



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ»

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ**  
**ΤΟΥ**

**Βυζιργιαννάκη Δημήτρη**

**ΑΜ. 84 ΈΤΟΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ 2006**

**ΜΕ ΤΙΤΛΟ**

**Διεθνείς και εγχώριες διακυμάνσεις των τιμών  
πετρελαίου. Κράτος, Αγορά και Ρύθμιση.**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ**

**Ηλίας Γεωργαντάς  
Βασίλειος Δαφέρμος**

**ΡΕΘΥΜΝΟ**

**Σεπτέμβριος 2008**

Αξιολογητές

1. Βασίλειος Δαφέρμος

2. Ηλίας Γεωργαντάς

3. Διονύσιος Γράβαρης

Ημερομηνία Αξιολόγησης

_____
_____
_____



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ .....</b>	<b>5</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....</b>	<b>6</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>7</b>
<b>ΜΕΡΟΣ Ι – Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΓΟΡΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.....</b>	<b>10</b>
1. ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ .....	10
1.1 Χαρακτηριστικά της βιομηχανίας πετρελαίου .....	11
1.2 Παραδοσιακές προσεγγίσεις .....	12
1.2.1 Η προσέγγιση κατά Hotelling.....	13
1.2.2 Η πολιτική προσέγγιση.....	13
1.2.3 Η προσέγγιση του κόστους.....	13
1.2.4 Η νεώτερη προσέγγιση.....	14
1.3 Η πετρελαϊκή τάξη των μεγάλων πετρελαϊκών εταιρειών (majors) .....	17
1.3.1 Οι βασικές αρχές της τάξης των μεγάλων πετρελαϊκών εταιρειών .....	18
1.3.2 Η πτώση της κυριαρχίας των majors .....	19
1.4 Η πετρελαϊκή τάξη του OPEC .....	21
1.4.1 Η οργάνωση της αγοράς από τον ΟΠΕΚ .....	22
1.4.2 Η παρακμή της πετρελαϊκής τάξης του ΟΠΕΚ .....	25
1.5 Κυριαρχία των χωρών-καταναλωτών.....	28
2. ΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΕΘΝΩΝ ΤΙΜΩΝ ΑΡΓΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ .....	32
2.1 Ανασκόπηση των αγορών .....	32
2.2 Προθεσμιακά συμβόλαια .....	35
2.3 Η τρέχουσα (spot) αγορά αργού πετρελαίου.....	36
2.4 Αγορές παραγώγων συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης (futures markets) .....	37
2.4.1 Τυποποιημένα συμβόλαια .....	40
2.4.2 Μέλη του χρηματιστηρίου και εκκαθαριστές.....	41
2.4.3 Επίβλεψη και ρύθμιση της αγοράς .....	42
2.4.4 Η διαφάνεια των τιμών.....	44
2.4.5 Κίνδυνος τιμών και αντιστάθμιση κινδύνου (hedging) .....	45
2.4.6 Εξισορροπητική Κερδοσκοπία (Arbitrage) .....	48
2.5 Εξωχρηματιστηριακές αγορές (over the counter market) .....	51
2.5.1 Εξωχρηματιστηριακά swaps.....	53
2.5.2 Ηλεκτρονικές πλατφόρμες OTC.....	55
2.6 Η σύγκλιση των αγορών ΣΜΕ και OTC.....	57
2.7 Διαφοροποιήσεις στην διαφάνεια και ρύθμιση των αγορών.....	58
3. ΤΑ ΑΡΓΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΙΜΩΝ (BENCHMARK CRUDES) .....	62
3.1 Το πετρέλαιο Brent .....	62
3.1.2 Brent 15/21 ημερών.....	64
3.1.3 Η τρέχουσα αγορά Brent .....	66
3.1.4 Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης Brent .....	66
3.1.5 Εξωχρηματιστηριακές αγορές Brent .....	68
3.2 West Texas Intermediate (WTI).....	70
3.3 Dubai .....	71
4. Η ΚΕΡΔΟΣΚΟΠΙΑ ΣΤΙΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΑΓΟΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ .....	73
<b>ΜΕΡΟΣ ΙΙ - Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ.....</b>	<b>77</b>
5. ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΓΧΩΡΙΑΣ ΑΓΟΡΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ .....	77
5.1 Η αγορά διύλισης.....	77
5.1.1 Ελληνικά Πετρέλαια .....	78
5.1.2 Motor Oil.....	80
5.1.3 Τιμολόγηση και λειτουργία της αγοράς διύλισης.....	81
5.2 Η αγορά Χονδρικής Εμπορίας .....	82
5.3 Η αγορά Λιανικής Εμπορίας.....	85
6. ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ .....	87
6.1 Ex-refinery τιμή.....	89
6.2 Κόστος κτήσεως των εταιρειών εμπορίας.....	89
6.3 Οι τιμές στα πρατήρια.....	91
<b>ΙΙΙ. ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ .....</b>	<b>92</b>



7. ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΜΟΛΥΒΔΗΣ ΒΕΝΖΙΝΗΣ.....	92
7.1 Μεταβλητές.....	92
7.2. Μεθοδολογία.....	93
7.3 Αποτελέσματα εκτέλεσης πολλαπλής παλινδρόμησης.....	95
7.4 Έλεγχος Παραδοχών.....	96
7.4.1 Σχέση δείγματος και ανεξάρτητων μεταβλητών.....	96
7.3.2 Ανεξαρτησία παρατηρήσεων.....	96
7.3.3 Κανονικότητα.....	97
7.3.4 Γραμμικότητα.....	99
7.3.5 Ομοσκεδαστικότητα ή ισότητα των διασπορών.....	101
7.3.6 Πολυσυγγραμικότητα.....	101
7.3.7 Ακράιες παρατηρήσεις επίδρασης (influential outliers).....	102
7.5 Συμπεράσματα.....	102
<b>IV. ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....</b>	<b>104</b>
<b>V. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ- ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ.....</b>	<b>110</b>
V.1 Ελληνική Βιβλιογραφία.....	110
V.2 Ξένη βιβλιογραφία.....	111
<b>VI. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....</b>	<b>113</b>
VI.1 Τιμές πρωτογενών δεδομένων.....	113



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

• ΓΡΑΦΗΜΑ 1. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΑΡΓΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ (ΠΗΓΗ: BP STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY-ΙΟΥΝΙΟΣ 2008).....	29
• ΓΡΑΦΗΜΑ 2. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΩΝ ΕΣΟΔΩΝ ΧΩΡΩΝ G7 ΑΠΟ ΤΗ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΩΝ ΕΣΟΔΩΝ ΤΟΥ ΟΠΕΚ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΑΡΓΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.(ΠΗΓΗ OPEC, WHO GETS WHAT FROM IMPORTED OIL, JULY 2008).....	30
• ΓΡΑΦΗΜΑ 3. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΣΩΝ ΕΤΗΣΙΩΝ ΕΣΟΔΩΝ ΧΩΡΩΝ G7 ΑΠΟ ΤΗ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΩΝ ΕΣΟΔΩΝ ΤΟΥ ΟΠΕΚ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΑΡΓΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ. (ΠΗΓΗ OPEC, WHO GETS WHAT FROM IMPORTED OIL, JULY 2008).....	31
• ΓΡΑΦΗΜΑ 4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΣΟΔΩΝ ΔΡΩΝΤΩΝ ΑΝΑ ΛΙΤΡΟ ΚΑΥΣΙΜΟΥ. (ΠΗΓΗ OPEC, WHO GETS WHAT FROM IMPORTED OIL, JULY 2008).....	31
• ΓΡΑΦΗΜΑ 5. ΧΡΗΣΕΙΣ ΑΡΓΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΤΙΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΕΣ ΑΓΟΡΕΣ. (ΠΗΓΗ PLATTS, PETROLEUM INTELLIGENCE WEEKLY).....	36
• ΓΡΑΦΗΜΑ 6. ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΣΜΕ ΤΟΥ NYMEX. (ΠΗΓΗ NYMEX 2002).....	39
• ΓΡΑΦΗΜΑ 7. ΠΕΡΙΘΩΡΙΑ ΓΙΑ ARBITRAGE WTI/BRENT ΣΤΙΣ ΤΙΜΕΣ SPOT. (ΠΗΓΗ US DEPARTMENT OF ENERGY 2007).....	50
• ΓΡΑΦΗΜΑ 8. ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ SPOT ΤΙΜΩΝ WTI/BRENT. (ΠΗΓΗ US DEPARTMENT OF ENERGY 2007).....	50
• ΓΡΑΦΗΜΑ 9.ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΡΟΕΣ ΑΡΓΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΤΟ 2007. (ΠΗΓΗ BP 2007).....	51
• ΓΡΑΦΗΜΑ 10.ΔΙΑΠΡΑΓΜΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΙΣ ΑΓΟΡΕΣ ΑΡΓΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ. (ΠΗΓΗ US DEPARTMENT OF ENERGY 2007).....	58
• ΓΡΑΦΗΜΑ 11. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΡΓΟΥ BRENT. (ΠΗΓΗ US DEPARTMENT OF ENERGY 2008).....	62
• ΓΡΑΦΗΜΑ 12. ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ 2003 (ΠΗΓΗ: ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION, JUNE 2008).....	73
• ΓΡΑΦΗΜΑ 13. ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ (ΠΗΓΗ: MOTOR OIL).....	77
• ΓΡΑΦΗΜΑ 14.ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΑΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΑ ΕΛΠΕ ΓΙΑ ΤΟ 2006 (ΠΗΓΗ: ΕΛΠΕ).....	78
• ΓΡΑΦΗΜΑ 15.ΠΛΗΘΟΣ ΠΡΑΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑ (ΠΗΓΗ: ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΒΕΝΖΙΝΟΠΩΛΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ, 2006).....	85
• ΓΡΑΦΗΜΑ 16.ΔΕΙΓΜΑ ΔΕΛΤΙΟΥ ΤΙΜΩΝ PLATTS/FOB/MED(ITALY) (ΠΗΓΗ: PLATTS).....	89
• ΓΡΑΦΗΜΑ 17.ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΕΓΧΩΡΙΑΣ ΑΓΟΡΑΣ 2003-2007 (ΠΗΓΗ: ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ).....	92
• ΓΡΑΦΗΜΑ 18. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΚΕΔΑΣΗΣ STUDENTIZED RESIDUALS ENANTI ΤΗΣ ΤΑΞΗΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ. ....	97
• ΓΡΑΦΗΜΑ 19. ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ STANDARDIZED RESIDUALS.....	97
• ΓΡΑΦΗΜΑ 20. ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ STUDENTIZED DELETED RESIDUALS.....	98
• ΓΡΑΦΗΜΑ 21. NORMAL P-P PLOT OF STANDARDIZED RESIDUALS.....	98
• ΓΡΑΦΗΜΑ 22. ΣΚΕΔΑΣΗ STUDENTIZED DELETED RESIDUALS ENANTI STANDARDIZED PREDICTED VALUE.....	99
• ΓΡΑΦΗΜΑ 23. ΜΕΡΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΑΜΟΛΥΒΑΗΣ ΒΕΝΖΙΝΗΣ ΚΑΙ ΤΙΜΗΣ ΑΡΓΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.....	100
• ΓΡΑΦΗΜΑ 24. ΜΕΡΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΑΜΟΛΥΒΑΗΣ ΒΕΝΖΙΝΗΣ ΚΑΙ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ ΕΥΡΩ-ΔΟΛΑΡΙΟΥ.....	100



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

• ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΤΙΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΩΝ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΑΡΓΟΥ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΚΑΘΕ ΑΡΓΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ.....	36
• ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗΣ ΧΕΙΡΑΓΩΓΗΣΗΣ ΤΙΜΩΝ. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΓΟΡΩΝ ΣΜΕ ΚΑΙ ΕΞΩΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΓΟΡΩΝ (ΟΤC).....	61
• ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ BRENT .....	63
• ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΣΥΓΚΡΙΣΗ NYMEX/WTI ΚΑΙ ΙΡΕ/BRENT ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ .....	67
• ΠΙΝΑΚΑΣ 5. ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΑΝΑ ΠΡΑΤΗΡΙΟ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ Ε.Ε (ΠΗΓΗ: ΈΝΩΣΗ ΒΕΝΖΙΝΟΠΩΛΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ 2006).....	86
• ΠΙΝΑΚΑΣ 6. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ EX REFINERY ΤΙΜΗΣ .....	89
• ΠΙΝΑΚΑΣ 7. ΕΙΔΙΚΟΣ ΦΟΡΟΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΕ ΕΥΡΩ ΑΝΑ ΧΙΛΙΑ ΛΙΤΡΑ ΑΠΟ 1/1/2008 (Ν.3483/2006 ΦΕΚ169Α/7.8.06) .....	90
• ΠΙΝΑΚΑΣ 8. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΤΗΣΕΩΣ ΑΜΟΛΥΒΔΗΣ ΒΕΝΖΙΝΗΣ 95 ΟΚΤΑΝΙΩΝ ΑΠΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ.....	90
• ΠΙΝΑΚΑΣ 9. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΛΙΑΝΙΚΗΣ ΤΙΜΗΣ ΑΜΟΛΥΒΔΗΣ ΒΕΝΖΙΝΗΣ 95 ΟΚΤΑΝΙΩΝ ....	91
• ΠΙΝΑΚΑΣ 10. ΣΥΝΟΨΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ .....	95
• ΠΙΝΑΚΑΣ 11. ΔΙΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΜΟΝΤΕΛΟΥ .....	96
• ΠΙΝΑΚΑΣ 12. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΟΛΥΣΥΓΓΡΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ.....	101
• ΠΙΝΑΚΑΣ 13. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΙΠΩΝ (RESIDUALS) .....	102



## ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

**Βυζιργιαννάκης Δημήτριος**

### Εργασιακή Εμπειρία

- Σεπτ. 2003 – Σήμερα** Μόνιμος Καθηγητής Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
- Μάρτιος 2003-Σεπτ. 2003** Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης – Ταμείο Συντάξεων Εφημεριδοπωλών και Υπαλλήλων Πρακτορείων Τύπου, Προϊστάμενος Μηχανογράφησης της Υπηρεσίας
- Σεπτ. 1998–Μάρτιος 2003** Accenture Συμβουλευτική (Πρώην Andersen Consulting) Σύμβουλος Επιχειρήσεων με συμμετοχή σε έργα υλοποίησης και αναβάθμισης Πληροφοριακών Συστημάτων σε επιχειρήσεις και οργανισμούς όπως η Εμπορική Τράπεζα της Ελλάδας, Φοίνικας Α.Α.Ε.Ζ, Victoria Ανώνυμη Ασφαλιστική Εταιρεία Ζημιών, Interamerican, ALPHA Ασφαλιστική
- Οκτ. 1994-Ιούνιος 1996** Ομάδα Ενεργειακής Πολιτικής Εθνικού και Καποδιστριακού Παν. Αθηνών (μετέπειτα Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής Αθηνών), Υπεύθυνος Τεχνικής Υποστήριξης Ομάδας – εκπαιδευόμενο μέλος

### Εκπαίδευση

- Πτυχίο** Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών Σχολή Θετικών Επιστημών Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών – Κατεύθυνση Ανάλυσης Συστημάτων, Βαθμός «Λίαν Καλώς» (7,17)
- Ξένες Γλώσσες** Αγγλικά Cambridge Certificate of Proficiency Βαθμός «B» (1988)  
Ισπανικά Universidad de Salamanca, Certificado Inicial, Βαθμός «Άριστα» (2001)



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αναμφίβολα το πετρέλαιο αποτελεί τον κινητήριο μοχλό της παγκόσμιας οικονομίας. Από τη μία πλευρά οι καταναλώτριες χώρες εξαρτώνται από αυτό σε σημαντικό βαθμό λόγω της χρήσης του αργού πετρελαίου και των παραγώγων του στον τομέα των μεταφορών, της θέρμανσης αλλά και της παραγωγής ενέργειας. Από την άλλη, οι χώρες εξαγωγείς, με πολύ λίγες εξαιρέσεις όπως οι ΗΠΑ, ο Καναδάς, η Βρετανία και η Νορβηγία, αποτελούν μέρος του αποκαλούμενου τρίτου κόσμου έχοντας συνήθως μεγάλο πληθυσμό και χαμηλό κατά κεφαλήν εισόδημα και χρησιμοποιούν τα έσοδα του πετρελαίου για την δική τους ανάπτυξη ή και επίτευξη των ιδίων γεωπολιτικών στόχων.

Η τιμή του πετρελαίου είναι ο σφυγμός, το εκκρεμές που θέτει σε κίνηση και δίνει ρυθμό στη γεωπολιτική μηχανή. Η τιμή του καθορίζει τη διεύθυνση και ταχύτητα ροής τεράστιων διεθνών κεφαλαίων και υπαγορεύει το αν και το πόσο αργά ή γρήγορα αναπτύσσονται οι οικονομίες.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται αρχικά η ιστορική εξέλιξη της δομής της διεθνούς αγοράς πετρελαίου, ο τρόπος και οι μηχανισμοί εμπορίας και καθορισμού των διεθνών τιμών του πολύτιμου μαύρου χρυσού. Στη συνέχεια καταγράφεται η εικόνα και η λειτουργία της εγχώριας αγοράς πετρελαιοειδών καθώς και ο τρόπος διαμόρφωσης των τιμών στην Ελλάδα, ενώ επιχειρείται η κατασκευή ενός μοντέλου πολλαπλής παλινδρόμησης για την περιγραφή και πρόβλεψη των λιανικών τιμών της αμόλυβδης βενζίνης στη χώρα μας, με βάση τις διεθνείς τιμές του αργού Brent και την ισοτιμία ευρώ – δολαρίου.

## Εισαγωγή

Όπως κάθε αγαθό το οποίο είναι διαπραγματεύσιμο και εμπορεύσιμο σε παγκόσμια κλίμακα, το πετρέλαιο και η αγορά του διαμορφώνεται από τις παγκόσμιες ισορροπίες σε οικονομικό, πολιτικό και στρατιωτικό επίπεδο. Επιπλέον, σήμερα είναι εμφανές περισσότερο από ποτέ ότι το πετρέλαιο αποτελεί ένα πεπερασμένο φυσικό πόρο. Η πετρελαϊκή αγορά είναι ολιγοπωλιακή, αφού η προσφορά εντοπίζεται σε λίγες χώρες στις οποίες παραγωγή ελέγχεται από κρατικές εταιρείες ή συντονίζεται σε κάποιο βαθμό σε κεντρικό επίπεδο όπως λχ. στις χώρες του ΟΠΕΚ. Καθώς αυξάνεται η παγκόσμια ζήτηση τα κράτη παραγωγοί θα έχουν την δυνατότητα να επιλέγουν τους πελάτες τους. Ταυτόχρονα, η ταχύτατη ανάπτυξη χωρών όπως η Κίνα, η Ινδία και η Βραζιλία θα καταστήσει ακόμα εντονότερο τον ανταγωνισμό για πρόσβαση στις πηγές πετρελαίου. Βραχυπρόθεσμα, το αποτέλεσμα θα είναι οπωσδήποτε η αύξηση των τιμών, ωστόσο σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα οι επιπτώσεις ενδέχεται να είναι ακόμα σημαντικότερες, καθώς τα υφιστάμενα αποθέματα δεν θα είναι ικανά ώστε να στηρίξουν την περαιτέρω οικονομική ανάπτυξη των βιομηχανικών χωρών της Δύσης και Ασιατικών κρατών.

Παράλληλα οι διεθνείς αγορές πετρελαίου εμφανίζουν ιδιαίτερη ευαισθησία σε απρόβλεπτα περιστατικά διακοπής εφοδιασμού σε παγκόσμια κλίμακα. Μία τέτοια πιθανότητα δεν αποτελεί κάτι πρωτόγνωρο για τη διεθνή κοινότητα. Κατά τη διάρκεια του πρώτου πολέμου στον Περσικό Κόλπο οι διεθνείς αγορές βρέθηκαν να είναι ελλειμματικές κατά σχεδόν 4 εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως, που αντιστοιχεί στην προ του πολέμου παραγωγή του Ιράκ. Ωστόσο εκείνη την περίοδο οι υπερβάσεις των ποσοτώσεων παραγωγής στις χώρες του ΟΠΕΚ επέτρεψαν την άμεση κάλυψη του ελλείμματος<sup>1</sup>. Τα τελευταία χρόνια, η αύξηση της ζήτησης καθώς και η είσοδος κερδοσκοπικών κεφαλαίων έχει μεταβάλλει την παγκόσμια αγορά, ενώ επιπλέον, οι χώρες του ΟΠΕΚ συνεργάζονται σαφώς πιο αποτελεσματικά ώστε να κρατούν την παραγωγή σε χαμηλά επίπεδα και τις τιμές υψηλά. Άρα οποιαδήποτε απότομη μεταβολή στην διαθεσιμότητα του πετρελαίου στην παγκόσμια αγορά θα οδηγούσε ακόμη υψηλότερα τις διεθνείς τιμές.

---

<sup>1</sup> Ιδιαίτερα η Σαουδική Αραβία διαθέτει τεράστια εφεδρική παραγωγική ικανότητα. Ένα εκτεταμένο δίκτυο υποδομών άντλησης, αγωγών και εγκαταστάσεων φόρτωσης παραμένει ανενεργό και ενεργοποιείται άμεσα με δυναμικότητα παραγωγής επιπλέον μισού εκατομμυρίου βαρελιών όποτε κριθεί απαραίτητο. Την ίδια περίοδο με απόφαση του τότε Προέδρου των ΗΠΑ George Bush, διατέθηκαν στην αγορά ποσότητες από το Στρατηγικό Απόθεμα των ΗΠΑ (SPR: Strategic Petroleum Reserve) με στόχο τη σταθεροποίηση των τιμών.





Οι ΗΠΑ όπως και η Ευρωπαϊκή Ένωση που οι οικονομίες τους βασίζονται στο φθινό πετρέλαιο προσπαθούν με κάθε μέσο να κρατούν τις διεθνείς τιμές σε χαμηλά επίπεδα, ασκώντας πιέσεις στον ΟΠΕΚ όταν οι τιμές γίνουν πολύ υψηλές. Η πετρελαϊκή κρίση του 1973 (Πόλεμος Γιομ Κιπούρ και το εμπάργκο του ΟΑΡΕC) και αργότερα του 1979 (Ιρανική Επανάσταση και το ζήτημα των Αμερικανών ομήρων) είχε σημαντικότερες συνέπειες σε παγκόσμιο επίπεδο. Πολλές από τις καταναλώτριες χώρες εισήλθαν σε μία περίοδο βαθιάς οικονομικής ύφεσης από την αύξηση των τιμών του πετρελαίου. Για πρώτη φορά τέθηκε παγκοσμίως το ζήτημα της ασφάλειας εφοδιασμού σε πρωτογενείς πηγές ενέργειας καθώς εντάθηκε η αίσθηση ανασφάλειας των Δυτικών χωρών εξ' αιτίας της εξάρτησής τους από το εισαγόμενο πετρέλαιο και παράλληλα έγινε άμεσα αισθητός ο αντίκτυπος που έχουν οι διεθνείς τιμές πετρελαίου στις εθνικές οικονομίες των χωρών εισαγωγέων.

Στα πλαίσια αυτά, η Ελλάδα εμφανίζεται ιδιαίτερα ευάλωτη στις μεταβολές των διεθνών τιμών του αργού πετρελαίου δεδομένου ότι οι υδρογονάνθρακες αποτελούν για τη χώρα μας σπάνιο και μη ανανεώσιμο πόρο. Το αποτέλεσμα είναι ότι εισάγουμε πάνω από το 90% των ποσοτήτων που καταναλώνονται οι οποίες υπερβαίνουν τα 400.000 βαρέλια ημερησίως. Ο οικονομικός αντίκτυπος της πετρελαϊκής εξάρτησης είναι εμφανής στο εμπορικό ισοζύγιο της χώρας όπου την τελευταία δεκαετία, οι εξαγωγές συναλλάγματος για προμήθειες πετρελαίου κυμαίνονται από 2 έως 3 δις USD, ποσό που αναλογεί στο 18% έως 42% του συνολικού ελλείμματος (ανάλογα με την ισοτιμία δραχμής/ευρώ με το αμερικανικό δολάριο).

Οι τιμές του αργού πετρελαίου και κατ' επέκταση οι τιμές των καυσίμων διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο πρωτίστως στον προϋπολογισμό των νοικοκυριών και φυσικά στα μακροοικονομικά μεγέθη μιας οικονομίας. Στη χώρα μας οι διακυμάνσεις των τιμών αυτών, ακριβώς επειδή συνυπολογίζονται και μάλιστα με ιδιαίτερη βαρύτητα στο κόστος παραγωγής και στο κόστος μεταφοράς οποιουδήποτε προϊόντος και υπηρεσίας, επηρεάζουν άμεσα όλες τις εξελίξεις, από τα μεγέθη του προϋπολογισμού ως την τσέπη μας. Έχει υπολογισθεί ότι, αν αυξηθούν οι τιμές των καυσίμων κατά περίπου 10%, τότε ο τιμάρημος επιβαρύνεται κατά 0,8%. Συνεπώς είναι φανερό ότι οι αλυσιδωτές αυξήσεις ύστερα από μια τέτοια ανατίμηση διαχέονται σε όλο το οικονομικό σύστημα μιας χώρας.

Η παρούσα εργασία δομείται σε τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος, παρουσιάζεται η λειτουργία των διεθνών αγορών πετρελαιοειδών και ο τρόπος διαμόρφωσης των τιμών



του πετρελαίου σε παγκόσμιο επίπεδο. Στο δεύτερο μέρος καταγράφεται η εικόνα και η λειτουργία της εγχώριας αγοράς πετρελαιοειδών καθώς και ο τρόπος διαμόρφωσης των τιμών στην Ελλάδα. Τέλος, στο τρίτο μέρος επιχειρείται η κατασκευή ενός ισχυρού προβλεπτικού μοντέλου πολλαπλής παλινδρόμησης για την επεξήγηση των τιμών των διυλισμένων προϊόντων της αμόλυβδης βενζίνης με βάση τις διεθνείς τιμές του αργού πετρελαίου καθώς και την ισοτιμία ευρώ/δολαρίου.

## ΜΕΡΟΣ Ι – Η Παγκόσμια Αγορά Πετρελαίου

### 1. Δομή και Συμπεριφορές της Διεθνούς Βιομηχανίας Πετρελαίου

Η αναμφισβήτητη σημασία της παγκόσμιας πετρελαϊκής βιομηχανίας μεταπολεμικά στις εθνικές οικονομίες αλλά και την παγκόσμια γεωπολιτική τάξη, οδήγησε μοιραία στην ανάγκη μελέτης και κατ' επέκταση πρόβλεψη της συμπεριφοράς των κύριων παικτών της. Οι περισσότερες προσεγγίσεις που αναπτύχθηκαν για την επεξήγηση της δυναμικής αυτής της πολύ ιδιαίτερης αγοράς, δεν ήταν αποτελεσματικές. Ο λόγος είναι ότι στην προσπάθεια των προσεγγίσεων αυτών να παράγουν επεξηγηματικά μοντέλα, οδηγήθηκαν σε υπεραπλουστευμένες εκδοχές της ομολογουμένως πολύπλοκης πραγματικότητας, εστιάζοντας μόνο σε ορισμένες οικονομικές ή κοινωνικοπολιτικές πτυχές της.

Στη διεθνή βιομηχανία του πετρελαίου έχουν ιδιαίτερη σημασία οι εθνικές στρατηγικές των κρατών, τόσο παραγωγών όσο και εισαγωγέων. Επίσης είναι πολύ σημαντική η έννοια της εθνικής κυριαρχίας υπό τη μορφή της υπερβολικής ή μη εξάρτησης από τους εισαγόμενους πόρους για τις χώρες εισαγωγείς ή υπό τη μορφή της υπερβολικής εξάρτησης από τα έσοδα των εξαγωγών πετρελαίου για τις χώρες παραγωγούς, ενώ παράλληλα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι στρατηγικές διεθνών οργανισμών όπως ο OPEC. Συνεπώς η χρήση της εταιρικής μονάδας ως εργαλείο ανάλυσης η οποία χρησιμοποιήθηκε εκτενώς για να μοντελοποιήσει και να εξηγήσει τη διεθνή βιομηχανία πετρελαίου εμφανίζεται να είναι σαφώς ανεπαρκής.

Κύριοι μέτοχοι και δρώντες στη διεθνή αγορά πετρελαίου είναι οι μεγάλες ιδιωτικές εταιρείες (oil majors), οι χώρες-παραγωγοί και οι χώρες-καταναλωτές καθώς και επιπλέον ενδιάμεσα υπερεθνικά θεσμικά μορφώματα όπως ο OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries)<sup>2</sup>, ο OAPEC (Organization of Arab Petroleum Exporting Countries)<sup>3</sup>, ο ΟΟΣΑ, το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο κλπ. Η δημιουργία καθώς και η οικειοποίηση της υπεραξίας του αργού πετρελαίου ως εκμεταλλεύσιμου φυσικού πόρου αποτελεί την πηγή του ανταγωνισμού ανάμεσα στους δρώντες της παγκόσμιας αγοράς. Για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο διανέμεται η υπεραξία του πετρελαίου μεταξύ τους, θα πρέπει να αναγνωριστούν οι παράγοντες

<sup>2</sup> Τα μέλη του OPEC στην τρέχουσα σύνθεσή του είναι Αλγερία, Αγκόλα, Ινδονησία, Ιράν, Ιράκ, Κουβέιτ, Λιβύη, Νιγηρία, Κατάρ, Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα και Βενεζουέλα.

<sup>3</sup> Μέλη του OAPEC είναι οι αραβικές χώρες του OPEC και επιπλέον η Συρία και η Αίγυπτος

εκείνοι οι οποίοι καθορίζουν την ισχύ του κάθε εμπλεκόμενου μέρος και την ικανότητα του να επιβάλλει τους δικούς του κανόνες στην αγορά. Διαχρονικά εμφανίζονται να υπάρχουν δύο κρίσιμοι παράγοντες οι οποίοι είναι εμφανείς καθ' όλη την ιστορική πορεία της βιομηχανίας πετρελαίου: η τάση εξέλιξης του κόστους στην αγορά και ο βαθμός κοινωνικής ανοχής, γνώσης και ευαισθητοποίησης.

Η διεθνής βιομηχανία πετρελαίου έχει εξελιχθεί χρονικά μέσα από τρία διακριτά στάδια όσον αφορά το οριακό κόστος εξερεύνησης-εκμετάλλευσης. Κατά την πρώτη περίοδο από το 1859 έως το 1970 η τάση του κόστους ήταν σε παγκόσμια κλίμακα σαφώς φθίνουσα. Κατά τη δεύτερη περίοδο από το 1970 έως το 1985 η τάση αντιστράφηκε και έγινε αυξητική. Από το 1985 έως και σήμερα το κόστος άρχισε να μειώνεται κυρίως λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων αλλά και των σημαντικών επενδύσεων από πλευράς των πολυεθνικών εταιρειών πετρελαίου. Η κυριαρχία στην αγορά διαφορετικών παικτών σε κάθε μια από τις προαναφερόμενες περιόδους, καθώς και μια σειρά από απρόβλεπτα γεγονότα γεωπολιτικής σημασίας ευθύνονται για τις ισχυρές διακυμάνσεις των τιμών του πετρελαίου τα τελευταία 30 χρόνια.

## 1.1 Χαρακτηριστικά της βιομηχανίας πετρελαίου

Η βιομηχανία πετρελαίου αποτελεί ένα κλάδο δραστηριότητας ο οποίος εκμεταλλεύεται ένα φυσικό πόρο, ο οποίος χαρακτηρίζεται ως μη-ανανεώσιμος. Αυτή η ιδιαιτερότητα συνεπάγεται μια «αξία χρήσης» η οποία δικαιολογεί τη χρέωση ενός κόστους σπανιότητας (scarcity rent) από το παραγωγό στο καταναλωτή, δηλαδή ένας συμπληρωματικός παράγοντας κοστολόγησης ο οποίος εκφράζει κόστος το οποίο επωμίζεται ο παραγωγός ως αποτέλεσμα της εξάντλησης του πετρελαίου ως φυσικού μη ανανεώσιμου πόρου.

Παράλληλα, πρόκειται για μια παγκόσμια βιομηχανία με πολλά υποπροϊόντα και παραπροϊόντα. Η βιομηχανία χαρακτηρίζεται ως παγκόσμια, αφ' ενός μεν λόγω της σημασίας του πετρελαίου στο παγκόσμιο ενεργειακό ισοζύγιο, αφ' ετέρου δε λόγω της μεγάλης γεωγραφικής απόστασης που χωρίζει τις κύριες ζώνες παραγωγής από τους μεγάλους παγκόσμιους καταναλωτές. Επίσης χαρακτηρίζεται από πολλά υποπροϊόντα και παραπροϊόντα, λόγω της διαδικασίας διύλισης-επεξεργασίας που υφίσταται το αργό πετρέλαιο. Το αποτέλεσμα αυτή της επεξεργασίας είναι άλλα πετροχημικά προϊόντα, εκ των οποίων ορισμένα έχουν υποκατάστατα (πχ πετρέλαιο θέρμανσης) και άλλα όχι (πχ αμόλυβδη βενζίνη).

Ταυτόχρονα, η βιομηχανία αποτελείται από πολλές και διαφορετικές επιμέρους δραστηριότητες, όπως, η εξερεύνηση, η παραγωγή, η μεταφορά, η διύλιση και η διανομή. Κάθε μία από τις παραπάνω δραστηριότητες μπορεί να βρίσκεται σε διαφορετικό μέρος και υπό τον έλεγχο διαφορετικών παραγόντων της αγοράς.

Επιπλέον, πρόκειται για ένα κλάδο με πολύ υψηλές απαιτήσεις σε κεφάλαια. Κατ' αυτόν τον τρόπο υπάρχει ένα πολύ σημαντικό εμπόδιο εισόδου στην αγορά νέων παικτών και ταυτόχρονα εξηγεί την παραδοσιακά υψηλή συγκέντρωση που χαρακτηρίζει τον κλάδο, ενώ η τυχαία φύση της εξερεύνησης και ανακάλυψης νέων κοιτασμάτων την χαρακτηρίζει ως κλάδο υψηλού ρίσκου.

Παράλληλα είναι μια εξαιρετικά ανομοιογενής αγορά διότι υπάρχουν πολλά είδη αργού πετρελαίου με διαφορετικά κόστη παραγωγής και διύλισης με επιπλέον περιορισμούς ως προς τη δυνατότητα επεξεργασίας όλων των αργών πετρελαίων από τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις διύλισης.

Εν κατακλείδι, υπάρχουν δύο παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τη συμπεριφορά των παικτών της παγκόσμιας αγοράς. Ο πρώτος έχει να κάνει με το γεγονός ότι ο πραγματικός τρόπος λειτουργίας της παγκόσμιας αγοράς πετρελαίου απέχει πολύ από την ιδεατή λειτουργία μιας αγοράς στα πλαίσια του τέλειου ανταγωνισμού. Το αργό πετρέλαιο είναι εμπορεύσιμο σε μια μη τέλεια ανταγωνιστική αγορά με πολλούς καταναλωτές και ελάχιστους παραγωγούς. Αυτή η ολιγοπωλιακή δομή σημαίνει ότι η τιμή του αγαθού δεν καθορίζεται με όρους προσφοράς και ζήτησης. Ο δεύτερος παράγοντας έχει να κάνει με την ύπαρξη πολύ σημαντικών κερδών που παράγονται, το μίσημα των οποίων οδηγεί σε αδιάκοπο ανταγωνισμό ανάμεσα στα εμπλεκόμενα μέρη.

Έχουν αναπτυχθεί αρκετές προσεγγίσεις για την επεξήγηση της δυναμικής που χαρακτηρίζει την παγκόσμια βιομηχανία πετρελαίου.

## 1.2 Παραδοσιακές προσεγγίσεις

Η ιδιαίτερη δυναμική που χαρακτηρίζει την παγκόσμια βιομηχανία πετρελαίου είχε ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη διάφορων θεωριών, εκ των οποίων οι σημαντικότερες είναι οι εξής: η προσέγγιση κατά Hotelling, η πολιτική προσέγγιση και η προσέγγιση σύμφωνα με το κόστος.

### 1.2.1 Η προσέγγιση κατά Hotelling

Παρά το γεγονός ότι η μη ανανεώσιμη φύση των ορυκτών υδρογονανθράκων είχε καταγραφεί ήδη από τον 19<sup>ο</sup> αιώνα, μόνο το 1931 ο Hotelling στο άρθρο του “The Economics of Exhaustible Resources” έθεσε τις βάσεις της οικονομικής θεωρίας για τους μη ανανεώσιμους φυσικούς πόρους.

Εν συντομία, η θεωρία ορίζει ότι σε μια τέλεια ανταγωνιστική αγορά, η τιμή ενός εξαντλούμενου πόρου ακολουθεί τα επιτόκια, δηλαδή το επιτόκιο το οποίο σταθεροποιεί τις μελλοντικές απολαβές ώστε να ληφθεί υπόψη η «θυσία» των μελλοντικών γενεών οι οποίες δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσουν τον εξαντλημένο πόρο. Έρευνες όμως κατά τη δεκαετία του 1970 απέδειξαν ότι η διεθνής αγορά πετρελαίου απέχει πολύ από το τέλειο.

### 1.2.2 Η πολιτική προσέγγιση

Αντίθετα με τις απόψεις των οικονομολόγων, οι υποστηρικτές αυτής της προσέγγισης αρνούνται τη σημασία των οικονομικών φαινομένων στην συμπεριφορά της διεθνούς πετρελαϊκής αγοράς, ενώ δέχονται μόνο τα γεωπολιτικά κριτήρια ως ικανά να καθορίζουν τις συμπεριφορές των εμπλεκόμενων μερών. Συνεπώς, η τιμολόγηση των πετρελαίου ως εμπορεύσιμου αγαθού δεν είναι αποτέλεσμα ορθολογικής διαδικασίας υπολογισμού, αλλά αντικατοπτρίζει την ισορροπία δυνάμεων μεταξύ των παικτών της αγοράς.

Ωστόσο, αν και αυτή η προσέγγιση πράγματι περιγράφει την εξέλιξη της ισορροπίας δυνάμεων μεταξύ των χωρών-παραγωγών και των χωρών-εισαγωγέων καθώς και των υπερεθνικών πολιτικών και οικονομικών δομών, δεν εξηγεί τους λόγους για τους οποίους υπήρξαν οι συγκεκριμένες εξελίξεις. Με αυτό τον τρόπο, η προσέγγιση στερείται χρήσιμου ερμηνευτικού πλαισίου ως εργαλείο πρόβλεψης συμπεριφορών.

### 1.2.3 Η προσέγγιση του κόστους

Η προσέγγιση αυτή περιλαμβάνει δύο διαφορετικές αλλά σύγχρονες μελέτες. Η πρώτη είναι αυτή του Adelman (1972), ο οποίος παρείχε μια εμπειριστατωμένη και ενδελεχή ανάλυση του κόστους παραγωγής, ενώ χρησιμοποιώντας την έννοια της μακροχρόνιας ισορροπίας της αγοράς, κατάφερε να εκτιμήσει τις μακροχρόνιες τάσεις στη βιομηχανία. Η δεύτερη είναι αυτή του Angelier (1976) η οποία δίνει έμφαση στον μονοπωλιακό έλεγχο της παραγωγής. Σε κάθε περίπτωση η προσέγγιση αυτή είναι

αυστηρά οικονομική και παραβλέπει πλήρως πολιτικούς παράγοντες οι οποίοι όμως φαίνεται να έχουν ιδιαίτερη βαρύτητα στις εξελίξεις του κλάδου.

#### *1.2.4 Η νεώτερη προσέγγιση*

Πριν την πρώτη πετρελαϊκή κρίση οι ειδικοί δεν είχαν ποτέ αντιμετωπίσει, τουλάχιστον από οικονομική σκοπιά, ζητήματα που αφορούσαν την εξέλιξη της δομής της παγκόσμιας βιομηχανίας πετρελαίου. Το κύμα των εθνικοποιήσεων που προηγήθηκε ή ακολούθησε την πρώτη πετρελαϊκή κρίση και παράλληλα η αυξανόμενη διαφοροποίηση στον αριθμό των παικτών της αγοράς προκάλεσε καθολική ρήξη με τα χαρακτηριστικά της παλαιάς δομής, δεδομένου ότι ο ανταγωνισμός πλέον δεν αναπτύσσονταν πλέον ανάμεσα σε όμοιους δρώντες.

