

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ
13^{ος} ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ
ΦΟΡΤΙΩΝ ΣΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ
ΜΕ ΕΠΙΚΕΝΤΡΩΣΗ ΣΤΟ LNG ΚΑΙ
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΥΡΙΟ ΦΟΡΤΙΟ
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ.

ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ.

Σταμούλης Κωνσταντίνος

| | |
|---|----|
| ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ..... | 4 |
| ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ | 5 |
| ΠΡΟΛΟΓΟΣ..... | 6 |
| ΛΙΣΤΑ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΩΝ | 7 |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ | 8 |
| ABSTRACT | 8 |
| 1. Η ΑΓΟΡΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ | 9 |
| Η πρώτη μείωση μετά από δύο δεκαετίες το 2014 | 9 |
| ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΘΡΑΚΑ | 10 |
| Η κατανάλωση άνθρακα | 12 |
| ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΤΙΣ ΚΟΙΝΩΝΙΕΣ | 14 |
| ΕΜΠΟΡΙΟ | 17 |
| ΕΞΑΓΩΓΕΣ | 18 |
| ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ | 20 |
| ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ Ο ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ | 22 |
| ΑΝΘΡΑΚΑ..... | 22 |
| Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ ΣΤΙΣ ΧΩΡΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ - ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΟΥ..... | 23 |
| ΚΙΝΑ..... | 23 |
| ΙΝΔΙΑ..... | 24 |
| ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ | 27 |
| ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ..... | 28 |
| 2. Η ΑΓΟΡΑ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 30 |
| ΖΗΤΗΣΗ | 30 |
| Μεσοπρόθεσμη ζήτηση πετρελαίου..... | 31 |
| ΠΡΟΣΦΟΡΑ | 38 |
| Το εμπόριο και η ροή του πετρελαίου | 40 |
| Κύρια σημεία | 40 |
| Οι εξελίξεις σε τεχνολογίες logistics συμπεριλαμβανομένων των αγωγών, λιμανιών και σιδηροδρομικών γραμμών | 42 |
| Οι κινήσεις στο εμπόριο του πετρελαίου και οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν τις ροές του αργού και των παραγώγων του | 49 |
| 3. Η ΑΓΟΡΑ LNG ΚΑΙ Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΡΟΩΝ ΤΗΣ | 54 |
| ΟΡΙΣΜΟΣ LNG | 54 |
| Το αέριο στις παγκόσμιες αγορές ενέργειας..... | 54 |
| Ζήτηση Αερίου | 55 |

| | |
|---|----|
| Προσφορά Αερίου..... | 56 |
| Το εμπόριο φυσικού αερίου..... | 59 |
| Το εμπόριο μέσω αγωγών..... | 59 |
| Το εμπόριο LNG (2017) | 60 |
| Γενική επισκόπηση του εμπορίου LNG | 63 |
| Ιστορική ανάπτυξη του εμπορίου..... | 63 |
| Μοτίβα στο εμπόριο LNG | 64 |
| Προοπτικές εμπορίου (2017)..... | 64 |
| Εξαγωγείς LNG | 66 |
| Ασία/Ειρηνικός..... | 66 |
| Ατλαντικός | 66 |
| Μέση Ανατολή | 67 |
| Επανεξαγωγές..... | 67 |
| Προοπτικές στις εξαγωγές..... | 68 |
| Εισαγωγείς LNG..... | 70 |
| Ασία/Ειρηνικός..... | 70 |
| Περιοχή Ατλαντικού | 71 |
| Μέση Ανατολή | 71 |
| Προοπτικές στις εισαγωγές | 72 |
| 4. Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΩΝ | 74 |
| 2016..... | 74 |
| 2017..... | 75 |
| 5. Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ LNG CARRIERS | 77 |
| 2017..... | 78 |
| 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... | 80 |
| ΑΝΘΡΑΚΑΣ | 80 |
| ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ..... | 81 |
| LNG | 83 |
| ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΣΕ ΠΛΟΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ/LNG | 84 |
| 7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 86 |

ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Το άτομο το οποίο εκπονεί την Διπλωματική Εργασία φέρει ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στην βάση των εξής παραγόντων: του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (εμπορικός, μη κερδοσκοπικός ή εκπαιδευτικός), της φύσης του υλικού, που χρησιμοποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες ή χάρτες), του ποσοστού και της σημαντικότητας του τμήματος, που χρησιμοποιεί σε σχέση με το όλο κείμενο υπό copyright, και των πιθανών συνεπειών της χρήσης αυτής στην αγορά ή στη γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου.

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών Πανεπιστημίου Πειραιώς σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ναυτιλία.

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Σωτήρης Θεοδωρόπουλος (Επιβλέπων)
- Ανδρέας Μερίκας
- Διονύσιος Πολέμης

Η έγκριση της Διπλωματική Εργασίας από το Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αυτή η διπλωματική είναι αποτέλεσμα της χρόνιας προσπάθειας για μια καλύτερη κατανόηση του πώς εξελίσσεται το παγκόσμιο εμπόριο και πώς επηρεάζεται από τις διαφορετικές παραμέτρους του μακροοικονομικού περιβάλλοντος. Ιδιαίτερες ευχαριστίες πρέπει να δοθούν στον επιβλέπων της εργασίας κ. Θεοδωρόπουλο καθώς και στα υπόλοιπα μέλη της επιτροπής για την πολύτιμη βοήθεια τους.

Αυτή η εργασία μου αφιερώνεται στην οικογένεια μου για την συνεχή στήριξη που μου έχει δείξει στην προσπάθεια για επαγγελματική και ακαδημαϊκή καταξίωση.

Σταμούλης Κωνσταντίνος

Αθήνα, 2018

ΛΙΣΤΑ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΩΝ

API Δείκτης μέτρησης βάρους πετρελαίου από το Αμερικάνικο Ινστιτούτο Πετρελαίου

b/d Βαρέλια ανά ημέρα

Btu British thermal units

CNPC Εθνικός Κινέζικος Οργανισμός Πετρελαίου

EIA Αμερικάνικος Οργανισμός Διαχείρισης Πληροφοριών Ενέργειας

FSRU Αποθηκευτική Πλωτή Μονάδα Επαναεριοποίησης

IEA Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας

IMO Διεθνής Οργανισμός Ναυσιπλοΐας

LNG Υγροποιημένο Φυσικό Αέριο

Mb/d Εκατομμύρια βαρέλια ανά ημέρα

MR Δεξαμενόπλοια μεσαίου τύπου

OECD (ΟΟΣΑ) Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

OPEC Οργανισμός Εξαγωγών Πετρελαιοπαραγωγών Χωρών

ULCC Ultra Large Crude Carrier

VLCC Very Large Crude Carrier

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το θέμα της εργασίας αυτής αποτελεί η "Στρατηγική ανάλυση των διαφορετικών ειδών φορτίων στο παγκόσμιο εμπόριο με μια επικέντρωση στο LNG και σύγκριση με το κύριο φορτίο-πετρέλαιο. Τάσεις και εξελίξεις". Μετά από συζήτηση με τον επιβλέπων καθηγητή η έρευνα της εργασίας επικεντρώνεται στο θέμα: "Οι ροές των ενεργειακών εμπορευμάτων". Το υγροποιημένο φυσικό αέριο (LNG), το κάρβουνο και το πετρέλαιο με τα παράγωγα του αποτελούν τα 3 μεγαλύτερα ενεργειακά εμπορεύματα. Το αντικείμενο αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι η καταγραφή της εξέλιξης για κάθε ένα από τα τρία ενεργειακά προϊόντα καθώς και η προοπτικές εξέλιξης στην παραγωγή και την εμπορία τους βάσει έγκυρων πηγών. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια ανάλυση της αγοράς του άνθρακα (κάρβουνο) και των ροών της. Το ίδιο μοτίβο ακολουθείται στο δεύτερο και τρίτο κεφάλαιο με την ανάλυση του υγροποιημένου φυσικού αερίου και του πετρελαίου αντίστοιχα. Στο τέταρτο και πέμπτο κεφάλαιο γίνεται μια ανάλυση σχετικά με το lng και το πετρέλαιο στην μεταφορά δια θαλάσσης και το πώς έχουν διαμορφωθεί τα ναύλα βάσει στοιχείων και ποια η μελλοντική προοπτική τους.

ABSTRACT

The main subject of this thesis is the "Strategic analysis of the different cargoes in the global trade with a concentration on the LNG and a comparison with the most notable cargo – oil. Trends and developments." After my cooperation with the supervisor of the thesis, the subject focuses mainly on "The flows of the energy cargoes". Liquefied natural gas (LNG), coal and oil along with its products are the 3 greater energy cargoes. The subject of this thesis is the monitoring of the development for each one of the three cargoes along with the perspectives of their development and trade based on valid sources. The first chapter contains an analysis of the coal market and its flows. The same approach is followed on the second and third chapter with the analysis of oil and natural gas respectively. Finally on the fourth and fifth chapter an analysis regarding the transfer of oil and lng through sea takes place, at what level their charter rates are currently and which are their future prospects.

1. Η ΑΓΟΡΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

Παγκοσμίως, υπάρχει κατανάλωση άνθρακα της τάξεως των 7,800 εκ. τόνων, οι οποίοι χρησιμοποιούνται σε έναν μεγάλο αριθμό διαφορετικών κλάδων συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής ενέργειας, την παραγωγή σιδήρου και ατσαλιού, την κατασκευή τσιμέντου και ως υγρό καύσιμο. Η πλειοψηφία του άνθρακα χρησιμοποιείται είτε στην παραγωγή ενέργειας όπου χρησιμοποιεί άνθρακα ατμοπαραγωγής ή λιγνίτη, καθώς και στην παραγωγή σιδήρου και ατσαλιού όπου χρησιμοποιούν τον άνθρακα σε μορφή κοκ (coking coal). (**World Energy Resources, 2016**)

Η πρώτη μείωση μετά από δύο δεκαετίες το 2014

Το 2014, η παγκόσμια παραγωγή άνθρακα ήταν περίπου 5,7 δισεκ. τόνοι. Περίπου 77% αυτής της παραγωγής, ήταν άνθρακας σε μορφή ατμού για χρήση σε παραγωγή ενέργειας και σε άλλους τομείς, 13% ήταν σε ορυκτή μορφή για χρήση στην παραγωγή κόκκων για την βιομηχανία σιδήρου και 10% για την παραγωγή λιγνίτη. Η συνολική παραγωγή άνθρακα ήταν κατά 0,7% χαμηλότερη από το 2013 και 2,8% λιγότερη το 2015, εμφανίζοντας την πρώτη μείωση στην παγκόσμια παραγωγή από τη δεκαετία του '90. Αυτό συνέβη κυρίως λόγω της αποδυνάμωσης της παγκόσμιας ανάπτυξης και της εξασθένησης της ζήτησης για ηλεκτρισμό σε μερικές Ασιατικές χώρες με μεγάλη επίδραση στον κλάδο.

Οι μεγαλύτερες χώρες σε παραγωγή άνθρακα δεν είναι συγκεντρωμένες σε μια περιοχή. Οι πέντε μεγαλύτερες, είναι η Κίνα, η Αμερική, η Ινδία, η Ινδονησία, η Αυστραλία και η Νότια Αφρική. Ένα σημαντικό κομμάτι παγκόσμιας παραγωγής άνθρακα χρησιμοποιείται στην ίδια τη χώρα που το παράγει και μόλις 18% της παραγωγής προορίζεται για την διεθνή αγορά εμπορίας άνθρακα. (**World Energy Resources, 2016**)

ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΘΡΑΚΑ

Η μείωση στην παραγωγή που εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 2014, συνεχίστηκε το 2015 και εντάθηκε το 2016 με παραγωγή 458 εκάτ. τόνων, ή 6,3% χαμηλότερα, καθώς η συνδυασμένη παραγωγή σε όλους τους τύπους άνθρακα έπεσε στα χαμηλότερα επίπεδα της από το 2010. Αυτά τα μειωμένα επίπεδα παραγωγής ωστόσο ήταν ακόμη κατά 56,7% υψηλότερα σε σχέση με την παραγωγή του 2000.

Οι μεγαλύτεροι παραγωγοί άνθρακα

| | 2014 | 2015 | 2016p |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| PR of China | 3 640.2 | 3 563.2 | 3 242.5 |
| India | 657.4 | 683.1 | 707.6 |
| United States | 918.2 | 813.7 | 671.8 |
| Australia | 488.8 | 512.4 | 503.3 |
| Indonesia | 488.3 | 453.5 | 460.5 |
| Russian Federation | 332.9 | 351.7 | 365.5 |
| South Africa | 260.5 | 258.6 | 256.9 |
| Germany | 186.5 | 184.7 | 175.6 |
| Poland | 137.1 | 135.8 | 130.9 |
| Kazakhstan | 114.0 | 107.3 | 97.9 |
| Other | 710.2 | 662.8 | 656.1 |
| World | 7 934.1 | 7 726.8 | 7 268.6 |

IEA (2017)

Η Κίνα παρέμεινε ο μεγαλύτερος παραγωγός άνθρακα παγκοσμίως, διατηρώντας την θέση που κατέχει από το 1985, με 3,242.5 εκάτ. τόνους συνολικής παραγωγής άνθρακα -320,7 εκάτ. τόνους – 9% χαμηλότερα σε σχέση με το 2015. Η μειούμενη παραγωγή στις ΗΠΑ το 2016 συνέχισε την 8χρονη συνεχή μείωση από το 2008, φτάνοντας στους 743,6 εκάτ. τόνους το 2016, 17,4% χαμηλότερα σε σχέση με το 2015, και το χαμηλότερο επίπεδο από το 1978.

Βάζοντας αυτές τις παρατηρήσεις σε μια σειρά, πλέον υπάρχουν μόλις εννιά χώρες που παράγουν περισσότερο από 100 εκάτ. τόνους ανά έτος; Η μείωση της Κίνας ήταν μεγαλύτερη από την ετήσια συνολική παραγωγή της Νότιας Αφρικής για το 2016 και η μείωση στην Αμερική ήταν μεγαλύτερη από την ετήσια παραγωγή της Κολομβίας για το 2016, δηλαδή τους μεγαλύτερους παραγωγούς στις θέσεις 5 και 6 αντίστοιχα παγκοσμίως.

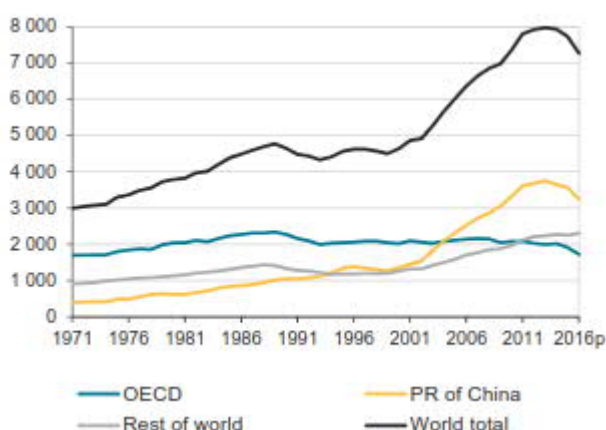
Άλλες χώρες με αξιοσημείωτη μείωση κατά έτος στο 2016 ήταν το Καζακστάν και η Γερμανία με προβλεπόμενη μείωση 9,4 εκάτ. και 9,1 εκάτ. τόνους αντίστοιχα.

Οι μειώσεις στην Ουκρανία λόγω της ταραχής στις ανατολικές περιοχές του Ντόνετσκ και του Λούχανσκ στο δεύτερο μισό του 2014 συνεχίστηκαν και το 2015 και το 2016.

Σε αυτή την συνολική τάση της μειούμενης παραγωγής άνθρακα, ανάμεσα στους δέκα μεγαλύτερους παραγωγούς, μόνο η Ινδία (+24,5 εκάτ. τόνοι), η Ρωσία (+13,8 εκάτ. τόνοι) και η Ινδονησία (+7 εκάτ. τόνοι) αύξησαν την παραγωγή τους το 2016. Η Ινδονησία, ένας από τους μεγαλύτερους παραγωγούς και εισαγωγείς ατμό-άνθρακα, μείωσε την παραγωγή της το 2015 κατά 34,8 εκάτ. τόνους. Παρόλη την ελαφρά ανάκαμψη της παραγωγής το 2016, τα τρέχοντα επίπεδα παραγωγής είναι ακόμη κατά 5,7% χαμηλότερα σε σχέση με το 2014.

Από το 2000, η παραγωγή άνθρακα στην Κίνα έχει αυξηθεί κατά 139,3% παρόλη την μείωση κατά 13,5% από το 2013. Αντίθετα, η συνολική παραγωγή άνθρακα στις χώρες μέλη του ΟΟΣΑ μειώθηκε κατά 14,7% για την ίδια περίοδο, σημειώνοντας την μεγαλύτερη ετήσια μείωση κατά το 2016. Ιστορικά, η παραγωγή άνθρακα από χώρες του ΟΟΣΑ ως ποσοστό της παγκόσμιας παραγωγής ήταν 56,6% το 1971 αλλά έχει διαμορφωθεί σε 23,7% το 2016.

Η συνολική παγκόσμια παραγωγή άνθρακα (σε εκάτ. τόνους)



Η κατανάλωση άνθρακα

Ο άνθρακας παίζει σημαντικό ρόλο στην παραγωγή ενέργειας και αυτό αναμένεται να συνεχιστεί. Το εν λόγω αγαθό αυτή την στιγμή τροφοδοτεί περίπου το 40% του παγκόσμιου ηλεκτρισμού και αναμένεται να συνεχίσει να προμηθεύει ένα στρατηγικά μεγάλο κομμάτι τις επόμενες τρεις δεκαετίες.

Το 2014, η ζήτηση για άνθρακα στην Κίνα μειώθηκε για πρώτη φορά από το 1999, κατά 2,9% σε 3,9 δισεκ. τόνους, αλλά η Κίνα παραμένει ο μεγαλύτερος παγκόσμιος καταναλωτής με ένα ποσοστό της τάξης του 50%.

Επιπλέον, η ζήτηση για άνθρακα στις ΗΠΑ, μειώθηκε δραματικά και περισσότερο από 13% σε 835 εκατ. τόνους το 2014. Η ζήτηση για άνθρακα στις ΗΠΑ έφτασε στην ανώτατη τιμή της το 2007 και τους 1 δισεκ. τόνους. Η μείωση στην ζήτηση για άνθρακα στις ΗΠΑ ήταν αποτέλεσμα κυρίως του ανταγωνισμού από το φυσικό αέριο. Οι τιμές αερίου στις ΗΠΑ μειώθηκαν αισθητά ως αποτέλεσμα της τεράστιας αύξησης στην παραγωγή του σχιστολιθικού αερίου (shale gas). Αυτό οδήγησε σε μια ραγδαία μεταστροφή από τον άνθρακα στο αέριο. Επιπλέον, η αδύναμη ζήτηση για ενέργεια από άνθρακα, η μεγάλη στοχοποίηση του από πολιτικούς και κυβερνητικούς φορείς και οι αυξανόμενοι περιβαλλοντικοί περιορισμοί επιδείνωσαν αυτή την κατάσταση στις ΗΠΑ.

Η ζήτηση για άνθρακα στην Ευρώπη μειώθηκε κατά περίπου 6%, γεγονός που μπορεί μερικώς να εξηγηθεί από την συνεχή πίεση στην παραγωγή ενέργειας μέσω άνθρακα λόγω των περιβαλλοντικών κανονισμών. Η ζήτηση για άνθρακα στην περιοχή της Ρωσίας επίσης μειώθηκε περισσότερο από 4% κυρίως λόγω της οικονομικής μεταβολής μετά την μαζική μείωση στην τιμή του πετρελαίου και λόγω των κυρώσεων από τις χώρες της Δύσης (που έλαβαν χώρα εν μέσω της κρίσης στην Ουκρανία) και τέλος λόγω του πιο ήπιου χειμώνα στην ιστορία της χώρας.

Παράγοντες που επηρεάζουν την κατανάλωση άνθρακα:

| | Climate policy | Economic growth | Gas competition |
|---------------|----------------|-----------------|-----------------|
| China | ● | ● | ● |
| United States | ● | ● | ● |
| India | ● | ● | ● |
| OECD Europe | ● | ● | ● |

● Positive factor for coal consumption ● Negative factor ● Neutral

Source: IEA (2015)

Η κατανάλωση άνθρακα σε μορφή ατμού αναμένεται να αυξηθεί κατά 20% έως το 2040. Ο λιγνίτης, επίσης χρησιμοποιείται στην παραγωγή ενέργειας, και προβλέπεται ότι θα παρουσιάσει αύξηση σε χρήση έως το 2020. Η ζήτηση για άνθρακα σε μορφή κόκκων για την παραγωγή σιδήρου και ατσαλιού έχει διπλασιαστεί σε σχέση με το 2000, αλλά σύμφωνα με την έκθεση του EIA που εκδόθηκε το 2015, η ζήτηση θα μετριαστεί κατά την τρέχουσα δεκαετία καθώς η Κίνα μπαίνει σε μια νέα φάση οικονομικής ανάπτυξης.

Η μεγαλύτερη αγορά άνθρακα είναι η Ασία, που είναι υπεύθυνη για περίπου 66% της παγκόσμιας κατανάλωσης με την Κίνα να κατέχει το μεγαλύτερο ποσοστό. Επίσης στην ευρύτερη περιοχή, πολλές χώρες δεν έχουν επαρκείς ποσότητες ορυκτών καυσίμων για να καλύψουν τις ενεργειακές ανάγκες τους και για αυτό χρειάζεται να κάνουν εισαγωγές. Η Ιαπωνία, η Κινεζική Ταϊπέι και η Κορέα, για παράδειγμα, εισάγουν σημαντικές ποσότητες άνθρακα για την παραγωγή ηλεκτρισμού και την παραγωγή σιδήρου.

Ο άνθρακας λοιπόν, θα συνεχίσει να παίζει ένα σημαντικό ρόλο στο παγκόσμιο ενεργειακό μίγμα, με την ζήτηση σε συγκεκριμένες περιοχές να αναμένεται να αυξηθεί ραγδαία. Η ανάπτυξη τόσο σε ατμό όσο και σε κόκκους στις αγορές θα είναι πιο έντονη στις Ασιατικές χώρες, όπου η ζήτηση για ηλεκτρισμό και η ανάγκη για ατσάλι στις

κατασκευές, στην παραγωγή αυτοκινήτων και στην ζήτηση για οικιακές συσκευές θα αυξηθεί αναλόγως με τα εισοδήματα.

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΤΙΣ ΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Ο άνθρακας έχει βοηθήσει στην υποστήριξη των οικονομιών τόσο ανεπτυγμένων όσο και υπό ανάπτυξη χωρών, αλλά υπάρχουν ακόμη πάνω από 1,2 δισέκ. άνθρωποι παγκοσμίως που ζουν χωρίς επαρκή ηλεκτρισμό, αναγκαίο για τις βασικές ανάγκες τους. Ο ηλεκτρισμός αποτελεί πολύ σημαντικό στοιχείο ανάπτυξης στην κοινωνία; η δυνατότητα παροχής επαρκούς ηλεκτρισμού έχει πολύ σημαντική επίδραση στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. Ο ηλεκτρισμός οδηγεί σε επιτεύγματα στην δημόσια υγεία, την εκπαίδευση, τις μεταφορές, τις επικοινωνίες, τις κατασκευές και το εμπόριο. Σε μερικά σημεία του πλανήτη, η πρόσβαση σε ηλεκτρικό ρεύμα αποτελεί θεμελιώδες κοινωνικό δικαίωμα, παρόλα αυτά η ζήτηση για ηλεκτρισμό συνεχίζει να υπερβαίνει την δυνατότητα παροχής λόγω έλλειψης καυσίμων, γραμμής μεταφορών ή υποδομών.

Σε πολλές περιπτώσεις, η επίτευξη ηλεκτροδότησης δεν θα μπορούσε να είναι δυνατή χωρίς την ύπαρξη μονάδων ενέργειας που τροφοδοτούνται από άνθρακα. Ο ρόλος του στο σύστημα ηλεκτροδότησης είναι πολύ σημαντικός καθώς συμβάλλει στην παύση της έλλειψης ηλεκτρικού για δισεκατομμύρια ανθρώπους και στην οικονομική ανάπτυξη. **EIA ('How is the Fuel Mix for US Electricity Generation Changing?'), Energy in Brief, 2014).**

Για παράδειγμα, στην Νότια Αφρική, ο άνθρακας ευθύνεται για περισσότερο από 70% της πρωταρχικής κατανάλωσης ενέργειας της χώρας, περισσότερο από 80% για την παραγωγή ηλεκτρισμού και 30% στα ορυκτά καύσιμα. Αυτή η κατάσταση έχει βοηθήσει στην ανάπτυξη των υποδομών της χώρας, την βιομηχανοποίηση της και την οικονομία συνολικά. Δύο νέες καινούργιες μονάδες ενέργειας (η Medupi και Kusile) θα αποτελέσουν τις πρώτες μονάδες της χώρας πολύ κομβικής σημασίας με λειτουργική αποτελεσματικότητα 40% και εξοπλισμένες με εγκατάσταση για από-

θείωση. Και οι δύο μονάδες αναμένεται να τεθούν σε λειτουργία στο πρώτο μισό του 2017.

Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει ότι τις τρεις τελευταίες δεκαετίες 600 εκατομμύρια άνθρωποι έχουν βγει εκτός των ορίων της φτώχειας, με σχεδόν όλους να έχουν καταγωγή από την Κίνα. Βγάζοντας την Κίνα από το μείγμα της φτώχειας παγκοσμίως, τα αντίστοιχα επίπεδα στον υπόλοιπο κόσμο έχουν βελτιωθεί ελάχιστα. Η σύνδεση ανάμεσα στην πρόσβαση σε ενέργεια παραγόμενη από άνθρακα σε προσιτή τιμή, στην οικονομική ανάπτυξη και την ευημερία είναι ξεκάθαρη. Στην Κίνα περίπου το 99% του πληθυσμού είναι συνδεδεμένο με το δίκτυο. Οι προηγμένοι λέβητες και η τελευταία τεχνολογία για περιορισμό σε ρύπους βρίσκονται στην πρώτη γραμμή για την ανάκαμψη της κακής ποιότητας αέρα στην Κίνα που προκύπτει από την ραγδαία ανάπτυξη της χώρας για ηλεκτρισμό.

Ο άνθρακας παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στην παγκόσμια παραγωγή ατσαλιού. Σύμφωνα με πρόσφατες στατιστικές που εκδόθηκαν από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Ατσαλιού, υπήρξε μια αύξηση στην παγκόσμια παραγωγή ατσαλιού το 2014 στους 1665 εκάτ. τόνους, η οποία ήταν 16,2% σε σχέση με το 2010. Ο ορυκτός άνθρακας αποτελεί σημαντικό στοιχείο για την υψικάμινο παραγωγής ατσαλιού, αποτελώντας το 70% της συνολικής παραγωγής ατσαλιού (το υπόλοιπο 30 παράγεται από ηλεκτρικούς φούρνους που χρησιμοποιούν κατεστραμμένο ατσάλι).

Το ατσάλι είναι ένα σημαντικό υλικό στην σύγχρονη ζωή. Το ατσάλι για κατασκευές χρησιμοποιείται για διανομή αγαθών και υπηρεσιών που χρειάζεται η κοινωνία – στον τομέα της υγείας, στις τηλεπικοινωνίες, σε βελτιωμένες πρακτικές αγροτικής παραγωγής, στα καλύτερα δίκτυα μεταφοράς και στην πρόσβαση σε αξιόπιστη και προσιτή ενέργεια. Το ατσάλι είναι ένα κρίσιμο στοιχείο στην κατασκευή υποδομών για μεταφορές και στην ενεργειακή αποτελεσματικότητα των οικιών και των εμπορικών κτιρίων.

Η Κίνα αποτελεί με διαφορά τον μεγαλύτερο παραγωγό ατσαλιού, ακολουθούμενη από την Ιαπωνία, τις Ηνωμένες Πολιτείες, την Ινδία και την Ρωσία. Έχει υπάρξει μια σημαντική μεταστροφή της Κίνας προς τις αγορές του ατσαλιού την τελευταία δεκαετία. Το μερίδιο της Κίνας στην παγκόσμια παραγωγή αυξήθηκε από μόλις πάνω από 15% το 2000 σε περισσότερο από 49% το 2014.

Ωστόσο, οι υπόλοιπες αναπτυσσόμενες χώρες στην Λατινική Αμερική, την Ασία, την Αφρική και στην περιοχή της Ινδίας, όπου το ατσάλι θα αποτελέσει κομβικό παράγοντα στην βελτίωση των οικονομικών και των κοινωνικών συνθηκών διαβίωσης, αναμένεται επίσης να έχουν μια σημαντική αύξηση στην παραγωγή ατσαλιού. Σε αυτές τις περιοχές, σύμφωνα με τον παγκόσμιο οργανισμό ατσαλιού, περισσότερο από 60% της παραγωγής θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή υποδομών. Με την παγκόσμια παραγωγή ατσαλιού να αναμένεται να συνεχίσει να αυξάνεται, η προοπτική για τον κλάδο παραγωγής και εμπορίας άνθρακα είναι θετική.

Υπάρχουν επίσης κοινωνικο-οικονομικά οφέλη και ανησυχίες σχετικά με την διαχείριση των πόρων άνθρακα. Πρώτον, διαφαίνεται το όφελος εξόρυξης άνθρακα σε αγροτικές και απομακρυσμένες περιοχές όπου η ανάπτυξη υποδομών για μεταφορά θα γίνει θέσφατο αφού οι δρόμοι και οι σιδηροδρομικές γραμμές θα γίνουν αναγκαίες για την μεταφορά του άνθρακα. Η θετική επίδραση της ανάπτυξης υποδομών σχετικών με τον άνθρακα είναι πιο αξιοπρόσεκτη σε αναπτυσσόμενα έθνη λόγω της έλλειψης προ-υπάρχοντων υποδομών. Η γραμμή τρένων που χρησιμοποιείται για την μεταφορά άνθρακα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μια ποικιλία άλλων κλάδων. Η επένδυση σε υποδομές που λαμβάνει χώρα λόγω του κλάδου της ενέργειας βοηθάει στην γενικότερη οικονομική ανάπτυξη. Επίσης, οι τοπικές κοινωνίες θα επωφεληθούν καθώς δημιουργούνται θέσεις εργασίας και έτσι, άλλες επιχειρήσεις θα αρχίσουν να αναπτύσσονται προς το καλύτερο λόγω της αύξησης του αριθμού των συναλλαγών και των αναγκών γενικότερα.

Από την άλλη, ανησυχίες εντοπίζονται στην φυσική τοπογραφία των περιοχών όπου λαμβάνει χώρα η εξόρυξη λόγω τη αναμόρφωσης της και της φθοράς που προκαλείται από την βιομηχανική διαδικασία. Επιπλέον, καυσαέρια επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα του αέρα καθώς η σκόνη από την παραγωγή άνθρακα προσκολλάται στα σωματίδια αέρα; Ωστόσο, αυτό γίνεται κυρίως λόγω του φτωχού ελέγχου όσον αφορά τις εκπομπές ρύπων. Άλλη μια συνέπεια των πρακτικών φτωχής διαχείρισης είναι η επίδραση της εξόρυξης στα υπόγεια ύδατα, καθώς η ροή του νερού αλλάζει προκειμένου να λάβει χώρα η διαδικασία εξόρυξης. Αυτό επιδρά συνήθως αρνητικά σε

κοινοτήτες οι οποίες βασίζονται σε αυτές τις πηγές για κάποια από τα εισοδήματά τους ή και για την επιβίωσή τους.

Η ανάπτυξη παραγωγής άνθρακα σε κάποιες περιοχές έχει σημαντική επίδραση στον κοινωνικό-οικονομικό τομέα για τις πόλεις που βρίσκονται κοντά στην περιοχή εξόρυξης καθώς συμβάλλει στη αύξηση εισοδήματος των φορέων από φόρους, μέσω της βελτίωσης της διαδικασίας παραγωγής και των υποδομών βελτιώνεται η δημόσια υγεία ενώ τελικά η αύξηση της ανταγωνιστικότητας οδηγεί και σε χαμηλότερες τιμές όσον αφορά την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας.

