

Περιβαλλοντικές και γεωπολιτικές παράμετροι διαχείρισης του σχιστολιθικού αερίου και πετρελαίου

Κυριάκος Ε. Πούτος

Μεταπτυχιακός Φοιτητής ΔΧΤ/ ΕΑΠ

kpoutos@yahoo.gr, std112634@ac.eap.gr

Δρ. Φωτεινή Κωνσταντακοπούλου

Μέλος ΣΕΠ ΔΧΤ/ΣΘΕΤ, ΕΑΠ

Konstantakopoulou.foteini@ac.eap.gr

Περίληψη – Η παρούσα διατριβή έχει ως σκοπό να ασχοληθεί με τους μη συμβατικούς υδρογονάνθρακες και κυρίως με το σχιστολιθικό φυσικό αέριο, τόσο σε τεχνικό όσο και σε γεωπολιτικό επίπεδο. Αρχικά θα γίνει επεξήγηση του τι είναι οι μη συμβατικοί υδρογονάνθρακες, ενώ παράλληλα θα γίνει αναφορά στην ιστορική διαδρομή εφαρμογής και εξέλιξης των μεθόδων εξόρυξής τους. Οι περιβαλλοντικές ανησυχίες και οι επιπτώσεις της μεθόδου της υδραυλικής ρωγμάτωσης που αποτελεί την βασικότερη μέθοδο εξόρυξης των σχιστολιθικών υδρογονανθράκων θα αναλυθούν διεξοδικά. Στην συνέχεια θα παρουσιαστούν τα εκτιμώμενα κοιτάσματα μη συμβατικών υδρογονανθράκων παγκοσμίως και οι δυνατότητες βραχυπρόθεσμης ή μακροπρόθεσμης εκμετάλλευσής. Σημαντικό ρόλο στην διατριβή θα έχει η ανάλυση δύο υποθέσεων εργασίας (σεναρίων) σχετικά το μέλλον της υδραυλικής ρωγμάτωσης στις ΗΠΑ. Συγκεκριμένα θα αναλυθεί ένα ευνοϊκό και ένα δυσμενές σενάριο για την εξέλιξη των σχιστολιθικών υδρογονανθράκων και με βάση αυτά θα μελετηθούν οι επιδράσεις στην παγκόσμια οικονομία. Για τον λόγο αυτόν θα εξετασθούν οι σημαντικοί ενεργειακοί δρώντες ξεχωριστά. Η ανάλυση θα συμπεριλάβει την ενεργειακή θεώρηση της Αμερικής, της Ευρώπης, της Κίνας και των πετρελαιοπαραγωγών χωρών της Μέσης Ανατολής. Στην συνέχεια, και στο βασικότερο τμήμα της παρούσας διατριβής, τα συμπεράσματα θα συγκεραστούν ώστε να γίνει η προσέγγιση των γεωπολιτικών εξελίξεων παγκοσμίως και να προκύψουν οι εκτιμήσεις για την στρατηγική που θα ακολουθήσουν οι ισχυροί «παίκτες» στην παγκόσμια γεωπολιτική σκακιέρα. Τέλος με βάση τα όσα έχουν προκύψει, θα αναλυθεί το διαμορφωμένο περιβάλλον υπό το πρίσμα των εθνικών συμφερόντων και θα γίνουν προτάσεις που αφορούν τον χάρτη των κινήσεων της Ελλάδος σε επίπεδο τόσο της ενεργειακής στρατηγικής όσο και της εξωτερικής πολιτικής.

Λέξεις-Κλειδιά: Μη συμβατικοί υδρογονάνθρακες, Σχιστολιθικό αέριο, Υδραυλική ρωγμάτωση.

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εξεύρεση νέων πηγών άντλησης της απαιτούμενης ενέργειας ήταν ανέκαθεν ένας από τους βασικότερους παράγοντες διαμόρφωσης των γεωπολιτικών ισορροπιών, αλλά ταυτόχρονα και ένας παράγοντας άμεσα εξαρτημένος και έντονα επηρεαζόμενος από τις τεχνολογικές εξελίξεις. Γίνεται λοιπόν κατανοητό πως οι τεχνολογικές εξελίξεις που έχουν καταστήσει δυνατή την εξόρυξη φυσικού αερίου και πετρελαίου από σχιστολιθικά πετρώματα, αλλάζοντας ουσιαστικά τον παγκόσμιο ενεργειακό χάρτη, δεν πρέπει να περάσουν απαρατήρητες

στην Ελλάδα και ανεξάρτητα του εάν θα βρουν ή όχι πρακτική εφαρμογή στο εσωτερικό της χώρας.