Επιπρόσθετα, στις στρατηγικές των ιδιωτικών πολυεθνικών, τώρα ήταν επίσης αναγκαίο να ληφθούν υπόψη και εκείνες που ανέκυπταν από τους καινούριους δρώντες καθένας εκ των οποίων ήταν διαφορετικής φύσης. Ανεξάρτητα από το αν μια χώρα είναι εξαγωγέας ή εισαγωγέας, είναι φανερό ότι κάθε παίκτης εφαρμόζει διαφορετικές πολιτικές και έχει διαφορετικούς στόχους. Από 'δω και στο εξής, η κατάσταση έχει να κάνει με δρώντες των οποίων η λογική με την οποία συμπεριφέρονται δεν υπόκειται στα ίδια κριτήρια ορθολογικότητας με αυτήν των ιδιωτικών εταιρειών. Η διαφοροποίηση συντελείται όχι μόνον στον βαθμό της ιδιότητάς τους (ιδιωτικές πολυεθνικές, κρατικές επιχειρήσεις), των κινήτρων τους (πχ μεγιστοποίηση κέρδους και εισοδημάτων για κάποιες ή/και ασφάλεια εφοδιασμού για άλλες), της συμπεριφοράς τους (συνεργατική ή συγκρουσιακή, ορθολογική ή ανορθολογική) αλλά επίσης και σ' αυτό της εξειδίκευσης (βαθμός οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης, τεχνολογικής καινοτομίας, συσσώρευσης γνώσης, ποιότητας του ανθρώπινου κεφαλαίου) και της απόδοσης.

Αυτή η μεγάλη ποικιλία στο βαθμό των χαρακτηριστικών των παικτών της αγοράς δείχνει καθαρά ότι η λειτουργία της βιομηχανίας πετρελαίου και οι δομικές αλλαγές σε αυτήν δε μπορούν να αναχθούν αποκλειστικά στις συμπεριφορές των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στην παγκόσμια βιομηχανία πετρελαίου. Έτσι, η ατελής λειτουργία της αγοράς αυτής δεν οφείλεται μόνο στις εναρμονισμένες συμπεριφορές των ιδιωτικών εταιρειών όπως ισχυρίζονται μερικοί, αλλά είναι πάνω απ' όλα το αποτέλεσμα της συνεχούς κυβερνητικής παρέμβασης από τις παραγωγικές και καταναλώτριες χώρες της αγοράς, όπως επίσης και της ύπαρξης υπερεθνικών θεσμών



των οποίων τα κίνητρα υπερβαίνουν την αυστηρά οικονομική σφαίρα (OPEC, IEA, OAPEC κτλ.). Παρά την όποια επίδραση έχει η κυβερνητική παρέμβαση και η ύπαρξη τέτοιων θεσμών στην λειτουργία της βιομηχανίας, ορισμένες μελέτες τείνουν να υποβιάσουν την σημασία του ρόλου των κρατών υποθέτοντας ότι η λειτουργία της πετρελαϊκής βιομηχανίας εξαντλείται απλά στην συμπεριφορά των εταιρειών που επιχειρούν εντός της, κυρίως οι δυτικές εταιρείες και εκείνες του OPEC. Ωστόσο, μια τέτοια προσέγγιση εμπεριέχει αρκετούς κινδύνους.

Πρώτον, υποθέτει (με το να εξισώνει τις ιδιωτικές και τις κρατικές εταιρείες) ότι η συμπεριφορά των εταιρειών του OPEC υπόκειται στους ίδιους περιορισμούς με αυτήν των πολυεθνικών. Ενώ στην πραγματικότητα οι εταιρείες του OPEC είναι εγκλωβισμένες στον ρόλο που έχουν καθορίσει οι κυβερνήσεις τους και κατά συνέπεια δεν έχουν καμία αυτονομία δράσης ή διαχείρισης/διοίκησης, σε αντίθεση με τις ιδιωτικές εταιρείες που απολαμβάνουν σχεδόν πλήρη αυτονομία σε κάθε τομέα.

Δεύτερον, υπονοείται ότι η διαχείριση των πετρελαϊκών πηγών από τα μέλη του OPEC υπόκειται στα ίδια κριτήρια ορθολογικότητας και αποτελεσματικότητας με τις ιδιωτικές εταιρείες. Υπάρχουν ωστόσο μελέτες αντικρούουν την άποψη ότι τα μέλη του OPEC φέρονται σαν να συνιστούν ένα καρτέλ, με την καθεμία να υιοθετεί μία συμπεριφορά με δυναμικές συνεχούς βελτίωσης.

Τρίτον, μια τέτοιου είδους ανάλυση διακινδυνεύει να παραβλέψει τον ρόλο των παραγωγικών χωρών και την άμεση ή έμμεση επιρροή τους - μέσω των στρατηγικών που υιοθετούν - στον ανταγωνισμό και στη λειτουργία της βιομηχανίας.

Υπό αυτές τις συνθήκες, είναι σαφές ότι καταφεύγοντας στη συμπεριφορά των εταιρειών προκειμένου να κατανοήσει κανείς σε βάθος τις δομικές αλλαγές στην βιομηχανία πετρελαίου ελλοχεύει ο κίνδυνος να παραμεριστούν οι δυνητικές επιδράσεις των στρατηγικών των άλλων παικτών πράγμα που επηρεάζει και τις δυναμικές του ανταγωνισμού στην βιομηχανία. Παρότι η θεωρία της Επιχείρησης είναι προφανώς απαραίτητη προκειμένου να κατανοηθούν οι δυναμικές της βιομηχανίας πετρελαίου, δε θα μπορούσε να αποτελέσει το μοναδικό μέσο για αυτό το εγχείρημα. Κάτι τέτοιο θα ενείχε τον κίνδυνο τη μη πλήρους κάλυψης της πληθώρας των παραγόντων που επηρεάζουν την λειτουργία της βιομηχανίας και κατά συνέπεια την πιθανότητα του μη εντοπισμού των δυναμικών συσχετισμών του ανταγωνισμού που





διεξάγεται σε παγκόσμιο επίπεδο μεταξύ των εταιρειών και των χωρών-παραγωγών και χωρών-καταναλωτών.

Το κύριο συμπέρασμα ως τώρα είναι ότι καμία εξήγηση από όσες προαναφέρθηκαν για τον καθορισμό των τιμών δεν είναι απόλυτα ικανοποιητική. Καμία δεν είναι ικανή να εξηγήσει την εξέλιξη της δομής της βιομηχανίας και εκείνη των στρατηγικών των κύριων ομάδων της. Όλες οι προσεγγίσεις εξηγούν εν μέρει μόνο την εξέλιξη της βιομηχανίας. Είναι φανερό ότι υπάρχει ένα πλέγμα πιο περίπλοκων και δυσεπίλυτων δυνάμεων οι οποίες δρουν και καθορίζουν τις εξελίξεις. Με βάση τα παραπάνω, είναι σαφές ότι η προβληματική γύρω από τη βιομηχανία πετρελαίου θα πρέπει να ενταχθεί σε ένα πλαίσιο ικανό να λάβει υπόψη όλο το πλέγμα των παραγόντων που επιδρούν στην ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητας.

Σε μία βιομηχανία όπως αυτή του πετρελαίου, το ζήτημα της εθνικής κυριαρχίας και της παρουσίας των κρατών (κρατών-παραγωγών ή κρατών-καταναλωτών) ως ενεργών δρώντων συνιστά σημαντική στρατηγική παράμετρο που θα πρέπει αναγκαστικά να ληφθεί υπόψη εάν θέλουμε να κατανοήσουμε όλες τις δομικές αλλαγές της βιομηχανίας πετρελαίου. Έτσι λοιπόν δημιουργείται η ανάγκη του ορισμού της έννοιας μιας τάξης πραγμάτων με επίκεντρο το πετρέλαιο. Η έννοια αυτή μπορεί να οριστεί ως «μία σταθερή απεικόνιση των ιστορικών κανόνων που αφορούν τον έλεγχο της αγοράς και τις γεωπολιτικές σχέσεις και ως μία απεικόνιση που καθιστά ικανούς τους κυρίαρχους δρώντες (κράτη ή εταιρείες) να επιβάλλουν τους δικούς τους κανόνες παιχνιδιού στους έτερους δρώντες και άρα να υπηρετήσουν τα δικά τους συμφέροντα»<sup>4</sup>.

Παρότι η έννοια έχει την αξία της ως προς την έμφαση που δίνει στο ρόλο των παικτών των οποίων η τιμολογιακή πολιτική δεν βασίζεται αποκλειστικά σε οικονομικά κριτήρια, είναι ωστόσο ανακριβής όσον αφορά τη θέση την οποία όλοι οι δρώντες στο πετρελαϊκό παιχνίδι επιζητούν να αποκτήσουν. Στην πραγματικότητα το ζητούμενο για όλους τους δρώντες στη μεταξύ τους αντιπαράθεση στην πετρελαϊκή αγορά είναι η εξασφάλιση, δημιουργία και ιδιοποίηση της υπεραξίας του πετρελαίου που σε τιμές 1992 υπολογίζεται περί τα 1 τρις δολάρια. Η αναγνώριση αυτού του σκοπού εγείρει το ερώτημα για τα μέσα που απαιτούνται για την απόκτηση της υπεραξίας. Ωστόσο θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η δημιουργία και η απόκτηση της υπεραξίας πετρελαίου

---

<sup>4</sup> Bergesen, H. O. (1989). Markets and politics: how can they be integrated in a study of the world oil market, International Challenges

εξαρτώνται κατά πολύ από τον τύπο οργάνωσης που ο παίκτης καταφέρνει να επιβάλλει στην αγορά.

### **1.3 Η πετρελαϊκή τάξη των μεγάλων πετρελαϊκών εταιρειών (majors)**

Ο αντικειμενικός σκοπός των πολυεθνικών εταιρειών είναι προφανής και εύκολα αντιληπτός: η μεγιστοποίηση των κερδών. Η απόκτηση κέρδους είναι εξαιρετικής σημασίας διότι όχι μόνο επιτρέπει στις εταιρείες να αναλάβουν επενδύσεις που απαιτούν υπέρογκες ροές κεφαλαίου (εξόρυξη και ανεύρεση), αλλά επίσης καθορίζει την επιβίωση και ύπαρξή τους σε έναν κλάδο όπου οι επιχειρήσεις έχουν έναν υψηλό βαθμό ρίσκου. Σε περιόδους κατά τις οποίες το κόστος αυξάνεται, η οικονομική κατάσταση των εταιρειών θα έπρεπε κανονικά να βελτιώνεται όσο οι τιμές του αργού πετρελαίου τείνουν να ταυτιστούν με το οριακό κόστος παραγωγής το οποίο είναι υψηλότερο από το μέσο κόστος. Ωστόσο, η βιομηχανία πετρελαίου δεν λειτουργεί ιστορικά σε συνθήκες αυξανόμενου κόστους. Οι ερευνητές συμφωνούν ότι από τη γέννησή της το 1859 μέχρι το 1970 η βιομηχανία έδρασε υπό το καθεστώς της ανακάλυψης τεράστιων αποθεμάτων πετρελαίου στην Βενεζουέλα και τη Μέση Ανατολή, υπό ένα καθεστώς δηλαδή μειούμενου κόστους. Συνεπώς, το κόστος της «οικονομικής αναπαραγωγής» του αργού πετρελαίου τείνει να γίνει χαμηλότερο από το τεχνικό κόστος παραγωγής.

Επιπλέον, ο πόλεμος των τιμών που οι majors διεξήγαγαν την δεκαετία του 1920, περίοδος που χαρακτηρίστηκε από την πτωτική τιμή του κόστους παραγωγής, τους έκανε να συνειδητοποιήσουν ότι η επιβίωσή τους εξαρτιόταν από την λήξη του πολέμου και από την θέληση τους να οργανώσουν την αγορά κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εκμηδενίσουν τον ανταγωνισμό μεταξύ τους. Το 1928, στο Achnacarry της Σκωτίας, εκφράστηκε σαφώς η θέληση των εταιρειών για παύση του μεταξύ τους ανταγωνισμού, θέτοντας τις βάσεις για την πρώτη αποτελεσματική οργάνωση της αγοράς σε παγκόσμιο επίπεδο. Έχοντας υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια: δομή της αγοράς, η διανομή της υπεραξίας του πετρελαίου μεταξύ των δρώντων και η μακροπρόθεσμη τάση της εξέλιξης για τα κόστη παραγωγής, φαίνεται αυτής της μορφής η οργάνωση να λειτουργεί έως και το 1970. Με αυτόν τον τρόπο προέκυψε αυτό που είναι ευρέως γνωστό ως η τάξη των μεγάλων πετρελαϊκών εταιρειών (ή το καρτέλ των majors), ένα μόρφωμα το οποίο έχει μείνει στην ιστορία λόγω της ισχυρής κάθετης και οριζόντιας ολοκλήρωσής του.

### 1.3.1 Οι βασικές αρχές της τάξης των μεγάλων πετρελαϊκών εταιρειών

Ο σκοπός της συμφωνίας του Achnacarry ήταν διττός: ο καθορισμός των ποσοτήτων πετρελαίου που θα ανταλλάσσονταν στις αγορές και του κυρίαρχου επιπέδου των τιμών. Η συμφωνία δεν συμπεριέλαβε τις ΗΠΑ καθότι ήταν αντίθετη με τον νόμο κατά των τραστ που υπήρχε στις ΗΠΑ.

*Η ρύθμιση της προσφοράς:* Η ρύθμιση της προσφοράς εξασφαλίστηκε με την υιοθέτηση δύο βασικών κανόνων. Ο λεγόμενος κανόνας των «κατεστημένων θέσεων» διασφάλιζε την αποδοχή του μεριδίου της αγοράς από όλους όσους υπέγραψαν από την περίοδο που συνάφθηκε η συμφωνία και αργότερα λειτούργησε ως βάση αναφοράς για όλους τους μελλοντικούς υπολογισμούς ανάπτυξης των εμπλεκόμενων μερών. Παράλληλα, συμφωνήθηκε η πολιτικής της συντήρησης των αποθεμάτων των ΗΠΑ.

Προκειμένου να σταματήσει την ραγδαία συρρίκνωση των φυσικών αποθεμάτων, λόγω του «capture rule<sup>5</sup>» ο οποίος οδήγησε τους αμερικανούς ιδιοκτήτες να παράγουν στο μέγιστο βαθμό καταναλώνοντας όσο πιο πολύ πετρέλαιο σε βάρος των γειτόνων του, η κυβέρνηση των ΗΠΑ και οι εταιρείες αποφάσισαν να θέσουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ποσότητα πηγών πετρελαίου στο εξωτερικό υπό αμερικανικό έλεγχο. Γίνεται συνεπώς άμεσα κατανοητό για ποιο λόγο οι ΗΠΑ ήταν αντίθετη στη συμφωνία του San Remo μεταξύ των Βρετανών και των Γάλλων το 1920. Η συμφωνία προέβλεπε την άρνηση πρόσβασης στη Μέση Ανατολή σε όλες τις χώρες πλην Βρετανίας και Γαλλίας. Το 1928, οι ΗΠΑ κατάφεραν να ακυρώσουν την συμφωνία και δύο κύριοι παίκτες των ΗΠΑ (η Standard Oil του New Jersey και η Socony-Mobil) εισήλθαν στο μετοχικό στο κεφάλαιο της Iraq Petroleum Company. Επιπλέον υλοποιώντας δραστήρια ανταγωνιστική στρατηγική οι ΗΠΑ έσπασαν την «Συμφωνία της Κόκκινης Γραμμής<sup>6</sup>» που υπογράφηκε το 1928 και οι EXXON και Mobil κατάφεραν να διεισδύσουν μόνες τους στη Σαουδική Αραβία, χωρίς την πρότερη συναίνεση των συνεταιρών τους.

*Παγκόσμια κοινή τιμολογιακή πολιτική:* Ο στόχος των majors ήταν να κάνουν το αμερικάνικο αργό πετρέλαιο παγκοσμίως ανταγωνιστικό. Το σύστημα τιμολόγησης προέβλεπε μία και μόνο τιμή αναφοράς σε ένα μοναδικό σημείο: την παραγωγή στον

<sup>5</sup> Ουσιαστικά σημαίνει ότι το πετρέλαιο (κατ' αναλογία των υπόγειων υδάτων) ανεξάρτητα από το που βρίσκεται το φυσικώς το κοιτάσμα, ανήκει σε αυτόν που το ανακάλυψε και το αντλεί.

<sup>6</sup> "Red Line Agreement" η συμφωνία που υπογράφηκε στο 1928 από τους μετόχους της Τουρκικής Εταιρείας Πετρελαίου (Turkish Petroleum Company) και προέβλεπε ότι κανένας μέτοχος δεν θα εκκινούσε μόνος εξερεύνηση για πετρελαϊκή εκμετάλλευση εντός των εδαφών της πρώην Οθωμανικής Αυτοκρατορίας.

Κόλπο του Μεξικού. Η ιδέα ήταν να καθορίζεται η παγκόσμια τιμή του αργού πετρελαίου, ασχέτως του σημείου παραγωγής ή του κόστους εξόρυξης, με βάση το επίπεδο του κόστους του αργού στα σημεία φόρτωσης των ΗΠΑ στον Κόλπο του Μεξικού. Το αποτέλεσμα ήταν ότι η τιμή για το αργό πετρέλαιο από τη Μέση Ανατολή αυξανόταν τεχνητά λόγω του υπολογισμού ενός πλασματικού κόστους μεταφοράς των φορτίων ίσο με αυτό της μεταφοράς στον αρχικό προορισμό του από τον Κόλπο του Μεξικού.

Το σύστημα, γνωστό ως Gulf Plus (αργότερα αναθεωρημένο) είχε τρία κύρια σημεία ενδιαφέροντος για τις εταιρείες και τις ΗΠΑ:

1. εδραίωσε την κυριαρχία των ΗΠΑ στο παγκόσμιο πετρελαϊκό περιβάλλον
2. η τεχνητή προσαρμογή των διεθνών τιμών στα τεχνικά κόστη της παραγωγής του φορολογημένου αργού πετρελαίου, επέτρεψε στις ΗΠΑ να παράγει αργό πετρέλαιο σε ανταγωνιστικές τιμές
3. το σύστημα επέτρεψε στις majors να εξασφαλίσουν μονοπωλιακή πρόσβαση στα τότε γνωστά αποθέματα.

Από τα παραπάνω φαίνεται καθαρά ότι η λογική πίσω από τους κανόνες οι οποίοι παγίωσαν την οργάνωση της αγοράς για σχεδόν 50 χρόνια, δεν ήταν μόνο οικονομική αλλά αντανακλούσε και την πολιτική διάσταση και την ισορροπία δυνάμεων ανάμεσα στους δρώντες εκείνη την εποχή.

### *1.3.2 Η πτώση της κυριαρχίας των majors*

Η απόλυτη κυριαρχία των majors στην αγορά τους παρείχε σχεδόν τον πλήρη έλεγχο των αποθεμάτων και των καναλιών διανομής, αν και από το 1950 και μετά ήταν εμφανές ότι ο έλεγχός τους είχε αποδυναμωθεί λόγω του ανταγωνισμού από ανεξάρτητες εταιρείες πετρελαίου των χωρών που εισήγαγαν πετρέλαιο. Οι πετρελαιοπαραγωγές χώρες ήταν οι πλέον χαμένοι σε αυτή τη νέα οργάνωση της αγοράς, διότι πλέον βρέθηκαν σε μία κατάσταση που δεν ήλεγχαν πια τις ποσότητες που παράγονταν ούτε και την κλίμακα των εξαγωγών ή των τιμών. Ο νέος τους ρόλος τις περιόρισε σε εισπράκτορες φόρων και δικαιωμάτων.

Η λειτουργία της βιομηχανίας σε περιβάλλον συνεχώς μειούμενου κόστους οδήγησε τους majors να συνεργαστούν πιο στενά ούτως ώστε να αποφύγουν τον ανταγωνισμό που θα μπορούσε να αποβεί επιζήμιος για όλους. Με το συντονισμό της



παραγωγής τους και τον καθορισμό σταθερής ενιαίας τιμής, καθιέρωσαν φραγμούς εισόδου στην αγορά ώστε να αποθαρρύνουν τους ανταγωνιστές τους.

Όπως συμβαίνει με κάθε βιομηχανία που λειτουργεί σε συνθήκες μειούμενου κόστους, το κίνητρο εισόδου σε αυτήν παραμένει πολύ ισχυρό παρά τα εμπόδια εισόδου. Για αυτό το λόγο από το 1950 και μετά, η δομή της αγοράς που είχε επιβληθεί από τους majors έγινε στόχος εκστρατείας αποσταθεροποίησης που διεξήγαν οι μικρότερες ανεξάρτητες εταιρείες και εταιρείες των χωρών-καταναλωτών.

Οι ανεξάρτητες εταιρείες επιδίωκαν να ενισχύσουν την δύναμή τους στην αγορά με το να εξασφαλίσουν πρόσβαση σε αποθέματα φθηνού αργού πετρελαίου στη Μέση Ανατολή προκειμένου να αντιμετωπίσουν τον ανταγωνισμό των majors. Οι χώρες-καταναλωτές από την άλλη προσπαθούσαν να εξασφαλίσουν στρατηγικούς στόχους (ενεργειακή ανεξαρτησία στο επίπεδο της διανομής πετρελαίου, της διύλισης και ει δυνατόν της παραγωγής). Αυτή η περίοδος χαρακτηρίστηκε από την δημιουργία των εθνικών πετρελαϊκών εταιρειών στις χώρες που εισήγαγαν πετρέλαιο (ENI, JAPEX) και την και την κρατικοποίηση ορισμένων ανεξάρτητων εταιρειών. Αν και ο ανταγωνισμός από τους «εξωτερικούς» δρώντες επηρέασε την ισχύ των majors, δεν κατάφερε όμως να τις αποδυναμώσει πλήρως.

Παρόλα αυτά οι προσπάθειες των ανεξάρτητων και των εθνικών εταιρειών ανάγκασε τους majors να μειώσουν τις τιμές του αργού πετρελαίου τη δεκαετία του 1950, μείωση που ενόχλησε τις παραγωγές χώρες καθώς έγινε φανερό ότι κάτι τέτοιο θα μείωνε τα έσοδά τους.

Το 1960 δημιούργησαν τον OPEC προκειμένου να αντιμετωπίσουν την πτώση στις τιμές. Παρά τις αλλαγές αυτές οι κυρίαρχη θέση των κύριων παικτών στην αγορά παρέμεινε άθικτη. Ούτε η εμφάνιση των ανεξάρτητων εταιρειών ούτε η δημιουργία του OPEC και των εθνικών εταιρειών κατάφερε να αποσταθεροποιήσει την τάξη που είχαν επιβάλλει οι majors, η οποία συνέχισε να κυριαρχεί μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1970 και να επιβάλλει τους όρους της στην παραγωγή και την κατανάλωση.

Παρότι η πτώση στις τιμές του αργού πετρελαίου κατά την περίοδο 1955-1970 λάβαινε χώρα σε ένα πλαίσιο/καθεστώς υψηλής ανάπτυξης, επιτάχυνε την αντικατάσταση άλλων πηγών ενέργειας από το πετρέλαιο (κυρίως άνθρακα), ενώ μειωμένη αποδοχή της πυρηνικής ενέργειας αύξησε την ζήτηση προϊόντων πετρελαίου. Γύρω στα τέλη του 1960 οι majors άρχισαν να ανησυχούν για τη σχέση

αποθεμάτων/παραγωγής και η αναγκαιότητα της ανεύρεσης νέων περιοχών (Αλάσκα, Αρκτική, Βόρεια Θάλασσα) ήταν προφανής για τους majors εάν ήθελαν να ανταποκριθούν στην ολοένα αυξανόμενη ζήτηση παγκοσμίως.

Τα κόστη παραγωγής σε αυτές τις περιοχές σύντομα αποδείχτηκαν υψηλότερα από τους αρχικούς υπολογισμούς. Κατά συνέπεια, το οριακό κόστος του αργού πετρελαίου δεν ήταν πια το κόστος εκμετάλλευσης των κοιτασμάτων της Μέσης Ανατολής αλλά αυτό των αποθεμάτων στην Αλάσκα και στη Βόρεια Θάλασσα. Η κατάσταση είχε περάσει από το στάδιο του μειούμενου κόστους σε ένα αυξημένο επίπεδο κόστους. Προκειμένου να γίνει κερδοφόρα η εκμετάλλευση των νέων αποθεμάτων ήταν αναγκαίο να αυξηθούν οι τιμές πετρελαίου παγκοσμίως.

Η αντιστροφή της κατάστασης οδήγησε σε σημαντικές δυσλειτουργίες στην παγκόσμια πετρελαϊκή αγορά. Οι παραγωγές χώρες απέκτησαν σε ένα μήνα ότι επιδίωκαν επί μία δεκαετία. Η πρώτη πετρελαϊκή κρίση σήμανε το τέλος της παγκόσμιας τάξης πετρελαίου που είχε επιβληθεί από τους majors και την αντικατάσταση της από την τάξη που επέβαλε ο OPEC στην διεθνή πετρελαϊκή σκηνή.

#### **1.4 Η πετρελαϊκή τάξη του OPEC**

Η αντιστροφή της τάξης στο οριακό κόστος παραγωγής στις αρχές της δεκαετίας του '70 προκάλεσε σημαντικές μεταβολές στις θέσεις των παικτών της αγοράς. Ενίσχυσε την θέση των παραγωγών διότι πωλούσαν ένα προϊόν του οποίου η διατίμηση αυξήθηκε, ενώ παράλληλα αυξήθηκε αντίστοιχα η αξία των αποθεμάτων που είχαν στη διάθεσή τους. Αυτή η κατάσταση τους έδωσε το προνόμιο να επιβάλλουν τους δικούς τους όρους και στις πετρελαϊκές εταιρείες και στις χώρες που εισήγαγαν πετρέλαιο. Με τον τρόπο αυτό άρχισε η εποχή της πετρελαϊκής τάξης του OPEC. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η οργάνωση της αγοράς πριμοδοτεί τα συμφέροντα των δρώντων που την επιβάλλουν, είναι φανερό ότι οι όροι παιχνιδιού της πετρελαϊκής τάξης του OPEC ήταν τελείως διαφορετικοί από αυτούς που χαρακτήριζαν την προηγούμενη πετρελαϊκή τάξη των majors και συνεπώς οδήγησε σε αναδιανομή της υπεραξίας του πετρελαίου μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών. Ο OPEC αποτελούνταν αποκλειστικά από μέλη του τρίτου κόσμου με προφανή στόχο την ανάκτηση του ελέγχου των ορυκτών πόρων τους και με τη χρήση των εσόδων από την εκμετάλλευση αυτών των πόρων να ενισχύσουν την οικονομία και την κοινωνική τους ανάπτυξη. Αυτός ο στόχος είναι ένα ουσιώδες στοιχείο για κάθε προσπάθεια να γίνει κατανοητή η

συμπεριφορά του ΟΠΕΚ κατά την περίοδο της κυριαρχίας του στην αγορά. Παρότι η άνοδος των τιμών κατά την πρώτη πετρελαϊκή κρίση μπορεί να δικαιολογηθεί από την αντιστροφή του οριακού κόστους παραγωγής και τη μείωση της προσφοράς, τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη δεύτερη πετρελαϊκή κρίση παραμένουν οικονομικά και ορθολογικά αδικαιολόγητα, δεδομένης της τότε διεθνούς κατάστασης, με πτώση στη ζήτηση πετρελαίου (κυρίως από τα αποθέματα του ΟΠΕΚ), το χαμηλό ρυθμό οικονομικής ανάπτυξης, την αύξηση στην παραγωγή εκτός ΟΠΕΚ κτλ.

#### 1.4.1 Η οργάνωση της αγοράς από τον ΟΠΕΚ

Η επιτυχής ανάληψη της κυριαρχίας από τον ΟΠΕΚ το 1973 προκάλεσε ουσιαστικές δομικές αλλαγές στην αγορά. Πέρασε από την κάθετα ολοκληρωμένη δομή σε μία αγορά διασπασμένη: οι παραγωγοί ήλεγχαν την upstream πετρελαϊκή βιομηχανία ενώ οι majors ήλεγχαν το downstream κομμάτι<sup>7</sup>. Επιπλέον, οι κρατικοποιήσεις που ακολούθησαν προκάλεσαν αλλαγή στις μεθόδους και την ένταση του ανταγωνισμού λόγω της εμφάνισης νέων παικτών (μικρότερες εταιρείες και πετρελαιοπαραγωγά κράτη). Αντιλαμβανόμενος αυτό το αυξανόμενο ανταγωνιστικό περιβάλλον, ο ΟΠΕΚ επιχείρησε να επανοργανώσει την αγορά προς όφελός του. Παρόλα αυτά, η απουσία του ΟΠΕΚ από τον τομέα διύλισης και εμπορίας προϊόντων της βιομηχανίας εμπόδισε σοβαρά τις προσπάθειές του και περιόρισε το βεληνεκές δράσης του αποκλειστικά στον τομέα παραγωγής. Έτσι τελικά φάνηκε ότι ο μόνος τρόπος για να συνεχίσει να διαθέτει έλεγχο της αγοράς ήταν να εξασφαλίσει τον έλεγχό του τομέα παραγωγής. Συνεπώς, μπορεί να θεωρηθεί ότι η οργάνωση της αγοράς από τον ΟΠΕΚ βασίστηκε κυρίως σε δύο αρχές: η πρώτη αφορούσε την μεγιστοποίηση των εσόδων μέσω του ελέγχου της παραγωγής και η δεύτερη αφορούσε την άμεση διάθεση του αργού πετρελαίου από τα κράτη μέλη του με διακρατικά συμβόλαια και συμφωνίες.

*Η μεγιστοποίηση των εσόδων:* Από τις αρχές και σε συμμόρφωση με τον κανόνα της θεωρίας του Hotelling, ο ΟΠΕΚ επιδίωξε να ασκήσει την νεοαποκτηθείσα εξουσία του προκειμένου να προκαλέσει σημαντική άνοδο στις τιμές του αργού πετρελαίου και κατά συνέπεια στα έσοδα των χωρών-μελών. Η πρώτη απόφαση του ΟΠΕΚ πράγματι αφορούσε την μονομερή επιβολή αυξήσεων στις τιμές οι οποίες και τετραπλασιάστηκαν το 1973. Ωστόσο, παρότι ο κύριος στόχος του ΟΠΕΚ ήταν η μεγιστοποίηση των εσόδων, τα μέσα πραγμάτωσής του διέφεραν από μέλος σε μέλος

<sup>7</sup> Η αλυσίδα της αγοράς πετρελαίου περιλαμβάνει τον τομέα παραγωγής αργού (upstream) και τον τομέα διύλισης και εμπορίας προϊόντων (downstream).



ανάλογα με τη σημασία των φυσικών πόρων και τον πληθυσμό της κάθε χώρας. Έτσι, σε γενικές γραμμές μπορούμε να διακρίνουμε δύο πολιτικές: ορισμένα κράτη με έντονες ανάγκες κεφαλαίου προσπάθησαν να αυξήσουν τα έσοδά τους αυξάνοντας την παραγωγή τους παράλληλα με την αύξηση στις τιμές του αργού. Αυτό έκαναν χώρες όπως η Αλγερία, το Ιράν, το Ιράκ, η Ινδονησία και η Νιγηρία. Αντίθετα, άλλες χώρες μείωσαν την παραγωγή τους αρκούμενες απλά στην αύξηση των εσόδων τους λόγω της αύξησης των τιμών του αργού πετρελαίου (οι χώρες του Κόλπου και ιδιαίτερα το Κουβέιτ).

Ωστόσο, η κατάσταση αντιστράφηκε μετά την δεύτερη πετρελαϊκή κρίση. Ενώ η αγορά χαρακτηριζόταν πλέον από επάρκεια στην προσφορά και μείωση στη ζήτηση ο ΟΠΕΚ δεν στάθηκε ικανός να διαφοροποιήσει τους στόχους και τις στρατηγικές του. Παρόλα αυτά, όταν αποφάσισε να επιβάλλει όρια στην παραγωγή στα μέλη του ούτως ώστε να κρατήσει τις τιμές σε υψηλά επίπεδα, ο ΟΠΕΚ αναγκάστηκε για πρώτη φορά στην ιστορία του να λειτουργήσει ως καρτέλ. Η χρονική στιγμή που πάρθηκε η απόφαση να διατηρήσουν υψηλές τιμές όταν η αγορά ήταν πλεονασματική, αποδείχτηκε μοιραίο λάθος στρατηγικής σημασίας του οποίου υπέστη τις συνέπειες αργότερα.

*Οι μέθοδοι του διάθεσης του αργού πετρελαίου:* Η μεγιστοποίηση των εσόδων οδήγησε τις χώρες του ΟΠΕΚ να διαχειριστούν οι ίδιες τη διάθεση του αργού τους πετρελαίου στις αγορές. Αποφασισμένες να ασκήσουν πλήρη έλεγχο επί του εισοδήματος που αποσπούσαν από τις πωλήσεις πετρελαίου, τα μέλη του ΟΠΕΚ υιοθέτησαν μεθόδους marketing που απέδιδαν κεντρικό ρόλο στο κράτος. Στην ουσία αυτές ήταν μακροπρόθεσμα συμβόλαια μεταξύ κρατών, μεταξύ χωρών-παραγωγών και χωρών-καταναλωτών. Ωστόσο, λόγω της ποικιλίας των αγοραστών (χώρες, majors και μεσάζοντες), ο ΟΠΕΚ στην πραγματικότητα ήταν αναγκασμένος να εφαρμόσει λιγότερο αποτελεσματικές μεθόδους διάθεσης του αργού πετρελαίου. Εκτός από τα διακρατικά συμβόλαια, έπρεπε τώρα να συνυπολογιστούν και αυτά με τους majors και τους μεσάζοντες. Σε γενικές γραμμές, τα διακρατικά συμβόλαια είχαν τον μεγαλύτερο όγκο συναλλαγών, τουλάχιστον μέχρι την δεύτερη πετρελαϊκή κρίση. Τα μέλη του ΟΠΕΚ όμως, αναγκάστηκαν να πουλήσουν το αργό τους πετρέλαιο κατευθείαν στην ελεύθερη αγορά, ως αποτέλεσμα της μείωσης των μακροπρόθεσμων διακρατικών συμβολαίων από τις χώρες-καταναλωτές οι οποίες προτιμούσαν να αγοράσουν στην



ελεύθερη αγορά όπου οι τιμές του αργού πετρελαίου ήταν ελάχιστα πιο χαμηλές από τις επίσημες τιμές.

Η περίοδος της παντοδυναμίας του ΟΠΕΚ χαρακτηρίστηκε από τις αποφάσεις του όπως σημαντικές και μονόπλευρες αυξήσεις στις τιμές, επιλεκτικά εμπάργκο και τη χρήση του πετρελαίου ως εμπορικό όπλο. Ωστόσο θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο ΟΠΕΚ και οι μέθοδοί του είναι αποτέλεσμα, πρώτον της αντιστροφής στο οριακό κόστος παραγωγής στις αρχές της δεκαετίας του '70 και κατά δεύτερον, λόγω των δομικών αλλαγών που έλαβαν χώρα στις διεθνείς σχέσεις (το τέλος της αποικιοκρατίας, η αυξανόμενη επιρροή του Τρίτου Κόσμου, η υιοθέτηση από τον ΟΗΕ της αρχής της καθιέρωσης του δικαιώματος της κάθε χώρας να χαιρεί κυριαρχίας πάνω στις φυσικών της πόρων). Θα πρέπει να επίσης σημειωθεί ότι ο ΟΠΕΚ έχαιρε της έμμεσης ή και άμεσης υποστήριξη από τις ΗΠΑ και τις πετρελαϊκές εταιρείες. Οι ΗΠΑ για στρατηγικούς λόγους στο εσωτερικό (για να μειωθούν οι εισαγωγές) αλλά και στο εξωτερικό (να αποδυναμωθεί ο ευρωπαϊκός και ο ιαπωνικός ανταγωνισμός) και οι majors ώστε να εξασφαλίσουν την κερδοφορία νέων κοιτασμάτων που βρίσκονταν όχι εύκολα προσβάσιμες περιοχές.

Τα μέλη του ΟΠΕΚ εκμεταλλεύτηκαν ένα ιδιαίτερο πρόσφορο πλαίσιο και επιχείρησαν να τροποποιήσουν την διανομή της υπεραξίας του πετρελαίου προς όφελός τους. Ο έλεγχος των αποθεμάτων, είτε έμμεσος μέσω εθνικοποιήσεων είτε προοδευτικός μέσω συμμετοχής σε πετρελαϊκές εταιρείες, επέτρεψε στις χώρες-παραγωγούς να καρπωθούν το μονοπωλιακό κέρδος και επιπλέον αυτού το κέρδος ανεπάρκειας που είχαν ήδη πετύχει να συμπεριλαμβάνεται στην τιμή πώλησης. Μέσα σε μερικά χρόνια οι χώρες-παραγωγοί μετατράπηκαν από απλούς εισπράκτορες φορών και δικαιωμάτων σε κυρίαρχους της αγοράς, διασφάλισαν το μέγιστο δυνατό κέρδος σε βάρος των υπόλοιπων παικτών.

Όσον αφορά τα μερίδια ελέγχου της αγοράς, η πολιτική των υψηλών τιμών οδήγησε αρχικά σε μικρή μείωση του μεριδίου αγοράς του ΟΠΕΚ και στη συνέχεια, όταν η κατάσταση της αγοράς φάνηκε να αντιστρέφεται μετά το 1982, σε δραστική πτώση, πέφτοντας από το 53% το 1974 σε κάτω από 30% το 1985<sup>8</sup>. Ο ΟΠΕΚ αναμφισβήτητα υποτίμησε τις συνέπειες της πολιτικής διατήρησης υψηλών τιμών στην παγκόσμια αγορά αλλά και τις επιπτώσεις στο δικό του μερίδιο της αγοράς.

<sup>8</sup> Τον Μάρτιο του 2008 το μερίδιο αγοράς των χωρών του ΟΠΕΚ έφτασε το 35,6%

Προκειμένου να αντιστρέψει αυτά τα αποτελέσματα, αναγκάστηκε να ξεκινήσει έναν ισοπεδωτικό πόλεμο τιμών που είχε ως αποτέλεσμα να πέσουν τα επίπεδα των τιμών από τα \$28 το βαρέλι το 1985 σε λιγότερο από \$10 το βαρέλι το καλοκαίρι του 1986.

#### 1.4.2 Η παρακμή της πετρελαιϊκής τάξης του ΟΠΕΚ

Το πρώτο συμπέρασμα μιας συγκριτικής μελέτης των δύο κύριων πετρελαιϊκών τάξεων δείχνει ότι αυτή του ΟΠΕΚ ήταν πιο βραχύβια σε σχέση με κείνη των majors. Το γεγονός αυτό δεν μπορεί να οφείλεται απλά στις εκάστοτε ιστορικές συγκυρίες αλλά ήταν επίσης αποτέλεσμα της εφαρμογής πολιτικών και στρατηγικών που συχνά ξεπερνούσαν τα όρια των αυστηρά οικονομικών υπολογισμών. Είναι λοιπόν προφανές ότι ο ΟΠΕΚ ευθύνεται κατά πολύ για την δική του παρακμή. Τελικά η παρακμή της ηγεμονίας του ΟΠΕΚ μπορεί να αποδοθεί σε δύο κύριους παράγοντες : τα λάθη που έκανε ο ίδιος ο ΟΠΕΚ και τις επιθετικές στρατηγικές των άλλων δρώντων.

Ο ΟΠΕΚ έκανε μία σειρά από στρατηγικά λάθη που είχαν εξαιρετικά αρνητικές συνέπειες. Από την ανάληψη της αγοράς το 1973 και τα μέτρα που τη συνόδευσαν (η έκταση και ο τρόπος της αύξησης της τιμής που εφαρμόστηκε, το αποτελεσματικό εμπάργκο κατά συγκεκριμένων κρατών που υποστήριζαν το Ισραήλ, η χρήση του πετρελαίου ως οικονομικού όπλου) προκάλεσαν ένα άνευ προηγουμένου αίσθημα ανασφάλειας και δυσπιστίας στους άλλους δρώντες. Η πολυπλοκότητα των στόχων, την οποία είχε από μόνος του προωθήσει ο ΟΠΕΚ με το να χρησιμοποιεί το πετρέλαιο σαν οικονομικό όπλο, ενίσχυσε την πίστη των χωρών-καταναλωτών και των πολυεθνικών ότι ήταν εξαιρετικά επείγον να βρεθεί μία εναλλακτική πηγή πετρελαίου, ασχέτως των συνεπειών.