ΕΜΠΟΡΙΟ

Η εξαγωγική εμπορική δραστηριότητα για όλα τα είδη άνθρακα παγκοσμίως αυξήθηκε κατά 1,9% το 2016, από επίπεδα 1 έως και 308,1 εκάτ. τόνους το 2015 καθώς οι εξαγωγές λιθάνθρακα αυξήθηκαν κατά 14,6 εκάτ. τόνους (1,5%) και του ορυκτού άνθρακα κατά 10,2 εκάτ. τόνους (3,4%).

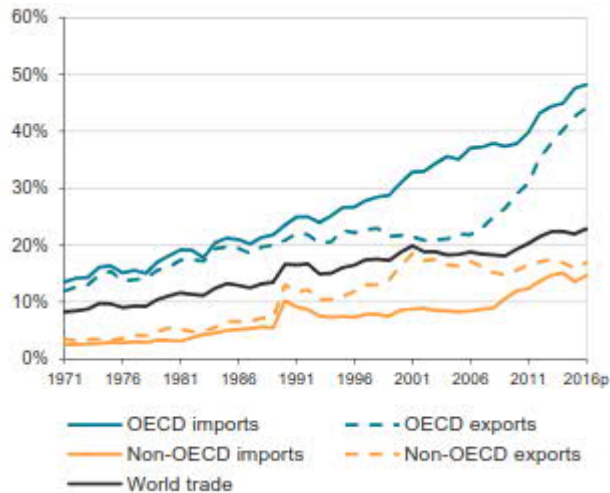
Τα επίπεδα του 2016 είναι κατά 21,7% μεγαλύτερα από αυτά του 2010, και οι συνολικές εξαγωγές έχουν υπερδιπλασιαστεί (105,3%) από το 2000. Συνολικά, το παγκόσμιο εμπόριο άνθρακα έφτασε τους 1,333.5 τόνους το 2016, 17,9% δηλαδή της κατανάλωσης άνθρακα σε ενεργειακή βάση.

Παγκόσμιο εμπόριο άνθρακα (σε εκάτ. τόνους)

| | 2014 | 2015 | 2016p |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| Steam coal exports | 1 048.6 | 995.3 | 1 010.4 |
| Coking coal exports | 312.4 | 303.9 | 314.1 |
| Lignite exports | 8.4 | 8.9 | 9.0 |
| Steam coal imports | 1 112.1 | 1 038.5 | 1 045.0 |
| Coking coal imports | 295.3 | 267.9 | 282.1 |
| Lignite imports | 5.2 | 5.1 | 4.2 |
| Total exports | 1 369.3 | 1 308.1 | 1 333.5 |
| Total imports | 1 412.5 | 1 311.5 | 1 331.3 |
| <i>Balancing item</i> | 43.2 | 3.4 | -2.2 |

Note: The balancing item is the difference between total coal imports and total coal exports. This is primarily due to the different coal classification methodologies used by the importing and exporting countries, which does not hold on a global basis. It also occurs because of coal in-transit, coal that is unaccounted for, and reporting discrepancies by importing and exporting countries.

Ποσοστό εμπορίου λιθάνθρακα και ορυκτού άνθρακα στην παγκόσμια κατανάλωση



Το παγκόσμιο εμπόριο έχει αυξηθεί γρηγορότερα από ότι η παγκόσμια κατανάλωση σε μία σχετικά σταθερή βάση, όπως αποτυπώνεται και στο διάγραμμα παραπάνω το οποίο δείχνει το εμπόριο ανά περιοχή ως ποσοστό της κατανάλωσης ενέργειας. Ωστόσο το 2015, το παγκόσμιο εμπόριο μειώθηκε ελαφρά στο 21,9% της κατανάλωσης, και αυξήθηκε το 2016 στο 22,8% ως μέγιστη τιμή.

ΕΞΑΓΩΓΕΣ

Η Αυστραλία και η Ινδονησία παρέμειναν οι μεγαλύτεροι εξαγωγείς άνθρακα παγκοσμίως το 2016, με 29,2% και 27,7% εξαγωγές σε όρους τონάζ. Παρόλη την μείωση στην εσωτερική κατανάλωση, η Ρώσικη Ομοσπονδία, τρίτη στην κατάταξη, συνέβαλε με 171,1 εκατ. τόνους – αντιπροσωπεύοντας ένα μερίδιο της τάξης του 12,8%.

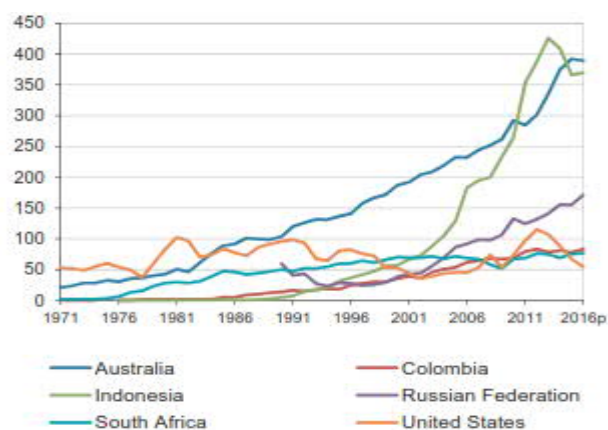
Η Νότια Αφρική, η Κολομβία και η Μογγολία πέτυχαν αριθμούς ρεκόρ στις εξαγωγές το 2016, ξεπερνώντας τα επίπεδα του 2015 κατά 1,3%, 7,1% και 78,3% αντίστοιχα.

Οι εξαγωγές άνθρακα από την Ινδονησία αυξήθηκαν ελαφρά κατά 0,9% το 2016, σε 368,9 εκατ. τόνους από 365,7 εκατ. τόνους το 2015, οδηγούμενες από τις μεγάλες εισαγωγές στην περιοχή της Κίνας. Παρόλες τις συνεχείς μειώσεις στην ζήτηση για άνθρακα από την Κίνα, οι εισαγωγές παρουσίασαν αύξηση ως αποτέλεσμα της μείωσης

της εσωτερικής της παραγωγής. Αυτή η αύξηση ευνόησε την Ινδονησία επιτρέποντας την ανάκαμψη στις εξαγωγές της οι οποίες είχαν μειωθεί κατά 16% σε σχέση με τα επίπεδα του 2013.

Οι εξαγωγές της προς την Κίνα έφτασαν τους 98,7 εκάτ. τόνους αντιπροσωπεύοντας το 26,7% των παγκόσμιων εξαγωγών της Ινδονησίας για το 2016.

Συνολικές εξαγωγές άνθρακα από τους μεγαλύτερους εξαγωγείς



Η μείωση των εξαγωγών των ΗΠΑ κατά 18,5%, προώθησε την αύξηση στις Κολομβιανές εξαγωγές οι οποίες έπιασαν επίπεδα ρεκόρ με 83,3 εκάτ. τόνους το 2016 με την χώρα να εξάγει το 92,1% της παραγωγής της. Ενώ η παραγωγή άνθρακα και οι εξαγωγές αυξήθηκαν κατά 5,8% και 7,1% αντίστοιχα, η εσωτερική κατανάλωση μειώθηκε στους 7,2 εκάτ. τόνους –μείωση της τάξης του 7,1%. Παραδοσιακά η αγορά για τον Κολομβιανό άνθρακα έχουν υπάρξει η Ευρώπη και η Βόρεια Αμερική. Ωστόσο, οι εξαγωγές του άνθρακα προς την Ασία αυξήθηκαν το 2016, με κύριους συμμετέχοντες την Ιαπωνία και την Κορέα.

Οι μεγαλύτεροι εξαγωγείς άνθρακα παγκοσμίως

| | 2014 | 2015 | 2016p |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Australia | 375.0 | 392.3 | 389.3 |
| Indonesia | 409.2 | 366.7 | 369.9 |
| Russian Federation | 155.5 | 155.2 | 171.1 |
| Colombia | 81.2 | 77.8 | 83.3 |
| South Africa | 69.0 | 75.5 | 76.5 |
| United States | 88.2 | 67.1 | 54.7 |
| Netherlands ¹ | 31.3 | 36.6 | 40.6 |
| Canada | 34.5 | 30.5 | 30.3 |
| Mongolia | 19.8 | 14.5 | 25.8 |
| Kazakhstan | 30.9 | 31.2 | 25.7 |
| Other | 74.7 | 60.7 | 66.3 |
| World | 1 369.3 | 1 308.1 | 1 333.5 |

1. For 2013 data and onwards, the Netherlands made a conscious decision to stop trying to account for coal in transit. As a consequence there was a very large increase in both their imports and exports leading Netherlands to be the 7th largest coal exporter despite having no indigenous production and the world's 6th largest coal importer.

Data for Australia are provided on a fiscal basis.

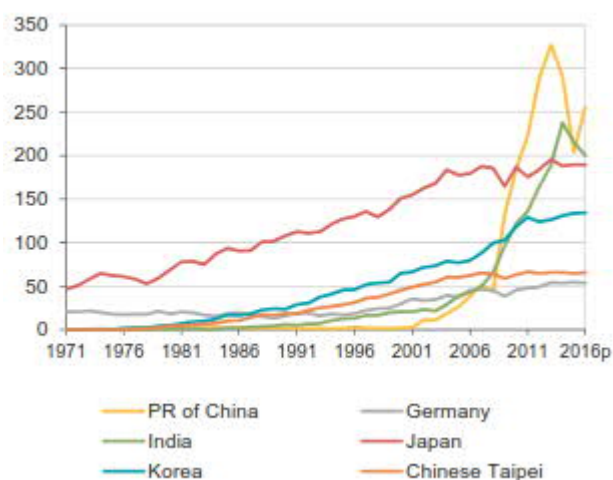
ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ

Οι συνολικές εισαγωγές άνθρακα ήταν 1,331.3 εκατ. τόνοι το 2016, μια αύξηση 1,5% σε σχέση με το 2015. Η χώρα που συνέβαλλε πιο πολύ σε αυτή την αύξηση ήταν η Κίνα της οποίας οι εισαγωγές αυξήθηκαν κατά 25,2% το 2016, στους 255,6 εκατ. τόνους, αντισταθμίζοντας μερικώς την κατά 30% μείωση που έλαβε χώρα το 2015.

Το Βιετνάμ, το οποίο παραδοσιακά εξήγαγε άνθρακα, το 2015 μετατράπηκε σε εισαγωγέα. Οι εισαγωγές από το Βιετνάμ έχουν αυξηθεί από τότε, φτάνοντας τους 13,3 εκατ. τόνους το 2016. Αυτό το μέγεθος είναι κατά 6,4 εκατ. τόνους υψηλότερο σε σχέση με το 2015, την δεύτερη μεγαλύτερη αύξηση σε εισαγωγές ιστορικά. Κύριος προμηθευτής είναι η Αυστραλία.

Αντίθετα, σημαντικές μειώσεις παρατηρήθηκαν το 2016, κυρίως στην Ινδία (-15,5 εκατ. τόνοι) και στο Ηνωμένο Βασίλειο (-15,9 εκατ. τόνοι).

Κίνηση εισαγωγών στις μεγαλύτερες χώρες σε κατάταξη



Οι μεγαλύτεροι εισαγωγείς άνθρακα (σε εκατ. τόνους)

| | 2014 | 2015 | 2016p |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|
| PR of China | 291.6 | 204.1 | 255.6 |
| India | 237.6 | 215.6 | 200.1 |
| Japan | 188.1 | 189.6 | 189.4 |
| Korea | 131.0 | 133.9 | 134.5 |
| Chinese Taipei | 65.8 | 64.8 | 65.6 |
| Netherlands ¹ | 47.3 | 57.1 | 55.5 |
| Germany | 53.8 | 54.5 | 53.6 |
| Turkey | 29.8 | 34.0 | 36.2 |
| Malaysia | 21.7 | 25.5 | 28.9 |
| Russian Federation | 26.8 | 24.1 | 24.0 |
| Other | 319.0 | 308.3 | 287.9 |
| OECD Americas | 35.2 | 35.5 | 35.0 |
| OECD Asia Oceania | 330.7 | 335.1 | 333.1 |
| OECD Europe | 273.5 | 265.3 | 239.0 |
| OECD Total | 639.4 | 635.9 | 607.1 |
| Africa + Mid. East | 15.1 | 14.5 | 14.6 |
| Other Asia Oceania | 682.5 | 587.2 | 636.9 |
| Oth. Europe + Eurasia | 50.1 | 47.3 | 47.1 |
| Other Americas | 25.4 | 26.7 | 25.6 |
| Non-OECD Total | 773.1 | 675.6 | 724.2 |
| World | 1 412.5 | 1 311.5 | 1 331.3 |

1. For 2013 data and onwards, the Netherlands made a conscious decision to stop trying to account for coal in transit. As a consequence there was a very large increase in both their imports and exports leading Netherlands to be the 7th largest coal exporter despite having no indigenous production and the world's 6th largest coal importer.

Data for India and Japan are provided on a fiscal basis.

Κοιτώντας στις περιοχές μέλη και μη του ΟΟΣΑ στην περιοχή της Ασίας-Ωκεανίας (συμπεριλαμβανομένης της Κίνας), οι συνολικές τους εισαγωγές αυξήθηκαν σε 973 εκατ. τόνους (72,9% των παγκόσμιων εισαγωγών) από 922,3 εκατ. τόνους ή 70,3% το

2015, με τους μεγαλύτερους πέντε εισαγωγείς να προέρχονται από αυτή την περιοχή, όπως και το 2009. Παρόλο που η Κίνα είναι υπεύθυνη για το μεγαλύτερο κομμάτι, η Ιαπωνία, η Κινέζικη Ταϊπέι και η Κορέα εισήγαγαν σημαντικές ποσότητες άνθρακα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και ορυκτού άνθρακα για την παραγωγή ατσαλιού το 2016.

Οι επόμενες πέντε μεγαλύτερες χώρες σε εισαγωγές ήταν από τις περιοχές της Ευρώπης και της Ευρασίας. Ωστόσο, όλες μαζί αυτές οι περιοχές για το 2016 εισήγαγαν 198,2 εκάτ. τόνους οι οποίοι ήταν λιγότεροι από τις εισαγωγές μόνο της Ινδίας ή μόνο της Κίνας.

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ Ο ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

Η ελαχιστοποίηση του ρίσκου στην παροχή ενέργειας έχει γίνει πολύ σημαντική, είτε προκαλούνται από ατυχήματα, είτε από πολιτικές παρεμβάσεις, τρομοκρατία ή βιομηχανικές διαμάχες. Ο άνθρακας παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο σε τέτοια θέματα.

Η παγκόσμια αγορά άνθρακα είναι μεγάλη και διαφοροποιημένη, με πολλούς διαφορετικούς παραγωγούς και καταναλωτές από κάθε ήπειρο. Οι προμήθειες άνθρακα δεν προέρχονται από μία μόνο περιοχή. Εάν συνέβαινε κάτι τέτοιο, οι καταναλωτές δεν θα ήταν ανεξάρτητοι όσον αφορά την ασφάλεια των παροχών και της πολιτικής σταθερότητας μίας περιοχής.

Πολλές χώρες όπως η Κίνα, η Ινδία, η Ινδονησία, η Αυστραλία και η Νότια Αφρική βασίζονται στις εσωτερικές προμήθειες άνθρακα για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών τους. Οι υπόλοιπες χώρες ανά τον κόσμο, εισάγουν άνθρακα από μια ποικιλία διαφορετικών χωρών: το 2013 για παράδειγμα η Μεγάλη Βρετανία, εισήγαγε άνθρακα από την Αυστραλία, την Κολομβία, την Ρωσία, την Νότια Αφρική και την Αμερική, καθώς και κάποιες μικρότερες ποσότητες από άλλες περιοχές πέρα από την ίδια την παραγωγή της περιοχής.

Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι:

Ο άνθρακας παίζει ένα σημαντικό ρόλο στην διατήρηση της ασφάλειας του παγκόσμιου ενεργειακού μίγματος.

Τα αποθέματα άνθρακα είναι πολύ μεγάλα και θα συνεχίσουν αν είναι διαθέσιμα στο μέλλον χωρίς να εγείρονται γεωπολιτικά ζητήματα ή ασφάλειας.

Ο άνθρακας είναι άμεσα διαθέσιμος από μια ευρεία γκάμα πηγών σε μια καλοστημένη αγορά.

Ο άνθρακας μπορεί να αποθηκευθεί εύκολα σε ενεργειακούς σταθμούς και μπορεί να υπάρξει υποστήριξη από τα αποθέματα σε μια κατάσταση ανάγκης.

Η παραγωγή ενέργεια από άνθρακα είναι ανεξάρτητη των καιρικών συνθηκών και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υποκατάστατο της αιολικής και της υδροηλεκτρικής ενέργειας.

Ο άνθρακας δεν χρειάζεται αγωγούς υψηλής πίεσης οι καθορισμένες εμπορικές διαδρομές.

Οι εμπορικές διαδρομές προμήθειας άνθρακα δεν χρειάζονται μεγάλα έξοδα προστασίας.

Αυτά τα δεδομένα βοηθούν στην δημιουργία μιας αποτελεσματικής και ανταγωνιστικής ενεργειακής αγοράς και στην σταθεροποίηση των τιμών στην αγορά μέσω του ανταγωνισμού μεταξύ των διαφορετικών καυσίμων.

Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ ΣΤΙΣ ΧΩΡΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ - ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΟΥ

ΚΙΝΑ

Η Κίνα έχει υπάρξει ο κινητήριος μοχλός για την παγκόσμια ζήτηση ενέργειας καθώς και άνθρακα για περισσότερα από δέκα χρόνια. Η ανάπτυξη της Κίνας έχει βασιστεί σε μεγάλο μέρος στον άνθρακα, για την ζήτηση του οποίου αποτέλεσε περίπου το 72% ανάπτυξης του στην περίοδο 2004-2013. Το 2014 η επιβράδυνση στην κατανάλωση άνθρακα της χώρας επηρεάστηκε από την πιο αργή ανάπτυξη στους τομείς του σιδήρου και του ατσαλιού. Ο σίδηρος και το ατσάλι φέρουν πάνω από 26% της ζήτησης άνθρακα στην Κίνα συγκριτικά με την Αμερική και την Ευρώπη όπου ευθύνονται για το 4% και 14% αντίστοιχα για την ανάλογο τύπου ζήτηση. Η παραγωγή σιδήρου και ατσαλιού εξαρτώνται σε μεγάλο ποσοστό από την επέκταση υποδομών στην Κίνα,

οπότε η κατανάλωση άνθρακα συνδέεται επίσης μέσω αυτών των κλάδων με την ανάπτυξη υποδομών.

Η παραγωγή ηλεκτρισμού είναι η κύρια αιτία για την ζήτηση άνθρακα στην Κίνα (περίπου 60%) και η χώρα είναι πρώτη παγκοσμίως στην παραγωγή ηλεκτρισμού μέσω της καύσης άνθρακα. Ο κύριος οδηγός ήταν η ανάπτυξη στον βιομηχανικό κλάδο, ο οποίος ευθύνεται για την μαζική κατανάλωση ηλεκτρισμού στην Κίνα, σε αντίθεση με περιοχές όπως είναι η Ευρωπαϊκή Ένωση ή η Βόρεια Αμερική, όπου η μαζική κατανάλωση ηλεκτρισμού βρίσκεται στους κλάδους των υπηρεσιών και της οικιακής κατανάλωσης.

Η κατανάλωση μη ηλεκτρικής ενέργειας αναμένεται να μειωθεί στην Κίνα από 46 τετράκις εκατομμύρια Btu στα 34 ανάμεσα στο 2015 και το 2040 λόγω της μειούμενης χρήσης θερμικού και μεταλλουργικού άνθρακα σε βιομηχανικές διεργασίες και στην κατασκευή σιδήρου.

Η Κίνα αναμένεται να συνεχίσει να εισάγει μόλις περίπου 3% από τον άνθρακα που καταναλώνει μέχρι το 2040 επειδή η πολιτική της χώρας είναι να παραμείνει σε τροχιά αυτονομίας.

Η Κίνα αναμένεται να παραμείνει ο μεγαλύτερος “καταναλωτής” άνθρακα το 2040 (περίπου 73 τετράκις εκατομμύρια BTU) παρόλη την σταθερή μείωση της κατανάλωσης στην χώρα.

ΙΝΔΙΑ

Από την συνολική παραγωγή άνθρακα των 567,5 εκατ. τόνων στην χώρα, οι εταιρίες του δημόσιου τομέα συμβάλουν περίπου στο 93,3% της παραγωγής με πρώτη την εταιρία Coal India Limited (CIL) και την Singareni Collieries Company Limited (SCCL). Παρομοίως, όσον αφορά την παραγωγή λιγνίτη, περίπου 90% της παραγωγής γίνεται από εταιρίες του δημόσιου τομέα, με πρώτη την Neyveli Lignite Corporation (NCL). Ωστόσο, η συνεισφορά του ιδιωτικού τομέα σταδιακά κερδίζει σημαντικό κομμάτι με την βοήθεια από Κυβερνητικές πολιτικές που δίνουν σημαντικό κομμάτι των διαθέσιμων πηγών άνθρακα σε ιδιωτικούς φορείς.

Παραγωγή και προμήθεια

Η συνολική παραγωγή στέρεων καυσίμων στην Ινδία (άνθρακας και λιγνίτης) ήταν 610,04 εκατ. τόνοι (565,8 εκατ. άνθρακα και 44,3 εκατ. τόνοι λιγνίτη) το 2013 και ήταν η πέμπτη μεγαλύτερη χώρα στον κόσμο σε όρους παραγωγής άνθρακα. 90% της συνολικής ποσότητας άνθρακα που παράχθηκε αποτελεί ο θερμικός άνθρακας και η υπόλοιπη ποσότητα αποτελείται από την παραγωγή στέρεου άνθρακα σε μορφή κόκκων.

Η εσωτερική παραγωγή άνθρακα έχει υπάρξει ανεπαρκής προκειμένου να καλύψει την συνολική ζήτηση στην χώρα. Η παραγωγή είχε επιβραδυνθεί τα τελευταία έτη ξεκινώντας από το 2009 σε σχέση με τα προηγούμενα έτη. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου παρουσιάστηκε αυξημένη χωρητικότητα για κατανάλωση στην χώρα σε διάφορους τομείς, η οποία απαιτούσε την εισαγωγή μεγάλων ποσοτήτων άνθρακα από άλλες χώρες προκειμένου να ανταποκριθεί στο έλλειμμα της εγχώριας παραγωγής, και να ξεπεράσει την χαμηλή ποιότητα του εγχώριου προϊόντος και τα υψηλά επίπεδα στάχτης από την παραγωγή. Ενώ η σημασία για να ανταποκριθεί ο άνθρακας στην πρωταρχική ανάγκη για ενέργεια έχει αυξηθεί ακατάπαυστα, η παραγωγή του άνθρακα δεν ακολουθεί τον ίδιο ρυθμό με την ζήτηση, ιδιαίτερα τα πιο πρόσφατα έτη. Το κενό ανάμεσα στην εγχώρια παραγωγή άνθρακα και την κατανάλωση καλύπτεται σχεδόν εξολοκλήρου από τις εισαγωγές. Η καθαρή ποσότητα που εισήχθηκε στην χώρα την περίοδο 2009 με 2013 αυξήθηκε κατά 193%.

Η σχετική ομάδα εργασίας στην αναφορά της για το δωδέκατο πενταετές πλάνο έχει υπολογίσει ότι η συνολική ζήτηση στην χώρα το έτος 2016-2017 θα είναι 980,50 εκατ. τόνοι και η συνολική εγχώρια διαθεσιμότητα άνθρακα προβλέπεται στους 715 εκατ. τόνους στο σενάριο για την φυσιολογική παραγωγή και 795 εκατ. τόνοι στο αισιόδοξο σενάριο.

Σύμφωνα με την εγχώρια πολιτική του 1993-94, ο άνθρακας έχει υπαχθεί υπό την αιγίδα του OGL (Open General License) και έτσι οι καταναλωτές έχουν την δυνατότητα να εισάγουν άνθρακα βασισμένοι στις ανάγκες τους. Για το κομμάτι της

εισαγωγής, η Ινδονησία έχει υπάρξει ο κύριος εξαγωγέας προς την Ινδία όσον αφορά το θερμικό άνθρακα και η Αυστραλία για τον ορυκτό.

Ο κύριος λόγος για την αύξηση της εξάρτησης της χώρας από τις εισαγωγές είναι η σημαντική χωρητικότητα για παραγωγή ενέργειας βασισμένη στον άνθρακα που προστέθηκε προσφάτως. Η χωρητικότητα σε θερμικό άνθρακα αυτή την στιγμή ευθύνεται περίπου για το 60% της συνολικής παραγωγής ενέργειας στην χώρα. Σε όρους παραγωγής ηλεκτρισμού στην χώρα, το μερίδιο της παραγωγής βασισμένης σε άνθρακα είναι ακόμη υψηλό, περίπου 78% της συνολικής παραγωγής. Το μερίδιο του θερμικού άνθρακα στην συνολική ποσότητα εισαγωγής άνθρακα έχει αυξηθεί και το 2013-14 έχει φτάσει το 78% των συνολικών εισαγωγών.

Η χωρητικότητα παραγωγής έχει αυξηθεί κατά σχεδόν 104% κατά την περίοδο από τον Μάρτη του 2007 έως τον Μάρτη του 2014 ενώ η ανάπτυξη στην παραγωγή θερμικού άνθρακα στην χώρα ήταν μόλις 29% κατά την ίδια περίοδο. Υπολογίζεται ότι οι μονάδες ενέργειας που βασίζονται σε άνθρακα αντλούν περίπου το 26% των συνολικών τους αναγκών σε πρώτη ύλη μέσω των εισαγωγών.

Η Ινδία είναι προικισμένη με άφθονη ποσότητα άνθρακα, η οποία λειτουργεί ως η κύρια πηγή για να ανταποκριθεί στις πρωταρχικές ανάγκες της χώρας που θα οδηγήσουν σε ενεργειακή και οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, καθώς η χώρα βρίσκεται στη διαδικασία ραγδαίας οικονομικής ανάπτυξης με προστιθέμενη χωρητικότητα παραγωγής, η εγχώρια παραγωγή άνθρακα δεν έχει αυξηθεί κατά το ίδιο ποσοστό, με αποτέλεσμα το τεράστιο έλλειμμα ανάμεσα στην ζήτηση άνθρακα και στην εγχώρια παραγωγή. Αυτό έχει οδηγήσει σε έντονη εξάρτηση στον εισαγόμενο άνθρακα, ο οποίος είναι γενικότερα πιο ακριβός σε σύγκριση με τον εγχώριο άνθρακα.

Επιπλέον, ο εισαγόμενος άνθρακας είναι συνήθως καλύτερης ποιότητας και περιορίζει την εγχώρια παραγωγή στην χρήση εγχώριου άνθρακα.

Ο EIA θεωρεί ότι η Ινδία έγινε η δεύτερη μεγαλύτερη χώρα σε κατανάλωση άνθρακα μετά την Κίνα το 2016, όταν και η χρήση άνθρακα ξεπέρασε αυτή στην Αμερική. Η βιώσιμη βιομηχανική ανάπτυξη και οι σημαντικές προσπάθειες για περαιτέρω ηλεκτροδότηση στις αγροτικές περιοχές της χώρας αναμένεται να προωθήσουν την ανάπτυξη κατανάλωσης άνθρακα στην Ινδία κατά την προβλεπόμενη περίοδο.

Η ζήτηση για άνθρακα θα αυξηθεί κατά 90% ανάμεσα στο 2015 και το 2040 στην Ινδία, καθώς νέα χωρητικότητα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας παραγόμενη από άνθρακα αναμένεται να δημιουργηθεί.

Η έντονη αύξηση χρήσης άνθρακα στις βιομηχανίες οδηγεί σε μια πρόβλεψη για την βιομηχανική κατανάλωση στην Ινδία από 6 τετράκις εκατομμύρια BTUs σε 11, στην περίοδο 2015-2040.

Παρόλη την σημαντική αύξηση στην κατανάλωση άνθρακα, το μερίδιο του αγαθού στην συνολική κατανάλωση ενέργειας στην Ινδία αναμένεται να μειωθεί από 49% το 2015 σε 43% το 2040, λόγω εν μέρει των πολιτικών για χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας καθώς και την παραγωγή πυρηνικής ενέργειας.

Η συνολική κατανάλωση σε χώρες της Ασίας – μη μέλη του ΟΟΣΑ, εκτός δηλαδή της Κίνας και της Ινδίας, προβλέπεται να αυξηθεί κατά περίπου 80% από το 2015 έως το 2040, φτάνοντας τα 69 τετράκις εκατομμύρια Btu.

ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ

Ο άνθρακας πάντοτε ήταν το κυρίαρχο καύσιμο στο ενεργειακό μίγμα της Αυστραλίας όπου περίπου 75% της ηλεκτρικής ενέργειας παράγεται από τον άνθρακα. Πρόκειται για τον σκληρού τύπου άνθρακα, ο οποίος συνθέτει το 47% της παροχής ηλεκτρισμού της Αυστραλίας. Ως αποτέλεσμα, υπάρχουν σχέδια για την επέκταση της χωρητικότητας σε συνολικά 10,8 εκατ. τόνους ανά έτος για τα επόμενα χρόνια. Για παράδειγμα, το υπόγειο ορυχείο εξόρυξης ορυκτού άνθρακα κόστους \$1,9 δισέκ. στο Γκρόσβενορ που θα λειτουργείται από την εταιρεία Anglo American θα τεθεί υπό λειτουργία με χωρητικότητα 5 εκατ. τόνους ανά έτος.

Οι επενδύσεις σε υποδομές έχει βοηθήσει την Αυστραλία προς την ανάπτυξη της παραγωγής και των εξαγωγών, αλλά οι μειούμενες τιμές για τον άνθρακα οδήγησαν στην ακύρωση μερικών projects για μονάδες άνθρακα σε λιμάνια ή να καθυστερήσουν, συμπεριλαμβανομένου του τέρμιναλ Indgeon Point στο λιμάνι Hay Point. Συνολικά, η Αυστραλία είχε την δυνατότητα να αυξήσει τις εξαγωγές της το 2014, με μια αύξηση της ποσότητας από 29 εκατ. τόνους σε 387 εκατ. τόνους.

Οι μεγαλύτεροι εισαγωγείς ορυκτού άνθρακα από την Αυστραλία είναι η Κίνα, η Ινδία, η Ιαπωνία, η Ευρώπη και η Νότια Κορέα. Οι εισαγωγές από την Κίνα ήταν κατά 18% υψηλότερες και στην Ινδία παρουσιάστηκε μια αύξηση κατά 21% σε σχέση με το προηγούμενο έτος.

Το 2040, η Αυστραλία αναμένεται να παρέχει 37% των παγκόσμιων εξαγωγών άνθρακα, με την Ινδονησία να ακολουθεί με 28%.

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ

Ύστερα από περισσότερο από μια δεκαετία ισχυρής ανάπτυξης στην παραγωγή και κατανάλωση άνθρακα, ο κλάδος του άνθρακα εισήλθε σε μια φάση υπερπροσφοράς και στασιμότητας στην παγκόσμια ζήτηση. Οι προηγούμενοι υψηλοί ρυθμοί ανάπτυξης στην κατανάλωση άνθρακα οδήγησαν σε τεράστιες επενδύσεις στην εξερεύνηση για κοιτάσματα, και ακολούθως σε επεκτάσεις στα ανθρακωρυχεία ανά τον κόσμο. Λόγω της συνεχούς υπερπροσφοράς στην παγκόσμια αγορά άνθρακα, οι τιμές του έχουν μειωθεί από το 2011 για σχεδόν 4 χρόνια. Τον Αύγουστο του 2015, οι τιμές θερμικού άνθρακα μειώθηκαν κατά 50% σε περίπου 50\$ ανά τόνο, Από την άλλη, η παγκόσμια παραγωγή ορυκτού άνθρακα αυξήθηκε κατά 2,6% το 2014. Αυτή η αύξηση έχει υπάρξει συνεπής από το 2002, οδηγούμενη από την ανάπτυξη στην παραγωγή που προορίζεται για εξαγωγή από την Αυστραλία, τον μεγαλύτερο εξαγωγέα παγκοσμίως ορυκτού άνθρακα και τον δεύτερο μεγαλύτερο παραγωγό.