Για πολλά χρόνια, η παραγωγή των υδρογονανθράκων εντός των σχιστολίθων δεν ήταν οικονομική. Ωστόσο, ο συνδυασμός των τεχνικών της οριζόντιας γεώτρησης και της υδραυλικής ρωγμάτωσης οδήγησαν μεγάλες ποσότητες αποθεμάτων του μη συμβατικού σχιστολιθικού αερίου να μπορούν να παραχθούν με οικονομικά αποδοτικό τρόπο.

Κατά την υδραυλική ρωγμάτωση πραγματοποιείται έγχυση πολύ μεγάλης ποσότητας νερού που περιέχει άμμο και χημικά πρόσθετα για την πρόκληση και στην συνέχεια, την διατήρηση ανοικτών των ρωγματώσεων στο πέτρωμα του ταμειυτήρα (Bahadori, 2014). Ο μηχανισμός της μεθόδου βασίζεται σε δύο βασικά χαρακτηριστικά:

α. Στην δημιουργία νέων ρωγματώσεων εντός του πετρώματος του κοιτάσματος και στην επέκταση των ήδη υαρχόντων, που ενισχύουν τη ροή των υδρογονανθράκων. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της, υπό μεγάλης πίεσης, εγχύσεως του υγρού θραύσεως δια μέσου των οριζοντίων φρεατίων.

β. Στην διατήρηση των ρωγματώσεων ανοικτών και στην αποφυγή απόφραξης της ροής. Αυτό γίνεται εφικτό με την ανάμιξη μεγάλων ποσοτήτων άμμου μέσα στο υγρό θραύσης, η οποία άμμος εμποδίζει το κλείσιμο των ρωγματώσεων.

Η υδραυλική ρωγμάτωση και οι οριζόντιες γεωτρήσεις έχουν παίξει βασικό ρόλο στο να καταστήσουν τους μη συμβατικούς υδρογονάνθρακες σημαντικό «παίκτη» στην εκμετάλλευση των ορυκτών πηγών ενέργειας όχι μόνο στις ΗΠΑ αλλά και παγκοσμίως. Για το 2016 στις ΗΠΑ, το 95% των νέων φρεατίων που διανοίχθηκαν χρησιμοποιήσαν την υδραυλική ρωγμάτωση (Aminzadeh, 2019).

II. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Αρχικά και προκειμένου να εξετασθεί το μέλλον της υδραυλικής ρωγμάτωσης θα γίνει ανάλυση των βασικών περιβαλλοντικών ανησυχιών κατά την εφαρμογή της μεθόδου και κατά πόσο είναι ρεαλιστικό το ενδεχόμενο απαγόρευσης της μεθόδου. Οι περιβαλλοντικές πτυχές που θα αναλυθούν είναι:

- α. Η μόλυνση των υπόγειων υδάτων.
- β. Η μόλυνση των επιφανειακών υδάτων.
- γ. Η εξάντληση των τοπικών υδάτινων πόρων.
- δ. Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

ε. Η επαγόμενη σεισμική δραστηριότητα.

Στην συνέχεια και όσον αφορά τις οικονομικές επιπτώσεις της υδραυλικής ρωγμάτωσης στην παγκόσμια οικονομία και προκειμένου τα συμπεράσματα να μην επηρεάζονται από τις εκάστοτε τιμές του πετρελαίου, θα εξετασθούν δύο υποθέσεις (σενάρια) εργασίας. Τα σενάρια αυτά αφορούν το κατά πόσο οι ΗΠΑ θα μπορέσουν να εξελιχθούν σε εξαγωγέα φυσικού, σχιστολιθικού, αερίου ή θα περιορισθούν στην κάλυψη της εσωτερικής αγοράς, που βέβαια με την σειρά του συνδέεται άμεσα με τις εξελίξεις στην Σαουδική Αραβία και την μελλοντική τιμή του πετρελαίου.

Στο πρώτο, λοιπόν, σενάριο οι χώρες του OPEC δεν μπορούν να διατηρήσουν για μεγάλο χρονικό διάστημα χαμηλές τιμές πετρελαίου λόγω σημαντικών απωλειών στα προσδοκώμενα κέρδη από την πώληση του μαύρου χρυσού και υπό το βάρος των δημοσιονομικών ελλειμμάτων. Οι ΗΠΑ συνεχίζουν να επενδύουν στην έρευνα πάνω στην εξόρυξη μη συμβατικών πηγών υδρογονανθράκων, που συντελεί στην περαιτέρω μείωση του κόστους του προϊόντος και στην επακόλουθη αύξηση της παραγωγής. Η υπερκάλυψη των απαιτήσεων εντός των ΗΠΑ και η απαίτηση για διατήρηση των κερδών θα οδηγήσει σε εξαγωγές φυσικού αερίου και ίσως και πετρελαίου.