Με το να προσπαθεί συνεχώς να μεγιστοποιήσει τα έσοδα με όλα τα δυνατά μέσα και δίχως να υπολογίζει τους νόμους προσφοράς και ζήτησης που διέπουν την αγορά, ο ΟΠΕΚ διέπραξε όπως ήταν επόμενο, μία σειρά από μοιραία λάθη. Πρώτα, η στρατηγική του ΟΠΕΚ αποδείχθηκε περισσότερο βραχυπρόθεσμη στρατηγική μεγιστοποίησης των εσόδων παρά μία μακροπρόθεσμη στρατηγική με στόχο τη βέλτιστη διαχείριση. Οι αυξήσεις στις τιμές (ιδίως αυτές που σχετίζονταν με την δεύτερη πετρελαιϊκή κρίση) ήταν τέτοιας κλίμακας που σύντομα υπερέβησαν το υψηλότερο επίπεδο που ο ΟΠΕΚ θα έπρεπε να τηρήσει εάν ο πραγματικός στόχος του ήταν η διατήρηση του μεριδίου στην αγορά. Ο ΟΠΕΚ θα έπρεπε να είχε προσαρμόσει τιμές σύμφωνα με το όριο κερδοφορίας των ανταγωνιστικών αργών πετρελαίων και των

άλλων εναλλακτικών πηγών ενέργειας. Δεύτερον, η επίμονη αποφασιστικότητα να διατηρεί τις τιμές σε υψηλά επίπεδα, παρά την σταθεροποίηση της ζήτησης, έδωσε τη δυνατότητα σε εταιρείες να εξορύξουν πετρέλαιο από περιοχές με υψηλό κόστος και υποθαλάσσια κοιτάσματα που πρωτίτερα είχαν θεωρηθεί πολύ ακριβές. Το αποτέλεσμα ήταν ο ΟΠΕΚ πλέον να έχει αυξημένες δυσκολίες στην εύρεση αγοραστών του αργού του πετρελαίου. Αυτό συνιστά ένα παράδοξο φαινόμενο: το φθηνότερο αργό πετρέλαιο παραγωγής ΟΠΕΚ αντικαταστάθηκε σταδιακά στην αγορά από το ακριβότερο παραγωγής εκτός ΟΠΕΚ.

Η πρώτη πετρελαϊκή κρίση έκανε τις χώρες-εισαγωγείς πετρελαίου να συνειδητοποιήσουν όχι μόνο την υπερβολική εξάρτησή τους από το εξαγόμενο πετρέλαιο του ΟΠΕΚ, αλλά επίσης και της διάθεσης του ΟΠΕΚ να χρησιμοποιήσει το πετρέλαιο για να αποσταθεροποιήσει την κυριαρχούμενη από τον καπιταλισμό παγκόσμια οικονομική τάξη. Επίσης επιβεβαίωσε την κοινή πεποίθηση ότι η τάση των τιμών ήταν πλέον οριστικά ανοδική, πράγμα που προκάλεσε ο σταθερός ρυθμός αύξησης της ζήτησης και η απουσία ανακάλυψης νέων σημαντικών πετρελαϊκών πεδίων. Το γεγονός αυτό, παράλληλα με την αδυναμία αντίδρασης εκ μέρους των χωρών-εισαγωγών, οδήγησε τους ηγέτες τους να εφαρμόσουν στρατηγικές σε ευρεία κλίμακα που στόχευαν στην μείωση της εξάρτησής τους από το εισαγόμενο πετρέλαιο και ειδικά του ΟΠΕΚ (το πρόγραμμα «ανεξαρτησία» των ΗΠΑ και το γαλλικό πρόγραμμα πυρηνικής ενέργειας). Επίσης, άλλα πιο γενικά μέτρα υιοθετήθηκαν επίσης από τις χώρες-εισαγωγείς : έλεγχος και αξιοποίηση των εγχώριων ενεργειακών πόρων, περιορισμός της κατανάλωσης, πολιτικές υποκατάστασης για το εισαγόμενο πετρέλαιο, κυβερνητικές επιδοτήσεις για την ανάπτυξη των εθνικών φυσικών πηγών ενέργειας, πριμοδότηση ερευνών για εναλλακτικές πηγές ενέργειας, παροχή κινήτρων τεχνολογικών καινοτομιών κτλ.

Από τη μεριά τους οι πολυεθνικές προσπάθησαν να διαφοροποιήσουν τους προμηθευτές τους με το να κάνουν την εκμετάλλευση συγκεκριμένων αποθεμάτων υψηλού κόστους περισσότερο επικερδή, εκείνες δηλαδή που πρωτίτερα είχαν εγκαταλειφθεί λόγω των χαμηλών τιμών του πετρελαίου. Οι στόχοι που καθορίστηκαν ήταν τρεις:

- να ερευνηθούν νέα κοιτάσματα σε περιοχές που δεν είχαν ερευνηθεί ωρίτερα επειδή η εξόρυξη ήταν ασύμφορη με τις τιμές του αργού πετρελαίου της δεκαετίας του '60.

- να αυξήσουν την παραγωγή πετρελαίου από διαφορετικές πηγές (εκτός ΟΠΕΚ) και μακριά από την πολιτικά ευαίσθητη περιοχή της Μέσης Ανατολής
- να κρατήσουν εκμεταλλευτούν τα τεράστια νέα κοιτάσματα σε προηγούμενως ανεκμετάλλευτες περιοχές: στα βάθη των ωκεανών, την Αρκτική, τα πολύ βαριά πετρέλαια, πισσόλιθους, ασφαλτώδεις άμμους, κτλ.

Τόσο για τις χώρες-εισαγωγείς όσο και τις πολυεθνικές εταιρείες η πρόκληση ήταν κυρίως τεχνολογική και απαιτούσε σοβαρές επενδύσεις (οικονομικές, τεχνολογικές, ανθρώπινο δυναμικό κτλ.) που μόνο οι προαναφερθέντες δρώντες μπορούσαν να αναλάβουν. Είναι πολύ δύσκολο να υπολογιστεί το κόστος των σχεδίων έρευνας και ανάπτυξης που κατάρτισαν τα κράτη, όμως οι προϋπολογισμοί των εταιρειών για ερευνητικούς σκοπούς αυξήθηκαν σημαντικά. Στο διάστημα από το 1973 μέχρι τα μέσα του '80 τα έξοδα έρευνας και ανάπτυξης της Shell αυξήθηκαν κατά 60%, της EXXON αυξήθηκαν κατά 2,5 φορές, ενώ αυτά της BP σχεδόν τετραπλασιάστηκαν. Το αποτέλεσμα αυτών των προγραμμάτων έρευνας και ανάπτυξης ήταν τεχνολογικές καινοτομίες οι οποίες επέτρεψαν λειτουργίες και επιχειρήσεις οι οποίες παλαιότερα θα θεωρούνταν αδύνατες.

Τα αποτελέσματα αυτών στρατηγικών ήταν εξαιρετικά θετικά και για τις πολυεθνικές εταιρείες και για τις χώρες-εισαγωγείς. Από τη μία, οι πολυεθνικές εταιρείες κατάφεραν να διαφοροποιήσουν τις πηγές εφοδιασμού τους και από την άλλη να αυξήσουν σε σημαντικό βαθμό τον όγκο της συνολικής παραγωγής. Επιπλέον, νέα πετρελαιοφόρα εδάφη ανακαλύφθηκαν και άρχισε η εκμετάλλευσή τους (Μεξικό, Βραζιλία, Αίγυπτος, Ινδία, Υεμένη κτλ.). Επίσης, οι χώρες-εισαγωγείς κατά τη περίοδο αυτή επίσης κατάφεραν να μειώσουν αισθητά την κατανάλωσή τους, ως αποτέλεσμα της χρήσης εναλλακτικών ενεργειακών πηγών, ελέγχου και περιορισμού της ενεργειακής κατανάλωσης αλλά και της χαμηλής οικονομικής ανάπτυξης. Το 1985 η παγκόσμια κατανάλωση επέστρεψε στα επίπεδα του 1973.

Αποτέλεσμα της μείωσης της παγκόσμιας ζήτησης αλλά και της αύξησης της παραγωγής ήταν η δραστική μείωση του μεριδίου αγοράς του ΟΠΕΚ. Ωστόσο το πιο θεαματικό αποτέλεσμα ήταν αυτό της πτωτικής τάσης στα κόστη παραγωγής. Παρότι το κύμα των τεχνολογικών καινοτομιών που χαρακτήρισε την έρευνα, εκμετάλλευση και παραγωγή ευθύνονταν σε μεγάλο ποσοστό για τις σημαντικές αλλαγές στις

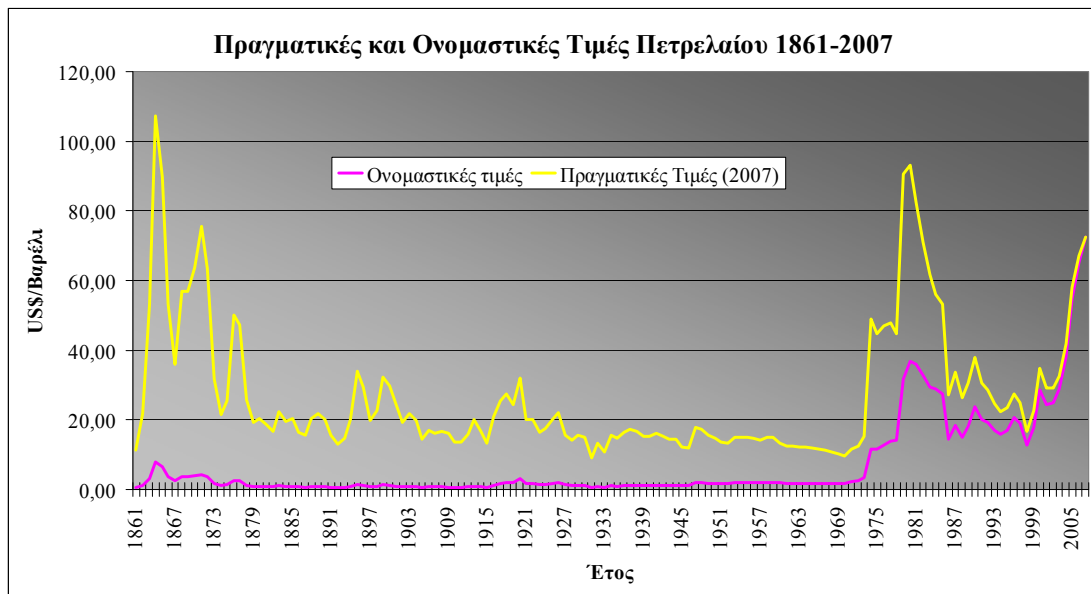
μεταβολές της προσφοράς και ζήτησης στην αγορά, διαψεύδοντας έτσι τις δυσοίωνες οικονομικές προβλέψεις στις αρχές του 1970, πάνω από όλα προκάλεσε σημαντική μείωση στα κόστη παραγωγής. Στις αρχές της δεκαετίας του '80, φάνηκαν τα πρώτα σημάδια σταθεροποίησης-ελαφράς μείωσης στα κόστη παραγωγής, ενώ λίγα χρόνια αργότερα η τάση αυτή μείωσης έγινε οριστική. Αυτό σήμαινε ότι η εκμετάλλευση των νέων κοιτασμάτων (όπως το offshore πετρέλαιο) κόστιζε, σε παγκόσμιο επίπεδο κατά μέσο όρο λιγότερο από την εκμετάλλευση των παλιών κοιτασμάτων. Αυτό που είχε ακόμα μεγαλύτερο ενδιαφέρον είναι ότι πολλοί ειδικοί συμφωνούσαν ότι υπήρχαν ακόμα υψηλότερες δυνατότητες για την μείωση των κοστών της τεχνικής παραγωγής παρέμεναν πολύ υψηλές (της τάξης των 30%-50%). Όπως είχε φανεί ήδη από τη δεκαετία του '70, η αλλαγή αυτή είχε όπως αναμενόταν, σημαντικές συνέπειες. Όχι μόνο τροποποίησε θεμελιωδώς τη δομή των τιμών και τον συσχετισμό δύναμης μεταξύ των δρώντων, αλλά και την διανομή της υπεραξίας του πετρελαίου. Καθώς ο ΟΠΕΚ αναγκάστηκε να μειώσει τις τιμές του αργού πετρελαίου, η αλλαγή έδωσε την ευκαιρία σε χώρες εκτός ΟΠΕΚ και στις majors να ανακτήσουν μερίδιο της αγοράς που είχε καρπωθεί ο ΟΠΕΚ και επίσης να αυξήσουν την παρουσία τους στον upstream τομέα.

### **1.5 Η κυριαρχία των χωρών-καταναλωτών**

Ορισμένοι ερευνητές θεωρούν ότι ο πόλεμος τιμών που κήρυξε ο ΟΠΕΚ το 1986 σηματοδότησε μία νέα φάση της βιομηχανίας πετρελαίου. Όχι μόνο σήμανε μία ρήξη με την μονοπώληση της αγοράς από τον ΟΠΕΚ αλλά επίσης ευνόησε την ταχεία εξάπλωση των ελεύθερων αγορών (δηλαδή τις αγορές παραγωγών, συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης κλπ). Καθώς αυτές οι αγορές ήταν εκτός του ελέγχου οποιουδήποτε δρώντα, συνεπώς φάνηκε ότι η λειτουργία τους και οι τιμές που προέκυψαν αντανάκλυσαν την εξελικτική κατάσταση της προμήθειας και της ζήτησης. Λαμβάνοντας αυτό υπόψη, πολλοί παρατηρητές θεώρησαν ότι πλέον το πετρέλαιο είχε τα χαρακτηριστικά οποιουδήποτε είδους διαπραγματεύσιμου στην χρηματιστηριακή αγορά. Ωστόσο είναι πλέον φανερό ότι το πετρέλαιο παραμένει ουσιωδώς διαφορετικό από άλλα εμπορεύματα. Αντιθέτως οι συνθήκες προσφοράς και ζήτησης στην διεθνή αγορά πετρελαίου δεν συνιστούν τέλειο ανταγωνισμό και οι στρεβλώσεις εμφανίζονται σε όλα τα επίπεδα της αγοράς.

Σε κατάσταση τέλειου ανταγωνισμού, όταν το κόστος μειώνεται, οι τιμές του αργού πετρελαίου θα έπρεπε να τείνουν να ταυτιστούν με το οριακό κόστος παραγωγής. Αν ήταν όντως έτσι οι σημερινές τιμές του αργού πετρελαίου θα έπρεπε να είναι

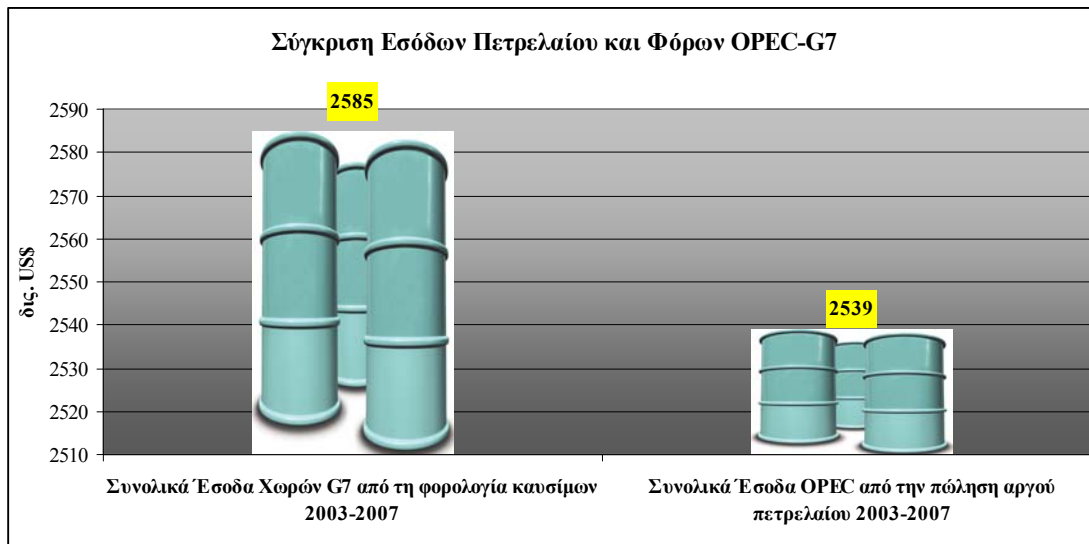
περίπου από 5\$ το βαρέλι που αντιστοιχεί στο μέσο κόστος της παραγωγής στη Μέση Ανατολή. Το ότι οι τιμές του αργού πετρελαίου από το 1986 έως και το 2003 κυμάνθηκαν κατά μέσο όρο 15-30 \$ το βαρέλι, συνέβη διότι η κατάσταση στη βιομηχανία πετρελαίου απέχει κατά πολύ από τις συνθήκες του τέλειου ανταγωνισμού. Η ύπαρξη του ΟΠΕΚ στον τομέα παραγωγής (upstream) και ο συντονισμός των ενεργειών του είχε ως αποτέλεσμα τον αποκλεισμό του ελεύθερου ανταγωνισμού. Μόλις ήρθη ο περιορισμός αυτός, οι τιμές του αργού πετρελαίου πέσανε στα 5\$ το βαρέλι.



Γράφημα 1. Πραγματικές και ονομαστικές τιμές αργού πετρελαίου (Πηγή: BP Statistical Review of World Energy-Ιούνιος 2008)

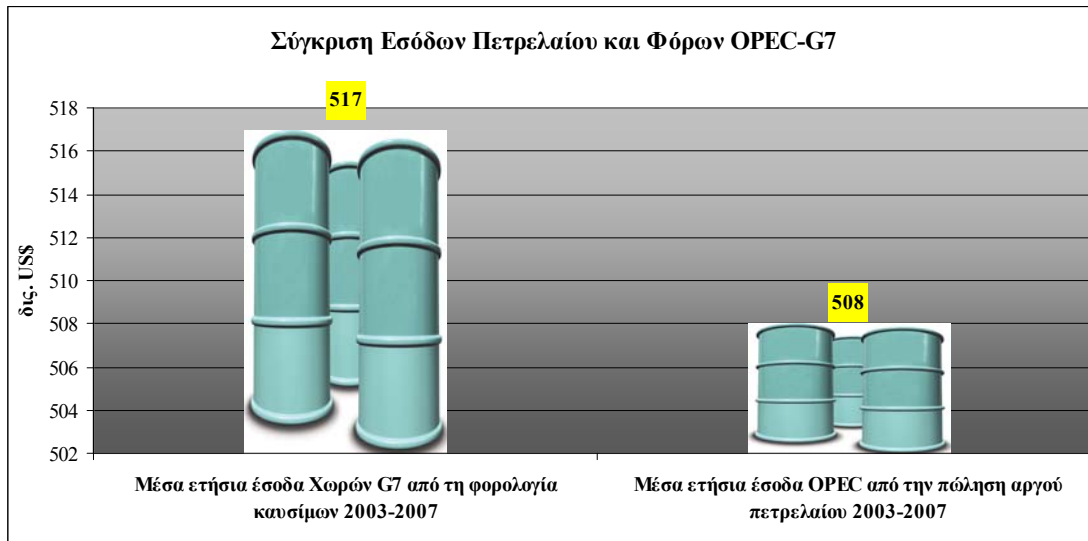
Όπως στον τομέα της παραγωγής, η παρουσία του ΟΠΕΚ ρυθμίζει την αγορά, έτσι και το downstream κομμάτι της διύλισης και διάθεσης υπόκειται στον έλεγχο των χωρών-καταναλωτών. Σε συνθήκες τέλειου ανταγωνισμού και όταν τα κόστη μειώνονται, οι τιμές των προϊόντων συμβαδίζουν με το οριακό κόστος παραγωγής και κατ' αυτόν τον τρόπο ο ανταγωνισμός ανάμεσα στους παραγωγούς θα έπρεπε να ευνοεί τους καταναλωτές. Συνεπώς η πτώση των τιμών που προήλθε από τον ανταγωνισμό μεταξύ των παραγωγών του ΟΠΕΚ και εκείνων εκτός ΟΠΕΚ θα έπρεπε να έχει κερδισμένο τον τελικό καταναλωτή. Αυτό δεν συνέβη λόγω των οικονομικών πολιτικών που εφαρμόστηκαν, σε διαφορετικό βαθμό, από το σύνολο των χωρών καταναλωτών. Επιπλέον, παρά το γεγονός ότι το κόστος μειωνόταν συνεχώς, οι πολιτικές αυτές όχι μόνο δεν επέτρεψαν στον τελικό καταναλωτή να ωφεληθεί από την πτώση στις τιμές παραγωγής, αλλά αύξησαν τις τιμές δραστικά. Οι φορολογικοί και

λοιποί ρυθμιστικοί μηχανισμοί των χωρών-καταναλωτών τις επιτρέπει να απομονώσουν την εσωτερική αγορά από τον διεθνή ανταγωνισμό. Συνεπώς μέσω των πολιτικών τους οι χώρες-καταναλωτές ήταν έτσι ικανές να ελέγξουν τις συνθήκες διακύμανσης της ζήτησης. Μία συνέπεια της ατελούς λειτουργίας της προσφοράς και ζήτησης στην αγορά πετρελαίου είναι η μείωση του ανταγωνισμού, κάνοντας την ευάλωτη σε παρεμβάσεις.



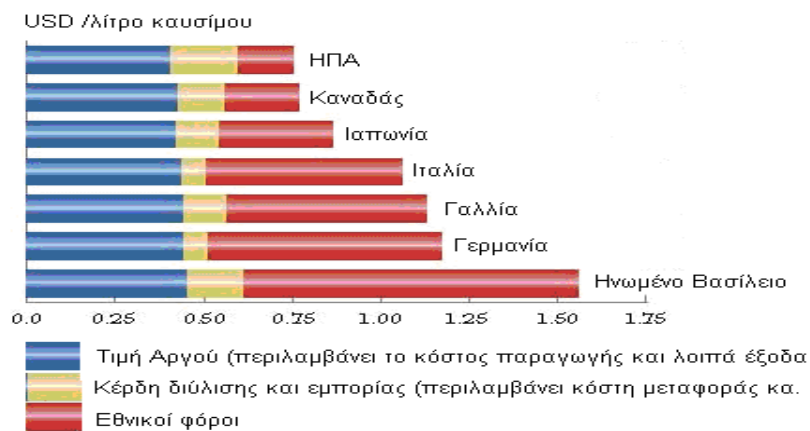
*Γράφημα 2. Σύγκριση συνολικών εσόδων χωρών G7 από τη φορολογία πετρελαίου και των συνολικών εσόδων του ΟΠΕΚ από την πώληση αργού πετρελαίου. (Πηγή OPEC, Who Gets What from Imported Oil, July 2008)*

Σε περιόδους που το κόστος παραγωγής μειώνεται λόγω της επίδρασης των τεχνολογικών καινοτομιών, η ελεύθερη λειτουργία της αγοράς θα έπρεπε να επιτρέπει στις τιμές λιανικής να συμβαδίζουν με τον μέσο όρο του κόστους παραγωγής. Με άλλα λόγια θα έπρεπε να πέσουν οι τιμές λιανικής στο επίπεδο των τιμών εισαγωγής αργού. Όμως οι χώρες-καταναλωτές κατάφεραν (μέσω των φορολογικών τους πολιτικών) να μην μεταφέρουν την πτώση των τιμών στις τελικές τιμές. Αυτό τους εξασφάλισε την κυρίαρχη θέση στην αγορά, προς ζημία των άλλων δρώντων στην πετρελαϊκή αγορά, δηλαδή τις χώρες-παραγωγούς αλλά και ιδιαίτερος τους τελικούς καταναλωτές. Από την πλευρά τους οι μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες κατάφεραν να μην χάσουν από την αναδιανομή του εισοδήματος τους πετρελαίου με την υιοθέτηση τεχνολογικών καινοτομιών, διαφοροποίηση προϊόντων (ειδικές βενζίνες κλπ) αλλά και νέες μεθόδους οργάνωσης και διοίκησης.



Γράφημα 3. Σύγκριση μέσων ετήσιων εσόδων χωρών G7 από τη φορολογία πετρελαίου και των συνολικών εσόδων του ΟΠΕΚ από την πώληση αργού πετρελαίου. (Πηγή OPEC, *Who Gets What from Imported Oil*, July 2008)

Η συνέχιση αυτών των πολιτικών ήταν ακόμα πιο εύκολη δεδομένου ότι οι τιμές εισαγόμενου πετρελαίου συνέχισαν να έχουν σαφώς πτωτικές τάσεις. Είναι σαφές ότι η πολιτική φορολόγησης των τιμών λιανικής εξαρτάται από τα επίπεδα των τιμών παραγωγής. Η φορολογία των καυσίμων έδωσε τη δυνατότητα στις χώρες-εισαγωγείς να επιτύχουν δύο στόχους ταυτοχρόνως. Αφ' ενός μεν να εξασφαλίσουν μερίδιο του φυσικού μονοπωλίου του ΟΠΕΚ και παράλληλα να μειώσουν την κατανάλωση. Η συνέχιση αυτής της πολιτικής από το 1986 και επέτρεψε στις χώρες-εισαγωγείς (ιδίως ευρωπαϊκές) να ιδιοποιηθούν ένα σημαντικό μερίδιο της υπεραξίας του πετρελαίου καθώς σε ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες το ποσοστό φορολογίας ξεπέρασε το 80% των τελικών τιμών κατανάλωσης.



Γράφημα 4. Ανάλυση εσόδων δρώντων ανά λίτρο καυσίμου. (Πηγή OPEC, *Who Gets What from Imported Oil*, July 2008)



## **2. Οι μηχανισμοί διαμόρφωσης των διεθνών τιμών αργού πετρελαίου**

### **2.1 Ανασκόπηση των αγορών**

Η αγορά πετρελαιοειδών είναι η μεγαλύτερη αγορά στον κόσμο. Όλα τα κράτη παγκοσμίως καταναλώνουν περίπου 70-80 εκατομμύρια βαρέλια αργού πετρελαίου σε καθημερινή βάση. Για να ανταποκριθούν στη ζήτηση, εκατοντάδες εκατομμύρια βαρέλια πετρελαίου εμπορεύονται στις διεθνείς χρηματιστηριακές και εξωχρηματιστηριακές<sup>9</sup> (over-the-counter) αγορές.

Η ανάπτυξη της ελεύθερης αγοράς ως σύστημα για τον καθορισμό της τιμής του αργού είναι σχετικά πρόσφατη στην πετρελαϊκή βιομηχανία. Προγενέστερα, στα μέσα της δεκαετίας 1970 οι τιμές του αργού καθορίζονταν από τις ελάχιστες μεγάλες ιδιωτικές εταιρείες πετρελαίου. Με τη διεθνοποίηση πολλών πετρελαϊκών πηγών της Μέσης Ανατολής που ανήκαν σε αυτές τις εταιρίες και την αύξηση της δύναμης του ΟΠΕΚ, η τιμολόγηση του αργού μεταφέρθηκε από τις ιδιωτικές εταιρείες στον ΟΠΕΚ, ο οποίος έλεγχε αποτελεσματικά τις τιμές παγκοσμίως από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 μέχρι και τα μέσα της δεκαετίας του 1980. Για διάφορους πολιτικούς και οικονομικούς λόγους, συμπεριλαμβανομένων της μείωσης της ζήτησης για αργό πετρέλαιο και της αύξησης της παραγωγής από μη-μέλη του ΟΠΕΚ, μείωσαν τη δυνατότητα του ΟΠΕΚ να καθορίζει τις τιμές και αναπτύχθηκε ένα νέο σύστημα αγοραπωλησίας του πετρελαίου βασισμένο στην λειτουργία της ελεύθερης αγοράς.

Αναμφίβολα, τόσο οι αγορές εμπορευμάτων όσο και οι χρηματιστηριακές αγορές, έχουν αλλάξει σημαντικά από τα μέσα της δεκαετίας του 1980, κυρίως ως αποτέλεσμα της επανάστασης το χώρο των ηλεκτρονικών υπολογιστών, των επικοινωνιών και της πληροφορίας. Οι αγορές του αργού πετρελαίου δεν αποτελούν εξαίρεση. Στα τελευταία 20 χρόνια ο όγκος των εμπορικών συναλλαγών μέσω συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης που αφορούν το αργό πετρέλαιο αυξήθηκε σημαντικά ενώ εδώ και μερικά χρόνια η ανάπτυξη των εξωχρηματιστηριακών αγορών ανταγωνίζεται τις παραδοσιακές διαπραγματευτικές δομές των αγορών μέσω χρηματιστηρίων.

---

<sup>9</sup> Οι εξωχρηματιστηριακές αγορές αφορούν τις διμερές αγοραπωλησίες οικονομικών προϊόντων όπως οι μετοχές, τα παράγωγα, τα ομόλογα κ.α., χωρίς τη μεσολάβηση κάποιου ελεγχόμενου ενδιαμέσου φορέα όπως ένα χρηματιστήριο.



Οι τιμές του αργού πετρελαίου καθορίζονται σε ένα μεγάλο ποσοστό από την ζήτηση και την προσφορά στην παγκόσμια πετρελαϊκή αγορά, αντικατοπτρίζοντας πολυάριθμες συναλλαγές μεταξύ πωλητών και αγοραστών που λαβαίνουν χώρα σε όλο τον κόσμο.

Οι μεγαλύτερες ποσότητες αργού πετρελαίου εντοπίζονται μέσα στα σύνορα των χωρών που ανήκουν στον ΟΠΕΚ και ο ΟΠΕΚ έχει κατ' εκτίμηση την μεγαλύτερη παραγωγική ικανότητα στον κόσμο. Ο ΟΠΕΚ επιχειρεί να θέσει μια παγκόσμια μέση τιμή για το αργό καθιερώνοντας ποσόστωση στην παραγωγή για τα μέλη του και συνεδριάζει τακτικά για να προσαρμόζει αυτές τις ποσοτώσεις υπολογίζοντας την παγκόσμια ισορροπία ανάμεσα στη ζήτηση και την προσφορά. Λόγω της δυναμικής της αγοράς, οι αποφάσεις του ΟΠΕΚ για την προσφορά επηρεάζουν τις παγκόσμιες τιμές του αργού, ωστόσο οι προσπάθειες του δεν ήταν πάντα επιτυχείς, καθώς τα μέλη του ΟΠΕΚ έχουν αντικρουόμενους στόχους και δεν ακολουθούν πιστά τις ποσοτώσεις και η παραγωγή από χώρες μη-μέλη έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια.

Τα παγκόσμια επίπεδα τιμών επίσης επηρεάζονται από τα επίπεδα αποθεμάτων του αργού πετρελαίου και των προϊόντων του στην χώρας που τα καταναλώνουν. Όταν τα αποθέματα είναι υψηλά, υπάρχει μεγάλη προσφορά οι τιμές έχουν πτωτικές τάσεις. Τα χαμηλά αποθέματα σημαίνουν μικρότερη προσφορά που με τη σειρά της οδηγεί τις τιμές ανοδικά για να εισαχθεί περισσότερο πετρέλαιο στην αγορά.

Επιπλέον, οι τιμές καθορίζονται από τα διάφορα είδη αργού πετρελαίου ανάλογα με την προέλευσή τους και την ποιότητά τους. Το αργό πετρέλαιο ταξινομείται σε ποιότητες ανάλογα με την πυκνότητά του (βαρύ ή ελαφρύ αργό) και την περιεκτικότητά του σε θείο (γλυκό ή οξύ). Τα ελαφρύτερα πετρέλαια με μικρή περιεκτικότητα σε θείο είναι πιο εύκολα επεξεργάσιμα από τα διυλιστήρια και άρα πιο ακριβά στις διεθνείς αγορές σε σχέση με βαρύτερα. Η επεξεργασία των βαρύτερων πετρελαίων απαιτεί ειδικό εξοπλισμό και συνεπώς τα διυλιστήρια είτε επενδύουν σε εξοπλισμό κατάλληλο για την επεξεργασία αργών χαμηλότερης ποιότητας είτε, πληρώνουν τη διαφορά για την αγορά καλύτερης ποιότητας αργού. Η διαφορά των τιμών μεταξύ των ελαφρών «γλυκών» αργών και των βαρύτερων στις διεθνείς αγορές αντικατοπτρίζει τη σχετική δυναμικότητα της βιομηχανίας διύλισης αυτών των δύο

ειδών πετρελαίου καθώς και τη σχετική ζήτηση των ελαφρύτερων ή βαρύτερων προϊόντων διύλισης<sup>10</sup>.

Συνεπώς η διεθνής αγορά του αργού πετρελαίου αποτελείται από πλήθος μικρότερων υπο-αγορών που επηρεάζονται από τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου είδους αργού πετρελαίου και την ισορροπία προσφοράς και ζήτησης για το συγκεκριμένο αργό. Η τιμή ενός είδους αργού πετρελαίου μπορεί να απέχει αρκετά δολάρια από την τιμή-στόχο που θέτει ο ΟΠΕΚ, ή από τον παγκόσμιο μέσο όρο, ανάλογα με το είδος και την ποιότητα του αργού, την προσφορά και ζήτηση στη συγκεκριμένη υπο-αγορά αλλά και τους τοπικούς πολιτικούς και οικονομικούς παράγοντες.

Τα αργά πετρέλαια που παράγονται από τα πετρελαϊκά πεδία σε όλο τον κόσμο ομαδοποιούνται σε εκατοντάδες ξεχωριστές ομάδες. Κάθε ομάδα αργών πετρελαίων τιμολογείται σε σχέση με την τιμή ενός εκ των τριών αργών πετρελαίων που αποτελούν τα αργά πετρέλαια αναφοράς (benchmark crudes) Αυτά είναι το πετρέλαιο Brent που παράγεται στη Βόρεια Θάλασσα, στα χωρικά ύδατα της Βρετανίας, το West Texas Intermediate (WTI) που παράγεται στον Κόλπο του Μεξικού στις ΗΠΑ και το Dubai που παράγεται στη Μέση Ανατολή<sup>11</sup>. Συνήθως, οι υπόλοιπες ομάδες αργών πετρελαίων τιμολογούνται με μία μικρή προσαύξηση ή έκπτωση σε σχέση με το ένα αργό πετρέλαιο αναφοράς και ανάλογα με την ποιότητά τους σε σχέση με αυτό. Το αργό πετρέλαιο αναφοράς που χρησιμοποιείται σε κάθε δοσοληψία σχετίζεται με το είδος του πραγματικού αργού το οποίο αγοράζεται καθώς και τη φυσική θέση του αγοραστή.

Υπάρχει πλήθος διαφορετικών αγορών για το αργό πετρέλαιο και τα σχετικά οικονομικά προϊόντα. Το μεγαλύτερο μέρος του αργού πετρελαίου αγοράζεται και παραδίδεται με βάση συμβόλαια καθορισμένου χρόνου (fixed-term contracts) ή στην τρέχουσα αγορά (spot market). Υπάρχουν επίσης αρκετές αγορές προθεσμιακών

<sup>10</sup> Τα αέρια (προπάνιο, βουτάνιο κλπ) και οι βενζίνες (κοινές, αμόλυβδες, κηροζίνες κλπ) ανήκουν στα ελαφρά διυλισμένα προϊόντα, το μαζούτ, το πετρέλαιο κίνησης, τα λιπαντικά κλπ ανήκουν στα βαρύτερα προϊόντα διύλισης.

<sup>11</sup> Το πετρέλαιο Brent αναφέρεται ως Brent Blend και προκύπτει από τη μίξη αργών πετρελαίων που παράγονται σε 19 διαφορετικά πετρελαϊκά πεδία της Βόρειας Θάλασσας. Πρόκειται για ελαφρύ και «γλυκό» αργό, με βαρύτητα API 38° (υψηλότερο νούμερο σημαίνει καλύτερη ποιότητα) και περιεκτικότητας 0,4% σε θείο (χαμηλότερο ποσοστό σημαίνει καλύτερη ποιότητα). Το WTI είναι ελαφρώς καλύτερης ποιότητας με βαρύτητα API 40° και περιεκτικότητας 0,3% σε θείο. Οι πρόσφατες μεταβολές των τελευταίων ετών στην upstream βιομηχανία και την ιδιαίτερα αυξημένη παραγωγή από την Ρωσία έχουν ως αποτέλεσμα τη χρήση ενός επιπλέον αργού αναφοράς, το Russian Export Blend με βαρύτητα API 32° και περιεκτικότητας 1,2% σε θείο. Επίσης ο ΟΠΕΚ έχει καθιερώσει ως τιμή αναφοράς το λεγόμενο OPEC Reference Basket ενώ άλλα γνωστά αργά πετρέλαια αναφοράς είναι το TAPIS που χρησιμοποιείται στις αγορές της Σιγκαπούρης, το Bonny Light για τα πετρέλαια της Νιγηρίας και το Isthmus στο Μεξικό.

συμβολαίων όπως η το χρηματιστήριο εμπορευμάτων της Νέας Υόρκης (NYMEX) το International Petroleum Exchange (IPE) στο Λονδίνο. Ωστόσο τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης σπάνια έχουν ως αποτέλεσμα την πραγματική παράδοση ποσοτήτων αργού. Συνήθως χρησιμοποιούνται ως μέσο αντιστάθμισης κινδύνου και ως εργαλείο πρόβλεψης των τιμών.

Επιπλέον υπάρχουν αρκετές εξωχρηματιστηριακές αγορές (over-the-counter markets) για διάφορα είδη συμβολαίων παραγώγων. Ορισμένα από αυτά τα παράγωγα όπως τα swaps<sup>12</sup> χρησιμοποιούνται κατά το ίδιο τρόπο με τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης ώστε να μειώσουν το κίνδυνο των συναλλαγών. Οι εξωχρηματιστηριακές συναλλαγές γίνονται είτε με άμεση επαφή των δυο συναλλασσόμενων μερών είτε μέσω μεσαζόντων τηλεφωνικά ή με άλλο ηλεκτρονικό τρόπο.

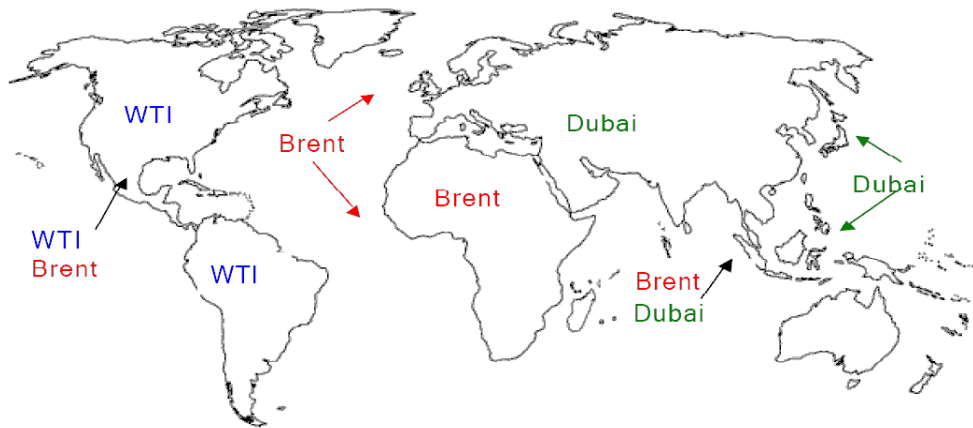
## 2.2 Προθεσμιακά συμβόλαια

Μεγάλο μέρος των εμπορικών συναλλαγών αργού πετρελαίου γίνεται μέσω απευθείας διμερών προθεσμιακών συμβολαίων που καλύπτουν πολλαπλές συναλλαγές σε βάθος χρόνου. Τα συμβόλαια αυτά καθορίζουν τις ποσότητες που θα παραδοθούν κατά τη διάρκεια του συμβολαίου καθώς επίσης και τον τρόπο τιμολόγησης των ποσοτήτων αυτών. Αν και αυτού του είδους τα συμβόλαια μπορούν να καλύπτουν από μία αποστολή έως και πολλές παραδόσεις σε βάθος πολλών ετών, συνήθως αφορούν πολλαπλές παραδόσεις εντός ενός έτους με την επιλογή της ανανέωσης στη λήξη τους. Τα συμβόλαια αυτά μπορούν επίσης να προβλέπουν την παράδοση διαφορετικών ποσοτήτων σε διαφορετικούς χρόνους κατά τη διάρκεια ισχύος τους.