Τα τελευταία έτη, περισσότερα ορυχεία με υψηλά κόστη παραγωγής σφραγίστηκαν, τα περισσότερα από τα οποία στις ΗΠΑ, την Αυστραλία και την Κίνα. Την ίδια στιγμή, όλοι οι παραγωγοί άνθρακα είχαν επικεντρωθεί σε κίνητρα για μείωση κόστους και στην βελτίωση της διαδικασίας εξόρυξης άνθρακα. Έτσι, φαίνεται ότι η κατάσταση υπερπροσφοράς άνθρακα δύσκολα μπορεί να αλλάξει στο κοντινό μέλλον. Επιπλέον, η σχετική μείωση από το κλείσιμο ορυχείων αντισταθμίζεται από την λειτουργία νέων μονάδων παραγωγής.

Στην Ευρωπαϊκή βιομηχανία εξόρυξης άνθρακα, και ιδιαίτερα του σκληρού άνθρακα, υπάρχουν σχέδια για μεγαλεπήβολες διαδικασίες επαναδιάρθρωσης. Επιπλέον, η

κατάργηση των επιδοτήσεων για την εξόρυξη σκληρού άνθρακα στην Ευρωπαϊκή Ένωση από το τέλος του 2018 και βασιζόμενη στους κανόνες για την διαχείριση θεμάτων σχετικά με τον κλάδο του άνθρακα όπως αποφασίστηκαν στις 10 Δεκέμβρη, 2010 από το Συμβούλιο Ανταγωνιστικότητας, θα έχουν μια σημαντική επίδραση στην εξόρυξη σκληρού άνθρακα σχεδόν σε όλες τις χώρες-παραγωγούς της ΕΕ.

Στις χώρες μέλη του ΟΟΣΑ, η κατανάλωση άνθρακα θα μειωθεί κατά μέσο όρο 0,6% σε ετήσια βάση λόγω του αυξανόμενου ανταγωνισμού από το φυσικό αέριο και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την μέτρια αύξηση στην ζήτηση για ηλεκτρισμό.

Στην Αφρική, την Μέση Ανατολή και τις υπόλοιπες χώρες της Ασίας – μη μέλη του ΟΟΣΑ, αναμένεται να επεκτείνουν σταδιακά την χωρητικότητα τους σε άνθρακα και την παραγωγή του μέχρι το 2040, αλλά η χρήση των πηγών τους θα ξεκινήσει από μια πολύ χαμηλή υπάρχουσα κλίμακα.

Η χρήση του άνθρακα για παραγωγή ηλεκτρισμού στην Κίνα αναμένεται να αυξηθεί ελαφρά μέχρι το 2023 και στην συνέχεια να μειωθεί με βραδύ ρυθμό σε επίπεδα χαμηλότερα από αυτά του 2015, σε περίπου 40 τετράκις εκατομμύρια Btu το 2035.

Ο άνθρακας λοιπόν, θα συνεχίσει να παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο, καθώς η άνοδος της παγκόσμιας ενέργειας στην πρωτογενή της μορφή αναμένεται να συνεχίσει, ιδιαίτερα στις χώρες της Ασίας.

2. Η ΑΓΟΡΑ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

ΖΗΤΗΣΗ

Η προοπτική της ζήτησης για πετρέλαιο όσον αφορά το διάστημα 2016-2022 αναδεικνύει μια αύξηση της τάξεως των 6,9 εκάτ. βαρελιών ανά ημέρα, με αύξηση από συνολικά 95,4 σε 102,3 εκάτ. βαρέλια ανά ημέρα.

Ο IMO αναμένεται να επηρεάσει την αύξηση του μοτίβου της ζήτησης σε μεσοπρόθεσμο διάστημα. Συγκεκριμένα, η αύξηση της ζήτησης πετρελαίου το 2020 αναμένεται να είναι υψηλότερη λόγω αυτών των περιορισμών (σχεδόν κατά 1,4 mb/d), κυρίως λόγω της πιθανής απορρόφησης του πλεονάσματος ποσοτήτων πετρελαίου με υψηλή περιεκτικότητα θείου τιμολογημένες σε χαμηλότερες τιμές από τον κλάδο παραγωγής ενέργειας και τα κέρδη από την κατανάλωση διαφορετικών ποσοτήτων λόγω της αλλαγής σε κατανάλωση καυσίμου ντίζελ.

Η μακροπρόθεσμη ζήτηση για πετρέλαιο αναμένεται να αυξηθεί κατά 15,8 mb/d, από 95,4 mb/d το 2016 σε 111,1 mb/d το 2040. Η ζήτηση στην περιοχή του ΟΟΣΑ αναμένεται να μειωθεί κατά 8,9 mb/d κατά την προβλεπόμενη περίοδο. Οδηγούμενη από την διογκωμένη μεσαία τάξη, τους υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης του πληθυσμού και την πιο ισχυρή οικονομική ανάπτυξη, η ζήτηση πετρελαίου στις αναπτυσσόμενες οικονομίες αναμένεται να αυξηθεί κατά περίπου 24 mb/d.

Στη συνέχεια, η παγκόσμια ανάπτυξη ζήτησης πετρελαίου προβλέπεται να επιβραδυνθεί με σταθερό ρυθμό σε ένα επίπεδο της τάξης των μόλις 0,3 mb/d ανά έτος κατά την περίοδο μεταξύ 2035 και 2040. Αυτό αποτελεί αποτέλεσμα της επιβράδυνσης της πληθυσμιακής ανάπτυξης και της ανάπτυξης του ΑΕΠ, της δομικής μεταβολής της παγκόσμιας οικονομίας, τις περαιτέρω βελτιώσεις οδηγούμενες από τις πιο αυστηρές ενεργειακές πολιτικές και/ή τις τεχνολογικές βελτιώσεις καθώς και την προαναφερόμενη μεταστροφή στο είδος του πετρελαίου που καταναλώνεται, ιδιαίτερα στον κλάδο των οδο-κατασκευών.

Μακροπρόθεσμα, περισσότερο από το μισό της ανάπτυξης ζήτησης πετρελαίου αναμένεται να ικανοποιηθεί από ελαφρύτερα προϊόντα. Η ζήτηση για μέσα αποστάγματα αναμένεται να αυξηθεί κατά 6,8 mb/d κατά την προβλεπόμενη περίοδο, ενώ η αντίστοιχη για τα πιο βαριά αποστάγματα θα αυξηθεί οριακά, μόλις κατά 0,5

mb/d. Η κηροζίνη για τα σκάφη τύπου τζετ είναι το πιο ταχιάως αναπτυσσόμενο καύσιμο βάσει έρευνας του OPEC (**World Oil Outlook, 2017**).

Η ζήτηση στον κατασκευαστικό κλάδο οδικών αρτηριών αναμένεται να αυξηθεί κατά 5,4 mb/d ανάμεσα στο 2016 και το 2040. Ένας σαφής διαχωρισμός υπάρχει ανάμεσα στις χώρες μέλη του ΟΟΣΑ και τις αναπτυσσόμενες χώρες. Στις πρώτες, η σχετική ζήτηση πετρελαίου αναμένεται να μειωθεί κατά 7 mb/d, ενώ στις δεύτερες αναμένεται να αυξηθεί κατά 12,1 mb/d.

Τα αποθέματα οχημάτων μεταφοράς αναμένεται να αυξηθούν σημαντικά κατά την προβλεπόμενη περίοδο. Ο αριθμός των επιβατικών αυτοκινήτων και των εμπορικών οχημάτων αναμένεται σχεδόν να διπλασιαστεί. Το μεγαλύτερο μερίδιο αυτής της ανάπτυξης προέρχεται από τις αναπτυσσόμενες χώρες ενισχυμένο από την αυξανόμενη οικονομική δραστηριότητα και τα αυξημένα εισοδήματα.

Ο στόλος των επιβατικών αυτοκινήτων αναμένεται να μεταβληθεί ομαλά κατά την προβλεπόμενη περίοδο. Το μερίδιο στον στόλο, των οχημάτων που καταναλώνουν εναλλακτικές μορφές καυσίμου (ηλεκτροκίνητα, φυσικό αέριο και με κυψέλες καυσίμου) αναμένεται να αυξηθούν από περίπου 2% το 2016 σε περίπου 16% το 2040 με τα ηλεκτροκίνητα μόνο οχήματα να αυξάνονται από 0,1% το 2016 σε περίπου 12% το 2040. Στον κλάδο των εμπορικών οχημάτων επίσης η ηλεκτροκίνηση αναμένεται να παίξει σημαντικό ρόλο. **Αυτή η μεταβολή στην δομή του στόλου επιβατικών αυτοκινήτων από άποψη κατανάλωσης καυσίμου αναμένεται να παίξει ένα σημαντικό ρόλο στην ζήτηση του πετρελαίου.**

Μεσοπρόθεσμη ζήτηση πετρελαίου

Η προοπτική για ζήτηση πετρελαίου για την μεσοπρόθεσμη περίοδο από το 2016 έως το 2022 προβλέπει μια αύξηση 6,9 mb/d, από 95,4 mb/d σε 102,3 mb/d (**Πίνακας 1**). Αυτή η πρόβλεψη μεταφράζεται σε μια μέση ετήσια αύξηση σχεδόν 1,2 mb/d. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η παγκόσμια ετήσια αύξηση ζήτησης επιβραδύνεται από 1,45 mb/d το 2017 σε 0,81 mb/d για το 2022, λόγω των αναμενόμενα υψηλότερων τιμών πετρελαίου, τις βελτιώσεις αποτελεσματικότητας, τον χαμηλότερο ρυθμό αύξησης πληθυσμού στις χώρες μέλη του ΟΟΣΑ και την Κίνα, και την περαιτέρω

εισχώρηση των οχημάτων όπου χρησιμοποιούν εναλλακτικά καύσιμα. Όλοι αυτοί οι παράγοντες περιορίζουν τις προοπτικές ανάπτυξης.

Πίνακας 1

Medium-term oil demand in the Reference Case

mb/d

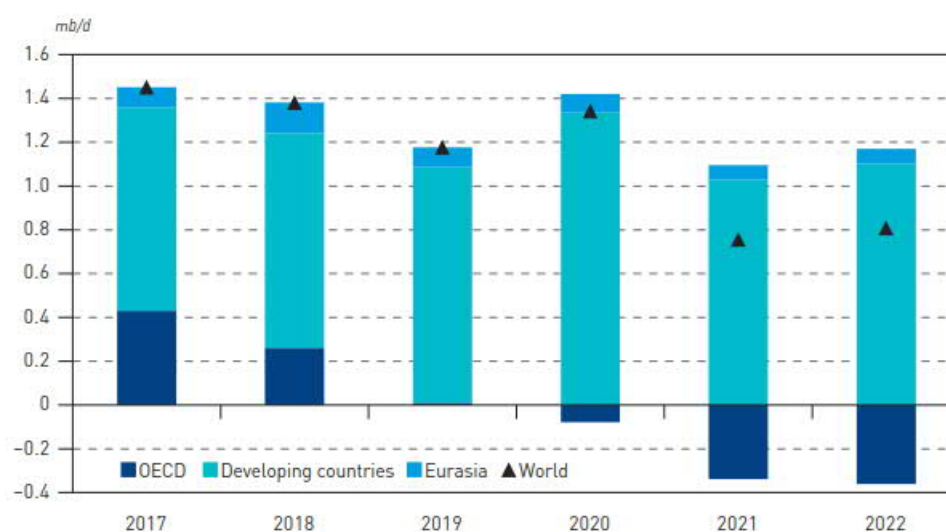
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Growth 2016–2022 |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|
| OECD America | 24.7 | 24.9 | 25.1 | 25.2 | 25.2 | 25.0 | 24.9 | 0.2 |
| OECD Europe | 14.0 | 14.2 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.2 | 14.0 | 0.0 |
| OECD Asia Oceania | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.0 | 7.9 | 7.9 | -0.3 |
| OECD | 46.8 | 47.3 | 47.5 | 47.5 | 47.5 | 47.1 | 46.8 | -0.1 |
| Latin America | 5.7 | 5.7 | 5.8 | 5.9 | 6.0 | 6.1 | 6.1 | 0.5 |
| Middle East & Africa | 3.8 | 3.9 | 3.9 | 4.0 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 0.5 |
| India | 4.4 | 4.5 | 4.6 | 4.8 | 5.1 | 5.3 | 5.6 | 1.2 |
| China | 11.8 | 12.2 | 12.6 | 12.9 | 13.2 | 13.4 | 13.7 | 1.9 |
| Other Asia | 8.5 | 8.7 | 8.8 | 9.0 | 9.4 | 9.5 | 9.8 | 1.3 |
| OPEC | 9.1 | 9.2 | 9.3 | 9.5 | 9.8 | 9.9 | 10.1 | 1.1 |
| Developing countries | 43.2 | 44.1 | 45.1 | 46.2 | 47.5 | 48.5 | 49.6 | 6.5 |
| Russia | 3.4 | 3.5 | 3.5 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.7 | 0.2 |
| Other Eurasia | 1.9 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.1 | 2.2 | 2.2 | 0.3 |
| Eurasia | 5.3 | 5.4 | 5.6 | 5.6 | 5.7 | 5.8 | 5.9 | 0.5 |
| World | 95.4 | 96.8 | 98.2 | 99.4 | 100.7 | 101.5 | 102.3 | 6.9 |

Πηγή: WOO 2017, OPEC

Η ανάλυση του OPEC για την ζήτηση του 2017 δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις επιπτώσεις της εφαρμογής των νέων περιορισμών του IMO που θα εκκινήσουν από τον Ιανουάριο του 2020. Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα (**Πίνακας 2**) η ζήτηση για πετρέλαιο αναμένεται να επιβραδυνθεί από 1,5 mb/d το 2017 σε 1,2 mb/d το 2019. Ωστόσο, η ζήτηση για πετρέλαιο το 2020 αναμένεται να αυξηθεί κατά σχεδόν 1,4 mb/d, προτού πέσει ξανά στα επίπεδα των περίπου 0,8 mb/d το 2021 και το 2022. Αν οι περιορισμοί του IMO είχαν επιβληθεί μετά το επόμενο μέσο-διάστημα, τότε το μοτίβο για την ανάπτυξη της ζήτησης του πετρελαίου θα ήταν πολύ πιο ομαλό όσον αφορά την επιβράδυνση της ζήτησης.

Πίνακας 2

Global oil demand growth in the medium-term in the Reference Case



Πηγή: WOO 2017, OPEC

Η αναμενόμενη αύξηση της ζήτησης για πετρέλαιο το 2020 λόγω των περιορισμών του IMO προκύπτει από τον συνδυασμό 2 παραγόντων. Ο πρώτος λόγος είναι η ανάγκη για επιπλέον διυλίσεις προκειμένου να παρασχεθούν τα απαιτούμενα καύσιμα που θα οδηγήσουν σε ένα πλεόνασμα ποσοτήτων πετρελαίου υψηλής περιεκτικότητας σε θείο τιμολογούμενες σε πιο χαμηλές τιμές. Αναμένεται ότι αυτές οι ποσότητες θα απορροφηθούν από τον κλάδο παραγωγής ενέργειας. Επιπλέον, η υψηλότερη ανάπτυξη ζήτησης αποτελεί άμεση συνέπεια της διαφοράς των ποσοτήτων λόγω της μεταστροφής σε ντίζελ. Το μεγαλύτερο μέρος της επιπλέον ζήτησης θα βρίσκεται σε περιοχές που περιλαμβάνουν κεντρικά λιμάνια ανεφοδιασμού καυσίμων.

Η ζήτηση στην περιοχή των χωρών του ΟΟΣΑ (Πίνακας 2) αναμένεται να μειωθεί κατά την προβλεπόμενη περίοδο, ιδιαίτερα κατά το δεύτερο μισό του μεσοπρόθεσμου διαστήματος. Ωστόσο, η ζήτηση για πετρέλαιο στις περιφέρειες του ΟΟΣΑ αναμένεται να αυξηθεί έως το 2019 πριν την εκκίνηση της μειωτικής τάσης.

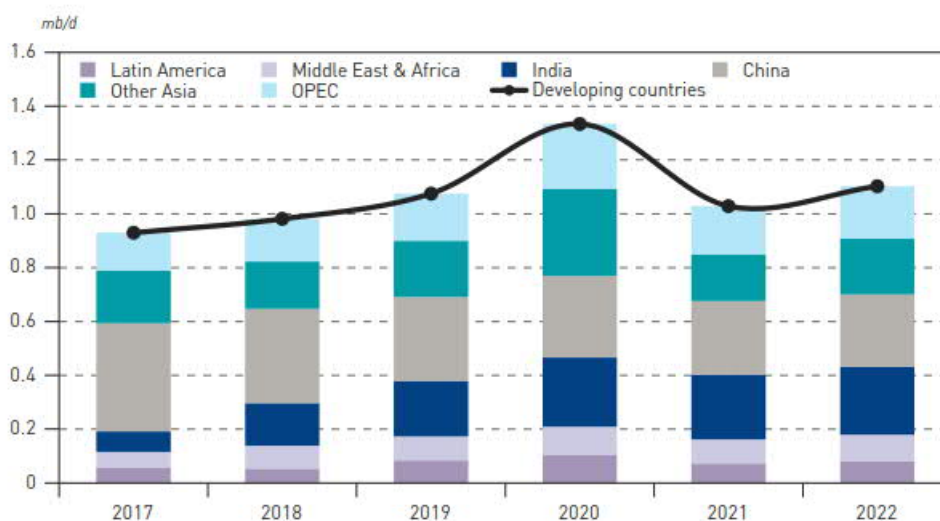
Αυτό το μοτίβο ερμηνεύεται μερικώς από την ανάπτυξη στην περιοχή της Αμερικάνικης Ηπείρου. Υπάρχει μια αισιοδοξία για οικονομική ανάπτυξη το 2018, συνδυασμένη με αυξημένες πωλήσεις στα οχήματα SUV (Sport Utility Vehicles) και μια αναμενόμενη αύξηση σε γεωτρήσεις. Όλα τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα σε

μια πιο αισιόδοξη προοπτική για την ζήτηση πετρελαίου στην περιοχή της Αμερικής για το 2018 και το 2019. Συνολικά, σύμφωνα με τον OPEC, η ζήτηση σε αυτή την περιοχή θα αυξηθεί από 24,7 mb/d το 2016 σε 25,2 mb/d το 2020, προτού μειωθεί αργότερα σε 24,9 mb/d το 2022. Στην αντίστοιχη ένωση χωρών (ΟΟΣΑ) στην περιοχή της Ευρώπης, η απρόσμενα υψηλή ζήτηση που παρατηρήθηκε το 2015 και το 2016 (+0,29 mb/d και +0,22 αντίστοιχα) αναμένεται να συνεχιστεί, σε μικρότερο βαθμό τόσο το 2017 όσο και το 2018. Ωστόσο, με πιθανώς υψηλότερες τιμές πετρελαίου, συνεχείς βελτιώσεις λειτουργικότητας και μια μεγαλύτερη χρήση οχημάτων με εναλλακτικά καύσιμα, η περιοχή αναμένεται να αντιστρέψει την μακροχρόνια τάση της για μειούμενη ζήτηση. Από το 2022, η ζήτηση για πετρέλαιο αναμένεται να μειωθεί στα 14 mb/d, δηλαδή στα επίπεδα μιας δεκαετίας πιο πριν. Στην αντίστοιχη περιοχή της Ασίας/Ωκεανίας, η ζήτηση για πετρέλαιο προβλέπεται να μειωθεί κατά 0,3 mb/d για να φτάσει τα 7,9 mb/d το 2022. Αυτό θα λάβει χώρα λόγω της βραδείας οικονομικής ανάπτυξης στην περιοχή, μαζί με την χαμηλότερη αύξηση του πληθυσμού και τις περαιτέρω βελτιώσεις στον τομέα της λειτουργικότητας.

Στο μέσο-διάστημα, η ζήτηση στις αναπτυσσόμενες χώρες (**Σχήμα 1**) αναμένεται να είναι ισχυρή, με αύξηση από 43,2 mb/d το 2016 σε 49,6 mb/d το 2022. Αυτό μεταφράζεται σε μια μέση ετήσια αύξηση 1,1 mb/d. Αυτό ακολουθεί την κατά κάποιο τρόπο απογοητευτική πορεία του 2016 όπου η ζήτηση αυξήθηκε μόνο κατά 0,89 mb/d, ως αποτέλεσμα της βραδέως αυξανόμενης οικονομικής κατάστασης σε μεγάλες εξαγωγικές περιοχές όπως η Λατινική Αμερική και οι χώρες του OPEC. Στην Λατινική Αμερική, οι βελτιωμένες οικονομικές συνθήκες, ιδιαίτερα στην Βραζιλία και την Αργεντινή, αναμένεται να υποστηρίξουν την ανάπτυξη της ζήτησης που θα φτάσει τα 6,1 mb/d στο τέλος του μεσοδιαστήματος. Υποστηριζόμενη από τις πιο προσφιλείς γεωπολιτικές συνθήκες και την σταθερή δημογραφική προοπτική, η ζήτηση στην Μέση Ανατολή και την Αφρική αναμένεται να αυξηθεί κατά 0,5 mb/d και να φτάσει τα 4,3 mb/d στο 2022 (**World Oil Outlook 2017**).

Σχήμα 1

Annual oil demand growth in the Developing countries (2017–2022)



Η προοπτική για την Ινδία δείχνει μια επιταχυνόμενη αύξηση της ζήτησης. Ενώ το 2017, η ζήτηση πετρελαίου αναμένεται να αυξηθεί μόλις κατά 0,1 mb/d, επηρεαζόμενη από την αποκέντρωση της οικονομίας, η ανάπτυξη αναμένεται να ανακάμψει, έτσι ώστε από το 2022, η ζήτηση θα αυξάνεται κατά 0,25 mb/d. Συνολικά η ζήτηση της Ινδίας αναμένεται να αυξηθεί από 4,4 mb/d το 2016 σε 5,6 mb/d το 2022.

Βασισμένη στην επιβραδυνόμενη οικονομική ανάπτυξη και την πρωτοφανή αναδιοργάνωση της οικονομίας της, η ζήτηση πετρελαίου για την Κίνα αναμένεται να αυξηθεί ετησίως κατά 0,32 mb/d κατά μέσο όρο και στο μέσο διάστημα σε ένα επίπεδο 13,7 mb/d. Αυτή η μέση ετήσια ανάπτυξη είναι σημαντικά χαμηλότερη από την παρατηρούμενη τα τελευταία έτη (0,5 mb/d ανάμεσα στο 2002 και το 2006, 0,44 mb/d ανάμεσα στο 2007 και το 2011 και 0,42 mb/d ανάμεσα στο 2012 και το 2016).

Η προοπτική ζήτησης για τις υπόλοιπες χώρες της Ασίας δείχνει μια ισχυρή ανάπτυξη επιπλέον 1,3 mb/d περισσότερα μεσοπρόθεσμα, σε συνολικά 9,8 mb/d το 2022, υποστηριζόμενη από την υψηλή οικονομική ανάπτυξη. Για τις χώρες του OPEC, η προοπτική της ζήτησης είναι στενά συνδεδεμένη με την τιμολόγηση του πετρελαίου μέσω της συνεισφοράς του στην οικονομική ανάπτυξη.

Στην πραγματικότητα, το 2016, η ζήτηση έπεσε για πρώτη φορά από το 1999, κατά 0,2 mb/d. Όσον αφορά το μέλλον, οι ενδεχομένως αυξανόμενες τιμές του πετρελαίου αναμένεται να έχουν μια θετική επίδραση στην οικονομία, η οποία με την σειρά της θα

υποστηρίζει την ζήτηση του πετρελαίου. Έως το 2022, η ζήτηση στις χώρες του OPEC αναμένεται να φτάσει τα 10,1 mb/d, μια αύξηση 1,1 mb/d από το 2016.

Στην Ευρασία, η ζήτηση αναμένεται να αυξηθεί σταθερά από τα 5,3 mb/d το 2016 σε 5,9 mb/d το 2022, ως αποτέλεσμα των βελτιωμένων οικονομικών συνθηκών και των καλύτερων γεωπολιτικών περιστάσεων. Ωστόσο, η ανάπτυξη επιβραδύνεται από το 1,7% ανά έτος το 2017 σε 1,2% ανά έτος το 2022, λόγω της μη ευνοϊκής δημογραφικής προοπτικής. Η ζήτηση στην Ρωσία αναμένεται να αυξηθεί κατά 0,2 mb/d και να φτάσει τα 3,7 mb/d το 2022. Όσον αφορά τις υπόλοιπες περιοχές της Ευρασίας, μια πιο ισχυρή ανάπτυξη ζήτησης διαφαίνεται, η οποία θα αυξηθεί από τα 1,9 mb/d το 2016 σε 2,2 mb/d στο τέλος του μεσοπρόθεσμου διαστήματος (το 2022).

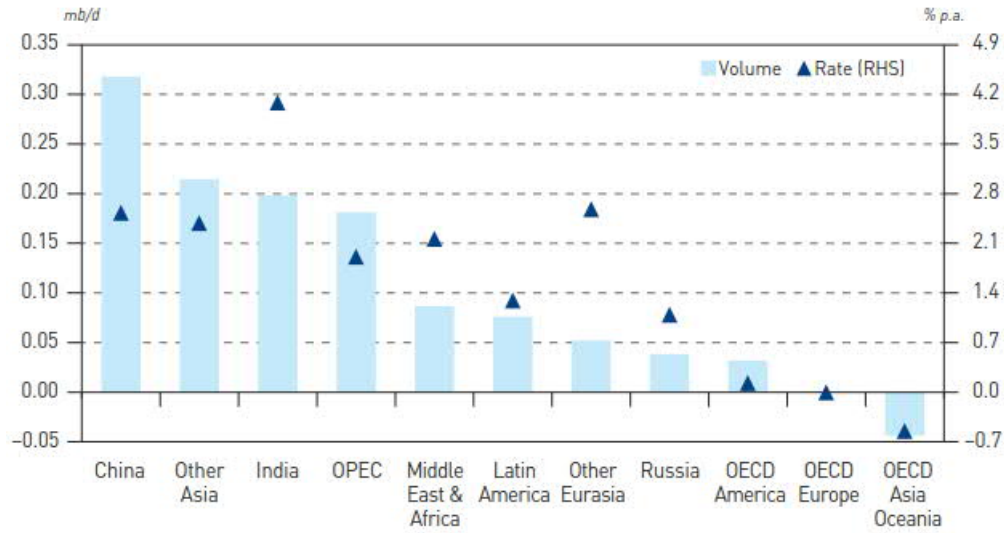
Ανάμεσα στο 2016 και το 2022 η ζήτηση για πετρέλαιο αναμένεται να αυξηθεί κατά μέσο όρο 1,2 mb/d ανά έτος. Στο **σχήμα 2** όπως φαίνεται παρακάτω, η ανάπτυξη θα διανεμηθεί ανάμεσα σε περιοχές μαζί με τον αντίστοιχο ρυθμό ανάπτυξης της ζήτησης τόσο κατά μέσο όρο όσο και σε ετήσια βάση). Η πλειοψηφία της ανάπτυξης συγκεντρώνεται στην περιοχή της Ασίας που δεν είναι μέλη του ΟΟΣΑ μ επιπλέον 0,73 mb/d κάθε χρονιά. Κατά μέσο όρο, η ζήτηση της Κίνας αναμένεται να αυξηθεί περισσότερο από 0,3 mb/d ανά έτος κατά την προβλεπόμενη περίοδο. Η ανάπτυξη στην υπόλοιπη Ασία και την Ινδία αναμένεται να είναι 0,21 mb/d και 0,20 mb/d αντίστοιχα, με την δεύτερη να αποτελεί την περιοχή όπου η ζήτηση θα αυξηθεί με μεγαλύτερο ρυθμό (4,1% ανά έτος). Από την άλλη, όπως ήδη σημειώθηκε η ζήτηση στην περιοχή του ΟΟΣΑ αναμένεται να μειωθεί, με τις περιοχές της Ασίας και της Ωκεανίας να παρουσιάζουν τον υψηλότερο και πιο γρήγορο ρυθμό ετήσιας μείωσης.

Όταν γίνει σύγκριση των μεγεθών σχετικά με την ζήτηση για πετρέλαιο σε σύγκριση με τις παλαιότερες πιο δυσοίωνες προβλέψεις, μερικές σημαντικές παρατηρήσεις πρέπει να σημειωθούν. Η παγκόσμια ζήτηση για πετρέλαιο το 2016 ήταν κατά 1,17 mb/d υψηλότερη σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Οι περισσότερες περιοχές είχαν ανοδικές τάσεις σχετικά με την ζήτηση, ιδιαίτερα η Κίνα (+0,69 Mb/d), οι Ευρωπαϊκές χώρες μέλη του ΟΟΣΑ (+0,31 mb/d) και οι αντίστοιχες της Ασίας – Ωκεανίας (+0,12 mb/d). Επιπλέον, η οικονομική ανάπτυξη βασίζεται πλέον σε πιο ευοίωνες προοπτικές. Πλέον επαναπροσδιορίστηκε ο χρόνος εφαρμογής των νέων περιορισμών του IMO για τον Ιανουάριο του 2020, δηλαδή πριν το 2022 του αρχικού σχεδιασμού. Τέλος, ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι οι ολοένα εξελισσόμενες πολιτικές που

συνεχίζουν να προωθούν προς την κατεύθυνση μεγαλύτερης ενεργειακής αποτελεσματικότητας (**World Oil Outlook 2017**).

Σχήμα 2

Average annual oil demand growth between 2016 and 2022



ΠΡΟΣΦΟΡΑ

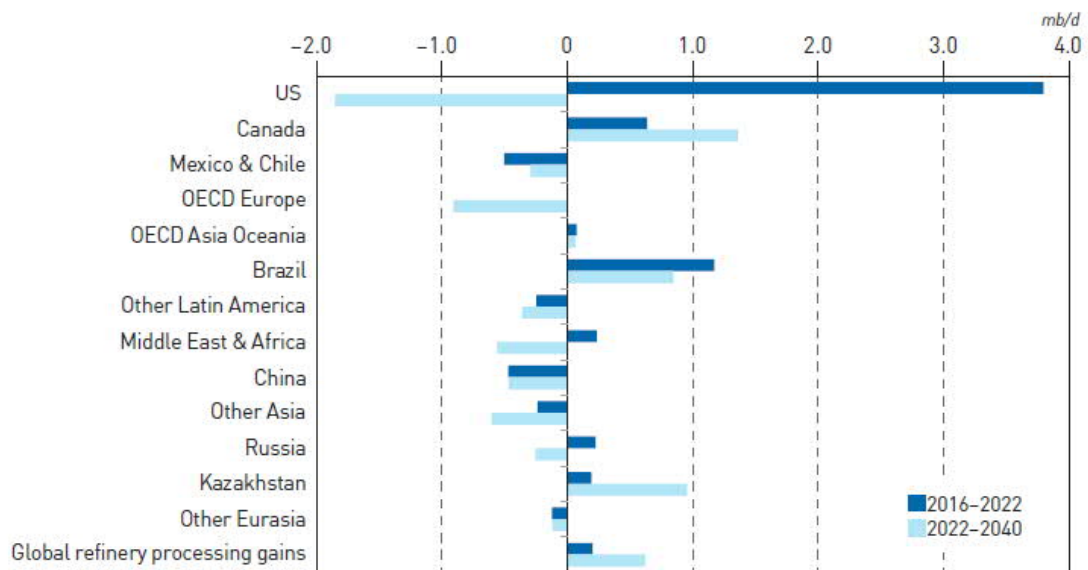
Οι προβλέψεις για την προσφορά πετρελαίου από χώρες μη μέλη του OPEC έχουν ανοδικές τάσεις, κυρίως λόγω της ανάκαμψης και της βελτιωμένης προοπτικής για την παραγωγή του αμερικάνικου πετρελαίου.

Η προσφορά καυσίμων από αυτές τις χώρες διαμορφώνεται από 57 mb/d το 2016 σε 62 mb/d το 2022, με την Αμερική μόνο να συνεισφέρει 75% σε αυτή την αύξηση.

