπο και την προέλευση θεωρείται ότι δημιουργεί περισσότερη ασφάλεια. Μετά το 2000, η χρήση ΦΑ και πετρελαίου προσφέρει ενεργειακή διαφοροποίηση. Επίσης, την ίδια περίοδο, η διαφοροποίηση της προέλευσής των πηγών του πετρελαίου έχει διευρυνθεί. Η διαφοροποίηση προμηθευτών για το ΦΑ σε σχέση με του πετρελαίου είναι πιο περιορισμένη. Οι διαδρομές ενεργειακού εφοδιασμού σε ΦΑ είναι πιο περιορισμένες, καθώς οι περισσότερες γίνονται μέσω συγκεκριμένων πετρελαιοαγωγών, εκτός της μεταφοράς υδροποιημένου φυσικού αερίου (LNG) σε μεγάλες αποστάσεις, με χρήση πλοίων μεγάλης χωρητικότητας (Van der Linde et al., 2004; 2007).

Στην ΕΕ η τρέχουσα παροχή ΦΑ παρουσιάζει σημαντική έλλειψη ενεργειακής διαφοροποίησης γιατί εξαρτάται από πολύ λίγες πηγές. Η αμερικανική απόσυρση από το Ιράκ το 2011 και η άνοδος του λεγόμενου Ισλαμικού Κράτους (ISIS) συνέβαλαν στην περιφερειακή ανασφάλεια και αστάθεια. Το πρόβλημα εν μέρει αντιμετωπίστηκε από τη διάθεση ΦΑ προερχόμενου από τα νέα ευρήματα υδρογονανθράκων στις ακτές του Ισραήλ και της Αιγύπτου.

Επίσης, τα εκτιμώμενα κοιτάσματα της Κύπρου, θα μπορούσαν να λύσουν σε σημαντικό βαθμό το πρόβλημα των οδύσεων τροφοδοσίας προς την Ευρώπη, όμως οι εξελίξεις στο Κυπριακό και η νέα εξωτερική πολιτική της Τουρκίας δημιούργησαν μια γενικότερη αστάθεια στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου, που με τη σειρά τους διαμόρφωσαν ένα γεωπολιτικό περιβάλλον ιδιαίτερα ασταθές το οποίο δεν προσφέρεται, επί του παρόντος, για ευρύτερους επιχειρηματικούς σχεδιασμούς και υψηλού κόστους πρωτοβουλίες εξόρυξης και μεταφοράς υδρογονανθράκων στις ευρωπαϊκές



αγορές ενέργειας, και όχι μόνο (Tziarras 2018; Tziampiris 2019). Στο επίκεντρο της προσοχής βρίσκεται η Ελλάδα, αφού η ανάδειξή της σε διαμετακομιστικό κέντρο θα έχει, τόσο γεωπολιτικό, όσο και οικονομικό όφελος, λειτουργώντας ως «αντίβαρο» στην οικονομική κρίση (Μπακέλλα, 2014).

### **2.10.1 Ενεργειακή πολιτική της ΕΕ**

Η έννοια της ενεργειακής ασφάλειας είναι συνυφασμένη με την ενεργειακή πολιτική. Οι στόχοι της ΕΕ για επίτευξη αυξανόμενης ενεργειακής απόδοσης υλοποιούνται μέσα σε ένα μεθοδευμένο πλαίσιο όλο και λιγότερο χρησιμοποίησης ρυπογόνων πηγών ενέργειας (όπως το ΦΑ), για ομαλή μετάβαση προς την καθαρή πράσινη ενέργεια. Το ζήτημα της ενεργειακής ασφάλειας της ΕΕ, έχει μεγάλο πολιτικό και επιστημονικό ενδιαφέρον, λόγω της μεγάλης ενεργειακής εξάρτησης της ΕΕ από την Ρωσία. Η ΕΕ, θα πρέπει να ασκήσει την κατάλληλη εξωτερική πολιτική προκειμένου να επιτύχει την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού της. Ένα πρόβλημα που εμποδίζει την κοινή εξωτερική ενεργειακή πολιτική αφορά ότι η ενεργειακή πολιτική, θεωρήθηκε οικονομικό ζήτημα με κάποιες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Αυτή η κατάσταση άρχισε να αλλάζει, όταν η ενέργεια θεωρήθηκε ζήτημα εξωτερικής πολιτικής, καθώς οι αγορές ενέργειας δεν λειτουργούν με πλήρως ανταγωνιστικό τρόπο καθόσον οι ενεργειακοί πόροι χρησιμοποιούνται από τα κράτη παραγωγής ως όπλο (π.χ. Ρωσία-Ουκρανία).

Γενικά, στην ΕΕ τα κράτη μέλη διαρκώς ήταν απρόθυμα για μια κοινή ενεργειακή πολιτική καθώς αυτή έχει θεωρηθεί πάντα ένα θέμα που σχετίζεται με την εθνική ασφάλεια και έτσι τα κράτη δεν ήθελαν να χάσουν μέρος της ασφάλειας αυτής (Van der Correlje, 2007). Η ΕΕ αναζητά την εισροή των μεγάλων ποσοτήτων ενέργειας με τη μέγιστη δυνατή διαφοροποίηση προελεύσεως αυτών των ποσοτήτων, καθώς και την μέγιστη δυνατή ποικιλία τους. Για αυτό, η Οδηγία 2004/67/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 26-4-2004 αποτέλεσε την πρώτη οργανωμένη προσπάθεια νομοθετικής ρυθμίσεως της ενεργειακής ασφάλειας εφοδιασμού της ευρωπαϊκής αγοράς με ΦΑ (Τσακίρης, 2018).

### **2.10.2 Νομική βάση της ενεργειακής πολιτικής**

Στο Άρθρο 194 της συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΣΛΕΕ) αναφέρονται οι ακόλουθες ειδικές διατάξεις. (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Θεματολογικά δελτία για την ΕΕ, Ενεργειακή πολιτική: γενικές αρχές).

- Ασφάλεια εφοδιασμού: άρθρο 122 ΣΛΕΕ.
- Ενεργειακά δίκτυα: άρθρα 170-172 ΣΛΕΕ.
- Άνθρακας: το πρωτόκολλο 37 αποσαφηνίζει τις δημοσιονομικές επιπτώσεις από την εκπνοή της Συνθήκης περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακα και Χάλυβα το 2002.

- Πυρηνική ενέργεια: η Συνθήκη περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Ατομικής Ενέργειας (Συνθήκη ΕΕ EURATOM 741/2012), η οποία αποτελεί και την ουσιαστική νομική βάση για τις περισσότερες δράσεις στον τομέα της πυρηνικής ενέργειας που αναλαμβάνονται από κοινού.

Άλλες ειδικές διατάξεις που επηρεάζουν την ενεργειακή πολιτική είναι οι ακόλουθες:

- Εσωτερική αγορά ενέργειας: άρθρο 114 ΣΛΕΕ.
- Εξωτερική ενεργειακή πολιτική: άρθρα 216-218 ΣΛΕΕ.

Σημαντικές αλλαγές στην πολιτική της ΕΕ έθεσε η απόφαση 2019/504 για την ενεργειακή απόδοση και τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης, υπό το καθεστώς αποχώρησης από την ΕΕ της Μ. Βρετανίας. Η αποχώρηση αυτή ανάγκασε για διάφορες νομικές προσαρμογές στα προβλεπόμενα αριθμητικά στοιχεία για το έτος 2030, στατιστικά που αφορούν στην κατανάλωση ενέργειας των 27 κρατών μελών της ΕΕ.

Η πολιτική της ένωσης για την ενεργειακή απόδοση περιέχεται στην οδηγία 2012/27/ΕΕ, η οποία θεσπίζει δεσμευτικά μέτρα προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος του 20%. Τον Δεκέμβριο του 2018 η ενεργειακή απόδοση αυξήθηκε περίπου κατά 32,5%, ενώ τον Ιούλιο του 2021 αυξήθηκε, όσον αφορά την κατανάλωση πρωτογενούς και τελικής ενέργειας, σε 39 % και 36 % αντίστοιχα. Το 2017 και το 2019, κανονισμοί για την ασφάλεια εφοδιασμού με ΦΑ (κανονισμός ΕΕ 2017/1938) και το 2019 από την οδηγία ΕΕ 2019/692) θεσπίζουν εγγυήσεις για την ασφάλεια του ΦΑ και ενισχυμένους μηχανισμούς πρόληψης και αντιμετώπισης κρίσεων, καθώς και διασφάλισης ότι οι κανόνες που εφαρμόζονται στην εσωτερική αγορά ΦΑ για την ΕΕ, εφαρμόζονται και μεταξύ τρίτων χωρών, με κάποιες ευνόητες νομικές παρεκκλίσεις για υφιστάμενους αγωγούς, για τους οποίους είναι δύσκολο να θεσμοθετηθούν κανονισμοί με αναδρομική ισχύ.

Το 2013–2014, μέσω του πλαισίου της Ευρωπαϊκής ενεργειακής στρατηγικής, δόθηκαν στη δημοσιότητα αποτελέσματα μελετών, με βάση δύο σενάρια:

- Την ολική διακοπή εισαγωγών ΦΑ από τη Ρωσία.
- Τη διακοπή εισαγωγής ΦΑ από τον αγωγό που περνάει από την Ουκρανία.

Πιο συγκεκριμένα, σημειώνονται τα εξής (Χαροκόπος, 2014; Τσακίρης, 2018; Μάζης και Σγουρός, 2020):

- Οποιαδήποτε διακοπή της ροής του ΦΑ από τη Ρωσία, θα προκαλούσε πλήρη ανεπάρκεια τροφοδοσίας της ΕΕ, εντός ενός εξαμήνου.
- Αναδείχθηκε η έλλειψη των σχετικών υποδομών και η ανάγκη δημιουργίας νέων ειδικά στην περιοχή της ΝΑ Ευρώπης.

- Ανάγκη δημιουργίας μηχανισμού χρηματοδότησεως για όλα τα ενεργειακά έργα τα πραγματοποιούμενα στην ΕΕ για εκπόνηση μελετών σκοπιμότητας αλλά και προκαταρκτικών μελετών για όλα τα σχεδιαζόμενα ενεργειακά έργα στο γεωπολιτικό Σύμπλοκο της Ανατολικής Μεσογείου όπως είναι ο EUROASIA Interconnector και ο αγωγός East Med.
- Ανάγκη συνεργασίας της ΕΕ μεταξύ συνοριακών χωρών και του Ισραήλ, για την επίτευξη της ενεργειακής των αυτάρκειας και ασφαλείας.

## **2.11 Ζητήματα ενεργειακής ασφάλειας για την τροφοδοσία της ΕΕ από την Ανατολική Μεσόγειο**

Η ενεργειακή ασφάλεια διεθνώς και της ΕΕ σε πετρέλαιο έχει περιστασιακά ταραχτεί από τις συγκρούσεις μεταξύ κρατών της Μέσης Ανατολής, όπως ο Πόλεμος Ιράν-Ιράκ (1980-1988), ο Πόλεμος του Κόλπου (1990–1991) και ο Πόλεμος στο Ιράκ (2003–2011).

Σήμερα, είναι γεγονός ότι η ανακάλυψη ΦΑ στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου θα αλλάξει τις ισορροπίες ισχύος της περιφέρειας, προκαλώντας αντιπαραθέσεις και συμμαχίες που θα επηρεάσουν την Μέση Ανατολή αλλά και τη διεθνή κατάσταση.

Στην Ανατολική Μεσόγειο, οι περιφερειακοί δρώντες ενέργειας είναι το Ισραήλ, η Κύπρος, η Αίγυπτος και η Λιβύη, οι υπερδυνάμεις ΗΠΑ, η Κίνα και η Ρωσία, καθώς και η ΕΕ, δεδομένου ότι όλοι αυτοί προσπαθούν να εξασφαλίσουν τους υποθαλάσσιους πόρους της περιοχής.

Λόγω των τρεχουσών εξελίξεων, το σημερινό περιβάλλον στην Ανατολική Μεσόγειο χαρακτηρίζεται ως δυνητικά ασταθές. Μετά την «Αραβική Άνοιξη» και τον πόλεμο στην Συρία, η αστάθεια αυτή γενικεύθηκε προς την ευρύτερη περιφέρεια. Από την άλλη μεριά, οι σχέσεις μεταξύ Τουρκίας και Ισραήλ έχουν διαταραχθεί μετά το επεισόδιο στο πλοίο «Μαβί Μαρμαρά» το Μάιο του 2010. Παρ' όλα αυτά, ενόψει των προσφάτως ανακαλυφθέντων κοιτασμάτων υδρογονανθράκων και του εκτιμώμενου μεγάλου δυναμικού τους, γίνεται η εκτίμηση ότι η σύγκλιση των συμφερόντων των εμπλεκόμενων κρατών θα ήταν προς όφελος τόσο της διεθνούς όσο και της περιφερειακής οικονομικής σταθερότητας (Μπακέλλα, 2014).

Στην Ανατολική Μεσόγειο υπάρχει έντονο το στοιχείο της γενικής ανομίας και η εύκολη και συχνά αλόγιστη εφαρμογή της στρατιωτικής ισχύος (φαινόμενο happy trigger). Στη θάλασσα της Ανατολικής Μεσογείου παρατηρούνται πολύ συχνότερα από όσο κανείς θα ήθελε συγκρουόμενες διεκδικήσεις θαλάσσιων ζωνών ΑΟΖ και υφαλοκρηπίδων (υπενθυμίζεται ότι στην ΑΟΖ αναγνωρίζονται και δικαιώματα τρίτων κρατών, ενώ στην υφαλοκρηπίδα όχι). Η Τουρκία είναι το μοναδικό κράτος της

Ανατολικής Μεσογείου το οποίο έχει δηλώσει καθεστώς γεωγραφικώς μειονεκτούντος κράτους και διεκδικεί περιοχές και πέρα από τη λογική δικαιοδοσίας της.

Η ανεπίλυτη οριοθέτηση των θαλάσσιων συνόρων που χρονολογείται από το 1948 έχει οξύνει τη διπλωματική διαμάχη μεταξύ Ισραήλ και Λιβάνου από την ανακάλυψη του κοιτάσματος Tamar το 2009. Το 2010, ο Λίβανος υπέβαλε στον ΟΗΕ τα νότια θαλάσσια σύνορά του με το Ισραήλ και τα νοτιοδυτικά θαλάσσια σύνορά του με την Κύπρο, το οποίο διέφερε από τα όρια που καθορίστηκαν στη συμφωνία του Λιβάνου το 2007 με την Κυπριακή Δημοκρατία. Η συμφωνία του 2007 επικυρώθηκε από την Κύπρο, αλλά όχι από τον Λίβανο.

Τον Ιούλιο του 2011, το Ισραήλ έστειλε επιστολή στον ΟΗΕ προσδιορίζοντας τα θαλάσσια σύνορά του με τον Λίβανο. Η ισραηλινή γραμμή εκτείνεται βόρεια της προτεινόμενης γραμμής του Λιβάνου το 2010, επομένως επικαλύπτεται με αυτό που ισχυρίζεται ο Λίβανος. Η διαμάχη αφορά μια έκταση 850 km<sup>2</sup>. Η διευθέτηση του ζητήματος θα απαιτήσει διαπραγματεύσεις μεταξύ των τριών χωρών.

Ένα ακόμη πιο περίπλοκο πρόβλημα στην περιοχή είναι η διαμάχη μεταξύ Τουρκίας και Κυπριακής Δημοκρατίας. Η Τουρκία ισχυρίζεται ότι οι συμφωνίες για τα θαλάσσια σύνορα που υπέγραψαν οι Ελληνοκύπριοι με χώρες της περιοχής είναι άκυρες. Ως εκ τούτου, η Τουρκία αντιτάχθηκε στο πρόγραμμα γεώτρησης στη νότια Κύπρο και κάλεσε, τόσο την κυπριακή κυβέρνηση, όσο και την εταιρεία γεωτρήσεων Noble Energy (ΗΠΑ) να σταματήσουν την εξερεύνηση.

Όταν αυτές οι εκκλήσεις αγνοήθηκαν, η Τουρκία συνήψε συμφωνία τον Σεπτέμβριο του 2011 με την τουρκική κοινότητα του υπό τουρκική κατάληψη και κατοχή βορείου τμήματος της Κύπρου, για την υφαλοκρηπίδα και την εξερεύνηση πετρελαίου και ΦΑ. Η ενέργεια αυτή θέτει σε κίνδυνο τις συνομιλίες ενοποίησης στο διαιρεμένο νησί ή τις ενταξιακές συνομιλίες της Τουρκίας με την ΕΕ.

Παρακάτω, παρατίθενται με χρονολογική σειρά οι συμφωνίες μεταξύ κρατών της Ανατολικής Μεσογείου, το περιεχόμενο των οποίων αναδεικνύει την γενικότερη αστάθεια στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου:

- Φεβρουάριος 2003: Η πρώτη οριοθέτηση για ΑΟΖ μεταξύ Κύπρου-Αιγύπτου βάσει της μεθόδου της μέσης γραμμής.
- Ιανουάριος 2007: η Κύπρος υπέγραψε τη δεύτερη διακρατική συμφωνία οριοθέτησης ΑΟΖ με το Λίβανο, που ο Λίβανος δεν προχώρησε στην κύρωση της συμφωνίας.
- Δεκέμβριος 2010: η Κύπρος υπέγραψε την τρίτη συμφωνία οριοθέτησης αποκλειστικής οικονομικής ζώνης με το Ισραήλ.

- Σεπτέμβριος 2011, η Τουρκία υπέγραψε συμφωνίες θαλάσσιας οριοθέτησης με την Τουρκική Δημοκρατία της Βόρειας Κύπρου.
- Αύγουστος 2016: η Κύπρος υπέγραψε την πρώτη από τις τρεις συμφωνίες για την εξαγωγή του ΦΑ της μέσω αγωγού στην Αίγυπτο. Οι τρεις εμπορικές συμφωνίες παρέχουν ένα νομικό πλαίσιο ώστε να προσελκυσθούν και άλλες παράλληλες επενδύσεις (Ruble, 2017).
- Σεπτέμβριος 2016: οι φορείς εκμετάλλευσης της Λεκάνης της Λεβαντίνης, συμφώνησαν με την Εθνική Εταιρεία Ηλεκτρικής Ενέργειας της Ιορδανίας (National Electric Power Company, NEPCO) να παραδίδουν 0,11 τρισεκατομμύρια κυβικά πόδια (tcf) ΦΑ ετησίως, για τα επόμενα 15 χρόνια. Οι τιμές συνδέονται με τις τιμές του πετρελαίου ενώ η σύμβαση περιλαμβάνει ρήτρα αύξησης των παραδόσεων κατά 15%. Το ΦΑ θα παραδοθεί μέσω ενός νέου αγωγού που θα συνδέεται με το υπάρχον δίκτυο του Ισραήλ, το οποίο θα επεκταθεί στην Ιορδανία, με τη νέα επέκταση του αγωγού να αυξάνει σημαντικά την περιφερειακή διασυνδεσιμότητα (Ruble, 2017).
- Νοέμβριος 2019: η Τουρκία υπέγραψε τη δεύτερη παράνομη συμφωνία ΑΟΖ με την κυβέρνηση της Τρίπολης στη Λιβύη ως αντίμετρο στην προτεινόμενη δημιουργία του East Med Gas Forum. Όρισε μια διαχωριστική γραμμή μεταξύ των χωρών και χωρίς να λάβει υπόψη τα δικαιώματα της Κρήτης και άλλων νησιών που βρίσκονται στη θαλάσσια περιοχή, υπέγραψε τη συμφωνία με την μη-νόμιμη κυβέρνηση της Τρίπολης.
- Δεκέμβριος 2019: η Τουρκία καταθέτει συντεταγμένες υφαλοκρηπίδας με τη Λιβύη στον ΟΗΕ.
- Δεκέμβριος 2019: η Ελλάδα πιεζόμενη από την δυναμική των τουρκικών προσπαθειών δημιουργίας παρανόμων τετελεσμένων προχωρά σε συναντήσεις με την Αίγυπτο και την Ιταλία για τον καθορισμό της ΑΟΖ αντιδρώντας στη συμφωνία Τουρκίας - Λιβύης.
- Ιανουάριος 2020: η Τριμερής Ελλάδα-Κύπρος-Ισραήλ υπογράφουν το σύμφωνο συνεργασίας για την κατασκευή του αγωγού East Med.
- Ιούνιος 2020: η Ελλάδα υπόγραψε την πρώτη συμφωνία οριοθέτησης ΑΟΖ με την Ιταλία (βασίστηκε σε συντεταγμένες που είχαν συμφωνηθεί το 1977).
- Αύγουστος 2020: η Ελλάδα υπόγραψε συμφωνία με την Αίγυπτο που προκάλεσε την αντίδραση της Τουρκίας καθώς οριοθετεί περιοχές στις οποίες η Τουρκία θεωρεί ότι έχει δικαιώματα διεκδίκησης θαλασσιών ζωνών. Το συμφωνηθέν όριο δε φαίνεται να συμπίπτει με τη μέση γραμμή μεταξύ Αιγύπτου, Κρήτης, Ρόδου, Καρπάθου, καταλήγοντας σ' ένα ποσοστό 56% έναντι 44% υπέρ της Αιγύπτου. Δεν εκτείνεται ως τη λιβυκή ΑΟΖ, ενώ στα ανατολικά αποφεύγει τις περιοχές που επηρεάζονται από την Κύπρο και το Καστελόριζο.

Πέραν των ανωτέρω, το πλαίσιο της ασφάλειας στην Ανατολική Μεσόγειο, όσον αφορά τα εμπλεκόμενα στην περιοχή αυτή κράτη, χαρακτηρίζεται από τα παρακάτω:

- Η Κύπρος κατέχει μια κρίσιμη γεωστρατηγική θέση, καθώς μέσω αυτής, μπορεί να τεθεί σε έλεγχο ο Περσικός Κόλπος και τις θαλάσσιες οδοί προς τον κόλπο του Άντεν (στην Αραβική Θάλασσα ανάμεσα στην Υεμένη, στη νότια ακτή της Αραβίας και στη Σομαλία) και το πέρασμα του Ορμούζ.
- Το Ισραήλ, έχει τεταμένες σχέσεις με την Τουρκία και την Παλαιστίνη, αλλά φιλικές με τα κράτη της ΕΕ.
- Η Ελλάδα και η Τουρκία, έχουν διαχρονικές διαφορές και αντιπαλότητες.
- Η Κύπρος και η Τουρκία, έχουν τεταμένες σχέσεις, αρχικά, λόγω του Κυπριακού Ζητήματος από το 1974 και τώρα που η Τουρκία πιέζει την τουρκοκυπριακή κοινότητα της Κύπρου σε ότι αφορά τα ζητήματα της διεκδίκησης επί των φυσικών πόρων.
- Το Ισραήλ, η Ελλάδα και η Κύπρος, είναι μια ισχυρή συμμαχία εφοδιαστικής αλυσίδας ΦΑ. Οι σχέσεις Κύπρου, Ισραήλ και Ελλάδας έχουν ενισχυθεί λόγω της ενέργειας. Η Ελλάδα προσφέρει άνοιγμα του Ισραήλ στην ΕΕ και το Ισραήλ προσφέρει στην Ελλάδα και την Κύπρο στρατηγική υποστήριξη στην Ανατολική Μεσόγειο.
- Η Ελλάδα ενισχύεται από την συμμαχία της με Κύπρο και Ισραήλ, καθώς αναβαθμίζεται η θέση της ως διαμετακομιστικό κέντρο ενέργειας προς την ΕΕ (ΦΑ από Ισραήλ και Κύπρο μέσω Κρήτης, ρωσικό ΦΑ μέσω Θράκης).
- Η Ελλάδα φαίνεται ότι διαθέτει και η ίδια πολλά κοιτάσματα ΦΑ, αλλά εκκρεμεί η οριστικοποίηση της ΑΟΖ με την Αλβανία, την Κυπριακή Δημοκρατία, τη Λιβύη, κατά ένα μέρος με την Αίγυπτο και τέλος με την Τουρκία. Η ΑΟΖ θα της δώσει πλεονεκτήματα καθώς υπερκεράζει την υφαλοκρηπίδα στα ελληνικά πελάγη και θα επιλύσει τις διαφορές με την Τουρκία. Ένα αποτέλεσμα ήταν το 2010, η διεξαγωγή ωκεανογραφικών ερευνών από τουρκικό πλοίο στην ελληνική υφαλοκρηπίδα, 8 μίλια έξω από τη Θράκη, στα βόρεια της Σαμοθράκης. Όμοια προβλήματα υπάρχουν στα κυριαρχικά δικαιώματα της Ελλάδας στο Καστελόριζο (όμως το Ισραήλ αναγνωρίζει το δικαίωμα της ελληνικής ΑΟΖ στο Καστελόριζο).
- Η Κύπρος αποτελεί μια επενδυτική βάση για το Ισραήλ. Οι ΗΠΑ και η ΕΕ υποστηρίζουν την Κυπριακή Δημοκρατία και το Ισραήλ, καθώς τα κοιτάσματα ΦΑ θα δώσουν περισσότερη ενεργειακή ανεξαρτησία στην ΕΕ από τη Ρωσία. Ο ΟΗΕ αναγνωρίζει την Κυπριακή Δημοκρατία και τα δικαιώματά της στην ΑΟΖ της. Όμως η Τουρκία υποστηρίζει ότι τα

δικαιώματα της ΑΟΖ Κύπρου μοιράζονται στα δύο κράτη της και τα μισά αφορούν τους τουρκοκύπριους.

- Η Τουρκία χρησιμοποιεί στρατηγικές, όπως το ενεργειακό, για να αλλάξει την ισορροπία δυνάμεων στην περιοχή και να μετατραπεί σε περιφερειακή δύναμη απειλώντας την εθνική ασφάλεια των περιφερειακών κρατών. Η νέο-οθωμανική πολιτική της Τουρκία, αποσκοπεί στο να προσδώσει κυρίαρχο ρόλο στη χώρα, ως ηγεμονική δύναμη του ισλάμ στον αραβικό κόσμο, και περαιτέρω, στις χώρες της Κεντρική Ασίας με μουσουλμανικό υπόβαθρο. Οι αλλαγές στην τουρκική εξωτερική πολιτική κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 2000-2010 οδήγησαν στην επιδείνωση των σχέσεων της Άγκυρας πρώτα με το Ισραήλ (2008-2011) και αργότερα με την Αίγυπτο (2013), αφότου ο στρατηγός κ. Αμπντέλ Φατάχ αλ Σίσι ανέτρεψε την κυβέρνηση της Μουσουλμανικής Αδελφότητας. Συνέπεια των δράσεων της Τουρκίας ήταν η ανάπτυξη στενότερων σχέσεων της Κύπρου και της Ελλάδας με το Ισραήλ και την Αίγυπτο.
- Η Τουρκία, επίσης, επιχειρεί να διαδραματίσει πολιτικό, πολιτιστικό και οικονομικό ρόλο στα κράτη που έλαβε χώρα η «Αραβική Άνοιξη» όπως η Αίγυπτος, η Λιβύη, η Συρία, ενώ διατηρεί σχέσεις συνεργασίας με αραβικές εξτρεμιστικές οργανώσεις, όπως η Χαμάς και τη Χεζμπολάχ. Αντιτάχθηκε στους νατοϊκούς βομβαρδισμούς στη Λιβύη, ωστόσο, οι σχέσεις της με την Κύπρο και Ελλάδα βρίσκονται σε συνεχή ένταση. Παρόλο που η Κύπρος είναι ένα ανεξάρτητο κράτος, η Τουρκία απειλεί διαρκώς την Κύπρο με πόλεμο. Τα συμφέροντα της Κύπρου λόγω ΦΑ είναι ταυτισμένα με αυτά του Ισραήλ. Επιπλέον, η Τουρκία οδήγησε τα πράγματα προς ραγδαία κλιμάκωση της έντασης στις τούρκο - ισραηλινές σχέσεις επιβάλλοντας διάφορες κυρώσεις στο Ισραήλ, ενώ δεν αναγνωρίζει τον ισραηλινό αποκλεισμό της λωρίδας της Γάζας.
- Οι ΗΠΑ έχουν σημαντική παρουσία και επιρροή στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου. Παρόλο που Αμερική έχει ενεργειακή αυτονομία και ασφάλεια που δεν εξαρτάται από την Ανατολική Μεσόγειο, επιθυμούν να διατηρήσουν την πρωτοκαθεδρία τους προλαμβάνοντας την εμφάνιση παγκόσμιου ή περιφερειακού ανταγωνιστή, όπως η Κίνα και η Ρωσία. Για τον έλεγχο της ενέργειας, οι ΗΠΑ ενεπλάκησαν ήδη σε δύο πολέμους με το Ιράκ (το 1991 και το 2003) και έχουν αναπτύξει ένα εκτεταμένο σύστημα βάσεων με σημαντική στρατιωτική παρουσία στην περιοχή. Οι ΗΠΑ στηρίζουν τα κράτη της συμμαχίας του EastMed, όμως επί προεδρίας του Ντόναλντ Τραμπ αποστασιοποιήθηκαν.
- Τέλος, η Ρωσία τα τελευταία χρόνια δείχνει τάσεις επανάκαμψης στην στρατηγική σκακιέρα της Ανατολικής Μεσογείου, ιδιαίτερα μετά την ενσωμάτωση της Κριμαίας που είναι η βάση του ρωσικού στόλου που δραστηριοποιείται στην Μαύρη Θάλασσα και κατ' επέκταση στη

Μεσόγειο, τη στρατιωτική της εμπλοκή στον πόλεμο της Συρίας και την αναβάθμιση των στρατιωτικών βάσεων που διατηρεί στην Tartus και γενικότερα μέσω της ναυτικής και διπλωματικής παρουσίας στην Ανατολική Μεσόγειο. Επίσης, έχει κάνει σιωπηρά ανοίγματα προς την Αίγυπτο, το Ισραήλ και την Σαουδική Αραβία.

## 2.12 Η έννοια του κινδύνου και η σημασία του για τα έργα αγωγών ΦΑ

Η έννοια **κίνδυνος** αφορά συνήθως μια αρνητική έννοια που προσδίδει μια μορφή *απειλής*. Ο κίνδυνος συνυπάρχει στους περισσότερους επιστημονικούς κλάδους, όπως: στη νομική, στην πολιτική, στη διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας, στην οικονομία, στην ασφάλεια εργασίας, στη διαχείριση έργων.

Για τον κίνδυνο υπάρχουν διάφοροι *ορισμοί*:

- Για το Ινστιτούτο Διαχείρισης Έργων (Project Management Institute, PMI), ο κίνδυνος ορίζεται ως: "Κίνδυνος είναι ένα αβέβαιο γεγονός η κατάσταση που σε περίπτωση που προκύψει, έχει θετική ή αρνητική επίπτωση σε κάποιο στόχο του έργου", (PMBOK, 2013).
- Κατά ISO, ο κίνδυνος ορίζεται ως ένας *συνδυασμός* της πιθανότητας ενός γεγονότος και των επιπτώσεων του.
- Ο Pressman (1997) αναλύει τον κίνδυνο σε δύο βασικές συνιστώσες: την **αβεβαιότητα (uncertainty)**, όπου ο κίνδυνος μπορεί να συμβεί ή δεν μπορεί, και την **απώλεια (loss)**, όπου ο κίνδυνος όταν συμβεί, ποιες είναι οι ανεπιθύμητες επιδράσεις που θα πραγματοποιηθούν.

Ο μαθηματικός ορισμός του κινδύνου (Gemmer, 1997; Blakley, 2002) ως το γινόμενο της πιθανότητας εμφάνισης ενός απρόβλεπτου συμβάντος (αστοχία, καλή λειτουργία, παράληψη, απροσεξία, φυσική καταστροφή, κακόβουλη ενέργεια, κλπ.) επί το μέγεθος της συνέπειας (χρονικής, οικονομικής, υλικής, κοινωνικής, κλπ.) που το συμβάν αυτό συνεπάγεται:

$$\text{Κίνδυνος} = \text{Πιθανότητα (αποτυχίας)} \times \text{Συνέπεια (αποτυχίας)}$$

όπου:

- Η **Πιθανότητα** μη ικανοποιητικής έκβασης είναι αριθμός από 0 έως 1.
- **Συνέπεια** είναι το ποσό (σε €) του συμβάντος.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για λήψη αποφάσεων σε ζητήματα ασφαλιστρών (Chellappa και Ραυλού, 2002) δείχνεται στον Πίνακα 6. Ο πίνακας απεικονίζει τη σχέση πιθανότητας ενός συμβάντος



και οικονομικής επίδρασης σε ένα φορέα/οργανισμό, για να κατηγοριοποιηθούν οι αιτίες δημιουργίας του κινδύνου. Ο πίνακας μπορεί να χρησιμοποιηθεί και γενικότερα για την κατηγοριοποίηση του κινδύνου.