Οι τιμές αυτών των προθεσμιακών συμβολαίων είναι συνήθως συνδεδεμένες με την τιμή κάποιου αργού αναφοράς, με μία διαφοροποίηση της τελικής τιμής είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω ανάλογα με την ποιότητα του παραδιδόμενου αργού. Το αργό πετρέλαιο που παραδίδεται στον Κόλπο του Μεξικού συνήθως τιμολογείται με βάση την τιμή του West Texas Intermediate (WTI). Το πετρέλαιο που παραδίδεται στην Ευρώπη ή παράγεται στη Δυτική Αφρική τιμολογείται σε σχέση με το Brent. Το αργό πετρέλαιο που παραδίδεται στην Ασία ή την Μέση Ανατολή τιμολογείται σε σχέση με το Dubai.

---

<sup>12</sup> είναι η αγορά ενός χρηματοοικονομικού στοιχείου σε τιμή spot (αξίας δύο ημερών) και η ταυτόχρονη συμφωνία για την πώληση αυτού σε μια συγκεκριμένη ημερομηνία στο μέλλον με προθεσμιακή τιμή. Στο swap έχουμε δύο σκέλη: α) μία πράξη αξίας δύο ημερών (short leg) και β) μία προθεσμιακή πράξη (long leg) που αντιστρέφει την πρώτη πράξη. Χρησιμοποιείται για την κάλυψη του κινδύνου που προκύπτει από τη μεταβλητότητα των τιμών



Γράφημα 5. Χρήσεις αργών πετρελαίων αναφοράς στις παγκόσμιες αγορές. (Πηγή Platts, Petroleum Intelligence Weekly)

Αργό αναφοράς	Ημερήσιες ποσότητες που τιμολογούνται με βάση αυτό το αργό αναφοράς
Brent	40-50 εκατ. Βαρέλια
WTI	12-15 εκατ. Βαρέλια
Dubai	10-15 εκατ. Βαρέλια

Πίνακας 1. Ποσότητες τιμολογούμενων ποσοτήτων αργού με βάση το κάθε αργό αναφοράς.

Τα προθεσμιακά συμβόλαια για την πώληση αργού πετρελαίου που είναι τιμολογούνται με βάση ένα αργό πετρέλαιο αναφοράς συνήθως περιλαμβάνουν ένα διαπραγματεύσιμο δολαριακό περιθώριο το οποίο σχετίζεται με την διαφορά ποιότητα του αργού που παραδίδεται σε σχέση με το αργό αναφοράς. Αυτή η χρηματική προσαύξηση ή μείωση είναι κατά κανόνα σταθερή καθ' όλη τη διάρκεια του συμβολαίου. Η τιμή του αργού πετρελαίου που αγοράζεται μέσω τέτοιων συμβολαίων συνηθίζεται να τιμολογείται με βάση την τιμή του αργού αναφοράς στην spot αγορά την ημερομηνία που ο πωλητής φορτώνει το εμπόρευμα για μεταφορά στον αγοραστή.

Τα προθεσμιακά συμβόλαια διαπραγματεύονται μέσω άμεσων συναντήσεων, τηλέφωνο ή φαξ και είναι προσαρμοσμένα στις ιδιαίτερες απαιτήσεις των συμβαλλόμενων μερών. Αυτού του είδους τα συμβόλαια δεν είναι διαπραγματεύσιμα στις χρηματιστηριακές ή εξωχρηματιστηριακές αγορές.

### 2.3 Η τρέχουσα (spot) αγορά αργού πετρελαίου

Η τρέχουσα (spot) αγορά αργού πετρελαίου δεν αποτελεί μια τυποποιημένη αγορά όπως ένα χρηματιστήριο εμπορευμάτων αλλά ένα ανεπίσημο δίκτυο πωλητών και αγοραστών. Η τρέχουσα αγορά παρέχει τη δυνατότητα για ταχύτερη και δυναμική αγορά ή πώληση επιπλέον ποσοτήτων αργού πετρελαίου που δεν καλύπτονται ή δεν έχουν προβλεφθεί από τα προθεσμιακά συμβόλαια, έτσι ώστε να καλύπτονται άμεσα οι

ανάγκες της αγοράς σε μεταβολές της προσφοράς και της ζήτησης. Η άνοδος των τιμών στην τρέχουσα αγορά συνήθως υποδηλώνει υψηλή ζήτηση ενώ πτωτικές τάσεις στις τιμές υποδηλώνει υπερπροσφορά.

Μία δοσοληψία στην τρέχουσα αγορά αποτελείται από τη συμφωνία να αγοραστεί ή να πωληθεί ένα φορτίο αργού πετρελαίου σε τιμή την οποία τα δύο μέρη διαπραγματεύονται κατά τη στιγμή της συμφωνίας. Το αργό πετρέλαιο μπορεί να είναι άμεσα παραδοτέο ή να συμφωνηθεί μελλοντική ημερομηνία παράδοσης. Κατά κανόνα οι δοσοληψίες αυτού του τύπου τιμολογούνται με την τιμή που έχει το αργό την ημέρα που το πετρέλαιο φορτώνεται για αποστολή.

Οι τρέχουσες τιμές των τριών αργών αναφοράς (Brent, WTI, Dubai) χρησιμοποιούνται ως δείκτες για όλες τις δοσοληψίες στην τρέχουσα αγορά. Συνήθως η τρέχουσα τιμή (spot price) καθορίζεται σε σχέση με άλλες πρόσφατες τιμές αγοραπωλησίας στην τρέχουσα αγορά, όπως αυτές δημοσιεύονται στο Platts ή άλλες δημοσιεύσεις τιμών καθώς επίσης και σε σχέση με τις μελλοντικές τιμές που αναφέρονται στο NYMEX για το WTI ή στο IPE για το Brent.

Η τρέχουσα αγορά αναπτύχθηκε κυρίως από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 και μετά. Έως το 1979 λιγότερο από το 3% των συνολικών αγοραπωλησιών γίνονταν μέσω της τρέχουσας αγοράς. Το 1989 το αντίστοιχο ποσοστό ήταν μεγαλύτερο του 30%. Τα προθεσμιακά συμβόλαια καθώς και οι αγοραπωλησίες στην τρέχουσα αγορά είναι οι κύριοι μηχανισμοί φυσικής παράδοσης αργού πετρελαίου παγκοσμίως. Παρόλα αυτά και στις δύο περιπτώσεις δεν υπάρχει μηχανισμός ρύθμισης και ελέγχου των αγορών.

## **2.4 Αγορές παραγώγων συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης (futures markets)**

Ενώ τα προθεσμιακά συμβόλαια και οι δοσοληψίες στην τρέχουσα αγορά αφορούν τις αγοραπωλησίες πραγματικών ποσοτήτων πετρελαίου με άμεση ή μελλοντική παράδοση, οι αγορές παραγώγων συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης<sup>13</sup> αφορούν την αγορά και πώληση συμβολαίων για την μελλοντική παράδοση αργού πετρελαίου. Ένα Συμβόλαιο Μελλοντικής Εκπλήρωσης (ΣΜΕ) είναι ένα τυποποιημένο

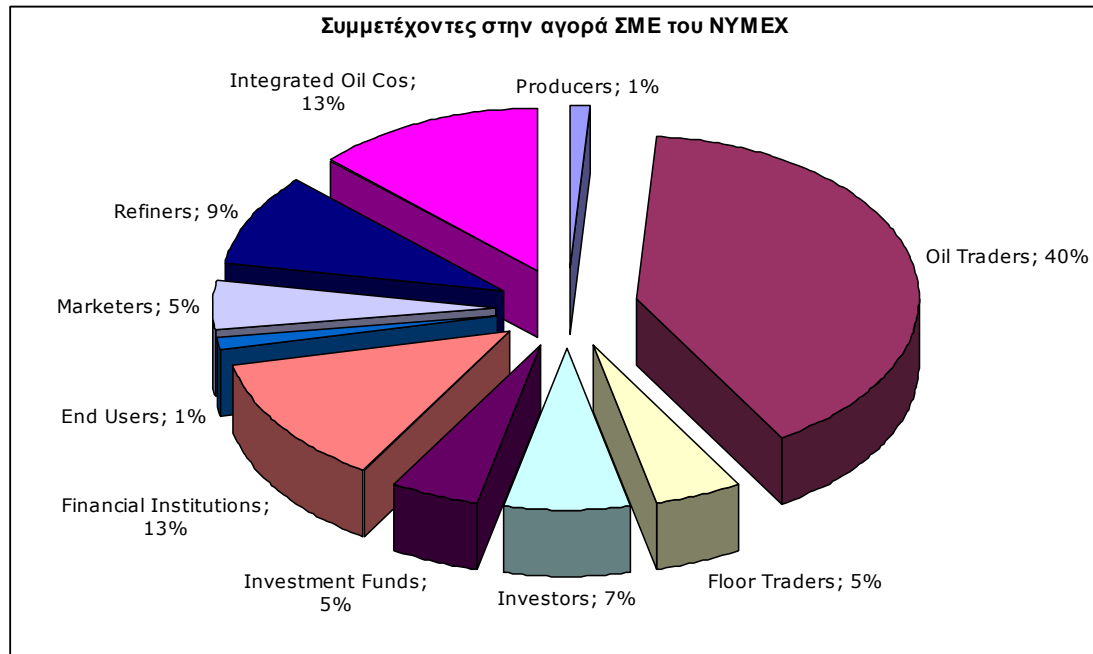
<sup>13</sup> Σύμβαση προθεσμιακής συναλλαγής κατά την οποία οι δύο συναλλασσόμενοι εισέρχονται σε μια νομική δεσμευτική συμφωνία να αγοράσουν ή να πουλήσουν μια καθορισμένη ποσότητα ενός αγαθού (το οποίο ονομάζεται «υποκείμενο προϊόν» - underlying product), σε μια συγκεκριμένη τιμή και ημερομηνία στο μέλλον. Το υποκείμενο προϊόν μπορεί να είναι εμπορικό είδος (καφές, ζάχαρη, δημητριακά, βαμβάκι) ή χρηματιστηριακό τίτλο ή δέσμη τίτλων στη μορφή ενός χρηματιστηριακού δείκτη



συμβόλαιο από ένα αγοραστή που παραλαμβάνει και ένα πωλητή που παραδίδει μία συγκεκριμένη ποσότητα ενός εμπορεύματος σε ένα συγκεκριμένο μέρος, τιμή και χρόνο στο μέλλον. Πχ ένα τυποποιημένο προϊόν ΣΜΕ αργού στο NYMEX αφορά 1000 βαρέλια αργού WTI που θα παραδοθούν στο Cushing Oklahoma σε μια καθορισμένη ημερομηνία σε ένα μελλοντικό μήνα<sup>14</sup>. Στις ΗΠΑ τα ΣΜΕ εκ του νόμου είναι διαπραγματεύσιμα αποκλειστικά σε ελεγχόμενες χρηματιστηριακές αγορές εμπορευμάτων. Τα ΣΜΕ δεν έχουν ως κύριο σκοπό την παροχή ενός μηχανισμού φυσικής παράδοσης ποσοτήτων αργού πετρελαίου, αλλά τη διασπορά του κινδύνου από την μεταβλητότητα των τιμών των ενεργειακών προϊόντων. Η κύρια διαφορά ανάμεσα στα ΣΜΕ και στα προθεσμιακά συμβόλαια είναι ότι στα δεύτερα, σκοπεύουν στην πραγματική φυσική παράδοση του εμπορεύματος ενώ στα πρώτα όχι.

Η κύρια λειτουργία των ΣΜΕ, η διασπορά του κινδύνου συμβαίνει διότι οι παραγωγοί και οι καταναλωτές αγοράζουν ή πωλούν συμβόλαια τα οποία προκαθορίζουν την τιμή των μελλοντικών αγορών ή πωλήσεων και άρα μειώνοντας το κίνδυνο από τις μεταβολές των τιμών και την αβεβαιότητα έως την τελική παράδοση του προϊόντος. πχ ένας παραγωγός θεωρεί ότι στο μέλλον θα πέσουν οι τιμές του αργού ενώ παράλληλα ένα διυλιστήριο θεωρεί ότι θα ανέβουν. Με την σύναψη ενός ΣΜΕ τόσο ο ένας όσο και ο άλλος προφυλάσσονται από μελλοντικές μη συμφέρουσες μεταβολές των τιμών. Επίσης ένα κερδοσκόπος, μπορεί να αγοράσει ένα ΣΜΕ είτε με ένα παραγωγό είτε με ένα καταναλωτή και να αναλάβει τον κίνδυνο της μεταβολής των τιμών προσδοκώντας κερδοσκοπικά οφέλη από αυτές τις μεταβολές.

<sup>14</sup> Στην πραγματικότητα το συμβόλαιο προβλέπει την παράδοση διαφόρων ειδών αργού πετρελαίου εγχώριου ή εισαγόμενου με έκπτωση ή προσαύξηση σε σχέση με το WTI. Το τυποποιημένο NYMEX συμβόλαιο για ελαφριά γλυκά αργά πετρέλαια αναφέρει τις παραδοτέες ποιότητες αργού πετρελαίου καθώς και τις αντίστοιχες εκπτώσεις/επιβαρύνσεις. Το συμβόλαιο μπορεί να αγοραστεί ή να πουληθεί έως και 30 μήνες πριν από την ημερομηνία παράδοσης του φορτίου. Αντίστοιχα συμβόλαια προσφέρονται για 3,4,5,6 και 7 έτη στο μέλλον.



Γράφημα 6. Συμμετέχοντες στην αγορά ΣΜΕ του NYMEX. (Πηγή NYMEX 2002)

Στην αγορά των ΣΜΕ αργού πετρελαίου συμμετέχουν πλήθος διαφορετικών παικτών. Εκτός από τους παραγωγούς και τα διυλιστήρια συμμετέχουν εταιρείες εμπορίας αργού πετρελαίου, τελικοί καταναλωτές καθώς και οικονομικοί οργανισμοί όπως τράπεζες, ασφαλιστικά ταμεία και επενδυτικά κεφάλαια. Για παράδειγμα πολλές αεροπορικές εταιρείες συμμετέχουν στην αγορά των ΣΜΕ αργού πετρελαίου προκειμένου να αντισταθμίσουν τους κινδύνους από τις μεταβολές του κόστους των αεροπορικών καυσίμων. Αρκετά επενδυτικά κεφάλαια χρησιμοποιούν τα ΣΜΕ αργού πετρελαίου αλλά και άλλων ενεργειακών προϊόντων προκειμένου να αντισταθμίσουν τον κίνδυνο από άλλες τους επενδύσεις.

Η δευτερεύουσα λειτουργία των ΣΜΕ είναι η ανακάλυψη των τιμών, η οποία συμβαίνει καθώς οι παίκτες της μεταφέρουν στην αγορά τις γνώσεις τους σχετικά με την προσφορά, την ζήτηση αλλά και τις προσδοκίες τους. Οι μεταβολές των τιμών συμβαίνουν καθώς οι παίκτες αναθεωρούν και επανεξετάζουν τις προσδοκίες τους με βάση νέα δεδομένα και αγοράζουν ή πωλούν ΣΜΕ με βάση αυτές τις προσδοκίες. Καθώς πλησιάζει η ημερομηνία εκπλήρωσης του συμβολαίου, η τιμή του πρώτου μήνα πλησιάζει της τιμή στην τρέχουσα αγορά (spot price)<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Οι διαφοροποιήσεις μεταξύ των τιμών στα ΣΜΕ και των τιμών στην τρέχουσα αγορά έχουν ως αποτέλεσμα τον χαρακτηρισμό της αγοράς σε κατάσταση contango ή backwardation. Όπου Backwardation είναι μία τάση που παρατηρείται όταν οι τιμές του τρέχοντος μηνός είναι υψηλότερες σε σχέση με τις μελλοντικές τιμές. Σύμφωνα με τη θεωρία της ομαλής οπισθοδρομικότητας (normal backwardation) οι τιμές των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης (futures) έχουν την τάση της ανόδου κατά τη διάρκεια της ζωής του συμβολαίου διότι οι hedgers, που καλύπτουν τους κινδύνους των futures, τείνουν να είναι



#### 2.4.1 Τυποποιημένα συμβόλαια

Η τυποποίηση των ΣΜΕ διευκολύνει την διαπραγμάτευση και εμπορία αυτών των προϊόντων και αποτελεί ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα της αγοράς ενός τέτοιου προϊόντος από μία οργανωμένη αγορά όπως ένα χρηματιστήριο εμπορευμάτων ή παραγώγων. Συνήθως για την αγοραπωλησία ενός τέτοιου ΣΜΕ σε οργανωμένη αγορά απαιτείται μόνο η διαπραγμάτευση για την τιμή. Σε ένα χρηματιστήριο εμπορευμάτων αυτό γίνεται είτε με τη μέθοδο open outcry<sup>16</sup> είτε μέσω ηλεκτρονικού συστήματος όπου οι τιμές αγορές και οι τιμές πώλησης αντιστοιχούνται χωρίς να υπάρχει άμεση επαφή μεταξύ των πωλητών, αγοραστών ή άλλων μεσαζόντων. Το NYMEX χρησιμοποιεί την open outcry μέθοδο ενώ το ΙΡΕ έχει πλέον μεταβληθεί σε αμιγώς ηλεκτρονική πλατφόρμα ΣΜΕ.

Επειδή αυτά τα συμβόλαια είναι τυποποιημένα, ένα ΣΜΕ είναι δυνατόν να αγοραστεί και να πουληθεί πολλές φορές μέχρι την ημερομηνία παράδοσης που αναφέρει και μάλιστα κάθε φορά σε διαφορετική τιμή σύμφωνα με τα όσα ισχύουν στην αγορά τη στιγμή της αγοραπωλησίας. Δεδομένου ότι τα ΣΜΕ σπανίως χρησιμοποιούνται για την φυσική παράδοση αργού πετρελαίου, η ποσότητα του υποκείμενου προϊόντος που αγοράζεται και πωλείται μέσω αυτών των προϊόντων υπερβαίνει κατά πολύ τις πραγματικά διαθέσιμες ποσότητες. Στην πραγματικότητα, τα τελευταία χρόνια ο συνολικός όγκος αργού πετρελαίου σε ΣΜΕ ελαφρού γλυκού αργού στο NYMEX είναι κατά τουλάχιστον 110 φορές μεγαλύτερος από την ημερήσια παραγωγή όλων των αργών που συμμετέχουν στις προδιαγραφές του συμβολαίου. Κατά μέσο όρο, λιγότερο από το 0,1% αυτών των ποσοτήτων στα ΣΜΕ καταλήγουν σε πραγματική φυσική παράδοση. Το ελαφρύ γλυκό NYMEX παράδοσης Δεκεμβρίου 2001 το οποίο ήταν σε διαπραγμάτευση για 7 χρόνια, ενώ είχε όγκο συναλλαγών 5 δισεκατομμύρια βαρέλια, μόνο 31.000 από αυτά παραδόθηκαν στην πραγματικότητα. Οι αγοραπωλησίες ΣΜΕ αργού πετρελαίου ξεκίνησαν στο NYMEX στο 1983 και

---

short σαν ασφάλεια έναντι της ταμειακής τους θέσης. Οι hedgers θα πληρώσουν στους κερδοσκόπους μία απόδοση για να κρατήσουν τις θέσεις τους long με στόχο το συμψηφισμό των κινδύνων. Η αγορά θεωρείται ότι είναι backwardation όταν η τιμή αξίας δύο ημερών υπερβαίνει την τιμή του future ή η τιμή ενός future που λήγει σε μικρό χρονικό διάστημα είναι μεγαλύτερη από την τιμή ενός future που λήγει πολύ αργότερα. Αντίθετα Contango είναι μία κατάσταση στην αγορά των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης (futures) όπου η μελλοντική τιμή αρχίζει πάνω από την αναμενόμενη τιμή αξίας δύο ημερών και πέφτει όσο πλησιάζει η λήξη της σύμβασης.

<sup>16</sup> μέθοδος διαπραγμάτευσης συνήθως στα χρηματιστήρια συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης (futures) και στα χρηματιστήρια εμπορευμάτων (commodities exchanges) με αντιφώνηση και κίνηση των χεριών (through shouting and hand signals). Ο αγοραστής ή ο πωλητής εκφωνεί δυνατά την προσφορά του ώστε να είναι σε επήκοο όλων των άλλων διαπραγματευστών.

σήμερα ο όγκος τους ξεπερνά κάθε άλλο εμπόρευμα σε οποιαδήποτε άλλη αγορά εμπορευμάτων παγκοσμίως.

#### 2.4.2 Μέλη του χρηματιστηρίου και εκκαθαριστές

Ένα χρηματιστήριο εμπορευμάτων και παραγώγων είναι όμοιο με ένα συνηθισμένο χρηματιστήριο διαπραγμάτευσης μετοχών, όπου τα μέλη του χρηματιστηρίου έχουν θέση και διαπραγματεύονται τις αγοραπωλησίες των προϊόντων. Τα μέλη ενός χρηματιστηρίου μπορούν να ανήκουν σε διάφορες κατηγορίες όπως παραγωγοί και καταναλωτές των προϊόντων που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο, κερδοσκόποι, επενδυτικά κεφάλαια και διαμεσολαβητές. Τα μέλη διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο είτε για τον εαυτό τους είτε για λογαριασμό άλλων, ενώ τα μη μέλη είναι υποχρεωμένα να διεξάγουν τις συναλλαγές τους μέσω μελών-διαμεσολαβητών.

Ιδιαίτερης σημασίας για ένα χρηματιστήριο είναι λειτουργία της υπηρεσίας εκκαθάρισης. Γενικά η υπηρεσία εκκαθάρισης παρακολουθεί όλες τις συναλλαγές που λαμβάνουν χώρα κάθε μέρα στο χρηματιστήριο και επιπλέον εγγυάται την απόδοση των συμβολαίων. Όταν δύο πελάτες αγοράζουν και πωλούν αντίστοιχα ένα συμβόλαιο, οι διαμεσολαβητές τους αναλαμβάνουν να διευθετήσουν τη δόσοληψία μέσω της υπηρεσίας εκκαθάρισης χωρίς να υπάρχει άμεση επαφή μεταξύ τους. Συνεπώς η υπηρεσία εκκαθάρισης αποτελεί συναλλασσόμενο μέρος σε κάθε πράξη που γίνεται στο χρηματιστήριο. Έτσι όταν ένας αγοραστής ή πωλητής θέλει να αγοράσει ή να πουλήσει ένα ΣΜΕ δεν χρειάζεται να έρθουν σε επαφή με τον αρχικό αγοραστή ή πωλητή, αλλά αρκεί να οποιονδήποτε άλλον ενδιαφερόμενο ώστε να γίνει η νέα συναλλαγή και πάλι μέσω της υπηρεσίας εκκαθάρισης.

Για να μπορεί το χρηματιστήριο να εγγυηθεί την απόδοση των συμβολαίων, τα μέλη της υπηρεσίας εκκαθάρισης καταθέτουν κεφάλαια. Οι κανόνες του χρηματιστηρίου επίσης απαιτούν από τους διαμεσολαβητές αλλά και τους πελάτες τους να καταθέτουν χρήματα-«περιθώρια» ανάλογα με τις ανοικτές τους θέσεις έτσι ώστε να καλύπτονται τυχόν ζημιές που μπορεί να προκύψουν. Στο τέλος κάθε ημέρας οι λογαριασμοί συμψηφίζονται με την χρεοπίστωση τους ανάλογα με το αν κατέγραψαν κέρδη ή ζημιές έτσι ώστε να υπάρχουν πάντα αρκετά κεφάλαια για την εγγύηση των

αποδόσεων ανά πάσα στιγμή. Με αυτόν τον τρόπο εκμηδενίζεται ουσιαστικά ο κίνδυνος αντισυμβαλλόμενου<sup>17</sup>.

Παραδοσιακά ένα από τα πλεονεκτήματα των συναλλαγών μέσα από ένα αναγνωρισμένο και επιβλεπόμενο χρηματιστήριο αντί για τις εξωχρηματιστηριακές αγορές, είναι το ακριβώς το γεγονός ότι το χρηματιστήριο εγγυάται την απόδοση των συμβολαίων και απαλείφει τον κίνδυνο αντισυμβαλλομένου. Στις εξωχρηματιστηριακές συναλλαγές κάθε μέλος αναλαμβάνει τον κίνδυνο του να μην καταφέρει να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του ο αντισυμβαλλόμενος.

Στο χρηματιστήριο εμπορευμάτων του Σικάγο (Chicago Board of Trade) το οποίο λειτουργεί με το σύστημα της εκκαθάρισης από το 1925, ποτέ δεν ζημιώθηκαν μέλη ή πελάτες από αθέτηση υποχρεώσεων στα ΣΜΕ.

#### 2.4.3 Επίβλεψη και ρύθμιση της αγοράς

Στις αγορές των ΗΠΑ, όπως το NYMEX και το Chicago Board of Trade, η αγοραπωλησίες ΣΜΕ ελέγχονται και ρυθμίζονται από την Επιτροπή Συναλλαγών ΣΜΕ Εμπορευμάτων (CFTC: Commodity Futures Trading Commission). Ο στόχος της ρύθμισης από την πλευρά του νομοθέτη είναι η εξασφάλιση ότι τα χρηματιστήρια παραμένουν ένας μηχανισμός διαχείρισης και ανάληψης κινδύνου των τιμών, η ανακάλυψη των τιμών και η διασπορά της πληροφορίας μέσα από δοσοληψίες σε οικονομικά ασφαλές και σταθερό περιβάλλον. Επίσης σκοπούς αποτελούν η αποθάρρυνση της χειραγώγησης των τιμών ή άλλης μορφής στρέβλωσης και χειραγώγησης της αγοράς, η εξασφάλιση της ακεραιότητας κάθε οικονομικής συναλλαγής, η απαλοιφή του συστημικού κινδύνου<sup>18</sup>, η προστασία όλων των

<sup>17</sup> Στα αγγλικά «Counterparty risk». Υφίσταται όταν ο ένας εκ των αντισυμβαλλόμενων σε μια διμερή συναλλαγή (π.χ. χρεώστης, ανταποκριτής, κεντρικό αποθετήριο τίτλων) αδυνατεί να καταβάλει την οφειλή ή γενικά να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του

<sup>18</sup> Ο κίνδυνος που ελλοχεύει στην περίπτωση που η αδυναμία πληρωμής ή η πτώχευση ενός συμμετέχοντος σε ένα σύστημα μεταφοράς κεφαλαίων ή γενικότερα στις χρηματοοικονομικές αγορές θα παρασύρει και άλλους συμμετέχοντες σε αδυναμία εκπλήρωσης των υποχρεώσεών τους. Οι αδυναμίες πληρωμής και οι πτωχεύσεις αυτού του είδους και τα πολλαπλασιαστικά τους αποτελέσματα μπορεί να προκαλέσουν σημαντικά προβλήματα ρευστότητας και πιστωτικών κινδύνων, να μειώσουν την εμπιστοσύνη στις αγορές και να απειλήσουν τη σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Οι συνηθέστερες αιτίες που μπορούν να προκαλέσουν συστημικό κίνδυνο είναι: α) ένας αυξανόμενος κίνδυνος αντισυμβαλλόμενου και η πτώχευση μιας επιχείρησης ή οργανισμού που ενδέχεται να επηρεάσουν άλλους αντισυμβαλλόμενους και να δημιουργήσουν αλυσίδα αντιδράσεων στην αγορά β) μία απότομη μείωση της ρευστότητας της αγοράς που μπορεί να προκύψει π.χ από την προσπάθεια ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος να αποφύγει την πτώχευση και για το λόγο αυτό πωλεί στοιχεία ενεργητικού ή κλείνει εσπευσμένα τις ανοικτές θέσεις του. Εάν αυτή η συμπεριφορά δημιουργήσει ανάλογα προβλήματα και σε άλλους οργανισμούς τότε θα σπεύσουν και αυτοί να ρευστοποιήσουν περιουσιακά στοιχεία και το αρχικό σοκ θα μεγεθυνθεί γ) μία επιταχυνόμενη μετάδοση όπως για παράδειγμα μία γενική υπερεκτίμηση των κινδύνων στα πλαίσια μιας κατηγορίας περιουσιακών στοιχείων ή ενός μεγάλου φάσματος στοιχείων του ενεργητικού.

συμμετεχόντων της αγοράς από απάτες και παράνομες συμπεριφορές καθώς και η προώθηση της υπευθυνότητας και του δίκαιου ανταγωνισμού μεταξύ των χρηματιστηρίων, των λοιπών αγορών και των συμμετεχόντων στις αγορές.

Θεμέλιος λίθος της λογικής ελέγχου και επίβλεψης της Επιτροπής είναι η αυτορύθμιση των χρηματιστηρίων. Η Επιτροπή είναι ο Ομοσπονδιακός Οργανισμός υπεύθυνος για τη ρύθμιση των αγορών ΣΜΕ, έχει τη δυνατότητα να επιβάλλει πρόστιμα και ποινές για παράβαση των κανονισμών και παράλληλα να παραπέμπει στη Δικαιοσύνη τυχόν ποινικά αδικήματα. Παρ' όλα αυτά, είναι τα χρηματιστήρια που έχουν την ευθύνη για την κανονική διεξαγωγή των συναλλαγών, την καταχώριση και έλεγχο των διαμεσολαβητών, την ικανή επάρκεια κεφαλαίων κάλυψης στις υπηρεσίες εκκαθάρισης και την αποτροπή της χειραγώγησης των τιμών και της αγοράς. Για να λάβει άδεια ένα χρηματιστήριο ώστε να διεξάγει αγοραπωλησίες ΣΜΕ θα πρέπει να έχει κανόνες και μηχανισμούς ελέγχου των συναλλαγών καθώς επίσης και ρύθμισης της αγοράς σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Επιτροπής. Τα χρηματιστήρια που έχουν λάβει έγκριση από την Επιτροπή με βάση τους μηχανισμούς αυτορύθμισης και αυτοέλεγχού τους ονομάζονται «αναγνωρισμένη αγορά ΣΜΕ». Σε γενικές γραμμές οποιοδήποτε εμπόρευμα ελέγχεται από την επιτροπή θα πρέπει να διαπραγματεύεται αποκλειστικά σε αναγνωρισμένες αγορές.

Για την εξασφάλιση των συναλλαγών, τα χρηματιστήρια επιβάλλουν ημερήσια όρια τιμών για τα περισσότερα ΣΜΕ εμπορευμάτων, τα οποία περιορίζουν το ποσοστό της αύξησης ή πτώσης της τιμής εντός μιας ημέρας, όρια στις ανοικτές θέσεις που μπορεί να λάβει κάθε μέλος τους έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι κάθε μέλος έχει επαρκεί κεφάλαια για την κάλυψη της λειτουργίας εκκαθάρισης, όρια για τους πελάτες των οποίων τα συμβόλαια λήγουν το τρέχοντα μήνα παράδοσης του εμπορεύματος ώστε να αποφευχθεί η συμπίεση του εμπορεύματος τον τελευταίο μήνα του συμβολαίου και παράλληλα απαιτεί αναφορές από πελάτες με μεγάλες θέσεις στις αγορές παραγώγων τόσο των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης όσο και των δικαιωμάτων προαίρεσης (options)<sup>19</sup>. Τα προγράμματα ελέγχου και ρύθμισης κάθε

<sup>19</sup> Είναι ένα παράγωγο μέσο (derivative) που συνίσταται στο δικαίωμα - αλλά όχι στην υποχρέωση - του αντισυμβαλλόμενου να αγοράσει ένα συγκεκριμένο υποκείμενο μέσο (underlying instrument) σε μια προκαθορισμένη τιμή και σε προσδιορισμένη ημερομηνία στο μέλλον ή πριν από αυτή. Τα υποκείμενα μέσα μπορεί να είναι νομίσματα, επιτόκια, χρηματιστηριακοί δείκτες, μετοχές, χρεόγραφα και τίτλοι της χρηματαγοράς. Η χρήση τους αποσκοπεί στην αντιστάθμιση του κινδύνου ή/και σε κερδοσκοπία. Σε αντίθεση με τα futures ο αγοραστής έχει την ευχέρεια (option) αλλά όχι την υποχρέωση να τιμήσει το συμβόλαιό του στο μέλλον ή όχι. Ο πωλητής, όμως, έχει πάντα την υποχρέωση να εκτελέσει τη σύμβαση αν του ζητηθεί. Φυσικά, αυτή η δυνατότητα επιλογής του αγοραστή έχει το κόστος της, δηλαδή την τιμή του δικαιώματος.



χρηματιστηριακής αγοράς επιβλέπουν τις κινήσεις των τιμών, τις πρακτικές των μελών καθώς και την συσσώρευση ισχυρών θέσεων έτσι ώστε να ανιχνεύονται νωρίς τυχόν προσπάθειες χειραγώγησης της αγοράς και να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα.

Στη Βρετανία, η ρύθμιση και έλεγχος των αγορών ΣΜΕ αλλά και των εξωχρηματιστηριακών συναλλαγών είναι ευθύνη της Αρχής Οικονομικών Υπηρεσιών (FSA: Financial Services Authority). Τα ΣΜΕ για το αργό πετρέλαιο Brent που διαπραγματεύονται στο International Petroleum Exchange (IPE) είναι παραπλήσια με αυτά στο NYMEX για τα WTI συμβόλαια και μάλιστα αρκετές από τις αρχές λειτουργίας των μηχανισμών ελέγχου στη Βρετανία είναι παρόμοιες με αυτές στις ΗΠΑ. Ωστόσο υπάρχουν και αρκετές σημαντικές διαφορές. Ο νόμος «περί λειτουργίας των αγορών» (UK Code of Market Conduct) ο οποίος καθορίζει τον τρόπο λειτουργίας των ΣΜΕ στις χρηματιστηριακές και εξωχρηματιστηριακές αγορές είναι λιγότερο τυποποιημένος από το σύστημα ρύθμισης των ΗΠΑ, καθώς δίνει έμφαση περισσότερο σε γενικούς κανόνες λειτουργίας παρά σε λεπτομερείς και αυστηρούς κώδικες.

Επιπλέον, στη Βρετανία, το ρυθμιστικό σύστημα είναι λιγότερο αυστηρό για τις «επαγγελματικές» αγορές όπως το IPE Brent και περισσότερο αυστηρό στις αγορές όπου συμμετέχουν μικροεπενδυτές. Η λογική πίσω από αυτό το σύστημα είναι ότι οι μεγάλοι θεσμικοί επενδυτές και οι επαγγελματίες της αγοράς είναι έμπειροι και ειδικευμένοι και δεν χηρίζουν της προστασίας του κράτους στις συναλλαγές τους όπως οι μικρότεροι επενδυτές.

#### 2.4.4 Η διαφάνεια των τιμών

Κάθε φορά που εκτελείται μία συναλλαγή στο χρηματιστήριο ΣΜΕ, το χρηματιστήριο καταγράφει το ζεύγος πωλητή-αγοραστή και αναφέρει το τιμή της συναλλαγής. Αυτές οι τιμές είναι διαθέσιμες άμεσα μέσω του internet, δημοσιεύονται στον ειδικό τύπο και στις ημερήσιες εφημερίδες και αναφέρονται σε εβδομαδιαία βάση από το Υπουργείο Ενέργειας των ΗΠΑ. Η άμεση διαθεσιμότητα των τιμών αυτών των δοσοληψιών βελτιώνει την διαφάνεια των τιμών, δηλαδή τη δυνατότητα οποιουδήποτε συμμετέχοντα στην αγορά να λάβει γνώση των επιπέδων των τιμών που επικρατούν και κάνει τις αγορές των ΣΜΕ να αποτελούν σημείο αναφοράς για τις διαπραγματεύσεις των τιμών στις αγορές των προθεσμιακών συμβολαίων και της τρέχουσας αγοράς.

#### 2.4.5 Κίνδυνος τιμών και αντιστάθμιση κινδύνου (*hedging*<sup>20</sup>)

Η πλέον συνηθισμένη χρήση των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης από τους παραγωγούς αργού πετρελαίου ή τα διυλιστήρια είναι η αντιστάθμιση του κινδύνου αρνητικής διακύμανσης των τιμών, με το να «κλειδώνουν» την τρέχουσα επικρατούσα τιμή για μελλοντικές παραδόσεις φορτίου. Για παράδειγμα ένας παραγωγός μπορεί να καθορίζει την τιμή πώλησης για αργό πετρέλαιο που θα παραχθεί αργότερα με την πώληση ενός ΣΜΕ. Τότε, εάν η τιμή του αργού στην αγορά πέσει, η μείωση της αξίας του πετρελαίου στη φυσική αγορά θα αντισταθμιστεί από το κέρδος που θα έχει στην στα ΣΜΕ όταν θα ξαναγοράσει το συγκεκριμένο ΣΜΕ σε χαμηλότερη τιμή αργότερα. Αντίστροφα, ένα διυλιστήριο μπορεί να θέλει να προκαθορίσει την τιμή της παράδοσης ενός φορτίου αργού πετρελαίου στο μέλλον. Για να το κάνει αυτό, το διυλιστήριο αγοράζει ένα ΣΜΕ για την παράδοση του φορτίου σε μια προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον. Εάν η τιμή του πετρελαίου αυξηθεί στην τρέχουσα αγορά, τα αυξημένα κόστη του διυλιστηρίου στην τρέχουσα αγορά θα αντισταθμιστούν από το όφελος που θα έχει στην αγορά των ΣΜΕ όταν θα πουλήσει το συγκεκριμένο ΣΜΕ σε υψηλότερη τιμή αργότερα. Με το περιορισμό της αβεβαιότητας στα μελλοντικά κόστη, η αντιστάθμιση του κινδύνου επιτρέπει στις επιχειρήσεις να προσφέρουν σταθερές τιμές στους πελάτες τους για τα προϊόντα τους και να σχεδιάζουν προϋπολογισμούς και σχέδια για το μέλλον χωρίς να επωμίζονται το συνολικό κίνδυνο της μεταβολής των τιμών.

Σε γενικές γραμμές τα διυλιστήρια ενδιαφέρονται περισσότερο να εξασφαλίζουν ικανά περιθώρια κέρδους για τα προϊόντα τους παρά απόλυτα επίπεδα τιμών. Δηλαδή δεν έχει τόσο σημασία για το διυλιστήριο εάν το αργό πετρέλαιο κοστίζει \$20/βαρέλι και η βενζίνη \$23/βαρέλι, ή αν το αργό πετρέλαιο κοστίζει \$25/βαρέλι και η βενζίνη

<sup>20</sup> τεχνική αντιστάθμισης κινδύνου. Αποβλέπει στην κάλυψη ή τον περιορισμό του κινδύνου της αγοράς (market risk), του επιτοκιακού κινδύνου (interest rate risk) ή του συναλλαγματικού κινδύνου (currency risk). Εάν π.χ η κίνηση μιας τιμής θα προξενούσε ζημία, επιβάλλεται η αγορά ενός συμβολαίου option ή future που δίνει το ακριβώς αντίθετο αποτέλεσμα. Εάν μία άνοδος των επιτοκίων θα επιφέρει ζημίες, το αποτέλεσμα μπορεί να αντιστραφεί και ίσως οδηγήσει σε κέρδη με το κλείσιμο ενός interest rate option ή interest rate future. Hedging αποτελεί και η προθεσμιακή πώληση ενός νομίσματος για να μειώσουμε το συναλλαγματικό κίνδυνο που φέρει ένα ιδιοκτησιακό δικαίωμα επί ενός περιουσιακού στοιχείου που εκφράζεται στο νόμισμα αυτό όπως π.χ ένα εισαγόμενο αγαθό η τιμή του οποίου προβλέπεται να αυξηθεί στο μέλλον. Η χρονική περίοδος της σχετικής σύμβασης μπορεί να συμπίπτει με το χρόνο της αναμενόμενης ρευστοποίησης του περιουσιακού στοιχείου ή ενδέχεται να είναι διάρκειας τριών, έξι ή δώδεκα μηνών για να αντισταθμίσει τον κίνδυνο για ένα περιουσιακό στοιχείο που αναμένεται να διακρατηθεί για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα οπότε εναπόκειται στη κρίση του δικαιούχου η επιλογή του κατάλληλου χρόνου ρευστοποίησης ή η ανανέωση της σύμβασης. Με το hedging ο κίνδυνος της αναληφθείσας θέσης ισούται με το μηδέν. Dynamic hedging είναι η στρατηγική της ανάληψης μιας θέσης option της οποίας η αξία διαφέρει ανάλογα με τις αλλαγές της τιμής του υποκειμένου μέσου (underlying instrument) ούτως ώστε ένα κέρδος ή ζημία στην τιμή του υποκειμένου μέσου να αντισταθμίζεται πλήρως από μία ζημία ή από ένα κέρδος της θέσης option. Neutral hedging είναι η τεχνική που συνδυάζει ανάληψη θέσεων σε διάφορες επενδύσεις προκειμένου να εξασφαλισθεί μία απόδοση ελεύθερου κινδύνου ανεξάρτητα από την κίνηση των τιμών των υποκειμένων ομολόγων

\$28/βαρέλι καθώς το περιθώριο των \$3 είναι το ίδιο και στις δύο περιπτώσεις<sup>21</sup>. Αυτό που έχει ιδιαίτερη σημασία για το διυλιστήριο είναι ακριβώς το περιθώριο κέρδους. Για την προστασία των περιθωρίων κέρδους, τα διυλιστήρια υιοθετούν εμπορικές στρατηγικές που τα προφυλάσσουν από μεταβολές στα σχετικά επίπεδα τιμών, αντί να προσπαθούν να εξασφαλίζουν απόλυτα επίπεδα τιμών. Οι στρατηγικές αυτές συνήθως περιλαμβάνουν την ταυτόχρονη αγορά και πώληση διαφορετικών εμπορευμάτων όπως ΣΜΕ αργού πετρελαίου και βενζίνης ή την ταυτόχρονη αγορά και πώληση ΣΜΕ του ίδιου προϊόντος σε διαφορετικές ημερομηνίες λήξης. Οι στρατηγικές αυτές ονομάζονται “term trading” και μπορούν να είναι πολύ αποτελεσματικές στην εξασφάλιση των περιθωρίων και την προστασία έναντι ανεπιθύμητων μεταβολών των τιμών.