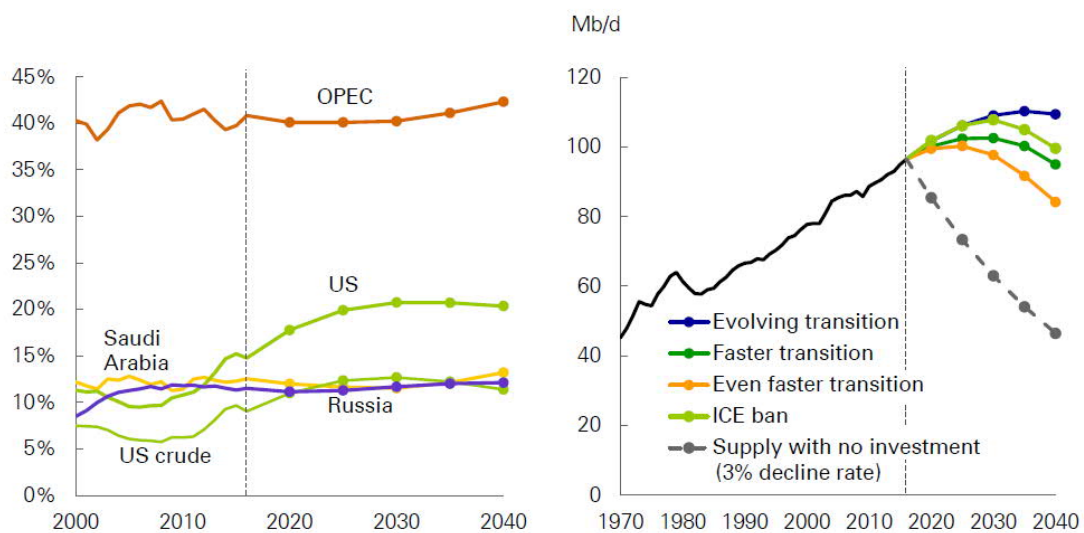
Πέρα από τη Αμερική, η Βραζιλία και ο Καναδάς είναι οι πιο σημαντικές χώρες που θα συνεισφέρουν στην προσφορά πετρελαίου από το μπλοκ των χωρών μη μέλη του OPEC στο μέσο-διάστημα 2016-2022. Η Κίνα και το Μεξικό παρουσιάζουν την πιο αξιοσημείωτη μείωση.

Το ελαφρύ πετρέλαιο (τόσο το μαζούτ όσο και τα μη προϊόντα μη συμβατικής εξόρυξης) συντελεί στο μεγαλύτερο μέρος της αυξανόμενης προσφοράς στις ΗΠΑ, η οποία αναμένεται να φτάσει στα 11,1 mb/d το 2022. Με την εξαίρεση του Καναδά, και τις περιορισμένες ποσότητες της Ρωσίας και της Αργεντινής, το πετρέλαιο παραμένει κατά κύριο λόγο μια πετυχημένη αμερικάνικη ιστορία όσον αφορά τις χώρες μη μέλη του OPEC όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα.

Από την σταδιακή αύξηση της τάξης 4,9 mb/d των χωρών αυτών στο μέσο διάστημα, περίπου το μισό προέρχεται από το αργό πετρέλαιο (+2,4 mb/d, συμπεριλαμβανομένου και του σχιστολιθικού πετρελαίου), 1,2 mb/d από το υγροποιημένο φυσικό αέριο, 0,7 mb/d από τα μη συμβατικά (συμπεριλαμβανομένου του υγροποιημένου άνθρακα και αερίου καθώς και του πετρελαίου από αμμώδεις περιοχές) και 0,4 mb/d από βιοκαύσιμα (**World Oil Outlook 2017**).



Η αύξηση στην προσφορά από τις ΗΠΑ αναμένεται να φτάσει στην μέγιστη τιμή της το 2030. Από το 2030 και έπειτα αναμένεται η αύξηση της παραγωγής να προέλθει από τις χώρες μέλη του OPEC.



Το εμπόριο και η ροή του πετρελαίου

Κύρια σημεία

Οι παγκόσμιες κινήσεις στο αργό αναμένεται να αυξηθούν κατά περίπου 6,5 mb/d ανάμεσα στο 2016 και το 2040, από 37,5 mb/d σε περίπου 44 mb/d.

Η άνοδος του παγκόσμιου εμπορίου του αργού πετρελαίου υποστηρίζεται από την επέκταση των υποδομών αγωγών, ιδιαίτερα στην Βόρεια Αμερική, την Ρωσία και την περιοχή της Κασπίας.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η Μέση Ανατολή θα παραμείνει η περιοχή με τις υψηλότερες εξαγωγές πετρελαίου μακροπρόθεσμα. Οι ποσότητες εξαγωγής αργού, υπολογίζονται σε πάνω από 19 mb/d για το 2016, και προβλέπεται να αυξηθούν σε σχεδόν 25,5 mb/d το 2040. Το μερίδιο των ροών στην περιοχή Ασίας-Ειρηνικού θα αυξηθεί σε 85% σύμφωνα με τις προβλέψεις, δηλαδή μια αύξηση της τάξεως του 75% σε σχέση με το 2016.

Οι ροές αργού πετρελαίου από την Λατινική Αμερική προβλέπεται να μειωθούν σταδιακά σε λιγότερα από 4 mb/d το 2040 σε σχέση με το 2016 (5,5 mb/d). Αυτή η μείωση είναι σε συμφωνία με την αυξημένη εσωτερική ζήτηση των χωρών και τις νέες εγχώριες μονάδες διύλισης.

Οι εξαγωγές πετρελαίου από την Ρωσία και την περιοχή της Κασπίας προβλέπεται να αυξηθούν από περίπου 6,1 mb/d το 2016 σε ένα επίπεδο λίγο κάτω από τα 7,5 mb/d το 2040. Η Ευρώπη παραμένει η πιο σημαντική δίοδος για τις ροές προς την περιοχή της Ασίας και του Ειρηνικού.

Οι συνολικές ποσότητες εξαγωγών από την Αφρική βρίσκονται στο χαμηλό σχετικά επίπεδο των 5,5 mb/d και αυτά τα χαμηλά επίπεδα αναμένεται να συνεχιστούν μέχρι το 2040 σε σχεδόν 5 mb/d καθώς η εγχώρια χωρητικότητα διύλισης αυξάνεται.

Οι εξαγωγές πετρελαίου από την Αμερική και τον Καναδά προβλέπεται να αυξηθούν σε περισσότερα από 3 mb/d έως το 2020, υποστηριζόμενες τόσο από την επέκταση του προϊόντος παραγωγής πετρελαίου από την Βόρεια Αμερική καθώς και από τις

αυξημένες εισαγωγές μικρότερων βαθμών πετρελαίου από την Λατινική Αμερική και την Μέση Ανατολή. Μετά από την κορύφωση για τις εξαγωγές το 2020, οι ροές αργού πετρελαίου προς την περιοχή της Βόρειας Αμερικής αναμένεται να μειωθούν σταδιακά, καθώς η τοπική ζήτηση για πετρέλαιο θα μειωθεί και η παραγωγή ποσοτήτων υψηλών βαθμών από τον Καναδά θα αυξηθεί.

Οι συνολικές εισαγωγές στην Ευρώπη αναμένεται να αυξηθούν κάπως στην περίοδο μέχρι το 2020 λόγω της αυξανόμενης ζήτησης στο μεσοδιάστημα από το 2016. Μακροπρόθεσμα ωστόσο, οι εισαγωγές είναι πιθανό να σημειώσουν σταδιακή πτώση στα επίπεδα των 9 mb/d (από περίπου 10 mb/d το 2020), καθώς οι αναμενόμενες μειώσεις στην ζήτηση του πετρελαίου είναι πιθανό να υπερκεράσουν σε αντιστάθμισμα την μειωμένη παραγωγή της περιοχής.

Οι εισαγωγές πετρελαίου στην περιοχή Ασίας – Ειρηνικού αναμένεται να αυξηθούν από περίπου 21 mb/d το 2016 σε περίπου 30 mb/d το 2040. Αυτό αντανακλά όχι μόνο την αύξηση στην ζήτηση, αλλά επίσης μια μείωση της τάξης των 3 mb/d στην τοπική παραγωγή κατά την περίοδο 2016-2040.

Στη βάση των καθαρών εισαγωγών η περιοχή Ασίας – Ειρηνικού προβλέπεται να υπερδιπλασιάσει τις καθαρές εισαγωγές της προϊόντων πετρελαίου ανάμεσα στο 2020 και το 2040 και να φτάσει το επίπεδο των περίπου 9,5 mb/d το 2040. Αυτή η κίνηση αντισταθμίζεται κυρίως από την επέκταση του καθαρού προϊόντος εξαγωγών από την Μέση Ανατολή και την περιοχή ΗΠΑ/Καναδά.

Οι ροές εμπορίου του αργού πετρελαίου, των παραγώγων του και όλα τα ενδιάμεσα κανάλια ανάμεσα στις περιοχές είναι αυτά που κάνουν το εμπόριο πετρελαίου να ενσωματώνεται στο παγκόσμιο σύστημα. Προκειμένου να μετακινηθούν τα βαρέλια πετρελαίου από την μία περιοχή στην άλλη, διαφορετικά είδη μεταφοράς μπορούν να χρησιμοποιηθούν, όπως αγωγοί, δεξαμενόπλοια, σιδηροδρομικές γραμμές και οδικές αρτηρίες.

Οι εξελίξεις σε τεχνολογίες logistics συμπεριλαμβανομένων των αγωγών, λιμανιών και σιδηροδρομικών γραμμών

Οι εξελίξεις στις υποδομές εφοδιαστικής αλυσίδας είναι πολύ σημαντικές προκειμένου να διατηρηθούν οι δυνατότητες εξαγωγής και η διαθεσιμότητα των προϊόντων στις αγορές. Η διακίνηση του αργού πετρελαίου και των προϊόντων του τείνουν να έχουν διακυμάνσεις ανάλογα με το είδος των υπάρχοντων υποδομών. Αυτό ισχύει κυρίως για τους αγωγούς που μπορούν μέσω της εκτεταμένης χρήσης τους να μεταφέρουν σημαντικές ποσότητες πετρελαίου και να δημιουργήσουν οικονομίες κλίμακας, και σε μικρότερο βαθμό, στα σιδηροδρομικά δίκτυα. Έτσι, η ανάπτυξη υποδομών τύπου αγωγών, παράκτιων τερματικών σταθμών και περιοχές ελλειμνισμού για τα διακινούμενα προϊόντα αργού και πετρελαίου γενικότερα, συμπεριλαμβανομένων των υγρών υδρογονανθράκων, αποτελούν ζήτημα μείζονος σημασίας σχετικά με την πρόσβαση τους στις διεθνείς αγορές και την ευελιξία στις εξαγωγές τους. Συγκεκριμένες περιοχές απαιτούν μεγαλύτερη προσοχή λόγω της προοπτικής που έχουν να μεταβάλλουν το διαπεριφερειακό εμπόριο του αργού πετρελαίου. Αυτό ισχύει κυρίως για την Κίνα, την Ρωσία και την Κασπία καθώς και τις περιοχές της Βόρειας Αμερικής που αποτελούν σημαντικές πηγές υδρογονανθράκων και είναι περιοχές στρατηγικής σημασίας.

ΗΠΑ & ΚΑΝΑΔΑΣ

Οι κύριες εξελίξεις στον κλάδο της εφοδιαστικής αλυσίδας σε αυτή την περιοχή αντανακλούν την ανάπτυξη των τελευταίων ετών των Καναδικών πετρελαιοκηλίδων σε αμμόδη μορφή και του πετρελαίου της Βόρειας Αμερικής που προέρχεται από σκληρά πετρώματα. Οι προαναφερθέντες κατηγορίες έχουν παίξει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στις ΗΠΑ για τη δημιουργία υποδομών και στον επαναπροσανατολισμό του συστήματος εφοδιασμού του αργού πετρελαίου, πρωταρχικά για την μετακίνηση μεγάλων ποσοτήτων της παραγωγής προς τις ακτές – αντί των υποδομών για μεταφορά των εισαγόμενων ποσοτήτων στην ενδοχώρα. Η χωρητικότητα των αγωγών στην περιοχή του δυτικού Καναδά, διασυννοριακά στην Αμερική και ανατολικά στην περιοχή Σάρνια και το Μόντρεαλ έχει επίσης επεκταθεί. Παράλληλα, σημαντική χωρητικότητα για μεταφορά αργού μέσω του σιδηροδρομικού δικτύου έχει αναπτυχθεί, ιδιαίτερα από το Μπάκεν και άλλες περιοχές παραγωγής των ΗΠΑ προς τις ακτές, καθώς και για την μεταφορά της παραγωγής από την δυτική περιοχή του Καναδά προς την άλλη πλευρά της χώρας καθώς και προς διάφορους προορισμούς στις ΗΠΑ.

Η επίδραση αυτής της σειράς από εξελίξεις έχει οδηγήσει στην πλεονάζουσα χωρητικότητα σε διάφορες περιοχές, με πιο αξιοσημείωτη την συνολική χωρητικότητα της εγκατάστασης του συστήματος αγωγών σε συνδυασμό με το σιδηροδρομικό δίκτυο του σχηματισμού Μπάκεν, και, γενικά, σε επαρκή χωρητικότητα για την ώρα όσον αφορά την μεταφορά των ποσοτήτων παραγωγής αργού πετρελαίου τόσο από τις ΗΠΑ όσο και από τον Καναδά στις παράκτιες αγορές. Η πρωταρχική εξαίρεση είναι η παραγωγή πετρελαίου στον Δυτικό Καναδά, η οποία παραμένει αυστηρά συνδεδεμένη με την ξηρά όσον αφορά την μεταφορά της, κυρίως μέσω αγωγών. Η γραμμή Enbridge 9 με δυναμική εξυπηρέτησης 300,000 b/d έχει αυξήσει τις ποσότητες του αργού από τον Δυτικό Καναδά που μπορούν να φτάσουν στην Σάρνια (πόλη στο Νοτιοδυτικό Οντάριο) και μέσω μικρών δεξαμενόπλοιων (τύπου shuttle) στο Μόντρεαλ.

Μαζί με την νέα χωρητικότητα από το σιδηροδρομικό δίκτυο στην περιοχή, έχει γεννηθεί ένα κύμα από μικρές ποσότητες οι οποίες διακινούνται δια θαλάσσης από το Μόντρεαλ σε διεθνείς αγορές, κυρίως της Ευρώπης. Στην Δυτική ακτή, οι υποδομές προκειμένου το πετρέλαιο να γίνει προσβάσιμο στην ανοικτή θάλασσα είναι ακόμη σε πρώιμο στάδιο και θα παραμείνει έτσι είτε μέχρι το νέο εγχείρημα επέκτασης μέσα από τα βουνά με αγωγούς (Trans Mountain Pipeline) λάβει χώρα είτε άλλα νέα εγχειρήματα

με σιδηροδρομικές γραμμές/αγωγούς προς την ακτή εκκινήσουν. Οι διασυνοριακές ροές μέσω αγωγών από τον Δυτικό Καναδά στην Αμερική έχουν φτάσει σχεδόν στην μέγιστη τιμή χωρητικότητας τους. Σύμφωνα με την Καναδική Ένωση Παραγωγών Πετρελαίου (CAPP) στην έκθεσή τους του Ιουνίου του 2017, η ικανότητα χωρητικότητας του Δυτικού Καναδά οριακά ξεπερνά την τρέχουσα παραγωγή.

Η έλευση επαρκούς παραγωγής, συνοδευόμενη από περικοπές στις χρηματικές ροές και μία πτώση στην παραγωγή των ΗΠΑ το 2016 λόγω των χαμηλότερων τιμών στο πετρέλαιο, έχει οδηγήσει σε μια επιβράδυνση του ρυθμού με τον οποίο κατασκευάζονται υποδομές σχετικές με τον εφοδιασμό του πετρελαίου στην περιοχή. Επιπλέον, διάφορα εγχειρήματα που στην παρούσα φάση είναι ενεργά, τόσο αγωγών όσο και δια σιδηροδρομικών γραμμών, έχουν αποτελέσει αντικείμενο έντονων ρυθμιστικών ελέγχων, συχνά σε συνδυασμό με εκτεταμένες κοινωνικές διαμαρτυρίες. Ένα παράδειγμα αποτελεί ο αγωγός της Ντακότα (Dakota Access Pipeline) ο οποίος θα μετέφερε αρχικά 450,000 b/d αργού πετρελαίου από το οροπέδιο Μπάκεν στο Ιλλινόις και στη συνέχεια, μέσω ενός τροποποιημένου αγωγού φυσικού αερίου, στον Αμερικάνικο Κόλπο.

Η λειτουργία αυτής της γραμμής έχει ξεκινήσει, αλλά παραμένει αντικείμενο νομικής διαμάχης. Παρομοίως, ένας αριθμός από πρότζεκτς για μεταφορά αργού μέσω σιδηροδρομικών γραμμών σε τέρμιναλ της Δυτικής Ακτής των ΗΠΑ έχουν αυξημένους ρυθμιστικούς περιορισμούς, οι οποίοι οδηγούν σε καθυστερήσεις και ενδεχόμενη ακύρωση της κατασκευής τους. Μέχρι προσφάτως, τα περισσότερα πρότζεκτ τα οποία βρίσκονταν εξ'ολοκλήρου εντός της περιοχής του Καναδά και των ΗΠΑ και/ή αποτελούσαν επεκτάσεις ή αναστροφή της ροής υπάρχοντων γραμμών, ή εκμετάλλευσης νέων συμβολαίων, δεν αντιμετώπιζαν κάποια ιδιαίτερη δυσκολία όσον αφορά την εξέλιξη των εργασιών τους. Παρόλα αυτά τα πρόσφατα εμπόδια τα οποία αντιμετωπίζουν νεότερα εγχειρήματα έρχονται να ανατρέψουν αυτό το σκηνικό. Υπάρχει μεγάλη σύνδεση με την τοποθεσία στην οποία εξελίσσεται το εκάστοτε εγχείρημα. Είναι αξιοσημείωτο το ότι, οι νέες εγκαταστάσεις αγωγών στο Τέξας, όπου η ροή προς, και κατά μήκος της Ακτής του Κόλπου από το Eagle Ford και την λεκάνη Πέρμιαν σε γενικές γραμμές προχωρούν χωρίς αδικαιολόγητες καθυστερήσεις.

Με αυτό το σκηνικό ως φόντο, η πρόβλεψη του OPEC για την συνδυασμένη παραγωγή στις ΗΠΑ και στον Καναδά του αργού και της παραγωγής παραγώγων του δείχνει μια αύξηση από 12,5 mb/d το 2016 σε σχεδόν 17 mb/d έως το 2030, πριν ξαναπέσει σε περίπου 16 mb/d έως το 2040. Αυτό δείχνει την ανάγκη για επιπλέον χωρητικότητα με την κύρια προσπάθεια να τοποθετείται μάλλον στο κίνημα των προϊόντων παραγωγής στην περιοχή του Καναδά. Ονομαστικά, το σύνολο της συνολικής χωρητικότητας φόρτωση αργού μέσω γραμμών τρένου ανέρχεται σήμερα σε περίπου 3,5 mb/d από τα οποία 0,9 mb/d βρίσκονται στον δυτικό Καναδά και η υπόλοιπη ποσότητα βρίσκεται στην περιοχή του οροπέδιου Μπάκεν. Η δυναμική εκφόρτωσης βρίσκεται σε μεγαλύτερα επίπεδα κατά 4 mb/d. Από αυτά, η μισή ποσότητα τοποθετείται στην περιοχή της Ακτής του Κόλπου, αλλά σημαντική ποσότητα βρίσκεται επίσης στις δυτικές και ανατολικές ακτές των ΗΠΑ.

Με την οικοδόμηση εγκαταστάσεων αγωγών και την Αμερικάνικη παραγωγή να έχει μειωθεί το 2016, οι ποσότητες που μεταφέρονται μέσω του δικτύου γραμμών έχουν μειωθεί. Κυρίως, αυτή η χωρητικότητα θα έπρεπε, λοιπόν, να προσφέρει ένα μαξιλάρι ασφαλείας απορρόφησης και αύξησης της παραγωγής. Οι ρυθμιστικές αρχές του Καναδά και της Αμερικής έχουν θέσει επί τάπητος νέα δομημένα στάνταρντ που σκοπεύουν στην αύξηση της ασφάλειας κατά την χρήση βαγονιών και ιδιαίτερα κατά την μεταφορά αργού ύστερα από μια σειρά ατυχημάτων. Ο αριθμός των θανατηφόρων ατυχημάτων που έλαβαν χώρα σε τρένα που μετέφεραν αργό από το 2013 έως και το 2015 (κυρίως έλαβαν χώρα κατά την μεταφορά αργού από το οροπέδιο Μπάκεν) δεν έχει επαναληφθεί από τότε, αναδεικνύοντας την θετική επίδραση των λαμβανόμενων μέτρων ασφαλείας. Μένει να φανεί αν αυτό θα είναι αρκετό για να αμβλύνει τις ανησυχίες κατά ένα σημαντικό βαθμό ώστε να υποστηριχθεί μια πιθανή επέκταση του δικτύου γραμμών, όταν αυτό κριθεί απαραίτητο.

Ρωσία και Κασπία θάλασσα

Τα μεγάλα αποθέματα πετρελαίου και αερίου της Ρωσίας, καθώς και η γεωγραφική θέση της, προσφέρει εμπορικές ευκαιρίες για να φτάσουν αυτά τα αποθέματα στις μεγάλες διεθνείς αγορές, δυτικά της Ευρώπης και ανατολικά στην Κίνα και την

υπόλοιπη Ασία. Επί του παρόντος, ένα μεγάλο μερίδιο των εξαγωγών πετρελαίου λαμβάνει χώρα μέσω συστημάτων αγωγών όπως ο αγωγός Druzhba στην ανατολική Ευρώπη και ο αγωγός που ενώνει την Σιβηρία με τον Ειρηνικό Ωκεανό και την Κίνα (ESPO) . Η Ρωσία αναπτύσσει συνεχώς το δίκτυο των αγωγών της προκειμένου να προσαρμοστεί στις μεταβαλλόμενες δυναμικές της παγκόσμιας αγοράς πετρελαίου.

Στην Ασία, η Ρωσία συνεχίζει τις προσπάθειες για την επέκταση του προαναφερθέντος συστήματος αγωγών προς την Κίνα και τις ακτές του Ειρηνικού. Το δίκτυο αγωγών ESPO εγκαινιάστηκε το 2009 και τώρα αποτελεί διέξοδο των ποσοτήτων παραγωγής προς την αγορά Ασίας-Ειρηνικού, και αποτελεί πλέον μια καλή εναλλακτική για την παραγωγή των διυλιστηρίων της περιοχής. Η εκτιμώμενη χωρητικότητα του δικτύου αγωγών προς την Ανατολική Σιβηρία (Ταϊσέτ) και προς το Σκοβορόδικο είναι περίπου 1 mb/d, ενώ το κομμάτι προς την Κίνα εκτιμάται στα περίπου 300,000 b/d (και πιθανώς και ακόμη 450,000 b/d, περιλαμβανομένων των επιπλέον σταθμών άντλησης). Η χωρητικότητα του κομματιού από το Σκοβορόδικο προς την ακτή του Ειρηνικού εκτιμάται στα 600,000 b/d. Μια επιπλέον σύνδεση των αγωγών ESPO προς το διυλιστήριο Κοσμομόλσκ αναμένεται για το 2018 (160,000 b/d).

Η επέκταση του δικτύου ESPO είναι συνεχής και η ολοκλήρωση του είναι σχεδιασμένη για το 2020. Συνολικά, έως το 2020 η χωρητικότητα του δικτύου ESPO προς το Σκοβορόδικο (κύρια γραμμή) αναμένεται να αυξηθεί στα 1,6 Mb/d και από το Σκοβορόδικο προς τον Ειρηνικό Ωκεανό σε 1 mb/d. Η ανερχόμενη χωρητικότητα του δικτύου στην περιοχή Ντακίγκ της Κίνας αναμένεται να αυξηθεί σε περίπου 600,000 b/d. Το διυλιστήριο Λιαογιάνγκ της εταιρίας Petrochina με παραγωγή 200,000 b/d αναμένεται να προωθήσει όλη του την παραγωγή στο δίκτυο ESPO. Οι προβλέψεις αναμένουν περαιτέρω επέκταση του δικτύου προς την Κίνα και τον Ειρηνικό με την συνολική χωρητικότητα να αναμένεται να αυξηθεί σε 2 mb/d έως το 2030 και 2,4 mb/d έως το 2040. Από την πλευρά της προσφοράς, κάποιες επεκτάσεις παρατηρήθηκαν μέσα στο 2016 με μια νέα γραμμή ανάμεσα στο Κρασνογιάσκ Κρέι και την Ταϊσέτ (170,000 b/d), συνδέοντας έτσι νέα σημεία στο δίκτυο ESPO. Επιπλέον, η εταιρία Transneft επίσης σχεδιάζει να αναπτύξει την χωρητικότητα των αγωγών που συνδέουν τα πεδία παραγωγής στην Δυτική Σιβηρία, προκειμένου να ενωποιηθούν με το δίκτυο ESPO.

Στον Ευρωπαϊκό άξονα, η εταιρία Rosneft προτίθεται να επεκτείνει μέρος του συστήματος αγωγών Ντρούζμπα προκειμένου να συνδεθεί με τα διυλιστήρια στην νότια Γερμανία όπου η εταιρία έχει συμφέροντα. Τη συντομότερη διαδρομή για διανομή προϊόντων αργού σε αυτά τα διυλιστήρια θα αποτελούσε μια επέκταση του κομματιού Ντρούζμοα με χωρητικότητα 179,000 b/d, το οποίο αυτή την στιγμή έχει ως τέρμα την Τσεχία. Ωστόσο, την επέκταση διακατέχει μεγάλη αβεβαιότητα. Υπάρχει ο φόβος ότι θα είναι δύσκολο να ολοκληρωθεί το όλο εγχείρημα λόγω πιθανών δυσκολιών στο να εξασφαλισθούν χρηματοοικονομικοί πόροι και εγκρίσεις από ρυθμιστικές αρχές.

Επιπλέον, μια μικρή επέκταση της ανατολικής εξαγωγικού τύπου χωρητικότητας δικτύου αγωγών αναμένεται στις χώρες της Κασπίας. Ήδη υπό κατασκευή είναι ένα από κοινού πρότζεκτ ανάμεσα στην κυβερνητική εταιρία του Καζακστάν KazMunayGas και τον Εθνικό Κινέζικο Οργανισμό Πετρελαίου (CNPC), το οποίο σχεδιάζεται να διπλασιάσει την χωρητικότητα της υπάρχουσας γραμμής ανάμεσα στο Καζακστάν και την Κίνα από την τρέχουσα ποσότητα των 200,000 b/d στα 400,000 b/d. Αυτή η επέκταση, μαζί με το δίκτυο ESPO, θα προφέρουν περισσότερα από 2 mb/d στις προς την ανατολή εξαγωγές αργού από την περιοχή της Ρωσίας και της Κασπίας έως το 2020. Τα σχέδια πέρα από το 2020 είναι αβέβαια αυτή την στιγμή, αλλά οι προοπτικές επέκτασης της παραγωγής στην περιοχή της Κασπίας, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη της ζήτησης στην Ασία, καθιστούν πολύ πιθανή μια περαιτέρω επέκταση.

Υπόλοιπες περιοχές

Οι υποδομές μεταφοράς για την διοχέτευση των 260,000 b/d του διυλιστηρίου του Κουνμίνγκ στην νησιωτική περιοχή της επαρχίας του Γιουνάν στην νότια Κίνα έχει ήδη ολοκληρωθεί. Αυτό το εγχείρημα αποτελεί μια κοινή επένδυση ανάμεσα στον Κινέζικο Εθνικό Οργανισμό πετρελαίου (CNPC) και δύο εταιρείες (την Myanmar Oil και την Gas Enterprise). Ένα μεγάλο βάθος λιμάνι και τα 2,400 χλμ. αγωγών από την Μιανμάρ στην επαρχία του Γιουνάν σχεδιάστηκαν για να ελαφρύνουν την εξάρτηση της Κίνας από τον συμφοριζόμενο πορθμό της Μαλάκκα, μέσω του οποίου το πετρέλαιο διοχετεύεται για μεταφορά στις Ασιατικές αγορές. Αυτή η επένδυση

αποτελεί ένα από τα σημεία κλειδιά για την στρατηγική ενεργειακής ασφάλειας της Κίνας. Ο αγωγός χωρητικότητας 440,000 b/d (που διαχειρίζεται ο CNPC) ξεκινάει από τα δυτικά της Μιανμάρ και μπαίνει στην περιοχή της Κίνας από την συνοριακή πόλη Ρουίλι. Ο εθνικός οργανισμός της Κίνας έχει ήδη λάβει το πράσινο φως για την αποστολή αργού πετρελαίου μέσω του αγωγού, η οποία έχει εκκινήσει και την φάση λειτουργίας του αγωγού. Σχεδιασμένο γενικά για να διατρέχει βαρύ πετρέλαιο, με υψηλή περιεκτικότητα σε βαθμούς θείου, το διωλιστήριο του Κουνμίνγκ είναι πιο πιθανό να εισάγει βαρέλια από την Μέση Ανατολή. Ωστόσο, οι τελικοί όροι και οι προϋποθέσεις για την λειτουργία των αγωγών εκκρεμούν. Το Πεκίνο και το Ναϊπαϊτώ θα επαναδιαπραγματευτούν μερικούς από τους όρους της συμφωνίας για τον αγωγό πετρελαίου που θα προμηθεύει την μονάδα. Η ημερομηνία εκκίνησης λειτουργίας για το διωλιστήριο του Κουνμίνγκ θα μπορούσε επίσης να καθυστερήσει από μια ενδεχόμενη διαμάχη με την χώρα της Μιανμάρ σχετικά με το τίμημα για τον αγωγό.

Σημαντικές αλλαγές σε υποδομές logistics και στην βιομηχανία λαμβάνουν χώρα και στην περιοχή του Ομάν. Η κυβέρνηση της χώρας αναζητά να αναπτύξει μια περιοχή εμπορικής, βιομηχανικής, πετροχημικής δραστηριότητας και δικτύου logistics γύρω από το λιμάνι του Duqm. Τα κίνητρα για τους επενδυτές προσφέρονται για ολόκληρη την περιοχή καθώς η χώρα αναπτύσσεται και παρουσιάζει οικονομικό πλουραλισμό.

Το Κουβέιτ και η Κίνα έχουν προσφάτως υπογράψει μια συμφωνία με την κυβέρνηση του Ομάν. Το Κουβέιτ έχει εκφράσει την πρόθεση για την κατασκευή ενός διωλιστηρίου και η Κίνα να δημιουργήσει μια βιομηχανική ζώνη στο λιμάνι του Duqm. Το λιμάνι αυτό θα λειτουργήσει αρχικά σαν ένας αποθηκευτικός χώρος, που θα προμηθεύει το διωλιστήριο, με αναμενόμενο χρόνο εκκίνησης λειτουργίας το 2021 και να διευκολύνει τις εξαγωγές. Το λιμάνι θα βρίσκεται επίσης στην θέση να προσφέρει καύσιμα και να αντικαταστήσει κάποιες από τις ποσότητες πετρελαίου που προσφέρει το λιμάνι του Φουτζιράι στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι το λιμάνι έχει ένα μέτωπο προς τον Ινδικό Ωκεανό και έχει ιδανική τοποθεσία για να ενοποιήσει τις ροές προς την Ευρώπη, που περνούν από τον Πορθμό του Μπάμ εκ-Μαντέμπ, και στη συνέχεια μέσω της διώρυγας του Σουέζ.

Η πρόσφατη επέκταση της διώρυγας του Παναμά έχει δημιουργήσει την δυνατότητα για διέλευση μεγαλύτερων πλοίων από το κανάλι. Η επέκταση που διήρκεσε εννιά χρόνια και κόστισε \$5,4 δισεκατομμύρια υπερδιπλασίασε την χωρητικότητα του

επιτρεπόμενου φορτίου. Στο κανάλι προστέθηκε μια σειρά από μηχανισμούς για να υποβοηθήσουν κυρίως τα πλοία μεταφοράς κοντέινερ. Τα προηγούμενα πλοία τύπου Panamax, τα μεγαλύτερα πλοία που μπορούσαν να περάσουν την διώρυγα πριν την επέκτασή της, μπορούσαν να μεταφέρουν 300-500 χιλιάδες βαρέλια. Τα 'Neo-Panamax' (ή 'Post-Panamax') μπορούν πλέον να μεταφέρουν επιπλέον 100 χιλιάδες βαρέλια αυξάνοντας το μέγιστο σε 400-600 χιλιάδες ανά διέλευση.