	<b>Πιθανότητα</b>	
<b>Συνέπεια</b>	<b>Χαμηλή</b>	<b>Ισχυρή</b>
Χαμηλή	I	II
Υψηλή	III	IV

**Πίνακας 6. Κατάταξη του κινδύνου από τη σχέση Πιθανότητας επί Συνέπεια (Τσιάκη, 2005).**

Κάθε κίνδυνος ανεξάρτητα από τη φύση, προέλευση ή τομέα επίπτωσης, έχει πολύ συγκεκριμένη δομή. Η δομή κινδύνου περιλαμβάνει τα στοιχεία:

- αιτία,
- κίνδυνο,
- συνέπεια,

που με τη σειρά τους το καθένα περιλαμβάνει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά:

- πιθανότητα,
- βαρύτητα,
- έκθεση.

Παράμετροι, όπως η πιθανότητα εμφάνισης, η βαρύτητα της συνέπειας και η έκθεση, περιγράφονται είτε ποσοτικά (με στοιχεία χρόνου ή κόστους), ή μέσω κλιμάκων όταν η ανάλυση είναι ποιοτική. Ωστόσο, στη θεωρία των κινδύνων, η βασική διάκριση των κινδύνων που σχετίζονται με επενδύσεις, μπορεί να γίνει σε δύο κατηγορίες: στους συστηματικούς ή ειδικούς κινδύνους και στους συστηματικούς ή μη διαφοροποιήσιμους κινδύνους, όπως αναλύεται στη συνέχεια.

### **2.12.1 Μη συστηματικός (Unsystematic Risk) ή Ειδικός κίνδυνος**

Αναφέρεται στον κίνδυνο που προκύπτει από ελεγχόμενες και γνωστές μεταβλητές, οι οποίες όμως είναι συγκεκριμένες για τη βιομηχανία, όπως οι αλλαγές στις κυβερνητικές πολιτικές, η αύξηση του ανταγωνισμού, η αλλαγή προτιμήσεων των καταναλωτών, η ανάπτυξη διάφορων ελκυστικών υποκατάστατων προϊόντων, οι σημαντικές τεχνολογικές αλλαγές κ.λπ. Οι παράγοντες αυτοί θεωρούνται εσωτερικοί και αντιμετωπίζονται με διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου.

### **2.12.2 Συστηματικός κίνδυνος (Systematic Risk) ή μη διαφοροποιήσιμος (Non-diversifiable risk)**

Δημιουργείται από εξωγενείς παράγοντες όπως, κατάσταση της οικονομίας, νομισματικές διαταραχές, πετρελαϊκές κρίσεις, πληθωρισμός, επιτόκια, συναλλαγματικές ισοτιμίες, μαζικοί ψυχολογικοί παράγοντες κ.λπ.

Η εμβέλεια του μπορεί να καλύπτει μια συγκεκριμένη αγορά, μια χώρα ή ένα ολόκληρο οικονομικό σύστημα. Οι παράγοντες που τον δημιουργούν δεν μπορούν να αποφευχθούν μέσω διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου. Ο συστηματικός κίνδυνος, σε αντίθεση με τον μη συστημικό, μπορεί να μετριαστεί μόνο μέσω της αντιστάθμισης κινδύνου (hedging), π.χ. Κατανομή ενεργητικού και είναι έμφυτος στην αγορά. Είναι επίσης γνωστός ως “μη διαφοροποιήσιμος κίνδυνος” (non diversifiable risk) ή “κίνδυνος αγοράς” (market risk).

### **2.12.3 Συστημικός Κίνδυνος (Systemic Risk)**

Δημιουργείται από εξωγενείς παράγοντες που σχετίζονται με την κατάσταση της οικονομίας και πλήττει το σύνολο του χρηματοπιστωτικού τομέα (ή και της οικονομίας γενικότερα).

## **2.13 Αιτίες κινδύνου**

Επειδή η περιγραφή του κινδύνου μέσω του μοντέλου "αιτία – κίνδυνος - συνέπεια" αποτελεί χρονοβόρο και δύσχρηστη διαδικασία, συνήθως προτιμάται η δυνατότητα σύντομης περιγραφής του κινδύνου, όπου πραγματοποιείται "ομαδοποίηση" των αιτιών και των συνεπειών του σε μια οντότητα. Όταν πρόκειται για κινδύνους σε έργα αγωγών ενέργειας, **ο πολιτικός παράγοντας, ο εμπορικός παράγοντας και ο γεωπολιτικός** είναι οι παράγοντες των προμηθευτών ενέργειας και των χωρών διακομιδής της που μπορούν να υπερισχύσουν όλων των άλλων τυχόν ευνοϊκών χαρακτηριστικών.

## 2.14 Ποιοτική ανάλυση κινδύνων (Perform qualitative risk analysis)

Η **ποιοτική ανάλυση κινδύνων** (Qualitative Risk Analysis), είναι η διαδικασία ποιοτικής ανάλυσης, αξιολόγησης και ιεράρχησης της επίδρασης των προσδιορισμένων κινδύνων στους συνολικούς στόχους του έργου. Τα αποτελέσματα είναι περιγραφικές κλίμακες ως προς την ταυτοποίηση της πιθανότητας και της συνέπειας ενός κινδύνου. Οι κύριες μέθοδοι ποιοτικής ανάλυσης κινδύνων είναι οι παρακάτω (Rose, 2013):

- Κατηγοριοποίηση κινδύνων (Risk Categorization).
- Πιθανότητα κινδύνων και αξιολόγηση των επιπτώσεων (Risk probability and impact assessment).
- Μήτρα πιθανοτήτων – επιπτώσεων (Probability and Impact Matrix).
- Αξιολόγηση ποιότητας πληροφορίας κινδύνου, Risk Data Quality Assessment.
- Αποτίμηση επειγόντων κινδύνων (Risk Urgency Assessment). Απόψεις από Εμπειρογνώμονες (Expert Judgement).

Η **ποσοτική ανάλυση κινδύνου** (Perform Quantitative Risk Analysis), είναι η διαδικασία αριθμητικής ανάλυσης της επίπτωσης των προσδιορισμένων κινδύνων στους συνολικούς στόχους του έργου.

## 2.15 Προβλήματα διασυνοριακών αγωγών ενέργειας

Παρακάτω ακολουθούν οι ορισμοί των προβλημάτων των αγωγών ΦΑ ως προς τη φύση τους:

- Τα **τεχνικά προβλήματα** του έργου περιλαμβάνουν αξιόπιστη ποσότητα προμήθειας των κατασκευαστικών υλικών κατά τη διάρκεια της σύμβασης, την ποιότητα του ΦΑ, την αξιοπιστία λειτουργίας και συντήρησης του αγωγού.
- Τα **εμπορικά προβλήματα** αφορούν αυτά που προέρχονται από πλευράς πελατών (δηλ. των χωρών που αγοράζουν το ΦΑ), όπως την παραβίαση της σύμβασης, μη τήρηση του συμφωνημένου αλγόριθμου υπολογισμού τιμής (agreed-upon price formula), όταν ορισμένα στοιχεία του αλγόριθμου της τιμής καθίστανται μη αποδεκτά (irrelevant), λόγω των ταχέως μεταβαλλόμενων συνθηκών του παγκόσμιου εμπορίου (όπως τιμές κατώτατου και ανώτατου ορίου)· και προβλήματα που σχετίζονται με τη ζήτηση στο πλαίσιο εθνικών, περιφερειακών και παγκόσμιων οικονομικών αναταραχών.

- Τα **χρηματοοικονομικά προβλήματα** περιλαμβάνουν υπερβάσεις κόστους κατασκευής και λειτουργίας, έλλειψη ενδιαφέροντος από τους χρηματοδότες για την παροχή πρόσθετων κεφαλαίων, συναλλαγματικοί κίνδυνοι, και την αδυναμία του αγοραστή να πληρώσει για το παρεχόμενο αέριο.
- Τα έργα αγωγών αντιμετωπίζουν επίσης μια σειρά από **περιβαλλοντικά και κοινωνικά προβλήματα** έναντι των οποίων πρέπει να σχεδιαστούν και υλοποιηθούν επαρκείς ρυθμίσεις εξομάλυνσης. Οι επιπτώσεις των αγωγών ΦΑ αφορούν κυρίως οικολογική καταστροφή λόγω διατάραξης τοπικών οικοσυστημάτων, διατάραξη ανθρώπινων δραστηριοτήτων λόγω αλλαγής του περιβάλλοντος (συνεπώς η πυκνότητα πληθυσμού είναι μέτρο για τις κοινωνικές επιπτώσεις του αγωγού).
- Τα **πολιτικά προβλήματα** αφορούν αυτά που προέρχονται από τις χώρες διέλευσης του αγωγού, τις χώρες που εισάγουν και αυτές που προμηθεύουν. Τα πολιτικά προβλήματα επηρεάζουν την οικονομική σταθερότητα. Η ανάλυση του πολιτικού κινδύνου των κρατών διακομιδής του αγωγού μπορεί να εκτιμηθεί από συνδυασμό των τιμών των δεικτών των κρατών που δίνονται από διεθνείς οργανισμούς (International Debt Statistics (IDS) της World Bank: δείκτης εκτίμησης απουσίας βίας (Global Terrorism Index-GTI; Global Peace Index-GPI), δείκτης κυβερνητικής αποτελεσματικότητας, δείκτης ρυθμιστικής ποιότητας και δείκτης κράτους διακαίου.

Τα πολιτικά προβλήματα περιλαμβάνουν:

- την απόσυρση της υποστήριξης των αρμόδιων κυβερνήσεων,
- απαλλοτρίωση περιουσιακών στοιχείων του έργου,
- προβλήματα χωρών διέλευσης,
- ασφάλεια στις εγκαταστάσεις του αγωγού (συνθήκες τοπικής σύγκρουσης, εξέγερσης, πολέμου ή πολεμικές συνθήκες στις χώρες που προμηθεύουν, που αγοράζουν, και στις χώρες διέλευσης),
- θέσπιση νόμων (νομικά και κανονιστικά προβλήματα),
- περιορισμοί συναλλάγματος νομισμάτων που θίγουν τα συμφέροντα της λειτουργίας του αγωγού και του εμπορίου ΦΑ.

Στα πολιτικά προβλήματα περιλαμβάνονται επίσης η **επίλυση διαφορών** που προκύπτουν από την έλλειψη ουδέτερου μηχανισμού για την απόδοση μιας δίκαιης επίλυσης των διαφορών και την έλλειψη διεθνή μηχανισμού επιβολής των αποφάσεων των δικαστηρίων και των επιτροπών διαιτησίας.

Ο Πίνακας 7, συνοψίζει τις προϋποθέσεις που απαιτούνται για την υλοποίηση διασυνοριακού αγωγού.

1) Η διαθεσιμότητα αποθεμάτων πετρελαίου ή ΦΑ να δικαιολογεί το έργο.
2) Η διαθεσιμότητα ζήτησης πετρελαίου ή ΦΑ για να δικαιολογεί το έργο.
3) Ισχυρή πολιτική βούληση για την προώθηση του έργου.
4) Η διαθεσιμότητα επιχειρηματικού κεφαλαίου και χρηματοδότησης, μαζικές επενδύσεις.
5) Κατάλληλο χρηματοοικονομικό καθεστώς για να καταστεί βιώσιμη η επιχείρηση αγωγών.
6) Σωστή διαχείριση των γεωπολιτικών κινδύνων, καθώς το έργο αλλάζει τις ισορροπίες ισχύος.
7) Υποστήριξη από τις χώρες διέλευσης και τις τοπικές αρχές/κοινότητες.
8) Πολιτική και κοινωνική σταθερότητα των χωρών διέλευσης και των γειτονικών περιοχών

**Πίνακας 7. Προϋποθέσεις υλοποίησης διασυνοριακού αγωγού πετρελαίου, ΦΑ (Masuda, 2007).**

Ο Πίνακας 8 συνοψίζει τα πιο διαδεδομένα προβλήματα υλοποίησης και λειτουργίας σε έργα διεθνούς εμπορίου ΦΑ καθώς και τα διεθνώς προτεινόμενα κατάλληλα μέτρα εξομάλυνσης του κάθε προβλήματος.

	<b>Πρόβλημα</b>	<b>Μέτρα εξομάλυνσης</b>	<b>Πράκτορες εποπτείας εξομάλυνσης</b>
<b>1</b>	Αποχώρηση κυβερνητικής υποστήριξη	Οι κυβερνήσεις υπογράφουν συνθήκες όπως την ECT (Συνθήκη για τον Χάρτη Ενέργειας), πολιτικές εγγυήσεις από IFIs, εγγύηση επενδύσεων MIGA. Συμμετοχή των IFIs σε έργα.	IFIs, MIGA
<b>2</b>	Απαλλοτρίωση περιουσιακών στοιχείων	Συμβόλαια για να καθοριστεί αποζημίωση σε περίπτωση απαλλοτρίωσης ή άλλων δυσμενών πράξεων που επηρεάζουν το έργο.	
<b>3</b>	Νομικά και ρυθμιστικά προβλήματα	Διακυβερνητική συνθήκη.	
<b>4</b>	Προβλήματα ασφάλειας αγωγών	Συμφωνίες για έναν μηχανισμό επίλυσης διαφορών του ECT, να προβλέπετε διεθνής διαιτησία από τρίτη χώρα, ή συμφωνίες διαιτησίας με το Διεθνές Κέντρο Επενδυτικών Διαφορών (ICSID).	Κυβερνήσεις, MIGA
<b>5</b>	Πρόβλημα επίλυσης διαφορών	ECT, ICSID, επιτροπές διαιτησίας	

Σημείωση:

ECT = Energy Charter Treaty,

ICSID = International Center for Investment Disputes,

IFI = international financial institution,

MIGA = Multilateral Investment Guarantee Agency.

**Πίνακας 8: Προβλήματα υλοποίησης και λειτουργίας σε έργα διεθνούς εμπορίου ΦΑ και διεθνώς προτεινόμενα μέτρα εξομάλυνσης. (Hanso, B., 1994).**

## 2.16 Κύρια στοιχεία και συνέπειες διασυνοριακού αγωγού

Σύμφωνα με μελέτη της World Bank, 2003, υπάρχουν τρία κύρια στοιχεία για τη λειτουργία ενός έργου διασυνοριακού αγωγού:

- ο ίδιος ο αγωγός,
- το διασυνοριακό εμπόριο,
- οι όροι μεταφοράς.

Κάθε στοιχείο του έργου αγωγού παρουσιάζει ορισμένα εγγενή χαρακτηριστικά, καθένα από τα οποία έχει συνέπειες (όπως δείχνει ο Πίνακας 9). Ο συνδυασμός αυτών των συνεπειών μπορεί να οδηγήσει σε ένα ή περισσότερα από τα τρία αποτελέσματα, τα οποία δημιουργούν σύγκρουση ή πιθανότητα σύγκρουσης.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ (οι αριθμοί στην παρένθεση προσδιορίζουν ποιο από τα τρία αριθμημένα αποτελέσματα, που δείχνει ο Πίνακας 10)
<p>Μεταφορά</p> <p>Απαιτεί συμφωνία διαμετακόμισης.</p> <p>Μπορεί να περιλαμβάνει ανταγωνισμό για να κερδίσεις αγορές. Μπορεί να περιλαμβάνει ανταγωνισμό για μεταφορά μεγαλύτερων ποσοτήτων.</p>	<p>Εμπλέκει κυβερνήσεις (i, ii).</p> <p>Αυξάνει τον αριθμό των παικτών (i)</p> <p>Οι κυβερνήσεις διέλευσης έχουν διαφορετικούς στόχους (i).</p> <p>Τα έσοδα συγκοινωνίας είναι ένα παιχνίδι μηδενικού αθροίσματος (zero sum game, το κέρδος του ενός, είναι η ζημία του άλλου) (iii).</p>
<p>Διασυνοριακότητα</p> <p>Περιγράφει την κατάσταση κατά την οποία ο αγωγός πρέπει να διασχίσει την επικράτεια ενός τρίτου μέρους για να βγει στην αγορά. Αυτή η επικράτεια έχει τη δυνατότητα (εθνική ή περιφερειακή) να μην κάνει μονομερώς δεκτές διεθνείς συμφωνίες).</p>	<p>Ισχύουν διαφορετικά νομικά και ρυθμιστικά καθεστώτα (ii).</p> <p>Εμπλέκονται διαφορετικές αγορές ενέργειας (ρύθμιση, δομή, βαθμός ανταγωνισμού) (i).</p> <p>Οι εισαγωγές μπορούν να ανταγωνιστούν ένα εθνικό έργο (i).</p> <p>Τα οφέλη πρέπει να μοιράζονται διασυνοριακά (iii).</p>

<p>Χρειάζεται να καταρτισθούν συμβάσεις που διέπονται από διαφορετικά νομικά καθεστώτα.</p> <p>Υπάρχει ανάγκη μετακίνησης μεταξύ διαφορετικών νομικών και κανονιστικών περιβαλλόντων.</p>	
<p>Αγωγοί</p> <p>Υπόκειται σε οικονομίες κλίμακας.</p> <p>Μεγάλη αρχική επένδυση.</p> <p>Υψηλό πάγιο κόστος.</p> <p>Δυνατότητα για φυσικό μονοπώλιο.</p> <p>Η αλλαγή χωρητικότητας είναι δύσκολη όταν πλέον κατασκευαστεί ο αγωγός.</p>	<p>Η λειτουργία στο μέγιστο της δυναμικότητας αποτελεί το κλειδί για κερδοφορία (iii).</p> <p>Απαιτεί ρυθμιστικές ενέργειες και κανόνες (i, ii).</p> <p>Περιορισμένη ευελιξία (3).</p>
<p>Μακρόχρονα έργα.</p>	<p>Δεν αλλάζει ο διάδρομος μετά την κατασκευή (iii).</p> <p>Ευάλωτα σε μεταβαλλόμενες συνθήκες (ii, iii).</p>
<p>Ιστορικό συμμετοχής του κράτους.</p>	<p>Υπάρχουν ρυθμιστικές ενέργειες και κανόνες (i, ii).</p> <p>Δημόσια ενάντια σε ιδιωτικά συμφέροντα (i).</p>
<p>Μέρος μιας μεγαλύτερης αλυσίδας, δηλαδή κομμάτι μιας καθετοποιημένης οργανωτικής δομής.</p>	<p>Ενοικίαση για κοινή χρήση (iii).</p> <p>Το ενοίκιο μπορεί να είναι ασταθές (iii).</p> <p>Απαιτεί ρυθμιστικές ενέργειες και κανόνες (i, ii).</p>
<p>Υπόκεινται στον κίνδυνο αποτυχίας της αγοράς:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανταγωνισμός.</li> <li>- Ασφάλεια εφοδιασμού και στρατηγική σημασία</li> <li>- Περιβαλλοντική βλάβη στο κτίριο και στη λειτουργία.</li> </ul>	<p>Απαιτεί ρυθμιστικές ενέργειες και κανόνες (i, ii)</p> <p>Δημόσια ενάντια σε ιδιωτικά συμφέροντα (i)</p>

**Πίνακας 9: Χαρακτηριστικά και συνέπειες των διασυνοριακών αγωγών πετρελαίου και ΦΑ (World Bank, 2003).**



## **2.17 Αίτια συγκρούσεων λόγω αλληλεπίδρασης διαφορετικών διασυνοριακών αγωγών**

Σύμφωνα με μελέτη της World Bank, 2003, οι συγκρούσεις που επηρέασαν κατά καιρούς τους διασυνοριακούς αγωγούς έχουν λάβει πολλές μορφές. Υπάρχει μια ευρέως διαδεδομένη άποψη ότι οι συγκρούσεις για τους αγωγούς, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που οφείλονται σε ασυμβίβαστα νομικά και ρυθμιστικά καθεστώτα, προκύπτουν λόγω της άσκησης κάποιας συγκεκριμένης πολιτικής. Ορισμένες συγκρούσεις ήταν αναμφισβήτητα πολιτικού τύπου, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που προέκυψαν από κυριολεκτικές πολιτικές διαιρέσεις. Για παράδειγμα, ορισμένα από τα κρίσιμα προβλήματα της γραμμής της Iraq Petroleum Company (IPC) μέσω της Συρίας προέκυψαν λόγω ιδεολογικών και πολιτικών διαφορών ανάμεσα σε δύο φατρίες του Αραβικού Κόσμου.

Εκτός από τα ξεκάθαρα παραδείγματα πολιτικών συγκρούσεων, υπάρχουν και τα ζητήματα συγκρούσεων που βασίζονται σε καθαρά οικονομικά ζητήματα. Τέτοια ζητήματα μπορεί να εγείρονται από την αποτυχία της συμφωνίας σχετικά με τους όρους μεταφοράς ή και τον επιμερισμό των κερδών ή και των ενοικίων, έως ζητήματα που αφορούν αυτό που ονομάστηκε «obsolescing bargain», ένας όρος που επινοήθηκε από τον Stevens (2000) και ο οποίος μπορεί να περιγραφεί ως την ευκαιρία που έχει μια κυβέρνηση να προσπαθήσει μονομερώς να εξασφαλίσει μεγαλύτερο μερίδιο του ενοικίου (των κερδών) από τη χρήση μιας τέτοιας επένδυσης, αφού έχουν συμφωνηθεί όλα και οι εργασίες έχουν ξεκινήσει, δηλαδή τη στιγμή που διαπραγματευτική ισχύς μεταβιβάζεται από την εταιρεία στην κυβέρνηση. Η ιστορία των γραμμών εξαγωγής ΦΑ του Ιράκ είναι γεμάτη με τέτοιες διαφωνίες. Οι συγκρούσεις με βάση οικονομικά κριτήρια μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν διαμάχες μεταξύ εταιρών σε κοινοπραξίες, αντανακλώντας τις διαφορές μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών εταιρειών ή μεταξύ κάθετα οργανωμένων εταιρειών και μεμονωμένων επιχειρήσεων. Ειδικά όταν μια χώρα που παραλαμβάνει ή από την οποία διέρχεται αγωγός είναι επίσης και εξαγωγέας πετρελαίου ή ΦΑ, υπάρχει ο ενδεχόμενος κίνδυνος να επιδιώξει να μειώσει τη διακίνηση προκειμένου να καταλάβει μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς για τον εαυτό της, όπως δείχνει η περίπτωση των ιρακινών εξαγωγικών γραμμών μέσω της Σαουδικής Αραβίας.

Γενικά, τέτοιες διαφωνίες και συγκρούσεις μπορούν να εξηγηθούν με τον εξής τρόπο: Όλοι οι διασυνοριακοί αγωγοί έχουν τα δικά τους χαρακτηριστικά, καθένα από τα οποία σχετίζεται με συγκεκριμένα επακόλουθα. Όταν αυτά τα χαρακτηριστικά εξετάζονται χωριστά για το κάθε έργο (ή αλλιώς, οι διαφορετικοί αγωγοί δεν συνδέονται με κανένα τρόπο και εξετάζονται χωριστά) τότε τα πράγματα είναι απλά. Σε αντίθεση με την περίπτωση που οι αγωγοί αλληλοεπιδρούν, οπότε τα

χαρακτηριστικά τους επηρεάζουν συνακόλουθα το ένα το άλλο, με συνέπειες που επίσης συνδυαζόμενες, παράγουν ένα ή περισσότερα από τα τρία αποτελέσματα που ενδέχεται να προκαλέσουν διαφωνίες και συγκρούσεις (Πίνακας 10):

i.	Διαφορετικά μέρη με διαφορετικά συμφέροντα εμπλέκονται στο έργο του αγωγού.
ii.	Δεν υπάρχει γενική νομική δικαιοδοσία για τον έλεγχο και τη ρύθμιση δραστηριοτήτων και συμβάσεων.
iii.	Τα έργα προσελκύουν κέρδος και μίσθωμα που μοιράζονται μεταξύ των διαφόρων μερών.

**Πίνακας 10. Αίτια συγκρούσεων από αλληλεπίδραση διαφορετικών διασυνοριακών αγωγών.**

Η πιθανότητα σύγκρουσης που διαφαίνεται σε αυτά τα αποτελέσματα μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις για τους παραγωγούς και τους καταναλωτές πετρελαίου και ΦΑ και στα δύο άκρα της γραμμής μεταφοράς.

## **2.18 Συνέπειες συγκρούσεων από αλληλεπιδράσεις διασυνοριακών αγωγών**

Οι αγωγοί μεταφοράς πετρελαίου και ΦΑ, είναι μεγάλα έργα (Mega-projects). Είναι σύνθετα έργα που μπορεί να αλλάζουν την ποιότητα ζωής σε εκατομμύρια ανθρώπους, εμπλέκουν δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, ενώ υπάρχουν προκλήσεις που συνδέονται με τη λήψη αποφάσεων και τις διαταραχές απόδοσης (Daniel και Daniel, 2019).

Τα Mega-projects αποτελούν αντικείμενο έρευνας για τη μελέτη σχετικά με την αξιοποίηση κατάλληλων μεθοδολογιών διαχείρισης και βελτίωσης απόδοσης (Flyvbjerg, 2014;2018).

Αυτά τα έργα επηρεάζονται από οικονομικούς, περιβαλλοντικούς, τεχνολογικούς, πολιτικούς κινδύνους/γεγονότα καθώς και από πολιτισμικούς κινδύνους και αρκετές φορές, δεν ολοκληρώνονται, ή δεν λειτουργούν επαρκώς. Παρά τη χρήση προηγμένων τεχνικών σχεδιασμού και εργαλείων ανάλυσης κινδύνου, μοντελοποίησης αλληλεπιδράσεων κινδύνου και επιπτώσεων στην απόδοσή τους, τα έργα μεγάλης κλίμακας σε σχέση με τα έργα μικρής κλίμακας συχνότερα αποδεικνύονται ως κακές επενδύσεις.

Ο αριθμός των επιτυχημένων διασυνοριακών αγωγών πετρελαίου και ΦΑ, όπως για παράδειγμα οι αγωγοί της Βόρειας Αμερικής και της Δυτικής Ευρώπης, είναι κατά πολύ μεγαλύτερος από εκείνον των προβληματικών αγωγών, ωστόσο οι προβληματικές περιπτώσεις, παρόλο που είναι λιγότερες σε

αριθμό, τείνουν να έχουν δυσανάλογα μεγάλη επίδραση στον προγραμματισμό και σχεδιασμό νέων έργων. Οι διασυνοριακοί αγωγοί έχουν μακρά ιστορία που μας διδάσκει με τα προβλήματα και τις λύσεις τους, ιδίως όταν πρόκειται για μεταφορά διαμέσου ευπαθών σε διαταραχές και συγκρούσεις περιοχών. Ένα πρόβλημα αυτών των έργων είναι ο κυβερνητικός έλεγχος, καθώς οι περισσότεροι μεγάλοι αγωγοί υπόκεινται σε κάποιο βαθμό κυβερνητικού ελέγχου. Πρώτο και κυριότερο, η δέσμευση γης για τη χρήση αγωγού απαιτεί κρατική έγκριση. Η περίπτωση αποτυχίας στην αγορά ΦΑ απαιτεί επίσης παραδοσιακά κάποιου είδους κρατική παρέμβαση. Οι αγωγοί πετρελαίου και ΦΑ ανέκαθεν θεωρούνταν (και συχνά εξακολουθούν να θεωρούνται) μεγάλα έργα εθνικής και στρατηγικής σημασίας. Ως εκ τούτου η κατασκευή και η λειτουργία τους έχουν συχνά αναληφθεί από κρατικές εταιρείες. (World Bank, 2003)

Ένας ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αυτών των έργων είναι ότι απαιτούνται σταθερές και μακροπρόθεσμες συμβάσεις όλων των εμπλεκόμενων. Εμπειρικά έχει υπολογιστεί ότι χρειάζεται να διατηρήσουν εργασιακές σχέσεις για τουλάχιστον 20 χρόνια. (Forman 2017, 225-230; IGEM 1993, 1995; Thomas 2006)

Σύμφωνα με τις διεθνείς αναλύσεις (The World Bank, 2013) τα πιο διαδεδομένα προβλήματα υλοποίησης και λειτουργίας σε έργα διεθνούς εμπορίου ΦΑ κατηγοριοποιούνται ως προς την φύση τους ως: (i) πολιτικά, (ii) τεχνικά, (iii) εμπορικά και χρηματοοικονομικά.

Όπως ήδη προαναφέρθηκε, το έργο διασυνοριακού αγωγού πετρελαίου ή ΦΑ, έχει χαρακτηριστικά που εξαρτώνται από την αλληλεπίδρασή του με άλλα υφιστάμενα έργα. **Η επιλογή της όδευσης ενός διασυνοριακού αγωγού αποτελεί παράγοντα επηρεασμού των ισορροπιών ισχύος μεταξύ των κρατών, ενώ μπορεί να προκαλέσει αιτία διπλωματικών αντιπαραθέσεων ή/και στρατιωτικών συγκρούσεων.**



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΓΕΩΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

---

## 3.1 Γεωπολιτική: Εννοιολογικό και Επιστημολογικό πλαίσιο

Η Γεωπολιτική (Geopolitics) γεννήθηκε πριν επίσημα ορισθεί ως επιστημονικός κλάδος. Προέρχεται από τις ελληνικές λέξεις: *γαία* και *πολιτική*. Ήδη από τον αρχαίο κόσμο, υπήρχαν γεωπολιτικές προσεγγίσεις που συνδέονταν με πολιτικές, στρατιωτικές ή φιλοσοφικές αναζητήσεις σε αναφορά με τη γεωγραφική θεώρηση και διάσταση των πραγμάτων. Ως επιστημονικός κλάδος αναπτύχθηκε από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα από τον Σουηδό Kjellen, ενώ η θεωρητική της θεμελίωση περιλαμβάνει την Πολιτική Επιστήμη, το Διεθνές Δίκαιο και την Διπλωματική Ιστορία.

Η γεωπολιτική ερευνά *την επιρροή των γεωγραφικών παραγόντων στην πολιτική δράση*. Παρατηρεί τα διεθνή φαινόμενα και προσπαθεί να διαπιστώσει τα αίτιά τους και να ερμηνεύσει τα αποτελέσματά τους. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζει το "γιατί" των διεθνών φαινομένων και τα αίτια πολέμου (Ηφαιστος, 2007a και 2007β; Kissinger, 2001; Gray, 1988).

Η Γεωπολιτική από πλευράς επιστημονικής μεθοδολογίας, έχει ως υπόβαθρο την οικονομική γεωγραφία (Μάζης, 2002 και 2012). Αυτή αφορά το καθορισμό επιστημονικά και με αυστηρό τρόπο του ουσιαστικού περιεχομένου της μελέτης και της διεπιστημονικής έρευνας του διεθνούς γίνεσθαι υπό το πρίσμα της ισχύος.

Ως επιστήμη, η οικονομική γεωγραφία διερευνά την ανθρώπινη οικονομική δραστηριότητα και επέμβαση στο γεωγραφικό χώρο, τη δημιουργία και εξέλιξη επί μέρους οικονομικών χώρων στην επιφάνεια του πλανήτη, τις μεταξύ τους αντιδράσεις και συσχετισμούς (Αυγελής, 2010; Παπαδημητρίου, 2002; Μάζης, 2002 και 2012).

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζεται μια σύνοψη του ορισμού της Γεωπολιτικής, όπως διατυπώνεται από διακεκριμένους μελετητές/ερευνητές του χώρου.

<b>Όνομα</b>	<b>Διατύπωση ορισμού</b>
Μάζης (2002)	"...η γεωγραφική αναλυτική μέθοδος που μελετά, προβλέπει και περιγράφει την ανακατανομή της ισχύος στον πλανήτη"
Kjellen, R. (1864-1922)	"η επιστήμη του κράτους ως γεωγραφικού οργανισμού, όπως εκδηλώνεται στον χώρο"
Brenden, Shelley (2006)	"...η γεωπολιτική είναι η μελέτη των διεθνών σχέσεων και συγκρούσεων με την οπτική της γεωγραφίας. Αποπνέει κάτι από τον κόσμο της στρατηγικής, στην πραγματικότητα όμως αποτελεί μια μέθοδο ανάλυσης που βοηθά κάθε άνθρωπο να κατανοήσει την ταυτότητά του και τη θέση του στον σημερινό κόσμο.."
Lacost (1976)	"...αφορά μια τεχνογνωσία ανάλυσης του γήινου χώρου και των αντιπαραθέσεων που λαμβάνουν χώρα στην επιφάνειά του, που σκοπό έχει την καλύτερη εμβάθυνση στο μυστήριο των συμβαινόντων, ώστε να είμαστε σε θέση να αντιδρούμε ή να δρούμε αποτελεσματικότερα ως προς αυτά"
Foucher (1991)	"...η Γεωπολιτική είναι μια σφαιρική μέθοδος γεωγραφικής ανάλυσης συγκεκριμένων κοινωνικοπολιτικών καταστάσεων, οι οποίες προσεγγίζονται από χωροθετική άποψη και των συνήθων προσηλώσεων (représentations) που τις περιγράφουν"
Cohen (1963)	"...η πεμπτουσία της Γεωπολιτικής είναι η μελέτη της υφισταμένης σχέσεως μεταξύ της διεθνούς πολιτικής της ισχύος και των αντιστοίχων γεωγραφικών χαρακτηριστικών, κυρίως δε αυτών των γεωγραφικών χαρακτηριστικών που αναπτύσσονται στις πηγές ισχύος"
Gray (1977)	"...η πρώτιστη αρετή της γενικής Γεωπολιτικής θεωρίας [...] βρίσκεται στο ότι εστιάζει την προσοχή μας σε διαρκείς και σταθερούς παράγοντες. Εκείνοι οι οποίοι θέλουν να κατανοήσουν τις πολιτικές διαστάσεις της Διεθνούς ασφαλείας πρέπει να αφομοιώσουν τις ουσιώδεις έννοιες της Γεωπολιτικής" υπό την προϋπόθεση "...οι πολιτικές ερμηνείες μιας παγκόσμιας, κοινής γεωγραφικής πραγματικότητας, διαδραματίζουν ένα σημαντικότατο, ενίοτε και ασύλληπτο ρόλο αναφορικά με τον τρόπο με τον οποίο ορίζουμε τα πολιτικά προβλήματα"

**Πίνακας 11. Ορισμοί Γεωπολιτικής.**

Τα τελευταία χρόνια η ανάλυση καθώς και η ποιοτική και ποσοτική αξιολόγηση των γεωπολιτικών κινδύνων γίνεται όλο και πιο επίκαιρη. Ο αριθμός των δημοσιεύσεων στον τομέα αυτό αυξάνεται ραγδαία μετά το 2016. Η δημιουργία του δείκτη GPR από τους Caldara και Iacoviello τον Φεβρουάριο του 2018 επιτρέπει στους ερευνητές την αριθμητική μέτρηση του γεωπολιτικού κινδύνου.