Αντίστοιχα οι χρηματομεσίτες του αργού πετρελαίου (oil traders), όπως και γενικότερα οι χρηματομεσίτες των εμπορευμάτων δεν ενδιαφέρονται τόσο για τις απόλυτες τιμές του αργού, όσο για τις σχετικές. Δεν έχει λοιπόν τόσο σημασία εάν το αργό πετρέλαιο πωλείται στα \$20 ή στα \$120 αλλά έχει ιδιαίτερη σημασία να το αγοράσουν για λιγότερα χρήματα από όσο μπορούν να το πουλήσουν ή να πουλήσουν ακριβότερα από όσο αγόρασαν.

Παρά το γεγονός ότι τα ΣΜΕ που διαπραγματεύονται στις χρηματιστηριακές αγορές είναι τυποποιημένα σε σχέση με τον τύπο και την ποιότητα του υποκείμενου εμπορεύματος, τα τυποποιημένα συμβόλαια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αντιστάθμιση κινδύνου ή την κερδοσκοπία πάνω στις μεταβολές των τιμών πληθώρας άλλων εμπορευμάτων όταν υπάρχει μια σχετικά προβλέψιμη συσχέτιση ανάμεσα στο εμπόρευμα το οποίο αντισταθμίζεται και το υποκείμενο εμπόρευμα του τυποποιημένου συμβολαίου. Επειδή η τιμή των περισσότερων αργών πετρελαίων βασίζεται στην τιμή του WTI ή του Brent, οι αγορές ΣΜΕ του WTI και του Brent χρησιμοποιούνται για την αντιστάθμιση κινδύνου ή την κερδοσκοπία επί των μεταβολών των τιμών άλλων τύπων αργού πετρελαίου. Έτσι, για παράδειγμα ο αγοραστής αργού πετρελαίου που παράγεται στη Νιγηρία και το οποίο τιμολογείται με διαφοροποίηση της τιμής του σε σχέση με το Brent, θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει την αγορά ΣΜΕ IPE Brent ώστε να αντισταθμίσει τον κίνδυνο από τυχόν αυξήσεις των τιμών του Νιγηριανού αργού. Ακόμα και έτσι όμως, ο παραγωγός ή ο καταναλωτής του Νιγηριανού αργού συνεχίζει

---

<sup>21</sup> Σαφώς και το παράδειγμα αυτό είναι απλοποιημένο, καθώς οι αυξήσεις στην πρώτη ύλη του διυλιστηρίου έχει και άλλες επιπτώσεις όπως οι απαιτήσεις σε αυξημένα κεφάλαια χρηματοδότησης για την προμήθειά τους, ωστόσο σε γενικές γραμμές οι μικρομεσαίες μεταβολές στις τιμές δεν είναι τόσο σημαντικές όσο τυχόν απώλειες στα περιθώρια κέρδους των διυλισμένων προϊόντων.



να είναι εκτεθειμένος στον κίνδυνο μεταβολής της διαφοροποίησης της τιμής του συγκεκριμένου αργού και του Brent. Τέτοιου είδους διακυμάνσεις μπορεί να οφείλονται σε πληθώρα τοπικών ή γενικών συνθηκών όπως οι πολιτικές συνθήκες στη Βρετανία ή τη Νιγηρία, μεταβολές στα επιτόκια ή τις ισοτιμίες των νομισμάτων, ή τέλος μεταβολές στις συνθήκες προσφοράς και ζήτησης που επηρεάζουν το Brent ή το Νιγηριανό αργό.

Αυτού του είδους ο κίνδυνος δεν είναι δυνατόν να αντισταθμιστεί πλήρως λόγω της μεγάλης αβεβαιότητας στους παράγοντες που τον προκαλούν. Ο κίνδυνος αυτός αφορά την διαφορά μεταξύ των τιμών ενός εμπορεύματος στην τρέχουσα αγορά και στην αγορά των ΣΜΕ. Αν και οι δύο τιμές συνήθως τείνουν να συγκλίνουν κατά τη λήξη των ΣΜΕ στον κοντινότερο μήνα, αυτή η σύγκλιση υπάρχει μόνο για την παράδοση τυποποιημένων ποσοτήτων σε καθορισμένα σημείο και σε καθορισμένη ημερομηνία. Επειδή οι περισσότεροι αγοραστές ή πωλητές εμπορευμάτων θέλουν η αγορά ή η πώληση να λάβει μέρος σε τόπο διαφορετικό από αυτόν που προβλέπεται από το ΣΜΕ και σε χρόνο διαφορετικό από τον προκαθορισμένο χρόνο λήξης του ΣΜΕ, οι τιμές στην τρέχουσα αγορά είναι πάντα διαφορετικές από αυτές των τυποποιημένων ΣΜΕ ακόμα και στη λήξη τους. Ο κίνδυνος ότι η τρέχουσα τιμή ενός εμπορεύματος θα είναι διαφορετική από την τιμή των ΣΜΕ του ίδιου ή άλλου εμπορεύματος που χρησιμοποιείται για αντιστάθμιση κινδύνου, ονομάζεται «κίνδυνος βάσης», όπου η βάση είναι η διαφορά ανάμεσα στην τρέχουσα τιμή και την τιμή ενός ΣΜΕ σε ορισμένο τόπο και χρόνο<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Συνήθως η «βάση» ενός εμπορεύματος καθορίζεται από τα κόστη μεταφοράς, αποθήκευσης και επιτοκίων καθώς και τις τοπικές συνθήκες προσφοράς και ζήτησης. Για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου ή την αποκομιδή κερδών όταν οι τρέχουσες τιμές και οι τιμές των ΣΜΕ αποκλίνουν από την ιστορική τους συσχέτιση, οι παραγωγοί, οι αγοραστές και οι χρηματομεσίτες παρακολουθούν στενά τη σχέση μεταξύ αυτών των δύο τιμών. Αυτού του είδους οι πληροφορίες χρησιμοποιούνται για να ληφθούν αποφάσεις όπως ποιον αγοραστή ή πωλητή να χρησιμοποιήσουν, αν θα δεχθούν ή όχι μία προσφορά, πότε να αγοράσουν να πουλήσουν ή να κρατήσουν ένα συγκεκριμένο εμπόρευμα κλπ.



#### 2.4.6 Εξισορροπητική Κερδοσκοπία (Arbitrage)<sup>23</sup>

Παρά το γεγονός ότι είναι αδύνατο να προβλεφθούν οι απόλυτες τιμές με ακρίβεια, είναι δυνατόν να γίνουν προβλέψεις για τις σχετικές κινήσεις των τιμών των εμπορευμάτων σε διάφορες αγορές τόσο τρέχουσες όσο και ΣΜΕ. Πολλά εμπορεύματα παρουσιάζουν εποχικότητα στην προσφορά και ζήτησή τους και οι τιμές τείνουν να ακολουθούν αυτές τις τάσεις. Έτσι για παράδειγμα., ενώ είναι σχεδόν αδύνατο να γίνει πρόβλεψη των απόλυτων τιμών της βενζίνης στη λιανική αγορά, έχει παρατηρηθεί ότι το καλοκαίρι αυξάνεται η ζήτηση συμπαρασύροντας και τις τιμές. Οι χρηματομεσίτες αξιοποιούν αυτές τις τάσεις ώστε να ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο και το κόστος τους.

Στις περιπτώσεις όπου το ίδιο ή παραπλήσιο εμπόρευμα είναι διαπραγματεύσιμο σε πολλές διαφορετικές αγορές, είναι δυνατόν να παρατηρηθούν διαφορετικές τιμές για το ίδιο εμπόρευμα είτε στις τρέχουσες αγορές είτε στα ΣΜΕ. Οι τοπικές συνθήκες προσφοράς και ζήτησης μπορούν να επηρεάσουν μια αγορά περισσότερο από μια άλλη, οι χρηματομεσίτες σε διαφορετικές αγορές έχουν διαφορετική πληροφόρηση στην οποία βασίζονται οι τιμές της αγοράς, ή τέλος διαφορετικοί παίκτες αποτιμούν με διαφορετικό τρόπο την ίδια πληροφορία.

Οι διαφορετικές αγορές για ίδια ή παραπλήσια εμπορεύματα συνδέονται μεταξύ τους με την έννοια του αρμπιτράζ. Η γενική ιδέα του αρμπιτράζ είναι ότι οι παίκτες της αγοράς αγοράζουν ένα αγαθό από εκεί που είναι φθηνότερο και ταυτόχρονα το πωλούν εκεί που είναι ακριβότερο. Στις τρέχουσες αγορές το αρμπιτράζ έχει νόημα όταν η διαφορά των τιμών μεταξύ των αγορών είναι μεγαλύτερη από το κόστος μεταφοράς των αγαθών από τη μια αγορά στην άλλη. Στις αγορές ΣΜΕ εμφανίζονται δυνατότητες για αρμπιτράζ όταν οι παίκτες πιστεύουν ότι οι τιμές των ΣΜΕ για ένα εμπόρευμα σε καθορισμένο στο μέλλον χρόνο θα αποκλίνει από την ιστορική του σχέση είτε προς την

---

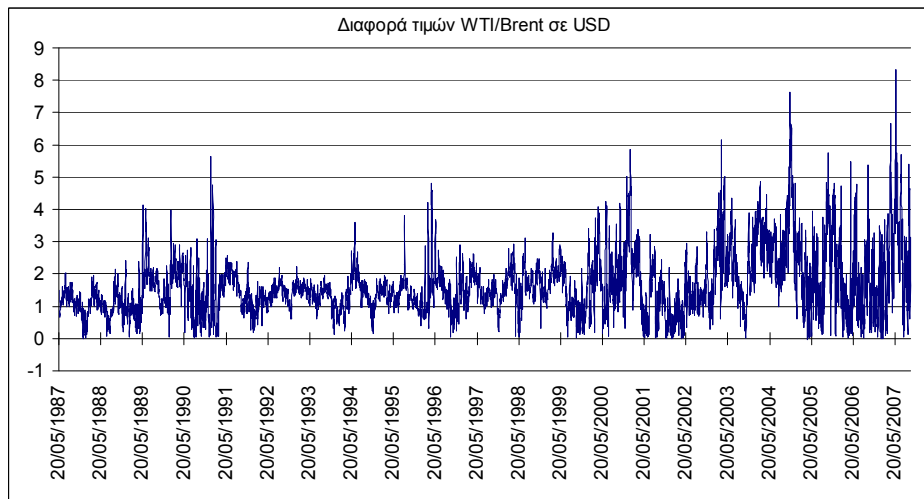
<sup>23</sup> Η αγορά ενός εμπορεύματος ή τίτλου σε μία αγορά και η πώληση σε άλλο αντισυμβαλλόμενο της ίδιας ή συνήθως διαφορετικής αγοράς. Με την τεχνική αυτή επιδιώκεται η ικανοποίηση αναγκών σε συγκεκριμένο εμπόρευμα ή τίτλο π.χ. αγοράζουμε ιαπωνικά γεν έναντι ευρώ προκειμένου να εξοφλήσουμε μία υποχρέωσή μας σε γεν ή/και ταυτόχρονα η καταγραφή κερδών που βασίζεται στη διαφορά των τιμών μεταξύ των πράξεων αγοράς και πώλησης ή/και στη διαφορά των τιμών σε διαφορετικές αγορές. Η τεχνική αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις αγοραπωλησίες εμπορευμάτων, ομολόγων, μετοχών και μέσω της χρηματαγοράς για να εκμεταλλευθεί τη διαφορά τιμών ή/και επιτοκίων. Για παράδειγμα, όταν η μετοχή μιας πολυεθνικής εταιρίας διαπραγματεύεται ταυτόχρονα σε δύο χρηματιστήρια (π.χ της Νέας Υόρκης και του Λονδίνου) και τη δεδομένη στιγμή στο ένα η τιμή διαμορφώνεται σε 10 δολάρια και στο άλλο στο ισοτίμο των 12 δολαρίων, θα αγοράσουμε την μετοχή από το χρηματιστήριο στο οποίο πωλείται φθηνότερα και θα την πωλήσουμε στο χρηματιστήριο στο οποίο πωλείται ακριβότερα. Σε κάθε περίπτωση αγοράζεται και πωλείται το ίδιο χρηματοοικονομικό μέσο. Όταν στην τεχνική αυτή εμπλέκονται ταυτόχρονα τρεις διαφορετικές αγορές, τότε μιλάμε για τριγωνικό αρμπιτράζ (triangular arbitrage).

τρέχουσα αγορά, τις τιμές ΣΜΕ ενός άλλου εμπορεύματος, είτε την τιμή του ίδιου εμπορεύματος σε άλλο χρόνο στο μέλλον<sup>24</sup>.

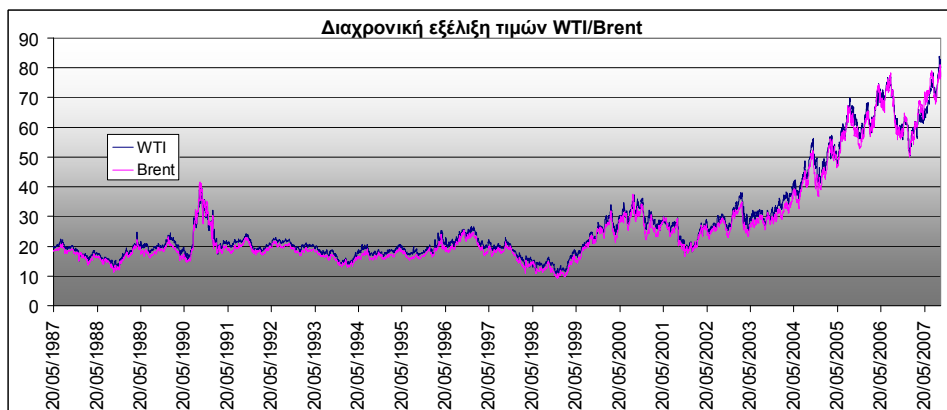
Συνεπώς, παρά το γεγονός ότι υπάρχουν τουλάχιστον τρία αργά πετρέλαια αναφοράς και ένα πλήθος διαφορετικών αγορών για το αργό πετρέλαιο, αυτές οι αγορές συνδέονται μεταξύ τους τόσο στην τρέχουσα αγορά όσο και στα ΣΜΕ μέσω της έννοιας του αρμπιτράζ. Το αρμπιτράζ μεταξύ των αγορών Brent και των WTI που και τα δύο είναι ελαφρά γλυκά αργά, καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την τιμή και την ποσότητα αργού πετρελαίου που εισάγουν οι ΗΠΑ από τη Βόρεια Θάλασσα. Κατά μέσο όρο το Brent είναι φθηνότερο από το WTI κατά \$1,5<sup>25</sup> και κοστίζει περίπου \$1 έως \$1,50 για την μεταφορά του Brent από τη Βόρεια Θάλασσα στις ΗΠΑ με ένα μεγάλο δεξαμενόπλοιο. Επειδή οι συνθήκες προσφοράς και ζήτησης μπορεί να είναι διαφορετικές μεταξύ των ΗΠΑ και της Ευρώπης σε κάποια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, η διαφορά μεταξύ Brent και WTI μπορεί να αποκλίνει από αυτό το μέσο όρο. Όταν το κόστος του Brent συν το κόστος μεταφοράς του στις ΗΠΑ είναι μικρότερο από την τιμή του WTI τότε οι αγοραστές στις ΗΠΑ θα αγοράζουν περισσότερο Brent ή άλλα αργά πετρέλαια που τιμολογούνται με βάση το Brent. Στην αντίθετη περίπτωση, όταν το WTI είναι φθηνότερο, τότε τα διυλιστήρια των ΗΠΑ θα βασιστούν περισσότερο στις εισαγωγές από την Βόρεια και Νότια Αμερική καθώς και στην εγχώρια παραγωγή. Συνεπώς το περιθώριο μεταξύ Brent και WTI είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες καθορισμού της τιμής και του όγκου του διατλαντικού εμπορίου αργού πετρελαίου.

<sup>24</sup> Ωστόσο ακόμα και οι πλέον προηγμένες τεχνικές αρμπιτράζ εμπεριέχουν ρίσκο. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της Long-Term Capital Management (LTCM) η οποία χρησιμοποιούσε εξελιγμένα μοντέλα πρόβλεψης για την εκμετάλλευση των διαφορών των αποδόσεων επιτοκίων, ισοτιμιών, ομολόγων κλπ. Φτάνοντας ετήσιες αποδόσεις της τάξης του 40%. Το LTCM ιδρύθηκε το 1994 από τον Τζον Μεριγουέδερ που ήταν πριν treasurer στη Salomon Brothers και αριστοτέχνης στις πράξεις hedging. Πλαισιώθηκε στο Δ.Σ. από ικανά στελέχη όπως ο πρώην Υποδιοικητής της FED Ντέιβιντ Μάλινς και οι νομπελίστες Μάριον Σκόουλς και Ρόμπερτ Μέρτον. Το LTCM είχε αποδεχθεί ένα μεγάλο στοίχημα ότι το spread μεταξύ των ομολόγων του θησαυροφυλακίου των ΗΠΑ και των εταιρικών ομολόγων των ΗΠΑ θα σμίκρυνε. Διέθεσε 120 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ για την αγορά εταιρικών ομολόγων με χρηματοδότηση από τη βραχυχρόνια πώληση ενός ισοδύναμου ποσού από ομόλογα του θησαυροφυλακίου των ΗΠΑ μέσω της αγοράς repos. Το στοίχημα στηρίχθηκε σε κεφάλαια επενδυτών ύψους 2,3 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Αλλά η κρίση στη Ρωσία οδήγησε σε άνοδο των τιμών των κρατικών ομολόγων και σε ελεύθερη πτώση των ιδιωτικών εταιρικών ομολόγων. Έχασε 4 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ, κατέρρευσε και τελικά διεσώθη μετά από πρωτοβουλία της FED και παρέμβαση των 14 πιστωτριών τραπεζών. Τη διοίκησή του ανέλαβε εποπτική αρχή από 6 πιστώτριες τράπεζες μεταξύ των οποίων η Merrill Lynch, η Goldman Sachs και η J.P. Morgan

<sup>25</sup> Για την ακρίβεια \$1,640 σε σύνολο 5088 παρατηρήσεων από το 1987 έως και το 2007. Είναι επίσης σαφές ότι η διαφορά και η διακύμανση της διαφοράς έχουν αυξηθεί σημαντικά από το 2004 και μετά.

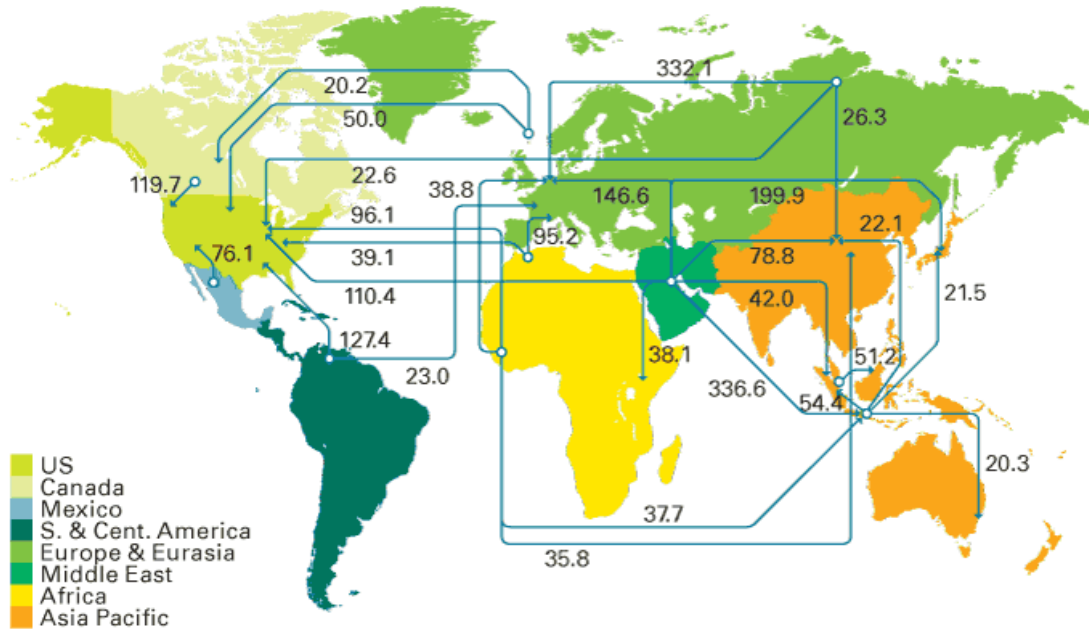


Γράφημα 7. Περιθώρια για arbitrage WTI/Brent στις τιμές spot. (Πηγή US Department of Energy 2007)



Γράφημα 8. Διαχρονική εξέλιξη spot τιμών WTI/Brent. (Πηγή US Department of Energy 2007)

Ένα σημαντικό μέρος των συνολικών συναλλαγών που λαμβάνουν χώρα παγκοσμίως σήμερα αποτελείται από εξειδικευμένο και πολυσύνθετο αρμπιτράζ το οποίο σχεδιάζεται για να εκμεταλλεύεται τις διαφορές μεταξύ των διαφορετικών αγορών. Αυτό το είδος των συναλλαγών συνήθως προσθέτει ρευστότητα στις αγορές και βοηθάει στη συνολική εξισορρόπηση τους.

Major trade movements 2007  
Trade flows worldwide (million tonnes)

Γράφημα 9. Εμπορικές ροές αργού πετρελαίου το 2007. (Πηγή BP 2007)

## 2.5 Εξωχρηματιστηριακές αγορές (over the counter market<sup>26</sup>).

Τα παράγωγα προϊόντα<sup>27</sup> είναι χρηματοοικονομικά εργαλεία των οποίων η αξία εξαρτάται από το υποκείμενο μέσο, είτε εμπόρευμα είτε δείκτη της αγοράς. Συνεπώς μπορεί να πει κάποιος ότι τόσο τα προθεσμιακά συμβόλαια όσο και τα ΣΜΕ αποτελούν παράγωγα προϊόντα, αφού αντλούν αξία από την αξία του υποκείμενου μέσου.

Τα εμπορικά προϊόντα των εξωχρηματιστηριακών αγορών επίσης αντλούν αξία από ένα υποκείμενο εμπόρευμα ή δείκτη αλλά αντίθετα από τα ΣΜΕ δεν είναι

<sup>26</sup> η μη οργανωμένη αγορά στην οποία μετέχουν διαπραγματευτές συναλλάγματος, χρεογράφων ή εμπορευμάτων που συνδέονται ηλεκτρονικά με Η/Υ και τηλεφωνικές γραμμές. Οι συναλλαγές στην περίπτωση αυτή δεν λαμβάνουν χώρα σε μία φυσική τοποθεσία όπως στις οργανωμένες δευτερογενείς αγορές τίτλων και τις χρηματιστηριακές αγορές. Οι συναλλαγές μεταξύ των διαπραγματευτών (dealers) των τραπεζών και ευρύτερα των χρηματοπιστωτικών ή επενδυτικών ιδρυμάτων είναι η συνήθης μορφή αυτού του είδους της αγοράς

<sup>27</sup> Προκύπτουν από άλλα απλά προϊόντα ή από το συνδυασμό υφισταμένων βασικών προϊόντων. Η αξία τους εξαρτάται από την αξία υποκειμένων μέσων (underlying instruments) όπως τις συναλλαγματικές ισοτιμίες, τα επιτόκια, τις τιμές των χρεογράφων, των μετοχών, των εμπορευμάτων και τους χρηματοοικονομικούς δείκτες. Διακρίνουμε δύο βασικές κατηγορίες παραγώγων:

1) τα Forward Based Derivatives που βασίζονται σε προθεσμιακές συμφωνίες (FRA's, Interest Rate Swaps, Foreign Exchange Forwards, Equity Forwards, Index Forwards, Commodity Forwards, Futures) και

2) τα Options Based Derivatives που βασίζονται σε προαιρετική άσκηση δικαιώματος (Interest Rate Caps, Interest Rate Floors, Foreign Exchange Calls, Foreign Exchange Puts, Commodity Calls and Puts, Equity Calls and Puts). Η χρήση των παραγώγων στοχεύει είτε

α) στην αντιστάθμιση του κινδύνου από τη μεταβλητότητα των τιμών ή των επιτοκίων ή β) σε εμπορικό κέρδος όπως στην περίπτωση που μπορεί κανείς με την κατάλληλη στρατηγική να κερδίζει ακόμα και όταν η αγορά είναι καθοδική ή γ) σε εξισορροπητική κερδοσκοπία όταν το κέρδος προέρχεται από τη διαφορετικότητα των τιμών σε διαφορετικές αγορές

διαπραγματεύσιμα και εμπορεύσιμα σε κάποιο ελεγχόμενο και ρυθμιζόμενο φορέα και δεν είναι διαθέσιμα σε μικρούς πελάτες ή πελάτες λιανικής. Αρχικά τα εξωχρηματιστηριακά παράγωγα σχεδιάστηκαν ως εξειδικευμένα εργαλεία που θα ικανοποιούσαν τις ιδιαίτερες ανάγκες ορισμένων παικτών για προστασία από τις μεταβολές των τιμών στις άλλες αγορές, σε περιπτώσεις όπου τέτοιοι κίνδυνοι δεν ήταν δυνατόν να αντιμετωπιστούν με τη χρήση τυποποιημένων ΣΜΕ σε επιβλεπόμενα χρηματιστήρια. Μέχρι και πρόσφατα οι όροι των εξωχρηματιστηριακών προϊόντων ήταν απευθείας διαπραγματεύσιμοι μεταξύ των δύο μερών της συναλλαγής, είτε πρόσωπο με πρόσωπο είτε μέσω μεσαζόντων τηλεφωνικά.

Καθώς αυτού του είδους τα προϊόντα άρχισαν να γίνονται όλο και πιο δημοφιλή, οι συμμετέχοντες σε αυτές τις αγορές άρχισαν να αναζητούν τρόπους να εμπορεύονται αυτά τα προϊόντα πιο εύκολα ώστε να διασπείρουν ακόμα περισσότερο τον κίνδυνο. Ως αποτέλεσμα ήταν η γρήγορη εξάπλωση τυποποιημένων εξωχρηματιστηριακών προϊόντων και η χρήση ηλεκτρονικών μέσων για την εμπορία και διαπραγμάτευσή τους.

Αν και τα εξωχρηματιστηριακά προϊόντα παρέχουν στα συναλλασσόμενα μέρη μεγαλύτερη ευελιξία στην κατασκευή προσαρμοσμένων κάθε φορά προϊόντων, οι παραδοσιακές εξωχρηματιστηριακές αγορές εμπεριέχουν και συμπληρωματικούς κινδύνους. Σε μια τυπική εξωχρηματιστηριακή συναλλαγή, κάθε μέρος αναλαμβάνει τον πιστωτικό κίνδυνο<sup>28</sup> ότι το άλλο μέρος δεν θα εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του. Επιπλέον δεν υπάρχει υπηρεσία εκκαθάρισης η οποία θα εγγυηθεί την απόδοση των προϊόντων, ενώ υπάρχει λιγότερη διαφάνεια τιμών στις εξωχρηματιστηριακές συναλλαγές από αυτές που λαμβάνουν χώρα στα επιβλεπόμενα χρηματιστήρια. Επίσης η επίβλεψη και ο κρατικός έλεγχος σε αυτές τις αγορές είναι από μικρός έως ανύπαρκτος και ουσιαστικά δεν υπάρχουν μηχανισμοί ανίχνευσης προσπαθειών εξαπάτησης ή χειραγώγησης των αγορών.

Παρά αυτά τα μειονεκτήματα, η συνολικά αγορά εξωχρηματιστηριακών προϊόντων υπολογίζεται ότι είναι αρκετές φορές μεγαλύτερη από τις ελεγχόμενες χρηματιστηριακές αγορές. Η μεγάλη πλειοψηφία των εξωχρηματιστηριακών

---

<sup>28</sup> Είναι ο κίνδυνος χρηματοοικονομικής ζημίας που προκύπτει όταν ο αντισυμβαλλόμενος δεν διακανονίζει πλήρως την υποχρέωσή του είτε στον οφειλόμενο χρόνο είτε οποτεδήποτε μετά την πάροδο αυτού. Περιλαμβάνει τον κίνδυνο απώλειας κεφαλαίου (Principal risk), τον κίνδυνο κόστους αντικατάστασης ο οποίος περιέχει και τον κίνδυνο απώλειας μη πραγματοποιηθέντων κερδών, τον κίνδυνο μη διακανονισθείσας σύμβασης όπως επίσης και τον κίνδυνο παραδοθέντων χρεογράφων ή γενομένων πληρωμών προς τον ευρισκόμενο σε αδυναμία εκπλήρωσης των δικών του υποχρεώσεων. Διακρίνεται σε κίνδυνο αντισυμβαλλόμενου, σε κίνδυνο εκδότη, σε κίνδυνο χώρας και σε κίνδυνο διακανονισμού

συμβολαίων παραγώγων αφορούν επιτόκια και ισοτιμίες ξένων νομισμάτων ενώ ένα μικρότερο μέρος αφορά εμπορεύματα όπως το αργό πετρέλαιο. Ωστόσο οι ποσότητες δεν είναι αμελητέες. Η ενδεικτική αξία των συναλλαγών για OTC συμβόλαια εμπορευμάτων εκτιμάται στα \$2,8 τρις.

Συνήθως μόνο μεγάλοι οικονομικοί οργανισμοί, πολυεθνικές, ή επιχειρήσεις εμπορευμάτων συμμετέχουν στις εξωχρηματιστηριακές αγορές. Πολλοί από αυτούς όμως χρησιμοποιούν ταυτόχρονα τις OTC και ελεγχόμενες χρηματιστηριακές αγορές. Οι συμμετέχοντες στις αναγνωρισμένες χρηματιστηριακές αγορές τις προτιμούν επειδή υπάρχει μεγαλύτερο πλήθος επενδυτών, μεγαλύτερη ρευστότητα και διαφάνεια τιμών, ενώ η απόδοση των συμβολαίων είναι εγγυημένη από την υπηρεσία εκκαθάρισης των χρηματιστηρίων. Από την άλλη οι OTC αγορές παρέχουν μεγαλύτερη ευελιξία μέσω εξατομικευμένων συναλλαγών, έχουν τη δυνατότητα ανάληψης μεγαλύτερων κινδύνων και άρα αποδόσεων και επιπλέον δεν χρεώνουν προμήθειες και εφάπαξ ποσά όπως οι χρηματιστηριακές εταιρείες. Επιπλέον η έλλειψη ρύθμισης και ελέγχου αποτελεί ένα επιπλέον κίνητρο για ορισμένους επενδυτές –κυρίως κερδοσκοπικά κεφάλαια- ώστε να συμμετάσχουν σε OTC αγορές.

#### 4.5.1 Εξωχρηματιστηριακά swaps.

Ένα σημαντικό OTC εργαλείο το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως από τους συμμετέχοντες στην αγορά των εμπορευμάτων και του αργού πετρελαίου είναι ένα παράγωγο γνωστό ως swap. Τα swaps αναπτύχθηκαν αρχικά στις χρηματοοικονομικές αγορές ως ένα μέσο αντιστάθμισης κινδύνου ενάντια στις διακυμάνσεις των ισοτιμιών, επιτοκίων, ομολόγων και εγγυήσεων δανείων. Όπως και τα ΣΜΕ ένα swap εμπορεύματος κλειδώνει την αξία του εμπορεύματος σε μια συγκεκριμένη τιμή. Πχ σε ένα swap για την μελλοντική παράδοση αργού πετρελαίου, πωλητής συμφωνεί να πληρώσει στον αγοραστή το κόστος για τυχόν αυξήσεις του εμπορεύματος πλέον της συμφωνηθείσας τιμής, μεταξύ του χρόνου σύναψης του swap και του χρόνου παράδοσης του αργού. Αντίστοιχα ο αγοραστής συμφωνεί να πληρώσει στον πωλητή τυχόν μειώσεις της τιμής του αργού για το ίδιο χρονικό διάστημα σε σχέση με τη συμφωνηθείσα τιμή<sup>29</sup>.

<sup>29</sup> Παράδειγμα χρήση swap για την αγορά αργού πετρελαίου:

Τον Απρίλιο ένα διυλιστήριο στον Κόλπο του Μεξικού προγραμματίζει τις αγορές του για το μήνα Δεκέμβριο. Η τιμή NYMEX/WTI παράδοσης Δεκεμβρίου είναι \$80 ανά βαρέλι ενώ τα ΣΜΕ βενζίνης παράδοσης Δεκεμβρίου είναι \$85 ανά βαρέλι. Το διυλιστήριο θα ήθελε να εξασφαλίσει το περιθώριο των \$5 για 10.000 βαρέλια. Μία χρηματιστηριακή εταιρεία θεωρεί ότι κατά την ίδια περίοδο, το Ευρώ θα πέσει έναντι του δολαρίου κάνοντας ελκυστικά για τα Ευρωπαϊκά αργά πετρέλαια μειώνοντας την ζήτηση για το

Τόσο στις αγορές εμπορευμάτων όσο και στις χρηματοοικονομικές αγορές υπάρχει ένα μεγάλο πλήθος διαφορετικών παραλλαγών των swaps, προσαρμοσμένες να εξυπηρετούν συγκεκριμένους κινδύνους και κερδοσκοπικές στρατηγικές των παικτών της αγοράς. Συγκεκριμένα δεδομένα σχετικά με την αξία των συναλλαγών και τα είδη των swaps που χρησιμοποιούνται είναι πρακτικά αδύνατον να βρεθούν δεδομένου ότι οι OTC αγορές swaps είναι εκτός μηχανισμών επίβλεψης και ρύθμισης.

Ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα των swaps είναι ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αντιστάθμιση κινδύνου έναντι μεταβολών των τιμών σε εμπορεύματα για τα οποία δεν υπάρχουν οργανωμένες χρηματιστηριακές αγορές. Για παράδειγμα, ένα διυλιστήριο που επιθυμεί να αγοράσει Νιγηριανό αργό θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει ένα swap για το μέρος του κινδύνου που δεν μπορεί να αντισταθμιστεί μέσω των ΣΜΕ του Brent. Το διυλιστήριο θα αγόραζε ένα ΣΜΕ του Brent ώστε να αντισταθμίσει το μέρος της τιμής του Νιγηριανού αργού που τιμολογείται με αργό αναφοράς το Brent και στη συνέχεια να εισέλθει σε ένα swap με έναν άλλο συναλλασσόμενο ώστε να αντισταθμίσει τον κίνδυνο μεταβολής της προκαθορισμένης διαφοροποίησης του Νιγηριανού αργού σε σχέση με το Brent. Η «τιμή» αυτού του swap θα ήταν η τιμή του Brent στο IPE συν τη σταθερή διαφορά μεταξύ του Brent και των Νιγηριανών αργών. Μέσω αυτού του είδους των swaps μπορεί να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος βάσης που παραμένει μετά την αγοραπωλησία των ΣΜΕ.

Επειδή τα swaps επιτρέπουν στους συναλλασσόμενους να διαχειρίζονται με μεγαλύτερη ακρίβεια τον κίνδυνο, έχουν γίνει ιδιαίτερα δημοφιλή. Επειδή αυτά τα swaps εμπορευμάτων συχνά συνδέονται με την αξία του εμπορεύματος που είναι διαπραγματεύσιμο σε αναγνωρισμένα χρηματιστήρια ΣΜΕ, η αύξηση της χρήσης αυτών των προϊόντων έχει οδηγήσει σε αύξηση του όγκου συναλλαγών και στα

---

αμερικάνικο WTI το οποίο αντίστοιχα θα μειώσει την τιμή του. Καμιά από τις δυο εταιρείες δεν έχει λόγο να μην εμπιστεύεται την άλλη δεδομένου ότι και οι δύο έχουν ισχυρή κεφαλαιακή βάση. Στο swap συμφωνούν ότι το Δεκέμβριο εάν η τιμή NYMEX είναι πάνω από τα \$85 η χρηματιστηριακή εταιρεία θα πληρώσει στο διυλιστήριο τη διαφορά, ενώ εάν η τιμή είναι κάτω από τα \$85 το διυλιστήριο θα πληρώσει τη διαφορά στη χρηματιστηριακή εταιρεία. Με αυτόν τον τρόπο, εάν το Δεκέμβριο η τιμή του αργού ανέβει στα \$86, το καθαρό κόστος για το διυλιστήριο θα παραμείνει \$85 δεδομένου ότι θα εισπράξει το \$1 της αύξησης από τη χρηματιστηριακή εταιρεία. Εάν η τιμή μειωθεί στα \$84 και πάλι το κόστος του θα είναι \$85 αφού θα πληρώσει \$84 στην αγορά συν \$1 ανά βαρέλι στη χρηματιστηριακή εταιρεία λόγω του swap. Αν και το swap αποτελεί αντιστάθμιση κινδύνου για το διυλιστήριο, για τη χρηματιστηριακή εταιρεία είναι καθαρή κερδοσκοπία, αφού η εταιρεία θα κερδίσει εάν όντως πέσει η τιμή του WTI όπως προβλέπει, ενώ θα ζημιωθεί εάν η αγορά κινηθεί προς την αντίθετη κατεύθυνση. Εάν κάποια στιγμή η εταιρεία αποφασίσει να μην κερδοσκοπήσει στην τιμή του αργού πετρελαίου παράδοσης Δεκεμβρίου, τότε μπορεί να αγοράσει η ίδια ΣΜΕ NYMEX/WTI παράδοσης Δεκεμβρίου οπότε και αυτή με τη σειρά της θα κάνει πλέον αντιστάθμιση κινδύνου. Παρά το γεγονός ότι αυτή η δοσοληψία έχει ονομαστική αξία \$850.000 (\$85 x 10.000 βαρέλια) οι πραγματικές τελικές πληρωμές θα είναι σαφώς μικρότερες αφού αφορούν μόνο τις διαφορές των τιμών.

αναγνωρισμένα χρηματιστήρια. Με αυτή την έννοια, η ανακάλυψη των τιμών και η αντιστάθμιση κινδύνου στα αναγνωρισμένα χρηματιστήρια είναι στενά συνδεδεμένη με την αγορά των OTC swaps.

Τα περισσότερα swaps που αφορούν συμβόλαια ενέργειας, μέταλλα και χρηματοοικονομικά εργαλεία εξαιρούνται από το ελεγκτικό πλαίσιο νόμου περί των ΣΜΕ στις ΗΠΑ. Αυτές οι θεσμικά εξαιρούμενες κατηγορίες swaps περιλαμβάνει οποιαδήποτε συναλλαγή swap για μη αγροτικό εμπόρευμα μεταξύ μεγάλων παικτών της αγοράς<sup>30</sup> εφόσον η διαπραγμάτευση της συναλλαγής είναι αυστηρά διμερής και δεν εκτελείται μέσω κάποιας υπηρεσίας όπου γίνονται πολλαπλές προσφορές αγοράς και πώλησης. Συνεπώς, εκ του νόμου οι διμερής συναλλαγές swap που αφορούν το αργό πετρέλαιο εξαιρούνται πλήρως από κάθε μορφή ελέγχου.