Η επεκταμένη διώρυγα μπορεί επίσης να εξυπηρετήσει και πλοία Suezmax, με ένα πλοίο να έχει ήδη περάσει τον Αύγουστο του 2016. Ωστόσο, το πλοίο που πέρασε, ο τύπος του οποίου μπορεί να εξυπηρετήσει ένα εκατομμύριο βαρέλια ήταν μερικώς φορτωμένο. Επιπλέον, το διευρυμένο κανάλι δεν είναι ακόμη ικανό να εξυπηρετήσει την διέλευση πλοίων τύπου VLCC και ULCC. Επομένως, η επέκτασή του δεν αναμένεται να έχει μεγάλη επίδραση στο εμπόριο του αργού πετρελαίου μια και το μεγαλύτερο μέρος του εμπορίου βασίζεται στα μεγαλύτερα πλοία. Παρόλα αυτά, μια και τα πιο εξευγενισμένα προϊόντα συνήθως μεταφέρονται από μικρότερα πλοία, η επέκτασή θα μπορούσε να οδηγήσει σε μια διευρυμένη ροή προϊόντων πετρελαίου μέσω της διώρυγας. Αυτή η τάση με την σειρά της θα μπορούσε να οδηγήσει σε χαμηλότερα κόστη για την μεταφορά από την Ακτή του Κόλπου στην Ασία.

Οι κινήσεις στο εμπόριο του πετρελαίου και οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν τις ροές του αργού και των παραγώγων του

Διάφοροι παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την κατεύθυνση και την ποσότητα αυτών των κινήσεων εμπορίου, όπως η περιφερειακή ζήτηση, η παραγωγή και η ποιότητα του αργού και των μη κατεργασμένων προϊόντων; οι προδιαγραφές της ποιότητας; τα εμπόδια στο εμπόριο, οι νομοθετικές ρυθμίσεις της φορολόγησης ή τα κίνητρα από τις διάφορες πολιτικές ρυθμίσεις; η χωρητικότητα της υπάρχουσας υποδομής μεταφοράς και η οικονομική συνθήκη αυτής της υποδομής; τα συμφέροντα ιδιοκτησίας και τα πιθανά σημεία των συμβολαίων ορισμένου χρόνου; η τιμολόγηση του αργού και των λοιπών προϊόντων; οι τιμές των ναύλων μεταφοράς; και τέλος σε διάφορες περιπτώσεις, οι γεωπολιτικές εξελίξεις. Υπάρχει αλληλεπίδραση ανάμεσα σε αυτούς τους παράγοντες, η οποία αποφασίζει τις ποσότητες που διακινούνται ανάμεσα στις διάφορες περιοχές κάθε χρονική περίοδο. Ενώ μερικοί παράγοντες, όπως τα συμφέροντα ιδιοκτησίας οδηγούν σε μακροπρόθεσμες ροές των προϊόντων

πετρελαίου, άλλοι παράγοντες (όπως είναι οι ανά περιοχή τιμολογήσεις) οδηγούν σε βραχυπρόθεσμες ροές με στόχο την αντιστάθμιση του κινδύνου. Οι βραχυπρόθεσμες κινήσεις είναι συνήθως συνέπεια των ανά περιοχή ενδείξεων για την κίνηση των τιμών για το αργό και τα προϊόντα πετρελαίου, οι οποίες επιτρέπουν τον ανταγωνισμό μεταξύ διαφορετικών προμηθευτών.

Γενικότερα, τα οικονομικά σχετικά με το εμπόριο και την διύλιση πετρελαίου οδηγούν σε μια προτίμηση για τον εντοπισμό χωρητικότητας διύλισης στις περιοχές κατανάλωσης λόγω του χαμηλότερου κόστους μεταφοράς για το αργό πετρέλαιο σε σχέση με τα προϊόντα πετρελαίου. Συνεπώς, η πλειοψηφία του εμπορίου – ιδιαίτερα στις ροές μεγάλων αποστάσεων - οφείλεται κυρίως στο αργό πετρέλαιο. Ωστόσο, όταν τα κόστη ή άλλα εμπόδια βρίσκονται στη δημιουργία της απαιτούμενης χωρητικότητας διύλισης, ή όπου υπάρχουν ουσιώδεις ανισορροπίες στην προσφορά/ζήτηση ανά περιοχές, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι σημαντικού μεγέθους εμπορία στα προϊόντα αυτά.

Η πλειοψηφία των καταναλωτικών χωρών είναι επικεντρωμένη στην διασφάλιση προμηθειών διυλισμένων προϊόντων μέσα από την τοπική χωρητικότητα διύλισης παρά μέσω των εισαγωγών, ανεξαρτήτως οικονομικών παραγόντων. Ενώ οι πετρελαιοπαραγωγικές χώρες επίσης αναζητούν την ικανοποίηση της τοπικής ζήτησης από το δικό τους σύστημα διύλισης, αναζητούν επίσης τρόπους ώστε να αυξήσουν την εγχώρια χωρητικότητα προκειμένου να επωφεληθούν από τις εξαγωγές διυλισμένων προϊόντων αντί μόνο αργού πετρελαίου. Ως αποτέλεσμα αυτής της στρατηγικής, στην προσπάθεια τους να εξασφαλίσουν μελλοντικές διεξόδους για την παραγωγή τους αργού πετρελαίου, μερικές χώρες μπορεί να επιλέξουν να συμμετέχουν από κοινού σε πρότζεκτ διύλισης σε κάποιες καταναλωτικές χώρες, ιδιαίτερα όπου τα μακροπρόθεσμα συμβόλαια για την προσφορά πρώτης ύλης μπορούν να συναφθούν. Αυτή η κατάσταση δημιουργεί συμφέροντα ιδιοκτησίας, τα οποία επηρεάζουν τις εμπορικές ροές του αργού πετρελαίου και των προαναφερθέντων προϊόντων διύλισης.

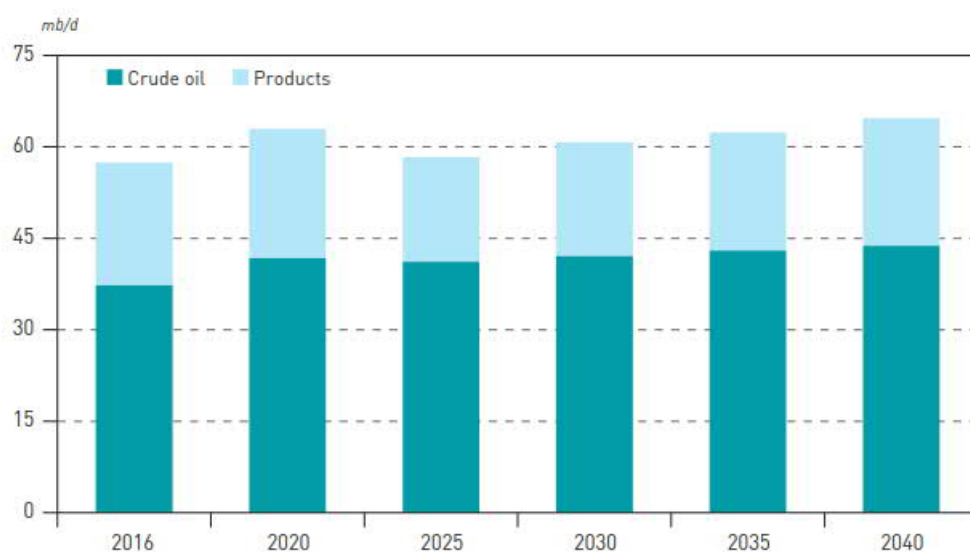
Οι σχέσεις ανάμεσα στους διάφορους παράγοντες που αναφέρθηκαν μπορούν σε κάποιες περιπτώσεις να οδηγήσουν σε ροές εμπορίου πετρελαίου οι οποίες δεν είναι οι πιο οικονομικές ή αποτελεσματικές σε όρους ελαχιστοποίησης του συνολικού παγκόσμιου κόστους.

Μακροπρόθεσμα, οι σχετικές οικονομικές συνθήκες για την δημιουργία νέας χωρητικότητας διύλισης σε διαφορετικές περιοχές, και η δυνατότητα των υπαρχόντων διυλιστηρίων να εξάγουν και να ανταγωνιστούν τις εξαγωγές, επηρεάζουν τα μοτίβα εμπορίας αργού και των προϊόντων πετρελαίου. Υπάρχει επίσης η επίπτωση των τιμών των ναύλων στις εμπορικές ροές και η αλληλεξάρτηση τους με τα περιφερειακά κόστη διύλισης. Οι υψηλότεροι ναύλοι είναι πιθανό να περιορίσουν το διαπεριφερειακό εμπόριο και να λειτουργήσουν ενθαρρυντικά όσον αφορά τις επενδύσεις σε υποδομές στις ίδιες τις περιφέρειες, ενώ οι χαμηλότεροι ναύλοι λογικά θα οδηγήσουν σε περισσότερο εμπόριο ανάμεσα σε διαφορετικές περιοχές και θα εξυπηρετήσουν αυτές οι οποίες έχουν πλεονάζουσα χωρητικότητα διύλισης με περισσότερες ευκαιρίες για εξαγωγές.

Το **σχήμα 3** παρακάτω παρέχει μία σύνοψη των προβλεπόμενων ποσοτήτων πετρελαίου και προϊόντων του που θα εμπορευτούν παγκοσμίως μέχρι το 2040, στη βάση ενός διαχωρισμού σε επτά κύριες περιοχές (2017 World Oil Outlook analysis by OPEC). Αυτό που είναι εμφανές, είναι οι αλλαγές στις ποσότητες τόσο στο συνολικό εμπόριο πετρελαίου όσο και παραγώγων ανάμεσα στο 2016 και το 2025, ακολουθούμενο από μια ακολουθία σταδιακής αύξησης στο εμπόριο. Οι οικονομικές μεταβολές ανάμεσα στο 2016 και το 2020 προκύπτουν κυρίως από την ανάπτυξη σε ΗΠΑ & Καναδά και την επίδραση των κανονισμών του IMO. Καθώς η παραγωγή σε ΗΠΑ & Καναδά αυξάνεται, αναμένεται πως οι εξαγωγές αργού θα αυξηθούν σημαντικά στις παγκόσμιες αγορές. Παρόλο που αποτελεί μια καθαρά εισαγωγική περιοχή, οι ΗΠΑ & Καναδάς αναμένεται να εξάγουν ένα σημαντικό κομμάτι της παραγωγής τους, καθώς ένα μεγάλο μέρος του αργού που παράγεται είναι ελαφρύ-γλυκό, το οποίο πωλείται με κέρδος σε μορφή υψηλής περιεκτικότητας θείου και υψηλότερων βαθμών. Επιπλέον, στα διυλιστήρια των ΗΠΑ γίνεται κυρίως επεξεργασία υγρών μεσαίας ή υψηλής περιεκτικότητας σε θείο.

Σχήμα 3

Inter-regional crude oil and products exports, 2016–2040



Σύμφωνα με τα στοιχεία του Αμερικανικού Κέντρου Πληροφοριών Ενέργειας (EIA), το Αμερικανικό αγρό σχιστολιθικής προέλευσης έχει κατά μέσο όρο 311,5 βαθμούς API ανάμεσα στο 2014 και το 2016. Αυτή η περιεκτικότητα βρίσκεται αρκετά χαμηλότερα από τους 40+ βαθμούς που έχει το πιο ελαφρύ πετρέλαιο. Την ίδια στιγμή, οι εισαγωγές σε ΗΠΑ & Καναδά αναμένεται επίσης να αυξηθούν έως το 2020 καθώς τα περισσότερα διυλιστήρια στις ΗΠΑ έχουν πολύπλοκη δομή και είναι ικανά να μετατρέψουν αργό χαμηλής ποιότητας και αξίας σε προϊόντα υψηλότερης αξίας, όπως είναι το ντίζελ και η κηροζίνη.

Οι νέοι κανονισμοί του IMO θα ασκήσουν πίεση για την μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας της επεξεργασίας και της αναβάθμισης των βαριών ποσοτήτων αργού προκειμένου να διευθετηθεί το ζήτημα του πλεονάσματος του πετρελαίου με υψηλή περιεκτικότητα θείου. Ως αποτέλεσμα, τόσο οι εξαγωγές από, όσο και οι εισαγωγές στις ΗΠΑ και τον Καναδά, αναμένεται να αυξηθούν σημαντικά περίπου στο 2020. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος για την αναμενόμενη ισχυρή αύξηση στο παγκόσμιο εμπόριο αργού ανάμεσα στο 2016 και το 2020, από περίπου 37,5 mb/d το 2016 σε περίπου 41,8 mb/d το 2020. Στην περίοδο μετά το 2020 το διεθνές εμπόριο αργού φαίνεται να μειώνεται κάπως έως το 2025, καθώς περισσότερες περιοχές θα έχουν την τάση να χρησιμοποιούν τις ποσότητες τοπικά στις νέες μονάδες διύλισης (για παράδειγμα η Λατινική Αμερική και η Αφρική, καθώς και η Μέση Ανατολή). Από εκεί και έπειτα, το παγκόσμιο εμπόριο αυξάνεται σταδιακά, στην ίδια κατεύθυνση με την

αυξανόμενη ζήτηση για υγρά προϊόντα ενέργειας. Το συνολικό εμπόριο αργού και παραγώγων το 2040 αναμένεται να βρίσκεται μόλις κάτω από τα 44 mb/d.

Οι ροές προϊόντων υπολογίζονται σε περίπου 20 mb/d για το 2016. Στη συνέχεια προβλέπεται μια μέτρια αύξηση έως το 2020 για δύο λόγους. Πρώτα, οι παραδοσιακά εισαγωγικές περιοχές όπως η Αφρική, η Λατινική Αμερική και η περιοχή Ασίας-Ειρηνικού (εξαιρουμένης της Κίνας) αναμένεται να αναδείξουν μια υγιή ανάπτυξη της ζήτησης τους έως το 2020, αλλά αυτό δεν υποστηρίζεται επαρκώς από μια επέκταση των συστημάτων διύλισης τους.

Αυτή η τάση οδηγεί στην επιπλέον ανάγκη για διυλισμένα προϊόντα και περισσότερες διαπεριφερειακές εμπορικές ροές. Επιπλέον, οι νέες ρυθμίσεις του IMO, με ισχύ από την 1^η Ιανουαρίου του 2020, αποτελούν έναν επιπλέον λόγο για επιπλέον ροές των διυλισμένων προϊόντων. Η νέα ρύθμιση του IMO θα οδηγήσει πιθανώς σε επιπλέον παραγωγή πετρελαίου με υψηλή περιεκτικότητα θείου, η οποία πιθανώς, θα καταλήξει στον κλάδο παραγωγής ενέργειας. Την ίδια στιγμή, περιοχές με βασική υποδομή διύλισης θα πρέπει να αυξήσουν τις εισαγωγές πιο καθαρών καυσίμων (μικρής περιεκτικότητας σε θείο πετρέλαιο ή ντίζελ) ενώ θα εξάγουν πετρέλαιο με υψηλή περιεκτικότητα θείου.

Συνολικά, οι ροές πετρελαϊκών προϊόντων αναμένεται να αυξηθούν σε περίπου 21 mb/d έως το 2020. Ωστόσο, καθώς το σύστημα στην μεταρρυθμιστική περίοδο του IMO σταθεροποιείται και το σύστημα διύλισης στις εισαγωγικές περιοχές επεκτείνεται, οι συνολικές ροές προϊόντων προβλέπεται να μειωθούν σημαντικά σε περίπου 17 mb/d το 2025. Ένας ακόμη λόγος για αυτή την μείωση είναι η μειούμενη ζήτηση στην περιοχή των ΗΠΑ & Καναδά, που θα οδηγήσει σε χαμηλότερες εισαγωγές το 2025. Από αυτό το επίπεδο, οι ροές προϊόντων θα αυξηθούν σταδιακά σε περίπου 21 mb/d έως το 2040. Η τάση ακολουθεί συνολικά την ανάπτυξη της ζήτησης έως το τέλος της προβλεπόμενης περιόδου (2040).

3. Η ΑΓΟΡΑ LNG ΚΑΙ Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΡΟΩΝ ΤΗΣ

ΟΡΙΣΜΟΣ LNG

Όταν το φυσικό αέριο ψυχραίνεται σε μια θερμοκρασία των περίπου -260°F [-160°C] ατμοσφαιρικής πίεσης συμπυκνώνεται σε υγρό που ονομάζεται υγροποιημένο φυσικό αέριο (LNG). Μια ποσότητα αυτού του υγρού καταλαμβάνει ποσότητα 1/600 του φυσικού αερίου. Το LNG ζυγίζει λιγότερο από την μισή αντίστοιχη ποσότητα σε νερό, για την ακρίβεια 45% του αντίστοιχου βάρους. Το LNG είναι άοσμο, άχρωμο, μη διαβρωτικό και μη τοξικό. Όταν εξατμίζεται καίγεται μόνο σε συγκέντρωση της τάξεως 5-15% όταν αναμιγνύεται με αέρα. Ούτε σε υγρή ούτε σε αέρια μορφή μπορεί να εκραγεί σε ένα ανοικτό περιβάλλον. (**Natural Gas: A Basic Handbook, James G. Speight**)

Το φυσικό αέριο αποτελείται κυρίως από μεθάνιο (συνήθως, ποσοστό 90%), αλλά μπορεί να περιέχει επίσης αιθάνιο, προπάνιο και πιο βαριούς υδρογονάνθρακες. Μικρές ποσότητες αζώτου, οξυγόνου, διοξειδίου του άνθρακα, στοιχεία θείου και νερό ακόμη μπορούν να βρεθούν σε φυσικό αέριο που μεταφέρεται μέσω αγωγών. Η διαδικασία υγροποίησης αφαιρεί όλα αυτά τα συστατικά. Η διαδικασία μπορεί να σχεδιαστεί έτσι ώστε να καθαρίσει πλήρως το LNG και να το μετατρέψει πλήρως σε μεθάνιο. (www.ch-iv.com)

Το αέριο στις παγκόσμιες αγορές ενέργειας

Μαζί με το κάρβουνο και το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο είναι ένα από τα αποκαλούμενα ως “Μεγάλα Τρία” καύσιμα που εξυπηρετούν την πρωταρχική παγκόσμια ζήτηση για ενέργεια, αποτελώντας περίπου ένα 24% της παγκόσμιας παραγωγής ενέργειας (και 28% την κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων) για το 2016. Τα τελευταία τριάντα χρόνια, το φυσικό αέριο έχει αυξήσει το μερίδιό του από το 19% το 1975 σε 24% σε παγκόσμια παραγωγή το 2016, ένα επίπεδο που έχει διατηρήσει από το 2007. Ανάμεσα στο 2000 και το 2016, η κατανάλωση του φυσικού αερίου αυξήθηκε με ένα μέσο ρυθμό 2,4% ανά έτος και να φτάσει τα 3,5 τρισεκ. κυβ. μέτρα σε σχέση με

αυτή του πετρελαίου που αυξήθηκε με ρυθμό 1,4% ανά έτος για την ίδια περίοδο. Η ζήτηση για φυσικό αέριο επίσης αναμένεται να αυξηθεί συγκριτικά με έναν έντονο ρυθμό μακροπρόθεσμα, σε περίπου 1,5-2% ανά έτος έως το 2040, σύμφωνα με μεγάλα κέντρα πρόβλεψης όπως είναι η Διεθνής Υπηρεσία Ενέργειας (IEA), ενώ η ζήτηση για πετρέλαιο αναμένεται να αυξηθεί κατά 0,5-1% περίπου ανά έτος για την ίδια περίοδο και το κάρβουνο μόνο κατά 0,4-0,6%. Επομένως, το αέριο αναμένεται να συνεχίσει να κατέχει ένα συνεχώς αυξανόμενο μερίδιο του παγκόσμιου ενεργειακού μίγματος.

Ένας αριθμός από παράγοντες βρίσκονται πίσω από αυτή την θετική προοπτική για το φυσικό αέριο. Γενικά, η οικονομική ανάπτυξη, ιδιαίτερα στις χώρες που δεν αποτελούν μέλη του Ο.Ο.Σ.Α, αναμένεται να αποδώσει αυξημένη βιομηχανική χρήση του φυσικού αερίου (για παράδειγμα στους κλάδους των κατασκευών και των πετροχημικών), καθώς και μεγαλύτερη παραγωγή ενέργειας και εγχώρια χρήση αερίου για θέρμανση. Οι περιβαλλοντικοί κανονισμοί επίσης αναμένεται να επιβάλλουν την αύξηση ζήτησης αερίου παγκοσμίως, καθώς οι αναπτυσσόμενες χώρες όπως η Κίνα αναζητούν την βελτίωση στην ποιότητα του αέρα μειώνοντας (ή τουλάχιστον να επιβραδύνουν την αύξηση) την βασισμένη σε κάρβουνο παραγωγή ενέργειας και τη χρήση φυσικού αερίου αντί αυτού, και καθώς πολλές αναπτυγμένες οικονομίες προσβλέπουν στην μετάβαση σε ένα μέλλον με μειωμένη χρήση άνθρακα, χρησιμοποιούν το φυσικό αέριο ως γέφυρα για αυτή την αλλαγή στις συνήθειες κατανάλωσης ενέργειας. Όσον αφορά το κομμάτι της προσφοράς, μερικά projects αερίου αντιμετωπίζουν ως πρόκληση για την εκπλήρωση τους την υπερπροσφορά και το περιβάλλον των χαμηλότερων τιμών στα εμπορεύματα αλλά μακροπρόθεσμα, τα άφθονα κοιτάσματα και τα σχετικά μικρά κόστη εξόρυξης αναμένεται να ευνοήσουν την ευρύτερη χρήση του αερίου, με το σχιστολιθικό αέριο και την παράκτια παραγωγή να αναμένεται να αποτελέσουν ένα ολοένα και αυξανόμενο ποσοστό της προκύπτουσας παραγωγής αερίου.

Ζήτηση Αερίου

Το 2016, η παγκόσμια κατανάλωση φυσικού αερίου αυξήθηκε κατά 1,8% σε ένα εκτιμώμενο μέγεθος 3,5 τρις. κυβ. μέτρα, σε σύγκριση με την αύξηση 2% το 2015. Η

ζήτηση στις χώρες που δεν αποτελούν μέλη του Ο.Ο.Σ.Α μεγάλωσε κατά 2,5% το 2016. Η ζήτηση για αέριο από την Κίνα έφτασε στην ανώτερη τιμή της το 2016 μετά από χαλαρή σχετικά ζήτηση το 2015, με αύξηση κατά 5,4% παρότι παρέμεινε σε χαμηλά επίπεδα σε σύγκριση με την εντατική κατά μέσο όρο αύξηση κατά 12% την περίοδο 2009-15. Η αύξουσα ζήτηση για αέριο από την Ινδία σταθεροποιήθηκε το 2016 επίσης, φτάνοντας σε ποσοστιαία μεταβολή 7,3% (σε σχέση με το 2% του 2015) καθώς οι φτηνές εισαγωγές αντιστάθμισαν τους περιορισμούς από την πλευρά της προσφοράς που προήλθαν από την μείωση παραγωγής αερίου στην μονάδα KG-D6 (Krishna Godavari Basin). Ωστόσο, η συνολική ζήτηση από τις χώρες που δεν αποτελούν μέλη του Ο.Ο.Σ.Α δεν εμφάνισε περαιτέρω αύξηση λόγω της μειωμένης ζήτησης από τις υπόλοιπες χώρες. Στην Βραζιλία, το τέλος της πολυετούς ξηρασίας έδωσε το έναυσμα για την επαναδραστηριοποίηση των μονάδων παραγωγής υδρό-ηλεκτρικής ενέργειας, αποσπώντας έτσι κάποιο μερίδιο από την παραγωγή αερίου. Εν τω μεταξύ, η ανάπτυξη της ζήτησης στις χώρες που αποτελούν μέλη του Ο.Ο.Σ.Α το 2016, είχε πρωτοστάτη την Αμερική, με την βιομηχανική χρήση φτηνού και άφθονου σχιστολιθικού αερίου, ιδιαίτερα στην παραγωγή λιπάσματος, η οποία αποτέλεσε τον κυριότερο παράγοντα για την αύξηση της ζήτησης κατά 1,9%. Σε πολλές άλλες χώρες, μέλη του Ο.Ο.Σ.Α., η ζήτηση για αέριο μπορεί να είναι ιδιαίτερα ευμετάβλητη κατά έτος λόγω της αστάθειας στην ζήτηση για οικιακή θέρμανση ανάλογα με την διάρκεια και την ένταση του χειμώνα. Η αύξηση της ζήτησης για αέριο στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες – μέλη του Ο.Ο.Σ.Α. το 2016 ήταν σχετικά συγκρατημένη σε ετήσια βάση μετά την έντονη ανάπτυξη το 2015 λόγω του έντονου χειμώνα. Η παγκόσμια ζήτηση για αέριο προβλέπεται να αυξηθεί κατά 2,8% σε ετήσια βάση το 2017, και να φτάσει σε ένα επίπεδο 3,65 τρισεκ. κυβ. μέτρα, κυρίως λόγω της συνεχούς έντονης ανάπτυξης σε αναπτυσσόμενες χώρες όπως η Κίνα και η Ινδία, και την σταθερή ανάπτυξη στις ΗΠΑ (LNG Trade & Transport 2017, Clarksons).

Προσφορά Αερίου

Ακολουθώντας την ανάπτυξη κατά 2,4% το 2015, η παγκόσμια παραγωγή αερίου αυξήθηκε κατά 2,2% το 2016 για να φτάσει ένα εκτιμώμενο επίπεδο 3,56 τρισεκ. κυβ. μέτρων, από τα οποία, το 31% παράγεται παράκτια. Οι κύριες πηγές παραγωγής αερίου το 2016 ήταν η Μέση Ανατολή και η Κεντρική Ευρασία, κυρίως από το πεδίο

παραγωγής South Pars παράκτια του Ιράν και παραθαλάσσια στο πεδίο Galkynysh στο Τουρκμενιστάν. Η συνολική παραγωγή αερίου στις ΗΠΑ, τον μεγαλύτερο παραγωγό αερίου παγκοσμίως, ουσιαστικά μειώθηκε κατά 0,5% σε ετήσια βάση το 2016 (σε 754 δισεκ. κυβ. μέτρα) ως αποτέλεσμα της μειωμένης εξόρυξης σχιστολιθικού αερίου στο πιο αδύναμο περιβάλλον σε επίπεδο τιμών στα αγαθά. Σε άλλες περιοχές, η Αυστραλία αναμενόταν να αποτελέσει μια κύρια πηγή ανάπτυξης (παράκτιας) στην παραγωγή αλλά μετά την παύση σε σημαντικά νέα εγχειρήματα όπως το Wheatstone, η ανάπτυξη στο αέριο από την Αυστραλία περιορίστηκε στο 7,2% με την παραγωγή να φτάνει τα 73 δισεκ. κυβ. μέτρα.

Η παγκόσμια παραγωγή αναμένεται να αυξηθεί κατά 2% το 2017 σε ετήσια βάση, και να φτάσει τα 3,64 τρισεκ. κυβ. μέτρα. Η Αυστραλιανή παραγωγή προβλέπεται να μεγαλώσει κατά 38% σε 100,8 δισεκ. κυβ. μέτρα λόγω των μεγάλων projects σχετικά με το LNG που αναμένεται να εκκινήσουν, με την Αυστραλία να αναμένεται να κατέχει περισσότερο από το ένα τρίτο της ανάπτυξης στην παγκόσμια παραγωγή αερίου. Στην Αίγυπτο, τα νέα εγχειρήματα συμπεριλαμβανομένου το WND Ph.1 αναμένεται να δώσουν ώθηση στην παραγωγή αερίου κατά 25% σε ετήσια βάση και σε ένα επίπεδο 54 δισεκ. κυβ. μέτρων. Η παραγωγή σχιστολιθικού αερίου στην Αμερική επίσης αναμένεται να αυξηθεί καθώς η εξόρυξη του αυξάνεται ξανά. Η συνολική παραγωγή από τις ΗΠΑ αναμένεται να αυξηθεί κατά 1,8%, να φτάσει τα 767 δισεκ. κυβ. μέτρα, που θα ισοδυναμούν με το 21% της παγκόσμιας παραγωγής αερίου (**LNG Trade & Transport 2017, Clarksons**).

LNG Sector Overview

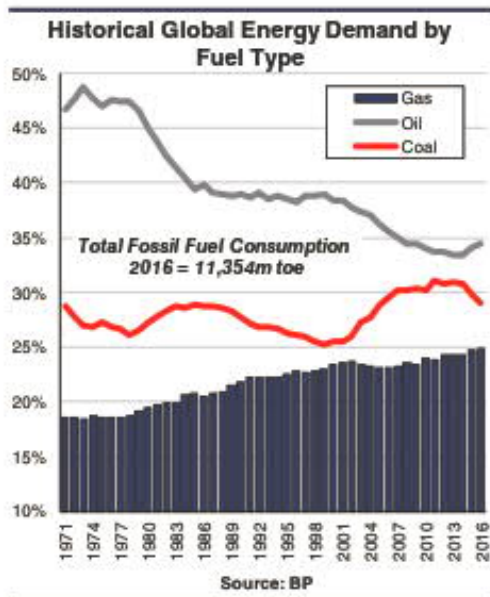


Figure 1.1

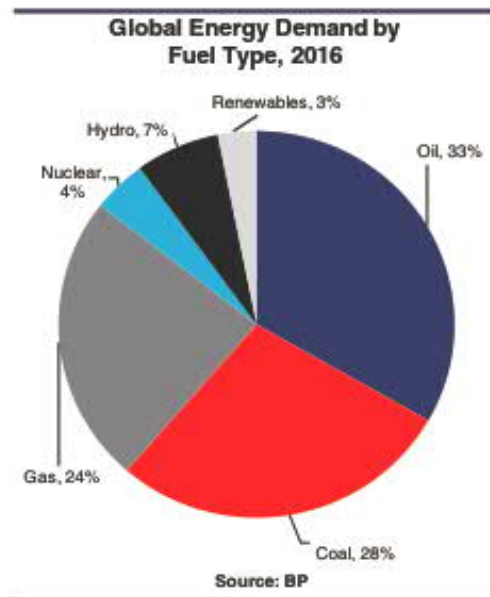


Figure 1.2

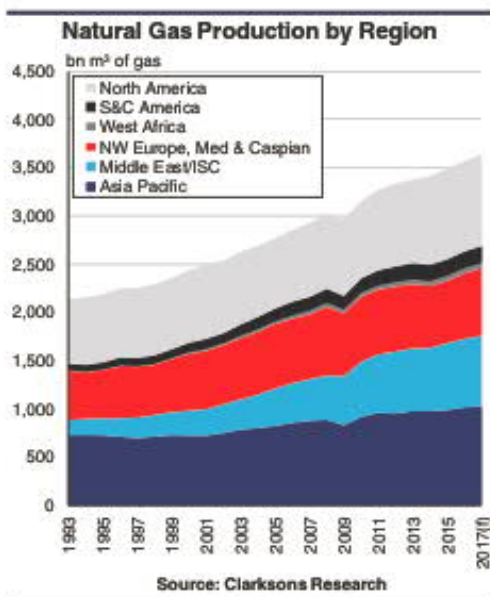


Figure 1.3

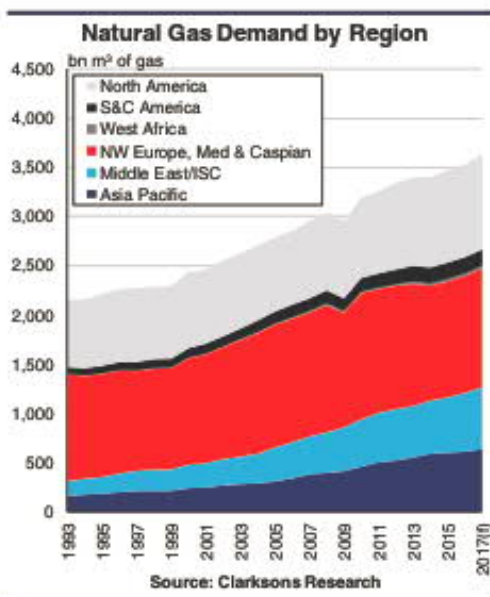


Figure 1.4

Το εμπόριο φυσικού αερίου

Η πλειοψηφία του φυσικού αερίου (περίπου το 70% της κατανάλωσης) καταναλώνεται μέσα στην ίδια περιοχή όπου παράγεται. Οι εναπομείναντες ποσότητες φυσικού αερίου που διακινούνται στην αγορά διαμοιράζονται ανάμεσα στο εμπόριο μέσω αγωγών και το εμπόριο υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG). Το 2016, περίπου 70% του εμπορίου φυσικού αερίου έλαβε χώρα μέσω αγωγών. Με δεδομένες τις προσδοκίες για σχετικά ισχυρή ανάπτυξη στην ζήτηση αερίου στο μέλλον, το παγκόσμιο εμπόριο φυσικού αερίου αναμένεται να αυξηθεί σταθερά τα ερχόμενα έτη, αντανακλώντας μερικώς την εικόνα του φυσικού αερίου ως μια πιο καθαρή πηγή ενέργειας και την αυξημένη εμπορευματοποίηση του φυσικού αερίου.