Οι συγγραφείς κατασκευάζουν μια χρονοσειρά γεγονότων χρησιμοποιώντας αναζήτηση λέξεων σε εφημερίδες των ΗΠΑ, του Ηνωμένου Βασιλείου και του Καναδά. Επιλέγουν λέξεις και φράσεις που σχετίζονται σε γεωπολιτικούς κινδύνους όπως τρομοκρατία, πόλεμος, απειλές πολέμου κ.λπ. Η σειρά GPR ξεκινά το 1985 και έχει χρησιμοποιηθεί από πολλά ιδρύματα, συμπεριλαμβανομένης της Τράπεζας της Αγγλίας, για την αξιολόγηση γεωπολιτικού κινδύνου. Ωστόσο, η ισχύς, είναι μια δυναμική έννοια και για να μελετηθεί και για να απεικονιστεί η κατανομή και η ανακατανομή της σε μια περιοχή, απαιτείται η ανάλυση βασικών Πυλώνων, ή αλλιώς διαστάσεων, οι οποίοι σύμφωνα με τη μεθοδολογία της Συστημικής Γεωπολιτικής Ανάλυσης, είναι (Mazis, 2017):

- **Άμυνα-ασφάλεια**, όπου αφορά την στρατιωτική ικανότητα/κατάσταση του κράτους ή της περιοχής, δυναμικές εσωτερικών μετώπων, ασύμμετρες απειλές και εσωτερική ασφάλεια, τρομοκρατία και πηγές της, συσχετίσεις με διεθνής συλλογικά συστήματα ασφάλειας (π.χ. ΝΑΤΟ).
- **Οικονομία**, όπου αφορά τους οικονομικούς δείκτες που αξιοποιούνται στην γεωπολιτική ανάλυση (χρέος, ΑΕΠ, εμπορικό ισοζύγιο πληρωμών, ανεργία κ.α.).
- **Πολιτική**, όπου αφορά το πολιτικό σύστημα διακυβέρνησης, σταθερότητα πολιτικού συστήματος, πολιτικές σχέσεις κέντρου-περιφέρειας κ.οκ.
- **Πολιτισμός/πληροφορία**, όπου αφορά πολιτισμό/κουλτούρα, εκπαίδευση, πολιτισμική ισχύ, μειονότητες, θρησκευτικό παράγοντα, γλώσσα κ.α.

### 3.2 Συστημική Γεωπολιτική Ανάλυση (ΣΓΑ)

Η «Γεωπολιτική ανάλυση» ενός γεωγραφικού Συστήματος, που χαρακτηρίζεται από μια ανομοιόμορφη κατανομή της ισχύος, είναι μια γεωγραφική μέθοδος που μελετά, περιγράφει και προβλέπει τις τάσεις και τα αποτελέσματα μεταξύ των σχέσεων διαφόρων πολιτικών πρακτικών από την ανακατανομή της ισχύος, μέσα σε ένα ευρύτερο πλαίσιο με γεωγραφικές δυσκολίες όπου και εφαρμόζονται οι πρακτικές αυτές (Μάζης, 2018).

Η γεωπολιτική μελετά την επιρροή της ισχύος διεθνών δρώντων (νέων πόλων διεθνούς ισχύος) σε τέσσερις διαστάσεις:

1. Άμυνα/ασφάλεια.
2. Πολιτική.
3. Οικονομία.
4. Πολιτισμός/πληροφορία.

Ο σκοπός της γεωπολιτικής αναλύσης είναι ο προσδιορισμός και η περιγραφή του «γεωπολιτικού παράγοντος» ως προς την μορφή, τη δομή, τη δράση, τις λειτουργίες του, τις επιρροές, και τη δυναμική του. Η ερευνητική μεθοδολογία της Συστημικής Γεωπολιτικής Ανάλυσης (ΣΓΑ) όπως αυτή ονοματίστηκε και προτάθηκε από τον Καθηγητή Μάζη έχει ως επιστημονική αφετηρία την Οικονομική Γεωγραφία η οποία εξετάζει:

1. Την ανθρώπινη οικονομική δραστηριότητα και επέμβαση στον Γεωγραφικό Χώρο
2. Τη δημιουργία και εξέλιξη των επί μέρους οικονομικών χώρων στην επιφάνεια του πλανήτη
3. Τις μεταξύ τους αντιδράσεις και συσχετισμούς.

Για την κατανόηση και περιγραφή της ΣΓΑ θα αναφερθούν οι ορισμοί που δίνονται από τον καθηγητή Ιωάννη Μάζη (2002) για τον «Γεωπολιτικό παράγοντα», το «Γεωπολιτικό Σύμπλοκο», τα όρια του «Υποσυστήματος» και «Υπερσυστήματος δρώντων», καθώς και των τεσσάρων «Γεωπολιτικών Πυλώνων»:

- «**Γεωπολιτικός παράγοντας**, είναι ο παράγοντας εκείνος που προκαλεί την ανακατανομή της ισχύος στο υπό μελέτη Σύστημα/Σύμπλοκο. Επηρεάζει συγκεκριμένους Γεωπολιτικούς δείκτες ενός εκάστου γεωπολιτικού πυλώνα»
- «**Γεωπολιτικό Σύμπλοκο** είναι η ευρύτερη, εν πολλοίς, γεωγραφική ενότητα του συστήματος. Σύστημα καλείται το ακριβές άθροισμα των εδαφικών ενότητων που αποτελούν τα γεωπολιτικά υποσυστήματα τα προσδιορισθέντα από τον εντοπισμό, τη διακεκριμένη δράση και τη συστηματική και διακεκριμένη λειτουργία του συγκεκριμένου.»
- «**Σύστημα** καλείται το ακριβές άθροισμα των εδαφικών ενότητων που αποτελούν τα γεωπολιτικά υποσυστήματα τα προσδιορισθέντα από τον εντοπισμό, την διακεκριμένη δράση και τη συστηματική και διακεκριμένη λειτουργία του συγκεκριμένου γεωπολιτικού παράγοντος στον φυσικό τους χώρο.»
- «**Υπερύστημα, Υπερσυστημικοί Δρώντες**, καλείται το σύνολο των πόλων διεθνούς ισχύος που επηρεάζουν τη δράση των γεωπολιτικών παραγόντων στο εσωτερικό των υποσυστημάτων και του αντίστοιχου συστήματος το οποίο τα εμπεριέχει.»



- «**Υποσύστημα** καλείται η ομοιογενής, ως προς τη δράση και λειτουργία ενός γεωπολιτικού παράγοντος, εδαφική ενότητα.»
- «**Θεμελιώδεις Πυλώνες Ισχύος:** άμυνα/ασφάλεια, οικονομία, πολιτική, πολιτισμός/πληροφορία) που καθορίζουν την ισχύ και την κατανομή της στο υπό μελέτη Σύμπλοκο»

Ο ίδιος συγγραφέας αναφέρει (Μάζης, 2012):

«Ο τίτλος του θέματος μιας μελέτης γεωπολιτικής ανάλυσεως πρέπει να ορίζει τα δεδομένα και τα ζητούμενα του προβλήματος μας, επομένως, χρήζει ιδιαίτερης προσοχής ο προσδιορισμός του γεωγραφικού συμπλόκου του προς μελέτη γεωγραφικού χώρου αλλά και του γεωπολιτικού παράγοντα διότι επηρεάζει την κατανομή της ισχύος στο εσωτερικό ή εξωτερικό του Γεωγραφικού Συμπλόκου».

Σύμφωνα λοιπόν με την ΣΓΑ, η αποκωδικοποίηση του στόχου και του τίτλου του θέματος μελέτης και δομείται από παρακάτω, (Μάζης, 2002):

1. Τον χαρτογραφικό καθορισμό του προς μελέτη «Γεωγραφικού Συμπλόκου»,
2. Τον καθορισμό του «Γεωπολιτικού παράγοντα» που συντελείται η ανακατανομή της ισχύος εντός του ανωτέρω «Γεωγραφικού/γεωπολιτικού Συμπλόκου»,
3. Την κατασκευή υποδείγματος τάσεων ανακατανομής της ισχύος στο εσωτερικό του υπό εξέταση Σύμπλοκου.

Η ΣΓΑ δομεί την ανάλυση του θέματος σε τρία επίπεδα συστημάτων (Μάζης, 2017).

- Σύστημα/Σύμπλοκο (π.χ. Ανατολική Μεσόγειος) που χωρίζεται σε υποσυστήματα και υπερσυστήματα
- Υποσύστημα (ομοιογενής, ως προς την δράση και λειτουργία ενός γεωπολιτικού παράγοντος, εδαφική ενότητα, π.χ. περιοχές δράσης του ISIS )
- Υπερσύστημα (π.χ. Ευρωπαϊκή Ένωση, Ευρύτερη Μέση Ανατολή)

Στη συνέχεια, ορίζονται τα υπό εξέταση «πεδία γεωπολιτικής επιρροής του Γεωπολιτικού Παράγοντα» και να καθορίσουμε τους «Γεωπολιτικούς Πυλώνες» με τους οποίους θα εξεταστεί η επιρροή του «Γεωπολιτικού παράγοντα» αλλά και η ανακατανομή της ισχύος στο Γεωπολιτικό Σύμπλοκο. Ο Μάζης (2017) αναφέρει:

«Η γεωπολιτική οφείλει να ερευνά τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τη δομή και τη λειτουργία των τεσσάρων θεμελιωδών πυλώνων ισχύος που συνθέτουν και καθορίζουν την ισχύ και την κατανομή της στο ενδοσυστημικό πλαίσιο του γεωγραφικού συμπλόκου, αλλά και τις επιρροές και μεταλλαγές που

αυτοί οι πυλώνες υφίστανται από το εξωσυστημικό περιβάλλον του συμπλόκου αυτού. Επιρροές, ασκούμενες από πλευράς των Διεθνών Πόλων Ισχύος των συνιστώντων τα στοιχεία του Υπερσυστήματος όπου ο καθείς εξ αυτών επηρεάζει θετικά ή αρνητικά τον δεδομένο Γεωπολιτικό Παράγοντα και ο οποίος με την σειρά του επηρεάζει τους τέσσερις πυλώνες στο εσωτερικό του συνόλου των Υποσυστημάτων του υπό εξέταση Συστήματος.»

Οι πυλώνες βάσει των οποίων διεξάγεται η μελέτη της ΣΓΑ είναι οι εξής (Μάζης, 2017):

**«Πυλώνας ισχύος Άμυνα-Ασφάλεια:** Περιλαμβάνει το σύνολο των γεωπολιτικών Δεικτών αμυντικής φύσεως που αφορούν π.χ. την μέθοδο πεδίου μάχης, κατανομή όπλων ανά επιφάνεια προς κάλυψη, ισχύ πλήγματος και βεληνεκή οπλικών συστημάτων, τεχνολογικούς δείκτες, δυναμικές εσωτερικών μετώπων, είδη εσωτερικών μετώπων και αποσταθεροποίηση του πολιτικού συστήματος, ασύμμετρες απειλές και εσωτερική ασφάλεια, τρομοκρατία και πηγές της, συσχετίσεις με διεθνή συλλογικά συστήματα ασφάλειας, κλπ.»

**«Πυλώνας ισχύος Οικονομία:** Περιλαμβάνει το σύνολο των γεωπολιτικών Δεικτών οικονομικής φύσεως που χρησιμοποιούνται στη γεωπολιτική ανάλυση, π.χ. ΑΕΠ, έλλειμμα, εξωτερικό χρέος, εμπορικό Ισοζύγιο εξαγωγών-εισαγωγών, δείκτες παραγωγής και παραγωγικότητας, ανεργία κλπ. Μέσα στα πλαίσια των οικονομικών δεικτών μπορούν να εξεταστούν και οι διαθέσιμοι ενεργειακοί πόροι, φυσικά αποθέματα και κοιτάσματα, φυσικά διαθέσιμα, κ.λπ.»

**«Πυλώνας ισχύος Πολιτική:** Περιλαμβάνει το σύνολο των γεωπολιτικών Δεικτών πολιτικής φύσεως, π.χ.: πολιτικό σύστημα διακυβέρνησης, δείκτες σταθερότητας του πολιτικού συστήματος, πολιτικές σχέσεις Κέντρου-Περιφέρειας, κλπ»

**«Πυλώνας ισχύος Πολιτισμός/Πληροφορία:** Περιλαμβάνει το σύνολο των γεωπολιτικών Δεικτών πολιτισμικής φύσεως και εξαγωγής και διαδόσεως της πληροφορίας, π.χ.: παιδεία, ποιότητα εκπαίδευσης, πρόσβαση σε εκπαίδευση κοινωνικών ομάδων, διασπορά στο εξωτερικό και ισχύς επιρροής εθνικών πολιτισμικών προτύπων, επιρροές στο εθνικό πλαίσιο από διεθνή πολιτισμικά πρότυπα, κουλτουραλικά υποδείγματα, εθνοτικοί πολιτισμικοί παράγοντες, παραπληροφόρηση, προπαγάνδα, κλπ.» Σε μια μελέτη προσδιορισμού της γεωπολιτικής ισχύος ενός κράτους εξετάζονται και οι τέσσερις θεμελιώδεις πυλώνες ισχύος, όπως προσδιορίστηκαν ανωτέρω και για κάθε πυλώνα επιλέγονται οι γεωπολιτικοί δείκτες οι οποίοι ορίζουν την τιμή του μετρούμενου ενδοσυστημικού μεγέθους κατά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Οι τιμές των δεικτών μπορεί να είναι αριθμητικές ή λεκτικές μεταβλητές. Στην επίδοση ενός πυλώνα ο κάθε γεωπολιτικός δείκτης συμμετέχει με μια βαρύτητα. Η Γεωπολιτική Ισχύς ενός κρατικού δρώντος δίνεται από το γινόμενο των επί μέρους Γεωπολιτικών Δεικτών που χρησιμοποιούνται στην εκάστοτε γεωπολιτική ανάλυση.

### 3.3 Η επίδραση της Γεωπολιτικής στη μεταφορά ενέργειας και ΦΑ

Οι ορισμοί της ενεργειακής ασφάλειας συνδέουν την προμήθεια ενέργειας με οικονομικά και γεωπολιτικά θέματα. Η παγκόσμια ενεργειακή ασφάλεια έχει οριστεί και ως "η εκπλήρωση των ενεργειακών αναγκών όλων των κρατών και λαών, συμπεριλαμβανομένων αυτών που δεν έχουν πρόσβαση σε σύγχρονα ενεργειακά συστήματα". Επίσης, παράγοντες όπως η επιταχυνόμενη αύξηση στην ενεργειακή κατανάλωση και ζήτηση, η περιορισμένη προμήθεια, ο ανταγωνισμός για πλουτοπαραγωγικούς πόρους, και οι περιβαλλοντικές συνέπειες επηρεάζουν επίσης την παγκόσμια ασφάλεια. Η σχέση της ενεργειακής οικονομίας με την γεωπολιτική αναλύεται με προσέγγιση σε παγκόσμιο επίπεδο, σε περιφερειακό επίπεδο, και σε τοπικό επίπεδο (Τζιάρρας, 2015).

- **Στο παγκόσμιο επίπεδο** η ανάλυση ασχολείται με ενεργειακές εξελίξεις διεθνούς εμβέλειας (π.χ. άνοδος και ανάδειξη των ΗΠΑ ως παγκόσμιου ενεργειακού παίκτη και πρότυπα ενεργειακών αλληλεξαρτήσεων ή προμήθειας και κατανάλωσης).
- **Στο περιφερειακό επίπεδο** επικεντρώνεται στις ενεργειακές εξελίξεις που λαμβάνουν χώρα κυρίως στα γεωπολιτικά υποσυστήματα, όπως για παράδειγμα, της Ευρώπης, της Μέσης Ανατολής και της βόρειας Αφρικής.
- **Σε τοπικό επίπεδο** εξετάζεται ένα κράτος και οι ενεργειακές προκλήσεις και προοπτικές του, σε συνάρτηση με τις περιφερειακές και παγκόσμιες πραγματικότητες.

Το κόστος και η διαθεσιμότητα των διάφορων ενεργειακών πηγών και πόρων επηρεάζεται από γεωπολιτικές και γεωοικονομικές πραγματικότητες και αντίστροφα. Το ζήτημα της ενέργειας και οι διάφορες πτυχές της, επιδρά σε κάθε κράτος, είτε αυτό είναι παραγωγός, καταναλωτής, ή έστω διαμετακομιστικός κόμβος ενέργειας.

Ιστορικά έχει αποδειχθεί, ότι οι διεθνείς ενεργειακές εξελίξεις, είναι συνδεδεμένες με γεωπολιτικά και οικονομικά θέματα, έχουν αντίκτυπο και στην ενεργειακή ασφάλεια σε περιφερειακό επίπεδο, είτε αυτό αφορά στην Ασία και την Ευρώπη, είτε τη Μέση Ανατολή (Τζιάρρας, 2015; Μάζης, Σγουρός, 2020).

Ένα παράδειγμα εξέλιξης διασύνδεσης ενεργειακής οικονομίας και γεωπολιτικής, είναι η άνοδος των ΗΠΑ σε παίκτη της ενεργειακής αγοράς, μετά την επιτυχή αξιοποίηση του σχιστολιθικού αερίου και πετρελαίου (Nicot, Scandlon, 2012; EIA, 2011).

Αυτή η άνοδος ξεκινά κυρίως από τα μέσα της δεκαετίας του 2000 και συνδέεται με άλλους παράγοντες, με αποτέλεσμα την υπέρ-προμήθεια υγροποιημένου ΦΑ (LNG) και τη δημιουργία μιας καθοδικής τάσης των παγκόσμιων τιμών ΦΑ και πετρελαίου, καθώς παραδοσιακοί παραγωγοί ενέργειας (π.χ. Σαουδική Αραβία, ΗΑΕ) προσπαθούν να ανταγωνιστούν με τις ΗΠΑ.

Από τα μέσα της δεκαετίας του 2000, η εξέλιξη των ΗΠΑ ως παραγωγού και προμηθευτή ΦΑ, δημιούργησε νέες δυναμικές με στόχο τις ενεργειακές αγορές της Ασίας, αφού θεωρούνται μεταξύ αυτών που αγοράζουν παραδοσιακά στις ψηλότερες τιμές της αγοράς. Από τη μια, η υπέρ-προμήθεια αμερικανικού ΥΦΑ δημιούργησε σε κράτη όπως η Ιαπωνία και η Ινδία υπερβολικά αποθέματα, που οδήγησε σε προσπάθειες επαναπώλησής του σε ευρωπαϊκούς εμπορικούς οίκους.

Από την άλλη, οι υψηλές τιμές των ΗΠΑ και οι κυρώσεις της ΕΕ προς τη Ρωσία λόγω της ρωσο-ουκρανικής κρίσης, στρέφουν τη Ρωσία βαθμιαία να εξάγει προς την Ασία, με πολύ χαμηλές τιμές σχεδόν τις ήμισυ των τιμών στις οποίες πωλούσαν οι ΗΠΑ το ΥΦΑ στην Ιαπωνία.

Όλα αυτά προκάλεσαν ανταγωνισμό μεγάλων διαστάσεων μεταξύ ρωσικών και αμερικανικών εταιριών ενέργειας, που έχει αντίκτυπο στην πτώση και των τιμών των ΗΠΑ. Και όμως, παρόλο που οι ενεργειακές ανάγκες ασιατικών χωρών αυξάνονται διαρκώς, η οικονομική τους ανάπτυξη και δραστηριότητα δεν ανταποκρίνεται στις προβλέψεις, κάτι το οποίο έχει επίπτωση και στην ενεργειακή κατανάλωση. Όλη αυτή η διασύνδεση δείχνει το ενεργειακό παιχνίδι σε συνέργεια με τις εκάστοτε γεωπολιτικές συνθήκες (Τζιάρρας, 2015).

Η ύπαρξη ή η ανακάλυψη ενεργειακών πόρων παρέχει τη δυνατότητα αλλαγής των ισορροπιών ισχύος μιας περιφέρειας και, επομένως, μπορεί να προκαλέσει σύγκρουση συμφερόντων και γεωπολιτικές διαμάχες (π.χ. Τουρκία-Κύπρος), ή συνεργασίες (π.χ. Κύπρος-Ισραήλ ή Κύπρος-Αίγυπτος).

### ***3.3.1 Πολιτική και οικονομική σταθερότητα σε έργα διασυνοριακών αγωγών Φυσικού Αερίου***

Η πολιτική και οικονομική σταθερότητα των χωρών διέλευσης είναι κρίσιμος παράγοντας για την επιλογή της διαδρομής του αγωγού. Εάν ο αγωγός διασχίζει μια χώρα ή περιοχή με άστατες πολιτικές ή και οικονομικές συνθήκες, η παροχή ΦΑ καθίσταται αυτόματα αβέβαιη καθώς ζητήματα όπως η διακοπή της παροχής, η μονόπλευρη ζήτηση για αύξηση των τελών μεταφοράς ή ακόμη και η φυσική ζημιά στον αγωγό ενδέχεται να προκύψουν μέσα στο κλίμα αστάθειας που ευνοεί απειλητικές ενέργειες.

### **3.3.2 Νομοθεσία και κράτος δικαίου**

Η νομοθεσία που ισχύει για το ΦΑ στις χώρες διέλευσης επηρεάζει άμεσα τη βιωσιμότητα ενός τέτοιου έργου. Η ύπαρξη νόμων που θεσπίζουν δίκαιους και διαφανείς κανόνες για τη λειτουργία της αγοράς και για την κατασκευή και λειτουργία αγωγών μεταφοράς, προφανώς διευκολύνουν την αποτελεσματική ολοκλήρωση ενός έργου. Τέτοιοι νόμοι πρέπει να καλύπτουν θέματα όπως το άνοιγμα της αγοράς, τις άδειες για την κατασκευή αγωγών, τις υποχρεώσεις των αρμόδιων δημόσιων υπηρεσιών και την πρόσβαση τρίτων στο δίκτυο.

### **3.3.3 Οικονομικά και κοινωνικά δεδομένα**

Ένα ακόμα ζήτημα που επηρεάζει τη μεταφορά ΦΑ από την Ανατολική Μεσόγειο είναι η μεγάλη διαφοροποίηση που υπάρχει στα βασικά οικονομικά και κοινωνικά δεδομένα των κρατών που την αποτελούν. Αυτές οι διαφορές σίγουρα επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό τις διαθέσιμες επιλογές σεναρίων μεταφοράς ΦΑ, τόσο προς άλλες περιοχές όσο και εσωτερικά στην ΕΕ. Τα κράτη της Ανατολικής Μεσογείου, του Ισραήλ, της Αιγύπτου, του Λιβάνου και της Κύπρου παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές όσον αφορά στον ρυθμό της οικονομικής τους ανάπτυξης, στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) τους, στον πληθυσμό, στα ιδρύματα και στην ανάπτυξη του ενεργειακού τους τομέα (Ruble, 2017). Το κατά κεφαλήν ΑΕΠ του Ισραήλ κατατάσσεται πρώτο, ακολουθούμενο από εκείνο της Κύπρου, του Λιβάνου και της Αίγυπτο. Η ανάλυση του ΑΕΠ δείχνει ότι η βιομηχανία είναι πιο σημαντική στο Ισραήλ και την Αίγυπτο σε σύγκριση με την Κύπρο και το Λίβανο. Η γεωργία αντιπροσωπεύει μεγαλύτερο μερίδιο στην Αίγυπτο, ενώ αποτελεί ένα πολύ μικρό μερίδιο του ΑΕΠ για την Κύπρο, το Ισραήλ και το Λίβανο.

### **3.3.4 Η έννοια του γεωπολιτικού κινδύνου στη μεταφορά ΦΑ**

Οι βασικές κατηγορίες των γεωπολιτικών κινδύνων μπορεί να ταξινομηθούν κατά την ΣΓΑ στους βασικούς πυλώνες ισχύος των κρατών όπως παρακάτω. Επίσης μπορεί να τις ομαδοποιήσουμε, για παράδειγμα, η ισχύς της οικονομίας μπορεί να εξετασθεί και υπό το πρίσμα της ενέργειας, της βιομηχανίας και του περιβάλλοντος. Οι γεωπολιτικοί δείκτες που επιλέγονται ανά γεωπολιτικό πυλώνα μπορεί να είναι οι παρακάτω (Μάζης, Σωτηρόπουλος, Δωματιώτη, Χαροκόπος, Σαρλής, Δήγκας, 2012).

<b>1. Πολιτική και Διεθνοπολιτική Κατάσταση:</b>
Πολιτική σταθερότητα.
Αξιοπιστία και εκσυγχρονισμός θεσμών-δικαιοσύνης.
Σταθερότητα διεθνών σχέσεων.
Επιρροές διεθνών οργανισμών και δράσεων.
<b>2. Οικονομία και Ανάπτυξη:</b>
Ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης (ΑΕΠ).
Νομισματική σταθερότητα – πληθωρισμός.
Ελκυστικότητα φορολογίας.
Σταθερότητα χρηματοπιστωτικού/τραπεζικού συστήματος.
Καταλληλότητα υποδομών.
<b>3. Ενέργεια – Βιομηχανία:</b>
Σχέσεις με προμηθευτές ενεργειακών πόρων.
Δείκτης βιομηχανικής ανάπτυξης.
Στρατηγική εκμετάλλευσης εγχώριων ενεργειακών πόρων.
Επίπεδο ασφάλειας ενεργειακού εφοδιασμού.
<b>4. Άμυνα και Ασφάλεια:</b>
Γεωστρατηγικές εμπλοκές/συγκρούσεις.
Διεκδικήσεις εδαφών, ή θαλασσίων εκτάσεων από/έναντι γειτονικών χωρών.
Επίπεδο επιχειρησιακής ετοιμότητας ειδικών δυνάμεων (ΕΔ).
Ασύμμετρες/υβριδικές ενέργειες από/προς γειτονικές χώρες.
Ένταση μεταναστευτικών ροών από/προς γειτονικές χώρες.
Τρομοκρατικές ενέργειες.
<b>5. Πολιτισμός – Κοινωνία – Εκπαίδευση:</b>
Διεκδικήσεις εθνοτικών ομάδων/μειονοτήτων.
Θρησκευτικές/πολιτιστικές/εθνοτικές αντιπαράθεσεις.
Απασχόληση και Ανεργία.
Επίπεδο εκπαίδευσης και επιστημονικής/τεχνολογικής έρευνας.
<b>6. Γεω-περιβαλλοντικοί περιορισμοί:</b>
Περιορισμοί στη χρήση/εκμετάλλευση γης.
Νομοθετικές απαγορεύσεις διέλευσης έργων από προστατευόμενες ή περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές.
Περιορισμοί διέλευσης έργων από θαλάσσιες ζώνες λόγω αμφισβήτησης κυριαρχικών δικαιωμάτων.
Περιορισμοί διέλευσης-γεινιάσης έργων από οικοσυστήματα.

Πίνακας 12. Γεωπολιτικοί δείκτες ανά γεωπολιτικό πύλωνα.

### 3.4 Ανατολική Μεσόγειος: Προβλήματα και ανταγωνισμοί ισχύος

Η Ανατολική Μεσόγειος (ΑΜ) βρίσκεται στο χώρο που συναντιούνται τρεις ήπειροι: η Ευρώπη, η Ασία και η Αφρική. Σε αυτήν βρίσκονται τρία σημαντικά θαλάσσια περάσματα: η διώρυγα Σουέζ, τα στενά Βοσπόρου και τα στενά περάσματα Δαρδανελλίων. Από αυτά τα περάσματα ελέγχεται το διεθνές εμπόριο και αποτελούν κύριο δρόμο μεταφοράς ενέργειας στην Ευρώπη. Οι δρόντες της ΑΜ έχουν διαφορετικούς πολιτισμούς και θρησκείες: χριστιανοί, εβραίοι και ισλαμιστές. Σε αρκετά κράτη της ΑΜ υπάρχει εσωτερική πολιτική αστάθεια (καθεστώτα όπως της Τουρκίας και της Αιγύπτου), εμφύλιοι πόλεμοι (όπως στη Συρία και στη Λιβύη). Στην ανάλυση (Στεργίου, Ulusoy, Blondheim, 2017) και στην πρόσφατη δημοσίευση των Μάζη και Σγουρού (2020)<sup>6</sup>, αναλύεται διεξοδικά η Γεωπολιτική ανάλυση στο ενεργειακό Σύμπλοκο της Ανατολικής Μεσογείου. Οι (Μάζης, Σγουρός, 2020) καταγράφουν δεδομένα και γεγονότα, τα αναλύουν και εξάγουν συμπεράσματα που αναδεικνύουν: την ανισορροπία της κατανομής ενεργειακών διαθεσίμων που καταλήγουν στην Ευρωπαϊκή αγορά, τους νέους ενεργειακούς παίκτες (Ισραήλ και Κύπρο, Αίγυπτο), τους γεωστρατηγικούς συμμάχους τους, τους ρόλους της Τουρκίας και Ρωσίας, την αναγκαιότητα ανακηρύξεως ΑΟΖ από την Ελληνική κυβέρνηση, την προοπτική του East Med. Οι νέες ανακαλύψεις ΦΑ στην ΑΜ δίνει ευκαιρίες γεωπολιτικών ανακατατάξεων καθώς κράτη δύνανται να μετατραπούν σε παραγωγούς και διαμετακομιστές ΦΑ, με προοπτική την αύξηση της ενεργειακής ασφάλειας και τη συμβολή στη μείωση της ενεργειακής εξάρτησης της ΕΕ από τη Ρωσία. Τις ιδιαιτερότητες των κρατών της ΑΜ και την αλληλεπίδρασή τους με τα κράτη της ΕΕ και τις υπερδυνάμεις τις παραθέτουμε στο Κεφάλαιο 2, στην ενότητα 2.11.