### 2.5.2 Ηλεκτρονικές πλατφόρμες OTC

Παρά το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες στις OTC αγορές επιθυμούν την ευελιξία που τους παρέχεται στην κατασκευή ιδιαίτερων χρηματοοικονομικών προϊόντων που καλύπτουν τις συγκεκριμένες στρατηγικές διαχείρισης κινδύνου, ταυτόχρονα επιθυμούν να έχουν τη δυνατότητα να εμπορευτούν τα προϊόντα αυτά εάν και εφόσον οι συνθήκες της αγοράς μεταβληθούν. Έτσι παρά το γεγονός ότι οι OTC αγορές χαρακτηρίζονται από καινοτομία στην δημιουργία νέων προϊόντων, υπάρχει επίσης η τάση για τυποποίηση των χαρακτηριστικών τους έτσι ώστε να διευκολύνεται το εμπόριό τους.

Πρόσφατα, κάποιες επιχειρήσεις δημιούργησαν οργανισμούς και δομές για να διευκολύνουν την διαπραγμάτευση των OTC προϊόντων. Σε γενικές γραμμές οι στρατηγικές αυτών των δομών κινούνται σε δύο κατευθύνσεις. Η πρώτη η οποία ονομάζεται “Enron Online”, παρέχει μια πλατφόρμα συναλλαγών για OTC προϊόντα όπου η εταιρεία που διαχειρίζεται την πλατφόρμα αποτελεί τον αντισυμβαλλόμενο για κάθε άλλο συναλλασσόμενο της που είτε θέλει να αγοράσει είτε να πουλήσει. Αυτού του είδους οι δομές ονομάζονται «ένα προς πολλά» ακριβώς επειδή ένα μέλος λειτουργεί ως αντισυμβαλλόμενος προς όλους τους άλλους. Το σκάνδαλο της Enron αποκάλυψε τα σοβαρά μειονεκτήματα αυτού του μοντέλου, καθώς παρέχει σε ένα μέλος γνώση και ισχύ την οποία μπορεί να εκμεταλλευτεί ώστε να χειραγωγήσει την αγορά εις βάρος όλων των άλλων μερών.

<sup>30</sup> Ονομάζονται «επιλέξιμοι αντισυμβαλλόμενοι» και περιλαμβάνουν οικονομικούς οργανισμούς, χρηματομεσίτες, χρηματιστές, επιχειρήσεις με ενεργητικό μεγαλύτερο των \$5 εκατομμυρίων ή φυσικά πρόσωπα με περιουσία μεγαλύτερη των \$10 εκατομμυρίων.





Η δεύτερη προσέγγιση, μια πλατφόρμα πολυμερών συναλλαγών είναι ιδιαίτερα επιτυχημένη, όπου ένα τρίτο μέρος, απλά παρέχει ηλεκτρονικές υπηρεσίες για την αγοραπωλησία τέτοιων προϊόντων χωρίς ωστόσο να παρέχει εκκαθαρίσεις ή εγγυήσεις απόδοσης όπως στα οργανωμένα χρηματιστήρια.

Με αυτή την προσέγγιση, το 2000, μερικές επενδυτικές τράπεζες και εταιρείες πετρελαίου<sup>31</sup> δημιούργησαν το Intercontinental Exchange (ICE, [www.theice.com](http://www.theice.com)) για την εμπορία παραγώγων ενέργειας και μετάλλων. Με βάση την Ατλάντα στις ΗΠΑ, το ICE είναι μια ηλεκτρονική αγορά στην οποία μπορούν να συμμετάσχουν μόνο μεγάλοι οργανισμοί<sup>32</sup>. Αντί να λειτουργεί ως αντισυμβαλλόμενος σε όλα τα υπόλοιπα μέρη όπως το NYMEX και το IPE, το ICE απλώς παρέχει μια πλατφόρμα όπου ανακοινώνονται οι προσφορές αγοράς και πώλησης τις οποίες οι συναλλασσόμενοι μπορούν είτε να δεχθούν είτε να απορρίψουν<sup>33</sup>. Οποιαδήποτε μεγάλη εταιρεία μπορεί να συνδιαλέγεται στο ICE χωρίς να πληρώσει χρηματομεσίτες ή προμήθειες. Όλες οι συναλλαγές είναι διμερείς μεταξύ αγοραστών και πωλητών. Δεν υπάρχει υπηρεσία εκκαθάρισης και άρα δεν υπάρχει και η υποχρέωση κατάθεσης κεφαλαίων για κάλυψη των συμβολαίων.

Παρά το γεγονός ότι το ICE δεν απαιτεί την εγγραφή μελών και δεν λειτουργεί υπηρεσία εκκαθάρισης, έχει εγκαταστήσει ένα εναλλακτικό σύστημα έτσι ώστε οι συναλλασσόμενοι να προφυλάσσονται από τον κίνδυνο αντισυμβαλλομένου. Οι συναλλασσόμενοι του ICE μπορούν να αιτηθούν τη χρήση του London Clearing House ή της υπηρεσίας εκκαθάρισης του Chicago Board of Trade ώστε να εξασφαλίσουν εγγυήσεις απόδοσης. Το ηλεκτρονικό πρόγραμμα του ICE αναγνωρίζει τους συναλλασσόμενους που έχουν εξασφαλίσει τέτοιες εγγυήσεις απόδοσης έτσι ώστε οι αποδέκτες τυχόν προσφορών να μπορούν να επιλέξουν εκείνους τους αντισυμβαλλόμενους που έχουν εξασφαλίσει εγγυήσεις. Με αυτόν τον τρόπο ένας συναλλασσόμενος στο IE εκμηδενίζει τον κίνδυνο αντισυμβαλλομένου όπως ακριβώς

---

<sup>31</sup> BP Amoco, Deutsche Bank AG, Goldman Sachs, Dean Witter, Royal Dutch/Shell Group, SG Investment Bank, and Totalfina Elf Group.

<sup>32</sup> Η συμμετοχή περιορίζεται μόνο σε όσους πληρούν τις προϋποθέσεις του νόμου περί ελέγχου των ΣΜΕ και χαρακτηρίζονται «επιλέξιμοι αντισυμβαλλόμενοι». Σε γενικές γραμμές είναι μεγάλοι οικονομικοί οργανισμοί, ασφαλιστικές εταιρείες, επενδυτικές εταιρείες, φυσικά πρόσωπα με μεγάλη περιουσία, ασφαλιστικά ταμεία, κυβερνητικές υπηρεσίες κλπ.

<sup>33</sup> Στο βαθμό που οι προσφορές αγοράς και πώλησης καθώς και οι τιμές των συμβολαίων αναφέρονται στο ηλεκτρονικό σύστημα του ICE, παρέχεται ένας βαθμός διαφάνειας τιμών η οποία είναι πρακτικά ανύπαρκτη στις λοιπές OTC αγορές.

θα έκανε εάν διαπραγματευόταν σε ένα αναγνωρισμένο χρηματιστήριο, απαλείφοντας έτσι ένα από τα κύρια μειονεκτήματα των OTC αγορών.

Η λειτουργία του ICE ήταν τόσο επιτυχημένη ώστε το 2001 αγόρασε το International Petroleum Exchange στο Λονδίνο (το οποίο μετονομάστηκε σε ICE Futures Europe). Το 2005 εισήλθε στο χρηματιστήριο και έως και το 2007 εξαγόρασε ή έκλεισε συμφωνίες με διάφορα μικρότερα χρηματιστήρια εμπορευμάτων και ΣΜΕ στις ΗΠΑ. Το 2008 έκλεισε συμφωνία συνεργασίας με τη TSX Group's Natural Gas Exchange παρέχοντας με αυτόν τον τρόπο και OTC προϊόντα για το φυσικό αέριο.

Το NYMEX επίσης λειτουργεί μια ηλεκτρονική πλατφόρμα για το εμπόριο τυποποιημένων OTC προϊόντων. Η πλατφόρμα ξεκινάει τη λειτουργία της 45 λεπτά μετά το κλείσιμο του χρηματιστηρίου με open outcry και σταματά μία ώρα πριν ξαναρχίσει η λειτουργία του χρηματιστηρίου την επόμενη ημέρα. Επίσης το NYMEX παρέχει υπηρεσίες εκκαθάρισης για τα OTC προϊόντα όπως ακριβώς και για τα ΣΜΕ της κύριας αγοράς του.

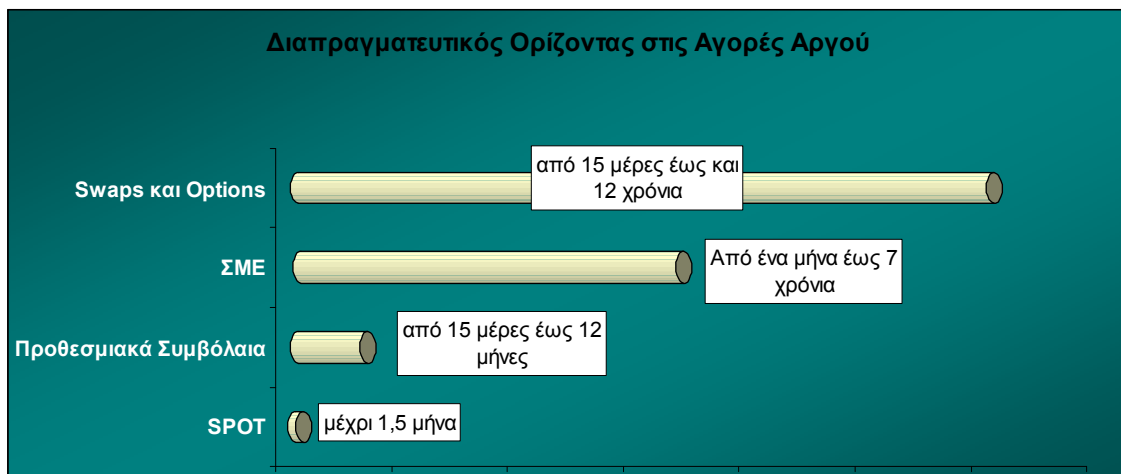
## 2.6 Η σύγκλιση των αγορών ΣΜΕ και OTC

Πλέον, όλο και περισσότερο τα εξωχρηματιστηριακά προϊόντα τυποποιούνται, τα αναγνωρισμένα χρηματιστήρια όπως το NYMEX και το ICE Futures προσφέρουν μηχανισμούς διαπραγμάτευσης OTC προϊόντων και παρέχουν υπηρεσίες εκκαθάρισης και εγγύησης αποδόσεων για τις εξωχρηματιστηριακές συναλλαγές, οι παραδοσιακές διαχωριστικές γραμμές μεταξύ αυτών των δύο αγορών παύουν να υφίστανται. Και οι δύο αγορές προσφέρουν ηλεκτρονικές πλατφόρμες διαπραγμάτευσης τυποποιημένων προϊόντων και οι δύο παρέχουν τα μέσα για την απαλοιφή του κινδύνου αντισυμβαλλόμενου, ενώ οι συναλλασσόμενοι χρησιμοποιούν και τις δύο αγορές για την αντιστάθμιση του κινδύνου των τιμών. Το NYMEX μάλιστα αναφέρει περιγράφοντας τις υπηρεσίες εκκαθάρισης για OTC προϊόντα: «Οι εμπορευόμενοι προϊόντα ενέργειας δεν χρειάζεται πλέον να επιλέξουν ανάμεσα στην ασφάλεια των εκκαθαρισμένων τυποποιημένων πράξεων της κύριας αγοράς ΣΜΕ και την έκθεση στον κίνδυνο αντισυμβαλλόμενου που παραδοσιακά ήταν το κύριο μειονέκτημα των εξωχρηματιστηριακών αγορών».

Οι εξωχρηματιστηριακές αγορές και τα αναγνωρισμένα χρηματιστήρια προσφέρουν πλέον παρόμοια προϊόντα. Πχ το NYMEX προσφέρει ΣΜΕ για εξωχρηματιστηριακές συναλλαγές. Αυτά τα ΣΜΕ αν και παρόμοια με τα ΣΜΕ που

διαπραγματεύονται στην κύρια αγορά, προσφέρονται στην συμπληρωματική εξωχρηματιστηριακή ηλεκτρονική αγορά του NYMEX. Στο δε ICE, τα προϊόντα που εμπορεύονται οι συναλλασσόμενοι μοιάζουν τόσο με τα ΣΜΕ που ονομάζονται future-look-alikes. Για τους συναλλασσόμενους και στις δύο αγορές δεν υπάρχει ουσιαστική διαφορά από το ένα προϊόν στο άλλο, εκτός από την απουσία ρύθμισης και ελεγκτικής αρχής στις OTC αγορές.

Οι εξωχρηματιστηριακές αγορές συνδέθηκαν ακόμα περισσότερο με τα αναγνωρισμένα χρηματιστήρια το 2001 όταν το ICE αγόρασε το IPE. Αμέσως μετά όλα τα OTC προϊόντα συνδεδεμένα με το Brent μεταφέρθηκαν στην αγορά του IPE, ενώ από το 2005 η λειτουργία του IPE έγινε από open-outcry σε αμιγώς ηλεκτρονική.



Γράφημα 10. Διαπραγματευτικός ορίζοντας χρηματοοικονομικών προϊόντων στις αγορές αργού πετρελαίου. (Πηγή US Department of Energy 2007)

## 2.7 Διαφοροποιήσεις στην διαφάνεια και ρύθμιση των αγορών

Οι αγορές ΣΜΕ των ΗΠΑ είναι από τις πλέον ρυθμιζόμενες και διαφανείς αγορές εμπορευμάτων παγκοσμίως. Η διαπραγματεύση των εμπορευμάτων σε αυτές υπόκεινται σε μια σειρά από ρυθμίσεις και απαιτήσεις που έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να ανακαλύπτουν και να αποτρέπουν προσπάθειες εξαπάτησης, χειραγώγησης και στρέβλωσης των τιμών. Η ρύθμιση και η διαφάνεια αυτή έχει ενισχύσει την εμπιστοσύνη των επενδυτών στην ακεραιότητα και αξιοπιστία των αγορών και έχει βοηθήσει να εξελιχθούν οι ΗΠΑ σε κυρίαρχο στην αγορά των εμπορευμάτων που είναι διαπραγματεύσιμα.

Πλέον υπάρχουν μικρές ή ανύπαρκτες διαφορές ανάμεσα στα παράγωγα προϊόντα στις επιβλεπόμενες αναγνωρισμένες αγορές ΣΜΕ και τις εξωχρηματιστηριακές. Αν και αρκετά χαρακτηριστικά που διαφοροποιούσαν τα δύο είδη αγορών δεν υπάρχουν πλέον, είναι γεγονός ότι οι αγοραπωλησίες στις εξωχρηματιστηριακές αγορές υπόκεινται σε πολύ λιγότερους ελέγχους και ρύθμιση από τις αναγνωρισμένες αγορές. Οι ηλεκτρονικές πλατφόρμες των OTC δεν έχουν καμιά υποχρέωση αναφορών των τιμών και των συμφωνιών σε κάποια επιβλέπουσα αρχή. Δεν υπάρχει η υποχρέωσή τους να έχουν μηχανισμούς ελέγχου και πρόληψης χειραγώγησης των τιμών και στρέβλωσης της αγοράς. Αν και έχει βελτιωθεί η διαφάνεια των τιμών μέσω των ηλεκτρονικών συστημάτων, υπάρχει πλήθος άλλων στοιχείων τα οποία τα αναγνωρισμένα χρηματιστήρια είναι υποχρεωμένα να αναφέρουν, ενώ δεν υπάρχουν όρια στις μεταβολές των τιμών ή στις ανοικτές θέσεις των συναλλασσομένων.

Η πλέον συνηθισμένη δικαιολογία για αυτή τη διαφοροποίηση, είναι ότι οι θεσμικοί επενδυτές που συμμετέχουν στις εξωχρηματιστηριακές αγορές είναι έμπειροι και ικανοί και χρειάζονται λιγότερο τον προστατευτικό μανδύα της κρατικής ρύθμισης. Για αυτό το λόγο, το Κογκρέσο αποφάσισε να εξαιρέσει τις OTC αγορές από το νόμο περί ελέγχου των ΣΜΕ, δεδομένου ότι δεν συμμετέχουν σε αυτές μικροί επενδυτές και μέλη του κοινού.

Ωστόσο, η σύγκλιση – σχεδόν ταύτιση αυτών των δύο αγορών τα τελευταία χρόνια έχει αναιρέσει εν πολλοίς αυτό το επιχείρημα. Η χειραγώγηση των τιμών στη μία αγορά, βλάπτει άμεσα άλλες αγορές στις οποίες είναι εμπορεύσιμο το ίδιο ή όμοιο προϊόν με το ίδιο υποκείμενο μέσο, μεταφέρει πιέσεις και σε άλλα συνδεδεμένα προϊόντα καταλήγοντας να επιδρά αρνητικά στα συμφέροντα μεγάλου μέρος του επενδυτικού κοινού. Η ρύθμιση των αγορών εμπορευμάτων είναι σχεδιασμένη για να προστατεύει όχι μόνο τους μικροεπενδυτές, αλλά και τους αγοραστές αυτών των εμπορευμάτων και εν κατακλείδι τους τελικούς καταναλωτές.

Η ιστορία των αγορών εμπορευμάτων δείχνει ότι δεν είναι ρεαλιστική η εκτίμηση ότι η ακεραιότητα της αγοράς θα προστατεύεται επαρκώς από το ίδιο συμφέρον μερικών μεγάλων επενδυτών. Το συμφέρον των μεγάλων επενδυτών δεν ταυτίζεται κοινό συμφέρον ενώ σαφώς η προστασία του κοινού συμφέροντος δεν είναι και θα μπορούσε να είναι αρμοδιότητα των ιδιωτών. Το σκάνδαλο της Enron έδειξε με τον πλέον ξεκάθαρο τρόπο, ότι οι χειραγώγηση των OTC αγορών από ορισμένες

μεγάλες εταιρείες ενέργειας δεν έβλαψε μόνο τους υπόλοιπους επενδυτές, αλλά το κοινωνικό σύνολο με την τεχνητή αύξηση των τιμών. Οι καταναλωτές που έχουν υποχρεωθεί να πληρώσουν υψηλότερες τιμές για ένα αγαθό στο οποίο έχουν αυξηθεί τεχνητά οι τιμές του, βλέπεται ανεξάρτητα από το εάν οι τιμές χειραγωγήθηκαν σε αναγνωρισμένο χρηματιστήριο ή εξωχρηματιστηριακά.

Επίσης, η εμπειρία έχει δείξει, ότι από μόνη της η νομική απαγόρευση της χειραγώγησης των αγορών εμπορευμάτων δεν έχει αποτρέψει αντίστοιχα φαινόμενα, εφόσον δεν συνοδεύεται από αντίστοιχους μηχανισμούς ελέγχου και πρόληψης. Οι τυποποιημένες αναφορές και δημοσιεύσεις στοιχείων είναι απαραίτητες έτσι ώστε να αρθούν οι στρεβλώσεις πριν υποστεί βλάβη τόσο η αγορά όσο και το κοινό. Η χειραγώγηση των αγορών χαλκού την δεκαετία του '90 από την Sumitomo έδειξε ότι οι μεγάλοι επενδυτές χρησιμοποιούν τις μη ελεγχόμενες εξωχρηματιστηριακές αγορές ακριβώς επειδή η έλλειψη ελέγχου καθιστά εφικτά τα κερδοσκοπικά παιχνίδια. Συνεπώς η διαφοροποίηση στο βαθμό ρύθμισης και ελέγχου των δύο αγορών που παρέχουν στους επενδυτές λειτουργικώς παρόμοια προϊόντα υποσκάπτει τους μηχανισμούς ελέγχου ακόμα και στις αγορές όπου υφίστανται και λειτουργούν.

<b>Μέτρα πρόληψης και αποτροπής χειραγώγησης τιμών. Διαφορές μεταξύ αγορών ΣΜΕ και εξωχρηματιστηριακών αγορών (OTC)</b>		
<b>Μέτρο Πρόληψης</b>	<b>Εφαρμογή του μέτρου σε</b>	
	<b>ΣΜΕ</b>	<b>OTC</b>
<i>Πρόγραμμα παρακολούθησης της Επιτροπή Συναλλαγών ΣΜΕ Εμπορευμάτων</i>		
<b>Καθημερινή επίβλεψη και έλεγχος ημερήσιων αναφορών διαπραγμάτευσης τίτλων</b>	Ναι	Όχι
<b>Εβδομαδιαίες αναφορές ληγόντων συμβολαίων</b>	Ναι	Όχι
<b>Παροχή κατ' απαίτηση αναφορών στην Επιτροπή</b>	Ναι	Ναι
<i>Αναφορές μεγάλων χαρτοφυλακίων</i>		
<b>Αναφορές μεγάλων κινήσεων από την υπηρεσία εκκαθάρισης</b>	Ναι	Όχι
<b>Αναφορές μεγάλων κινήσεων από τα χρηματιστήρια</b>	Ναι	Όχι
<b>Αναφορά για λογαριασμούς πελατών των χρηματομεσιτών</b>	Ναι	Όχι
<i>Βασικές αρχές διαπραγμάτευσης</i>		
<b>Το χρηματιστήριο είναι υπεύθυνο για τη συμμόρφωση με τους νόμους της αγοράς</b>	Ναι	Όχι
<b>Το χρηματιστήριο μπορεί να δημοσιοποιεί μόνο τα συμβόλαια εκείνα που δεν είναι ευάλωτα στη χειραγώγηση</b>	Ναι	Όχι
<b>Το χρηματιστήριο επιβλέπει τις συναλλαγές ώστε να αποτρέψει χειραγώγηση, στρεβλώσεις τιμών, ή διατάραξη των διαδικασιών παράδοσης και διακανονισμού</b>	Ναι	Όχι
<b>Επιβολή ορίων διαπραγμάτευσης για τη μείωση της πιθανότητας στρέβλωσης</b>	Ναι	Όχι
<b>Έκτακτες αρμοδιότητες παύσης διαπραγμάτευσης, εκτάκτων ορίων, ή ρευστοποίησης θέσεων</b>	Ναι	Όχι



<b>Καθημερινή υποβολή στοιχείων στην Επιτροπή</b>	Ναι	Περιορισμένα
<b>Καθημερινή δημοσίευση στοιχείων συναλλαγών</b>	Ναι	Μόνο για ηλεκτρονικές πλατφόρμες
<b>Το χρηματιστήριο είναι υποχρεωμένο να τηρεί αρχείο συναλλαγών</b>	Ναι	Ναι

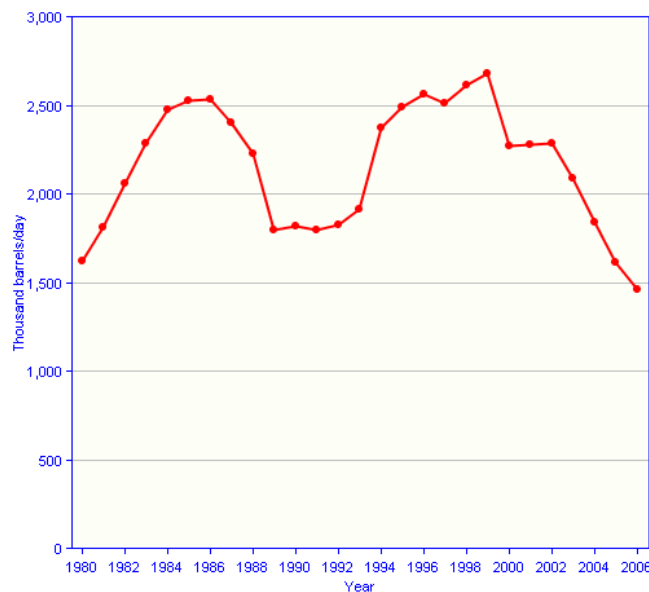
Πίνακας 2. Μέτρα πρόληψης και αποτροπής χειραγώγησης τιμών. Διαφορές μεταξύ αγορών ΣΜΕ και εξωχρηματιστηριακών αγορών (OTC).

### 3. Τα αργά πετρέλαια αναφοράς τιμών (*benchmark crudes*)

#### 3.1 Το πετρέλαιο Brent

Το Brent είναι ένα ελαφρύ γλυκό πετρέλαιο το οποίο παράγεται στη Βόρεια Θάλασσα, εντός των χωρικών υδάτων της Μεγάλης Βρετανίας. Επειδή το Brent είναι ελαφρώς βαρύτερο και έχει λίγο μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε θείο από το WTI συνήθως κοστίζει λίγο λιγότερο. Το περισσότερο αργό πετρέλαιο που πωλείται παγκοσμίως, τιμολογείται με βάση το Brent, αφού υπολογίζεται ότι αποτελεί τη βάση τιμολόγησης για 40 έως 50 εκατομμύρια βαρέλια καθημερινά. Οι μεγαλύτερες ποσότητες αργού Brent πωλούνται στην Ευρώπη, ενώ περίπου το 20% των εισαγωγών των ΗΠΑ και τα δύο τρίτα της παγκόσμιας παραγωγής τιμολογούνται με βάση το Brent<sup>34</sup>.

Τα πετρελαϊκά πεδία στη Μεγάλη Βρετανία είναι τα πλέον ανεπτυγμένα στη Βόρεια Θάλασσα και η παραγωγή μετά την κορύφωση το 2000 είναι συνεχώς πτωτική τα τελευταία χρόνια.



Γράφημα 11. Παραγωγή αργού Brent. (Πηγή US Department of Energy 2008)

Πρακτικά οι αποστολές του αργού Brent με δεξαμενόπλοια έχουν μειωθεί από περίπου 60 ανά μήνα σε 20-25 ανά μήνα. Αυτή η μείωση των φορτίων αργού σε

<sup>34</sup> Η παραγωγή αφορά 19 διαφορετικά πετρελαϊκά πεδία στη Βόρεια Θάλασσα. Το αργό πετρέλαιο συγκεντρώνεται στον τερματικό σταθμό φόρτωσης του Sullom Voe στα Νησιά Σέτλαντ μέσω δύο συστημάτων αγωγών, το Brent και το Ninian.

λιγότερα από ένα την ημέρα, έκανε την αγορά του Brent πολύ πιο ευάλωτη σε στρεβλώσεις και κινήσεις κερδοσκοπίας. Για να εξαλείψει το πρόβλημα, η Platts το 2002 προσέθεσε δύο ακόμα είδη αργού πετρελαίου της Βόρειας Θάλασσας στον τρόπο υπολογισμό της τιμής του Brent, το Forties και το Oseberg ενώ το Σεπτέμβριο του ίδιου έτους η μεταβολή έγινε αποδεκτή και από το IPE. Αν και το νέο αργό αναφοράς συχνά ονομάζεται Brent, η επίσημη ονομασία του είναι BFO<sup>35</sup>. Η εισαγωγή των δύο νέων αργών πετρελαίων, ανέβασε και πάλι τα μηνιαία φορτία σε εξήντα καθιστώντας λιγότερο ευάλωτη την αγορά σε τεχνητές ελλείψεις και άρα την χειραγώγηση της τιμής του Brent.

Η αγορά του Brent αποτελείται στην πραγματικότητα από τέσσερις υπο-αγορές:

1. η εξωχρηματιστηριακή αγορά για το Brent 15 ημερών, το οποίο το 2002 έγινε Brent 21 ημερών<sup>36</sup>
2. Η τρέχουσα αγορά για το Dated Brent
3. Η αγορά ΣΜΕ για το Brent
4. Τα εξωχρηματιστηριακά παράγωγα προϊόντα βασισμένα στο Brent

Προϊόν	Σκοπός	Περίοδος διαπραγμάτευσης	Αγορά
<b>BFO 21 ημερών</b>	Αγορά αργού, αντιστάθμιση κινδύνου, κερδοσκοπία	Μέχρι 21 ημέρες πριν τη φόρτωση στον τερματικό σταθμό Sullom Voe	Εξωχρηματιστηριακή
<b>Dated Brent</b>	Αγορά αργού	Εντός 21 ημερών πριν τη φόρτωση σε τάνκερ	Τρέχουσα
<b>IPE ΣΜΕ</b>	Αντιστάθμιση κινδύνου, κερδοσκοπία	Μέχρι τη λήξη του συμβολαίου σε μήνα προηγούμενο από το μήνα φόρτωσης	Αγορές ΣΜΕ, NYMEX, IPE
<b>CFD, DFL Swaps</b>	Αντιστάθμιση κινδύνου, κερδοσκοπία	Εβδομάδες πριν τη φόρτωση	Εξωχρηματιστηριακή

Πίνακας 3. Σύγκριση παράγωγων προϊόντων Brent

<sup>35</sup> Επιπλέον από το 2007 προστέθηκε και το αργό πετρέλαιο του πεδίου Ekofisk και η νέα ονομασία του αργού αναφοράς έγινε BFOE

<sup>36</sup> Το συμβόλαιο BFO 21 ημερών αντικατέστησε το Brent 15 ημερών όταν τα αργά Forties και Oseberg προστέθηκαν στο αργό αναφοράς. Οι επιπλέον 6 ημέρες προστέθηκαν έτσι ώστε να διευκολύνονται οι αγοραστές εάν επρόκειτο να τους παραδοθεί Forties ή Oseberg.



Ένα μέρος αυτών των αγορών Brent επιβλέπεται και ρυθμίζεται στις ΗΠΑ, μέσω των ΣΜΕ που διαπραγματεύονται στο NYMEX, ενώ η πλειοψηφία των ΣΜΕ/Brent διαπραγματεύονται στο IPE και ελέγχονται από τη Βρετανική Αρχή Οικονομικών Υπηρεσιών (FSA: Financial Services Authority). Οι εξωχρηματιστηριακές αγορές του Brent, συμπεριλαμβανομένων των swaps και των Brent15/21 ημερών έχουν εξαιρεθεί από τον νόμο του Κογκρέσου. Το αποτέλεσμα είναι ότι ο μεγάλος όγκος συναλλαγών Brent δεν ελέγχεται.

Η πολυπλοκότητα της αγοράς Brent έχει προκύψει κυρίως για ιστορικούς λόγους παρά ορθολογικούς, καθώς κάθε προϊόν προέκυπτε ως αποτέλεσμα κάλυψης μιας ανάγκης μια συγκεκριμένη εποχή.

### *3.1.2 Brent 15/21 ημερών*

Η αγορά Brent 15 ημερών αναπτύχθηκε κυρίως για να αντιμετωπίσει τις ανάγκες παραγωγών, καταναλωτών και εμπόρων του αργού Brent με βάση τις ιδιαιτερότητες του χρονοδιαγράμματος παραγωγής του αργού πετρελαίου από το πεδίο. Οι κύριοι ιδιοκτήτες του αργού στα πεδία Brent, Shell, BP, Exxon και ConocoPhillips, χρησιμοποιούν τον τερματικό σταθμό στο Sullom Voe των Νησιών Σέτλαντς για την φόρτωση του αργού σε δεξαμενόπλοια μεγάλου φορτίου, κάθε ένα εκ των οποίων μπορεί να μεταφέρει έως και 2 εκατομμύρια βαρέλια αργού. Μία εταιρεία, η Royal Dutch/Shell διαχειρίζεται τον τερματικό σταθμό και ελέγχει το μηνιαίο πρόγραμμα παραγωγής και φόρτωσης. Η Shell απαιτεί από κάθε εταιρεία που επιθυμεί να φορτώσει ένα ή περισσότερα φορτία εντός οποιουδήποτε μήνα, να αιτείται τη χρήση του σταθμού έως την 5<sup>η</sup> μέρα του προηγούμενου μήνα. Η Shell οριστικοποιεί ολόκληρο το πρόγραμμα φόρτωσης για τον επόμενο μήνα έως την 15<sup>η</sup> ημέρα του προηγούμενου.

Μέχρι και την οριστικοποίηση του προγράμματος φόρτωσης, οι παραγωγοί του Brent δεν γνωρίζουν αν το αργό τους πετρέλαιο θα είναι διαθέσιμο για παράδοση ή πώληση στην τρέχουσα αγορά. Αρχικά μπορεί να υπάρχει έως και 30 ημέρες διακύμανση για το εάν ένα συγκεκριμένο φορτίο μπορεί να παραδοθεί. Αντίστοιχα, τα συμβόλαια Brent 15 ημερών αναφέρονταν τον μήνα, από έναν έως τέσσερις μήνες στο μέλλον, αλλά όχι τη συγκεκριμένη ημερομηνία κατά την οποία θα γινόταν η φόρτωση. Υπό τους όρους του συμβολαίου 15 ημερών, ο πωλητής του φορτίου ήταν υποχρεωμένος να ενημερώσει τουλάχιστον 15 ημέρες νωρίτερα τον αγοραστή για το πότε θα γίνει τελικά η φόρτωση στο Sullom Voe. Σήμερα, με τα συμβόλαια των 21



ημερών ο πωλητής είναι υποχρεωμένος να παρέχει ειδοποίηση στον αγοραστή, τουλάχιστον 21 ημέρες πριν τη φόρτωση.

Αν και ο παραγωγός μπορεί να γνωρίζει έως έξι εβδομάδες νωρίτερα πότε ένα συγκεκριμένο φορτίο μπορεί να φορτωθεί, ο αγοραστής του φορτίου μπορεί να μην μάθει την ημερομηνία φόρτωσης έως και 21 ημέρες πριν. Ανάλογα με τις συνθήκες της αγοράς και τις προθέσεις και εμπορικούς στόχους του αγοραστή, την στιγμή που του γνωστοποιείται η ημερομηνία φόρτωσης μπορεί να μην επιθυμεί να πραγματοποιήσει αγορά του φορτίου. Εάν ο αρχικός αγοραστής έχει πουλήσει ένα συμβόλαιο 21 ημερών σε άλλον αγοραστή, ο πρώτος αγοραστής μπορεί να απαιτήσει από τον δεύτερο αγοραστή να παραλάβει το φορτίο εφόσον του έχει δώσει την προθεσμία των 21 ημερών. Ο δεύτερος αγοραστής μπορεί με τη σειρά του να έχει πουλήσει ένα συμβόλαιο 21 ημερών σε ένα τρίτο αγοραστή και ούτω καθεξής. Με αυτόν τον τρόπο το Brent 21 ημερών μετακινείται προς τα κάτω σε μια αλυσίδα διαδοχικών αγοραστών και πωλητών έως ότου κάποιος αποφασίσει ότι επιθυμεί την φυσική απόκτηση του φορτίου, ή λήξει η προθεσμία των 21 ημερών.

Οι αγοραστές των Brent 21 ημερών μπορούν επίσης να επιλέξουν να αποσυρθούν από το συμβόλαιο, εφόσον βρουν άλλους αντισυμβαλλόμενους με αντίθετες θέσεις, με τους οποίους συμψηφίζουν τυχόν διαφορές τους στις τιμές (offset ή bookout). Όπως και με οποιοδήποτε τυπικό ΣΜΕ, είναι δυνατόν να υπάρχουν πολύ περισσότερα συμβόλαια Brent 21 ημερών για ένα δεδομένο μήνα, από τα πραγματικά φορτία αργού για τον συγκεκριμένο μήνα.

Η αγορά Brent 15 και 21 ημερών αφορά τις μεγάλες εταιρείες πετρελαίου και χρηματομεσιτών. Το μεγάλο μέγεθος του κάθε συμβολαίου, -κάθε συμβόλαιο 15 ημερών αφορούσε φορτίο 500.000 βαρελιών και κάθε συμβόλαιο 21 ημερών αφορά 600,000 βαρέλια--, η πολύπλοκη διαδικασία της μεταφοράς δικαιωμάτων αγοράς και μη τυποποιημένη αγορά αποτελούν σοβαρούς φραγμούς εισόδου σε μικρότερους παίκτες. Στη δεκαετία του '80 υπήρχαν περίπου 100 συμμετέχοντες στην αγορά. Καθώς οι οργανωμένες αγορές όπως τα χρηματιστήρια εμπορευμάτων τυποποίησαν τα ΣΜΕ και αυξήθηκαν οι όγκοι συναλλαγών στις OTC αγορές, η αγορά του Brent 15 ημερών

συρρικνώθηκε. Στις αρχές του 2000 υπήρχαν περίπου 30 συμμετέχοντες στην αγορά με τους δέκα από αυτούς να κάνουν το 80% του τζίρου<sup>37</sup>.

Παραδοσιακά τα συμβόλαια Brent 15 ημερών αγοράζονται και πωλούνται μέσω μεσιτών της εξωχρηματιστηριακής αγοράς. Από το 2002 το ICE άρχισε να δέχεται προσφορές αγοράς και πώλησης για BFO 21 ημερών στην ηλεκτρονική του πλατφόρμα.

### 3.1.3 Η τρέχουσα αγορά Brent

Το αργό Brent που αγοράζεται και πωλείται στην τρέχουσα αγορά ονομάζεται “Dated Brent”. Μόλις εκπνεύσει η προθεσμία των 21 ημερών και έχει ολοκληρωθεί ο κύκλος ανεύρεσης αγοραστή μέσω της αλυσίδας των συμβολαίων, το φορτίο που πρόκειται φορτωθεί αρχίζει να διαπραγματεύεται στην τρέχουσα αγορά. Γενικά το Dated Brent είναι διαπραγματεύσιμο 21 ημέρες πριν από την πραγματική του φόρτωση.

Οι μεγαλύτεροι πωλητές Dated Brent είναι οι οικονομικοί οργανισμοί της Wall Street και οι μεσίτες πετρελαίου που έχουν αγοράσει Brent στις προθεσμιακές αγορές ή μέσω ΣΜΕ. Οι μεγαλύτεροι αγοραστές Dated Brent είναι οι εταιρείες πετρελαίου με διυλιστήρια στη Βορειοδυτική Ευρώπη και τις Βορειοανατολικές ΗΠΑ. Καθώς η τιμή του dated Brent αφορά αργό πετρέλαιο το οποίο πρόκειται να φορτωθεί στο άμεσο μέλλον, η τιμή του χρησιμοποιείται ως τιμή αναφοράς για τις συναλλαγές στην τρέχουσα αγορά και τα προθεσμιακά συμβόλαια.

Η αγορά του dated Brent ως τρέχουσα, δεν υπήρξε ποτέ αντικείμενο ρύθμισης ούτε στις ΗΠΑ αλλά ούτε και στην Ευρώπη. Παρά το γεγονός ότι η Επιτροπή Συναλλαγών ΣΜΕ Εμπορευμάτων (Commodity Futures Trading Commission) των ΗΠΑ έχει το δικαίωμα άσκησης ρύθμισης στην αγορά ουδέποτε έχει ασκήσει έλεγχο.

### 3.1.4 Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης Brent

Παρά το γεγονός ότι το NYMEX προσφέρει ΣΜΕ για το αργό πετρέλαιο Brent, ο κύριος όγκος συναλλαγών γίνεται στο IPE. Αντίθετα με το ΣΜΕ/WTI το οποίο

---

<sup>37</sup> Η αγορά του Brent 15 ημερών επινοήθηκε επίσης ώστε να μειώνουν οι παραγωγοί του Brent τις φορολογικές τους υποχρεώσεις προς τη Βρετανία. Σύμφωνα με τον φορολογικό κώδικα που ίσχυε όταν στήθηκε η αγορά των 15 ημερών, ο φόρος που πλήρωναν οι παραγωγοί πετρελαίου της Βόρειας Θάλασσας βασιζόταν στην τιμή αγοράς του αργού που προέκυπτε με βάση τις προηγούμενες συναλλαγές για αυτόν τον τύπο του αργού. Εάν ένα συμβόλαιο παράδοσης αργού δεν έβρισκε αγοραστή στην αλυσίδα των αγοραστών/πωλητών, τότε κατέληγε και πάλι στην αρχική εταιρεία. Οι θέσεις εκκαθαρίζονταν και πληρώνονταν κέρδη και ζημίες από αυτόν τον κύκλο του συμβολαίου και η εταιρεία παραγωγός πλήρωνε τον μικρότερο δυνατό φόρο για το συγκεκριμένο φορτίο, καθώς φόρτωνε το αργό για παράδοση στα δικά της διυλιστήρια.

απαιτεί την φυσική παράδοση του προϊόντος στη λήξη του, τα ΣΜΕ/Brent τόσο στο NYMEX όσο και στο IPE εκκαθαρίζονται χρηματικά.