Το εμπόριο μέσω αγωγών

Το παγκόσμιο εμπόριο μέσω αγωγών κινήθηκε στα 737,5 δισέκ. κυβ. μέτρα το 2016, αυξημένο κατά 4% σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Οι Ρωσικές εξαγωγές μέσω αγωγών αντιπροσωπεύουν περίπου το ένα τέταρτο των παγκόσμιων εξαγωγών μέσω αγωγών, έχοντας ως μερίδιο 191 δισέκ. κυβ. μέτρα το 2016, ένα σχετικά σταθερό μέγεθος σε ετήσια βάση, καθώς μερικοί Ευρωπαίοι εισαγωγείς αναζήτησαν την διαφοροποίηση όσον αφορά τον προμηθευτή τους, έξω από την ευρύτερη περιοχή της Ρωσίας σε συνέχεια των πρόσφατων εντάσεων στην περιοχή. Η παγκόσμια ανάπτυξη στο εμπόριο αγωγών το 2016, κυρίως προήλθε από τις αυξανόμενες ποσότητες από την περιοχή της Αμερικής – Μεξικού, το ευρύτερο εμπόριο μέσα στην περιοχή της Ευρώπης (διατμηματικό), και τις αυξανόμενες εισαγωγές στην Ιταλία, από την περιοχή της Αλγερίας.

Επιπλέον προσπάθεια στην περιοχή της Ευρώπης να διαφοροποιηθεί όσον αφορά τους προμηθευτές της, αποτελεί η κατασκευή του Υπερ-Ανατολικού Αγωγού (TANAP), ο οποίος θα συνδέεται με τον Υπερ-Αδριατικό αγωγό (TAP) -ο οποίος επεκτείνεται από την Τουρκία μέχρι την Ιταλία, μέσω της Ελλάδας και της Αλβανίας- και θα προμηθεύει το αέριο από το Αζερμπαϊτζάν στη Ευρώπη και την Τουρκία. Ο αγωγός αυτός, είναι σχεδιασμένο να διανείμει αέριο στην Τουρκική αγορά το 2018 και να συνδεθεί με τον αγωγό της Αδριατικής έως το 2020. Επιπλέον, στις αρχές του Απρίλη του 2017, το

Ισραήλ υπέγραψε μια αρχική συμφωνία με την Ιταλία, την Ελλάδα και την Κύπρο για να διανείμει μέσω αγωγού φυσικό αέριο στην Ευρώπη μέσω ενός υποβρύχιου αγωγού ο οποίος αναμένεται να κατασκευαστεί, κατά μήκος της Μεσογείου. Οι Ευρωπαίοι εισαγωγείς έχουν επίσης στραφεί έντονα προς το υγροποιημένο φυσικό αέριο προκειμένου να σταματήσουν να είναι εξαρτημένοι από το Ρωσικό φυσικό αέριο, με την Λιθουανία και την Πολωνία να έχουν ξεκινήσει τις συγκεκριμένες εισαγωγές από το 2014 και το 2016 αντίστοιχα.

Εν τω μεταξύ, η Ρωσία έχει προσπαθήσει να στραφεί σε άλλες αγορές εκτός Ευρώπης σχετικά με την επέκταση των εξαγωγών της μέσω αγωγών. Για παράδειγμα, ο αγωγός “Δύναμη της Σιβηρίας”, ο οποίος είναι υπό κατασκευή, αναμένεται να προμηθεύει αέριο από την Σιβηρία στην Κίνα. Η εμπορική λειτουργία του αναμένεται να ξεκινήσει το 2021, με την εταιρία CNPC (China National Petroleum Corporation) να έχει συμφωνήσει να αγοράσει 38 δισεκ. κυβ. μέτρα φυσικού αερίου ανά έτος. Ωστόσο, υπάρχουν ανησυχίες για τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του εγχειρήματος. **(CNP, our businesses—Interactive version—Oil and gas pipelines: CNPC,2012)**

Όσον αφορά άλλες περιοχές, καθώς οι διεθνείς σχέσεις με το Ιράν έχουν βελτιωθεί τα τελευταία χρόνια, μια σειρά από projects αγωγών έχουν προταθεί, με πιο αξιοσημείωτο, τον αγωγό “Ειρήνη”, ο οποίος θα μεταφέρει αέριο από το Ιράν στο Πακιστάν. Το εγχείρημα έχει αντιμετωπίσει μια σειρά από πολιτικά και χρηματοοικονομικά κολλήματα και δεν είναι βέβαιο αν θα ολοκληρωθεί η κατασκευή του αγωγού. Πράγματι, οι έρευνες δείχνουν ότι το Ιράν μπορεί να σταματήσει το project λόγω των εκτεταμένων καθυστερήσεων. Ο συγκεκριμένος αγωγός, θα προμήθευε το Ιράκ και την Συρία με φυσικό αέριο από το Ιράν, αλλά έχει τεθεί σε παύση η κατασκευή του, λόγω των συνεχόμενων συγκρούσεων ανάμεσα στις χώρες-εισαγωγείς.

Το εμπόριο LNG (2017)

Το 2016, το παγκόσμιο εμπόριο του LNG, ανήλθε στα 580,9 εκ. κυβ. μέτρα, με αύξηση 5,2% σε ετήσια βάση (αν και σε όρους τόνων, το εμπόριο LNG αυξήθηκε κατά 7,4%). Ενώ το εμπόριο μέσω αγωγών παραμένει η κύρια μέθοδος για την μεταφορά του φυσικού αερίου, το LNG έχει γίνει πιο σημαντικό κομμάτι στο παγκόσμιο εμπόριο

φυσικού αερίου τα τελευταία χρόνια. Καθώς η προσφορά LNG έχει αυξηθεί και οι τιμές του αερίου έχουν μειωθεί, διάφορες χώρες έχουν προσπαθήσει να εισάγουν φυσικό αέριο σε υγροποιημένη μορφή αντί μέσω αγωγών, ενώ η ανάπτυξη και αυξανόμενη χρήση των πλωτών μονάδων επαναεριοποίησης έχει σημαίνει επίσης ότι μερικές χώρες έχουν την δυνατότητα να εισάγουν το LNG γρηγορότερα και πιθανώς σε μικρότερο κόστος σε σύγκριση με το σενάριο κατασκευής μονάδων στην ξηρά. Συνολικά, η μεταφορά LNG αποτέλεσε το 32% του παγκόσμιου εμπορίου το 2016, σε σύγκριση με το 2005 (26%).

Τόσο μεσοπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα, το εμπόριο LNG αναμένεται να παίξει ένα ολοένα και αυξανόμενο ρόλο στο παγκόσμιο εμπόριο του φυσικού αερίου. Σύμφωνα με την Διεθνή Υπηρεσία Ενέργειας, το εμπόριο LNG θα αποτελέσει 70% της ανάπτυξης στο εμπόριο φυσικού αερίου ανάμεσα στην περίοδο 2014-2040, που θα αυξήσει το μερίδιο του LNG στο παγκόσμιο εμπόριο φυσικού αερίου σε πάνω από 50%. Αυτή η τάση αναμένεται να ενισχυθεί από δύο παράγοντες. Πρώτον, είναι πιθανόν να υπάρξει περιορισμένη υποστήριξη για την επέκταση του δικτύου των αγωγών, ιδιαίτερα αν ληφθεί υπόψιν η διαθεσιμότητα του LNG. Δεύτερον, η ελκυστικότητα των πλωτών μονάδων ιδιαίτερα σε μικρότερου μεγέθους εισαγωγείς είναι πιθανό να επιτρέψει σε ολοένα και περισσότερες χώρες να συμμετάσχουν στο εμπόριο LNG, συνεχίζοντας την τάση που έχει εμφανιστεί τα τελευταία χρόνια και που είχε ως αποτέλεσμα να αυξηθούν οι χώρες που εισάγουν LNG από 20 το 2006 σε 39 το 2016. Οι πλωτές μονάδες επαναεριοποίησης, παίζουν ήδη ένα σημαντικό ρόλο στο εμπόριο LNG, με 24 μονάδες στον παγκόσμιο στόλο στις αρχές του Απρίλη του 2017 και 13 υπό κατασκευή. Εν τω μεταξύ, μια σταδιακή αύξηση στην υιοθέτηση της λύσης των πλωτών μονάδων LNG μακροπρόθεσμα θα μπορούσε επίσης να βοηθήσει στην μείωση του κεφαλαιουχικού κόστους σε μερικά projects εξαγωγών.

LNG Sector Overview

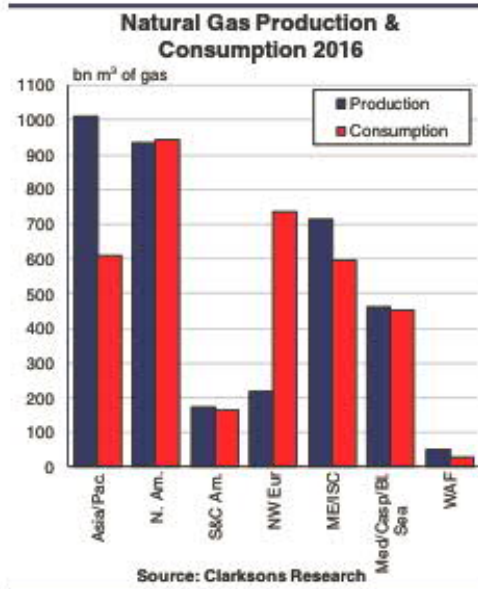


Figure 2.1

Note: Russian gas demand included in NW Europe.

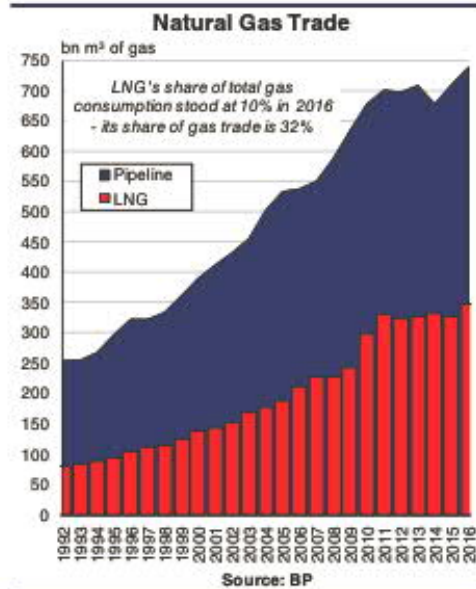


Figure 2.2

| World Natural Gas Demand By Region (bn m³) | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| | 2000 | 2014 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2014-2040* |
| OECD | 1,418 | 1,624 | 1,697 | 1,732 | 1,764 | 1,807 | 1,835 | 0.5% |
| Americas | 806 | 941 | 994 | 1,015 | 1,038 | 1,074 | 1,113 | 0.6% |
| USA | 669 | 756 | 196 | 807 | 812 | 824 | 840 | 0.4% |
| Europe | 482 | 462 | 497 | 515 | 521 | 523 | 512 | 0.4% |
| Asia Oceania | 130 | 221 | 206 | 201 | 206 | 210 | 210 | -0.2% |
| Japan | 82 | 129 | 103 | 94 | 95 | 97 | 96 | -1.1% |
| Non-OECD | 1,099 | 1,878 | 2,097 | 2,357 | 2,675 | 3,013 | 3,335 | 2.1% |
| E Eur/Eurasia | 594 | 657 | 655 | 664 | 678 | 704 | 725 | 0.4% |
| Russia | 388 | 452 | 452 | 432 | 434 | 441 | 447 | 0.0% |
| Asia | 183 | 484 | 484 | 775 | 930 | 1,083 | 1,223 | 3.5% |
| China | 28 | 188 | 297 | 386 | 475 | 547 | 605 | 4.4% |
| India | 28 | 50 | 66 | 95 | 128 | 159 | 189 | 5.0% |
| Middle East | 174 | 441 | 409 | 570 | 660 | 741 | 804 | 2.2% |
| Africa | 56 | 131 | 143 | 171 | 208 | 255 | 312 | 3.3% |
| Latin America | 91 | 165 | 164 | 177 | 198 | 231 | 270 | 1.8% |
| Brazil | 9 | 42 | 35 | 36 | 42 | 55 | 66 | 1.7% |
| World | 2,517 | 3,502 | 3,802 | 4,106 | 4,486 | 4,858 | 5,219 | 1.5% |

*CAGR Source: IEA

Table 2.1

Γενική επισκόπηση του εμπορίου LNG

Το εμπόριο LNG έχει αυξηθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες, και έχει διαφοροποιηθεί σημαντικά αφού πλέον τα μακροπρόθεσμα συμβόλαια εμπορίας του, έχουν μειωθεί σημαντικά. Στα τέλη της δεκαετίας του '90, το εμπόριο του LNG ανήλθε σε λιγότερο από 200 εκ. κυβ. μέτρα, με 98% από τις ποσότητες να προέρχονται από μακροπρόθεσμα συμβόλαια ανάμεσα στους πωλητές και τους αγοραστές. Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 2000-10, το μερίδιο του εμπορίου LNG διαχωρίστηκε και πλέον εμφανίστηκαν συμβόλαια στην spot αγορά μεταφορών δια θαλάσσης και συμβόλαια μικρότερης διάρκειας. Αυτή η τάση υποστηρίχθηκε από την αυξανόμενη εμπορευματοποίηση του LNG (η οποία αναδεικνύει με την σειρά της το ενδιαφέρον από μεγαλύτερες εμπορικές εταιρίες), την αυξημένη ευελιξία σε συμβόλαια, καθώς και την ραγδαία ενεργοποίηση των νεοεισερχόμενων εισαγωγέων. Το 2016, το εμπόριο LNG ανήλθε στα 581 εκ. κυβ. μέτρα, με μόλις 70% των ποσοτήτων να αφορούν μακροπρόθεσμα συμβόλαια.

Ιστορική ανάπτυξη του εμπορίου

Η πρώτη αποστολή LNG έλαβε χώρα το 1959, με την αναπτυσσόμενη ζήτηση στην Ιαπωνία να ενισχύει την επέκταση του εμπορίου στη δεκαετία του '70. Τις επόμενες δεκαετίες, περισσότερες χώρες άρχισαν να συμμετάσχουν στο εμπόριο LNG, και από το 2016, 39 χώρες εισήγαγαν LNG, το οποίο προμηθεύονταν από 18 εξαγωγείς (ή 29 χώρες οι οποίες επανεξήγαγαν φορτία). Ιστορικά, το εμπόριο LNG έχει αυξηθεί δυναμικά, αναπτυσσόμενο κατά ένα μέσο ρυθμό ανάπτυξης περίπου 6% ανά έτος στην περίοδο 1984-2016. Ωστόσο, έχουν υπάρξει διακριτές φάσεις ανάπτυξης, με τις ποσότητες να αυξάνονται κατά μέσο όρο 16% ανά έτος, το 2010-11, πριν η ανάπτυξη επιβραδυνθεί σε ένα μέσο όρο ανάπτυξης 1% ανά έτος την περίοδο 2012-15. Το 2016 σήμανε την επιστροφή σε δυναμικά επίπεδα ανάπτυξης, με τις ποσότητες να αυξάνονται καά 5%. Ωστόσο, η μέση απόσταση εμπορίας του LNG μειώθηκε το 2016 ως αποτέλεσμα της ραγδαίας ανάπτυξης στο διατμηματικό εμπόριο στις περιοχές του Ειρηνικού ωκεανού και της Μέσης Ανατολής, με το συνολικό εμπόριο LNG σε όρους τόνου-μιλίων να μειώνεται ελαφρώς σε ετήσια βάση.

Μοτίβα στο εμπόριο LNG

Η ανάλυση του εμπορίου LNG σε ροές ανάμεσα στην Ασία/Ειρηνικό, Ατλαντικό και την περιοχή της Μέσης Ανατολής, το μεγαλύτερο μερίδιο του εμπορίου παραμένει στις διατμηματικές αποστολές ανάμεσα στους εξαγωγείς και εισαγωγείς της Ασίας, ακολουθούμενο από τις εξαγωγές από την Μέση Ανατολή στην Ασία. Ενώ η Μέση Ανατολή παραμένει η κυρίαρχη περιοχή εξαγωγών, οι εισαγωγές στην Μέση Ανατολή έχουν επίσης αυξηθεί, παρέχοντας έναν κριτικό παράγοντα για την παγκόσμια ανάπτυξη του εμπορίου το 2016. Συνολικά, το μοτίβο του εμπορίου LNG σήμερα είναι σημαντικά διαφοροποιημένο και πολύπλοκο από ότι μερικά χρόνια πριν, με το LNG που αποστέλλεται να αριθμεί 271 διαδρομές το 2016, αριθμός πολύ μεγαλύτερος, σε σχέση με τις 60 διαδρομές το 2006.

Προοπτικές εμπορίου (2017)

Η ανάπτυξη στο παγκόσμιο εμπόριο LNG αναμένεται να επιταχυνθεί το 2017 σε 9%, αντανakλώντας την μεγάλη διαθέσιμη χωρητικότητα για υγροποίηση που αναμένεται να δημιουργηθεί, ιδιαίτερα στην Αυστραλία και την Αμερική. Οι μέσες αποστάσεις που διακινείται το LNG αναμένεται επίσης να αυξηθούν, υποστηριζόμενες από τις αυξανόμενες εξαγόμενες ποσότητες από τις ΗΠΑ προς την Ασία και την Μέση Ανατολή. Τα μοτίβα του εμπορίου αναμένεται επιπλέον να διαφοροποιηθούν εκ νέου τα επρχόμενα έτη, αντανakλώντας σε μεγάλο βαθμό την ευρεία γκάμα χωρών οι οποίες έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον για εισαγωγή LNG.

LNG Sector Overview

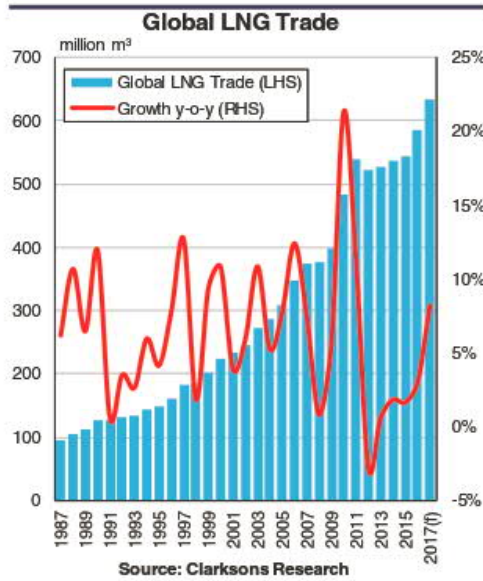


Figure 3.1

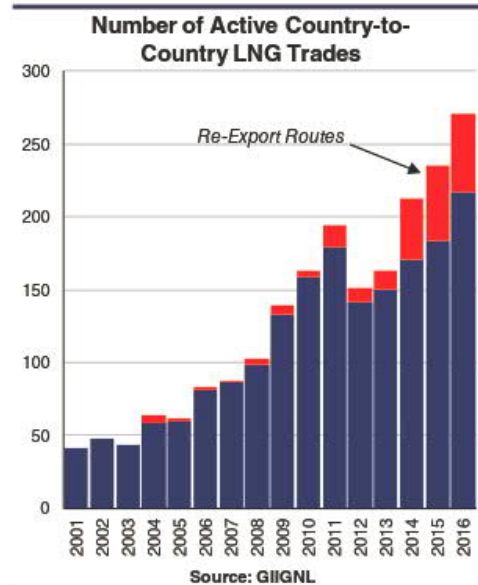


Figure 3.2

| LNG Trade Patterns | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|------------------|--------|
| m. m ³ LNG | Atlantic-Atlantic | Atlantic-Pacific | Atlantic-Mid East | Mid East-Atlantic | Mid East-Pacific | Mid East-Mid East | Pacific-Atlantic | Pacific-Pacific | Pacific-Mid East | Total* |
| 1997 | 39.91 | 0.12 | | 2.27 | 14.40 | | 2.27 | 122.65 | | 181.63 |
| 1998 | 40.90 | 0.24 | | 3.12 | 16.22 | | 2.02 | 122.44 | | 184.94 |
| 1999 | 46.40 | 0.49 | | 3.50 | 21.90 | | 2.24 | 127.70 | | 202.23 |
| 2000 | 60.19 | | | 4.25 | 34.16 | | 1.82 | 123.69 | | 224.11 |
| 2001 | 60.99 | | | 4.86 | 45.91 | | 1.39 | 119.72 | | 232.87 |
| 2002 | 66.29 | | | 9.43 | 45.54 | | 1.78 | 123.57 | | 246.59 |
| 2003 | 84.26 | 0.61 | | 5.29 | 52.27 | | 1.46 | 129.45 | | 273.35 |
| 2004 | 82.60 | 1.34 | | 10.56 | 56.44 | | 2.82 | 133.94 | | 287.70 |
| 2005 | 95.10 | 0.64 | | 11.81 | 59.61 | | 2.46 | 140.34 | | 309.95 |
| 2006 | 110.34 | 9.37 | | 11.62 | 72.64 | | 1.18 | 143.24 | | 348.40 |
| 2007 | 111.72 | 20.96 | | 12.86 | 83.56 | | 1.22 | 143.99 | | 374.32 |
| 2008 | 97.78 | 38.98 | | 13.56 | 83.54 | | 0.85 | 142.65 | | 377.35 |
| 2009 | 105.55 | 22.80 | 0.52 | 34.28 | 76.82 | 0.13 | 1.46 | 156.21 | 0.96 | 398.72 |
| 2010 | 105.24 | 26.78 | 1.92 | 65.90 | 95.31 | 2.31 | 3.51 | 182.26 | 0.51 | 483.74 |
| 2011 | 92.01 | 39.00 | 2.44 | 83.27 | 121.91 | 4.63 | 4.81 | 188.73 | 1.52 | 538.31 |
| 2012 | 75.09 | 48.48 | 2.35 | 56.81 | 148.44 | 4.26 | 4.17 | 182.37 | 0.13 | 522.10 |
| 2013 | 63.67 | 49.38 | 1.31 | 42.43 | 169.07 | 5.14 | 2.64 | 189.40 | 0.13 | 523.18 |
| 2014 | 65.81 | 49.26 | 2.84 | 42.13 | 165.68 | 4.73 | 2.17 | 194.59 | 0.60 | 527.81 |
| 2015 | 66.22 | 42.71 | 6.35 | 50.17 | 145.26 | 10.13 | 2.02 | 217.48 | 2.03 | 542.36 |
| 2016 | 65.88 | 36.38 | 13.49 | 42.11 | 143.24 | 16.10 | 3.59 | 244.38 | 5.90 | 571.07 |

*Excludes re-export volumes. Source: GIGNL, Clarksons Research.

Table 3.2

Εξαγωγείς LNG

Στο δεύτερο τρίμηνο του 2017, η παγκόσμια ονομαστική χωρητικότητα υγροποίησης ανήλθε στους 360 εκ. τόνους ανά έτος, η οποία αποτελείται από τρένα υγροποίησης. Η εφαρμοσμένη χρήση της παγκόσμιας χωρητικότητας υγροποίησης ανήλθε σε περίπου 80% το 2016.

Ασία/Ειρηνικός

Οι εξαγωγές από την περιοχή της Ασίας/Ειρηνικού ωκεανού αυξήθηκαν κατά 12,7% σε συνολικά 251,6 εκ. κυβ. μέτρα το 2016, που ισοδυναμούν με 43% του συνολικού εμπορίου LNG. Αυτή η ανάπτυξη κυρίως δημιουργήθηκε από την συνεχή ανάπτυξη των εξαγωγών LNG από την Αυστραλία ακολουθώντας την εκκίνηση της λειτουργίας τριών νέων μονάδων (APLNG, Gordon LNG και Darwin LNG), καθώς και την εκκίνηση λειτουργίας και δεύτερου τρένου από το project Gladstone LNG. Συνολικά, η χωρητικότητα υγροποίησης στην Αυστραλία επεκτάθηκε κατά 23,3 εκ. τόνους ανά έτος το 2016, υποστηρίζοντας μια κατά 46% σε ετήσια βάση αύξηση στις Αυστραλιανές εξαγωγές σε 94,1 εκ. κυβ. μέτρα. Εν τω μεταξύ, οι εξαγωγές από την Ινδονησία και την Παπούα Νέα Γουινέα αυξήθηκαν κατά 7% και 4% αντίστοιχα το 2016 σε 42,8 εκ. κυβ. μέτρα και 16,5 εκ. κυβ. μέτρα.

Ατλαντικός

Οι εξαγωγές LNG από την κοιλάδα του Ατλαντικού αυξήθηκαν κατά 0,9% το 2016 σε 124,4 εκ. κυβ. μέτρα. Οι εξαγωγές υποστηρίχθηκαν από την εκκίνηση αποστολών έξω από το τέρμιναλ Sabine Pass στην Ακτή του Κόλπου στις ΗΠΑ, με τις συνολικές ποσότητες να ανέρχονται σε 6,5 εκ. κυβ. μέτρα. Εν τω μεταξύ, οι εξαγωγές Νιγηριανού LNG υπέστησαν πιέσεις από τις συνεχόμενες συρράξεις στην περιοχή του Δέλτα, και έπεσαν κατά 9% το 2016. Αντίθετα, οι λειτουργίες στην πολιορκούμενη μονάδα της Αγκόλας επανεκκίνησε το 2016. Σε άλλες περιοχές, τα συνεχή ζητήματα σχετικά με την διαθεσιμότητα πρώτης ύλης δημιούργησαν αντιξοότητες για τις εξαγωγές LNG από το Τρινιδάδ και το Τομπάγκο, με τις εξαγωγές να μειώνονται κατά 11% το 2016

σε 24,3 εκ. κυβ. μέτρα και την παραγωγή αερίου να μειώνονται κατά 5%. Οι επανεξαγωγές την περιοχή του Ατλαντικού αυξήθηκαν κατά 7% σε 8,6 εκ. κυβ. μέτρα, πίσω από τον σχεδόν τριπλασιασμό των αντίστοιχων εξαγωγών στην Γαλλία.

Μέση Ανατολή

Οι συνολικές εξαγωγές LNG από την Μέση Ανατολή μειώθηκαν για συνεχόμενη τρίτη χρονιά το 2016, κατά 0,3% σε 205 εκ. κυβ. μέτρα. Ωστόσο, οι εξαγωγές από το Κατάρ αυξήθηκαν κατά 1% το 2016 σε 174,7 εκ. κυβ. μέτρα, ενισχύοντας περαιτέρω την θέση της χώρας ως τον μεγαλύτερο εξαγωγέα LNG. Ακολουθώντας μια απότομη μείωση το 2015, οι εξαγωγές LNG από την Υεμένη σταμάτησαν το 2016 εξαιτίας του συνεχούς εμφυλίου πολέμου και αναταραχών στην χώρα, με την ανακήρυξη της σε κατάσταση έκτακτου ανάγκης στις εξαγωγές τον Απρίλη του 2015. Οι εξαγωγές από τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα παρέμειναν σταθερές σε ετήσια βάση, σε 12,6 εκ. κυβ. μέτρα ενώ οι αποστολές από το Ομάν αυξήθηκαν κατά 7% και σε 17,7 εκ. κυβ. μέτρα, παρόλα τα θέματα που προέρχονται από την ισχυρή εγχώρια ζήτηση για αέριο.

Επανεξαγωγές

Το παγκόσμιο εμπόριο επανεξαγωγών αυξήθηκε κατά 2,7% το 2016 για να ανέλθει στα 9,9 εκ. κυβικά μέτρα. Για ακόμη μια φορά η Ευρώπη παρέμεινε η κύρια περιοχή φόρτωσης για επανεξαγωγές, συμμετέχοντας σε περίπου 80% των αντίστοιχων φορτώσεων. Δεδομένης της μείωσης στις παγκόσμιες τιμές LNG και τις μικρές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στις τοπικές αγορές, οι διατμηματικές ευκαιρίες εξισορρόπησης κινδύνου παρέμειναν περιορισμένες. Η Βραζιλία επανήλθε στο πορτοφόλιο των χωρών που επανεξάγουν LNG, αυξάνοντας τον συνολικό αριθμό χωρών που επανεξάγουν σε 11 για το έτος 2016. Από την πλευρά των εισαγωγών 21 χώρες εισήγαγαν φορτία LNG από επανεξαγωγές, πέντε από τις οποίες για πρώτη φορά. Η Μέση Ανατολή και η Ασία παρέμειναν οι κυριότεροι προορισμοί για επανεξαγωγές εισάγοντας αθροιστικά 7,2 εκ. κυβικά μέτρα σχετικών διαδικασιών.

Προοπτικές στις εξαγωγές

Κατά το δεύτερο τρίμηνο του 2017, συνολικά 8 projects υγροποίησης LNG με συνολική χωρητικότητα 31,4 εκ. τόνους ανά έτος αναμένονταν να ενεργοποιηθούν για το υπόλοιπο διάστημα του 2017, με μια περαιτέρω χωρητικότητα 54,8 εκ. τόνων ανά έτος να αναμένεται να προστεθεί το 2018-19. Τα νέα projects στην Αυστραλία και την Αμερική αναμένεται να συνεχίσουν να κυριαρχούν, και ακολουθώντας την εκκίνηση λειτουργίας στις αρχές του 2017 του τρίτου τραίνου υγροποίησης στην μονάδα Gorgon της Αυστραλίας και της Sabine Pass στην Αμερική, επιπλέον πέντε projects σε αυτές τις χώρες αναμένεται να ξεκινήσουν να λειτουργούν το 2017. Το τέταρτο τραίνο στο Sabine Pass αναμένεται να ξεκινήσει το δεύτερο μισό του 2017, ενώ το Cove project στις ΗΠΑ με χωρητικότητα 5,75 εκ. τόνους ανά έτος αναμένεται να εκκινήσει εξαγωγές. Στην Αυστραλία, δύο τραίνα χωρητικότητας 4,5 εκ. τόνων ανά έτος στο Wheatstone αναμένεται να ενεργοποιηθούν, καθώς και η μονάδα Ichthys με 8,5 εκ. τόνους ανά έτος χωρητικότητα σε ετήσια βάση.

Ενώ οι εξαγωγές από την Αυστραλία και την Αμερική αναμένεται να αυξηθούν ραγδαία το 2017, το Κατάρ αναμένεται να παραμείνει ο μεγαλύτερος προμηθευτής LNG παγκοσμίως. Η επιδείνωση των σχέσεων μεταξύ του Κατάρ και μια σειρά από χώρες συμπεριλαμβανομένων της Αιγύπτου και των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων δημιούργησε φημολογία σχετικά με την επίπτωση στην αγορά LNG. Ωστόσο, η συνολική επίπτωση φαίνεται να είναι μικρή. Οι περισσότερες εισαγωγές στην Αίγυπτο από το Κατάρ πραγματοποιούνται μέσω τρίτων εμπορικών οίκων και δεν αναμένεται να επηρεαστούν σημαντικά, ενώ οι ποσότητες LNG που διακινούνται από το Κατάρ προς τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα είναι περιορισμένες. Μεγαλύτερη επίπτωση θα μπορούσε να προκύψει από την παύση της ροής αερίου από το Κατάρ προς τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα μέσω του αγωγού Dolphin, παρόλο που ένα τέτοιο αποτέλεσμα φαίνεται για την ώρα απίθανο.