### 3.5 Ερωτήματα έρευνας

Από τα προαναφερόμενα προκύπτουν τα ακόλουθα ερωτήματα έρευνας:

- Με ποια μεθοδολογία έρευνας μπορούν να κατανοηθούν, προσδιοριστούν και κατηγοριοποιηθούν οι γεωπολιτικοί κίνδυνοι που μπορούν να επηρεάσουν το σχεδιασμό, την υλοποίηση ή τη λειτουργία ενός έργου, διασυνοριακού αγωγού μεταφοράς φυσικού αερίου (υποθαλάσσιου ή/και χερσαίου), στην περιφέρεια της Ανατολικής Μεσογείου;

---

<sup>6</sup> [http://scholar.uoa.gr/sites/default/files/yianmazis/files/mazis-sgoyros\\_2020\\_energeiako\\_symploko\\_0.pdf](http://scholar.uoa.gr/sites/default/files/yianmazis/files/mazis-sgoyros_2020_energeiako_symploko_0.pdf)

- Πώς καθίσταται εφικτό οι γεωπολιτικοί κίνδυνοι να αναλυθούν, καταγραφούν και αξιολογηθούν, βάσει βιβλιογραφικών αναφορών και εμπειρικών εκτιμήσεων, ώστε να επιτρέπεται μια πρωτογενής κατηγοριοποίησή τους, ως φαινομένου μικρής / μέσης / μεγάλης κλίμακας, αναφορικά με: (α). Την πιθανότητα εμφάνισης κάθε διακριτού κινδύνου και (β). Των επιπτώσεων που μπορεί να συνεπάγεται η εμφάνιση κάθε διακριτού κινδύνου, για την οικονομία, το εμπόριο, την ανάπτυξη, τη βιομηχανία και την κοινωνική πρόοδο των χωρών-δρώντων που ενδέχεται να επηρεαστούν από έναν ή/και περισσότερους γεωπολιτικούς κινδύνους;
- Είναι εφικτό να τεκμηριωθεί μια πρόταση ολοκλήρωσης της μεθοδολογίας αυτής προς την κατεύθυνση μιας πληρέστερης ποσοτικής επεξεργασίας των γεωπολιτικών κινδύνων, με χρήση πολυκριτηριακών μεθόδων αξιολόγησης ή/και υποστήριξη από στατιστικές μεθόδους ανάλυσης δεδομένων, τα οποία θα συλλεχθούν σε συνεργασία με ομάδες εμπειρογνομόνων του χώρου της ενέργειας και της γεωπολιτικής;



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΓΕΩΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

---

Η αποκωδικοποίηση του τίτλου του θέματος της παρούσας εργασίας «ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΑΓΩΓΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ» μας δείχνει τον σκοπό την μελέτης και φανερώνει ότι αφορά σε γεωπολιτική ανάλυση, για αυτό αποφασίσαμε να ακολουθήσουμε την μεθοδολογία της Συστημικής Γεωπολιτικής Ανάλυσης (Μάζης, 2012). Επειδή ο τίτλος της παρούσας εργασίας δεν ζητάει προτάσεις, το στάδιο εξέτασης της «Γεωστρατηγικής προσέγγισης» δεν θα εξετασθεί, δηλαδή δεν θα αναπτύξουμε τα στάδια Σύνθεση και τα Συμπεράσματα της Συστημικής Μεθοδολογικής Αναλύσεως (Μάζης, 2007).

## 4.1 Προτεινόμενη μεθοδολογία

Η έρευνα για την αξιολόγηση των γεωπολιτικών κινδύνων δομείται σύμφωνα με την φιλοσοφία της ΣΓΑ. Για την ανάλυση του κάθε κινδύνου θα βασιστούμε μόνο σε βιβλιογραφικά δεδομένα. Η αξιολόγηση θα γίνει ως προς την ενεργειακή ασφάλεια και ως προς την ανακατανομή ισχύος λόγω της επίδρασης του συστήματος της Ανατολικής Μεσογείου, με δρώντα διασυνοριακό αγωγό ΦΑ. Εστιάζουμε σε υποθετικό διασυνοριακό αγωγό ΦΑ με χερσαία και υπεράκτια μέρη, που θα συνδέσει την Ανατολική Μεσόγειο με την ΕΕ. Η ανακατανομή ισχύος θα αφορά την περιφέρεια της Ανατολικής Μεσογείου και την διεθνή κατάσταση. Θα εξετάσουμε ποιοτικά τους πιθανούς κινδύνους ως προς την βαρύτητά τους για τον κάθε πυλώνα ισχύος από την αλληλεπίδραση του αγωγού με τα υποσυστήματα και υπερσυστήματα του μελετούμενου γεωγραφικού συμπλόκου της Ανατολικής Μεσογείου.

Τα υπό εξέταση πεδία επιρροής του γεωπολιτικού παράγοντος θα καθοριστούν για κάθε γεωπολιτικό πυλώνα (Μάζης, 2007). Δηλαδή, θα εξετάσουμε τις επιρροές των προτεινόμενων γεωπολιτικών δεικτών στα υποσυστήματα και ειδικά στους πυλώνες.

Η μελέτη εστιάζεται στις γεωπολιτικές και οικονομικές σχέσεις μεταξύ της ΕΕ και της Ρωσίας, μεταξύ των μεγάλων δυνάμεων Ρωσίας, ΗΠΑ και Κίνας, καθώς και μεταξύ των τοπικά ενεργειακά δρώντων χωρών στην Ανατολική Μεσόγειο, δηλαδή: Ισραήλ, Κύπρος, Ελλάδα, Αίγυπτος, Λιβύη.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία είναι δεδομένος ο γεωπολιτικός παράγοντας (διασυνοριακός αγωγός) σε δεδομένο τόπο και χρόνο, θα γίνει γεωπολιτική ανάλυση αλλά δε θα γίνει συλλογή, επεξεργασία και ποσοτικοποίηση γεωπολιτικής πληροφορίας. Θα προσδιοριστεί η γεωπολιτική ισχύς

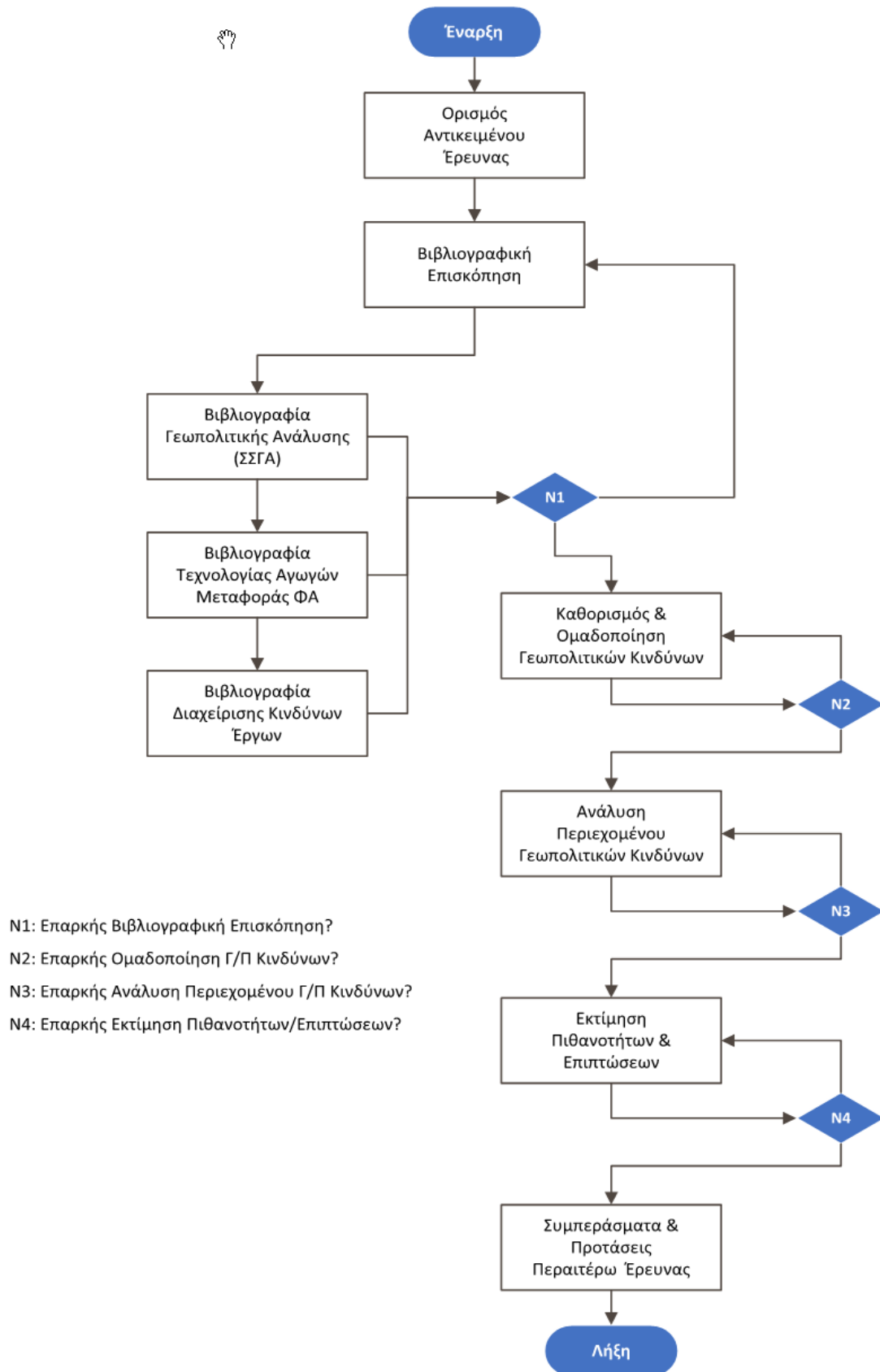
του υποθετικού κρατικού δρώντα, με βάση ποσοτικοποιημένους ποιοτικά Γεωπολιτικούς Δείκτες στους τέσσερις πυλώνες της ΓΣΑ που συνιστούν τη γεωπολιτική ισχύ σύμφωνα με το σχέδιασμα από τις ακαδημαϊκές διαλέξεις των Μάζη και Δωματιώτη (2016). Αναλύονται οι Γεωπολιτικοί Κίνδυνοι και παρουσιάζεται η εμπειρική τους αξιολόγηση με ποσοτική κατηγοριοποίηση σε τρεις τάξεις, δηλαδή, χαμηλή (ποσοστό 20-50%), μέση (ποσοστό 51-70%) και υψηλή (ποσοστό 71% και άνω).

## **4.2 Σχέδιο υλοποίησης**

Τα βήματα της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε δείχνονται στην Εικόνα 17. Σε αυτήν εξηγείται η διαδοχή των ενεργειών, οι κόμβοι ελέγχου και λήψης απόφασης για την αρτιότητα/πληρότητα εκτέλεσης κάποιου/κάποιων βημάτων καθώς και οι αναδράσεις (feedback loops) που οδήγησαν στις απαραίτητες βελτιωτικές-διορθωτικές ενέργειες.

Ο προσδιορισμός της συστημικής δομής που περιγράφεται στον τίτλο της παρούσας μελέτης γίνεται στη συνέχεια με όρους φυσικούς και γεωγραφικούς. Βασικό χαρακτηριστικό για τον ορισμό και την περιγραφή αυτής της δομής είναι ο έντονα ποιοτικός χαρακτήρας του, με τον οποίο θα προσδιορίσει ο μελετητής τη συγκεκριμένη μορφή, τη δράση και την επιρροή του, για το δεδομένο εύρος των γεωγραφικών χωρών που εισάγονται στο υπό μελέτη σύστημα.

Στην παρούσα μελέτη, ορίζουμε τη συστημική δομή όπως αυτή προσδιορίζεται στις ακόλουθες παραγράφους.



Εικόνα 17. Βήματα μεθοδολογίας που ακολουθήθηκαν στην παρούσα έρευνα.

#### **4.2.1 Προσδιορισμός συστήματος βάσει ΣΓΑ**

Καθώς ο «Γεωπολιτικός Παράγων» είναι διασυνοριακός αγωγός ΦΑ στην Ανατολική Μεσόγειο, που θα υπάρξει, θα δρα και θα επηρεάζει την ΕΕ και την ευρύτερη ήπειρο, το Γεωγραφικό Σύμπλοκο αφορά την ΕΕ και την ευρύτερη Ευρωπαϊκή Ήπειρο. Η ανάγκη της διασφάλισης της παροχής ΦΑ στην ΕΕ είναι τέτοια που την επηρεάζει στους πυλώνες ισχύος: οικονομικό, πολιτικό, ασφάλειας/άμυνας, πολιτισμού/πληροφορίας.

#### **4.2.2 Προσδιορισμός υποσυστημάτων βάσει ΣΓΑ**

Από τη γνώση της πραγματολογίας για την περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου και με τη βοήθεια του χάρτη κατανομής εδαφών στην Ανατολική Μεσόγειο, διαχωρίζουμε τους συμμετέχοντες στο σύστημα, σε τρία διακριτά υποσυστήματα. Τα αυτά υποσυστήματα είναι:

1. **Ο Γεωγραφικός Χώρος της Νοτιοανατολικής Μεσογείου** αποτελεί το κυρίως Υποσύστημα λόγω των ιδιαιτεροτήτων του οι οποίες ανάγονται στο οικονομικό, πολιτικό και ενεργειακό στρατηγικό σχεδιασμό των κρατών της ΕΕ, της Ελλάδας, της Κύπρου, της Τουρκίας, του Ισραήλ, της Λιβύης, της Συρίας, της Αιγύπτου, της Ιορδανίας και του Λιβάνου. Οι χώρες αυτές αποτελούν το γεωγραφικό χώρο του Υποσυστήματος, καθώς επηρεάζουν αμέσως με την ύπαρξή τους, τη μορφή τους, τη δράση τους και το βαθμό επιρροών τους, το βασικό Υποσύστημα. Εξ' αυτών, η Ελλάδα και η Τουρκία είναι μέλη κράτη του ΝΑΤΟ, οι άλλες χώρες είναι περιφερειακές. (Υποθετικά υποσυστήματα, μπορεί να είναι οι διαφορετικοί συνδυασμοί συμμαχιών των κρατών: Υποσύστημα 1: π.χ. Ελλάδα – Κύπρος – Ισραήλ, Υποσύστημα 2: π.χ. Ελλάδα – Κύπρος – Αίγυπτος, Υποσύστημα 3: π.χ. Τουρκία – Κύπρος – Ισραήλ, Υποσύστημα 4: π.χ. Ελλάδα – Κύπρος – Ισραήλ-Αίγυπτος).
2. **Οι ΑΟΖ** ορίζουν ένα ακόμα Υποσύστημα γιατί αποτελούν έναν ακόμα σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει την δυναμική του Συστήματος και τις εξελίξεις σε αυτό. (Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 2, οι διεθνείς συμφωνίες για τις ΑΟΖ, ο ορισμός αυτών και το επίπεδο εκμεταλλεύσεως τους επηρεάζεται από την συνεννόηση μεταξύ της Ελλάδος και της ΕΕ με την Κύπρο, την Τουρκία, το Ισραήλ.)
3. Τα κοιτάσματα υδρογονανθράκων στην περιοχή της Νοτιοανατολικής Μεσογείου είναι μια ακόμα μία παράμετρος που διακρίνεται ως Υποσύστημα.

Μετά από πετυχημένες συγκλίνουσες συνεννοήσεις στις διαφορετικές διαστάσεις ισχύος κρατών (κυρίως οικονομικά, διπλωματικά και γεωπολιτικά), διαμορφώνεται ο παράγων του σχεδιασμού της διασυνοριακού αγωγού φυσικού αερίου στην περιοχή ως το σημαντικότερο χαρακτηριστικό του συστήματος.

#### **4.2.3 Προσδιορισμός υπερσυστήματος βάσει ΣΓΑ**

Ως Υπερσύστημα ορίζουμε τη διεθνή αγορά υδρογονανθράκων, σε συνδυασμό με τον τεχνολογικό και οικονομικό ανταγωνισμό, καθώς και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων εκμεταλλεύσεως των πηγών υδρογονανθράκων. Σημαντικός παράγων στο Υπερσύστημα που μελετάμε είναι και η ανταγωνιστική αγορά του Σχιστολιθικού Αερίου του οποίου η εκμετάλλευση και εμπορευματοποίηση δύναται να επιφέρει σημαντικές αλλαγές στην παγκόσμια αγορά ενεργείας και συγχρόνως να επηρεαστεί από τον υπό μελέτη διασυνοριακό αγωγό ΦΑ. Οι υπερσυστημικοί δρώντες ορίζουμε να είναι οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, η Ρωσία, η Κίνα, η Ευρωπαϊκή Ένωση, γιατί αποτελούν τους πόλους με διεθνή ισχύ, οι οποίοι επηρεάζουν τις δράσεις των γεωπολιτικών παραγόντων των υποσυστημάτων.

#### **4.2.4 Δυνητικά υπερσυστήματα του περιφερειακού συστήματος Ανατολικής Μεσογείου**

Στην Ανατολική Μεσόγειο, οποιαδήποτε ανακάλυψη νέων κοιτασμάτων και οποιαδήποτε αλλαγή ενεργειακής πολιτικής επηρεάζει την κατανομή και ισορροπία ισχύος των κρατών της περιφέρειας, και των κρατών των υπερσυστημάτων αυτής της περιφερειακής ενότητας. Στην ενότητα αυτή δίνεται πληροφορία για δυνητικά γεωπολιτικά υποσυστήματα και υπερσυστήματα σε σχέση με έργο διασυνοριακού αγωγού ΦΑ του περιφερειακού συστήματος Ανατολική Μεσογείου.

##### **4.2.4.1 Προσέγγιση από την πλευρά της Ρωσίας**

Όπως προαναφέραμε και στην Εισαγωγή του Κεφαλαίου 1, σήμερα, η Ρωσία διεκδικεί πρωταγωνιστικό ρόλο στον ενεργειακό τομέα, σε αντίθεση με τις ΗΠΑ που αποδίδουν περισσότερη βαρύτητα στην αντιμετώπιση των ανερχομένων υπερδυνάμεων όπως η Κίνα, η Ινδία και η Ευρωπαϊκή Ένωση.

Επιπλέον του δικού της ΦΑ, η Ρωσία εισάγει ΦΑ από γειτονικές χώρες για να το εξάγει σε υψηλότερες τιμές που το αγοράζει. Τα δεδομένα εξαγωγής ΦΑ της Ρωσίας προς την ΕΕ με διασυνοριακούς αγωγούς τα περιγράψαμε αναλυτικά στην ενότητα 2.6. Οι ανταγωνιστές της Ρωσίας στο ΦΑ είναι κυρίως η Μέση Ανατολή και η Ανατολική Μεσόγειος.

Η Ανατολική και η Κεντρική Ευρώπη εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το ρωσικό ΦΑ. Η Πολωνία, η Λευκορωσία και η Ουκρανία είναι εξαρτημένες ενεργειακά από τη Ρωσία. Η Πολωνία γιατί το 90% του ΦΑ της είναι ρωσικό και αποτελεί το 13% της πρωτογενούς ενεργειακής κατανάλωσής της. Η Ουκρανία εξαρτάται κατά 40% και η Λευκορωσία κατά 70%. (Pirani, 2009). Από την ΕΕ, δύο ισχυρές χώρες της, η Γαλλία και Γερμανία εισάγουν περίπου το 1/3 της συνολικής τους κατανάλωσης ΦΑ από τη Ρωσία, ενώ οι χώρες της Βαλτικής έχουν απόλυτη εξάρτηση από το ρωσικό ΦΑ. Η παραπάνω ενεργειακή εξάρτηση από τη Ρωσία δεν βρίσκει σύμφωνες τις ΗΠΑ.

Οι δύο αγωγοί Nord Stream (55 bcm) και South Stream (63 bcm) βοηθούν την ρωσική ενεργειακή κυριαρχία στην ΕΕ γιατί παρακάμπτουν κράτη όπως την Πολωνία, Ουκρανία και Λευκορωσία. Το Nord Stream παραδίδει ΦΑ κατευθείαν στη Γερμανία. Επειδή η δυνατότητα μεταφοράς τους είναι  $55+63=118$  bcm (55-75%) του ρωσικού ΦΑ προς την Ευρώπη, η Πολωνία, η Ουκρανία και η Λευκορωσία πραγματικά χάνουν βασική διαπραγματευτική ικανότητα και συγχρόνως εξαρτούνται ενεργειακά από τη Ρωσία.

Οι ΗΠΑ, ενώ επιθυμούν τον περιορισμό της ρωσικής ισχύος στην ΕΕ, δεν συμφωνούν οι διασυννοριακοί αγωγοί ΦΑ ITGI, Nabucco, South Caucasus Pipeline που παρακάμπτουν τη Ρωσία να τροφοδοτούν ΦΑ από το Ιράν (κυρώσεις των ΗΠΑ και κυρίως των ισραηλινών εναντίον του Ιράν λόγω του πυρηνικού του προγράμματος). Οι αγωγοί ITGI και Nabucco μεταφέρουν ΦΑ κυρίως από ρωσικές πηγές ΦΑ και πολύ λιγότερο από άλλα κράτη (από τις δημοκρατίες Τουρκμενιστάν, Καζακιστάν και Ουζμπεκιστάν, που συσσωρευτικά παράγουν το 90% των κέντρο-ασιατικών αποθεμάτων ΦΑ και αποτελούν γεωστρατηγικούς δορυφόρους της Ρωσίας). Αυτό σημαίνει ότι για την βιωσιμότητά τους οι αγωγοί αυτοί μπορεί να ρυθμίζουν τις τιμές τους χωρίς να αναζητούν εναλλακτικές πηγές ΦΑ.

Η Ρωσία επιθυμεί την εμπορική αλληλεξάρτησή της με την ΕΕ μέσω της ενέργειας του ΦΑ. Όμως, το εμπόριο του ΦΑ απαιτεί πρόσβαση των ρωσικών εταιρειών στις διεθνείς χρηματαγορές και οι διαδικασίες αγοραπωλησίας διεκπεραιώνονται σε όρους δολαρίου, όπως όλες οι αγοραπωλησίες στον τομέα της ενέργειας. Τα δεδομένα αυτά προσδίδουν σε μια ενωμένη Ευρώπη και τις ΗΠΑ ένα ισχυρό διαπραγματευτικό χαρτί σε περίπτωση που υπάρχουν τεταμένες σχέσεις και θελήσουν να διαπραγματευτούν με τη Ρωσία.

#### 4.2.4.2 Προσέγγιση από την πλευρά της ΕΕ - Εναλλακτικές λύσεις

Οι χώρες μέλη της ΕΕ μπορούν να χωριστούν σε δύο ομάδες:

- Τις Δυτικές χώρες, ισχυρές οικονομικά και πολιτικά, οι οποίες προωθούν τα οφέλη τα οποία θα αποκομίσει η ΕΕ σε περίπτωση που η Ρωσία είναι ο βασικός της προμηθευτής σε ΦΑ.
- Τις χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης, οι οποίες αντιμετωπίζουν τη Ρωσία ως απειλή, μία στάση η οποία εν πολλοίς υπαγορεύεται από την γεωγραφική τους θέση και την ιστορική τους εμπειρία.

Οι γεωπολιτικοί λόγοι οι οποίοι επηρεάζουν τη στάση των κρατών μελών της ΕΕ σε σχέση με τη Ρωσία είναι η έκταση και η θέση που οι διάφοροι διασυνοριακοί αγωγοί ΦΑ τις ευνοούν ή όχι. Αυτό που συμβαίνει, είναι οι επιμέρους χώρες να επιδιώκουν την επίτευξη των ατομικών τους στόχων αγνοώντας τις επιπτώσεις τους επί των στόχων των άλλων κρατών μελών της ΕΕ.

Ο αγωγός TAP μπορεί να δώσει στην ΕΕ μια μερική ανεξαρτησία από τη Ρωσία. Οι εναλλακτικές λύσεις για απόλυτη απεξάρτηση της ΕΕ από τη Ρωσία μπορεί να είναι οι εισαγωγές από χώρες όπως η Αλγερία, η Νορβηγία, το Ιράν και τα κοιτάσματα της Ανατολικής Μεσογείου. Ειδικώς τα τελευταία, λόγω των τεραστίων αποθεμάτων τους αποτελούν αξιόπιστη εναλλακτική εισαγωγών ΦΑ. Συνεπώς, χρειάζεται ένας νέος διασυνοριακός αγωγός ΦΑ που θα συνδέσει την Ανατολική Μεσόγειο με την ΕΕ. Η λύση της τροφοδοσίας από ιρανικό αέριο παρουσιάζει γεωπολιτικής φύσεως προβλήματα, καθώς οι αγωγοί θα διέρχονται μέσω Ιράκ, Συρία και Λίβανο πιθανότατα, είναι χώρες με ασταθή πολιτικά καθεστάτα, είτε είναι σε εμπόλεμη κατάσταση. Μόνη εναλλακτική λύση θα ήταν η διακίνηση του ιρανικού αερίου μέσω Τουρκίας, αν και αυτό ακόμα παρουσιάζει σοβαρές πολιτικές επιπλοκές λόγω των θρησκευτικών αντιπαράθεσεων που αφορούν το ISIS και εθνοτικές λόγω των Κούρδων.

Η σπουδαιότερη προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής είναι η βελτίωση της ενεργειακής ασφαλείας της ΕΕ μέσω της διαφοροποίησης των παρόχων και του εκσυγχρονισμού του δικτύου παροχής, δημιουργώντας μια εσωτερική, Ευρωπαϊκή, ενεργειακή αγορά που θα χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό διασυνδεσιμότητας και διαφοροποίησης. Η Ανατολική Μεσόγειος και ειδικά η Ελλάδα θα μπορούσε να είναι η επικείμενη, κυρία προμηθεύτρια χώρα ΦΑ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2007).

Ενόψει των δεδομένων των κοιτασμάτων και της τροφοδοσίας της ΕΕ σε ΦΑ, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι τα κοιτάσματα της Ανατολικής Μεσογείου θα προσφέρουν βιώσιμη και κυρίως αξιόπιστη λύση, δεδομένου ότι οι δύο από τις τρεις εμπλεκόμενες χώρες (Ελλάδα, Κύπρος, Ισραήλ) είναι μέλη όχι μόνον της ΕΕ, αλλά και της Ευρωζώνης και λόγω ότι το Ισραήλ διατηρεί, τόσο για γεωπολιτικούς, όσο και για οικονομικούς λόγους, ιστορικούς δεσμούς με την Ευρώπη. Εκτιμούμε, ότι

αν η Τουρκία συμπεριληφθεί στις χώρες από τις οποίες θα εξαρτάται η τροφοδοσία της ΕΕ με ΦΑ, αυτή οδηγεί σε προβληματικό εφοδιασμό.

#### 4.2.4.3 Το Υπερσύστημα Κίνα - Ρωσία - Αμερική: Δυνητικές εξελίξεις

Καθώς, εν μέσω της Ουκρανικής κρίσης, η ΕΕ προσπαθεί να περιορίσει την ενεργειακή εξάρτησή της από τη Ρωσία, η Ρωσία αποσκοπεί σε αναπροσανατολισμό των εξαγωγών ρωσικού αερίου στην Ασία και στην Κίνα (Η Ρωσία σχεδιάζει να επενδύσει μαζί με την Κίνα στην κατασκευή σχετικού διασυνοριακού αγωγού).

Μετά την αποχώρηση της Βρετανίας από την ΕΕ ενδυναμώθηκε ο ρόλος που παίζει η Γερμανία και συνακόλουθα η επίδραση που μπορεί να ασκήσει στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων της Ένωσης. Εκτιμήσεις φτάνουν να υποδείχνουν μια ολοένα αυξανόμενη σύγκλιση στις απόψεις μεταξύ Ρωσίας – Γερμανίας, συνεπώς μελλοντική σύγκλιση πολιτικής μεταξύ της Ρωσίας και της ΕΕ. Η οργάνωση της Ευρώπης, αλλά και της Ασίας γύρω, από τον άξονα Ρωσίας – Γερμανίας, αντιβαίνει με τα Βρετανικά και τα Αγγλοσαξονικά συμφέροντα. Αυτό ίσως αποβεί επιζήμιο και για τα συμφέροντα (στρατηγικά, γεωπολιτικά και οικονομικά) της ίδιας της Ευρώπης, καθώς οι εξελίξεις αυτές πιθανότατα να απομακρύνουν το Αμερικανικό ενδιαφέρον από την Ευρώπη, ενδεχόμενο το οποίο ίσως έχει καταλυτικές συνέπειες για τα Ευρωπαϊκά συμφέροντα.

#### 4.2.5 Περιφερειακές σχέσεις της Τουρκίας

Στο κεφάλαιο 2, στην ενότητα 2.11, καταγράψαμε στοιχεία για το ρόλο της Τουρκίας στην Ανατολική Μεσόγειο σε σχέση με την ενέργεια του ΦΑ. Είναι προφανές ότι η επιθετική στάση της δεν αφήνει περιθώρια ρίσκου συνεργασίας για επιπλέον επένδυση αγωγού διακομιδής ΦΑ μέσω Τουρκίας.

Από τα καταγεγραμμένα γεγονότα από το 2019 (Μάζης και Σγουρός, 2020) προκύπτει ότι στο διάστημα από 2017 έως 2019 η Τουρκία προκάλεσε κλιμάκωση της έντασης στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου (η Τουρκία εισέβαλε στην ζώνη μεταξύ Ταλ αλ Αμπιάντ - Ρας αλ Άϊν της Συρίας και κατέλαβε συριακά εδάφη υπό την ανοχή της Ρωσίας, επιχείρησε παράνομες γεωτρήσεις στην Ανατολική Μεσόγειο, κατάθεσε με την κυβέρνηση της Τριπόλεως της Λιβύης στον ΟΗΕ μία παράνομη συμφωνία σκοπούσα στον καθορισμό υφαλοκρηπίδας, και άλλα).

Συμπέρασμα είναι ότι η Τουρκία ενοχλεί την ισορροπία όλων των ανταγωνιζόμενων εθνικών δρώντων στο γεωπολιτικό Σύμπλοκο ανακατανομής ισχύος Κύπρου - Συρίας-Λιβύης.



#### **4.2.6 Περιφερειακές σχέσεις του Ισραήλ**

Εκτιμάται ότι τα κοιτάσματα ΦΑ στο Ισραήλ θα καλύψουν τις εσωτερικές ενεργειακές ανάγκες της χώρας για περίπου είκοσι πέντε χρόνια, καθιστώντας την ανεξάρτητο από εισαγωγές. Επειδή το μεγαλύτερο ποσοστό των γεωτρήσεων βρίσκονται στα όρια της ΑΟΖ του Ισραήλ (δηλαδή βόρεια και κοντά στο Λίβανο και στη Γάζα), η Παλαιστίνη, η Συρία και ο Λίβανος διακήρυξαν ότι τα κοιτάσματα βρίσκονται στα δικά τους χωρικά ύδατα και ότι το Ισραήλ τα καταχράται.

#### **4.2.7 Περιφερειακές σχέσεις της Παλαιστίνης**

Εκτιμάται ότι τα ανεκμετάλλευτα αποθέματα ΦΑ στα υπεράκτια οικόπεδα Gaza – Marine<sup>7</sup> της Παλαιστίνης είναι αρκετά μεγάλα προκειμένου όχι μόνο να καλύψουν την εσωτερική κατανάλωση της Παλαιστίνης, αλλά επιπλέον να τις επιτρέψουν να κάνει και κάποιες σχετικά μικρές εξαγωγές. Όμως οι εκατέρωθεν εδαφικές διεκδικήσεις μεταξύ Ισραήλ και Παλαιστίνης, καθώς και το γεγονός ότι το Ισραήλ υποστηρίζει ότι τα αποθέματα ΦΑ της Παλαιστίνης είναι δικά του, καθιστούν άκαρπες τις μεταξύ τους διαπραγματεύσεις.

#### **4.2.8 Περιφερειακές σχέσεις του Λιβάνου**

Ο Λίβανος υποστηρίζει ότι τα σημαντικά κοιτάσματα ΦΑ του Tamar και του Leviathan του Ισραήλ εκτείνονται και στη δική του ΑΟΖ. Ο Λίβανος ζήτησε από τον ΟΗΕ να προσδιορίσει προσωρινά τα θαλάσσια σύνορα μεταξύ αυτού και του Ισραήλ, κάτι που το αρνήθηκε ο ΟΗΕ. Επίσης ο Λίβανος προσέφυγε στον ΟΗΕ για την διαφωνία του στην οριοθέτηση της ΑΟΖ μεταξύ Ισραήλ και Κύπρου. Ο Λίβανος ασκεί πολιτική απειλής πολέμου, καθώς είναι εξοπλισμένος με πυραύλους που θα μπορούσαν να βάλλουν προς το Ισραήλ (ενώ οι ισραηλινοί έχουν εξοπλισμό για να ανταποδώσουν). Προς το παρόν, η ισορροπία ισχύος μεταξύ τους βασίζεται στην διαχείριση της λεπτής ισορροπίας ενός ενδεχόμενου πολέμου.

#### **4.2.9 Περιφερειακές σχέσεις της Κύπρου**

Η ισχύς της Κύπρου αυξάνεται εντός του περιφερειακού συστήματος, σε σχέση με εκείνη του Ισραήλ, γιατί αφενός η πρώτη έχει δυνατότητες μεγαλύτερων εξαγωγών ΦΑ, ενώ επιπλέον δε μοιράζεται τις τεταμένες σχέσεις του Ισραήλ με τον αραβικό κόσμο. Κατ' επέκταση, η Κύπρος προτιμάται από τους Ευρωπαίους και Αμερικανούς επενδυτές της ενέργειας (οι επενδυτές αυτοί εξάγουν και σε ασιατική αγορά<sup>8</sup>).

<sup>7</sup> <http://bg-group-databook.com/country-profiles/africa-central-and-south-asia/areas-of-palestinianauthority.html>

<sup>8</sup> Τσακίρης, Θ. (03/2013)

#### **4.2.10 Περιφερειακές σχέσεις της Αιγύπτου**

Η Αίγυπτος αποδεδειγμένα διαθέτει μεγάλα αποθέματα ΦΑ (πρόσφατα ανακαλυφθέντα Zohr). Τα κοιτάσματα ΦΑ που αξιοποιεί μέχρι σήμερα η Αίγυπτος της εξασφάλιζαν ανέκαθεν ικανοποιητικές εξαγωγές, αλλά καθώς η χώρα πλέον αναπτύσσεται ταχύτατα, αυξάνονται οι εσωτερικές ενεργειακές ανάγκες της και μειώνεται η διαθέσιμη ποσότητα ΦΑ για εξαγωγή. Γι' αυτό προβαίνει σε προκήρυξη χορήγησης αδειών έρευνας και εκμετάλλευσης στις περιοχές δικαιοδοσίας της.