Στο δεύτερο σενάριο οι ΗΠΑ λόγω χαμηλών τιμών πετρελαίου παγκοσμίως θα περιορίσουν τις επενδύσεις πάνω στην εξόρυξη μη συμβατικών πηγών υδρογονανθράκων. Η Σαουδική Αραβία στην προσπάθεια να μην επιτρέψει στους μη συμβατικούς υδρογονάνθρακες να γίνουν ανταγωνιστικοί παγκοσμίως, κρατάει υψηλή την παραγωγή και συμπαρασύρει στην ίδια συμπεριφορά και τις υπόλοιπες χώρες του OPEC. Επακόλουθη συνέπεια θα είναι ο περιορισμός του ρυθμού αύξησης της παραγωγής υδρογονανθράκων από μη συμβατικές πηγές και η σταθεροποίηση στο επίπεδο που θα καλύπτουν τις απαιτήσεις εντός των ΗΠΑ.

III. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Για το περιβαλλοντικό τμήμα των αποτελεσμάτων της ανάλυσης και από τις έως τώρα υφιστάμενες μελέτες καταδεικνύεται πως δεν υπάρχει συναίνεση, στο κατά πόσο η υδραυλική ρωγμάτωση έχει ανεπανόρθωτες επιπτώσεις στο περιβάλλον, καθόσον υπάρχουν περιοχές όπου δεν έχουν παρουσιασθεί προβλήματα ενώ άλλες όπου έγιναν αντιληπτές συνέπειες στο περιβάλλον. Το βέβαιο είναι πως η μέθοδος είναι μια διαδικασία με αδιαμφισβήτητη επίδραση στο περιβάλλον αλλά με αμφιλεγόμενη έκταση στο μέγεθος της επίδρασης αυτής. Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν (Aminzadeh, 2019), κατέδειξαν πως η υδραυλική ρωγμάτωση μπορεί να εκτελεσθεί με ασφάλεια όταν υπάρχουν και εφαρμόζονται αυστηρά νομικά πλαίσια για την προστασία του περιβάλλοντος.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα των δύο υποθέσεων εργασίας παρουσιάζονται συνοπτικά στον ακόλουθο πίνακα ως κέρδη και ζημιές για κάθε ενεργειακό δρόμο ανάλογα με το ευνοϊκό ή δυσμενές σενάριο για την εξέλιξη των σχιστολιθικών υδρογονανθράκων.

		1 ^ο ΣΕΝΑΡΙΟ (ΕΥΝΟΪΚΟ)		2 ^ο ΣΕΝΑΡΙΟ (ΔΥΣΜΕΝΕΣ)
ΣΑΟΥ-ΔΙΚΗ ΑΡΑΒΙΑ	(--)	Απώλεια πελατών, μείωση της επιρροής του OPEC	(-)	Αδυναμία ισοσκελισμού δημοσιονομικών
ΕΥΡΩ-ΠΗ	(++)	Εισαγωγή σχιστολιθικού αερίου & ανεξαρτητοποίηση από Ρωσικό μονοπώλιο	(+)	Κέρδος από χαμηλές τιμές πετρελαίου, ποιο ανταγωνιστική οικονομία
ΡΩΣΙΑ	(-)	«Σπάσιμο» ενεργειακού μονοπωλίου στην Ευρώπη	(--)	Οικονομικές ζημιές λόγω των παρατεταμένων χαμηλών τιμών πετρελαίου
ΙΡΑΝ	(-)	Απώλεια δυνητικών πελατών	(--)	Σημαντική μείωση εσόδων λόγω χαμηλών τιμών πετρελαίου
ΚΙΝΑ	(++)	Επίτευξη κερδοφόρων συμφωνιών με ενεργειακούς παραγωγούς	(+)	Κέρδος από χαμηλές τιμές πετρελαίου
ΗΠΑ	(++)	Οικονομικά οφέλη και ενίσχυση γεωπολιτικής επιρροής	(+)	Ενίσχυση οικονομίας από χαμηλές τιμές πετρελαίου, ανεξαρτητοποίηση από OPEC

IV. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την ανωτέρω ανάλυση συμπεραίνουμε ότι η επεμβατική πολιτική των ΗΠΑ αναμένεται διαφοροποιημένη από ότι στο παρελθόν. Οι μέθοδοι αντιμετώπισης των απειλών στο μέλλον θα επιλέγονται με προσοχή και με ανάλυση κόστους-οφέλους. Η υψηλή στρατηγική θα επικεντρωθεί προς την Κίνα αλλά φυσικά η Αμερική δεν θα απεμπολήσει τα συμφέροντά της σε κάθε γωνιά του πλανήτη. Τα όπλα που θα χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη των στόχων δεν θα είναι πλέον η αποστολή στρατιωτικών δυνάμεων, αλλά η πίεση μέσω της διπλωματίας, των οικονομικών συμφερόντων και των διεθνών οργανισμών.