LNG Sector Overview

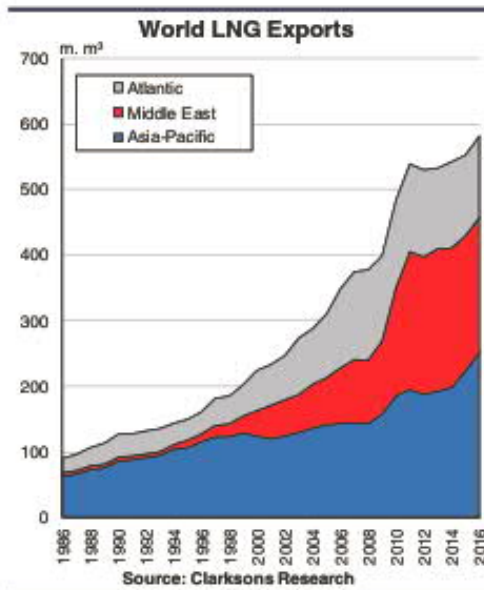


Figure 4.1

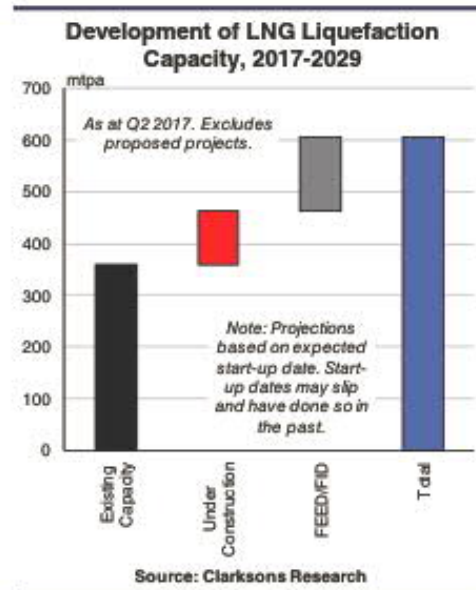


Figure 4.2

| Historical LNG Exports | | | | | | | | | | | | | | | | | Total | Yr-on-Yr% | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|---------|--------|-----------|--------|-------|-----------|-----------|-------|----------|---------|--------|-------|------------|------|-------|--------|-----------|--------|-----------|---------|-------|---------|-------|--------|--------|-------|
| m. m³ LNG | A. Dhabi | Algeria | Angola | Australia | Brunel | Egypt | Eq Guinea | Indonesia | Libya | Malaysia | Nigeria | Norway | Oman | P. N. Guin | Peru | Qatar | | | Russia | Trn & Tob | U.S.A.* | Yemen | Others* | | | | |
| 1984 | 5.10 | 22.17 | | | | | | 34.12 | 1.94 | 8.44 | | | | | | | | | | | | | | 85.99 | | | |
| 1985 | 5.28 | 21.31 | | | | | | 36.05 | 2.12 | 10.20 | | | | | | | | | | | | | | | 89.73 | 3.3% | |
| 1986 | 5.28 | 20.90 | | | | | | 36.13 | 1.51 | 12.07 | | | | | | | | | | | | | | | 90.44 | 0.8% | |
| 1987 | 5.10 | 23.22 | | | | | | 37.29 | 1.40 | 14.25 | | | | | | | | | | | | | | | 95.04 | 5.2% | |
| 1988 | 5.63 | 25.90 | | | | | | 43.27 | 1.93 | 14.60 | | | | | | | | | | | | | | | 106.29 | 16.7% | |
| 1989 | 5.47 | 29.55 | | 1.58 | 12.47 | | | 43.82 | 2.55 | 15.38 | | | | | | | | | | | | | | | 113.17 | 6.5% | |
| 1990 | 5.65 | 32.95 | | 6.92 | 12.72 | | | 46.57 | 2.27 | 15.20 | | | | | | | | | | | | | | | 126.68 | 11.9% | |
| 1991 | 5.81 | 31.17 | | 8.63 | 11.62 | | | 49.64 | 2.65 | 15.77 | | | | | | | | | | | | | | | 127.46 | 0.6% | |
| 1992 | 5.53 | 32.16 | | 10.09 | 11.55 | | | 51.41 | 2.97 | 15.94 | | | | | | | | | | | | | | | 131.94 | 3.5% | |
| 1993 | 5.45 | 32.80 | | 10.89 | 12.27 | | | 52.12 | 2.56 | 17.05 | | | | | | | | | | | | | | | 135.43 | 2.6% | |
| 1994 | 6.91 | 30.17 | | 13.89 | 12.55 | | | 57.10 | 2.46 | 17.87 | | | | | | | | | | | | | | | 143.50 | 6.0% | |
| 1995 | 11.11 | 29.38 | | 15.79 | 13.71 | | | 53.67 | 2.41 | 20.83 | | | | | | | | | | | | | | | 149.45 | 4.2% | |
| 1996 | 11.49 | 32.00 | | 15.91 | 13.53 | | | 55.97 | 1.95 | 27.52 | | | | | | | | | | | | | | | 161.19 | 7.9% | |
| 1997 | 12.17 | 39.88 | | 16.02 | 13.35 | | | 58.20 | 1.74 | 32.78 | | | | | | | | | | | | | | | 181.62 | 12.7% | |
| 1998 | 11.53 | 40.90 | | 16.18 | 12.86 | | | 59.48 | 1.46 | 31.73 | | | | | | | | | | | | | | | 184.95 | 1.8% | |
| 1999 | 11.33 | 42.63 | | 15.54 | 13.53 | | | 63.57 | 1.54 | 33.36 | 0.36 | | | | | | 14.05 | | 3.42 | 2.90 | | | | | 202.24 | 9.3% | |
| 2000 | 11.11 | 43.90 | | 15.95 | 14.62 | | | 59.41 | 1.28 | 31.26 | 9.85 | | 4.53 | | | | 22.76 | | 6.44 | 2.98 | | | | | 224.11 | 16.8% | |
| 2001 | 11.40 | 42.30 | | 16.16 | 14.60 | | | 52.42 | 1.28 | 33.66 | 12.52 | | 11.98 | | | | 27.39 | | 6.17 | 3.00 | | | | | | 232.87 | 3.9% |
| 2002 | 11.17 | 44.83 | | 16.09 | 14.88 | | | 57.75 | 1.09 | 32.64 | 12.75 | | 13.82 | | | | 29.98 | | 8.71 | 2.90 | | | | | | 246.59 | 5.9% |
| 2003 | 11.49 | 46.49 | | 16.88 | 15.50 | | | 57.94 | 1.22 | 36.78 | 19.07 | | 14.83 | | | | 31.24 | | 19.30 | 2.81 | | | | | | 273.35 | 10.8% |
| 2004 | 12.44 | 39.60 | | 19.23 | 15.41 | | | 54.71 | 1.02 | 43.47 | 20.81 | | 14.79 | | 0.26 | 39.52 | | 22.59 | 2.92 | | | 0.95 | | | | 287.70 | 5.3% |
| 2005 | 11.92 | 40.63 | | 24.43 | 15.06 | 11.18 | | 51.46 | 1.48 | 47.39 | 20.71 | | 14.45 | | | | 45.05 | | 22.84 | 2.97 | | | 0.38 | | | 309.95 | 7.7% |
| 2006 | 11.89 | 38.11 | | 29.71 | 16.05 | 24.68 | | 48.65 | 1.06 | 46.18 | 29.27 | | 18.47 | | | | 53.91 | | 27.41 | 2.77 | | | 0.23 | | | 348.40 | 12.4% |
| 2007 | 12.51 | 38.90 | | 32.51 | 15.33 | 23.34 | 2.51 | 44.95 | 1.22 | 49.08 | 36.39 | 0.28 | 20.22 | | | | 63.89 | | 31.27 | 2.12 | | | | | | 374.32 | 7.4% |
| 2008 | 12.36 | 34.88 | | 33.00 | 15.23 | 23.30 | 7.60 | 44.12 | 0.85 | 48.56 | 36.68 | 3.61 | 18.95 | | | | 65.79 | | 30.10 | 1.73 | | | 0.58 | | | 377.35 | 0.8% |
| 2009 | 11.54 | 34.35 | | 39.40 | 14.32 | 22.33 | 7.65 | 42.33 | 1.19 | 49.02 | 25.48 | 5.20 | 17.90 | | | | 81.05 | | 11.05 | 33.46 | 1.32 | 0.72 | 0.41 | | | 398.72 | 5.7% |
| 2010 | 12.97 | 30.24 | | 41.42 | 14.43 | 15.89 | 8.42 | 52.46 | 0.57 | 50.94 | 39.16 | 7.41 | 18.96 | | | | 2.67 | 123.25 | 21.34 | 32.02 | 2.45 | 8.34 | 0.99 | | | 483.74 | 21.3% |
| 2011 | 12.67 | 27.77 | | 42.29 | 15.34 | 15.32 | 8.97 | 48.87 | 0.13 | 54.02 | 42.59 | 5.82 | 17.48 | | | | 7.89 | 165.71 | 23.43 | 30.67 | 3.09 | 13.94 | 2.33 | | | 536.32 | 11.3% |
| 2012 | 12.13 | 24.77 | | 44.99 | 14.76 | 10.94 | 8.23 | 42.39 | | 51.45 | 43.32 | 7.41 | 17.82 | | | | 8.56 | 168.49 | 24.11 | 31.25 | 1.35 | 11.07 | 6.54 | | | 529.58 | -1.6% |
| 2013 | 10.89 | 23.88 | 0.75 | 48.29 | 15.17 | 6.15 | 8.59 | 41.00 | | 54.53 | 36.46 | 6.79 | 18.27 | | | | 9.45 | 172.08 | 23.73 | 31.74 | 0.22 | 15.41 | 8.95 | | | 532.35 | 0.5% |
| 2014 | 13.01 | 28.10 | 0.74 | 50.87 | 13.26 | 0.72 | 7.69 | 38.63 | | 53.87 | 42.37 | 7.92 | 16.91 | 7.50 | | | 8.94 | 168.45 | 23.49 | 30.38 | 0.73 | 14.18 | 13.90 | | | 541.84 | 1.8% |
| 2015 | 12.58 | 26.80 | | 64.46 | 14.22 | | 8.28 | 40.12 | | 54.82 | 43.15 | 9.86 | 16.58 | 15.86 | 7.91 | | 172.97 | 23.37 | 27.39 | 1.11 | 3.43 | 9.32 | | | 552.05 | 1.9% | |
| 2016 | 12.59 | 25.26 | 1.67 | 94.11 | 13.74 | 1.18 | 7.68 | 42.85 | | 51.85 | 39.39 | 10.02 | 17.72 | 16.53 | 8.90 | | 174.70 | 22.33 | 24.28 | 6.52 | | 9.57 | | | 580.89 | 5.2% | |

Table 4.1

Source: GIGAL. *Includes re-exports.

Εισαγωγές LNG

Το 2016, 39 χώρες εισήγαγαν LNG, σε σύγκριση με τις 17 πριν μια δεκαετία. Στις αρχές του Απρίλη του 2017 υπήρχαν συνολικά 135 terminals επαναεριοποίησης με συνολική χωρητικότητα 776,4 εκ. τόνους ανά έτος. Η συνολική χρήση της ονομαστικής χωρητικότητας ανήλθε στο 32% για το 2016.

Ασία/Ειρηνικός

Οι εισαγωγές LNG στην περιοχή της Ασίας/Ειρηνικού αυξήθηκε κατά 5,1% το 2016 για να φτάσει παραπάνω από 400 εκ. κυβικά μέτρα για πρώτη φορά, και πιο συγκεκριμένα στα 411,8 εκ. κυβικά μέτρα. Η Ιαπωνία παρέμεινε ο μεγαλύτερος εισαγωγέας LNG, παρόλο που οι ποσότητες στην Ιαπωνία έπεσαν κατά 7% το 2016 στα 174 εκ. κυβικά μέτρα, καθώς η ζήτηση για αέριο μειώθηκε εξαιτίας της αυξημένης πυρηνικής και ανανεώσιμης παραγωγής ενέργεια καθώς και των αδύναμων οικονομικών συνθηκών. Παρόλα αυτά, δύο νέα terminals επαναεριοποίησης στην Ιαπωνία, συνολικής χωρητικότητας 4 εκ. τόνων ανά έτος άνοιξαν το 2016, ανεβάζοντας την συνολική χωρητικότητα για εισαγωγές στην χώρα στους 207,3 εκ. τόνους ανά έτος. Εν τω μεταξύ, οι εισαγωγές στην Κορέα αυξήθηκαν κατά 2% στα 75,5 εκ. κυβικά μέτρα, εξακριβωμένα μερικώς υποστηριζόμενες από την δημιουργία αποθέματος. Στις χώρες μη-μέλη του ΟΟΣΑ στην Ασία, όσον αφορά την Ινδία, οι εισαγωγές εκτοξεύτηκαν κατά 31% στα 42,9 εκ. κυβικά μέτρα το 2017. Αυτό υποστηρίχτηκε από την σταθερή ανάπτυξη στην εγχώρια ζήτηση για αέριο, στηριζόμενη στις χαμηλές τιμές του, με έναν ισχυρό εισαγωγέα να επαναδιαπραγματεύεται το συμβόλαιο προκειμένου να κεφαλαιοποιήσει στα χαμηλότερα κόστη LNG. Στην Κίνα, σε συνέχεια της διαρκούς πίεσης για πιο καθαρά καύσιμα, η αυξημένη προσφορά από χώρες όπως η Αυστραλία, και το άνοιγμα δύο νέων terminals με συνολική χωρητικότητα 5 εκ. κυβικά μέτρα, οι εισαγωγές LNG στη χώρα αυξήθηκαν κατά 36% το 2016 στα 59,9 εκ. κυβικά μέτρα. Οι εισαγωγές στο Πακιστάν σχεδόν τριπλασιάστηκαν σε ετήσια βάση στα 6,5 εκ. κυβικά μέτρα καθώς οι εισαγωγές από την πλωτή μονάδα 'Exquisite' αυξήθηκαν θεαματικά.

Περιοχή Ατλαντικού

Ακολουθώντας μια μικρή αύξηση το 2015, οι συνολικές εισαγωγές στην Ευρώπη αυξήθηκαν ξανά το 2016 κατά 2,1% στα 93,1 εκ. κυβικά μέτρα. Αυτό συνέβη παρά τις μειώσεις κατά 70% και 27% στις εισαγωγές του Βελγίου και του Ηνωμένου Βασιλείου, μερικώς εξαιτίας των μεγαλύτερων ποσοτήτων που διακινήθηκαν μέσω αγωγών, ιδιαίτερα στο Ηνωμένο Βασίλειο. Αντίθετα, η Λιθουανία και η Τουρκία αύξησαν τις εισαγωγές τους ιδιαίτερα το 2016 στα 2,2 εκ. κυβικά μέτρα και στα 12,1 εκ. κυβικά μέτρα αντίστοιχα. Επιπλέον, η Φιλανδία, η Νορβηγία και η Πολωνία εισήγαγαν LNG για πρώτη φορά το 2016, με τις Πολωνικές εισαγωγές LNG να ανέρχονται στα 1,8 εκ. κυβικά μέτρα, εξυπηρετούμενες από την μονάδα Swinoujscie χωρητικότητας 3,6 εκ. τόνων ανά έτος.

Σε ολόκληρη την περιοχή του Ατλαντικού, οι εισαγωγές LNG στην Αμερική μειώθηκε κατά 18,7% το 2016 στα 37,5 εκ. κυβικά μέτρα, το χαμηλότερο επίπεδο από το 2009. Αυτό συνέβη κυρίως λόγω της μείωσης κατά 69% στις Βραζιλιάνικες εισαγωγές LNG στα 3,8 εκ. κυβικά μέτρα καθώς η ζήτηση για αέριο μειώθηκε λόγω της αυξημένης παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας. Στις υπόλοιπες περιοχές, η Κολομβία εισήγαγε LNG για πρώτη φορά το 2016, μέσω της επιπλέον μονάδας επανυδροποίησης 'Hoegh Grace'. Παρομοίως, και η Τζαμάϊκα εισήγαγε ένα φορτίο LNG για πρώτη φορά το 2016, μέσω μιας παρόμοιας μονάδας (την Golar Arctic).

Μέση Ανατολή

Το 2016, οι εισαγωγές LNG στην Μέση Ανατολή σχεδόν διπλασιάστηκαν σε ετήσια βάση στα 38,7 εκ. κυβικά μέτρα. Οι Αιγυπτιακές εισαγωγές τριπλασιάστηκαν σε 16,6 εκ. κυβικά μέτρα το 2016, υποστηριζόμενες από την συνεχή έντονη ζήτηση για αέριο κατά 4,5%. Επιπλέον, οι εξαγωγές LNG επανεκκίνησαν από την μονάδα Idku το 2016, ενισχύοντας επιπλέον την ανάγκη για εισαγωγή Αιγυπτιακού LNG. Εν τω μεταξύ, οι Ιορδανικές εισαγωγές μέσω της πλωτής μονάδας επανεριοποίησης "Golar Eskimo" επανέκαμψαν το 2016 σε συνολικά 6,9 εκ. κυβικά μέτρα καθώς η Ιορδανία συνεχίζει να δημιουργεί έλλειμμα προσφοράς από την έλλειψη εισαγωγών Αιγυπτιακού αερίου

με LNG. Οι εισαγωγές στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα αυξήθηκαν κατά 55% το 2016 για να κυμανθούν στα 6,8 εκ. κυβικά μέτρα, μερικώς υποστηριζόμενες από την αυξημένη ζήτηση για αέριο καθώς και την εκκίνηση λειτουργιών σε δύο πλωτές μονάδες (FSRUs). Εν τω μεταξύ, οι εισαγωγές LNG από το Κουβέιτ αυξήθηκαν κατά 15%, στα 7,7 εκ. κυβικά μέτρα το 2016.

Προοπτικές στις εισαγωγές

Το 2017, οι παγκόσμιες εισαγωγές LNG αναμένεται να αυξηθούν κατά 8,9%, ενώ η παγκόσμια χωρητικότητα αναμένεται να αυξηθεί κατά 5,2 εκ. τόνους ανά έτος, με συνολικά 22 εγχειρήματα να είναι υπό κατασκευή αυτή την στιγμή. Ένα σημαντικό κομμάτι αυτής της χωρητικότητας επαναεριοποίησης βρίσκεται στην Ασία και την Μέση Ανατολή, με αυτές τις περιοχές να αναμένεται να διατηρήσουν το ενδιαφέρον τους στις εισαγωγές. Οι Κινέζικες και Ινδικές εισαγωγές αναμένεται να αυξηθούν κατά 28% και 25% αντίστοιχα το 2017, υποστηριζόμενες από την συνεχή αύξηση της ζήτησης για αέριο, την επέκταση της χωρητικότητας επαναεριοποίησης και, ιδιαίτερα στην περίπτωση της Κίνας, περαιτέρω επικέντρωση προς την πιο καθαρή ενέργεια. Ωστόσο, οι Γιαπωνέζικες εισαγωγές αναμένεται να παραμείνουν υπό πίεση, με περαιτέρω επανεκκινήσεις λειτουργίας πυρηνικών αντιδραστήρων εντός του 2017 και η οικονομία αναμένεται να παραμείνει υπό πίεση. Σε άλλες περιοχές, οι Ευρωπαϊκές εισαγωγές LNG αναμένεται να ανακάμψουν κάποια στιγμή εντός του 2017, υποστηριζόμενες από τις χαμηλές τιμές LNG και την οπτική αναζήτησης άλλων πηγών ενέργειας, εκτός από αυτές που παράγονται από την καύση άνθρακα. Είναι πολύ πιθανό ότι οι τιμές LNG θα παραμείνουν υπό πιέσεις συρρίκνωσης, το οποίο αν και αποτελεί πιθανώς τροχοπέδη για την ανάπτυξη των εξαγωγών στο μέλλον, θα έπρεπε να συνεχίζει να κινητοποιεί τα έθνη να επιλέξουν το LNG στο εγγύς μέλλον, μια τάση που θα μπορούσε να επεκτείνει το δίκτυο εμπορίας του και να αυξήσει τις ποσότητες.

LNG Sector Overview

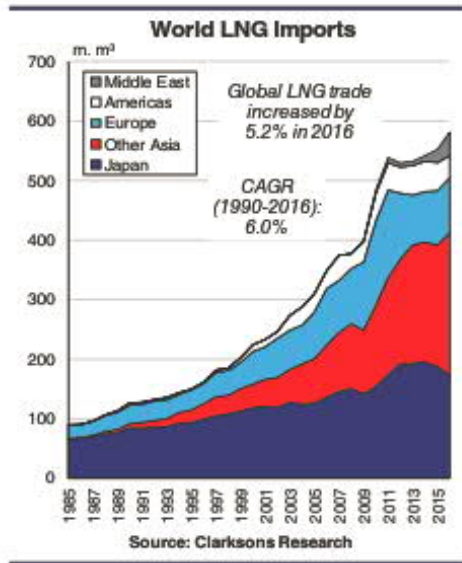


Figure 5.1

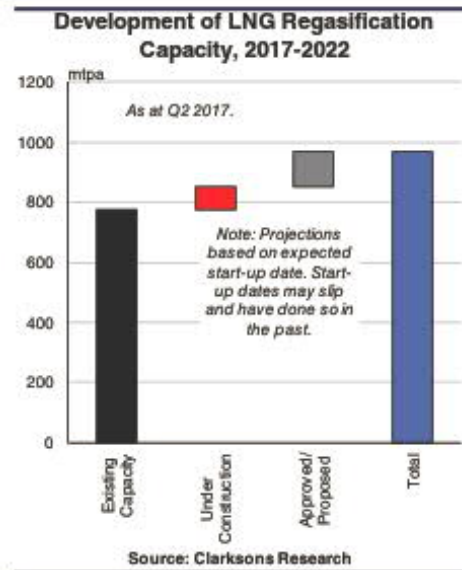


Figure 5.2

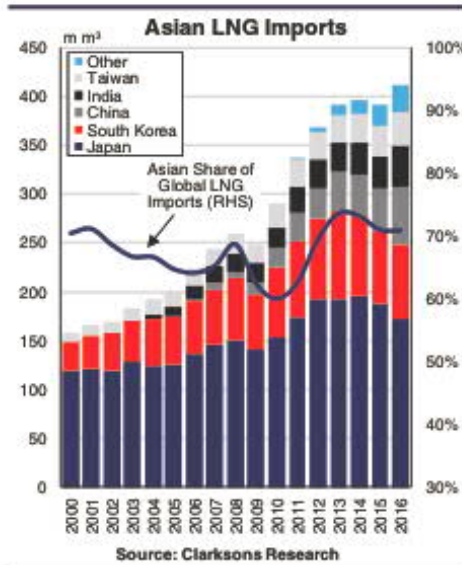


Figure 5.3

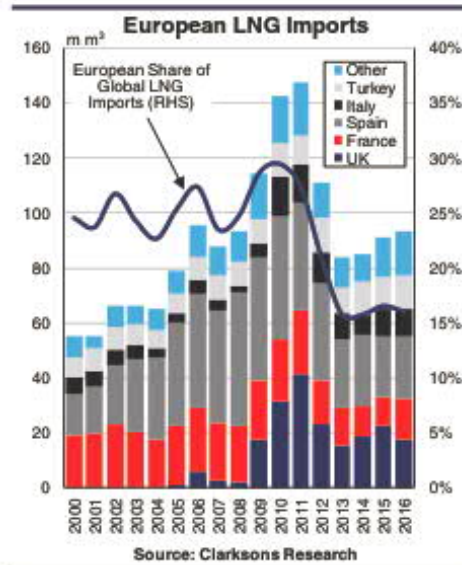


Figure 5.4

4. Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΩΝ

2016

Η αγορά των τάνκερ μαλάκωσε το 2016 ύστερα από ένα πολύ θετικό σε ρυθμούς ανάπτυξης 2015. Τα κέρδη σημείωσαν επιβράδυνση περαιτέρω στις αρχές του 2017, με την συνεχόμενη ανάπτυξη του στόλου να ασκεί πίεση τόσο στην αγορά του αργού και τις αγορές των προϊόντων πετρελαίου. Τα συνολικά έσοδα κυμάνθηκαν σε \$17,917/ ημέρα για το 2016, μειωμένα κατά 42% σε ετήσια βάση, με τα κέρδη τους πρώτους δύο μήνες του 2017 να φτάνουν τα \$14,566/ ημέρα. Στην αγορά των VLCC, τα κέρδη στην spot αγορά κυμάνθηκαν κατά μέσο όρο στα \$41,488/ ημέρα για το 2016, 36% χαμηλότερα σε σχέση με τον μέσο όρο του 2015. Ενώ η αγορά των VLCC χαλάρωσε περαιτέρω για τους πρώτους 2 μήνες του 2017, γεγονός αναμενόμενο έπειτα από τις συνεχείς παραδόσεις μεγάλων ποσοτήτων και την πιο μικρή ανάπτυξη του εμπορίου, τα κέρδη συνέχισαν να κυμαίνονται κατά μέσο όρο στα \$33,000/ ημέρα. Στην αγορά των μεσαίου τύπου τάνκερ (MR), τα καθαρά κέρδη έπεσαν κατά 43% σε ετήσια βάση το 2016 έχοντας μέσο όρο τα \$12,124/ ημέρα, και κυμάνθηκαν κατά μέσο όρο στα \$10,245/ημέρα για τους πρώτους δύο μήνες του 2017.

Το παγκόσμιο εμπόριο αργού δια θαλάσσης αυξήθηκε κατά το σημαντικό μέγεθος του 4,8% το 2016 για να φτάσει τα 39,2 εκ. βαρέλια ανά ημέρα, κυρίως λόγω της ισχυρής ανάπτυξης κατά περίπου 16% στις εισαγωγές της Κίνας, υποστηριζόμενες από την αυξημένη ζήτηση από τα ανεξάρτητα διυλιστήρια. Ωστόσο, ο στόλος των δεξαμενόπλοιων μεταφοράς αργού αυξήθηκε σταθερά το 2016, κατά περίπου 6%, ασκώντας πίεση στην αγορά του αργού πετρελαίου. Το 2017, η αύξηση του στόλου παρέμεινε σταθερή στο περίπου 5%, ενώ η προοπτική για την ζήτηση των δεξαμενόπλοιων μεταφοράς αργού είναι πολύ λιγότερο θετική με την αναμενόμενη αύξηση να είναι λιγότερο από 1%, αντανακλώντας τις μειώσεις στην προσφορά από μεγάλους εξαγωγείς και την μειωμένη ζήτηση για εισαγωγές στις ΗΠΑ και αν η παραγωγή πετρελαίου αυξηθεί, παρόλο που παραμένει μια σειρά από σενάρια για το εμπόριο του αργού. Ως αποτέλεσμα, οι συνθήκες της αγοράς για τα δεξαμενόπλοια μεταφοράς αργού φαίνεται δύσκολο να βελτιωθούν ιδιαίτερα στο άμεσο μέλλον (**Shipping Review & Outlook Autumn 2016, Clarksons**).

Το 2016, το παγκόσμιο εμπόριο δια θαλάσσης αυξήθηκε σε μεγάλο ποσοστό κατά 4,5% σε 23,2 εκάτ. βαρέλια ανά ημέρα, υποστηριζόμενο από την ισχυρή ανάπτυξη κατά 6% στις εισαγωγές προς την Ευρώπη. Οι αυξανόμενες εξαγωγές προϊόντων από την Μέση Ανατολή, την Ινδία και την Κίνα προσέφεραν επίσης ώθηση στο εμπόριο. Ενώ η ζήτηση για τονάζ στα δεξαμενόπλοια προϊόντων πετρελαίου αυξήθηκε κατά 4% το 2016, η ανάπτυξη του στόλου παρουσιάστηκε υψηλότερη σε περίπου 6%. Η επέκταση στην χωρητικότητα του στόλου κυμάνθηκε σε πιο ήπιο βαθμό σε περίπου 4% αλλά η ανάπτυξη της ζήτησης παρουσιάστηκε επίσης πιο μικρή. Η ζήτηση για επιπλέον τονάζ το 2017 αυξήθηκε κατά περίπου 2% το 2017, με την εμφάνιση του φαινομένου τεχνητής μείωσης των αποθεμάτων από περιοχές κλειδιά στο κομμάτι της εισαγωγής προκειμένου να μειωθεί ο ρυθμός ανάπτυξης του στόλου. Γενικότερα, τα ζητήματα από την πλευρά της υπερπροσφοράς τονάζ στην αγορά των δεξαμενόπλοιων μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου δύσκολα επίσης θα ξεπεραστούν βραχυπρόθεσμα.

2017

Η αγορά των τάνκερ έχει αποδυναμωθεί περαιτέρω το 2017 σε περίπου ιστορικά χαμηλά, έχοντας δείξει ήδη τα πρώτα δείγματα χαλάρωσης το 2016. Τα κατά μέσο όρο έσοδα μειώθηκαν από \$21,091/ημέρα τον Ιανουάριο του 2017 σε \$7,210/ημέρα τον Αύγουστο, και ενώ η αγορά είναι πιο ήπια κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, τα έσοδα τον Αύγουστο ήταν επίσης χαμηλότερα κατά 27% σε ετήσια βάση, με συνολικά το μέσο όρο κατά τους πρώτους οχτώ μήνες του έτους να είναι χαμηλότερα κατά 43% σε ετήσια βάση. Οι πιο αδύναμες συνθήκες της αγοράς σε μεγάλο βαθμό αντικατοπτρίζουν την ραγδαία αύξηση του στόλου το 2016 και το 2017, η οποία έχει δείξει τις επιπτώσεις της στα έσοδα παρόλη την σχετικά υγιή ανάπτυξη στην ζήτηση τόσο για τάνκερ μεταφοράς αργού όσο και προϊόντων πετρελαίου. Τα έσοδα των VLCCs στην spot αγορά κυμάνθηκαν κατά μέσο όρο στα \$20,037/ημέρα στην περίοδο Ιανουαρίου-Αυγούστου 2017, μειωμένα κατά 52% από την αντίστοιχη μέση τιμή για το 2016. Στην αγορά των product tankers, τα καθαρά έσοδα των μεσαίου μεγέθους τάνκερς επίσης σημείωσαν πτώση, και κυμάνθηκαν στα \$10,006/ημέρα για την περίοδο Ιανουαρίου – Αυγούστου, 17% χαμηλότερα από τον συνολικό μέσο όρο για το 2016.

Η παγκόσμια αγορά πετρελαίου αναμενόταν συνολικά να παραμείνει σταθερή για το 2017 στα 96,4 εκατ. βαρέλια ανά ημέρα. Οι μειώσεις στην παραγωγή που εφαρμόστηκαν από μεγάλους παραγωγούς στην αρχή του έτους αναμενόταν να αποτελέσουν τον πρωταρχικό παράγοντα για τον περιορισμό της παγκόσμιας προσφοράς του έτους. Η παραγωγή από την Μέση Ανατολή προβλεπόταν συνολικά να έχει μειωθεί κατά 2% για το 2017. Η συμμόρφωση με τις μειώσεις έχει υπάρξει υψηλή έως τώρα, παρόλο που φαίνεται πρόσφατα να έχει χαλαρώσει. Παρόλα αυτά, οι τιμές του πετρελαίου έχουν παραμείνει σε περίπου 50\$/βαρέλι κατά τη μεγαλύτερη διάρκεια του έτους, με την τιμή Brent φτάνει υψηλά \$59/βαρέλι στα τέλη Σεπτεμβρίου, δείχνοντας ότι οι μειώσεις επιφέρουν αποτελέσματα. Ωστόσο, η υψηλότερη τιμή του πετρελαίου έχει ενθαρρύνει την αύξηση των γεωτρήσεων για την εύρεση σχιστολιθικού πετρελαίου στις ΗΠΑ, και τα επίπεδα παραγωγής αυξήθηκαν ραγδαία το 2017, αντισταθμίζοντας την προαναφερθείσα μείωση παραγωγής έμμεσα. Επιπλέον, η αύξηση της παραγωγής από την Βραζιλία, και οι βελτιώσεις στην προσφορά από την Νιγηρία και την Λιβύη μετά τις πρόσφατες αναταραχές έχουν επίσης αναστρέψει τις συνέπειες μείωσης παραγωγής. Η παγκόσμια ζήτηση πετρελαίου προβλέπεται να μεγαλώσει σταθερά κατά 1,4% υποστηριζόμενη από την αυξανόμενη ζήτηση στις χώρες της Ασίας, μη μέλη του ΟΟΣΑ (**Shipping Review & Outlook Spring 2017, Clarksons**).