Το 2019, η Αίγυπτος υπόγραψε μνημόνιο να συνεταιρισθεί με τις χώρες Γαλλία, Ιταλία, Κύπρος, Ιορδανία και Παλαιστίνη για να ιδρύσουν το «Φόρουμ ΦΑ της Ανατολικής Μεσογείου», με έδρα το Κάιρο. Το 2020, η Αίγυπτος υπόγραψε συμφωνία με την Ελλάδα για την ΑΟΖ μεταξύ των δύο χωρών (απάντηση στην συμφωνία ΑΟΖ μεταξύ Τουρκίας και προσωρινής κυβέρνησης Λιβύης). Το συμπέρασμα που εξάγεται είναι ότι η Αίγυπτος συμβάλλει και συμμετέχει ενεργά στη διασφάλιση της ασφάλειας της περιφερειακής ενότητας, προς όφελος της Ευρώπης, μέσω σεβασμού των αρχών του διεθνούς δικαίου.

#### **4.2.11 Περιφερειακές σχέσεις της Ελλάδας**

Η Ελλάδα δεν έχει διακηρύξει ακόμα ΑΟΖ. Στην περίπτωση του Ανατολικού Αιγαίου κάτι τέτοιο θεωρείται από την Τουρκία *casus belli*. Όσο αφορά την ΑΟΖ στο Ιόνιο πέλαγος και στο Λιβυκό πέλαγος, επίσης δεν έχει ορισθεί. Η μελέτη απέδειξε την παρουσία σημαντικών γεωλογικών ιζημάτων και πετρελαϊκών συστημάτων εξελισσόμενων προς τη Νότια Κρήτη (μεταξύ Λιβύης και Κρήτης)<sup>9</sup>. Οι σχέσεις της Ελλάδας με την Τουρκία είναι τεταμένες και επιδεινώνονται ενόψει του ρόλου της Ελλάδας στην διακομιδή του ΦΑ προς της ΕΕ, ενώ οι σχέσεις της με Κύπρο και Ισραήλ είναι σε κλίμα συνεργασίας κοινών ενεργειακών συμφερόντων.

#### **4.2.12 Περιφερειακές σχέσεις του τριγώνου Ελλάδας – Κύπρου – Ισραήλ**

Τα τρία κράτη φαίνονται πρόθυμα να συνεργαστούν μεταξύ τους προκειμένου να επωφεληθούν οικονομικά από κοινά έργα διακομιδής ενέργειας στην ΕΕ. Η Ρωσία επιθυμεί να έχει σχέση με αυτό το τρίγωνο. Η Τουρκία που διεκδικεί ηγεμονική θέση στην περιφέρεια θεωρεί ως απειλή το τρίγωνο αυτό. Η Αίγυπτος θίγεται επίσης από το τρίγωνο, καθώς επί χρόνια έκανε εξαγωγή ΦΑ στο Ισραήλ, Ιορδανία και Συρία.

---

<sup>9</sup> Κονοφάγος, Η., (χ.χ.). Επενδύσεις έρευνας και παραγωγής αερίου νότια της Κρήτης. Flow Energy & Environmental Operations

## **4.3 Προσδιορισμός βασικών γεωπολιτικών κινδύνων στην Ανατολική Μεσόγειο**

Μετά τον ορισμό της συστημικής δομής ακολουθεί η φάση του προσδιορισμού των γεωπολιτικών τάσεων και δυναμικών των εξετασθέντων υποσυστημάτων. Στην ενότητα αυτή, ομαδοποιούμε ποιοτικά αξιολογούμε τους υφιστάμενους ή δυνητικούς κινδύνους που θα προκαλέσει ένας διασυννοριακός αγωγός ΦΑ στην Ανατολική Μεσόγειο, ως προς τους πυλώνες της ισχύος σύμφωνα με της ΓΣΑ.

Η ποιοτική ποσοτικοποίηση αφορά τους προτεινόμενους Γεωπολιτικούς Δείκτες στους τέσσερις πυλώνες που συνιστούν τη γεωπολιτική ισχύ των κρατών που σχετίζονται με την Ανατολική Μεσόγειο, αποκλειστικά με όρους ισχύος και απαντούν στα ερωτήματα:

1. Σε ποιους πυλώνες κατισχύει ο γεωπολιτικός παράγων που εξετάζουμε.
2. Σε ποιους πυλώνες δεν επηρεάζει τη συνολική συμπεριφορά του υποσυστήματος.

Στο Κεφάλαιο 2, παραθέσαμε από βιβλιογραφικές πηγές τους κινδύνους της υλοποίησης διασυννοριακών αγωγών ΦΑ και της αλληλεπίδρασης λειτουργίας μεταξύ διαφορετικών αγωγών, καθώς και πως ομαδοποιούνται οι κατηγορίες συνεπειών λειτουργίας και αλληλεπίδρασης διασυννοριακών αγωγών.

## 4.4 Ανάλυση των γεωπολιτικών κινδύνων

### 4.4.1 Πολιτική και διεθνοπολιτική Κατάσταση

Κίνδυνος Α1	
Τίτλος Κινδύνου:	Πολιτική σταθερότητα
Ανάλυση Περιεχομένου:	<p>Ο πολιτικός κίνδυνος είναι ο κίνδυνος που θα μπορούσαν να υποστούν οι αποδόσεις μιας επένδυσης ως αποτέλεσμα πολιτικών αλλαγών ή αστάθειας σε μια χώρα. Οι δυσμενείς πολιτικές ενέργειες μπορεί να κυμαίνονται από πολύ επιζήμιες, όπως η εκτεταμένη καταστροφή λόγω επανάστασης, έως εκείνες που είναι οικονομικής φύσης, όπως η δημιουργία νόμων που δυσχεραίνουν την ελεύθερη διακίνηση κεφαλαίων. Η αστάθεια που επηρεάζει τις αποδόσεις των επενδύσεων θα μπορούσε να προέλθει από αλλαγή κυβέρνησης, νομοθετικών οργάνων, άλλων υπευθύνων χάραξης εξωτερικής πολιτικής ή στρατιωτικού ελέγχου.</p> <p>Ο πολιτικός κίνδυνος αποκτά μεγαλύτερη βαρύτητα όσο μεγαλώνει ο χρονικός ορίζοντας της επένδυσης.</p> <p>Ο δείκτης «Πολιτική Σταθερότητα και Απουσία Βίας/Τρομοκρατίας» είναι ένας μέσος όρος πολλών άλλων δεικτών από το Economist Intelligence Unit, το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ και τις Υπηρεσίες Πολιτικού Κινδύνου.</p>
Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:	Θετική επίδραση.
Τρόποι αντιμετώπισης:	Γενικά, οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται διεθνώς, γνωστές ως πολυεθνικές επιχειρήσεις, μπορούν να αγοράσουν ασφάλιση πολιτικού κινδύνου για την άρση ή τον μετριασμό ορισμένων πολιτικών κινδύνων. Αυτό επιτρέπει στη διοίκηση και στους επενδυτές να επικεντρωθούν στα θεμελιώδη στοιχεία της

	<p>επιχείρησης, ενώ γνωρίζουν ότι οι απώλειες από πολιτικούς κινδύνους αποφεύγονται ή περιορίζονται. Οι τυπικές ενέργειες που καλύπτονται περιλαμβάνουν τον πόλεμο και την τρομοκρατία. Η αγορά ασφάλισης πολιτικού κινδύνου δεν εγγυάται ότι μια εταιρεία θα λάβει αποζημίωση αμέσως μετά από ένα ανεπιθύμητο συμβάν.</p> <p>Ο Πίνακας 8, δείχνει τα διεθνώς προτεινόμενα κατάλληλα μέτρα εξομάλυνσης του κάθε προβλήματος σε διεθνή έργα αγωγών ΦΑ.</p>
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Υψηλή
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε.
Παρατηρήσεις:	Η κυβερνητική παρέμβαση μπορεί να επιβάλει για π.χ. εμπάργκο, και να μειώσει ή σταματήσει τη μεταφορά ΦΑ μέσω ενός διασυνοριακού αγωγού, ή την εξαγωγή ΦΑ, ή την εισαγωγή ΦΑ.
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021), <a href="https://www.investopedia.com/terms/p/politicalrisk.asp">https://www.investopedia.com/terms/p/politicalrisk.asp</a> Institute for Economics & Peace, (2020)

**Πίνακας 13: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου A1 – Πολιτική και Διεθνοπολιτική Κατάσταση.**

<b>Κίνδυνος-Α2</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Αξιοπιστία και εκσυγχρονισμός θεσμών-δικαιοσύνης.</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	<p>Ο <u>νομικός και ρυθμιστικός κίνδυνος</u> αναφέρεται στις αλλαγές στους νόμους και στους κανονισμούς που ενδεχομένως μπορούν να βλάψουν μια επιχείρηση, έναν τομέα ή μια αγορά. Μια αλλαγή σε νόμους ή κανονισμούς που γίνονται από μια κυβέρνηση ή έναν ρυθμιστικό φορέα μπορεί να αυξήσει το κόστος λειτουργίας μιας επιχείρησης, να μειώσει την ελκυστικότητα μιας επένδυσης ή να αλλάξει το ανταγωνιστικό τοπίο σε έναν δεδομένο επιχειρηματικό τομέα. Σε ακραίες περιπτώσεις, τέτοιες αλλαγές μπορούν να καταστρέψουν το επιχειρηματικό μοντέλο μιας εταιρείας.</p> <p>Ακόμα κι αν δεν ψηφισθούν ποτέ νέοι νόμοι, οι επιχειρηματίες είναι υποχρεωμένοι να αξιολογούν και να παρακολουθούν τους ρυθμιστικούς κινδύνους και να είναι έτοιμοι να αντιδράσουν εάν όντως υλοποιηθούν. Αυτό μπορεί να είναι χρονοβόρο και δαπανηρό, επειδή ο ρυθμιστικός κίνδυνος που απορρέει μπορεί να διαρκέσει για χρόνια.</p> <p>Πολύ δραστικές νομικές ή κανονιστικές αλλαγές μπορούν ακόμη και να σταματήσουν τη λειτουργία μιας επιχείρησης εντελώς. Άλλοι τύποι νομικού κινδύνου μπορεί να περιλαμβάνουν λάθη σε συμφωνίες ή παραβιάσεις νόμων.</p> <p>Τα παραπάνω μετρούνται: (i) από την Ρυθμιστική Ποιότητα που καταγράφει τις αντιλήψεις για την ικανότητα της κυβέρνησης να διαμορφώνει και να εφαρμόζει υγιείς πολιτικές και κανονισμούς που επιτρέπουν και προάγουν την ανάπτυξη του ιδιωτικού τομέα. (ii) Το κράτος δικαίου καταγράφει τις</p>

	<p>αντιλήψεις για το βαθμό εμπιστοσύνης και τήρησης των κοινωνικών κανόνων και ειδικότερα την ποιότητα της εκτέλεσης των συμβολαίων, τα δικαιώματα ιδιοκτησίας, την εύρυθμη λειτουργία της αστυνομίας και των δικαστηρίων, καθώς και τις πιθανότητες εκδήλωσης εγκληματικών ή και βίαιων πράξεων στο κοινωνικό σύνολο.</p> <p>Ως «<u>νομοθετική σταθερότητα</u>» εννοούμε την ύπαρξη ενός πλέγματος νόμων με χρονική συνέχεια και συνέπεια. Οι νόμοι αυτοί αφορούν θέματα που ενδιαφέρουν τους επενδυτές, όπως φορολογία των κερδών των επιχειρήσεων, επιδοτήσεις ή επιχορηγήσεις νέων επενδύσεων, εργασιακές σχέσεις (προσλήψεις-απολύσεις εργαζομένων, εργοδοτικές εισφορές, αποζημιώσεις), δυνατότητα εξαγωγής κερδών ή κεφαλαίων στο εξωτερικό κ.λπ.</p> <p>Ο εκσυγχρονισμός της διοίκησης σημαίνει «<u>αποτελεσματική γραφειοκρατία</u>». Εννοούμε μια δημόσια διοίκηση, η οποία επιτελεί την αποστολή της χωρίς καθυστερήσεις και ανακολουθίες.</p>
<p><b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b></p>	<p>Θετική επίδραση.</p>
<p>Τρόποι αντιμετώπισης:</p>	<p>Η διαχείριση του ρυθμιστικού κινδύνου περιλαμβάνει μακροπρόθεσμη στρατηγική σκέψη, καθώς και προσεκτική παρακολούθηση της κοινής γνώμης και της ρυθμιστικής διαδικασίας στον συγκεκριμένο τομέα μιας επιχείρησης. Ο κίνδυνος συμμόρφωσης, από την άλλη πλευρά, περιλαμβάνει γνώση των υφιστάμενων νόμων και κανονισμών και μια πιο συστηματική προσέγγιση για την επαλήθευση της συμμόρφωσης της εταιρείας με όλους αυτούς.</p> <p>Οι δημόσιες υπηρεσίες πρέπει να είναι καλά ενημερωμένες για τα οικονομικά κίνητρα, τις</p>

	<p>εργασιακές σχέσεις κ.λπ. Επιπλέον πρέπει να έχουν σε όσο γίνεται πιο τοπικό επίπεδο, τις αρμοδιότητες που χρειάζονται για να επεμβαίνουν και να εγκρίνουν ενέργειες κατάλληλες για την υποβοήθηση της παραγωγικής διαδικασίας. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η προσφυγή των επενδυτών σε κεντρικές υπηρεσίες των δημόσιων υπηρεσιών και η «προσωπική» συναλλαγή. Τέλος, οι δημόσιες υπηρεσίες οφείλουν να έχουν το αναγκαίο ήθος και την κατάλληλη επαγγελματική ευσυνειδησία, ώστε να μην παρεκτρέπονται σε κατάχρηση των αρμοδιοτήτων τους.</p>
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Υψηλή.
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	Όταν υπάρχει νομοθετική σταθερότητα, ο επενδυτής έχει τη δυνατότητα να καταστρώσει τα σχέδιά του με σχετική ασφάλεια.
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

\*Ο μη συστηματικός κίνδυνος ή ο κίνδυνος που σχετίζεται με την εταιρεία είναι ένας κίνδυνος που σχετίζεται με μια συγκεκριμένη επένδυση.

**Πίνακας 14: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου A2 – Πολιτική και Διεθνοπολιτική Κατάσταση.**



<b>Κίνδυνος-Α3</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Σταθερότητα διεθνών σχέσεων.</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Μετρά το θετικό αποτέλεσμα των διπλωματικών σχέσεων με όλες τις σχετιζόμενες χώρες, γειτονικές και μη. Η σταθερότητα των διεθνών σχέσεων των κρατών διακομιδής ΦΑ συνεπάγεται και εγγυάται ασφάλεια στην ομαλή λειτουργία του έργου.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Θετική επίδραση.
<b>Τρόποι αντιμετώπισης:</b>	Καλλιέργεια διεθνών σχέσεων για να υπάρχουν διμερείς συμφωνίες. Πολιτισμικές και πολιτιστικές ανταλλαγές που αμβλύνουν τις διαφορές.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
<b>Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:</b>	Υψηλή
<b>Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ</b>	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
<b>Παρατηρήσεις:</b>	Η σταθερότητα αυτή αντανακλά την εσωτερική σταθερότητα μιας χώρας στο να δημιουργεί μακροπρόθεσμους στενούς δεσμούς με άλλα κράτη.
<b>Βιβλιογραφικές αναφορές:</b>	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

**Πίνακας 15: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Α3 – Πολιτική και Διεθνοπολιτική Κατάσταση.**

<b>Κίνδυνος-Α4</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Επιρροές διεθνών οργανισμών και δράσεων</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	<p>Αφορά την πολιτική παγκοσμιοποίηση ενός κράτους. Καθορίζεται μεταξύ άλλων και από τον αριθμό των συνθηκών που έχουν υπογραφεί μεταξύ δύο ή περισσότερων δρώντων. Ο δείκτης <u>πολιτικής παγκοσμιοποίησης</u> (Political globalization index) καθορίζεται από τον αριθμό των πρεσβειών και των ανωτάτων επιτροπών σε μια χώρα, τον αριθμό των διεθνών οργανισμών στους οποίους είναι μέλος η χώρα, τον αριθμό των ειρηνευτικών αποστολών του ΟΗΕ στις οποίες συμμετείχε μια χώρα και τον αριθμό των συνθηκών που έχουν υπογραφεί μεταξύ δύο ή περισσότερες πολιτείες.</p> <p>Έχει μεγάλη σημασία αν υπάρχουν και πόσες είναι οι διασκέψεις στις οποίες υπήρχε σύμπτωση απόψεων μεταξύ όμορων κρατών έργο που εμπλέκονται με τον διασυνοριακό αγωγό καθώς και η υπογραφή διμερών και πολυμερών συμφωνιών. Κράτη διακομιδής ΦΑ με διεθνείς επιρροές είναι ευκολότερο να πετύχουν καλές λύσεις σε τυχόν προβλήματα διαφορών τους με άλλα περιφερειακά κράτη αντίθετων συμφερόντων.</p>
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Θετική επίδραση.
<b>Τρόποι αντιμετώπισης:</b>	Για να αναγνωρίζεται η αξία αυτών των δράσεων πρέπει να χρίζουν αναγνώρισης, κάτι που μπορεί να επιτευχθεί με την συμμετοχή στα θεσμικά όργανα. Όσο αφορά τους ίδιους τους οργανισμούς πρέπει να λειτουργούν με διαφάνεια.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	

Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Υψηλή
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η υπογραφή συμφωνιών είναι το πρώτο βήμα για να ξεκινήσει οποιαδήποτε συναλλαγή εισαγωγής, εξαγωγής, διασυνοριακού έργου αγωγού ΦΑ.</li> <li>• Στην Ανατολική Μεσόγειο που τα κράτη δεν ανήκουν όλα στην ευρωζώνη, ή στην ΕΕ, είναι πολύ ισχυρός δείκτης.</li> </ul>
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

**Πίνακας 16: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Α4 – Πολιτική και Διεθνοπολιτική Κατάσταση.**

#### 4.4.2 Οικονομία και Ανάπτυξη

<b>Κίνδυνος-B1</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	<p>Ο ρυθμός ανάπτυξης του ΑΕΠ είναι η μεταβολή του ΑΕΠ στη χρονική κλίμακα. Το ΑΕΠ μετρά τη νομισματική αξία αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται εντός των συνόρων μιας χώρας σε δεδομένη χρονική περίοδο, συνήθως ανά ένα τέταρτο έτους ή ανά έτος. Οι αλλαγές στην παραγωγή με την πάροδο του χρόνου, όπως μετρούνται μέσω του ΑΕΠ, εκφράζουν το πιο ολοκληρωμένο όργανο μέτρησης της οικονομικής κατάστασης μιας χώρας. Το ΑΕΠ μιας χώρας παρακολουθεί και προσδιορίζει εάν μια οικονομία αναπτύσσεται ή βρίσκεται ύφεση. Οι επενδυτές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το ΑΕΠ για να λάβουν επενδυτικές αποφάσεις. Μια κακή οικονομία συχνά σημαίνει χαμηλότερα κέρδη και χαμηλότερες τιμές μετοχών. Η αύξηση του ΑΕΠ δηλώνει. Στις περιπτώσεις επιλογής μεταξύ διαφορετικών κρατών διακομιδής, αυτά με αυξανόμενο ΑΕΠ είναι προτιμητέα.</p>
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Θετική επίδραση.
<b>Τρόποι αντιμετώπισης:</b>	<p>Αυξάνοντας την εμπορική δραστηριότητα. Δημιουργία συνθηκών εξυγίανσης της εγχώριας αγοράς και των εμπορικών συναλλαγών, δημιουργία κινήτρων για αύξηση παραγωγικότητας, πρόσφορο οικονομικό και τραπεζικό περιβάλλον στη χώρα. Αξιοποίηση φυσικού πλούτου της χώρας. Διαμόρφωση</p>

	συνθηκών για ενδιαφέρουσες εξαγωγών, δημιουργία εργοστασιακών μονάδων.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Μέτρια
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Το ΑΕΠ είναι συνυφασμένο με την ευημερία μιας χώρας. Αυξημένες παροχές συνεπάγονται αυξημένη αγοραστική δύναμη (κατανάλωση, ευχαρίστηση, δυνατότητες ψυχαγωγίας, κ.λπ.)</li> <li>• Μια αυξητική τάση του ΑΕΠ λειτουργεί ενισχυτικά στην εικόνα μιας χώρας για την υποδοχή εντός των συνόρων της ενός έργου αγωγού ΦΑ.</li> </ul>
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

**Πίνακας 17: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου B1 – Οικονομία και Ανάπτυξη.**

<b>Κίνδυνος-B2</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	Νομισματική σταθερότητα – πληθωρισμός
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	<p><u>Ο πληθωρισμός</u> είναι ο ρυθμός με τον οποίο αυξάνονται οι τιμές των αγαθών και των υπηρεσιών.</p> <p>Μερικές φορές ταξινομείται σε τρεις τύπους: πληθωρισμός έλξης ζήτησης, πληθωρισμός ώθησης κόστους και ενσωματωμένος πληθωρισμός.</p> <p>Όσοι διαθέτουν περιουσιακά στοιχεία, όπως ακίνητα ή αποθηκευμένα εμπορεύματα, μπορεί να θέλουν να δουν κάποιο πληθωρισμό καθώς αυτό αυξάνει την αξία των περιουσιακών τους στοιχείων.</p> <p><u>Νομισματική σταθερότητα:</u> αναφέρεται στο χαμηλό ρυθμό πληθωρισμού, στη σταθερότητα της συναλλαγματικής ισοτιμίας του εθνικού νομίσματος και στην ύπαρξη χαμηλών επιτοκίων.</p> <p>Η σημασία αυτού του κινήτρου είναι προφανής. Χαμηλός ρυθμός πληθωρισμού διευκολύνει τις προβλέψεις του επιχειρηματία αναφορικά με το κόστος παραγωγής και τα αναμενόμενα έσοδα της νέας επένδυσης. Στις περιπτώσεις κρατών διακομιδής με νομισματική αστάθεια, αυτή έχει κυρίως επιπτώσεις στο εσωτερικό εμπόριο και βιομηχανία της χώρας και δεν επιδρά άμεσα τα διακρατικά έργα ΦΑ. Όμως, η μακροχρόνια νομισματική σταθερότητα δημιουργεί συνθήκες ευημερίας και γενικότερης πολιτικής σταθερότητας, στοιχεία που εγγυώνται λιγότερα προβλήματα στα έργα μεταφοράς ΦΑ..</p>
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Θετική επίδραση.

Τρόποι αντιμετώπισης:	Οι κεντρικές τράπεζες μπορεί να επηρεάσουν τη νομισματική σταθερότητα με την αγορά και πώληση χρηματοπιστωτικών μέσων από την Τράπεζα, με το προεξοφλητικό επιτόκιο ή το επιτόκιο που χρεώνει η Τράπεζα στα ιδρύματα καταθέσεων για βραχυπρόθεσμα δάνεια, με απαιτήσεις αποθεματικών ή το ποσοστό των καταθέσεων που πρέπει να διατηρούν οι τράπεζες ως αποθεματικά.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Χαμηλή.
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η νομισματική αστάθεια φανερώνει προβληματική οικονομία, ενώ η νομισματική σταθερότητα είναι ένας από τους πολλούς δείκτες που θα χαρακτηρίσουν θετικά την οικονομία ενός κράτους.</li> <li>• Ο πληθωρισμός μπορεί να επιδράσει θετικά ή αρνητικά ανάλογα με την ατομική οπτική γωνία και το ρυθμό μεταβολής του. Οι συμφωνίες εμπορίου στην ενέργεια γίνεται σε δολάρια, οπότε ο πληθωρισμός θα επηρεάσει αρνητικά τα κράτη που εισάγουν, ενώ θετικά τα κράτη που εξάγουν ή κάνουν μόνο διακομιδή.</li> </ul>
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

**Πίνακας 18: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου B2 – Οικονομία και Ανάπτυξη.**

### Κίνδυνος-B3

<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Ελκυστικότητα φορολογίας (για μακροπρόθεσμες ενεργειακές επενδύσεις)</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	<p>Τα φορολογικά κίνητρα και οι επιδοτήσεις λειτουργούν ενισχυτικά στη μείωση του κόστους της επένδυσης. Η αποτελεσματικότητά τους, εξαρτάται από το βαθμό ανάπτυξης της οικονομίας. Οι φορολογικές ελαφρύνσεις ή απαλλαγές μπορεί να είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Φορολογικές εκπτώσεις από τα κέρδη της επενδύουσας επιχείρησης, όταν αυτή πραγματοποιεί επενδύσεις υπό ορισμένες προϋποθέσεις.</li><li>• Πρόσθετες αποσβέσεις (δηλ. επιτάχυνση του ρυθμού απόσβεσης παγίων περιουσιακών στοιχείων) όταν η επιχείρηση πραγματοποιεί επενδύσεις υπό προδιαγεγραμμένες συνθήκες.</li><li>• Μείωση της έμμεσης φορολογίας. Εδώ περιλαμβάνεται η μείωση στον ΦΠΑ ή στους δασμούς.</li><li>• Μείωση των εργοδοτικών ασφαλιστικών εισφορών. (Μέτρα αυτής της κατηγορίας δε γίνονται αποδεκτά στις ανεπτυγμένες οικονομίες με το ίδιο όπως ανωτέρω επιχείρημα, ότι δηλαδή νοθεύουν τον ανταγωνισμό).</li></ul> <p>Τα παραπάνω οφέλη δεν ευνοούν τα διασυνοριακά και διηπειρωτικά έργα μεταφοράς ΦΑ καθώς αυτά χρηματοδοτούνται και κατασκευάζονται από τρίτους προς τα κράτη διακομιδής (δεν βασίζονται σε ντόπιους επενδυτές).</p>



<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Καμμία επίδραση.
Τρόποι αντιμετώπισης:	Πρόσφορο έδαφος για ευέλικτες τραπεζικές συμφωνίες (εμπορικά τραπεζικά προϊόντα, εταιρικές διευκολύνσεις).
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	ΔΕΝ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι τάσεις της διεθνούς και ελληνικής πρακτικής δείχνουν στροφή προς τα φορολογικά κίνητρα παρά στις επιδοτήσεις. Τα φορολογικά κίνητρα ταιριάζουν περισσότερο σε «ώριμους» επιχειρηματίες παρά σε νέους.</li> <li>• Τα έργα διασυνοριακών αγωγών επηρεάζονται από το κόστος διακομιδής που ζητά κάθε κράτος και όχι από τη φορολογία του εισοδήματος.</li> </ul>
Βιβλιογραφικές αναφορές:	Κουζέλης, 2000.

**Πίνακας 19: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Β3 – Οικονομία και Ανάπτυξη.**

<b>Κίνδυνος-B4</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Σταθερότητα χρηματοπιστωτικού/τραπεζικού συστήματος</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Ως χρηματοπιστωτική σταθερότητα νοείται η κατάσταση κατά την οποία το χρηματοπιστωτικό σύστημα (τράπεζες, χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, αγορές χρήματος και κεφαλαίων) είναι ικανό να αντεπεξέρχεται σε διαταραχές και χρηματοπιστωτικές ανισορροπίες που θα έθεταν σε κίνδυνο την κατανομή των δανειακών κεφαλαίων (αποταμιεύσεων) και τις ροές χρήματος προς κοινωνικά επωφελείς δραστηριότητες. Για την επίτευξη και διατήρηση της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας είναι σημαντικοί οι θεσμοί εποπτείας του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Ο δείκτης αυτός είναι συνυφασμένος με την ευημερία μιας χώρας. Αυξημένες παροχές συνεπάγονται αυξημένη αγοραστική δύναμη (κατανάλωση, ευχαρίστηση, δυνατότητες ψυχαγωγίας, κ.λπ.) Αυτά όλα τείνουν σε μια σχετική πολιτική σταθερότητα. Η επίδραση της σταθερότητας μπορεί να επηρεάσει έμμεσα τα διακρατικά έργα μεταφοράς ΦΑ, καθώς η σταθερότητα του τραπεζικού συστήματος προάγει την ευημερία.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Θετική επίδραση
Τρόποι αντιμετώπισης:	
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Χαμηλή
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι καλοί μακροοικονομικοί δείκτες βελτιώνουν την εικόνα της χώρας υποδοχής χωρίς να αποτελούν τον καθοριστικότερο παράγοντα.</li> </ul>
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

**Πίνακας 20: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου B4 – Οικονομία και Ανάπτυξη.**

<b>Κίνδυνος-B5</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Καταλληλότητα υποδομών</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	<p>Ίκανή οικονομική υποδομή της χώρας είναι το σύνολο των συγκοινωνιακών, τηλεπικοινωνιακών, ηλεκτρικών δικτύων, τραπεζικών και λοιπών παρεμφερών στοιχείων υποδομής που πρέπει να υπάρχουν, ώστε να διευκολύνεται η επενδυτική δραστηριότητα.</p> <p>Τυχόν ανεπαρκής ανάπτυξη της υποδομής αποτελεί από μόνη της ισχυρό εμπόδιο στην προσέλκυση επενδύσεων. Μια υποανάπτυκτη υποδομή λειτουργεί ως αναπτυξιακό αντικίνητρο, ακυρώνοντας στην πράξη τις ευεργετικές επιδράσεις των οικονομικών κινήτρων. Η εύκολη πρόσβαση για την επίβλεψη και συντήρηση των εγκαταστάσεων διασυννοριακών αγωγών ΦΑ και η ομαλή ηλεκτροδότηση των σταθμών τους συντελούν στην ομαλή λειτουργία τους.</p>
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Θετική επίδραση
Τρόποι αντιμετώπισης:	Οι ιδιοκτήτες των εγκαταστάσεων μπορούν να αναπτύξουν δικό τους δίκτυο επιτήρησης των εγκαταστάσεων και να διαθέτουν δικές τους γεννήτριες.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Χαμηλή
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επηρεάζουν σημαντικά το κόστος λειτουργίας και μεταφορών. Από την άλλη, η συντήρηση των εγκαταστάσεων έργων ενέργειας (διακομιδή, εξόρυξη) απαιτούν εύκολη πρόσβαση που εξαρτάται από τις υποδομές, καθώς και αξιόπιστο ηλεκτρικό δίκτυο για την ομαλή</li> </ul>

	<p>λειτουργία τους. Σε περίπτωση ανεπάρκειας υποδομών, μπορεί η σύμπραξη ενέργειας να δημιουργήσει την υποδομή που χρειάζονται τα έργα της.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επειδή το κόστος των υποδομών των συγκοινωνιών αποτελεί πολύ μικρό μέρος του οικονομικού μεγέθους έργων ενέργειας (μεταφοράς, εξόρυξης) και της τιμής της ενέργειας που διακινείται, εκτιμούμε ότι έχει πολύ χαμηλή επίδραση στην ασφάλεια ενέργειας.</li> <li>• Αν οι υποδομές αφορούν και ένα μέρος πιθανών υφιστάμενων λειτουργικών συστημάτων μεταφοράς των χωρών διέλευσης τότε αυτές μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη ορισμένων τμημάτων της διαδρομής του αγωγού, εάν υπάρχει επαρκής χωρητικότητα, μειώνοντας το συνολικό κόστος κατασκευής του.</li> </ul>
Βιβλιογραφικές αναφορές:	Κουζέλης, 2000

**Πίνακας 21: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου B5 – Οικονομία και Ανάπτυξη.**

#### 4.4.3 Ενέργεια – Βιομηχανία

<b>Κίνδυνος-Γ1</b>	
Τίτλος Κινδύνου:	<b>Σχέσεις με προμηθευτές ενεργειακών πόρων (ΦΑ, πετρέλαιο, κλπ.)</b>
Ανάλυση Περιεχομένου:	Η αλληλεπίδραση μεταξύ προμηθευτών ενέργειας είναι ανταγωνιστική και δημιουργεί κινδύνους στην ενεργειακή ασφάλεια. Ένα κράτος διακομιδής που μεταφέρει ενέργεια διαφορετικών προμηθευτών εμπλέκεται στην ανταγωνιστικότητα των προμηθευτών.
Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:	Θετική επίδραση
Τρόποι αντιμετώπισης:	Δημιουργία ελκυστικών οικονομικών συνθηκών στην τοπική αγορά ενέργειας για να προωθηθούν οι πωλήσεις τους. Διευκολύνσεις μέσω διαμόρφωσης τη νομοθεσίας. Ανάπτυξη διπλωματικών σχέσεων.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Υψηλή
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	Οι καλές διπλωματικές σχέσεις δημιουργούν συνθήκες ενεργειακής ασφάλειας.
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

Πίνακας 22: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Γ1 – Ενέργεια – Βιομηχανία.