Η Ρωσία, επί του παρόντος δεν θεωρείται, από την Ουάσινγκτον, δυνητική απειλή, άλλωστε η μονοσήμαντη οικονομία της δεν μπορεί να δημιουργήσει τις προϋποθέσεις για κάτι τέτοιο. Απειλή για τις ΗΠΑ διαφαίνεται ότι θα αποτελέσει η ραγδαία αναπτυσσόμενη

Κινεζική οικονομία, που όπως αναπτύχθηκε στο 4ο κεφάλαιο της παρούσας διατριβής έχει μόνο κέρδη από την διαμορφωθείσα κατάσταση. Βέβαια, ενώ μια απευθείας στρατιωτική σύγκρουση των ΗΠΑ με την Κίνα, θεωρείται απίθανη είναι σίγουρο πως θα γίνει προσπάθεια ανάσχεσης του ασιατικού γίγαντα σε διπλωματικό και οικονομικό επίπεδο.

Στο πλαίσιο αυτό και όσον αφορά την Ουάσινγκτον, δεν είναι ορθολογική επιλογή, το να αποκοπεί η Ρωσία από την Ευρώπη και να ωθηθεί προς την Κίνα. Άρα λοιπόν οι πιέσεις και οι διεργασίες για την επίλυση του προβλήματος της Ουκρανίας θα ενταθούν. Μια δυνητική επίλυση θα οδηγήσει σε άρση του εμπάργκο προς την Ρωσία και σταδιακή εξομάλυνση των σχέσεων της Μόσχας με την Ευρώπη. Αυτό εξ' άλλου απαιτούν και πολλές από τις χώρες της κεντρικής Ευρώπης, με βασικότερη την Γερμανία, που εξαρτώνται ενεργειακά από το φυσικό αέριο της Ρωσίας.

Βέβαια τα ανωτέρω δεν σημαίνουν ότι η Μόσχα θα σταματήσει να θεωρεί τις χώρες του πρώην ανατολικού μπλοκ ως ζωτικό της χώρο. Η στάση της στην υπόθεση της Κριμαίας αλλά και γενικότερα της Ουκρανίας κατέδειξε ότι στο μέλλον δεν θα δέχεται παρεμβάσεις σε χώρες που θεωρεί ότι βρίσκονται στην δική της τοπική σφαίρα επιρροής. Όμως υψηλότερα στις προτεραιότητές της θα μπει η ανεξαρτητοποίηση της Ρωσικής οικονομίας από το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο.

Η Τουρκία από την άλλη μεριά θα προσπαθήσει να εκμεταλλευτεί την κατάσταση που διαμορφώνεται και το κενό που θα δημιουργηθεί από την μεταστροφή της εξωτερικής πολιτικής των ΗΠΑ, ώστε να εξασφαλίσει τα συμφέροντά της στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου και να καθιερωθεί ως τοπική δύναμη.

Ολοκληρώνοντας την γεωπολιτική ανάλυση με βάση τα δύο σενάρια εργασίας αλλά και την γενικότερη κατάσταση στον ενεργειακό χώρο, ολοκληρώνεται ουσιαστικά η διαμόρφωση του περιβάλλοντος των αλληλεπιδράσεων των συμφερόντων που προσπαθούν να εξασφαλίσουν τα σημαντικά κράτη δρώντες. Από τα συμπεράσματα που προέκυψαν διαπιστώθηκε η μεταστροφή της εξωτερικής πολιτικής των κρατών σε πιο ορθολογικές κινήσεις και η αναγωγή του οικονομικού παράγοντα ως τον βασικότερο ρυθμιστή στην λήψη αποφάσεων.

Στο πρώτο σενάριο έγινε αντιληπτό πως η εξαγωγή φυσικού αερίου από τις ΗΠΑ οδηγεί σε ανεξαρτητοποίηση της Ευρώπης από το μονοπώλιο της Ρωσίας. Η μετατροπή της Αμερικής σε εξαγωγέα φυσικού αερίου και η επακόλουθη μείωση των τιμών του Ρωσικού φυσικού αερίου στην Ευρώπη, έχει φυσικά αντίκτυπο και στην Ελλάδα.