Το παγκόσμιο εμπόριο αργού δια θαλάσσης αναμενόταν να φτάσει στα 40,1 εκατομμύρια βαρέλια ανά ημέρα για το 2017, με την ανάπτυξη να έχει περιοριστεί σε λιγότερο από 3%. Αυτός ο ρυθμός ανάπτυξης αντανακλά μία επιβράδυνση σε σχέση με την επέκταση του 2015 και 2016, σε μεγάλο βαθμό λόγω των μειωμένων εξαγωγών από την Μέση Ανατολή. Ωστόσο, οι Κινεζικές εισαγωγές αργού αναμενόταν να αυξηθούν κατά 11% το 2017, υποστηριζόμενες από την ζήτηση από τους τοπικούς μικροπαραγωγούς. Η διαφοροποίηση στην προσφορά αργού από την Κίνα έχει επίσης οδηγήσει στην αύξηση των εισαγωγών από την άλλη άκρη του Ατλαντικού, ιδιαίτερα από την Αμερική, η οποία το 2017 εισήλθε στην αγορά ως ένας περισσότερο σημαντικός εξαγωγέας αργού καθώς η παραγωγή σχιστολιθικού πετρελαίου αυξήθηκε. Εν τω μεταξύ, η μεγαλύτερη παραγωγή στην Λιβύη και την Νιγηρία αναμενόταν να υποστηρίξει την ανάπτυξη κατά 7% στις Αφρικάνικες εξαγωγές το 2017. Η ανάπτυξη του εμπορίου μεγάλων αποστάσεων αναμένονταν να υποστηρίξει την επέκταση στη

ζήτηση τονάζ τάνκερ μεταφοράς αργού με ρυθμό ανάπτυξης 4,5% για το 2017, συνεχίζοντας στην ίδια τάση με το 2016. Ενώ η διάλυση των τάνκερ μεταφοράς αργού έχει πρόσφατα ενδυναμωθεί, οι αυξημένες παραδόσεις πλοίων οδήγησαν σε αύξηση του στόλου των τάνκερ κατά 6% το 2017. Παρόλο που η επέκταση του στόλου αναμένεται να μετριασθεί το 2018, οι πιέσεις από την πλευρά της προσφοράς τονάζ αναμένεται να κυριαρχήσουν βραχυπρόθεσμα.

5. Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ LNG CARRIERS

Οι συνθήκες της αγοράς για τα πλοία τύπου LNG παραμένουν μια πρόκληση, με την υπερπροσφορά χωρητικότητας και τις χαμηλές τιμές στην spot αγορά να είναι η επικρατέστερη κατάσταση. Ενώ ο στόλος των LNG συνέχισε να αναπτύσσεται έντονα το 2016, μια συνθήκη που οδήγησε στην ανάπτυξη του εμπορίου, υποστηριζόμενη από την εκκίνηση λειτουργίας νέων μονάδων επανα-υγροποίησης στις ΗΠΑ και την Αυστραλία, που βοήθησαν στην εν μέρει βελτίωση των συνθηκών αγοράς στο δεύτερο μισό της χρονιάς. Οι τιμές του LNG παρέμειναν αδύναμες το 2016, και ενώ μια σημαντική περαιτέρω ποσότητα εμπορεύματος για εξαγωγές αναμενόταν τόσο για το 2017 όσο και για το 2018, η συνθήκη χαμηλής τιμολόγησης να συνέχισε να κυριαρχεί στην παγκόσμια ανάπτυξη πρότζεκτ LNG, με περαιτέρω καθυστερήσεις και ακυρώσεις να έχουν ανακοινωθεί.

Στην αγορά των LNGs, όσον αφορά τα βραχυπρόθεσμα συμβόλαια οι συνθήκες για τους πλοιοκτήτες ήταν αρκετά αδύναμες το 2016, παρόλο που οι ναύλοι ανέκαμψαν προς τα τέλη του έτους. Ο ναύλος στην spot αγορά για ένα πλοίο χωρητικότητας 160,000 m³ κυμάνθηκε στα \$25,000/ημέρα στις αρχές Ιουνίου (ναύλος που αποτελεί ιστορικό χαμηλό για αυτόν τον τύπο πλοίου).

Παρόλα αυτά, οι ναύλοι σταθεροποιήθηκαν ελαφρώς για την υπόλοιπη χρονιά και στις αρχές του 2017, φτάνοντας τα \$48,000/ημέρα τον Ιανουάριο του 2017. Ωστόσο μετά την υποσχόμενη αρχή οι ναύλοι μειώθηκαν ελαφρά, και κυμάνθηκαν στα \$39,000/ημέρα στο τέλος του Φεβρουαρίου.

2017

Οι ναύλοι στην αγορά των πλοίων τύπου LNG έχουν ελαφρώς παγιωθεί τους τελευταίους 12 μήνες από τα ιστορικά χαμηλά που είχαν προκύψει στα μέσα του 2016, παρόλο που η υπερπροσφορά πλοίων παραμένει ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της αγοράς και οι ναύλοι στην spot αγορά παραμένουν σημαντικά χαμηλότεροι από τα επίπεδα που είχαν εμφανιστεί κατά την περίοδο 2011-14. Ο ναύλος στην spot αγορά για ένα πλοίο χωρητικότητας 160,000 κυβικών μέτρων κυμάνθηκε κατά μέσο όρο στα \$43,500/ημέρα τον Αύγουστο του 2017, τιμή υψηλότερη κατά 57% από τα \$27,750/ημέρα του Απριλίου του 2016 αλλά ακόμη κατά 66% χαμηλότερα από τα \$127,375/ημέρα του 2012. Σταδιακή βελτίωση στις συνθήκες της αγοράς αναμένεται κατά τα επόμενα 2 χρόνια. Οι τιμές του LNG έχουν παραμείνει σχετικά πιεσμένες και ενώ αυτό φαίνεται να έχει τονώσει την ζήτηση για την εισαγωγή LNG σε κάποιες χώρες, έχει επίσης συμβάλει στην συνέχιση της αρκετά μέτριας παραγωγής νέων μονάδων εξαγωγών LNG.

Ο κλάδος των πλοίων τύπου LNG είναι άμεσα εξαρτημένος από την προσφορά μέσω των υποδομών, με τα καινούργια πρότζεκτ υδροποίησης να υποστηρίζουν την ζήτηση για πλοία μεταφοράς LNG: τα σκάφη τείνουν να είναι υπό συμβόλαια σχετικά με συγκεκριμένα πρότζεκτ, προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες της αγοράς.

Η παγκόσμια χωρητικότητα αυξήθηκε ουσιαστικά το 2016 και συνέχισε να αυξάνεται στο 2017, με μεγάλα εγχειρήματα σε Αμερική και Αυστραλία να έχουν εκκινήσει την λειτουργία τους. Μια περαιτέρω χωρητικότητα 50 εκ. μετρικών τόνων ανά έτος (14% της υπάρχουσας χωρητικότητας) είναι σχεδιασμένο να ξεκινήσει να λειτουργεί μέχρι το τέλος του 2018 με τον κίνδυνο καθυστέρησης βέβαια να ελοχεύει.

Η συνεχής αύξηση της χωρητικότητας για υδροποίηση συνεχίζει να υποστηρίζει ραγδαία τις αυξανόμενες ποσότητες LNG που εμπορεύονται δια θαλάσσης. Μετά από μια πιο περιορισμένη ανάπτυξη την περίοδο 2012-15, το εμπόριο LNG δια θαλάσσης αυξήθηκε κατά 5% το 2016 σε ποσότητες κυβικών μέτρων και αναμένεται να αυξηθεί περισσότερο από 10% σε ετήσια βάση το 2018 όπως και το 2017. Επιπλέον, μια αύξηση στο εμπόριο μακρινών αποστάσεων από την Αμερική προς την Ασία αναμένεται να υποστηρίξει την αύξηση σε τόνο-μίλια. Η ραγδαία αύξηση της ζήτησης για αέριο στην Κίνα, την Ινδία και άλλες ώρες μη μέλη του ΟΟΣΑ αναμένεται να αποτελέσουν

παράγοντες κλειδιά στην ανάπτυξη του εμπορίου LNG βραχυπρόθεσμα, μαζί με την επαναφορά της ζήτησης αερίου στην Ιαπωνία και την Κορέα.

Παρόλη την ανάπτυξη του στόλου των πλοίων τύπου LNG (στα 494 πλοία συνολικά 72,3 εκ. κυβικών μέτρων στις αρχές Σεπτεμβρίου του 2017), οι περισσότερες θετικές τάσεις στο εμπόριο LNG έχουν ως αποτέλεσμα μια βελτίωση στην αγορά των spot ναυλώσεων.

Τον Αύγουστο του 2017, ο ναύλος στην spot αγορά για ένα πλοίο μεγέθους 160,000 κυβικών μέτρων κυμαίνονταν κατά μέσο όρο στα \$43,500/ημέρα, αυξημένα δηλαδή από τα επίπεδα που ήταν κάτω από τα \$30,000/ημέρα στα μέσα του 2016, αν και αρκετά χαμηλότερα από τους ναύλους της περιόδου 2011-13. Συνολικά, η ισχυρή ανάπτυξη της ζήτησης αναμένεται να βοηθήσει στην εξισορρόπηση της προσφοράς και της ζήτησης στον κλάδο των LNG τα επρχόμενα έτη (**Shipping Review & Outlook Spring 2017, Clarksons**).

Προοπτική

Οι συνθήκες στον κλάδο των πλοίων μεταφοράς LNG παραμένουν μια πρόκληση, παρόλο που φαίνεται ότι η αγορά έφτασε στα κατώτερα επίπεδα της και μια σταδιακή βελτίωση στις συνθήκες της αναμένεται τα επόμενα έτη. Η σημαντική ποσότητα της χωρητικότητας υγροποίησης που ήταν σχεδιασμένη συνολικά για να εκκινήσει την λειτουργία της βραχυπρόθεσμα θα στηρίζει και την αντίστοιχη ραγδαία αύξηση του εμπορίου LNG κατά 10% ανά έτος για το διάστημα 2017-18. Ο στόλος των LNG carriers αναμένεται να αυξηθεί κατά 7% και 9,5% το 2017 και το 2018 αντίστοιχα, με την προοπτική για υπερπροσφορά χωρητικότητας σε τονάζ να αρχίζει να μειώνεται.

Δεδομένης της συνέχειας στις ήπιες τιμές του LNG και την ανησυχία για τα σχέδια επέκτασης των μονάδων υγροποίησης του Κατάρ, οι κυρώσεις σχετικά με τις μονάδες εξαγωγών αναμένεται να μείνουν μειωμένες βραχυπρόθεσμα, αν και οι ενδείξεις για το μακροπρόθεσμο διάστημα είναι πιο βέβαιες. Εν τω μεταξύ, η χρήση του LNG ως καυσίμου για τις θαλάσσιες μεταφορές συνεχίζει να κερδίζει έδαφος, με έναν αριθμό λιμανιών να κινούνται για την κατασκευή υποδομών τροφοδότησης LNG σε διερχόμενα πλοία. Αυτός είναι άλλος ένας παράγοντας που θα διευκολύνει μελλοντικά την ανάπτυξη του εμπορίου LNG δια θαλάσσης.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΑΝΘΡΑΚΑΣ

Ύστερα από περισσότερο από μια δεκαετία ισχυρής ανάπτυξης στην παραγωγή και κατανάλωση άνθρακα, ο κλάδος του άνθρακα εισήλθε σε μια φάση υπερπροσφοράς και στασιμότητας στην παγκόσμια ζήτηση. Οι προηγούμενοι υψηλοί ρυθμοί ανάπτυξης στην κατανάλωση άνθρακα οδήγησαν σε τεράστιες επενδύσεις στην εξερεύνηση για κοιτάσματα, και ακολούθως σε επεκτάσεις στα ανθρακωρυχεία ανά τον κόσμο. Λόγω της συνεχούς υπερπροσφοράς στην παγκόσμια αγορά άνθρακα, οι τιμές του έχουν μειωθεί από το 2011 για σχεδόν 4 χρόνια. Τον Αύγουστο του 2015, οι τιμές θερμικού άνθρακα μειώθηκαν κατά 50% σε περίπου 50\$ ανά τόνο, Από την άλλη, η παγκόσμια παραγωγή ορυκτού άνθρακα αυξήθηκε κατά 2,6% το 2014. Αυτή η αύξηση έχει υπάρξει συνεπής από το 2002, οδηγούμενη από την ανάπτυξη στην παραγωγή που προορίζεται για εξαγωγή από την Αυστραλία, τον μεγαλύτερο εξαγωγέα παγκοσμίως ορυκτού άνθρακα και τον δεύτερο μεγαλύτερο παραγωγό.

Τα τελευταία έτη, περισσότερα ορυχεία με υψηλά κόστη παραγωγής σφραγίστηκαν, τα περισσότερα από τα οποία στις ΗΠΑ, την Αυστραλία και την Κίνα. Την ίδια στιγμή, όλοι οι παραγωγοί άνθρακα είχαν επικεντρωθεί σε κίνητρα για μείωση κόστους και στην βελτίωση της διαδικασίας εξόρυξης άνθρακα. Έτσι, φαίνεται ότι η κατάσταση υπερπροσφοράς άνθρακα δύσκολα μπορεί να αλλάξει στο κοντινό μέλλον. Επιπλέον, η σχετική μείωση από το κλείσιμο ορυχείων αντισταθμίζεται από την λειτουργία νέων μονάδων παραγωγής.

Στην Ευρωπαϊκή βιομηχανία εξόρυξης άνθρακα, και ιδιαίτερα του σκληρού άνθρακα, υπάρχουν σχέδια για μεγαλεπήβολες διαδικασίες επαναδιάρθρωσης. Επιπλέον, η κατάργηση των επιδοτήσεων για την εξόρυξη σκληρού άνθρακα στην Ευρωπαϊκή Ένωση από το τέλος του 2018 και βασιζόμενη στους κανόνες για την διαχείριση θεμάτων σχετικά με τον κλάδο του άνθρακα όπως αποφασίστηκαν στις 10 Δεκέμβρη, 2010 από το Συμβούλιο Ανταγωνιστικότητας, θα έχουν μια σημαντική επίδραση στην εξόρυξη σκληρού άνθρακα σχεδόν σε όλες τις χώρες-παραγωγούς της ΕΕ.

Στις χώρες μέλη του ΟΟΣΑ, η κατανάλωση άνθρακα θα μειωθεί κατά μέσο όρο 0,6% σε ετήσια βάση λόγω του αυξανόμενου ανταγωνισμού από το φυσικό αέριο και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την μέτρια αύξηση στην ζήτηση για ηλεκτρισμό.

Στην Αφρική, την Μέση Ανατολή και τις υπόλοιπες χώρες της Ασίας – μη μέλη του ΟΟΣΑ, αναμένεται να επεκτείνουν σταδιακά την χωρητικότητα τους σε άνθρακα και την παραγωγή του μέχρι το 2040, αλλά η χρήση των πηγών τους θα ξεκινήσει από μια πολύ χαμηλή υπάρχουσα κλίμακα.

Η χρήση του άνθρακα για παραγωγή ηλεκτρισμού στην Κίνα αναμένεται να αυξηθεί ελαφρά μέχρι το 2023 και στην συνέχεια να μειωθεί με βραδύ ρυθμό σε επίπεδα χαμηλότερα από αυτά του 2015, σε περίπου 40 τετράκις εκατομμύρια Btu το 2035.

Ο άνθρακας λοιπόν, θα συνεχίσει να παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο, καθώς η άνοδος της παγκόσμιας ενέργειας στην πρωτογενή της μορφή αναμένεται να συνεχίσει, ιδιαίτερα στις χώρες της Ασίας.

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ

Όπως ειπώθηκε και παραπάνω, οι ροές εμπορίου του αργού πετρελαίου, των παραγώγων του και όλα τα ενδιάμεσα κανάλια ανάμεσα στις περιοχές είναι αυτά που κάνουν το εμπόριο πετρελαίου να ενσωματώνεται στο παγκόσμιο σύστημα. Προκειμένου να μετακινηθούν τα βαρέλια πετρελαίου από την μία περιοχή στην άλλη, διαφορετικά είδη μεταφοράς μπορούν να χρησιμοποιηθούν, όπως αγωγοί, δεξαμενόπλοια, σιδηροδρομικές γραμμές και οδικές αρτηρίες.

Γενικότερα, τα οικονομικά σχετικά με το εμπόριο και την διύλιση πετρελαίου οδηγούν σε μια προτίμηση για τον εντοπισμό χωρητικότητας διύλισης στις περιοχές κατανάλωσης λόγω του χαμηλότερου κόστους μεταφοράς για το αργό πετρέλαιο σε σχέση με τα προϊόντα πετρελαίου. Συνεπώς, η πλειοψηφία του εμπορίου – ιδιαίτερα στις ροές μεγάλων αποστάσεων - οφείλεται κυρίως στο αργό πετρέλαιο. Ωστόσο, όταν τα κόστη ή άλλα εμπόδια βρίσκονται στη δημιουργία της απαιτούμενης χωρητικότητας διύλισης, ή όπου υπάρχουν ουσιώδεις ανισορροπίες στην προσφορά/ζήτηση ανά περιοχές, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι σημαντικού μεγέθους εμπορία στα προϊόντα αυτά.

Οι σχέσεις ανάμεσα στους διάφορους παράγοντες που αναφέρθηκαν μπορούν σε κάποιες περιπτώσεις να οδηγήσουν σε ροές εμπορίου πετρελαίου οι οποίες δεν είναι οι πιο οικονομικές ή αποτελεσματικές σε όρους ελαχιστοποίησης του συνολικού παγκόσμιου κόστους.

Μακροπρόθεσμα, οι σχετικές οικονομικές συνθήκες για την δημιουργία νέας χωρητικότητας διύλισης σε διαφορετικές περιοχές, και η δυνατότητα των υπαρχόντων διυλιστηρίων να εξάγουν και να ανταγωνιστούν τις εξαγωγές, επηρεάζουν τα μοτίβα εμπορίας αργού και των προϊόντων πετρελαίου. Υπάρχει επίσης η επίπτωση των τιμών των ναύλων στις εμπορικές ροές και η αλληλεξάρτηση τους με τα περιφερειακά κόστη διύλισης. Οι υψηλότεροι ναύλοι είναι πιθανό να περιορίσουν το διαπεριφερειακό εμπόριο και να λειτουργήσουν ενθαρρυντικά όσον αφορά τις επενδύσεις σε υποδομές στις ίδιες τις περιφέρειες, ενώ οι χαμηλότεροι ναύλοι λογικά θα οδηγήσουν σε περισσότερο εμπόριο ανάμεσα σε διαφορετικές περιοχές και θα εξυπηρετήσουν αυτές οι οποίες έχουν πλεονάζουσα χωρητικότητα διύλισης με περισσότερες ευκαιρίες για εξαγωγές.

Οι νέοι κανονισμοί του IMO θα ασκήσουν πίεση για την μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας της επεξεργασίας και της αναβάθμισης των βαριών ποσοτήτων αργού προκειμένου να διευθετηθεί το ζήτημα του πλεονάσματος του πετρελαίου με υψηλή περιεκτικότητα θείου. Ως αποτέλεσμα, τόσο οι εξαγωγές από, όσο και οι εισαγωγές στις ΗΠΑ και τον Καναδά, αναμένεται να αυξηθούν σημαντικά περίπου στο 2020. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος για την αναμενόμενη ισχυρή αύξηση στο παγκόσμιο εμπόριο αργού ανάμεσα στο 2016 και το 2020, από περίπου 37,5 mb/d το 2016 σε περίπου 41,8 mb/d το 2020. Στην περίοδο μετά το 2020 το διεθνές εμπόριο αργού φαίνεται να μειώνεται κάπως έως το 2025, καθώς περισσότερες περιοχές θα έχουν την τάση να χρησιμοποιούν τις ποσότητες τοπικά στις νέες μονάδες διύλισης (για παράδειγμα η Λατινική Αμερική και η Αφρική, καθώς και η Μέση Ανατολή). Από εκεί και έπειτα, το παγκόσμιο εμπόριο αυξάνεται σταδιακά, στην ίδια κατεύθυνση με την αυξανόμενη ζήτηση για υγρά προϊόντα ενέργειας. Το συνολικό εμπόριο αργού και παραγώγων το 2040 αναμένεται να βρίσκεται μόλις κάτω από τα 44 mb/d.

Συνολικά, οι ροές πετρελαϊκών προϊόντων αναμένεται να αυξηθούν έως το 2020. Ωστόσο, καθώς το σύστημα στην μεταρρυθμιστική περίοδο του IMO σταθεροποιείται και το σύστημα διύλισης στις εισαγωγικές περιοχές επεκτείνεται, οι συνολικές ροές

προϊόντων προβλέπεται να μειωθούν σημαντικά σε περίπου 17 mb/d το 2025. Ένας ακόμη λόγος για αυτή την μείωση είναι η μειούμενη ζήτηση στην περιοχή των ΗΠΑ & Καναδά, που θα οδηγήσει σε χαμηλότερες εισαγωγές το 2025. Από αυτό το επίπεδο, οι ροές προϊόντων θα αυξηθούν σταδιακά σε περίπου 21 mb/d έως το 2040. Η τάση ακολουθεί συνολικά την ανάπτυξη της ζήτησης έως το τέλος της προβλεπόμενης περιόδου (2040).

LNG

Η ανάπτυξη στο παγκόσμιο εμπόριο LNG αναμένεται να επιταχυνθεί από το 2017 και έπειτα σε 9%, αντανακλώντας την μεγάλη διαθέσιμη χωρητικότητα για υγροποίηση που αναμένεται να δημιουργηθεί, ιδιαίτερα στην Αυστραλία και την Αμερική. Οι μέσες αποστάσεις που διακινείται το LNG αναμένεται επίσης να αυξηθούν, υποστηριζόμενες από τις αυξανόμενες εξαγόμενες ποσότητες από τις ΗΠΑ προς την Ασία και την Μέση Ανατολή. Τα μοτίβα του εμπορίου αναμένεται επιπλέον να διαφοροποιηθούν εκ νέου τα επρχόμενα έτη, αντανακλώντας σε μεγάλο βαθμό την ευρεία γκάμα χωρών οι οποίες έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον για εισαγωγή LNG.

Ενώ οι εξαγωγές από την Αυστραλία και την Αμερική αναμένεται να αυξηθούν ραγδαία από το 2017 και έπειτα, το Κατάρ αναμένεται να παραμείνει ο μεγαλύτερος προμηθευτής LNG παγκοσμίως. Η επιδείνωση των σχέσεων μεταξύ του Κατάρ και μια σειρά από χώρες συμπεριλαμβανομένων της Αιγύπτου και των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων δημιούργησε φημολογία σχετικά με την επίπτωση στην αγορά LNG. Ωστόσο, η συνολική επίπτωση φαίνεται να είναι μικρή. Οι περισσότερες εισαγωγές στην Αίγυπτο από το Κατάρ πραγματοποιούνται μέσω τρίτων εμπορικών οίκων και δεν αναμένεται να επηρεαστούν σημαντικά, ενώ οι ποσότητες LNG που διακινούνται από το Κατάρ προς τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα είναι περιορισμένες. Μεγαλύτερη επίπτωση θα μπορούσε να προκύψει από την παύση της ροής αερίου από το Κατάρ προς τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα μέσω του αγωγού Dolphin, παρόλο που ένα τέτοιο αποτέλεσμα φαίνεται για την ώρα απίθανο.

Οι Κινέζικες και Ινδικές εισαγωγές αναμένεται να αυξηθούν κατά 28% και 25% αντίστοιχα το 2017, υποστηριζόμενες από την συνεχή αύξηση της ζήτησης για αέριο, την επέκταση της χωρητικότητας επαναεριοποίησης και, ιδιαίτερα στην περίπτωση της

Κίνας, περαιτέρω επικέντρωση προς την πιο καθαρή ενέργεια. Ωστόσο, οι Γιαπωνέζικες εισαγωγές αναμένεται να παραμείνουν υπό πίεση, με περαιτέρω επανεκκινήσεις λειτουργίας πυρηνικών αντιδραστήρων εντός του 2017 και η οικονομία αναμένεται να παραμείνει υπό πίεση. Σε άλλες περιοχές, οι Ευρωπαϊκές εισαγωγές LNG αναμένεται να ανακάμψουν κάποια στιγμή εντός του 2017, υποστηριζόμενες από τις χαμηλές τιμές LNG και την οπτική αναζήτησης άλλων πηγών ενέργειας, εκτός από αυτές που παράγονται από την καύση άνθρακα. Είναι πολύ πιθανό ότι οι τιμές LNG θα παραμείνουν υπό πιέσεις συρρίκνωσης, το οποίο αν και αποτελεί πιθανώς τροχοπέδη για την ανάπτυξη των εξαγωγών στο μέλλον, θα έπρεπε να συνεχίζει να κινητοποιεί τα έθνη να επιλέξουν το LNG στο εγγύς μέλλον, μια τάση που θα μπορούσε να επεκτείνει το δίκτυο εμπορίας του και να αυξήσει τις ποσότητες.

ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΣΕ ΠΛΟΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ/LNG

Το παγκόσμιο εμπόριο αργού δια θαλάσσης αναμενόταν να φτάσει στα 40,1 εκατομμύρια βαρέλια ανά ημέρα για το 2017, με την ανάπτυξη να έχει περιοριστεί σε λιγότερο από 3%. Αυτός ο ρυθμός ανάπτυξης αντανακλά μία επιβράδυνση σε σχέση με την επέκταση των προηγούμενων ετών, σε μεγάλο βαθμό λόγω των μειωμένων εξαγωγών από την Μέση Ανατολή. Ωστόσο, οι Κινεζικές εισαγωγές αργού αναμενόταν να αυξηθούν κατά 11% το 2017, υποστηριζόμενες από την ζήτηση από τους τοπικούς μικροπαραγωγούς. Η διαφοροποίηση στην προσφορά αργού από την Κίνα έχει επίσης οδηγήσει στην αύξηση των εισαγωγών από την άλλη άκρη του Ατλαντικού, ιδιαίτερα από την Αμερική, η οποία το 2017 εισήλθε στην αγορά ως ένας περισσότερο σημαντικός εξαγωγέας αργού καθώς η παραγωγή σχιστολιθικού πετρελαίου αυξήθηκε. Ενώ η διάλυση των τάνκερ μεταφοράς αργού έχει πρόσφατα ενδυναμωθεί, οι αυξημένες παραδόσεις πλοίων οδήγησαν σε αύξηση του στόλου των τάνκερ κατά 6% το 2017. Παρόλο που η επέκταση του στόλου αναμένεται να μετριασθεί το 2018, οι πιέσεις από την πλευρά της προσφοράς τονάζ αναμένεται να κυριαρχήσουν βραχυπρόθεσμα.

Οι συνθήκες στον κλάδο των πλοίων μεταφοράς LNG παραμένουν μια πρόκληση, παρόλο που φαίνεται ότι η αγορά έφτασε στα κατώτερα επίπεδα της και μια σταδιακή

βελτίωση στις συνθήκες της αναμένεται τα επόμενα έτη. Η σημαντική ποσότητα της χωρητικότητας υγροποίησης που ήταν σχεδιασμένη συνολικά για να εκκινήσει την λειτουργία της βραχυπρόθεσμα θα στηρίξει και την αντίστοιχη ραγδαία αύξηση του εμπορίου LNG κατά 10% ανά έτος για το διάστημα 2017-18. Ο στόλος των LNG carriers αναμένεται να αυξηθεί κατά 7% και 9,5% το 2017 και το 2018 αντίστοιχα, με την προοπτική για υπερπροσφορά χωρητικότητας σε τονάζ να αρχίζει να μειώνεται.

Δεδομένης της συνέχειας στις ήπιες τιμές του LNG και την ανησυχία για τα σχέδια επέκτασης των μονάδων υγροποίησης του Κατάρ, οι κυρώσεις σχετικά με τις μονάδες εξαγωγών αναμένεται να μείνουν μειωμένες βραχυπρόθεσμα, αν και οι ενδείξεις για το μακροπρόθεσμο διάστημα είναι πιο βάσιμες. Εν τω μεταξύ, η χρήση του LNG ως καυσίμου για τις θαλάσσιες μεταφορές συνεχίζει να κερδίζει έδαφος, με έναν αριθμό λιμανιών να κινούνται για την κατασκευή υποδομών τροφοδότησης LNG σε διερχόμενα πλοία. Αυτός είναι άλλος ένας παράγοντας που θα διευκολύνει μελλοντικά την ανάπτυξη του εμπορίου LNG δια θαλάσσης.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Natural Gas: A Basic Handbook (2007), James G. Speight**
- 2) The Age of Gas & Power of Networks a Peter C. Evans & Michael F. Farina, (2013)**
- 3) The Oil Network in U.S.: A closer look at Pipelines, Tyler Carter I Mike Pescatore (2006)**
- 4) EIA (US Energy Information Administration) (2014), ‘How is the Fuel Mix for US Electricity Generation Changing?’, Energy in Brief.**
- 5) EIA (2015), ‘Scheduled 2015 Capacity Additions Mostly Wind and Natural Gas; Retirements Mostly Coal’, Today in Energy.**
- 6) Gas Geopolitics: Visions to 2040, Amy M. Jaffe, Mark H. Haynes & avid G. Victor**
- 7) Role of Stranded Gas in Increasing Global Gas Supplies, (2014) , Emil D. Attanasi and Phillip A. Freeman**
- 8) RBA (Reserve Bank of Australia) (2013), ‘Box A: Thermal Coal Prices’, Statement on Monetary Policy.**
- 9) RBA (2014), ‘Box B: Iron Ore and Coal Cost Curves’, Statement on Monetary Policy.**
- 10) Westpac-Department of Industry and Science (2015), ‘Developments in China’s Energy Policy’, China Resources Quarterly.**
- 11) OCDE, International Energy Agency, International Coal Trade, The Evolution of a Global Market (1997)**

- 12) China National Petroleum Corporation (CNPC), 2012, CNPC, our businesses—Interactive version—Oil and gas pipelines: CNPC.
- 13) Poten & Partners 2015-2035 LNG Market Assessment Outlook, (2010)
- 14) World Oil Outlook 2017, Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC) (2017)
- 15) <https://doi.org/10.1787/coal-2017-en>, IEA (2017), Coal Information 2017, OECD Publishing, Paris (visited 15 May, 2018)
- 16) https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2017/03/WEResources_Coal_2016 (visited 28 May, 2018)
- 17) [http://www.clarksons.net 105258](http://www.clarksons.net/105258), LNG Trade and Transport 2017, (visited June 20, 2018)
- 18) [http://www.clarksons.net 105258](http://www.clarksons.net/105258), LNG Trade and Transport 2016, (visited June 15, 2018)
- 19) [http://www.clarksons.net 105258](http://www.clarksons.net/105258), Shipping Review and Outlook Autumn 2016 (visited 05 May 2018)
- 20) [http://www.clarksons.net 105258](http://www.clarksons.net/105258), Shipping Review and Outlook Spring 2017 (visited 15 July 2018)
- 21) <http://www.igu.org/igu-publications> International Gas Union (IGU), 2017, Wholesale gas price formation—A global review of drivers and regional trends: Oslo, Norway, International Gas Union (visited July 31, 2018)
- 22) <http://www.igu.org/igu-publications> International Gas Union Report 2017 (visited March 20, 2018)
- 23) <https://www.bp.com/en/global/corporate/media/reports-and-publications.html> BP Statistical Review of World Energy, London, United Kingdom, June 2017 (visited April 15, 2018)

- 24) <https://www.capp.ca/publications-and-statistics/publications/320294>
Crude Oil Forecast, Markets & Transportation, Canadian Association of
Petroleum Producers 2018 (visited June 21, 2018)
- 25) <https://www.iea.org/oilmarketreport/reports/> Oil Market Report 2017,
International Energy Agency (visited June 30, 2018)
- 26) <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>. World Bank. 2017. *World
Development Indicators* (visited August 5, 2018)