<b>Κίνδυνος-Γ2</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Βιομηχανική ανάπτυξη</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Μετρείται με το δείκτη βιομηχανικής παραγωγής, industrial production index (IPI) είναι ένας μηνιαίος οικονομικός δείκτης που μετρά την πραγματική παραγωγή στις βιομηχανίες μεταποίησης, εξόρυξης, ηλεκτρικής και φυσικού αερίου, σε σχέση με ένα έτος βάσης. Τα δεδομένα αυτά είναι χρήσιμα για επενδυτές σε συγκεκριμένους τομείς δραστηριότητας αλλά δεν επιδρούν από αυτή την άποψη στα έργα διακομιδής ΦΑ. Η βιομηχανική ανάπτυξη επιδρά θετικά στο να επιλεγεί ένα κράτος διακομιδής ΦΑ με ότι η πιθανότητα να έχει πολιτική σταθερότητα και ειρήνη είναι μεγαλύτερη. Η βιομηχανική ανάπτυξη δίνει ισχύ σε ένα κράτος και έτσι μπορεί να υποστηρίξει αποτελεσματικότερα ένα έργο μεταφοράς ΦΑ σε περιπτώσεις που δημιουργούνται προστριβές ισχύος λόγω του ΦΑ με περιφερειακά κράτη
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Θετική επίδραση
Τρόποι αντιμετώπισης:	Σταθερό εμπορικό περιβάλλον ώστε ο προγραμματισμός των βιομηχανιών να είναι σταθερός. Βιώσιμο και κερδοφόρο εμπορικό και καταναλωτικό περιβάλλον. Οι διμερείς συμφωνίες βοηθούν τις σταθερές εξαγωγές.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Μέτρια
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	Η ανάπτυξη του δείκτη είναι συνυφασμένη με την οικονομική ανάπτυξη (αυξημένη παραγωγική ικανότητα, θέσεις εργασίας, ανάπτυξη δεξιοτήτων καλύτερες υποδομές, εκπαίδευσης, κουλτούρα, πολιτισμό, κλπ.).
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

**Πίνακας 23: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Γ2 – Ενέργεια – Βιομηχανία.**

<b>Κίνδυνος-Γ3</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Στρατηγική εκμετάλλευσης εγχώριων ενεργειακών Πόρων</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Η εκμετάλλευση των εγχώριων ενεργειακών πόρων καθιστά σε μεγάλο βαθμό το κράτος ανεξάρτητο από εισαγωγή ενέργειας, μειωμένη οικονομική αλληλεξάρτηση από άλλες χώρες. Τα έργα διασυνοριακών αγωγών ΦΑ αλλάζουν τις ισορροπίες ισχύος μεταξύ κρατών και για αυτό τα κράτη διακομιδής θα πρέπει να είναι το κατά το δυνατόν ισχυρότερα και όχι αλληλοεξαρτημένα από άλλα κράτη.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	<u>Θετική.</u>
<b>Τρόποι αντιμετώπισης:</b>	Διευκολύνσεις μέσω διαμόρφωσης τη νομοθεσίας.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
<b>Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:</b>	Υψηλή
<b>Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ</b>	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
<b>Παρατηρήσεις:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ενεργειακή στρατηγική βασίζεται στη νομική βάση της ενεργειακής πολιτικής.</li> <li>• Τα κράτη της ΕΕ έχουν κοινή ενεργειακή στρατηγική, όμως διαφοροποιείται και σε αυτά λόγω της διαφορετικής ενεργειακής ασφάλειας και ισχύος του καθενός (π.χ., η Δυτική Ευρώπη έχει διαφορετική ενεργειακή επάρκεια και εξαρτήσεις από την Ανατολική Ευρώπη.</li> </ul>
<b>Βιβλιογραφικές αναφορές:</b>	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

**Πίνακας 24: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Γ3 – Ενέργεια – Βιομηχανία.**

<b>Κίνδυνος-Γ4</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Επίπεδο Ασφάλειας Ενεργειακού Εφοδιασμού</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Υψηλό επίπεδο ασφάλειας ενεργειακού εφοδιασμού συνεπάγεται ενεργειακή ισχύ, ανεξαρτησία, οικονομική ευημερία για το κράτος. Ένα κράτος διακομιδής που εξαρτάται ενεργειακά από τρίτους είναι ευάλωτο και ελέγχεται από αυτούς, χωρίς να μπορεί να προστατέψει ένα έργο διακομιδής ΦΑ όταν αυτό δεν είναι επιθυμητό από τρίτους.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Θετική επίδραση
<b>Τρόποι αντιμετώπισης:</b>	Διαφοροποίηση, ενεργειακή στρατηγική σε νομική βάση, διεθνείς συμβάσεις, διπλωματικές σχέσεις.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
<b>Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:</b>	Υψηλή
<b>Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ</b>	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
<b>Παρατηρήσεις:</b>	Είναι εξαρτημένη από πολλούς επί μέρους δείκτες (βλ. ενότητα 2.10), οδηγεί σε ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού.
<b>Βιβλιογραφικές αναφορές:</b>	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

**Πίνακας 25: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Γ4 – Ενέργεια – Βιομηχανία.**



#### 4.4.4 Άμυνα και Ασφάλεια

<b>Κίνδυνος-Δ1</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Γεωστρατηγικές εμπλοκές/συγκρούσεις (σε εξέλιξη - διαφαινόμενες).</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	<p>Αν και συνδέονται μεταξύ τους, οι κινητήριοι παράγοντες μπορούν να αναγνωριστούν ως 1) οικονομικοί 2) πολιτικοί και 3) ιδεολογικοί και ως δευτερεύοντες παράγοντες 1) χωρική εγγύτητα και 2) οικονομικά κύματα.</p> <p>Ένα κεντρικό χαρακτηριστικό της θεωρίας της δημοκρατικής ειρήνης είναι ότι ο εκδημοκρατισμός έχει εγκαινιάσει μια εποχή μεγαλύτερη οικονομική ανάπτυξη που μειώνει την τάση συγκρούσεων καθώς α) τα πλούσια έθνη είναι λιγότερο πιθανά να πάνε σε πόλεμο και β) η αυξημένη οικονομική αλληλεξάρτηση σημαίνει ότι θα αποφευχθεί η σύγκρουση λόγω πιθανής διακοπής του εμπορίου. Η οικονομική ανάπτυξη έχει αποδειχθεί ότι έχει μη γραμμική επίδραση στις συγκρούσεις, καθώς η ανάπτυξη μειώνει τη χρησιμότητα της κατάκτησης.</p>
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Αρνητική επίδραση
Τρόποι αντιμετώπισης:	Διμερείς συμφωνίες, ανάπτυξη διπλωματικών σχέσεων.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Υψηλή
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Έχει αποδειχθεί ότι και μετά τη λήξη συγκρούσεων, εκτός τις άμεσες συνέπειες, έχουν επίδραση και στο ΑΕΠ ή στο διεθνές εμπόριο. Προκαλείται ανακατανομή της εθνικής,</li> </ul>

	<p>περιφερειακής και παγκόσμια. ισχύος γιατί οι συνέπειες τους είναι οικονομικές, πολιτικές και κοινωνικές.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Όσο διαρκούν οι συγκρούσεις, προκαλούν οικονομικές αλληλεξαρτήσεις και απειλή της παγκόσμιας κλιμάκωσης, εμπεριέχουν διπλωματικές συγκρούσεις.</li> </ul>
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<p>Wallace, Joshua L., Richard G. Hartley, Gary Bowman, Andrew Coburn, and Simon Ruffle. "Geopolitical conflict." Cambridge: University of Cambridge (2013).</p>

**Πίνακας 26: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Δ1 – Άμυνα και Ασφάλεια.**

<b>Κίνδυνος-Δ2</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Διεκδικήσεις εδαφών, ή θαλασσιών εκτάσεων, από/έναντι γειτονικών χωρών.</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Οι συγκρούσεις για εδάφη έχουν οδηγήσει σε αναρίθμητους πολέμους και άλλα βίαια περιστατικά μεταξύ κρατών. Η σοβαρότητα των διεκδικήσεων διεθνών εδαφικών διαφορών έχει διαφορετικές διαστάσεις κατά περίπτωση. Έχει διαπιστωθεί ότι μετά από αυτές τις συγκρούσεις ακολουθούν κυρίως εθνικές συγκρούσεις και η εμπλοκή τρίτων, ενώ σε μικρότερο βαθμό παρατηρείται ότι η κυβέρνηση ελέγχεται από τρίτες χώρες. Οι λόγοι για τους οποίους κάποια περιοχή εκτιμάται περισσότερο ασταθής από άλλες περιοχές μπορεί να μην είναι προφανείς.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Αρνητική επίδραση
<b>Τρόποι αντιμετώπισης:</b>	Διεθνή δικαστήρια (διεθνής Εδαφική Νομολογία), το Μόνιμο Διαιτητικό Δικαστήριο, Permanent Court of Arbitration (PCA), που εδρεύει στη Χάγη, Η διαιτησία γενικά γίνεται μια ολοένα και πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος επίλυσης διεθνών διαφορών, όχι μόνο για διεθνικές εμπορικές διαφορές αλλά και για διαφορές που αφορούν δημοσίου δικαίου (σημαντικά εδαφικά ζητήματα έχουν επιλυθεί μέσω διαιτησίας εκτός του Μόνιμου Διαιτητικού Δικαστηρίου, π.χ. περίπτωση του Taba (Αίγυπτος/Ισραήλ), περίπτωση Rann of Kutch (Ινδία/Πακιστάν), περίπτωση Beagle Channel (Αργεντινή/Χιλή).κ.λπ.). Άλλες εναλλακτικές προσεγγίσεις για την επίλυση διαφορών εστιάζουν περισσότερο στη διαδικασία παρά στο αποτέλεσμα

	και στοχεύουν σε διευκόλυνση της συμφωνίας μεταξύ των ίδιων των μερών.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	<u>Υψηλή.</u>
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	Οι συνέπειες συγκρούσεων άμεσα και έμμεσα κλονίζουν τόσο τα εμπλεκόμενα κράτη όσο και την διεθνή κατάσταση στην ενεργειακή ασφάλεια.
Βιβλιογραφικές αναφορές:	Dzurek, D. J. (2005).

**Πίνακας 27: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Δ2 – Άμυνα και Ασφάλεια.**

<b>Κίνδυνος-Δ3</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Επίπεδο επιχειρησιακής ετοιμότητας ενόπλων δυνάμεων (προσωπικό και οπτικά συστήματα).</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	<p>Η στρατιωτική ετοιμότητα είναι η ικανότητα του στρατού να εμπλακεί σε μάχη και να εκπληρώσει αποστολές και καθήκοντα που του έχουν ανατεθεί. Στους πολλαπλούς κλάδους του στρατού και του Υπουργείου Άμυνας των ΗΠΑ (Department of Defense -DoD), η στρατιωτική ετοιμότητα ταξινομείται ως «λειτουργική» ή «υλικοτεχνική», καθώς απαιτείται προετοιμασία για την κάλυψη τόσο των φυσικών, όσο και των στρατηγικών συνιστωσών των αποστολών. Πιο συγκεκριμένα, ο ορισμός της στρατιωτικής ετοιμότητας μπορεί επίσης να περιλαμβάνει ετοιμότητα σε περίπτωση αβεβαιότητας. Αυτή η προετοιμασία βοηθά να διασφαλιστούν μεγαλύτερες πιθανότητες επιτυχίας όταν αντιμετωπίζονται προκλήσεις.</p>
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Θετική επίδραση
Τρόποι αντιμετώπισης:	Εκσυγχρονισμένα μέσα παρακολούθησης και αναχαίτησης, υψηλό επίπεδο κατάρτισης προσωπικού και καλή κατανομή στρατιωτικής δύναμης.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Υψηλή
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η στρατιωτική ετοιμότητα βασίζεται και στο στρατιωτικό τεχνικό εξοπλισμό που χρειάζεται ενέργεια για να λειτουργήσει.</li> <li>• Η εθνική ασφάλεια βασίζεται στον στρατιωτικό εξοπλισμό και την ετοιμότητα.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η εθνική ασφάλεια είναι απόλυτα συνυφασμένη με τον ενεργειακό τομέα των πολιτών.</li> </ul>
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<p>Institute for Defense &amp; Business,  <a href="https://www.idb.org/what-is-military-readiness/">https://www.idb.org/what-is-military-readiness/</a>,  Samaras, C., et al. (2019).</p>

**Πίνακας 28: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Δ3 – Άμυνα και Ασφάλεια.**

<b>Κίνδυνος-Δ4</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Ασύμμετρες/υβριδικές ενέργειες από/προς γειτονικές χώρες.</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Οι υβριδικοί πόλεμοι ενσωματώνουν ένα φάσμα διαφορετικών μέσων πολέμου, περιλαμβάνοντας συμβατικές ικανότητες, ακανόνιστες τακτικές και σχηματισμούς, τρομοκρατικές ενέργειες, αδιάκριτη βία και εξαναγκασμό και εγκληματική διαταραχή.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Αρνητική επίδραση
<b>Τρόποι αντιμετώπισης:</b>	Τμήματα Civil-Military Co-operation (CIMIC), πολιτικό-στρατιωτικής συνεργασίας. Τα CIMIC ορίζονται ως : «Ένα γκρουπ από δραστηριότητες, βασισμένο στην επικοινωνία, το σχεδιασμό και τη συνεργασία, που ο στρατιωτικός κορμός του NATO μοιράζονται και διεξάγουν μαζί με διεθνής και τοπικούς μη - στρατιωτικούς παράγοντες, κατά τη προετοιμασία αλλά και τη διάρκεια των επιχειρήσεων, οι οποίες αμοιβαία αυξάνουν την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των αντίστοιχων δραστηριοτήτων σε περιόδους κρίσεων».
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
<b>Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:</b>	Υψηλή
<b>Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ</b>	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
<b>Παρατηρήσεις:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ανισοβαρής παγκόσμια τάξη, η έλλειψη ισοζυγίου ισχύος και η ρευστότητα στα Βαλκάνια και την Ανατολική Μεσόγειο μπορεί να δώσει την ευκαιρία στην Τουρκία να αξιοποιήσει τις υβριδικές συνιστώσες της ενάντια της Ελλάδας.</li> <li>• Οι υβριδικές προκλήσεις της Τουρκίας στην Ανατολική Μεσόγειο επιφέρουν άμεσα ή έμμεσα επιπτώσεις για την Ελλάδα, οι οποίες αφορούν την ασφάλεια, την ανεξαρτησία και την εθνική της κυριαρχία..</li> </ul>
<b>Βιβλιογραφικές αναφορές:</b>	Hoffman, F. G. (2007). Nato, <a href="https://www.cimic-coe.org/">https://www.cimic-coe.org/</a>

**Πίνακας 29: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Δ4 – Άμυνα και Ασφάλεια.**

<b>Κίνδυνος-Δ5</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Ένταση μεταναστευτικών ροών από/προς γειτονικές χώρες.</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	<p>Είναι ο αριθμός των μεταναστών που εισέρχονται ή εξέρχονται από μια χώρα ή περιοχή κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου. Οι πρόσφατες μεγάλης κλίμακας μεταναστεύσεις προς τις αναπτυσσόμενες χώρες έχουν προκληθεί από παγκόσμιες οικονομικές κρίσεις ή/και από αντίδραση σε κινδύνους που ενέχουν οι ένοπλες συγκρούσεις. Οι μετανάστες προκαλούν κοινωνικά, οικονομικά και πολιτικά προβλήματα στις χώρες υποδοχής:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Αύξησης του πληθυσμού, με δυσμενείς επιπτώσεις στους υπάρχοντες κοινωνικούς θεσμούς.</li> <li>2) Αυξήσεις στη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες.</li> <li>3) Εκτοπισμός υπηκόων από επαγγέλματα στην ύπαιθρο και στις πόλεις.</li> <li>4) Αυξήσεις στο μέγεθος του άτυπου τομέα της εθνικής οικονομίας.</li> <li>5) Επιδείνωση των μισθολογικών δομών των άτυπων, αγροτικών και αστικών τομέων της οικονομίας.</li> <li>6) Διαπολιτισμικότητα.</li> <li>7) Περιστασιακή απώλεια εθίμων και παραδόσεων από τον τοπικό πληθυσμό.</li> <li>8) Την εισαγωγή ασθενειών και κοινωνικών προβλημάτων. Οι χώρες υποδοχής επωφελούνται από την έγχυση δεξιοτήτων.</li> </ol>
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Αρνητική επίδραση



Τρόποι αντιμετώπισης:	Διπλωματικές συμφωνίες με άλλα κράτη για να μοιράζεται το βάρος, καλύτερη φύλαξη συνόρων, επένδυση σε οργάνωση συνοριακών δομών – σταθμών, ιατρική περίθαλψη.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Μέτρια
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	Η διαταραχή που προκαλείται στο κράτος υποδοχής εξαρτάται κυρίως από το μέγεθος της ροής αλλά και από την οργάνωση και στρατηγική του κράτους υποδοχής..
Βιβλιογραφικές αναφορές:	Bello Isaias E., (1989).

**Πίνακας 30: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Δ5 – Άμυνα και Ασφάλεια.**

<b>Κίνδυνος-Δ6</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Τρομοκρατικές ενέργειες.</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Η τρομοκρατία είναι μια προγραμματισμένη εγκληματική ενέργεια που διαπράττεται με σκοπό τη δημιουργία κατάστασης φόβου στο κοινό. Συνήθως γίνεται από ένα άτομο ή μια ομάδα που στόχος της είναι να προωθήσει μια πολιτική ή ιδεολογική άποψη. Η τρομοκρατία μπορεί να λάβει τη μορφή εκρηκτικών μηχανισμών, περιστατικών ενεργών σκοπευτών ή βιολογικών, χημικών, ραδιολογικών/πυρηνικών ή επιθέσεων στον κυβερνοχώρο.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Αρνητική επίδραση
Τρόποι αντιμετώπισης:	Καλύτερη οργάνωση αστυνομίας, ασκήσεις ετοιμότητας αντιμετώπισης τρομοκρατικών κινδύνων, ειδική εκπαίδευση στην τρομοκρατία (νέες υπηρεσίες, εκσυγχρονισμός υπηρεσιών), ευαισθητοποίηση πολιτών σε θέματα ελέγχου.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Υψηλή
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	Προκαλούν πολιτική και οικονομική αστάθεια.
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

**Πίνακας 31: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Δ6 – Άμυνα και Ασφάλεια.**

#### 4.4.5 Πολιτισμός - Κοινωνία - Εκπαίδευση

<b>Κίνδυνος-Ε1</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Διεκδικήσεις εθνοτικών ομάδων/μειονοτήτων (εντός της χώρας).</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	<p>Οι εθνοτικές συγκρούσεις είναι μια από τις σημαντικότερες απειλές για τη διεθνή ειρήνη και ασφάλεια.</p> <p>Συνήθως δεν αφορούν τις ίδιες τις εθνοτικές διαφορές, αλλά γίνονται για πολιτικά, οικονομικά, κοινωνικά, πολιτιστικά ή εδαφικά ζητήματα/συμφέροντα.</p> <p>Από διεθνή νομική άποψη, οι αξιώσεις εθνοτικών ομάδων θέτουν σοβαρά ερωτήματα που άπτονται των θεμελιωδών αρχών του διεθνούς δικαίου. Το δικαίωμα στην ύπαρξη των εθνικών μειονοτήτων, μέτρα ισότητας και μη διάκρισης και το ζήτημα της σχέσης μεταξύ αυτοδιάθεσης, συμμετοχής και δικαιωμάτων των μειονοτήτων είναι μερικά από τα σημαντικότερα ζητήματα που ανακύπτουν.</p> <p>Η ενσωμάτωση εθνοτικών ομάδων στις περιφερειακές και εθνικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων, οι ρυθμίσεις κατανομής της εξουσίας προς όφελος των μειονοτήτων και οι εδαφικές διεκδικήσεις (ιδίως η αυτονομία και η απόσχιση) εμπλέκουν βασικές πτυχές του διεθνούς δικαίου και θα πρέπει συνεπώς να ρυθμίζονται από το διεθνές δίκαιο.</p>
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	<u>Αρνητική επίδραση.</u>
<b>Τρόποι αντιμετώπισης:</b>	Τονώνεται το ημεδαπό στοιχείο για να αφομοιωθούν από αυτό. Δημιουργία συνθηκών πολιτιστικής και πολιτισμικής προσέγγισης και

	αφομοίωσης (εκπαίδευση στη γλώσσα και εργασία). Προσπάθεια να μοιράζονται σε μικρότερες ομάδες ή να τεθούν όρια που να τους επιτρέπει μεγαλύτερη τοπική αυτονομία, ώστε οι ομάδες να μπορούν να ρυθμίζουν τους δημόσιους χώρους τους.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	<u>Υψηλή.</u>
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	
Βιβλιογραφικές αναφορές:	Kempin Reuter, T., (2009).

**Πίνακας 32: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου E1 – Πολιτισμός – Κοινωνία – Εκπαίδευση.**

<b>Κίνδυνος-Ε2</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Θρησκευτικές/πολιτιστικές/εθνοτικές αντιπαραθέσεις.</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Μια εθνοτική σύγκρουση είναι μια σύγκρουση μεταξύ δύο ή περισσότερων αντιμαχόμενων εθνοτικών ομάδων. Ενώ η πηγή της σύγκρουσης μπορεί να είναι πολιτική, κοινωνική, οικονομική ή θρησκευτική, τα άτομα που βρίσκονται σε σύγκρουση πρέπει ρητά να αγωνιστούν για τη θέση της εθνοτικής τους ομάδας στην κοινωνία.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Αρνητική επίδραση
Τρόποι αντιμετώπισης:	Διαχωρισμός εκκλησίας κράτους. Συνεχής ενημέρωση και εκπαίδευση κατά του φανατισμού. Απομόνωση και έλεγχος διασπαστικών πυρήνων που πυροδοτούν μεγάλης κλίμακας φαινόμενα. Συνεργασία και κατάλληλη υποστήριξη από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Μέτρια
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://www.britannica.com/topic/ethnic-conflict">https://www.britannica.com/topic/ethnic-conflict</a> Cordell, K., Wolff, S. (2010), Rutherford A, et al. (2014).

**Πίνακας 33: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Ε2 – Πολιτισμός – Κοινωνία – Εκπαίδευση.**

<b>Κίνδυνος-Ε3</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Απασχόληση και ανεργία.</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Το ποσοστό ανεργίας είναι το ποσοστό του εργατικού δυναμικού χωρίς δουλειά. Είναι ένας δείκτης με καθυστέρηση, που σημαίνει ότι γενικά αυξάνεται ή μειώνεται λόγω των μεταβαλλόμενων οικονομικών συνθηκών, αντί να τις προβλέπει. Όταν η οικονομία είναι σε κακή κατάσταση και οι θέσεις εργασίας είναι σπάνιες, το ποσοστό ανεργίας αναμένεται να αυξηθεί. Όταν η οικονομία αναπτύσσεται με υγιή ρυθμό και οι θέσεις εργασίας είναι σχετικά άφθονες, μπορεί να αναμένεται πτώση.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Αρνητική επίδραση
Τρόποι αντιμετώπισης:	Άνοιγμα νέων θέσεων εργασίας με επιδοτήσεις. Εξειδίκευση σε νέες τεχνολογίες. Φορολογικές ελαφρύνσεις στους εργοδότες που ανοίγουν νέες θέσεις εργασίας.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Χαμηλή
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	Σε μια υγιή οικονομία έχουμε χαμηλό δείκτη ανεργίας.
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

**Πίνακας 34: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Ε3 – Πολιτισμός – Κοινωνία – Εκπαίδευση.**

<b>Κίνδυνος-Ε4</b>	
Τίτλος Κινδύνου:	Επίπεδο εκπαίδευσης και επιστημονικής/τεχνολογικής έρευνας.
Ανάλυση Περιεχομένου:	Το υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης σχετίζεται και με υψηλό οικονομικό επίπεδο άρα δυνατότητα για περισσότερες διεθνείς εμπορικές σχέσεις, καλύτερες διεθνείς σχέσεις, μικρότερη πιθανότητα για πόλεμο. Το υψηλό επίπεδο κουλτούρας δημιουργεί συνθήκες πολιτιστικών ανταλλαγών, με αποτέλεσμα καλύτερες διεθνείς σχέσεις και ισχύος του κράτους.
Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:	Θετική επίδραση
Τρόποι αντιμετώπισης:	Στοχευμένη εκπαίδευση προς τις σύγχρονες κερδοφόρες βιομηχανίες, φυτώρια ιδεών, διάχυση της γνώσης και το «Know-How» με συνέδρια και συμφωνίες.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Υψηλή
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

**Πίνακας 35: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Ε4 – Πολιτισμός – Κοινωνία – Εκπαίδευση.**

<b>Κίνδυνος-Ε5</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Κοινωνική σταθερότητα.</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Εννοείται ως η ικανοποιητική συναίνεση μεταξύ των κοινωνικών εταίρων, εργοδοτών και εργαζομένων, ως προς τον τρόπο διενέργειας της παραγωγικής δραστηριότητας, με ελάχιστη εργασιακή αναταραχή. Η κοινωνική σταθερότητα σχετίζεται με τη σταθερότητα των πολιτικών εξελίξεων.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Αυξάνει την εμπιστοσύνη των επενδυτών στο εργατικό δυναμικό της οικονομίας, σημαντική για τις επιχειρήσεις εντάσεως εργασίας, όχι τόσο για τις επιχειρήσεις εντάσεως κεφαλαίου όπως της ενέργειας
<b>Τρόποι αντιμετώπισης:</b>	Εξασφάλιση ικανοποιητικού βιοτικού επιπέδου για τους πολίτες, εργασία για όλους, ευνομούμενο κράτος.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
<b>Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:</b>	Χαμηλή.
<b>Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ</b>	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
<b>Παρατηρήσεις:</b>	
<b>Βιβλιογραφικές αναφορές:</b>	<a href="https://www.ghsindex.org/country/">https://www.ghsindex.org/country/</a> , MARSH BROKER JAPAN, INC. (C), (2021).

**Πίνακας 36: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου Ε5 – Πολιτισμός – Κοινωνία – Εκπαίδευση.**



#### 4.4.6 Γεω-περιβαλλοντικοί περιορισμοί

<b>Κίνδυνος-ΣΤ1</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Περιορισμοί στη χρήση/εκμετάλλευση γης.</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Η χρήση γης χαρακτηρίζεται από τις ρυθμίσεις, τις δραστηριότητες και τις εισροές που αναλαμβάνουν οι άνθρωποι σε ορισμένο τύπο κάλυψης γης για την παραγωγή, αλλαγή ή διατήρηση του» (FAO/UNEP, 1999). Εγκρίνεται κατά την ανάπτυξη του συστήματος ταξινόμησης κάλυψης γης, Land Cover Classification System (LCCS). Τα περιβαλλοντικά ζητήματα στη χρήση γης σχετίζονται με έναν συνδυασμό πολλών πολύπλοκων, φυσικών και ανθρωπογενών φαινομένων.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Αρνητική επίδραση.
Τρόποι αντιμετώπισης:	Δεν αντιμετωπίζεται.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Χαμηλή.
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	Πρακτικά δεν επηρεάζει.
Βιβλιογραφικές αναφορές:	

**Πίνακας 37: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου ΣΤ1 – Γεω-Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί.**

<b>Κίνδυνος-ΣΤ2</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Νομοθετικές απαγορεύσεις διέλευσης έργων από προστατευόμενες ή περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές (π.χ. Natura-2000).</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Η περιβαλλοντική νομοθεσία είναι το σύνολο νόμων και κανονισμών που προστατεύουν την ποιότητα του αέρα, το νερό, την άγρια τη ζωή και την περιβαλλοντική υγεία. Η διέλευση διασυνοριακών αγωγού ΦΑ από προστατευόμενες περιοχές εκτός ότι δημιουργεί έντονες αντιδράσεις στην κοινωνία, προκαλεί αναταραχές που η έκτασή τους είναι απρόβλεπτη, καθώς και την κρατική παρέμβαση.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Αρνητική επίδραση.
Τρόποι αντιμετώπισης:	Επιλογή περιοχών όδευσης με τις ελάχιστες δυνατές περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Υψηλή.
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	Ο κίνδυνος αυτός δεν απαντάται συχνά στην Ανατολική Μεσόγειο, λόγω που υπάρχει αραιή πυκνότητα κατοίκησης της υπαίθρου στα κράτη της Ανατολικής Μεσογείου και υπάρχουν πολλά περιθώρια ελεύθερης γης για τη δρομολόγηση αγωγών ενέργειας. Δείκτες που μαρτυρούν τις προστατευόμενες περιοχές είναι ο SPI (Species Protection Index), και ο EPI (Environmental Performance Index),
Βιβλιογραφικές αναφορές:	OurWorldInData.org. <a href="https://ourworldindata.org/protected-areas-and-conservation#protected-land-area">https://ourworldindata.org/protected-areas-and-conservation#protected-land-area</a> WWF, (2022). <a href="https://www.wwfadria.org/">https://www.wwfadria.org/</a>

**Πίνακας 38: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου ΣΤ2 – Γεω-Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί.**

<b>Κίνδυνος-ΣΤ3</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Περιορισμοί διέλευσης έργων από θαλάσσιες ζώνες λόγω αμφισβήτησης κυριαρχικών δικαιωμάτων.</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Η αμφισβήτηση των κυριαρχικών δικαιωμάτων των περιοχών που περνούν διασυνοριακοί αγωγοί ΦΑ είναι στοιχείο που μπορεί να οδηγήσει σε πόλεμο, και να αποτρέψει την υλοποίηση ενός έργου αγωγού.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Αρνητική επίδραση.
Τρόποι αντιμετώπισης:	Συμμόρφωση με το Διεθνές δίκαιο και επιδίωξη διεθνούς διαιτησίας εφόσον απαιτηθεί.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:	Υψηλή.
Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
Παρατηρήσεις:	Η κυριαρχία, τα κυριαρχικά δικαιώματα και η δικαιοδοσία στη θάλασσα ρυθμίζονται βασικά από τη Σύμβαση για το Δίκαιο της Θάλασσας του 1982 (United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS))
Βιβλιογραφικές αναφορές:	<a href="https://sites.tufts.edu/lawofthesea/chapter-two/">https://sites.tufts.edu/lawofthesea/chapter-two/</a>

**Πίνακας 39: Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου ΣΤ3 –Γεω-Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί.**

<b>Κίνδυνος-ΣΤ4</b>	
<b>Τίτλος Κινδύνου:</b>	<b>Περιορισμοί διέλευσης-γειτνίασης έργων από οικοσυστήματα</b>
<b>Ανάλυση Περιεχομένου:</b>	Τα οικοσυστήματα που επεκτείνονται σε περισσότερες της μιας χώρες αποτελούν παράγοντα αβεβαιότητας καθόσον η διέλευση ενός αγωγού ΦΑ από περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές μπορεί για μια χώρα να είναι μικρής σημασίας, αλλά για μια γειτονική χώρα να είναι ζωτικής σημασίας και να αποτελεί αιτία αποτροπής της υλοποίησης του έργου.
<b>Σημασία για την ενεργειακή ασφάλεια:</b>	Αρνητική επίδραση.
<b>Τρόποι αντιμετώπισης:</b>	Επιλογή περιοχών όδευσης με τις ελάχιστες δυνατές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
<b>ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
<b>Κατάταξη ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ:</b>	Υψηλή.
<b>Πιθανότητα ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ</b>	Εξαρτάται από το κράτος που αναφερόμαστε
<b>Παρατηρήσεις:</b>	Στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου αυτές οι περιοχές με περιορισμούς διέλευσης είναι σχετικά μικρές σε έκταση σε σχέση με το διαθέσιμο χώρο εντός του διαδρόμου διέλευσης ενός αγωγού ΦΑ.
<b>Βιβλιογραφικές αναφορές:</b>	<a href="https://ourworldindata.org/biodiversity">https://ourworldindata.org/biodiversity</a>

**Πίνακας 40. Χαρακτηριστικά και συνέπειες κινδύνου ΣΤ4 –Γεω-Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί.**

Για λόγους συνέπειας της ανάλυσης, διευκρινίζεται, ότι στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, η αξιολόγηση της πιθανότητας εμφάνισης των κινδύνων, δεν κατέστη εφικτή, στο βαθμό που η πιθανότητα αυτή, προϋποθέτει ενδελεχή ποιοτικο-ποσοτική μελέτη των πυλώνων της ΣΓΑ, για το κράτος στο οποίο γίνεται αναφορά.

Ωστόσο, όλοι οι κίνδυνοι που αναλύθηκαν, συγκεντρώνονται σε πίνακα, όπου αξιολογούνται εμπειρικά, αλλά και με βάση το περιεχόμενο της εξετασθείσας βιβλιογραφίας, ο βαθμός επίπτωσης κάθε κινδύνου και η επίδρασή του στα έργα διασυνοριακών αγωγών μεταφοράς ΦΑ στην περιφέρεια της Ανατολικής Μεσογείου.