Σύγκριση NYMEX/WTI και IPE/Brent		
Μονάδα Συμβολαίου	1000 βαρέλια (42 000 US γαλόνια) <b>NYMEX Light Sweet Crude (WTI)</b>	1000 βαρέλια <b>IPE Brent Crude</b>
Αναφορά τιμής	USD και cents ανά βαρέλι	USD και cents ανά βαρέλι
Μήνες διαπραγμάτευσης	30 Συνεχόμενοι μήνες συν 5 μακροπρόθεσμα ΣΜΕ έως 7 χρόνια	Μηνιαία έως 12 συνεχόμενους μήνες, ανά τετράμηνο έως 24 μήνες και ανά εξάμηνο έως 36 μήνες
Τελευταία ημέρα διαπραγμάτευσης	3 <sup>η</sup> εργάσιμη ημέρα πριν την 25 <sup>η</sup> ημέρα του μήνα που προηγείται του μήνα παράδοσης	Τελευταία εργάσιμη ημέρα του μήνα που προηγείται του μήνα παράδοσης
Ημερήσιο όριο	\$3 ανά βαρέλι (\$6 εάν η προηγούμενη ημέρα έχει κλείσει στο όριο), εκτός από τους δύο πρώτους μήνες που οι τιμές έχουν περιθώριο \$15. Εάν οι τιμές κινηθούν κατά \$7,5/βαρέλι σε οποιοδήποτε από τους δύο πρώτους μήνες, τα όρια για όλους τους υπόλοιπους μήνες γίνεται το \$7,5 προς την κατεύθυνση της αρχικής κίνησης.	Χωρίς όριο
Παράδοση	FOB <sup>38</sup> Cushing, Oklahoma	Χρηματικός συμφητισμός ή EFP (Exchange of Future for Physical) <sup>39</sup>

Πίνακας 4. Σύγκριση NYMEX/WTI και IPE/Brent προϊόντων

Κατά τη λήξη των συμβολαίων, οι κατέχοντες τα εκκρεμή συμβόλαια που απαιτούν παράδοση του αργού πρέπει να πληρώσουν στο χρηματιστήριο την αξία του Brent που θα παραδοθεί, ενώ οι κατέχοντες συμβόλαια που απατούν την παραλαβή του Brent εισπράττουν από το χρηματιστήριο την αξία του αργού.

<sup>38</sup> Free on board: όρος που σημαίνει ότι η υποχρέωση του πωλητή να παραδώσει το εμπόρευμα φορτωμένο σε πλοίο που έχει οριστεί από τον αγοραστή. Ο πωλητής επωμίζεται τυχόν κόστη και κινδύνους μέχρι και την φόρτωση.

<sup>39</sup> Exchange of Future for Physical: Όταν ο κάτοχος ενός ΣΜΕ/Brent επιθυμεί να παραλάβει το φυσικό φορτίο, αντί για χρηματικό συμφητισμό. Γίνεται μια εξωχρηματιστηριακή πράξη μεταξύ του αγοραστή και ενός παραγωγού BFOE. Αυτός ο διακανονισμός επιτρέπει τον διαχωρισμό της φυσικής δέσμευσης από τον καθορισμό της τιμής. Συνεπώς τα δύο μέρη συμφωνούν για την παράδοση του φορτίου στο μέλλον χωρίς σαν δεσμεύονται για την τιμή μέχρι να έρθει η ώρα της παράδοσης. Η σύνδεση του ΣΜΕ/Brent με την φυσική παράδοση, μετατρέπει τη συναλλαγή σε προθεσμιακή BFOE 21 ημερών η οποία είναι εξωχρηματιστηριακός διακανονισμός. Αυτή η μετατροπή εγγράφεται στο IPE και το London Clearing House, οπότε και το LCH παύει να εγγυάται την απόδοση της συναλλαγής.

Επειδή το Brent 21 ημερών έχει πολλές ομοιότητες με τα ΣΜΕ και η αγορά των 21 ημερών λειτουργεί με παραπλήσιο τρόπο με τις αναγνωρισμένες αγορές ΣΜΕ, τα ΙΡΕ ΣΜΕ/Brent είναι με τέτοιο τρόπο δομημένα ώστε στη λήξη τους να συγκλίνουν με την αγορά των 21 ημερών. Η αξία του Brent στις αγορές των ΣΜΕ την ημερομηνία λήξης συνδέεται με την τιμή του επόμενου φορτίου αργού Brent στην αγορά των 21 ημερών για την ίδια ημερομηνία.

Η τιμή διακανονισμού ονομάζεται Δείκτης Brent (Brent Index) και υπολογίζεται λαμβάνοντας το μέσο όρο τριών στοιχείων:

1. την τιμή των συναλλαγών του πρώτου μήνα στην αγορά των 21 ημερών
2. την τιμή των συναλλαγών του δεύτερου μήνα στην αγορά των 21 ημερών συν ή πλην τον αριθμητικό μέσο όρο της διαπραγματεύσεως επικαταλλαγής<sup>40</sup> του πρώτου και δεύτερου μήνα και,
3. τον αριθμητικό μέσο όλων των εκτιμήσεων τιμών που έχουν δημοσιευτεί στα μέσα.

Από αυτά τα τρία στοιχεία υπολογίζεται ο μέσος όρος τους ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα χειραγώγησης των τιμών του δείκτη, μέσω της χειραγώγησης των εξωχρηματιστηριακών τιμών που μετέχουν στον υπολογισμό.

Με την παροχή ενός μηχανισμού ανακάλυψης των τιμών για τους συμμετέχοντες στην αγορά των 21 ημερών, η αγορά των ΣΜΕ/Brent στο ΙΡΕ προστατεύει από την χειραγώγηση των τιμών και την αγορά των 21 ημερών.

Η συγκεκριμένη αγορά προσελκύει σαφώς περισσότερους επενδυτές κυρίως ως αποτέλεσμα του μικρού μεγέθους του τυποποιημένου συμβολαίου, μόλις 1.000 βαρέλια αντί για 600.000 στην αγορά των 21 ημερών.

### 3.1.5 Εξωχρηματιστηριακές αγορές Brent

Οι ιδιαιτερότητες της αγοράς του Brent έχουν δημιουργήσει την ανάγκη για πληθώρα άλλων παράγωγων προϊόντων συνδεδεμένων με την τιμή του αργού Brent.

<sup>40</sup> Στα αγγλικά spread trade, όταν ο διαπραγματευτής λαμβάνει δύο θέσεις, μία long και μία short σε δύο διαφορετικά χρηματοπιστωτικά μέσα. Εάν οι δύο τιμές πέσουν ή ανέβουν, είναι πιθανή η καταγραφή κερδών από τη διαφοροποίηση του ποσοστού της αλλαγής. Ας υποθέσουμε ότι αγοράζουμε δύο ομόλογα, το Α και το Β. Εάν εκτιμούμε ότι το Α θα έχει μεγαλύτερη απόδοση από το Β, τότε αγοράζουμε το Α και πωλούμε ένα ίσο ποσό από το Β. Θα κερδίσουμε εάν η διαφορά μεταξύ των δύο αποδόσεων (the spread) διευρυνθεί. Το κέρδος προκύπτει διότι το Α έχει καλύτερη απόδοση από το Β, ανεξάρτητα εάν οι τιμές και των δύο ομολόγων αυξηθούν ή μειωθούν ή εάν η τιμή του Α αυξηθεί και του Β μειωθεί. Δεν θα προκύψει κέρδος εάν και οι δύο τιμές αυξηθούν ή μειωθούν κατά το ίδιο ακριβώς ποσοστό. Όμως, στην πραγματικότητα θα προκύψει ζημία διότι ο επενδυτής θα επιβαρυνθεί με το κόστος της συναλλαγής. Όμως, το τελευταίο σενάριο σπάνια μπορεί να υλοποιηθεί.

Επειδή οι τιμές των ΣΜΕ/Brent στη λήξη τους συνδέονται με τις τιμές στην αγορά των 21 ημερών, η τιμή ενός φορτίου Brent κατά τη λήξη ενός ΣΜΕ καθορίζεται δύο έως έξι εβδομάδες πριν από την πραγματική φόρτωση του αργού του συμβολαίου. Αυτό το χρονικό κενό σημαίνει ότι είναι δυνατόν να υπάρξουν σημαντικές μεταβολές στην τιμή του αργού, μεταξύ της λήξης του συμβολαίου και της φόρτωση στον τερματικό σταθμό του Sullom Voe.

Δύο εργαλεία έχουν αναπτυχθεί για την αντιστάθμιση κινδύνου και την κερδοσκοπία, ώστε να διαχειρίζονται τον κίνδυνο που προκύπτει λόγω αυτού του χρονικού κενού μεταξύ λήξης συμβολαίου και της πραγματικής φόρτωσης. Τα «Συμβόλαια Διαφορών» (CFD: Contracts for Differences) είναι συμβόλαια που διαχειρίζονται τη διαφορά τιμών μεταξύ του dated Brent και της τιμής του Brent στον πρώτο μήνα ενός συμβολαίου 15/21 ημερών. Με τη χρήση του CFD ένας αγοραστής ή πωλητής μπορεί να κλειδώσει την τιμή του dated Brent σε σχέση με την τιμή των 21 ημερών ώστε να μειώσει τον κίνδυνο αλλαγών στην τιμή μεταξύ της λήξης του συμβολαίου των 21 ημερών και της πραγματικής ημερομηνίας φόρτωσης.

Επειδή η τιμή του dated Brent είναι η τιμή αργού αναφοράς, συν ή πλην μία διαφοροποίηση ποιότητας, για ένα πλήθος διαφορετικών αργών, το CFD είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο μαζί με τα ΣΜΕ/Brent για την αντιστάθμιση κινδύνου των μεταβολών στις τιμές του dated Brent, για τους πωλητές και αγοραστές αργών που τιμολογούνται με βάση το Brent. Τα ΣΜΕ/ Brent από μόνα τους αφήνουν εκτεθειμένους τους συναλλασσόμενους από δύο έως έξι εβδομάδες. Τα CFD παρέχουν προστασία από αυτές τις μεταβολές και για το λόγο αυτό έχουν καταστεί βασικό εργαλείο διαχείρισης κινδύνου στην διεθνή αγορά πετρελαίου.

Όπως και οι επιβλεπόμενες αγορές ΣΜΕ πετρελαίου, έτσι και η αγορά για τα CFD αναπτύχθηκαν ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, ενώ τα Brent/CFD είναι διαπραγματεύσιμα μέσω μεσιτών και ημερήσιες τιμές να ανακοινώνονται από την Platts. Παρά το γεγονός ότι τα CFD εμφανίζονται να λειτουργούν συμπληρωματικά προς τις υπόλοιπες αγορές του Brent, έχουν κατηγορηθεί ότι είναι πηγή συμπίεσεων στην αγορά και υπεύθυνα για την υψηλή διακύμανση των τιμών. Το κύριο πρόβλημα είναι η υψηλή μεταβλητότητα της διαφοράς μεταξύ του dated Brent και του Brent 15/21 ημερών. Η εγγενής αντίφαση είναι βέβαια ότι ακριβώς η αντιστάθμιση αυτού του κινδύνου συνετέλεσε στην ανάπτυξη της αγοράς των CFD. Επίσης η ύπαρξη των CFD μπορεί να οδήγησε σε προσπάθειες χειραγώγησης των τιμών στο dated Brent.

Ένας άλλος τρόπος για την αποφυγή των κινδύνου της διαφοράς τιμών του dated Brent και των ΣΜΕ/Brent είναι “Dated To Front Line (DFL) swaps”. Αυτό το εξωχρηματιστηριακό παράγωγο προϊόν είναι παραπλήσιο του CFD αλλά αφορά τη διαφορά μεταξύ του dated Brent και της τιμής του Brent για τον επόμενο μήνα στο ΙΡΕ. Όπως και με τα CFD, τα DFL swaps παρακολουθούνται και δημοσιεύονται σε καθημερινή βάση από τον ειδικό τύπο της αγοράς. Τα DFL swaps αγοράζονται και πωλούνται είτε μέσω μεσιτών είτε άμεσα μεταξύ των συναλλασσομένων.

Σε γενικές γραμμές οι OTC αγορές του Brent είτε εξαιρούνται πλήρως είτε σε μεγάλο βαθμό από τον έλεγχο ρυθμιστικών αρχών. Οι αγοραπωλησίες των CFD και DFL που λαμβάνουν χώρα μεταξύ εταιρειών πετρελαίου, επενδυτικών επιχειρήσεων της Wall Street, και μεσίτες πετρελαίου θεωρούνται swaps και εξαιρούνται πλήρως του ελέγχου της Επιτροπής. Το ίδιο ισχύει και για τις αγορές των 21 ημερών που είναι διαπραγματεύσιμες είτε άμεσα σε διμερές επίπεδο είτε μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας.

Όλες οι αγορές παραγώγων προϊόντων με υποκείμενο μέσο την τιμή του Brent αναπτύχθηκαν για να καλύψουν συγκεκριμένες ανάγκες, όπως αυτές προέκυπταν. Λόγω της σημασίας του dated Brent ως αργό αναφοράς για την τιμολόγηση αργού πετρελαίου παγκοσμίως, η αγορά ΣΜΕ στο ΙΡΕ καθώς και οι εξωχρηματιστηριακές αγορές για τα CFD και DFL έχουν εξελιχθεί σε δημοφιλή μέσα για τη διασπορά του κινδύνου και την ανακάλυψη των τιμών σε παγκόσμιο επίπεδο. Όμως σε αντίθεση με τις διαφανείς και ελεγχόμενες αγορές ΣΜΕ/ Brent, οι εξωχρηματιστηριακές αγορές αυτών των προϊόντων παρέχουν ελάχιστη διαφάνεια.

### **3.2 West Texas Intermediate (WTI)**

Το WTI αποτελεί αργό αναφοράς για την τιμολόγηση περίπου 12 με 15 εκατομμυρίων βαρελιών αργού πετρελαίου που παράγονται ή πωλούνται στο Δυτικό Ημισφαίριο σε ημερήσια βάση. Εκτός από το πετρέλαιο που παράγεται στην Αλάσκα, σχεδόν όλο το πετρέλαιο που παράγεται στις ΗΠΑ τιμολογείται με βάση το WTI, ενώ κατά μέσο όρο το 80% του εισαγόμενου αργού στις ΗΠΑ επίσης τιμολογείται με βάση το WTI.

Παρά το γεγονός ότι το περισσότερο αργό πετρέλαιο παγκοσμίως τιμολογείται με αναφορά στο Brent, το τυποποιημένο ΣΜΕ για το WTI στο NYMEX είναι το πλέον εμπορεύσιμο παράγωγο προϊόν εμπορεύματος στον κόσμο. Περίπου 150.000

συμβόλαια για το WTI εμπορεύονται στο NYMEX ημερησίως αντιστοιχώντας στο διπλάσιο της παγκόσμιας παραγωγής αργού πετρελαίου.

Το WTI είναι στην πραγματικότητα ένα μίγμα αργών πετρελαίων που παράγονται στο Τέξας, Νέο Μεξικό, Οκλαχόμα και Κάνσας. Τα αργά αυτά πετρέλαια χαρακτηρίζονται από χαμηλή πυκνότητα και χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο (ελαφρά και γλυκά). Όπως και για το Brent, η παραγωγή του WTI βαίνει συνεχώς μειούμενη. Στις αρχές του '90 η ημερήσια παραγωγή του WTI ήταν περίπου 750.000 βαρέλια, ενώ το 2000 ήταν περίπου 400.000 βαρέλια, ενώ αναμένεται η μελλοντική παραγωγή να είναι ακόμα μικρότερη.

Η ιστορική εξέλιξη του Cushing στην Οκλαχόμα ως κομβικού σημείου αποθήκευσης και διακίνησης αργού πετρελαίου στην περιοχή, το τυποποιημένο ΣΜΕ του NYMEX για ελαφρύ γλυκό αργό, προβλέπει την παράδοση ακριβώς εκεί, είτε του WTI είτε αρκετών άλλων συγκρίσιμων αργών. Οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης αργού έχουν χωρητικότητα περίπου 20 εκατομμύρια γαλόνια, ενώ υπάρχει ένα εκτεταμένο δίκτυο μεγάλων και μικρών αγωγών. Ωστόσο το Cushing είναι αποκλεισμένο από τη θάλασσα και μακριά από τα λιμάνια που διαχειρίζονται τα δεξαμενόπλοια που μεταφέρουν το εισαγόμενο αργό πετρέλαιο.

Αρκετοί παράγοντες της αγοράς ανησυχούν για το ενδεχόμενο στρεβλώσεων είτε ηθελημένων είτε τυχαίων, λόγω του περιορισμένου όγκου του WTI που παράγεται κάθε μήνα, τον γεωγραφικό αποκλεισμό του Cushing από το παγκόσμιο εμπόριο καθώς και την περιορισμένη δυναμικότητα σε αγωγούς μεταφοράς και εγκαταστάσεις αποθήκευσης. Ένα από τα πλέον σημαντικά ζητήματα για το WTI είναι ότι το 80% της χωρητικότητας αποθήκευσης ανήκει σε δύο εταιρείες, την BP και την Shell.

Πολλές εταιρείες πετρελαίου και μεσίτες δεν θεωρούν την τιμή του WTI Cushing αντιπροσωπευτική της παγκόσμιας κατάστασης προσφοράς και ζήτησης και συνεπώς δεν βασίζονται σε αυτή για να αποφασίσουν εάν τους συμφέρει η εισαγωγή πετρελαίου από την Ευρώπη ή την Δυτική Αφρική, ή η αγορά από την εγχώρια παραγωγή.

### 3.3 Dubai

Γενικά, το αργό πετρέλαιο που πωλείται στην Ασία και το οποίο προέρχεται κατά βάση από τη Μέση Ανατολή τιμολογείται με βάση το αργό αναφοράς Dubai. Η τιμή του αργού αναφοράς υπολογίζεται από την τιμή αργών που παράγονται στο Dubai





και στο Ομάν, ενώ υπολογίζεται χρησιμοποιείται για την τιμολόγηση περίπου 10 έως 15 εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως. Πάντως μόνο ένα μικρό μέρος των εισαγωγών των ΗΠΑ και της Ευρώπης συνδέονται με αυτό το αργό αναφοράς.

Αρχικά, η τιμή αναφοράς υπολογίζονταν αποκλειστικά με βάση το πετρέλαιο παραγωγής στο Dubai, ωστόσο η συνεχώς μειούμενη παραγωγή του το έκανε ευάλωτο σε πιέσεις και υψηλές διακυμάνσεις. Το 2001 η Platts συμπεριέλαβε και το αργό του Ομάν στους υπολογισμούς, κίνηση η οποία ουσιαστικά διπλασίασε τις διαθέσιμες ποσότητες αργού και είχε άμεσα αποτελέσματα στη μείωση της διακύμανσης της τιμής του αργού αναφοράς.

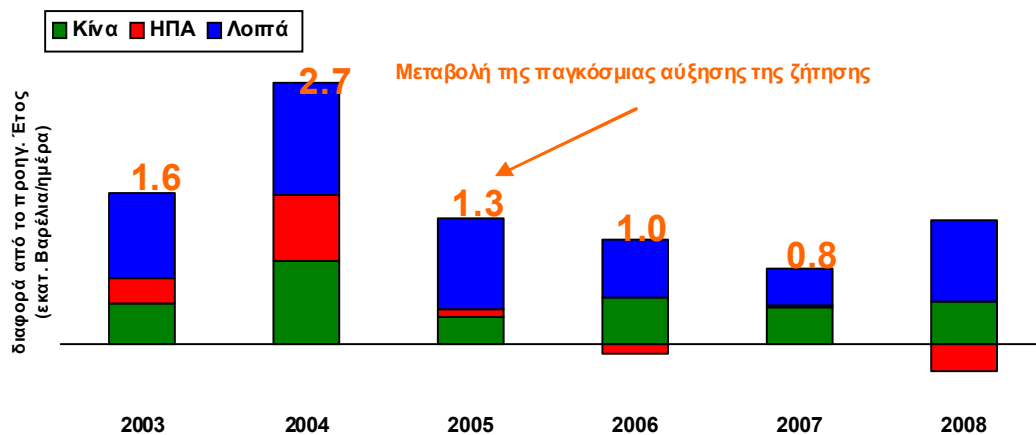
Όπως οι αγοραστές αργού πετρελαίου στις ΗΠΑ χρησιμοποιούν τη διαφορά μεταξύ του Brent και του WTI για να αποφασίσουν προς ποια αγορά θα στραφούν, οι αγοραστές της Ασίας χρησιμοποιούν τη διαφορά του Brent από το Dubai για να αποφασίσουν εάν θα εισάγουν πετρέλαιο Μέσης Ανατολής, ή Ευρωπαϊκό και Δυτικής Αφρικής.

Συνεπώς η τιμή του αργού Brent αποτελεί κρίσιμο παράγοντα συνολικά για το παγκόσμιο εμπόριο αργού πετρελαίου, ενώ η σχετική τιμή μεταξύ των τριών αργών αναφοράς καθορίζει την κατεύθυνση και τον όγκο των εμπορευματικών ροών στη υδρόγειο.

#### 4. Η κερδοσκοπία στις διεθνείς αγορές πετρελαίου

Τα τελευταία χρόνια οι τιμές των ορυκτών καυσίμων αυξήθηκαν σημαντικά σε παγκόσμιο επίπεδο. Το αργό πετρέλαιο αυξήθηκε από \$25/βαρέλι το 2000 σε από \$120 το 2008 (σε ονομαστικές τιμές). Οι υψηλές τιμές του αργού πετρελαίου φαίνεται να είναι και ο κύριος λόγος των υψηλών τιμών των διυλισμένων προϊόντων, όπως η βενζίνη, τα πετρέλαια κίνησης και τα αεροπορικά καύσιμα.

Οι παραδοσιακές δυνάμεις της αγοράς, η προσφορά και η ζήτηση δεν φαίνεται να αρκούν για να δικαιολογήσουν πλήρως αυτού του είδους και μεγέθους αυξήσεις. Είναι γεγονός ότι η παγκόσμια ζήτηση αυξάνεται, κυρίως από την ταχύτατη βιομηχανοποίηση της Κίνας αλλά και την οικονομική ανάπτυξη της Ινδίας, όμως η παγκόσμια προσφορά αυξάνεται ακόμα περισσότερο.



Γράφημα 12. Αύξηση της ζήτησης από το 2003 (Πηγή: Energy Information Administration, June 2008)

Επιπλέον τα αποθέματα πετρελαίου των ΗΠΑ είναι στο υψηλότερο σημείο της τελευταίας δεκαετίας, ενώ συνολικά τα αποθέματα στις χώρες του ΟΟΣΑ είναι στο υψηλότερο σημείο των τελευταίων είκοσι χρόνων. Συνεπώς θα πρέπει να αναζητηθούν άλλοι λόγοι εκτός από την προσφορά και τη ζήτηση. Για παράδειγμα, η πολιτική αστάθεια και οι ψυχρές αν όχι εχθρικές σχέσεις της Δύσης με σημαντικές πετρελαιοπαραγωγούς χώρες όπως η Νιγηρία, η Βενεζουέλα, το Ιράν και το Ιράκ καθιστούν επισφαλή την προμήθεια αργού από αυτούς τους παραγωγούς. Επιπλέον, καιρικά φαινόμενα όπως οι τυφόνες Ρίτα και Κατρίνα διέκοψαν την παραγωγή και διύλιση στις εγκαταστάσεις του Κόλπου του Μεξικού. Καθώς η Σαουδική Αραβία αύξησε την παραγωγή της για να καλύψει την αυξανόμενη ζήτηση, μειώθηκε η

εφεδρική δυναμικότητα παραγωγής (surplus capacity), παρέχοντας μικρότερο περιθώριο κάλυψης τυχόν έκτακτων αναγκών παραγωγής<sup>41</sup>. Αναφέρεται συχνά ότι οι φόβοι σχετικά με την ασφάλεια εφοδιασμού έχουν ενσωματώσει μια «προσαύξηση κινδύνου» (risk premium) στις τιμές του αργού πετρελαίου.

Επίσης, τα τελευταία χρόνια, μεγάλοι οικονομικοί οργανισμοί, κεφάλαια αντιστάθμισης κινδύνου<sup>42</sup>, ασφαλιστικά ταμεία και άλλα επενδυτικά κεφάλαια έχουν επενδύσει δισεκατομμύρια δολάρια στις αγορές αργού πετρελαίου, με μια εκτίμηση να υπερβαίνει τα \$60 δις μόνο στις αγορές των ΗΠΑ. Οι τοποθετήσεις αυτές γίνονται είτε για να κερδίσουν από τις μεταβολές των τιμών των προϊόντων ενέργειας είτε για αντιστάθμιση κινδύνου. Ακριβώς επειδή οι τοποθετήσεις αυτές προέρχονται από εταιρείες που δεν χρησιμοποιούν το αργό πετρέλαιο ως μέρος των εργασιών τους, ορίζονται ως «κερδοσκοπικές» από την Επιτροπή Συναλλαγών ΣΜΕ Εμπορευμάτων (CFTC) στις ΗΠΑ. Σύμφωνα με την Επιτροπή, ο «κερδοσκόπος» δεν παράγει ούτε χρησιμοποιεί το εμπόρευμα ή το παράγωγο προϊόν που έχει ως υποκείμενο μέσο το εμπόρευμα, αλλά διακινδυνεύει τα κεφάλαιά του ελπίζοντας σε κέρδη από την διαφοροποίηση των τιμών του εμπορεύματος. Υπάρχουν αναφορές της Επιτροπής ότι κερδοσκοπικά κεφάλαια είχαν αποδόσεις εκατοντάδων εκατομμυρίων δολαρίων από συναλλαγές στα παράγωγα προϊόντα ενέργειας. Οι κερδοσκοπικές συναλλαγές

<sup>41</sup> Η τεράστια εφεδρική δυναμικότητα χρησιμοποιήθηκε από την Σαουδική Αραβία κατόπιν απαίτησης των ΗΠΑ σε τουλάχιστον δύο περιπτώσεις. Η μία ήταν μετά την εισβολή του Ιράκ στο Κουβέιτ και η δεύτερη μετά τις επιθέσεις της 11ης Σεπτεμβρίου. Στις δύο αυτές περιπτώσεις, παρά τις απότομες μεταβολές στις διεθνείς τιμές του πετρελαίου, η επιπλέον παραγωγή της Σαουδικής Αραβίας ήταν κρίσιμη στην τελική σταθεροποίηση των τιμών

<sup>42</sup> Στα αγγλικά Hedge funds. Ο κίνδυνος που καλύπτεται μπορεί να προέρχεται από τη μεταβλητότητα των επιτοκίων, των τιμών συναλλάγματος, των τιμών των μετοχών, των ομολόγων και των εμπορευμάτων. Η κάλυψη πραγματοποιείται συνήθως με τη χρήση προθεσμιακών πράξεων ή χρηματοοικονομικών συμβολαίων futures και options.

► Τα κεφάλαια αντιστάθμισης κινδύνου δεν διαθέτουν ίδια κεφάλαια. Οι άμεσοι επενδυτές (direct investors) τοποθετούν σε αυτά κεφάλαια μεταξύ 100.000 και 10.000.000 δολαρίων ΗΠΑ ή πάνω από 125.000 ευρώ. Οι διαχειριστές των εταιριών εισπράττουν συνήθως μια προμήθεια 1% έως 2% επί της αξίας του επενδύομένου κεφαλαίου και 15% έως 30% επί των καθαρών κερδών. Οι άμεσοι επενδυτές μπορούν, συνήθως, να αποσυρθούν μόνο μετά παρέλευση έτους από την πρώτη επένδυση και μετά μόνο μια φορά κάθε τρίμηνο. Το κεφάλαιο του επενδυτή κατατίθεται σε μία τράπεζα και χρησιμεύει σαν ασφάλεια για την ανάληψη ανοικτής θέσης 10 με 100 φορές μεγαλύτερης από το κεφάλαιο. Εάν για παράδειγμα οι τιμές των ομολόγων ανεβούν οι επενδυτές συσσωρεύουν τεράστια κέρδη. Εάν πέσουν πρέπει να ευρεθούν επί πλέον κεφάλαια ή να υποστούν ζημία με την πώληση συμβολαίων ΣΜΕ.

► Στα κεφάλαια αντιστάθμισης του κινδύνου προσέφευγαν αρχικά μόνο άμεσοι επενδυτές δηλαδή μεγάλα επενδυτικά σχήματα που αναλάμβαναν σημαντικό κίνδυνο με τις τοποθετήσεις τους. Σήμερα, έχει διευρυνθεί ο κύκλος των πελατών τους με κυριότερη παρουσία τους θεσμικούς επενδυτές (επενδυτικές τράπεζες, επενδυτικές εταιρίες, αμοιβαία κεφάλαια, διαμεσολαβητές της αγοράς (brokers), ασφαλιστικές εταιρίες και συνταξιοδοτικά ταμεία). Επίσης, επί μέρους επενδυτές μπορούν να συμμετάσχουν, αλλά λόγω του υψηλού ποσού αρχικής συμμετοχής, μόνο έμμεσα (indirect investors). Οι έμμεσοι επενδυτές συμμετέχουν μέσω τρίτων (των θεσμικών επενδυτών και κύρια των ταμείων κοινωνικής ασφάλισης και των Funds of funds δηλαδή των αμοιβαίων κεφαλαίων που επενδύουν σε άλλα αμοιβαία κεφάλαια). Η συμμετοχή των θεσμικών επενδυτών ανερχόταν το 2005 στο 18% των κεφαλαίων των hedge funds ενώ το 2007 εκτιμάται ανήλθε στο 30%. Στο ίδιο ποσοστό (30%) εκτιμάται ότι ανέρχεται η συμμετοχή των έμμεσων επενδυτών.

λαμβάνουν χώρα τόσο στις αναγνωρισμένες αγορές όπως το NYMEX και το IPE όσο και στις εξωχρηματιστηριακές αγορές.

Οι μεγάλες αγορές ΣΜΕ αργού πετρελαίου από τα κερδοσκοπικά κεφάλαια έχουν δημιουργήσει συνθήκες αυξημένης ζήτησης για το πετρέλαιο, οδηγώντας σε αύξηση τις τιμών των μελλοντικών παραδόσεων, ακριβώς όπως η αυξημένη ζήτηση για άμεση φυσική παράδοση του πετρελαίου αυξάνει την τιμή στην τρέχουσα αγορά. Το τελικό αποτέλεσμα στην αγορά είναι η αύξηση της ζήτησης στο αργό πετρέλαιο, ανεξάρτητα από το εάν η αύξηση προέρχεται από τις αγορές κερδοσκόπων ή τελικών καταναλωτών του αργού όπως πχ τα διυλιστήρια.

Παρά το γεγονός ότι είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί η επίδραση της κερδοσκοπίας στις τιμές υπάρχουν αρκετές ενδείξεις ότι τα κερδοσκοπικά κεφάλαια έπαιξαν σημαντικό ρόλο στις αυξήσεις των τιμών. Αρκετοί αναλυτές υπολογίζουν ότι οι κερδοσκοπικές αγορές ΣΜΕ αύξησαν τις τιμές κατά \$25-\$30/βαρέλι. Επιπλέον, με τις μεγάλου όγκου αγορές ΣΜΕ αργού οι κερδοσκόποι παρείχαν οικονομικό κίνητρο στις εταιρείες πετρελαίου αυξήσουν τα αποθέματά σε αργό πετρέλαιο ωθώντας ακόμα υψηλότερα τη ζήτηση. Για ένα διυλιστήριο είναι πιο συμφέρον να αγοράσει σήμερα στην τρέχουσα αγορά αργό ακόμα και στα \$120 εάν τα ΣΜΕ προβλέπουν υψηλότερες τιμές στη λήξη τους στο μέλλον. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα αποθέματα πετρελαίου στις ΗΠΑ και τις χώρες του ΟΟΣΑ να αυξάνονται συνεχώς. Η μαζική εισροή κερδοσκοπικών κεφαλαίων στην αγορά ΣΜΕ του αργού πετρελαίου έχει οδηγήσει στο παράδοξο φαινόμενο να υπάρχουν υψηλές τιμές αργού ενώ παράλληλα υπάρχουν υψηλά αποθέματα.

Σε γενικές γραμμές, οι κερδοσκοπικές συναλλαγές είναι επιθυμητές σε κάποιο βαθμό στις αγορές παραγωγών, διότι μεταφέρουν υψηλή ρευστότητα στην αγορά και οι επιχειρήσεις που επιθυμούν να αντισταθμίσουν τον κίνδυνο στις αγορές εμπορευμάτων βρίσκουν πρόθυμα κεφάλαια και αντισυμβαλλόμενους για να αναλάβουν μέρος τους αυτού του κινδύνου. Οι κερδοσκοπικές συναλλαγές των ΣΜΕ μπορούν επίσης να χρηματοδοτήσουν την παραγωγή και την αποθήκευση του υποκείμενου μέσου –αργού πετρελαίου στην περίπτωση αυτή- ώστε να καλυφθεί η μελλοντική ζήτηση. Από την άλλη πλευρά οι μεγάλες κερδοσκοπικές συναλλαγές μπορούν να παραμορφώσουν τα σήματα αγοράς και πώλησης στην φυσική αγορά ή να οδηγήσουν σε αυξημένη διακύμανση των τιμών με επιβλαβείς επιπτώσεις στο σύνολο της οικονομίας.

Μια από τις κύριες αρμοδιότητες της Επιτροπής Συναλλαγών ΣΜΕ Εμπορευμάτων είναι να εγγυάται ότι οι τιμές στις αγορές ΣΜΕ που επιβλέπει αντικατοπτρίζουν το νόμο της προσφοράς και ζήτησης αντί για πρακτικές χειραγώγησης ή υπερβολικής κερδοσκοπίας. Την ίδια στιγμή που καταγράφεται αυτή η μεγάλη εισροή κεφαλαίων στα παράγωγα προϊόντα ενέργειας, η δυνατότητα της Επιτροπής να ελέγχει το μέγεθος και τη φύση των συναλλαγών μειώνεται κυρίως λόγω του όγκου των συναλλαγών σε μη επιβλεπόμενες εξωχρηματιστηριακές αγορές. Η πληροφόρηση για τη φύση και την έκταση αυτών των αγορών είναι ανύπαρκτη συνεπώς είναι αδύνατο τόσο για την Επιτροπή όσο και για οποιονδήποτε άλλο να εκτιμήσει το τρέχον επίπεδο της κερδοσκοπίας. Σε κάποιο βαθμό, το αν οποιοδήποτε επίπεδο κερδοσκοπίας είναι υπερβολικό ή μη αποτελεί σχετική θέση. Χωρίς όμως απτά στοιχεία είναι αδύνατον να γίνει μελέτη ή έρευνα για το αν οι αγορές ενέργειας λειτουργούν κανονικά ή αποτελούν κερδοσκοπική «φούσκα».

Η ταύτιση που επιτεύχθηκε τα τελευταία χρόνια ανάμεσα στις επιβλεπόμενες και μη επιβλεπόμενες εξωχρηματιστηριακές αγορές είχε ως αποτέλεσμα τις ουσιαστικά ανεξέλεγκτες συναλλαγές τόσο στην Ευρώπη όσο και στις ΗΠΑ. Χωρίς να υπάρχουν φορέας ελέγχου και ρύθμισης, η αναγνώριση παράνομων κερδοσκοπικών πρακτικών χειραγώγησης των αγορών καθίσταται ουσιαστικά αδύνατη.

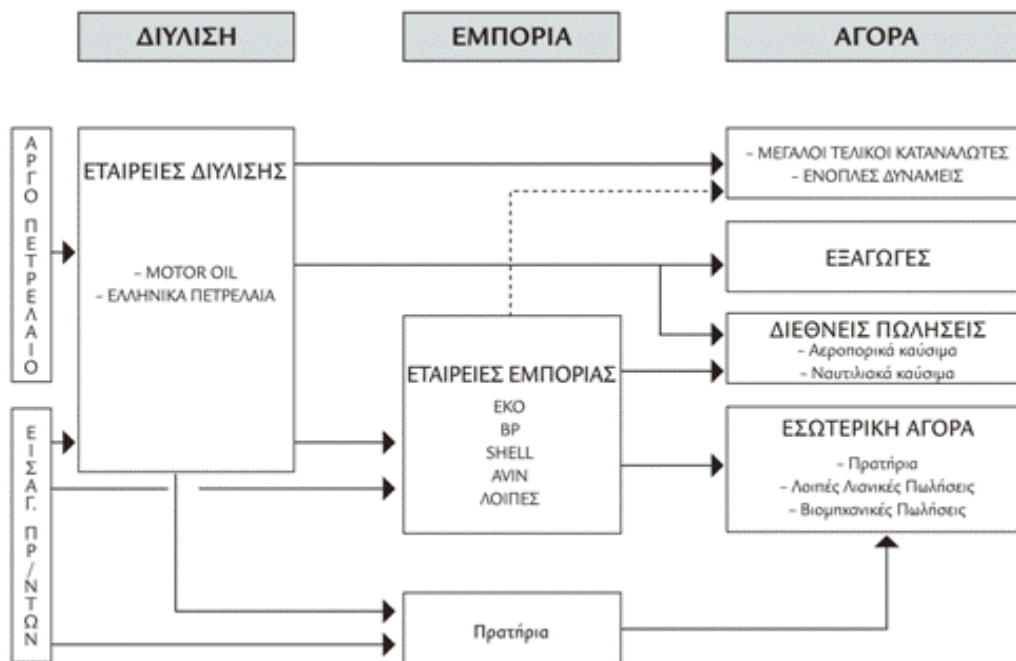
Επίσης είναι ιδιαίτερης σημασίας να γίνει αντιληπτό για ποιους λόγους οι τιμές των ενεργειακών προϊόντων έχουν αυξηθεί τόσο πολύ. Εάν οι αυξήσεις αντιπροσωπεύουν πράγματι έλλειψη ισορροπίας ανάμεσα στην προσφορά και τη ζήτηση, τότε θα μπορούσαν να αναπτυχθούν οικονομικές πολιτικές ώστε να ενθαρρύνουν τις επενδύσεις σε νέες πηγές ενέργειας και τεχνολογίες εξοικονόμησης και καλύτερης αξιοποίησης των υπαρχόντων αποθεμάτων. Εάν οι αυξήσεις οφείλονται σε γεωπολιτικούς λόγους τότε θα μπορούσαν να αναπτυχθούν εξωτερικές πολιτικές ώστε να αντιμετωπιστούν αυτοί οι παράγοντες. Εάν οι αυξήσεις οφείλονται σε τυφώνες και άλλες φυσικές καταστροφές των πετρελαϊκών εγκαταστάσεων τότε θα μπορούσαν να γίνουν επενδύσεις ώστε να προφυλάσσονται και να είναι λιγότερο ευάλωτες οι πετρελαϊκές εγκαταστάσεις. Σε κάθε περίπτωση, στο βαθμό που οι αυξήσεις στις τιμές είναι αποτέλεσμα κερδοσκοπικών συμπεριφορών και στρεβλώσεων της αγοράς, τότε η λύση δεν είναι παρά ο συντονισμένος έλεγχος, ρύθμιση και επίβλεψη των αγορών μέσω ισχυρών θεσμικών δομών.

## ΜΕΡΟΣ II - Η Ελληνική αγορά Πετρελαιοειδών

### 5. Δομή της εγχώριας αγοράς πετρελαιοειδών

Η αγορά πετρελαίου, όπως στις περισσότερες χώρες διεθνώς, αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας. Τα προϊόντα και οι διαδικασίες που συνθέτουν την συγκεκριμένη αγορά, έχουν πολλαπλές και αλυσιδωτές επιδράσεις σε θεμελιώδεις τομείς της οικονομίας, όπως οι μεταφορές, η βιομηχανία, τα νοικοκυριά, ο αγροτικός τομέας και οι υπηρεσίες.

Σύμφωνα με την στατιστική ταξινόμηση των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας, η εγχώρια αγορά πετρελαίου απαρτίζεται από τους κλάδους άντλησης αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου, παραγωγής προϊόντων διύλισης πετρελαίου, λιανικής εμπορίας καυσίμων και λιπαντικών οχημάτων και χονδρικού εμπορίου στερεών, υγρών και αέριων καυσίμων και συναφών προϊόντων.



Γράφημα 13. Δομή της Ελληνικής Αγοράς Πετρελαιοειδών (Πηγή: Motor Oil)

#### 5.1 Η αγορά διύλισης

Στην αγορά της διύλισης δραστηριοποιούνται μόλις δύο εταιρείες, τα ΕΛ.ΠΕ και η MOTOR OIL. Τα προϊόντα και οι διαδικασίες που συνθέτουν το στάδιο της διύλισης πετρελαιοειδών, έχουν πολλαπλές και αλυσιδωτές επιδράσεις σε θεμελιώδεις τομείς της οικονομίας, όπως οι μεταφορές, η βιομηχανία, τα νοικοκυριά, ο αγροτικός

τομέας και οι υπηρεσίες. Προσφέρουν δε, ομοιογενή προϊόντα με χαμηλό βαθμό διαφοροποίησης που απευθύνονται στην εγχώρια κατανάλωση και τις διεθνείς πωλήσεις, κυρίως αεροπορικά και ναυτιλιακά καύσιμα.