Η πιο εμφανής επίδραση, και μάλιστα θετική, είναι η παροχή στην οικονομία της χώρας φθηνότερης ενέργειας. Λαμβάνοντας βέβαια υπόψη την ελάχιστη επί του παρόντος διείσδυση του φυσικού αερίου στην βιομηχανία και βιοτεχνία της χώρας καθώς και στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, γίνεται αντιληπτό πως το ουσιαστικό πλεονέκτημα που δημιουργείται για την οικονομία της Ελλάδος δεν είναι σημαντικό.

Επίσης δυνητική ευκαιρία δημιουργείται για την Ελληνική οικονομία με έναν έμμεσο τρόπο. Η εξαγωγή του σχιστολιθικού φυσικού αερίου από την Αμερική στην

Ευρώπη μπορεί να γίνει μόνο με έναν τρόπο και αυτός είναι με πλοία. Οι ελληνικές εταιρείες διαχειρίζονται περί τα 150 πλοία μεταφοράς LNG σε σύνολο 525 πλοίων παγκοσμίως, έχοντας αυξήσει το μερίδιό τους και ελέγχοντας πλέον το 25% της παγκόσμιας μεταφορικής δυνατότητας. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό ότι η ευκαιρία που παρουσιάζεται για τους Έλληνες πλοιοκτήτες είναι μεγάλη, καθόσον αύξηση της ποσότητας του προς μεταφορά προϊόντος σημαίνει ταυτόχρονη αύξηση, παγκοσμίως, του μεριδίου των κερδών από την μεταφορά υδρογονοποιημένου φυσικού αερίου.

Από την άλλη πλευρά ως σημαντική αρνητική επίδραση μπορεί να θεωρηθεί η μείωση του Ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος για έρευνες υδρογονανθράκων στην δυτική Ελλάδα και νοτίως της Κρήτης, λόγω της εμφάνισης της εναλλακτικής λύσης από το σχιστολιθικό αέριο των ΗΠΑ. Οι ποσότητες αυτές είναι, σύμφωνα με το πρώτο σενάριο, ικανές για να καλύψουν μέρος των αναγκών σε φυσικό αέριο στην Ευρώπη. Ένα άλλο πλήγμα που θα δεχθούν τα Ελλαδικά, με την ευρύτερη έννοια, συμφέροντα είναι ότι θα «παγώσουν» τα όποια σχέδια γίνονται για τροφοδότηση της Ευρώπης με το φυσικό αέριο που έχει εντοπισθεί στο «κοικόπεδο» Λεβιάθαν του Ισραήλ καθώς και των μελλοντικών κοιτασμάτων που εκτιμάται ότι θα εντοπισθούν στην Κυπριακή ΑΟΖ.

Η ανωτέρω εκτίμηση προκύπτει από το γεγονός πως η κατασκευή ενός υποθαλάσσιου αγωγού που θα συνδέει την Κύπρο με την Ελλάδα και στην συνέχεια την Ευρώπη μέσω Ιταλίας (Καρατουλιώτης, 2013), θα είναι ασύμφορη με βάση τις χαμηλές τιμές αερίου που θα επικρατούν. Επιπρόσθετα όπως αναφέρθηκε στο τέταρτο κεφάλαιο της παρούσας διατριβής, δεν θα υφίσταται πλέον το «φρόνιτρο» του Ρωσικού μονοπωλίου ενέργειας στην Ευρώπη, σαν γεωπολιτικό έρεισμα για την κατασκευή ενός τέτοιου αγωγού.

Μία άλλη αρνητική επίδραση για την χώρα μας, σύμφωνα πάντα με το εν λόγω σενάριο, αφορά την στάση των ΗΠΑ σε σχέση με τις διεκδικήσεις των Τούρκων στην Ανατολική Μεσόγειο. Γίνεται εύκολα αντιληπτό πως τα όποια σχέδια για περαιτέρω διερεύνηση υδρογονανθράκων στην περιοχή της ανατολικής Μεσογείου αλλά και η εξόρυξη και μεταφορά στην Ευρωπαϊκή αγορά φυσικού αερίου από Ισραήλ και Κύπρο θα λειτουργούν ανταγωνιστικά για το εξαγόμενο, από τις ΗΠΑ, σχιστολιθικό αέριο. Άρα οι προκλήσεις των Τούρκων στην περιοχή που λειτουργούν ως τροχοπέδη των ανωτέρω ενεργειακών εξελίξεων θα είναι πλέον «ευπρόσδεκτες» από την Ουάσινγκτον.