Παρακάτω συγκεντρώνουμε σε πίνακα όλους τους κινδύνους που αναλύσαμε.

<b>Γεωπολιτικός Κίνδυνος</b>	<b>Βαθμός επίπτωσης (I/M/A/AA)</b>	<b>Επίδραση (Θετική/Αρνητική)</b>
<b>A. Πολιτική και διεθνοπολιτική κατάσταση</b>	I	Θετική
A.1 Πολιτική σταθερότητα.	I	
A.2 Αξιοπιστία και εκσυγχρονισμός θεσμών-δικαιοσύνης.	I	
A.3 Σταθερότητα διεθνών σχέσεων.	I	
A.4 Επιρροές διεθνών οργανισμών και δράσεων	I	
<b>B. Οικονομία και ανάπτυξη</b>		
B.1 Ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης (ΑΕΠ)	M	Θετική
B.2 Νομισματική σταθερότητα – πληθωρισμός	M	
B.3 Ελκυστικότητα φορολογίας (για μακροπρόθεσμες ενεργειακές επενδύσεις)	AA	
B.4 Σταθερότητα χρηματοπιστωτικού/τραπεζικού συστήματος	A	
B.5 Καταλληλότητα υποδομών (λιμάνια, δρόμοι, αεροδρόμια, σιδηροδρομικό δίκτυο, κλπ.)	A	
<b>Γ. Ενέργεια – βιομηχανία</b>		
Γ.1 Σχέσεις με προμηθευτές ενεργειακών πόρων (ΦΑ, πετρέλαιο, κλπ.)	I	Θετική
Γ.2 Βιομηχανική ανάπτυξη	M	
Γ.3 Στρατηγική εκμετάλλευσης εγχώριων ενεργειακών Πόρων	I	
Γ.4 Επίπεδο ασφάλειας ενεργειακού εφοδιασμού	I	
<b>Δ. Άμυνα και ασφάλεια</b>		
Δ.1 Γεωστρατηγικές εμπλοκές/συγκρούσεις (σε εξέλιξη - διαφαινόμενες).	I	Αρνητική
Δ.2 Διεκδικήσεις εδαφών, ή θαλασσίων εκτάσεων, από/έναντι γειτονικών χωρών.	I	

Δ.3	Επίπεδο επιχειρησιακής ετοιμότητας ΕΔ (προσωπικό και οπτικά συστήματα).	I	Θετική
Δ.4	Ασύμμετρες/υβριδικές ενέργειες από/προς γειτονικές χώρες.	I	Αρνητική
Δ.5	Ένταση μεταναστευτικών ροών από/προς γειτονικές χώρες.	M	
Δ.6	Τρομοκρατικές ενέργειες.	I	
<b>Ε. Πολιτισμός – κοινωνία - εκπαίδευση</b>			
E.1	Διεκδικήσεις εθνοτικών ομάδων/μειονοτήτων (εντός της χώρας).	M	Αρνητική
E.2	Θρησκευτικές/πολιτιστικές/εθνοτικές αντιπαραθέσεις.	I	
E.3	Απασχόληση και ανεργία.	A	
E.4	Επίπεδο Εκπαίδευσης και Επιστημονικής/τεχνολογικής έρευνας.	I	Θετική
<b>ΣΤ. Γεω-περιβαλλοντικοί περιορισμοί</b>			
ΣΤ.1	Περιορισμοί στη χρήση/εκμετάλλευση γης.	A	Αρνητική
ΣΤ.2	Νομοθετικές απαγορεύσεις διέλευσης έργων από προστατευόμενες ή περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές (Natura-2000).	I	
ΣΤ.3	Περιορισμοί διέλευσης έργων από θαλάσσιες ζώνες λόγω αμφισβήτησης κυριαρχικών δικαιωμάτων.	I	
ΣΤ.4	Περιορισμοί διέλευσης έργων από οικοσυστήματα	I	
Όπου I: Ισχυρή, M: Μέτρια, A: Ασθενής, AA: Πολύ ασθενής.			

**Πίνακας 41. Γεωπολιτικοί κίνδυνοι σε έργα διασυνοριακών αγωγών Ανατολικής Μεσογείου.**

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

---

## 5.1 Συμπεράσματα

Η αξιολόγηση των γεωπολιτικών κινδύνων που συνεπάγεται η κατασκευή ενός διασυνοριακού αγωγού ΦΑ αποτελεί ένα σύνθετο πρόβλημα λόγω των πολυάριθμων διαστάσεων των συνεπειών που επιφέρει. Η εφαρμογή της μεθοδολογίας ΓΣΑ για την αποδόμηση και ομαδοποίηση των συνιστωσών στις οποίες επιδρά μια τέτοια κατασκευή αποτελεί μια δοκιμασμένη, αποδοτική πρακτική επίλυσης, την οποία αξιοποιεί και η παρούσα μελέτη.

Στην μελέτη μας ορίστηκαν τα κράτη που αποτελούν την περιφερειακή ενότητα της Ανατολικής Μεσογείου, ορίσαμε δυνητικά υπερσυστήματα και υποσυστήματα αυτής και συλλέχθηκαν δεδομένα που χαρακτηρίζουν τα κράτη που συνιστούν την περιφερειακή ενότητα της Ανατολικής Μεσογείου. Διαπιστώνουμε ότι στην Ανατολική Μεσόγειο συναντώνται διαφορετικοί πολιτισμοί και θρησκείες, με έντονες διαφορές πολιτισμού και συμφερόντων. Είναι προφανές ότι οποιαδήποτε νέα ανακάλυψη κοιτασμάτων ΦΑ και οποιαδήποτε αλλαγή στην ενεργειακή πολιτική των κρατών θα αλλάξει τις ισορροπίες ισχύος μεταξύ των κρατών της περιφέρειας. Φαίνεται ότι μπορεί να υπάρξουν υποσυστήματα βιώσιμης ενεργειακής συμμαχίας, κοινών συμφερόντων, όπως μεταξύ Ελλάδας – Κύπρου – Ισραήλ και Αιγύπτου. Το υπερσύστημα της ΕΕ, προκειμένου να ανεξαρτητοποιηθεί ενεργειακά από τη Ρωσία, διατίθεται να επενδύσει σε εισαγωγή ΦΑ από την Ανατολική Μεσόγειο και τη Μέση Ανατολή. Η αξιολόγηση της όδευσης ενός διασυνοριακού αγωγού ΦΑ προς την ΕΕ απαιτεί την αξιολόγηση όλων των δυνητικών κινδύνων που μπορεί να προκύψουν από τα δυνητικά κράτη διακομιδής. Η αξιολόγηση αυτή γίνεται με επιστημονικά τεκμηριωμένες μεθόδους, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα των διαφορετικών κινδύνων ως προς τα επί μέρους δυνητικά κράτη διακομιδής. Προκειμένου να οργανωθεί αποτελεσματικά μια τέτοια αξιολόγηση, προτείνουμε μια βάση δεδομένων ποιοτικής ιεράρχησης (σύγκρισης σημασίας) των διαφορετικής φύσης κινδύνων. Αυτή η ιεράρχηση θα χρησιμοποιείται στη συνέχεια για τον αριθμητικούς υπολογισμούς των κινδύνων για κάθε δυνητικό κράτος διακομιδής ΦΑ. Ο μαθηματικός προσδιορισμός του κινδύνου θα είναι ως το γινόμενο της Πιθανότητας εμφάνισης του κινδύνου, στο κράτος που μελετάται, επί την τιμή της Επίπτωσης του συγκεκριμένου κινδύνου (Ισχυρή 100%, Μέση 50%, Ασθενής 25%, πολύ Ασθενής επίπτωση 0%).

Τα αποτελέσματα της ποιοτικής ανάλυσης μας οδήγησαν στην ιεράρχηση των διαφορετικών κινδύνων, ανεξαρτήτως του κράτους που μελετάμε, σε θετικής και αρνητικής επίδρασης, και σε

ισχυρής, μέσης, ασθενούς και πολύ ασθενούς επίδρασης. Καταλήγουμε ότι σε διεθνή ενεργειακά έργα όπως αυτά των διασυνοριακών αγωγών ΦΑ (στην περίπτωση μας στην περιφέρεια της Ανατολικής Μεσογείου), την ισχυρότερη επίδραση ασκούν οι κίνδυνοι που αφορούν: (i) στην βαθύτερη κρατική πολιτική και στην διεθνή πολιτική κατάσταση, καθώς και (ii) στην άμυνα και ασφάλεια των εμπλεκόμενων κρατών.

Τα στοιχεία που τείνουν να επιδρούν ισχυρά και θετικά είναι η πολιτική σταθερότητα, η αξιοπιστία και ο εκσυγχρονισμός θεσμών-δικαιοσύνης, οι καλές σχέσεις με προμηθευτές ενεργειακών πόρων και γενικότερα οι διπλωματικές σχέσεις, η συμμετοχή σε διεθνείς οργανισμούς και δράσεις.

Από την άλλη, στοιχεία που τείνουν να επιδρούν ισχυρά - αρνητικά σε έργα είναι οι Γεωστρατηγικές εμπλοκές και οι συγκρούσεις για διεκδικήσεις εδαφών ή θαλασσίων εκτάσεων, από/έναντι γειτονικών χωρών, το επίπεδο επιχειρησιακής ετοιμότητας, οι ασύμμετρες/υβριδικές ενέργειες από/προς γειτονικές χώρες, η ένταση μεταναστευτικών ροών από/προς γειτονικές χώρες και οι τρομοκρατικές ενέργειες. Ο παράγοντας πολιτισμός - κοινωνία – εκπαίδευση είναι μέτριας επίδρασης, με εξαίρεση τον κίνδυνο των εθνικιστικών αντιπαραθέσεων που τον χαρακτηρίζουμε ως ισχυρή επίδραση.

Οι συνήθεις Γεωπεριβαλλοντικοί περιορισμοί όπως ήδη υπάρχουσα χρήση και εκμετάλλευση γης, προστατευόμενες και περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές (Natura-2000), ευαίσθητα οικοσυστήματα, κλπ. αντιμετωπίζονται επιλέγοντας εναλλακτικές οδεύσεις.

Αξιολογούμε ως ισχυρή την αρνητική επίδραση που έχει η διέλευση αγωγών ΦΑ από θαλάσσιες ζώνες όπου αμφισβητούνται κρατικά κυριαρχικά δικαιώματα. Όσον αφορά τους παράγοντες της οικονομίας και ανάπτυξης, εκτιμούμε ότι αυτοί έχουν σχετικά χαμηλή επίδραση και σημαντικότητα στα διεθνή έργα μεταφοράς ενέργειας.

## **5.2 Προτάσεις βελτίωσης της μεθοδολογίας και περαιτέρω έρευνα**

Για την ολοκληρωμένη αξιολόγηση της επιλογής οδού αγωγών ΦΑ στη βάση του ελάχιστου δυνατού γεωπολιτικού κινδύνου υπάρχουν πολυάριθμες μεθοδολογικές προσεγγίσεις (βλ. Παράρτημα 4: Μοντέλα αξιολόγησης προμηθευτών και οδεύσεων αγωγών ΦΑ). Αρκετές από τις μεθοδολογίες που εφαρμόζονται, δεν εξετάζουν όλες τις διαστάσεις του προβλήματος, αλλά συνήθως εστιάζουν μόνο στην οικονομοτεχνική διάσταση. Οι μέθοδοι που επικεντρώνονται στην ενεργειακή ασφάλεια και εμπορικές εξαρτήσεις, είναι αυτές που εξετάζουν και τις γεωπολιτικές επιδράσεις (βλ. στο Παράρτημα-4: Μοντέλα αξιολόγησης οδεύσεων επικεντρωμένα στην ενεργειακή ασφάλεια και



εμπορικές εξαρτήσεις (3η κατηγορία μεθόδων). Προτείνουμε τα αποτελέσματα της εμπειρικής μας μεθοδολογίας χαρακτηρισμού των γεωπολιτικών κινδύνων σε τρεις λεκτικές κλάσεις, αφενός να μετατραπούν ισοδύναμα σε τιμές σε μια κλίμακα από 0 έως 100, (η γραμμική κλιμάκωση αφορά: Χαμηλή μικρότερη του 33%, Μέση 34 έως 66%, Υψηλή μεγαλύτερη από 66%) και αφετέρου να συνδυασθούν με μαθηματική συνάρτηση (π.χ. σαν γινόμενο) με τα ειδικά βάρη που μπορεί να υπολογιστούν από εμπειρογνώμονες διαφορετικών ειδικοτήτων για τον κάθε γεωπολιτικό κίνδυνο. Στη συνέχεια, τα ειδικά βάρη που θα προκύψουν, να χρησιμοποιηθούν για την συγκριτική αξιολόγηση κάθε συνιστώσας- κριτηρίου/υπο-κριτηρίου (στοιχείου) μέσω μιας Πολυκριτηριακής ανάλυσης που χρησιμοποιεί τη δυαδική σύγκριση, ώστε να υπολογιστούν οι τοπικές αξιολογήσεις (προτεραιότητες) τους, δηλαδή η σημαντικότητα κάθε στοιχείου σε σχέση με τα υπόλοιπα κάθε ομάδας της ιεραρχικής δομής.

Εκτιμούμε ότι για την περίπτωση μελέτης μας, μια αποτελεσματική πολυκριτηριακή μέθοδος που προτείνεται είναι η Διαδικασία της Αναλυτικής Ιεράρχησης (Analytical Hierarchy Process), με την οποία μπορεί να γίνει η σύνθεση των τοπικών αξιολογήσεων (προτεραιοτήτων) σε ολική προτεραιότητα αξιολογημένων κριτηρίων με σκοπό την παραγωγή των τελικών αποτελεσμάτων σε μορφή αριθμών για την κάθε εναλλακτική όδευση αγωγού ΦΑ.



## 6.1 Ελληνική βιβλιογραφία

1. Αυγελής, Ν. (2010). Εισαγωγή στη Φιλοσοφία της Επιστήμης. Εκδόσεις Ηρόδοτος, Αθήνα.
2. Ήφαιστος, Π. (2007α). Ιστορία Θεωρία και Πολιτική Φιλοσοφία των Διεθνών Σχέσεων. Εκδόσεις Ποιότητα, Αθήνα.
3. Ήφαιστος, Π. (2007β). Οι Διεθνείς Σχέσεις ως Αντικείμενο Επιστημονικής Μελέτης στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό. Εκδόσεις Ποιότητα, Αθήνα.
4. Ήφαιστος, Π. (2009). Κοσμοθεωρία των Εθνών. Εκδόσεις Ποιότητα, Αθήνα
5. Κουζέλης Α. Κ. (2000). Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των επενδυτικών κινήτρων – η ελληνική εμπειρία. Ινστιτούτο Τουριστικών Ερευνών και Προβλέψεων, Αθήνα
6. Μάζης, Ι. Θ. (2002). Γεωπολιτική η θεωρία και η πράξη. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
7. Μάζης, Ι. Θ. (2012). Μεταθεωρητική κριτική διεθνών σχέσεων και γεωπολιτικής (1η έκδοση). ΑΘΗΝΑ: Εκδόσεις Παπαζήση.
4. Μάζης, Σωτηρόπουλος, Δωματιώτη, Χαροκόπος, Σαρλής, Δήγκας, (2012). ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ολοκλήρωση διαδικασίας επιλογής και κατασκευής απλών και συνθέτων δεικτών των Γεωπολιτικών Πυλώνων: α) Οικονομίας και β) Άμυνας στο πλαίσιο της μεθοδολογίας της Συστημικής Γεωπολιτικής Αναλύσεως.
5. Μάζη, Δήγκας, Δωματιώτη, (2017). Κεφ. XVIII. Έφαρμογή Απλών και Σύνθετων Δεικτών των Τεσσάρων Γεωπολιτικών Πυλώνων στην Μεθοδολογία της Συστημικής Γεωπολιτικής Αναλύσεως: Η Περίπτωση της Συρίας. *Civitas Gentium - Special Issue - 5:2*.
6. Μάζης, Ι.Θ. & Σγουρός, Γ.-Α. (2020). Γεωπολιτική Ανάλυση στο Ενεργειακό Σύμπλοκο της Ανατολικής Μεσογείου. Εκδόσεις Λειμών, Αθήνα.
7. Μάζης, Δωματιώτη, Χαροκόπος, Δήγκας, (2017). Εφαρμογή απλών και σύνθετων δεικτών των τεσσάρων γεωπολιτικών πυλώνων στην μεθοδολογία της Συστημικής Γεωπολιτικής Αναλύσεως: η περίπτωση της Συρίας. Τμήμα Τουρκικών Σπουδών και Συγχρόνων Ασιατικών Σπουδών, Σχολή Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, *CIVITAS GENTIUM*, Volume 5, Number 2.
8. Μπακέλλα, Α. (2014). Ενεργειακή πολιτική της ΕΕ και ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού. Η περίπτωση της Ανατολικής Μεσογείου [Μεταπτυχιακή Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς]. Διώνη. <https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/handle/unipi/6479>

9. Παπαδημητρίου, Ε. (2002). Θεωρία της Επιστήμης και Ιστορία της Φιλοσοφίας. Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα.
10. Παπανίκας Δ. Γ., (2009), Τεχνολογία Φυσικού Αερίου, Αθήνα, Εκδόσεις Παπασωτηρίου.
11. Σπανίδης Φ. (2017). ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗΣ. 2ο Εθνικό Συνέδριο «Ενέργεια & Ανάπτυξη 2017», Αθήνα 23-25 Νοεμβρίου 2017.
12. Στεργίου, Α., Ulusoy, K., Blondheim, M. (2017). Γεωπολιτική και Ενέργεια στην Ανατολική Μεσόγειο. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα.
13. Τζιάρρας, Ζ. (2015). Η Σημασία των Παγκόσμιων και Περιφερειακών Ενεργειακών Μεταβολών για την Κύπρο: Η (Γεω)πολιτική Διάσταση. Ετήσια Επιθεώρηση Ιστορίας, Κοινωνίας και Πολιτικής, Τεύχος 1, σσ.11- 28.
14. Τσακίρης, Θ. 2011. Ο Γαλάζιος Χρυσός, οι ρώσο-ουκρανικές σχέσεις και η ευρωπαϊκή στρατηγική φυσικού αερίου. Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.
15. Τσακίρης, Θ. 2018. Ενεργειακή Ασφάλεια και Διεθνής Πολιτική. Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.
16. Τσιάκη, Θ. (2005). Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσ/νίκη.
17. Φίλης, Κ. (2012). Ενέργεια: Εργαλείο Σύγκλισης ή Προϊόν Ανταγωνισμού; Η Περίπτωση της Ανατολικής Μεσογείου στο Φαραντούρης, Νικόλαος, Ενέργεια: Δίκαιο, Οικονομία και Πολιτική, Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα, σ.436-437.
18. Φυσικό Αέριο Ελληνική Εταιρία Ενέργειας, (2022). <https://www.fysikoaerioellados.gr/>
19. Χαλάτση, Π. (2020). Η Ενεργειακή φτώχεια. Foreign Affairs, The Hellenic Edition, τεύχος 65, σελ. 50-9.
20. Χαροκόπος, Μ.Ι. (2014). Διεθνείς διαστάσεις των πολιτικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Φυσικό Αέριο και τις Αερομεταφορές. Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα

## 6.2 Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

1. Afgan, N., Carvalho, M., Pilavachi, P., Martins, N. (2008). Evaluation of natural gas supply options for Southeast and Central Europe: Part 2. Multi-criteria assessment. Energy Conversion and Management, 49, pp. 2345-2353
2. Afgan, N., Carvalho, M., Pilavachi, P., Martins, N. (2007). Evaluation of natural gas supply options for south east and central Europe. Part 1: Indicator definitions and single indicator analysis. Energy Conversion and Management, 48, pp. 2517-2524.
3. Balat, M. (2010). Security of energy supply in Turkey: Challenges and solutions. Energy Conversion and Management, 51, pp. 1998-2011.

4. Bello Isaias E. (1989). Social effects of group migration between developing countries. *Int Migr.* 1989 Jun;27(2):225-31. doi: 10.1111/j.1468-2435.1989.tb00253.x. PMID: 12315895.
5. Blakley, B., McDermott, E., Geer, D. (2002). Information security is information risk management, Proceedings of the 2001 workshop on New Security Paradigms, (NSPW'01), September 10-13 m, New Mexico, USA, ACM, pp. 97-104.
6. Bilgin, M. (2010). Geopolitics of European natural gas demand: Supplies from Russia, Caspian and the Middle East. *Energy Policy*, 37, pp. 4482-4492.
7. Castillo, L., Dorao, C, (2013). Decision-making in the oil and gas projects based on game theory: Conceptual process design. *Energy Conversion and Management*, 66, pp. 48-55.
8. Castillo, L., Dorao, C. (2012). Consensual decision-making model based on game theory for LNG processes. *Energy Conversion and Management*, 64, pp. 387-396.
9. Chellappa R., Pavlou, P. (2002). Perceived information security, financial liability and consumer trust in electronic commerce transactions. *Logistics Information Management*, Vol. 15, No. 5/6, pp. 358-368.
10. CIA World Factbook, (2021).
11. Gemmer, A. (1997). Risk Management: Moving Beyond Process. *IEEE Computer* 30, pp. 33-43.
12. Cordell, K., Wolff, S. (2010). *Ethnic Conflict: Causes-Consequences-Responses*. Cambridge:Polity Press.
13. Correlje, A., van der Linde, C. (2006). Energy Supply Security and Geopolitics: A European Perspective. *Energy Policy*, 34(5), pp. 532-543.
14. Daniel, E., Daniel, P., (2019). Megaprojects as complex adaptive systems: The Hinkley point C case. *International Journal of Project Management*, Volume 37, Issue 8, 2019, pp. 1017-1033. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2019.05.001>.
15. Dey, P., (2001). Integrated approach to project feasibility analysis: A case study. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 19, pp. 235-245.
16. Dzurek, D. J. (2005). What makes territory important: tangible and intangible dimensions. *GeoJournal*, 64(4), 263–274. <http://www.jstor.org/stable/41148008>
17. European Commission (EC). 2003. Directive 2003/55/EC of the European Parliament and of the Council Concerning Common Rules for the Internal Market in Natural Gas and Repealing Directive 98/30/EC. 26 June 2003.
18. Flyvbjerg, B. (2014). What You Should Know About Megaprojects and Why: An Overview. *Project Management Journal*. Volume45, Issue2, pp. 6-19. <https://doi.org/10.1002/pmj.21409>

19. Flyvbjerg, B. (2018). Oral Evidence: The Government's Management of Major Projects, 23 Pages Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3294656> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3294656>
20. Forman, J.P. (2017). Securing Natural Gas: Entity-Attentive Security Research, Ph.D. Thesis, Durham University. Available at Durham E-Theses Online: <http://etheses.dur.ac.uk/12139/>
21. Hamso, Bjorn, Afsaneh Mashayekhi, and Hossein Razavi. (1994). "International Gas Trade, Potential Major Projects." *Annual Review of Energy and Environment* 19: 37-73.
22. Hayes, M. H., Victor, D. G. (2004). Factors that explain investment in cross-border natural gas transport infrastructures: A research protocol for the historical case studies. *Program Energy Sustainable Dev*, (8).
23. Hoffman, F. G. (2007). *The rise of Hybrid Wars*. Arlington Virginia: Potomac Institute for Policy Studies.
24. Jansen, J., Van Arkel, W. (2004). Designing indicators of long-term supply security. ECN, Final Report(Report No. ECN-C-04-007).
25. IGEM, (1995). *Steel Pipelines for High Pressure Gas Transmission. Transmission and Distribution Practice: IGE/TD/1 Edition 3*.
26. Kempin Reuter, T. (2009). *DEALING WITH CLAIMS OF ETHNIC MINORITIES IN INTERNATIONAL LAW*.
27. Kruyt, B., Vuuren, DP., van Vries HJM de., Groenenberg, H. (2009). Indicators for energy security. *Energy Policy*, 37(6), pp. 2166-81
28. Le Coq, C., Paltseva, E. (2009). Measuring the security of external energy supply in the European Union. *Energy Policy*, 37, pp. 4474-4481.
29. Masuda T. (2007). Security of energy supply and the geopolitics of oil and gas pipelines. *European Review of Energy Markets*. Volume 2, issue 2.
30. Mazis, I. (2017). Methodology for Systemic Geopolitical Analysis according to the Lakatosian model. *Global New Positioning: The Importance of Transatlantic Relations, Africa, Near East, Russia and Asia for Greece*.
31. Mubin, S., Mubin, G. (2008). Risk analysis for construction and operation of gas pipeline projects in Pakistan. *Pak. J. Engg. & Appl. Sci.*, 2, pp. 22-37.
32. Nanay, J., Smith Stegen, K. (2012). Russia and the Caspian region: Challenges for transatlantic energy security? *Journal of Transatlantic Studies*, 10, pp. 343-357.
33. Nicot, J.-P., and Scanlon, B. R. (2012). Water use for shale-gas production in Texas, U.S.: *Environmental Science and Technology*, v. 46, pp. 3580–3586.

34. Pascual, C., Elkind, J. (2010). *Energy security : economics, politics, strategies, and implications*. Washington, D.C. Brookings Institution Press.
35. Pirani, S. (2009). *The Impact of the Economic Crisis on Russian & CIS Gas Markets*, Oxford Institute for Energy Studies, σσ. 26-29. <http://www.oxfordenergy.org/pirani.php>
36. PMBOK (2013). *A guide to the project management body of knowledge*, 5th edition. [www.pmi.org](http://www.pmi.org), USA .
37. Rutherford, A., Harmon, D., Werfel J., Gard-Murray AS., Bar-Yam S., Gros A., Xulvi-Brunet R., Bar-Yam Y. (2014). Good fences: the importance of setting boundaries for peaceful coexistence. *PLoS One*. 2014 May 21;9(5):e95660. doi: 10.1371/journal.pone.0095660. PMID: 24847861; PMCID: PMC4029557.
38. Roy, B, (1996). *Multicriteria Methodology for Decision Aiding*. Kluwer Academic, Dordrecht.
39. Ruble, I. (2017). European Union energy supply security: The benefits of natural gas imports from the Eastern Mediterranean. *Energy Policy*, 105, 341–353. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.03.010>
40. Samaras, C., et al. (2019). Energy and the military: Convergence of security, economic, and environmental decision-making. *Energy Strategy Reviews*, Vol. 26., ELSEVIER.
41. Silva, A. C. (2008). A Europa: Segurança ou Insegurança Energética? *Europa Novas Fronteiras*, 22, pp. 27-36. <http://ftp.infoeuropa.euroid.pt/files/database/000040001-000041000/000040859.pdf> [Accessed 8 March 2022].
42. Smith Stegen, K., Palovic, M. (2014). Decision-making for supplying energy projects: A four dimensional model. *Energy Conversion and Management*, 86, pp. 644-652. doi:10.1016/j.enconman.2014.06.020
43. Spanidis, P. (2012). *Lessons Learned from Establishing LNG facilities in countries of North Mediterranean Sea*. Plenary Lecturing, WSEAS, International Conference on Energy & Environment, Kos, 17-17 - July, Greece.
44. Stevens, P., (2000). Pipelines or Pipe Dreams? Lessons from the History of Arab Transit Pipelines, *Middle East Journal*, Spring 2000, pp 224–241.
45. Tavana, M., Pirdashti, M., Kennedy, D., Belaud, J., Behzadian, M. (2012). A hybrid Delphi-SWOT paradigm for oil and gas pipeline strategic planning in Caspian Sea basin. *Energy Policy*, 40, pp. 345-360.
46. Thomaidis, F., Kontinakis, N., Mavrakis, D. (2008). Gas-PRS – a decision support tool for selection of optimum transcontinental natural gas pipeline routes. *Euro-Asian Journal of Sustainable Energy Development*, Vol. 1, Issue 1, pp. 33 – 44.

47. Thomaidis, F. Mavrakakis, D. (2006). Optimum Route of the South Transcontinental Gas Pipeline in SE Europe using AHP. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*. 14, pp.77–88.
48. Thomas, R. (2006). Risk-Prioritised Distribution Asset Maintenance. International Gas Union, 23rd World Gas Conference, Amsterdam. Leamington Spa: National Grid.
49. Tziarras, Z. (2019). The New Geopolitics of the eastern Mediterranean terrain and partnerships and regional security, Report 3/2019, peace Research institute oslo (pRio). Web: [www.prio.no](http://www.prio.no)
50. Tziarras, Z. (2019). The New Geopolitics of the eastern Mediterranean – an introduction. In Z. Tziarras (Ed.), *The New Geopolitics of the Eastern Mediterranean: Trilateral Partnerships and Regional Security (Report 3/2019)* (pp. 5–10). Peace Research Institute Oslo.
51. Tziampiris, A. (2019). The new Eastern Mediterranean as a regional subsystem. In S. N. Litsas & A. Tziampiris (Eds.), *The New Eastern Mediterranean* (pp. 1-30). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-90758-1\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-90758-1_1)
52. Van der Linde, C. (2007). External energy policy: Old fears and new dilemmas in a larger Union. *Fragmented power: Europe and the global economy*, André Sapir (ed.), Bruegel.
53. Van der Linde, C., Amineh, M. P., Correljé A., de Jong, D. (2004). Study on Energy Supply Security and Geopolitics, CIEP Report, Study on Energy Supply Security and Geopolitics, Clingendael International Energy Programme, The Hague.
54. Victor, D. G., Jaffe, A. M., Hayes, M. H. (2006). *Natural gas and geopolitics: From 1970 to 2040*. Cambridge: Cambridge University Press.
55. Wabiri, N., Amusa, H. (2010). Quantifying South Africa's crude oil import risk: A multi-criteria portfolio model. *Economic Modelling*, 27, pp. 445-453.

### **6.3 Διαδικτυακές πηγές**

1. BP (2014). *BP Statistical Review of World Energy*. London.
2. BP (2018). *BP Statistical Review of World Energy 2018*, 67th edition, 27-28  
<https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energyeconomics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf>
3. DEPA, 2021. <https://depa-int.gr/en/interconnector-pipeline-eastmed/>
4. ECC, (2014). EUROPEAN COMMISSION, COMMUNICATION OF THE COMMISSION TO THE PARLIAMENT AND THE COUNCIL: EUROPEAN ENERGY SECURITY, 28/5/2014,



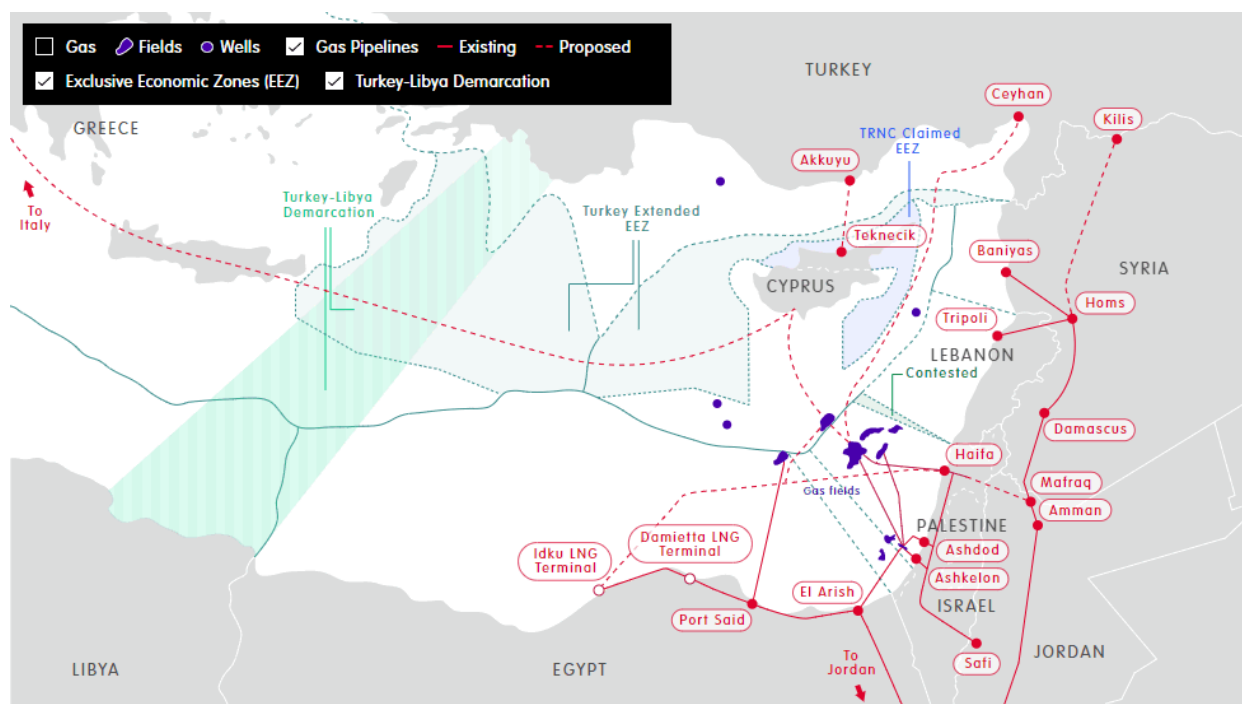
BRUSSELS. [HTTP://EUR-LEX.EUROPA.EU/LEGAL-CONTENT/EN/TXT/PDF/?URI=CELEX:52014DC0330&FROM=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/txt/pdf/?uri=CELEX:52014DC0330&from=en)

5. Economics and Peace, (2020). GTI 2020. <https://www.economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2020/11/GTI-2020-web-2.pdf>
6. Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Θεματολογικά δελτία για την ΕΕ, Ενεργειακή πολιτική: γενικές αρχές. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/el/sheet/ενεργειακη-πολιτικη-γενικες-αρχες>
7. Eurostat, (2016). Energy, transport and environment indicators – 2016 Edition [pdf] Available at: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/7731525/KS-DK-16-001-EN-N.pdf/cc2b4de7-146c-4254-9521-dcbd6e6fafa6> [Accessed on 8 March 2022].
8. EIA, (2011). (Energy Information Administration) <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=1110>
9. EII, Ecological Impact Index, (2002). 2002 Environmental Sustainability Index An Initiative of the Global Leaders of Tomorrow. Environment Task Force, World Economic Forum, Annual Meeting 2002, In collaboration with Yale University and Columbia University. [https://sedac.ciesin.columbia.edu/es/esi/ESI2002\\_21MAR02a.pdf](https://sedac.ciesin.columbia.edu/es/esi/ESI2002_21MAR02a.pdf)  
<https://environmentalimpact.global/>
10. GlobalEconomy, (2022) [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/kof\\_pol\\_glob/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/kof_pol_glob/)
11. GHS INDRX, GLOBALHEALTH SECURITY(2022), [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/kof\\_pol\\_glob/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/kof_pol_glob/)  
<https://www.ghsindex.org/country/>
12. Heritage Foundation, (2022). <https://www.heritage.org/index/country>
13. Institute for Economics & Peace, (2020). Global Terrorism Index 2020: Measuring the Impact of Terrorism, Sydney, November 2020. <http://www.visionofhumanity.org/reports>  
<https://www.economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2020/11/GTI-2020-web-2.pdf>
14. MARSH BROKER JAPAN, INC., (2021). Marsh Specialty World Risk Review, <https://www.marsh-mbj.com/en/insights/research/political-risk-map-2021.html>
15. National Intelligence Council, Global Trends 2030: Alternate Worlds. <http://globaltrends2030.files.wordpress.com/2012/11/global-trends-2030-november2012.pdf>
16. World Bank, 1994. INTERNATIONAL GAS TRADE: Potential Major Projects.
17. World Bank. 2003. Cross-border oil and gas pipelines: problems and prospects. Study by the Joint UNDP/World Bank Energy Sector Management Assistance Programme.
18. World Bank, 2006 Introduction to Governance. <http://info.worldbank.org/etools/docs/library/35961/mod01.pdf>

19. World Bank, 2006a. Worldwide Governance Indicators: 1996-2005,  
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/EXTWBIGOVANTCOR/0,,contentMDK:20771165~menuPK:1866365~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:1740530,00.html>
20. World Bank 2013. Report No. 76114-MEN. Regional Gas Trade Projects in Arab Countries, Vol. 1 Main Report, Vol. 2 Annex, February 2013.
21. World Bank (2020a). World Development Indicators database. Washington, DC.  
<http://data.worldbank.org>
22. World Bank, (2022). OPEN DATA, <http://data.worldbank.org/data-catalog/worldwide-governance-indicators>
23. WWF, (2022). <https://www.wwfadria.org/>

## 7.1 Παράρτημα 1: ΦΑ Ανατολικής Μεσογείου - Έργο EastMed Pipeline

Από τα πρόσφατα ανακαλυφθέντα κοιτάσματα ΦΑ στην Κύπρο, την Αίγυπτο και το Ισραήλ είναι εφικτές οι ετήσιες παραδόσεις ΦΑ μέσω ενός αγωγού της τάξης 4% της συνολικής ευρωπαϊκής αγοράς ζήτησης, προφανώς αυτή η πηγή δεν εξασφαλίζει την ενεργειακή ασφάλεια της ΕΕ και την ανεξαρτησία της από την Μέση Ανατολή και Ρωσία (Tziarras, 2019). Το 2020, η Κύπρος, η Ελλάδα και το Ισραήλ υπέγραψαν τη συμφωνία για τον αγωγό τον Ιανουάριο του 2020, ως «μία επιλογή» για την αξιοποίηση των προμηθειών φυσικού αερίου EastMed για την ΕΕ. Επιπλέον, η πορεία των τιμών του ΦΑ στην Ευρώπη για το υπόλοιπο του 2022 και σε σχέση με τις εξελίξεις με τη ρωσική εισβολή στην Ουκρανία, θα καθορίσει τα σήματα της αγοράς που θα δημιουργηθούν για τις επιχειρηματικές οντότητες που εξετάζουν το ενδεχόμενο συμμετοχής ή χρηματοδότησης του έργου EastMed. Συγχρόνως, η ΗΠΑ, δηλώνει ότι δεν υποστηρίζει την κατασκευή του EastMed ή άλλων αγωγών στην Ανατολική Μεσόγειο αλλά υποστηρίζει τη μεταφορά με LNG (υφυπουργός Εξωτερικών των ΗΠΑ Βικτόρια Νούλαντ, στη συνέντευξη στην Αθήνα, 7 Απριλίου 2022).



**Εικόνα 18: Πρόταση «EastMed» προς την ευρωπαϊκή αγορά. Με διακεκομμένη γραμμή οι προτεινόμενες οδεύσεις, με συμπαγή γραμμή οι υπάρχουσες οδεύσεις. Ο χάρτης απεικονίζει και τις Exclusive Economic Zone (EEZ) κρατών Ανατολικής Μεσογείου ([https://www.ecfr.eu/specials/eastern\\_med](https://www.ecfr.eu/specials/eastern_med)).**



**Εικόνα 19: Ο αγωγός «EastMed» προβλέπεται να κοστίσει 6 δις. ευρώ, θα είναι ο μεγαλύτερου μήκους υποθαλάσσιος αγωγός στον κόσμο (AFP Διάδρομος από το Ισραήλ και την Κύπρο στην Ελλάδα και μετά στην Ευρώπη).**

Ο αγωγός από Ισραήλ Κύπρο Ελλάδα, θα είναι ο μεγαλύτερος υποθαλάσσιος αγωγός του κόσμου. Ο αγωγός μήκους περίπου 1900 km (700 km στην ξηρά, 1200 υποθαλάσσια διαδρομή) στην Ελλάδα, με δυνατότητα παράδοσης έως 20 bcm/έτος (αρχικά 10 bcm/έτος), περιλαμβάνει σταθμούς συμπίεσης που βρίσκονται σε Κύπρο και Κρήτη και τρία κύρια τμήματα: (1) αγωγός από τα κοιτάσματα ΦΑ της Ανατολικής Μεσογείου στην Κύπρο, (2) αγωγός που συνδέει την Κύπρο με την Κρήτη και (3) αγωγός από την Κρήτη που καταλήγει στην Πελοπόννησο και από εκεί, διασχίζει την Δυτική Στερεά Ελλάδα, μέχρι τις ακτές του Ιονίου (περιοχή Φλωροβουνίου Θεσπρωτίας). Από εκεί ο αγωγός EastMed συνδέεται με τον υπεράκτιο αγωγό IGI POSEIDON που έχει σχεδιαστεί να παρέχει ΦΑ από πρόσθετες διαφοροποιημένες πηγές από άλλα μέρη.

Το έργο περιλαμβάνει τα εξής υποσυστήματα:

- Αγωγό 24'' ανοικτής θάλασσας από το πεδίο προς την Κύπρο.
- Σταθμό συμπίεστών στην Κύπρο, συνολικής ισχύος ISO 100 MW.
- Αγωγό 26'' ανοικτής θάλασσας που συνδέει την Κύπρο με το ελληνικό νησί της Κρήτης.

- Σταθμό συμπιεστών στην Κρήτη, συνολικής ισχύος ISO 120 MW.
- Αγωγό 26΄ ανοικτής θάλασσας από την Κρήτη προς τη Νότια Πελοπόννησο.
- Αγωγό χερσαίο 42΄ από τη Νότια Πελοπόννησο προς τον Ήπειρο.
- Αγωγό 42΄ ανοικτής θάλασσας στον Πατραϊκό Κόλπο και προς την υπόλοιπη Ευρώπη (C&M Engineering, n.d.).

Το σχέδιο του αγωγού θα μπορούσε να επεκταθεί για να συνδεθεί με την Υπεραδριατική αγωγού—σχεδιασμένος για την παράδοση αζερικού φυσικού αερίου στις δυτικές αγορές εντός της Ελληνικής Επικράτειας—και να φτάσει τελικά στις ευρωπαϊκές αγορές μέσω της Αλβανίας και της Ιταλίας. Όπως πολλοί υποστήριζαν, το σύνολο έργο θα μπορούσε να ανυψώσει επαρκώς το καθεστώς της ΕΕ ως αξιόπιστου αγοραστή για να ενθαρρύνει την ανάπτυξη πόρων που διαφορετικά θα παρέμεναν αποκλεισμένοι. Εάν η ΕΕ υπογράψει μια μακροπρόθεσμη συμφωνία πώλησης ΦΑ, θα μπορούσε να εμπνεύσει εμπιστοσύνη στο έργο και να διευκολύνει τη διασφάλιση της αρχική επένδυση κεφαλαίου που απαιτείται για να τεθεί σε λειτουργία ο αγωγός (Baconi, 2017: 9-10).



Εικόνα 20: Δυνατές συνδέσεις του «EastMed» με άλλους διαδρόμους αγωγών (DEPA, Vassallo, 2013).



## 7.2 Παράρτημα 2: Παράδειγμα όδευσης διασυνοριακού αγωγού πετρελαίου Baku-Tbilisi-Ceyhan (BTC)

Οι κίνδυνοι που συνδέονται με την πιθανές χώρες εφοδιασμού και διαμετακόμισης μπορεί να αποδειχθούν ανυπέρβλητες. Αν οι αποφάσεις για τους αγωγούς καθοδηγούνται αποκλειστικά από τη διαθεσιμότητα των πόρων και τις εμπορικές εκτιμήσεις, τότε ο παγκόσμιος χάρτης αγωγών θα φαινόταν τελείως διαφορετικός από ό,τι στην πραγματικότητα. Ο πετρελαιαγωγός Τζεϊχάν-Τιφλίδα, Ceyhan-Tbilisi, για παράδειγμα, θα είχε διαφορετική δρομολόγηση. Ο αγωγός Baku-Tbilisi-Ceyhan (συντομογραφείται ως αγωγός BTC), που είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος αγωγός πετρελαίου στον κόσμο (ο μακρύτερος είναι ο αγωγός Druzhba από τη Ρωσία στην κεντρική Ευρώπη). Η διασυνοριακή διαδρομή που επιλέχτηκε είναι Αζερμπαϊτζάν-Γεωργία-Τουρκία (Azerbaijan-Georgia-Turkey) αν και ήταν μεγαλύτερη και ακριβότερη από τις άλλες επιλογές. Μια ευθεία γραμμή κατά μήκος του Ιράν από την Κασπία Θάλασσα στον Περσικό Κόλπο θα παρείχε τη συντομότερη διαδρομή, αλλά το Ιράν θεωρήθηκε ανεπιθύμητος εταίρος για διάφορους λόγους. Ο αγωγός RTC μεταφέρει αργό πετρέλαιο 1.776km από το κοιτάσμα πετρελαίου Azeri-Chirag-Guneshli στην Κασπία Θάλασσα στη Μεσόγειο Θάλασσα. Όπως δείχνεται και στον χάρτη, στην Εικόνα 21, περνά από το Μπακού (Bacu), την πρωτεύουσα του Αζερμπαϊτζάν, Τιφλίδα πρωτεύουσα της Γεωργίας, και το Τζεϊχάν (Ceyhan) λιμάνι στη νοτιοανατολική μεσογειακή ακτή της Τουρκίας. Το πρώτο πετρέλαιο που αντλήθηκε από το άκρο του αγωγού του Μπακού στις 10 Μαΐου 2005, έφτασε στο Τζεϊχάν στις 28 Μαΐου 2006.



Εικόνα 21. Παράδειγμα όδευσης διασυνοριακού αγωγού πετρελαίου Baku-Tbilisi-Ceyhan που δεν ακολουθεί την συντομότερη και οικονομικότερη διαδρομή (<http://www.azerb.com/az-btc.html?i=1>).



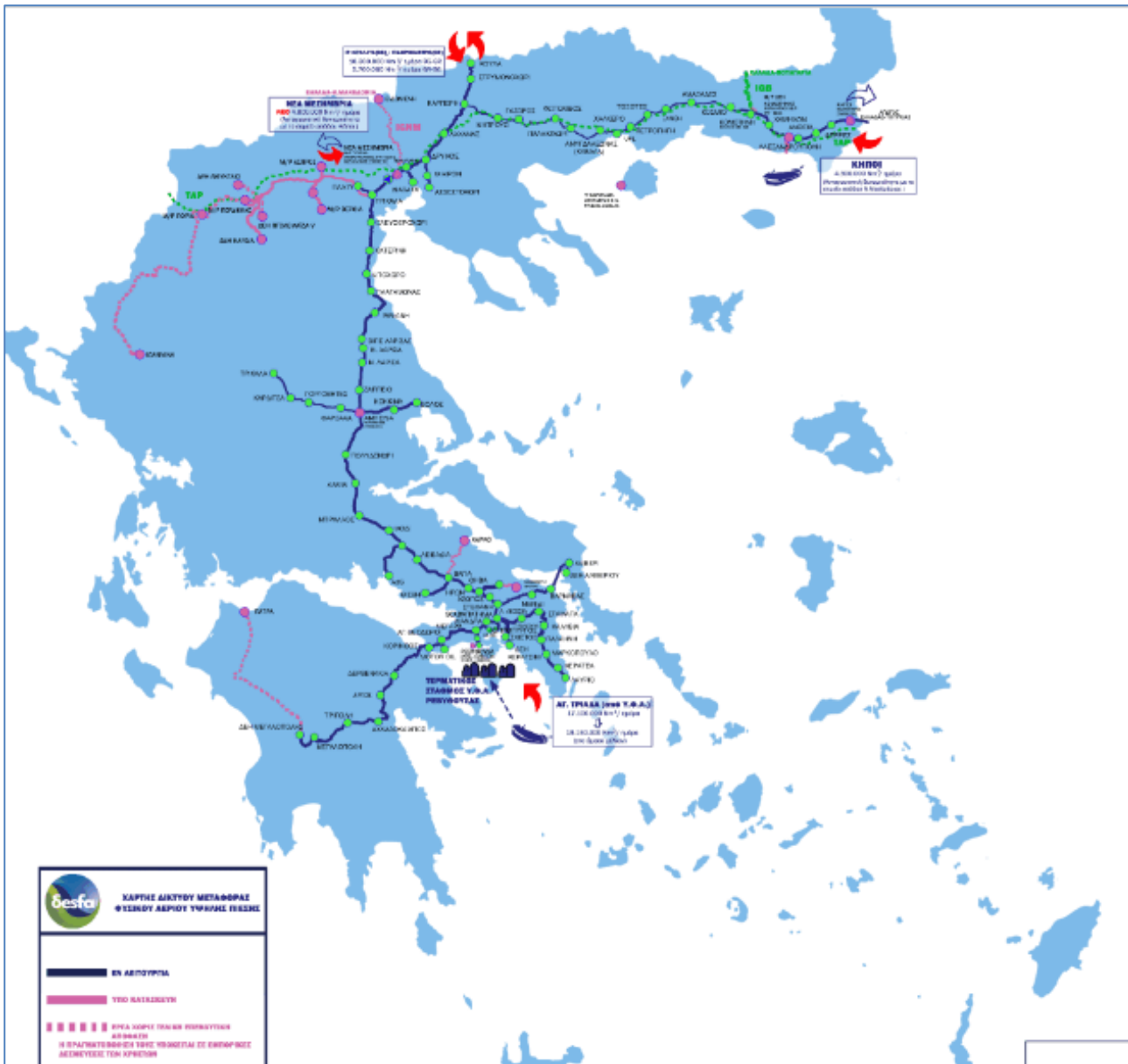


### **7.3 Παράρτημα 3: Εφοδιαστική αλυσίδα ΦΑ στην Ελλάδα**

Το ελληνικό σύστημα εξυπηρέτησης ΦΑ, σύμφωνα με το σχετικό άρθρο της υπουργικής απόφασης, περιλαμβάνει έναν ή περισσότερους αγωγούς ή τμήματα αγωγών που έχουν τοποθετηθεί εκτός των εσωτερικών εγκαταστάσεων των πελατών, όπως οι τελευταίοι ορίζονται στο Άρθρο 2 του Νόμου 4001/2011 (ΦΕΚ 179Α/22.08.2011), ή άλλων συστημάτων που συνδέονται με αυτό και συμπεριλαμβάνει τις κατωτέρω εγκαταστάσεις, εφόσον αυτές υπάρχουν και συνεισφέρουν στη λειτουργία του Συστήματος Μεταφοράς:

- Εγκαταστάσεις τηλεχειρισμού και τηλεμετρίας,
- Εγκαταστάσεις διασύνδεσης με άλλα Συστήματα Μεταφοράς, ή δίκτυα Διανομής,
- Σταθμοί μέτρησης των μεταφερόμενων ποσοτήτων και ελέγχου της ποιότητας του ΦΑ,
- Σταθμοί συμπίεσης,
- Σταθμοί ρύθμισης, ανάμιξης, αφύγρανσης και φίλτρων,
- Δικλείδες (βάνες) της γραμμής διαχωρισμού σε τμήματα ή της γραμμής παροχέτευσης, ή και σταθμούς αποστολής ή και παραλαβής ξέστρων,
- Κάθε άλλο στοιχείο το οποίο συνεισφέρει, με άμεσο ή με έμμεσο τρόπο, στη μεταφορά του ΦΑ υπό πίεση.

Το Ελληνικό δίκτυο μεταφοράς ΦΑ περιλαμβάνει τον κεντρικό αγωγό μήκους 512 km που ξεκινά από τα ελληνο-βουλγαρικά σύνορα (Σιδηρόκαστρο) και καταλήγει στην Αττική, καθώς και διακλαδώσεις αυτού με συνολικό μήκος 953,2 km.



Εικόνα 22. Χάρτης ελληνικού δικτύου ΦΑ (ΕΤΚΛ ΕΜΠ, <https://courses.chemeng.ntua.gr>).

Επίσης, ΦΑ εισάγεται στη Ελλάδα από τα ελληνοτουρκικά σύνορα, τον σταθμό Κήπων, αλλά και από το σταθμό Υγροποιημένου ΦΑ στη νησίδα Ρεβυθούσα (βλ. Εικόνα 23). Αποτελείται από:

- Το Σταθμό Συμπίεσης στη Νέα Μεσήμβρια Θεσσαλονίκης.
- Τους Μετρητικούς Σταθμούς Συνόρων Σιδηροκάστρου Σερρών και Κήπων Έβρου.
- Τους Μετρητικούς και Ρυθμιστικούς σταθμούς φυσικού αερίου.
- Τα Κέντρα Ελέγχου και Κατανομής Φορτίου.

- Τα Κέντρα Λειτουργίας και Συντήρησης του Μετρητικού Σταθμού Συνόρων Σιδηροκάστρου, Α. Ελλάδος, Β. Ελλάδος, Κεντρικής Ελλάδος και Ν. Ελλάδος.
- Τον κεντρικό αγωγό μεταφοράς αερίου και τους κλάδους αυτού.
- Το σύστημα Τηλεέγχου και Τηλεπικοινωνιών.

Το σύστημα μεταφοράς και διανομής ΥΦΑ της Ελλάδας αποτελείται από τα παρακάτω υποσυστήματα:

- Τον κύριο αγωγό μεταφοράς από τα Έλληνο - Βουλγαρικά σύνορα (Προμαχώνας) μέχρι την Αθήνα.
- Τον τερματικό σταθμό του υγροποιημένου ΦΑ (LNG) στη νήσο Ρεβυθούσα στα Μέγαρα.
- Τα χαλύβδινα δίκτυα κατανομής αερίου μέσης πίεσης.
- Τα δίκτυα διανομής αερίου χαμηλής πίεσης.

Ο κύριος αγωγός έχει μήκος 511 km, ακολουθεί τη διαδρομή Προμαχώνας - Θεσσαλονίκη - Λάρισα - Αθήνα και είναι σχεδιασμένος για πίεση λειτουργίας 67 bar. Η διάμετρος του κυμαίνεται από 36" ως 24" (1"= 25,4 mm). Από τον κύριο αγωγό ξεκινούν κλάδοι τροφοδοσίας πόλεων και μεγάλων βιομηχανικών μονάδων συνολικού μήκους 460 km (ΔΕΣΦΑ, 2011, Διαδικασίες εγκατάστασης ΥΦΑ).



**Εικόνα 23. Τερματικός σταθμός ΥΦΑ, Ρεβυθούσα.**



## 7.4 Παράρτημα 4: Μοντέλα αξιολόγησης προμηθευτών και οδεύσεων αγωγών ΦΑ

Υπάρχουν πολυάριθμες προσεγγίσεις για την αξιολόγηση των αγωγών. Οι περισσότερες μεθοδολογίες αξιολόγησης αγωγών δεν εξετάζουν μια ή περισσότερες από τις ακόλουθες διαστάσεις θεωρώντας ότι:

- Οι προμηθευτές σε όλο το έργο είναι δεδομένοι.
- Οι προμηθευτές έχουν επαρκές αέριο καθ' όλη τη διάρκεια ζωής ενός αγωγού.
- Υπάρχει η υποδομή για την τροφοδοσία του αγωγού.
- Οι προμηθευτές είναι πολιτικά, εμπορικά και γεωπολιτικά σταθεροί.

Οι μέθοδοι μπορούν να χωριστούν γενικά σε τρεις κατηγορίες, ανάλογα με την εστίασή τους και τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζουν την αξιολόγηση ως προς τον προμηθευτή.

Οι μέθοδοι της 1ης κατηγορίας δεν παρέχουν καμία καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο επιλογής κράτους προμηθευτή ή να εκτιμήσουν τη μακροπρόθεσμη διαθεσιμότητα προμηθειών. Παρέχουν εργαλεία αξιολόγησης αγωγών, όπως τεχνικές ανασκοπήσεις και μελέτες σκοπιμότητας, όπου οι προμηθευτές είναι δεδομένοι. Εστιάζουν στη βελτίωση του τρόπου με τον οποίο αξιολογούνται οι αγωγοί, όπως η επιτάχυνση διαδικασίας σκοπιμότητας (Dey, 2001) για LNG προσφέρει νέους δείκτες (Afgan et al., 2008; 2007) ή επέκταση του καταλόγου των παραγόντων κινδύνου (Mubin et al., 2008) Άλλα μοντέλα προσφέρουν νέα εργαλεία, όπως το SWOT (δυνατά σημεία, αδυναμίες, ευκαιρίες και απειλές) και το Delphi αναλύσεις (Tavana et al., 2012). Οι Hayes και Victor (Hayes et al., 2004) μελετούν τους παράγοντες που σχετίζονται με επιτυχημένα έργα αγωγών και προσφέρουν ταυτόχρονα ένα ολοκληρωμένο πρωτόκολλο για την αξιολόγηση των εταιρών, και υποθέτουν τους προμηθευτές δεδομένους. Σε μια μεταγενέστερη εργασία που αναφέρει τα αποτελέσματα της μελέτης, οι Victor et al., (2006) συμβάλλουν με τον παράγοντα αξιολόγησης ότι τα μεγάλα έργα αγωγών υλοποιούνται με επιτυχία μόνο όταν έχουν σημαντική κρατική υποστήριξη.

Η 2η κατηγορία μεθόδων περιλαμβάνει μελέτες που επικεντρώνονται σε συγκεκριμένες περιοχές και τις ιδιαίτερες περιστάσεις τους. Μερικές από αυτές τις μελέτες «στιγμιότυπου» εξετάζουν επίσης τους προμηθευτές. Οι μελέτες αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στις προκλήσεις που σχετίζονται με τη διαφοροποίηση των αγωγών για μια συγκεκριμένη περιοχή σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή (Bilgin, 2010). Αυτές οι μελέτες εξετάζουν πιθανούς προμηθευτές και προσφέρουν μερικές μεθοδολογικές γνώσεις, όπως ο τρόπος εκτίμησης του μη συμβατικού αερίου που θα μπορούσε να είναι διαθέσιμο από δυνητικό προμηθευτή (Bilgin, 2011) από την οπτική γωνία του εξαγωγέα.

Στην 3η κατηγορία μεθόδων επικεντρώνονται κυρίως στην ενεργειακή ασφάλεια και εμπορικές εξαρτήσεις, εκ των οποίων οι αγωγοί παίζουν σημαντικό ρόλο και είναι σε μεγάλο βαθμό προσαρμοσμένες στον κρίσιμο ρόλο των προμηθευτών. Η βιβλιογραφία αυτής της κατηγορίας μελετών αφορά για την ενεργειακή ασφάλεια και εκτείνεται πέρα από το ΦΑ. Αυτές οι μελέτες τυπικά διαπιστώνουν την εξάρτηση από τις εισαγωγές μιας χώρας ή περιοχής και στη συνέχεια αξιολογούν τον βαθμό στον οποίο η εξάρτηση αποτελεί απειλή. Αυτές οι αξιολογήσεις καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα πηγών ενέργειας και υποδομές μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων των αγωγών ΦΑ (Le Coq et al., 2009; Wabiri et al., 2010; Balat, 2010). Όπως και με τις μελέτες της δεύτερης κατηγορίας, αυτά τα μοντέλα δεν παρέχουν ένα ολοκληρωμένο εργαλείο επιλογής προμηθευτών. Κάποιοι, ωστόσο αξιολογούν τους κινδύνους που συνδέονται με τους προμηθευτές αλλά βασίζονται σε απλούς παράγοντες για τη μέτρηση της πολιτικής και γεωπολιτικής σταθερότητας (Jansen et al., 2004).

4<sup>η</sup> κατηγορία μεθόδων, που συνδυάζουν παραπάνω κατηγορίες.

Παράδειγμα της 4<sup>ης</sup> κατηγορίας, είναι το μοντέλο των Smith Stegen, Palovic, (2014), που προτείνουν ένα εργαλείο λήψης αποφάσεων προς την ενίσχυση αυτών των μοντέλων των προηγούμενων κατηγοριών, που ενσωματώνει ζητήματα υποδομής και κινδύνου. Αφορά ένα συστηματικό και αναπαραγόμενο τετραδιάστατο μοντέλο για να βοηθήσει τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και τους διαχειριστές να προσδιορίσουν το κατάλληλο προμηθευτή και να ιεραρχήσουν τους καλύτερους τρόπους δράσης για την υπέρβαση των εμποδίων. Αναλύουν τέσσερις διαστάσεις παραγόντων προς αξιολόγηση, εκ των οποίων οι τρεις πρώτες φιλτράρουν τους ακατάλληλους προμηθευτές.

- 1η διάσταση μοντέλου: χρονικό πλαίσιο.
- 2η διάσταση μοντέλου: διαθεσιμότητα προμήθειας.
- 3η διάσταση μοντέλου: περιορισμοί υποδομής.
- 4η διάσταση μοντέλου: πολιτική, γεωπολιτική και εμπορική σταθερότητα.

Η 4η διάσταση του μοντέλου αξιολογεί την πολιτική, γεωπολιτική και εμπορική σταθερότητα των υπόλοιπων υποψηφίων προμηθευτών.

Για να δείξουν το μοντέλο στην πράξη, αξιολογούν την αρχική πρόταση για τον αγωγό Nabucco, η οποία έχει σχεδιαστεί για τη μεταφορά ΦΑ από τις περιοχές της Κασπίας και της Μέσης Ανατολής στην Ευρώπη. Για καθεμία από αυτές τις διαστάσεις, η ομάδα απόφασης πρέπει να απαντήσει στις ερωτήσεις που δείχνει ο Πίνακας 42, με κλίμακα βαθμολόγησης από 1 έως 5 στην Ευρώπη (η κλίμακα στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι Α έως F). Δίνονται τιμές για κάθε απάντηση, που κυμαίνονται από "1", που υποδεικνύει μια ισχυρή θετική απάντηση, έως "5", υποδηλώνει έντονη αρνητική απάντηση. Με

τον υπολογισμό ενός σταθμισμένου μέσου όρου, οι αναλυτές μπορούν να εξαγάγουν ένα συνολικό σκορ. Οι ποσοτικές βαθμολογίες είναι χρήσιμες, οι αριθμοί πρέπει πάντα να συμπληρώνουν μια ποιοτική αξιολόγηση που περιέχει λεπτομερείς πληροφορίες. Η ποιοτική ανάλυση υποδεικνύει τους τομείς των προβλημάτων, και χρησιμεύει ως οδηγός για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, τους διπλωμάτες, τους διαχειριστές έργων.

#### **7.4.1 Μοντέλα αξιολόγησης οδεύσεων επικεντρωμένα στην ενεργειακή ασφάλεια και εμπορικές εξαρτήσεις (3<sup>η</sup> κατηγορία μεθόδων)**

Η εμπειρία από υφιστάμενα έργα, έχει δείξει ότι η αξιολόγηση της όδευσης αγωγού που επικεντρώνεται στις διαστάσεις του κινδύνου που αφορούν στην ενεργειακή ασφάλεια και εμπορικές εξαρτήσεις είναι εξαιρετικά σημαντική για την βιωσιμότητα ενός τέτοιου έργου.

Η The Political Risk Services Group προσφέρει μοντέλα «πολιτικού κινδύνου» για εφαρμογές στη βιομηχανία, ενώ γνωστή εταιρεία πετρελαίου έχει αναπτύξει μοντέλο που αναλύει τις παραπάνω διαστάσεις για την αξιολόγηση των κινδύνων σε διάφορες χώρες για έργα προσανατολισμένα στην ενέργεια και εστιάζει στα κρίσιμα ζητήματα που έχει δείξει η εμπειρία ότι μπορούν να τερπιλίσουν ενεργειακά έργα.

Τα δεδομένα για την ανάλυση αυτών των διαστάσεων κινδύνου αποκτώνται μέσω εμπειρογνωμοσύνης ή συμβούλων που ειδικεύονται σε αυτούς τους τύπους αξιολογήσεων, όπως η Economist Intelligence Unit (EIU) ή η The Political Risk Services Group. Άλλες πηγές δεδομένων είναι τα δημόσια διαθέσιμα σύνολα δεδομένων και πληροφοριών, όπως οι δείκτες που υπολογίζονται από στατιστικές αναλύσεις από την Παγκόσμια Διακυβέρνηση της Παγκόσμιας Τράπεζας, World Bank's Worldwide Governance και τη CIA World Factbook.

Η ανάλυση της αξιολόγησης χωρίζεται σε τρεις διαστάσεις:

- 1<sup>η</sup> διάσταση της 3<sup>ης</sup> κατηγορίας μεθόδων: τους κινδύνους που θέτει η εσωτερική πολιτική αστάθεια και προβλήματα.
- 2<sup>η</sup> διάσταση της 3<sup>ης</sup> κατηγορίας μεθόδων: οι εμπορικές και οικονομικές δυσκολίες που θέτει μια χώρα που θα μπορούσε να επηρεάσει αρνητικά τα ενεργειακά έργα (Η διαφθορά δεν περιλαμβάνεται, γιατί θεωρείται διαχειρίσιμο πρόβλημα).
- 3<sup>η</sup> διάσταση της 3<sup>ης</sup> κατηγορίας μεθόδων: οι γεωπολιτικοί κίνδυνοι που παρουσιάζουν οι εξωτερικές πολιτικές εντάσεις και ζητήματα.

#### **7.4.2 Παράγοντες αξιολόγησης ενεργειακής ασφάλειας και εμπορικής εξάρτησης (3<sup>η</sup> κατηγορία μελετών)**

Οι παράγοντες που επηρέασαν άλλα σχετικά έργα και που προτείνονται προς αξιολόγηση τους συγκεντρώνουμε σε μορφή πίνακα, παρακάτω (Spanidis, P. 2012).

<b>1) Η πολιτική και οικονομική σταθερότητα.</b>
<b>2) Η νομοθεσία και το ρυθμιστικό καθεστώς.</b>
<b>3) Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις.</b>
<b>4) Το κόστος και τέλη μεταφοράς.</b>
<b>5) Η χρήση υφιστάμενων υποδομών.</b>
<b>6) Οι διαμετακομιστικές αγορές.</b>
<b>7) Οι γειτονικές και οι περιφερειακές αγορές.</b>

**Πίνακας 42. Παράγοντες αξιολόγησης όδευσης διασυνοριακού αγωγού μελετών που επικεντρώνονται στην ενεργειακή ασφάλεια και εμπορικές εξαρτήσεις.**