Το ενδεχόμενο αυτό θα δώσει στην Τουρκία την δυνατότητα να αυξήσει την προκλητικότητα στην περιοχή, εγείροντας διεκδικήσεις για συνεκμετάλλευση των κοιτασμάτων στην Κυπριακή ΑΟΖ και θέτοντας συνεχώς νέα ζητήματα σχετικά με την οριοθέτηση της Ελληνικής ΑΟΖ. Ο απώτερος στόχος βέβαια θα είναι (με την συμκατάβαση των ΗΠΑ) περισσότερο η δημιουργία εμποδίων στην εξέλιξη των όποιων ενεργειακών σχεδίων θα υπάρχουν από την Ελληνική και Κυπριακή πλευρά και λιγότερο η εξεύρεση μιας κοινά αποδεκτής και βιώσιμης λύσης.

Στο δεύτερο σενάριο αναλύθηκε το πώς ο περιορισμός της παραγωγής των μη συμβατικών υδρογονανθράκων θα

έχει σαν αποτέλεσμα την διατήρηση της υφιστάμενης εξάρτησης της Ευρώπης από το Ρωσικό φυσικό αέριο. Παράλληλα όμως με την ανωτέρω εξάρτηση και σύμφωνα με τα σημερινά δεδομένα η Ευρώπη χρειάζεται περί τα τέσσερα δις βαρέλια πετρελαίου ετησίως και φυσικό αέριο για να παράγει 1.200TWh κάθε τρίμηνο, ώστε να καλύπτει τις ενεργειακές της απαιτήσεις (ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ , 17/3/2014). Μέσα στο πλαίσιο λοιπόν αυτό γίνεται κατανοητό πως δημιουργείται για την Ευρώπη, μια ασφυκτική ανάγκη για ύπαρξη νέων ενεργειακών λύσεων.

Μέρος των λύσεων αυτών μπορεί να είναι και η Ελλάδα με την Κύπρο. Ο αγωγός για παράδειγμα East Med που προβλέπεται να συνδέσει Κύπρο, Κρήτη, Ηπειρωτική Ελλάδα και Ιταλία, γίνεται αντιληπτό πως ανεβαίνει σε προτεραιότητα για την ΕΕ, αναλόγως βέβαια, της έκτασης των κοιτασμάτων του φυσικού αερίου που θα επιβεβαιωθεί ότι υπάρχουν στην Ανατολική Μεσόγειο. Ένας τέτοιος αγωγός θα ενίσχυε οικονομικά την Ελλάδα και την Κύπρο καθόσον φθηνή ενέργεια σημαίνει μεγαλύτερη ανταγωνιστικότητα για την οικονομία, ενώ τα τέλη διέλευσης θα αποδίδονται απευθείας στο Ελληνικό Δημόσιο ενισχύοντας τα έσοδα του κράτους.

Επίσης και τα γεωπολιτικά οφέλη θα είναι εξίσου σημαντικά με τα οικονομικά. Το συγκεκριμένο έργο θα καθιστά τον Ελληνισμό σημαντικό παράγοντα της απεξάρτησης της Ευρώπης από την ενέργεια της Ρωσίας. Με το ίδιο σκεπτικό θα αναβαθμιστεί και η θέση Ελλάδος-Κύπρου μέσα στην Ευρωπαϊκή Ένωση και θα αναγκασθούν οι Ευρωπαίοι εταίροι να δώσουν στον μέλλον μεγαλύτερη βαρύτητα στα θέματα της ανατολικής Μεσογείου και στην αντιμετώπιση των διεκδικήσεων της Τουρκίας.

Στο συγκεκριμένο σενάριο άλλη μία και πιο προφανής επίδραση στο εσωτερικό της Ελλάδος, που γίνεται αντιληπτή και από την σημερινή πραγματικότητα, θα είναι η τόνωση της οικονομίας λόγω των χαμηλών τιμών πετρελαίου. Βέβαια οι χαμηλές τιμές δεν περνάνε άμεσα στην βιομηχανία της χώρας καθόσον δεν συνδέονται με αντίστοιχη μείωση του κόστους της ηλεκτρικής ενέργειας αλλά περιορίζουν τα δευτερεύοντα έξοδα των επιχειρήσεων (μεταφορές, θέρμανση, μετακινήσεις προσωπικού, κτλ). Σε κάθε περίπτωση οι χαμηλές τιμές πετρελαίου αποτελούν θετικό παράγοντα για την οικονομία μιας χώρας, σαν την Ελλάδα που εισάγει πετρέλαιο, καθόσον μειώνουν το λειτουργικό κόστος των εταιρειών και αυξάνουν την ανταγωνιστικότητά τους.

Σύμφωνα πάντα με την εν λόγω υπόθεση εργασίας και λαμβάνοντας υπόψη τις χαμηλές τιμές πετρελαίου πρέπει να αναμένονται αρνητικές εξελίξεις για τα συμφέροντα της χώρας όσον αφορά τις έρευνες υδρογονανθράκων στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο. Αναλύοντας εκτιμήσεις ειδικών συμπεραίνεται ότι η εκμετάλλευση των υποθαλάσσιων κοιτασμάτων που βρίσκονται σε μεγάλα βάθη, όπως πιθανώς είναι τα ελληνικά, καθίσταται ασύμφορη αφού τα κοιτάσματα αυτά έχουν υψηλό κόστος εξόρυξης, γύρω στα 60 με 70 δολ. ανά βαρέλι, κατά μέσον όρο.

Ανεξάρτητα όμως από την ανάλυση που προέκυψε από τις δύο υποθέσεις εργασίας σχετικά με το μέγεθος της επιτυχίας των μη συμβατικών μεθόδων εξόρυξης υδρογονανθράκων, η τεχνολογία και η τεχνογνωσία των

συγκεκριμένων μεθόδων είναι μια αδιαμφισβήτητη πραγματικότητα, όπως πραγματικότητα είναι και τα κοιτάσματα φυσικού αερίου που μπορούν να ανακληθούν με αυτές τις μεθόδους στην Αμερική. Βασίζόμενες οι ΗΠΑ σε αυτό το δεδομένο, χρησιμοποιούν την δυνατότητα που τους δίνουν οι εγχώριοι μη συμβατικοί υδρογονάνθρακες, για να αλλάξουν την εξωτερική πολιτική τους.

Έτσι η σημαντικότερη επίδραση για την Ελλάδα, των αλλαγών που συντελούνται αφορά ακριβώς αυτήν την μεταστροφή της Αμερικανικής Εξωτερικής πολιτικής. Με δεδομένη την μείωση της στρατιωτικής παρέμβασης των ΗΠΑ στην Μέση Ανατολή και λαμβάνοντας υπόψη την γενικότερη κατάσταση στην περιοχή (εμφύλιοι στην Συρία και στη Υεμένη και αστάθεια στο Ιράκ) γίνεται κατανοητό ότι η εξωτερική πολιτική των ΗΠΑ θα στραφεί προς το μέρος όποιας δύναμης, καθεστώτος ή χώρας συμβάλει στην σταθερότητα της περιοχής.

Την ευκαιρία αυτήν πρέπει να εκμεταλλευτεί η Ελληνική εξωτερική πολιτική κατευθυνόμενη προς την ανάπτυξη των διακρατικών σχέσεων με κράτη που συμβάλουν στην σταθερότητα της Μέσης Ανατολής όπως το Ισραήλ και η Αίγυπτος. Παράλληλα και με δεδομένη την προσπάθεια της Ουάσινγκτον για εξεύρεση «πιστών» συμμάχων που θα στηρίξουν τα συμφέροντά της κρίνεται σκόπιμο να γίνει προσπάθεια σύμπλευσης με τα οικονομικά και στρατιωτικά συμφέροντα των ΗΠΑ στην περιοχή.

Από την άλλη πλευρά όμως οι εξελίξεις δημιουργούν ευκαιρίες αλλά παράλληλα κρύβουν και σημαντικούς κινδύνους. Όπως αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο εάν δεχτεί η Τουρκία να συμπορευτεί με τα σχέδια των ΗΠΑ στην Μέση Ανατολή πρέπει να κάνει υποχωρήσεις σε θέματα που έχουν γίνει σημαία της εξωτερικής πολιτικής όπως το Κουρδικό, ο εμφύλιος της Συρίας και η αντιμετώπιση του IS. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή από Ελλάδα και Κύπρο αφού οι υποχωρήσεις αυτές δεν θα γίνουν χωρίς ανταλλάγματα.

Τα ανταλλάγματα αυτά είναι πολύ πιθανό να αφορούν την ανατολική Μεσόγειο. Χώρο που η Τουρκία θεωρεί νευραλγικό σε σχέση με τις γεωπολιτικές φιλοδοξίες της στην περιοχή και τα σχέδια για ανάδειξή της σε σημαντική περιφερειακή δύναμη. Έτσι η Αθήνα και η Λευκωσία πρέπει να είναι προετοιμασμένες για αντιμετώπιση των προκλήσεων και των διεκδικήσεων της Τουρκίας. Εύκολα συμπεραίνεται πως αυτές θα σχετίζονται με την οριοθέτηση της Ελληνικής ΑΟΖ στο Αιγαίο και βέβαια με απαιτήσεις για μελλοντική συνεκμετάλλευση των κοιτασμάτων φυσικού αερίου στην Κυπριακή ΑΟΖ. Επιπρόσθετα και βάσει της ανάλυσης του προηγούμενου κεφαλαίου, όλο και λιγότερο πρέπει να ελπίζουν τόσο η Ελλάδα όσο και η Κύπρος σε μία εξωτερική «τυροσβεστική» παρέμβαση, σε περίπτωση κλιμάκωσης των σχέσεων με την γείτονα χώρα.

Από την επισκόπηση των υπόλοιπων επιμέρους εκτιμήσεων των δύο προηγούμενων κεφαλαίων προκύπτουν και δευτερεύοντα συμπεράσματα που αφορούν άμεσα την χώρα μας. Για παράδειγμα η Ελλάδα μπορεί να εκμεταλλευτεί την προσπάθεια της Ρωσίας για ανάπτυξη εμπορικών δεσμών με κράτη της περιοχής, στο πλαίσιο των προσπαθειών της για διαφοροποίηση της οικονομίας της. Προσοχή όμως χρειάζεται στους

ευαίσθητους τομείς της ενέργειας αλλά και των εξοπλιστικών προγραμμάτων. Οι όποιες συμφωνίες συναφθούν ανάμεσα σε Ελλάδα και Ρωσία στους συγκεκριμένους τομείς πρέπει να γίνουν με πολύ μεγάλη προσοχή ώστε να μην χρησιμοποιηθούν από την Τουρκία ως ευκαιρία για προσεταιρισμό της «δυσανεστημένης» Αμερικανικής εξωτερικής πολιτικής. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως υπάρχει, στην περίπτωση αυτή, ο κίνδυνος τα οφέλη που θα υπάρξουν για την χώρα μας από αυτές τις συμφωνίες να αντισταθμιστούν από την Αμερικανική υποστήριξη των Τουρκικών διεκδικήσεων στην Ανατολική Μεσόγειο.

Επίσης ευκαιρίες παρουσιάζονται για την Ελλάδα λόγω της διαφαινόμενης ενίσχυσης της οικονομίας της Κίνας. Λαμβάνοντας υπόψη τα συμπεράσματα και των δύο σεναρίων διαπιστώνεται ότι τα οικονομικά οφέλη που προκύπτουν από την εμφάνιση των μη συμβατικών υδρογονανθράκων θα ενισχύσουν τις εξαγωγές της Κίνας που με την σειρά τους θα αυξήσουν την ανάγκη για εύρεση κέντρων διακομισμού των εμπορευμάτων. Με βάση αυτήν την ανάγκη, εάν η Ελλάδα εκμεταλλευτεί τις υφιστάμενες υποδομές που έχουν αναπτυχθεί στην χώρα μας από Κινεζικές εταιρίες, μπορεί να μετατραπεί στην σημαντικότερη πύλη εισόδου ασιατικών εμπορευμάτων στην Ευρώπη.

Στον αντίποδα των ανωτέρω διαφαινόμενων ευκαιριών υφίσταται μια αρνητική εκτίμηση που αφορά το πρόβλημα της λαθρομετανάστευσης στην Ελλάδα. Με δεδομένη την μεταστροφή της πολιτικής των ΗΠΑ στην Μέση Ανατολή δεν προβλέπεται επίλυση των προβλημάτων που υφίστανται στην ευρύτερη περιοχή και ωθούν τους πληθυσμούς σε απομάκρυνση από τις χώρες τους. Ως αποτέλεσμα αυτού τα κύματα των μεταναστών από την Συρία, το Ιράκ και από χώρες τις Αφρικής, που θέλουν να φτάσουν στην Ευρώπη θα συνεχίσουν με τους ίδιους ρυθμούς. Αυτό σημαίνει ότι η Ελλάδα πρέπει να προετοιμαστεί για να αντιμετωπίσει μια ακόμα πιο δυσμενή κατάσταση από την υπάρχουσα.

Βιβλιογραφία

Aminzadeh, F. (2019). *Hydraulic Fracturing and Well Stimulation*. Scrivener Publishing LLC.

Bahadori, A. (2014). *Natural Gas Processing Technology and Engineering Design*. Elsevier Inc.

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ . (17/3/2014). *SWD(2014) 22 final/2*. ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, Βρυξέλλες.

Καρατουλιώτης, Ν. (2013). *ΓΕΩΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΚΑΚΙΕΡΑ, Η Ελλάδα στο κέντρο των Γεωστρατηγικών Συγκρούσεων*. Αθήνα: ΗΡΟΔΟΤΟΣ.