### 5.1.1 Ελληνικά Πετρέλαια

Ο τομέας διύλισης αποτελεί την κύρια δραστηριότητα του Ομίλου, απορροφά το μεγαλύτερο ποσοστό του ενεργητικού και των επενδύσεων της Εταιρείας και είναι ο κατ' εξοχήν κερδοφόρος τομέας. Στην Ελλάδα, ο Όμιλος διαθέτει και λειτουργεί τρία διυλιστήρια, στον Ασπρόπυργο, στην Ελευσίνα και στη Θεσσαλονίκη, με ετήσια ονομαστική δυναμικότητα 7,5 εκ. τόνους, 5 εκ. τόνους και 3,4 εκ. τόνους αργού αντίστοιχα. Τα τρία διυλιστήρια καλύπτουν μαζί το 73% περίπου της συνολικής διυλιστικής ικανότητας στην Ελλάδα.

Από το 1999 ο Όμιλος, μέσω της συνδεδεμένης εταιρείας ΕΛ.Π.ΕΤ.-ΒΑΛΚΑΝΙΚΗ, κατέχει πλειοψηφικό πακέτο στην ΟΚΤΑ ΑΔ SKOPJE, η οποία λειτουργεί το μοναδικό διυλιστήριο στην Π.Γ.Δ.Μ. Η δυναμικότητα του διυλιστηρίου της ΟΚΤΑ είναι 2,5 εκατ. τόνοι, που υπερκαλύπτει τις ανάγκες της τοπικής αγοράς και παρέχει δυνατότητες εξαγωγών.

Για το 2006 οι προμήθειες σε αργό πετρέλαιο έγιναν από τις παρακάτω χώρες: Σαουδική Αραβία 11,8%, Ιράν 33,6%, Λιβύη 11,3%, Πρίνος 0,7%, Ρωσία (URALS) 31,7% και από το Καζακστάν 9,3%. Οι προμήθειες αργού, τόσο των διυλιστηρίων στην Ελλάδα, όσο και του διυλιστηρίου της ΟΚΤΑ, συντονίζονται κεντρικά.



Γράφημα 14.Εισαγωγές αργού από τα ΕΛΠΕ για το 2006 (Πηγή: ΕΛΠΕ)

#### 5.1.1.1 Το διυλιστήριο Ασπροπύργου



Το διωλιστήριο Ασπροπύργου είναι σύνθετο (complex) κι ένα από τα πλέον σύγχρονα στην Ευρώπη. Διαθέτει μεγάλο αριθμό μονάδων διύλισης και μετατροπής βαρέων κλασμάτων σε λευκά προϊόντα. Οι μονάδες μετατροπής με υψηλό δείκτη πολυπλοκότητας αποτελούν το βασικό του πλεονέκτημα. Κύρια μονάδα μετατροπής είναι η μονάδα καταλυτικής πυρόλυσης (FCC) με ονομαστική δυναμικότητα 45.000 βαρελιών την ημέρα. Η μονάδα κατεργάζεται ατμοσφαιρικό υπόλειμμα και απόσταγμα κενού των μονάδων κενού Ασπροπύργου και Θεσσαλονίκης για την παραγωγή λευκών προϊόντων.

Με τα έργα αναβάθμισης των μονάδων αποθείωσης και αναμόρφωσης νάφθας και με τη λειτουργία της μονάδας TAME, είναι σε θέση να παράγει βενζίνη υψηλών οκτανίων με αυστηρές περιβαλλοντικές προδιαγραφές (10 ppm S), την οποία προμηθεύει σε όλη την αγορά, ενώ καλύπτει το 80% της συνολικής παραγωγής του Ομίλου σε τελικά προϊόντα βενζινών. Με τα έργα αναβάθμισης της μονάδας αποθείωσης diesel και των δικτύων διακίνησης είναι σε θέση να παράγει Diesel (περιεκτικότητας 50 και 10 ppm S), το οποίο διακινεί με όλους τους τρόπους προς τους πελάτες.

#### **5.1.1.2 Το διωλιστήριο Ελευσίνας**

Το διωλιστήριο της Ελευσίνας είναι απλό διωλιστήριο ατμοσφαιρικής διύλισης. Διαθέτει συγκρότημα μονάδων αποθείωσης και ανάκτησης θείου και μονάδα υδρογονοαποθείωσης, δυναμικότητας 800 χιλ. τόνων ντίζελ ετησίως. Κύρια πλεονεκτήματά του είναι οι μεγάλοι αποθηκευτικοί χώροι 3,35 εκατ. τόνων αργού και προϊόντων, το μεγάλο ιδιωτικό λιμάνι, στο οποίο μπορούν ταυτόχρονα να προσεγγίζουν 15 μεγάλα πλοία για φορτοεκφόρτωση πετρελαιοειδών, καθώς επίσης και ο σύγχρονος σταθμός φόρτωσης βυτιοφόρων με 18 νησίδες φόρτωσης. Το διωλιστήριο είναι συνδεδεμένο με αγωγό τόσο με τις εγκαταστάσεις στην Πάχη Μεγάρων όσο και με το διωλιστήριο Ασπροπύργου. Επίσης είναι συνδεδεμένο με τον αγωγό διακίνησης καυσίμου προς το αεροδρόμιο «Ελευθέριος Βενιζέλος» έχοντας την κύρια ευθύνη παροχής καυσίμου.

#### **5.1.1.3 Το διωλιστήριο Θεσσαλονίκης**

Το διωλιστήριο Θεσσαλονίκης είναι ατμοσφαιρικής διύλισης (hydroskimming) και λειτουργεί σε συνδυασμό με τα διωλιστήρια Ασπροπύργου και Ελευσίνας σαν μια ενοποιημένη παραγωγική μονάδα. Διαθέτει Μονάδα απόσταξης υπό κενό, Μονάδες



αποθείωσης, Μονάδες αναμόρφωσης και ισομερισμού νάφθας, καθώς και Μονάδες υδρογονοαποθείωσης. Επίσης διαθέτει δύο σταθμούς φόρτωσης βυτιοφόρων αυτοκινήτων με συνολικά 41 θέσεις φόρτωσης.

Είναι το μόνο διωλιστήριο που λειτουργεί στη Βόρεια Ελλάδα και έχει τη δυνατότητα κάλυψης τόσο της τοπικής αγοράς όσο και της βαλκανικής ενδοχώρας, λόγω της οργανικής σύνδεσής του με τις μεγάλες αποθηκευτικές εγκαταστάσεις του Ομίλου στο Καλοχώρι, οι οποίες χρησιμοποιούνται και για μεταφόρτωση προϊόντων παραγωγής των διωλιστηρίων Ασπροπύργου και Ελευσίνας. Επιπρόσθετα, οι διασυνδέσεις των εγκαταστάσεων Καλοχωρίου και του αγκυροβολίου εκφόρτωσης αργού με τις εγκαταστάσεις Δενδροποτάμου της ΕΚΟ ΑΒΕΕ, αυξάνουν την ευελιξία του διωλιστηρίου στην παραλαβή, αποθήκευση και διακίνηση αργού και προϊόντων πετρελαίου. Στο χώρο του λειτουργούν και Μονάδες παραγωγής πετροχημικών.

### **5.1.1.3 Το διωλιστήριο ΟΚΤΑ**

Το διωλιστήριο ΟΚΤΑ στα Σκόπια είναι και αυτό τύπου hydroskimming με αποθηκευτικούς χώρους 250 χιλ. m<sup>3</sup>. Ο εφοδιασμός του με αργό γίνεται μέσω αγωγού από το διωλιστήριο Θεσσαλονίκης και η παραγωγή του περιλαμβάνει κυρίως βενζίνες, ντίζελ και μαζούτ, καθώς και μικρές ποσότητες υγραερίων. Το 2007 επεξεργάστηκε 1.063 χιλ. τόνους αργού και παρήγαγε 1.042 χιλ. τόνους προϊόντων. Διέθεσε συνολικά 1.065 χιλ. τόνους, εκ των οποίων οι 797 χιλ. απορροφήθηκαν από την τοπική αγορά και οι 268 χιλ. σε εξαγωγές.

### **5.1.2 Motor Oil**

Η εταιρεία «MOTOP ΟΪΛ (ΕΛΛΑΣ) Διωλιστήρια Κορίνθου Α.Ε» είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών και αποτελεί μια από τις σημαντικότερες μονάδες στην Ελλάδα στον τομέα της διύλισης και της επεξεργασίας αργού πετρελαίου. Η εταιρεία συστάθηκε το 1970 με αρχικούς μετόχους τις εταιρείες του Ομίλου Βαρδινογιάννη «VARNIMA CORPORATION OF PANAMA» και «ΣΕΚΑ ΑΕ ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΠΛΟΙΩΝ ΔΙΑ ΚΑΥΣΙΜΩΝ». Το 1996, το 50% των μετοχών της Εταιρείας εξαγοράστηκε από την Aramco Overseas Company BV, θυγατρική της Saudi Arabian Oil Company (Saudi Aramco) ενώ τον Νοέμβριο 2005, το παραπάνω ποσοστό αποκτήθηκε από τη «MOTOP OIL HOLDINGS» και επομένως η εταιρεία ανήκει πλέον αποκλειστικά στον όμιλο Βαρδινογιάννη.

Το Διυλιστήριο μαζί με τις βοηθητικές εγκαταστάσεις και τις εγκαταστάσεις διακίνησης καυσίμων αποτελεί το μεγαλύτερο αμιγώς ιδιωτικό βιομηχανικό συγκρότημα της Ελλάδος και θεωρείται ένα από τα πιο ευέλικτα διυλιστήρια της Ευρώπης. Μπορεί να κατεργάζεται αργό πετρέλαιο διαφόρων τύπων, παράγοντας ένα ευρύ φάσμα πετρελαϊκών προϊόντων, που καλύπτουν τις πιο αυστηρές διεθνείς προδιαγραφές, εξυπηρετώντας έτσι μεγάλες εταιρείες εμπορίας πετρελαίου στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Επιπλέον, η MOE είναι η μοναδική ελληνική εταιρεία παραγωγής και συσκευασίας λιπαντικών. Τα παραγόμενα βασικά και τελικά λιπαντικά είναι εγκεκριμένα από διεθνείς οργανισμούς (Association des Constructeur Europeens d'Automobiles, American Petroleum Institute) και από τις Ένοπλες δυνάμεις των ΗΠΑ. Το Διυλιστήριο βρίσκεται στους Αγίους Θεοδώρους, Κορινθίας, περίπου 70 χλμ. έξω από την Αθήνα.

### 5.1.3 Τιμολόγηση και λειτουργία της αγοράς διύλισης

Οι εγχώριες εταιρείες διύλισης διαθέτουν τα προϊόντα τους στις εταιρείες εμπορίας εφαρμόζοντας τον ίδιο τρόπο καθορισμού της τιμής διυλιστηρίου (ex-refinery), ο οποίος βασίζεται στο μέσο όρο συγκεκριμένων ημερών της ανώτατης τιμής κάθε προϊόντος FOB όπως αυτή αναγράφεται στο δελτίο Platts. Ειδικότερα, αναφορικά με τα πετρελαιοειδή εγχώριας κατανάλωσης (βενζίνες, πετρέλαιο κίνησης, πετρέλαιο εσωτερικής και εξωτερικής καύσης, κλπ), η συγκεκριμένη μέθοδος τιμολόγησης, η οποία ακολουθείται και από τις δύο εταιρείες διύλισης, συνίσταται στον υπολογισμό του μέσου όρου των ανώτατων τιμών τεσσάρων ημερών από το δελτίο Platts για φορτία FOB Μεσογείου (τρεις προηγούμενης και η ημερομηνία παράδοσης). Λόγω της συγκεκριμένης μεθόδου τιμολόγησης που ακολουθούν και οι δύο εταιρείες διύλισης, οι τιμές χρέωσης των διυλιστηρίων (ex-refinery) οριστικοποιούνται μια ημέρα μετά την φόρτωση / παραλαβή των προϊόντων. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι τελικές τιμές που επιβαρύνονται οι εταιρείες εμπορίας να διαφέρουν σε μικρό βαθμό μεταξύ τους. Οι όποιες διαφορές στις τελικές τιμές διυλιστηρίου, οφείλονται στην ακολουθούμενη εκπτωτική πολιτική των εγχώριων εταιρειών διύλισης. Οι τιμές διυλιστηρίου (ΕΛΠΕ και ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ) ακολουθούν συστηματικά μια κοινή πορεία χωρίς καμία μεταξύ τους διαφοροποίηση και συνεπώς οι δύο εγχώριες εταιρείες διύλισης δεν ανταγωνίζονται μεταξύ τους σε σχέση με τις τιμές (βάσης) δηλαδή λειτουργούν συμπληρωματικά με μόνο ενδεχόμενο πεδίο ανταγωνισμού την εκπτωτική πολιτική που εφαρμόζουν στις εταιρείες εμπορίας.

Εκτός όμως από τον κοινό τρόπο υπολογισμού (αναφορικά με τις διακυμάνσεις του δελτίου Platts), οι εταιρείες διύλισης, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως επιβάλλουν και ορισμένες προσαυξήσεις. Οι εν λόγω διορθωτικές προσαυξήσεις, για κάθε πωλούμενο προϊόν, περιλαμβάνουν μεταξύ των άλλων συγκεκριμένα στοιχεία κόστους (διακίνηση, αποθήκευση, χρηματοοικονομικά κόστη, κλπ). Τονίζεται ότι οι εγχώριες εταιρείες διύλισης, δεν προβαίνουν σε αναλυτικό επιμερισμό της εν λόγω προσαύξησης, με αποτέλεσμα οι πελάτες τους (εταιρείες εμπορίας, μεγάλοι τελικοί καταναλωτές) να μη γνωρίζουν επακριβώς τι περιλαμβάνεται στην προσαύξηση. Σε αρκετές περιπτώσεις, το ποσό αυτό ενδέχεται να είναι υψηλότερο σε σχέση με αυτό που χρεώνουν τα διυλιστήρια στο εξωτερικό και δεδομένου ότι επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό το κόστος αγοράς του προϊόντος θα πρέπει να προκύπτει με διαφάνεια. Εν κατακλείδι και με βάση την προηγούμενη ανάλυση, προκύπτει ότι τα εγχώρια διυλιστήρια ορίζουν με τον ίδιο τρόπο μια τιμή βάσης (τιμές από Platts), στην οποία προστίθενται τόσο οι διορθωτικές προσαυξήσεις, όσο και οι τυχόν εκπτώσεις, με αποτέλεσμα να προκύπτει μια τελική τιμή διυλιστηρίου, η οποία είναι ενιαία. Η τιμή αυτή δεν είναι γνωστή κατά την ημερομηνία φόρτωσης (ημερομηνία παραλαβής) στις εταιρείες εμπορίας καθώς όπως ειπώθηκε και προηγουμένως αποτελεί το μέσο όρο των τεσσάρων ημερών (τρεις προηγούμενες και η τρέχουσα της ημερομηνίας παραλαβής). Ταυτόχρονα στην τιμή αυτή δεν είναι εφικτή η ανάλυση των στοιχείων κόστους που αυτή εμπεριέχει (κόστος αποθεμάτων ασφαλείας, κόστος αργού, κλπ). Απόρροια των παραπάνω διαπιστώσεων, είναι η απουσία διαφάνειας στον τρόπο τιμολόγησης των εταιρειών διύλισης.

## 5.2 Η αγορά Χονδρικής Εμπορίας

Οι άδειες εμπορίας διαχωρίζονται σε 4 κατηγορίες ανάλογα με τα προϊόντα που διακινούνται<sup>43</sup>:

### ΑΔΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ «Α»

Εμπορία Βενζινών, Πετρελαίου Κίνησης, Πετρελαίου Θέρμανσης, Μαζούτ, Απευθείας σε τελικούς καταναλωτές:

1. τεχνικές / κατασκευαστικές εταιρίες

<sup>43</sup> Από το σύνολο των εταιρειών εμπορίας σύμφωνα και με στοιχεία του Σ.Ε.Ε.Π.Ε, 19 εταιρείες διαθέτουν άδεια εμπορίας Α με εγκαταστάσεις αποθήκευσης και διακίνησης ανά την Ελλάδα, ενώ 9 εταιρείες διαθέτουν άδειες Β1 και Β2 – για ναυτιλιακά ή και αεροπορικά καύσιμα με ευκολίες ανεφοδιασμού πλοίων σε λιμάνια και με σταθμούς ανεφοδιασμού αεροσκαφών σε 25 περίπου αεροδρόμια



2. εμπορικούς και βιομηχανικούς πελάτες (βιομηχανίες – βιοτεχνίες – ξενοδοχεία– θερμοκήπια -κρατικούς φορείς - κλπ)
3. πελάτες θέρμανσης

Σε κατόχους άδειας λιανικής πώλησης:

1. Πρατήρια λειτουργούντα σε χώρους ελεγχόμενους από Εταιρίες Εμπορίας ή από Πρατηριούχους
2. Ανεξάρτητα πρατήρια – χωρίς σήμα Εταιρίας Εμπορίας
3. Πωλητές Πετρελαίου Θέρμανσης

#### **ΑΔΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΑΦΟΡΟΛΟΓΗΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ «B1»**

Εμπορία ναυτιλιακών προϊόντων (πετρελαίου και μαζούτ), απευθείας ή μέσω traders σε ποντοπόρα πλοία και σε πλοία ακτοπλοΐας. Για τις παραδόσεις χρησιμοποιούνται ιδιόκτητα ή συμβεβλημένα σλέπια ή βυτιοφόρα αυτοκίνητα. Οι παραδόσεις γίνονται με παραστατικά της εταιρίας.

#### **ΑΔΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΑΦΟΡΟΛΟΓΗΤΩΝ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ «B2»**

Εμπορία jet fuels (κηροζίνη) σε ελληνικές και ξένες αεροπορικές εταιρίες. Για τις παραδόσεις χρησιμοποιούνται εγκαταστάσεις και ειδικά αυτοκίνητα (με ειδικά φίλτρα) ανεφοδιασμού αεροσκαφών, στα διάφορα αεροδρόμια.

#### **ΑΔΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΥΓΡΑΕΡΙΩΝ «Γ»**

- Εμπορία Υγραερίου Χύμα απευθείας σε
  1. βιομηχανικούς και εμπορικούς πελάτες (βιομηχανίες, βιοτεχνίες, θερμοκήπια, αγροτικά ξηραντήρια)
  2. νοσοκομεία, ξενοδοχεία, κατοικίες για θέρμανση, μαγείρεμα, παραγωγή ζεστού νερού
  3. πρατήρια auto gas για την κίνηση οχημάτων
- Εμπορία Εμφιαλωμένου Υγραερίου σε:
  1. διανομείς Εμφιαλωμένου Υγραερίου
  2. καταστήματα λιανικής πώλησης

#### **ΑΔΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΑΣΦΑΛΤΟΥ «Δ»**

1. Εμπορία και Διανομή Ασφάλτου

Στην εν λόγω αγορά δραστηριοποιούνται είκοσι περίπου εταιρείες εμπορίας πετρελαιοειδών, οι οποίες κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

α) Εταιρείες με κάθετο βαθμό ολοκλήρωσης, όπως είναι η ΕΚΟ ΑΒΕΕ, η οποία είναι κατά 100% θυγατρική του ομίλου ΕΛΠΕ ΑΕ, και η ΑVΙΝΟΙΛ, η οποία ανήκει στον όμιλο της ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ Α.Ε.

β) Εταιρείες που είναι θυγατρικές των πολυεθνικών εταιρειών πετρελαίου, ΒΡ και SHELL και τέλος

γ) Εταιρείες ελληνικής ιδιοκτησίας του ιδιωτικού τομέα (JETOIL ΑΙΓΑΙΟΝ ΟΙΛ, ΒΙΤΥΜΙΝΑ, CΥCΛΟΝ, ΔΡΑCΟΙΛ, ΕΛΙΝΟΪΛ, ΕΛΠΕΤΡΟΛ, ΕΤΕΚΑ, ΚΑΟΙΛ, ΚΜΟΙΛ, ΜΕΔΟΙΛ, ΡΕΒΟΪΛ, ΑΡΓΩ, SΙΛΚ ΟΙΛ και SΥΝΟΙΛ).

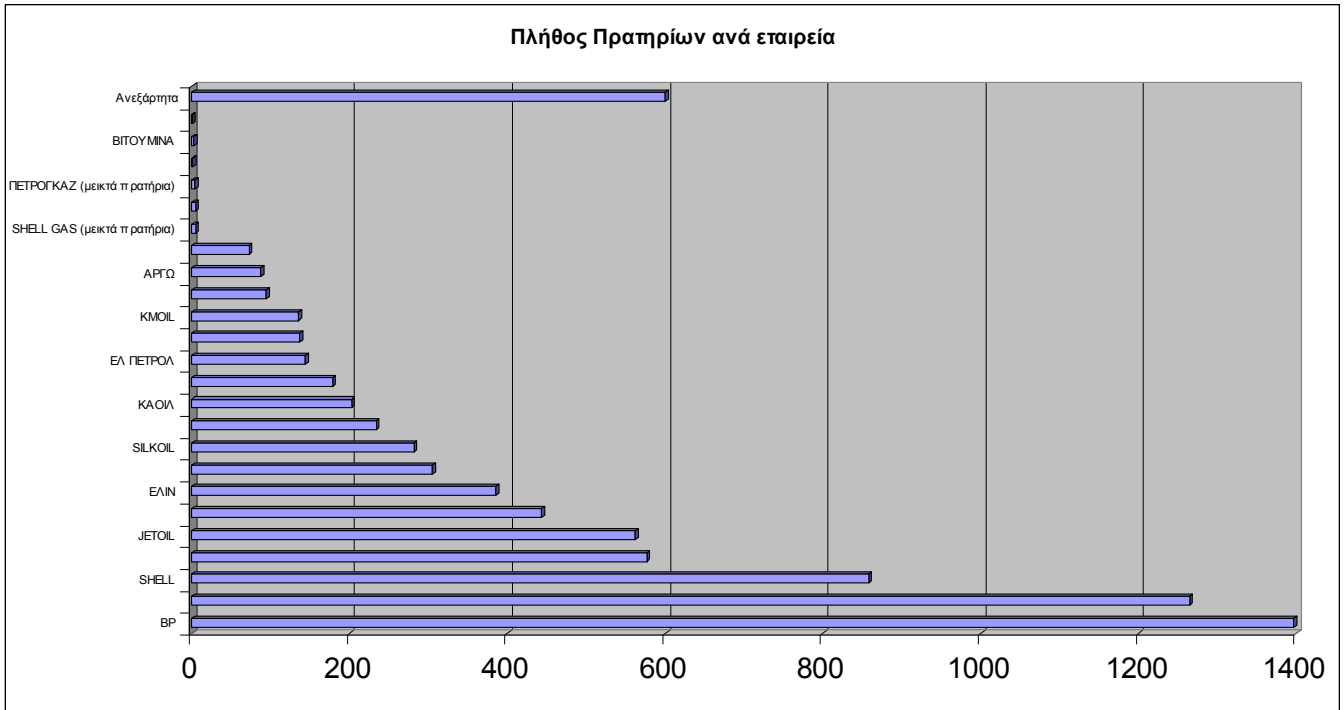
Οι πηγές προμήθειας των υγρών καυσίμων είναι κατά κύριο λόγο οι εγκαταστάσεις των εταιρειών διύλισης (ΕΛΠΕ και Motor Oil) σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη, όπως και οι εγκαταστάσεις των εταιρειών εμπορίας που μπορούν να εισάγουν καύσιμα από το εξωτερικό εφόσον διαθέτουν τους απαραίτητους αποθηκευτικούς χώρους και επιβαρύνονται σύμφωνα με τον νόμο (ν. 3054/2002) με την υποχρέωση τήρησης αποθεμάτων ασφαλείας.

Οι περισσότερες εταιρείες εμπορίας πετρελαιοειδών, διαθέτουν αποθηκευτικούς χώρους σε διάφορα σημεία της ελληνικής επικράτειας. Ακόμα όμως και αυτές που δεν διαθέτουν ιδιόκτητους ή μισθωμένους αποθηκευτικούς χώρους, έχουν τη δυνατότητα να διακινούν τα πετρελαιοειδή προς τα σημεία πώλησης (πρατήρια) από αποθηκευτικούς χώρους τρίτων εταιρειών εφόσον έχουν συνάψει σχετική συμφωνία (swaps). Σε ορισμένες δε περιπτώσεις, εταιρείες εμπορίας διαθέτουν κοινούς αποθηκευτικούς χώρους.

Ο εφοδιασμός των επιχειρήσεων λιανικής εμπορίας (πρατήρια) πραγματοποιείται με βυτιοφόρα αυτοκίνητα (δημοσίας ή ιδιωτικής χρήσης), είτε απευθείας από τα διυλιστήρια για λογαριασμό των εταιρειών εμπορίας, είτε από τις εγκαταστάσεις των τελευταίων. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, σε περιορισμένο βαθμό, επιχειρήσεις λιανικής εμπορίας προμηθεύονται τα πετρελαιοειδή προϊόντα από τις εγκαταστάσεις των εταιρειών εμπορίας χρησιμοποιώντας δικά τους μεταφορικά μέσα (ιδιόκτητα ή μισθωμένα) με αποτέλεσμα να μην επιβαρύνονται το μεταφορικό κόστος, το οποίο περιλαμβάνεται στην τελική τιμή χονδρικής

### 5.3 Η αγορά Λιανικής Εμπορίας

Στη αγορά λιανικής εμπορίας καυσίμων δραστηριοποιούνται περίπου 8000 πρατήρια.



Γράφημα 15. Πλήθος πρατηρίων ανά εταιρεία (Πηγή: Ομοσπονδία Βενζινοπωλών Ελλάδος, 2006)

Παράλληλα το αρμόδιο Υπουργείο Μεταφορών που εκδίδει τις άδειες ίδρυσης και λειτουργίας των πρατηρίων δεν τηρεί μητρώο και δεν διαθέτει τον ακριβή αριθμό των λειτουργούντων πρατηρίων στη χώρα μας.

Η αναλογία των πρατηρίων στη χώρα μας, είναι περίπου 1424 κάτοικοι ανά πρατήριο, ενώ στην υπόλοιπη Ε.Ε. ξεκινούν από 2384 στη Δανία και φθάνουν τους 5357 στη Γερμανία, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

ΧΩΡΑ	ΑΡ.ΚΑΤΟΙΚΩΝ / ΠΡΑΤΗΡΙΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ / ΠΡΑΤΗΡΙΟ
ΕΛΛΑΔΑ	1424	261
ΑΥΣΤΡΙΑ	2854	809
ΒΕΛΓΙΟ	2821	727
ΔΑΝΙΑ	2384	569
ΦΙΛΑΝΔΙΑ	2756	
ΓΑΛΛΙΑ	4234	1180

ΓΕΡΜΑΝΙΑ	5357	1986
ΙΤΑΛΙΑ	2579	955

Πίνακας 5. Αναλογία κατοίκων και αυτοκινήτων ανά πρατήριο σε χώρες της Ε.Ε (Πηγή: Ένωση Βενζινοπωλών Ελλάδας 2006)

Οι εμπορικές σχέσεις των πρατηρίων με τις εταιρείες εμπορίας διαμορφώνονται με βάση σχέσεις αποκλειστικής εμπορικής συνεργασίας. Από την εξέταση των σχετικών συμβάσεων των εταιρειών εμπορίας με τους πρατηριούχους, προκύπτει ότι ο πρατηριούχος διαθέτει ή μισθώνει το ακίνητο και η εταιρεία εγκαθιστά όλο τον απαραίτητο υλικοτεχνικό- χρησιδανειζόμενο εξοπλισμό (αντλίες, στέγαστρα, δεξαμενές κλπ). Σε άλλες περιπτώσεις οι συμβάσεις αποκλειστικής συνεργασίας αφορούν πρατήρια τα οποία ανήκουν ή είναι μισθωμένα από την εταιρεία εμπορίας. Αναφορικά με το καθεστώς ιδιοκτησίας των επιχειρήσεων λιανικής εμπορίας (πρατήρια), τα οποία διαθέτουν συμφωνίες αποκλειστικής αγοράς καυσίμων από εταιρείες εμπορίας πετρελαιοειδών, διακρίνονται οι εξής τύποι:

- Πρατήρια με σχέση CODO (Company Owned Dealer Operated). Η σύμβαση αυτή αφορά τη διανομή καυσίμων σε πρατήρια ιδιοκτησίας εταιρείας εμπορίας πετρελαιοειδών στα οποία ο επιχειρηματίας είναι μισθωτής. Ο επιχειρηματίας, μπορεί να έχει είτε καθεστώς αντιπροσώπου, είτε να είναι μεταπωλητής.
- Πρατήρια με σχέση DODO (Dealer Owned Dealer Operated). Η σύμβαση αυτή αφορά τη διανομή καυσίμων σε πρατήρια ιδιοκτησίας των ίδιων των επιχειρηματιών.
- Πρατήρια με σχέση COCO (Company Owned Company Operated). Στην περίπτωση αυτή, η εταιρεία εμπορίας πετρελαιοειδών λειτουργεί τα πρατήρια ιδιοκτησίας της αποκλειστικά ή ίδια. Με άλλα λόγια, οι διαχειριστές των πρατηρίων είναι υπάλληλοι της εταιρείας. Στην Ελλάδα, το σύστημα αυτό εφαρμόζεται κυρίως από τις μεγάλες εταιρείες εμπορίας πετρελαιοειδών (Shell, ΕΚΟ). Στα πρατήρια αυτά (ιδιοδιαχειριζόμενα), τα οποία σύμφωνα με στοιχεία του Σ.Ε.Ε.Π.Ε αντιπροσωπεύουν το 1,5% - 2% του συνόλου των πρατηρίων, η τιμή αντλίας (pump price) καθορίζεται αποκλειστικά από την εταιρεία εμπορίας.

## 6. Τιμολόγηση καυσίμων στην ελληνική αγορά

Λόγω της χρηματιστηριακής φύσης των πετρελαιοειδών και των καθημερινών διακυμάνσεων των τιμών, η τιμολόγηση των προϊόντων σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας και διανομής των καυσίμων πραγματοποιείται με τη χρήση μιας βάσης αναφοράς (basing point pricing). Για το σκοπό αυτό, όπως θα παρουσιαστεί διεξοδικά και παρακάτω, οι δραστηριοποιούμενοι στην αγορά των πετρελαιοειδών, χρησιμοποιούν διάφορους δείκτες όπως ο Platts, και ο Argus. Σκοπός των δεικτών αυτών είναι να καταδεικνύουν στους συμβαλλόμενους την πλέον αντιπροσωπευτική τιμή στην οποία θα πρέπει κατ' ελάχιστον να πωλούν ή να αγοράζουν τα προϊόντα τους. Οι εταιρείες που εκδίδουν τους ανωτέρω δείκτες, όπως για παράδειγμα η εταιρεία McGraw-Hill που εκδίδει το δελτίο Platts, προσπαθούν μέσω ανταποκριτών να συγκεντρώνουν καθημερινά όλες τις πράξεις τρέχουσας αγοράς και ΣΜΕ που πραγματοποιούνται μεταξύ των ενδιαφερομένων στα διεθνή χρηματιστήρια πετρελαίου όπως το International Petroleum Exchange του Λονδίνου. Το συγκεκριμένο δελτίο, χρησιμοποιώντας ειδικούς αλγόριθμους, δημοσιεύει την εκτίμηση του για τις επικρατούσες ανώτατες, μέσες και κατώτατες τιμές κάθε καυσίμου που αναφέρεται σε αυτό για την συγκεκριμένη ημέρα και περιοχή σε δολάρια Ηνωμένων Πολιτειών ανά μετρικό τόνο (USD/MT). Η τιμή πώλησης από τις εταιρείες διύλισης (ex-refinery price) είναι εκείνη την οποία καταβάλλουν οι εταιρείες εμπορίας προς τις εταιρείες διύλισης για να παραλάβουν τα πετρελαιοειδή με δεξαμενόπλοια ή μέσω πετρελαιοαγωγών ή ακόμα με βυτιοφόρα αυτοκίνητα. Στην Ευρώπη υπάρχουν δύο αγορές στις οποίες διαμορφώνονται οι τιμές των πετρελαιοειδών. Στη βόρεια Ευρώπη, είναι η αγορά του Ρότερνταμ (Ολλανδία), η οποία εφοδιάζει με προϊόντα πετρελαίου ολόκληρη τη βόρεια Ευρώπη (Ηνωμένο Βασίλειο, Σκανδιναβικές χώρες, κλπ.) και μέρος της κεντρικής Ευρώπης (Γερμανία, Αυστρία, κλπ.). Οι χώρες που βρίσκονται στη νότια Ευρώπη και ειδικότερα στη Μεσόγειο (Γαλλία, Ισπανία, Ελλάδα, Ιταλία, κλπ) εφοδιάζονται από την αγορά της Ιταλίας (Γένοβα). Οι τιμές πώλησης πετρελαιοειδών, λόγω της διακύμανσης που συνήθως παρατηρείται στις διεθνείς τιμές του αργού πετρελαίου και των προϊόντων αυτού, αποτελούν το άθροισμα των παρακάτω παραμέτρων:

- Των ανώτατων τιμών του δείκτη του δελτίου «Platts European Marcetscan» για φορτία FOB MED BASIS ITALY για όλα τα πετρελαιοειδή (βενζίνες, πετρέλαιο κίνησης, καύσιμα αεριοθουμένων, μαζούτ, προπάνιο, βουτάνιο κλπ). Στο δελτίο αυτό που εκδίδεται όλες τις εργάσιμες ημέρες, αναγράφονται σε δολάρια ΗΠΑ ανά





μετρικό τόνο (MT), οι ανώτατες, οι μέσες και οι κατώτατες τιμές των προϊόντων αμόλυβδης βενζίνης 95, νάφθας, καυσίμου αεριοθουμένων, πετρελαίου κίνησης, πετρελαίου θέρμανσης, μαζούτ χαμηλού (Χ.Θ) και υψηλού θείου (Υ.Θ), προπανίου και βουτανίου όπως διαμορφώθηκαν από την προσφορά και τη ζήτηση σε δοσοληψίες FOB σχετικά μεγάλων φορτίων που πραγματοποιήθηκαν στην Ιταλία την προηγούμενη ημέρα. Οι τιμές Platts αναφέρονται στο εμπόριο πλεονασματικών (οριακών) φορτίων τα οποία διακινούνται από χώρα σε χώρα και οι τιμές τους αντιστοιχούν στο οριακό κόστος παραγωγής

- Την προσαύξηση των διυλιστηρίων που εκφράζεται σε δολάρια και καθορίζεται με ετήσιες συμφωνίες μεταξύ των διυλιστηρίων και των εταιριών εμπορίας. Η προμήθεια, περιλαμβάνει διάφορες κατηγορίες κόστους (αποθήκευση, διακίνηση, μεταφορά, κλπ). Τονίζεται ότι η πυκνότητα (MT/1000 λίτρα) των προϊόντων τα οποία τιμολογούνται κατ' όγκο (κυρίως πετρελαιοειδή εγχώριας κατανάλωσης) διαμορφώνει και αυτή με τη σειρά της την τελική τιμή των πετρελαιοειδών.
- Η ισοτιμία ευρώ/δολαρίου
- Οι εκπτώσεις που χορηγούν οι εταιρείες διύλισης, οι οποίες κλιμακώνονται ανάλογα με τον όγκο των πωλήσεων. Οι εκπτώσεις αυτές ενδέχεται να αποτελέσουν εκδήλωση ανταγωνισμού μεταξύ των δύο εγχώριων εταιρειών διύλισης.
- Τα περιθώρια κέρδους των εταιρειών εμπορίας
- Τα περιθώρια κέρδους των πρατηριούχων
- Φόροι, δασμοί και εισφορές του Ελληνικού Δημοσίου

Η τιμή του αργού πετρελαίου δεν λαμβάνεται υπόψη άμεσα στον υπολογισμό των λιανικών τιμών, δεδομένου ότι οι τιμές FOB/MED προσαρμόζονται άμεσα και σε καθημερινή βάση στις μεταβολές του αργού, ενώ ο την πρώτη ύλη των παράγωγων προϊόντων αποτελεί και το μεγαλύτερο τμήμα του συνολικού κόστους διύλισης.

**platts**

www.platts.com

# European Marketscan

Volume 40 / No 85 / May 1, 2008

**European products****\$/mt****Mediterranean cargoes**

	Data code	FOB Med (Italy)			Data code	CIF Med (Genova/Lavera)		
Premium gasoline 50 ppm	AAOPW00	-27.75	926.50 - 927.50	-27.75	AAOPX00	-28.00	943.00 - 944.00	-28.00
Naphtha (1)	PAAL100	-23.25	847.50 - 848.00	-23.25	PAALH00	-23.75	873.00 - 873.50	-23.75
Jet	AAJL00	-25.75	1121.25 - 1122.25	-25.75				
Diesel 50 ppm (2)	AAOQ000	-28.00	1068.50 - 1069.50	-28.00	AAOQD00	-28.50	1088.50 - 1089.50	-28.50
Gasoil 0.2%	POAAB00	-24.00	1036.00 - 1037.00	-24.00	POAAB00	-24.00	1065.25 - 1066.25	-24.00
Gasoil 0.1%	AAVJ100	-26.75	1054.25 - 1055.25	-26.75	AAVJ100	-26.75	1078.50 - 1079.50	-26.75
Fuel oil 1.0%	PVAAK00	-8.50	544.75 - 545.75	-8.50	PVAAJ00	-9.00	562.75 - 563.75	-9.00
Fuel oil 3.5%	PVAAZ00	-5.75	475.25 - 476.25	-5.75	PVAAV00	-6.25	493.25 - 494.25	-6.25
Jet FOB Med premium	AAJZ100		15.00 - 16.00					

Γράφημα 16. Δείγμα Δελτίου Τιμών Platts/FOB/MED(Italy) (Πηγή: Platts)

## 6.1 Ex-refinery τιμή

Η τιμή ex-refinery είναι αυτή την οποία πληρώνουν οι εταιρείες εμπορίας προς τα διυλιστήρια για να παραλάβουν τα πετρελαιοειδή είτε με δεξαμενόπλοια είτε με βυτιοφόρα. Για τις βενζίνες, τα αεροπορικά καύσιμα και τα πετρέλαια κίνησης και θέρμανσης η τιμή αυτή εκφράζεται σε ευρώ ανά κυβικό μέτρο. Για όλα τα υπόλοιπα προϊόντα η τιμή εκφράζεται σε ευρώ ανά μετρικό τόνο.

Με βάση τα προηγούμενα ένα παράδειγμα υπολογισμού της ex-refinery τιμής θα μπορούσε να είναι το εξής:

<b>Ημερομηνία Ισχύος</b>	<b>1/5/2008</b>
<b>Μέση ανώτατη τιμή για τις ημέρες 28/6. 29/6, 30/6 και 1/5</b>	<b>927,50 \$/MT</b>
<b>Προσαύξηση διυλιστηρίου</b>	<b>+30,00 \$</b>
<b>Τιμή Ex-refinery</b>	<b>957,50 \$/MT</b>
<b>Μέση ισοτιμία ευρώ/δολαρίου για τις ημέρες 28/6. 29/6, 30/6 και 1/5</b>	<b>0,633914</b>
<b>Ειδικό βάρος αμόλυβδης 95 οκτανίων</b>	<b>0,7660</b>
<b>Τελική Τιμή ex-refinery</b>	<b>464 €/MT</b>

Πίνακας 6. Παράδειγμα υπολογισμού ex refinery τιμής

## 6.2 Κόστος κτήσεως των εταιρειών εμπορίας

Για τις εταιρείες εμπορίας καυσίμων, το κόστος κτήσης είναι η τιμή ex-refinery που πληρώνουν στα διυλιστήρια και οι φόροι, τέλη και δασμοί που καταβάλλουν στο Ελληνικό Δημόσιο. Οι φορολογικές επιβαρύνσεις των καυσίμων είναι οι παρακάτω:

- Ειδικός φόρος κατανάλωσης (ΕΦΚ). Ο ειδικός φόρος κατανάλωσης είναι ποσοτικός και εξαρτάται από το κάθε προϊόν και εκφράζεται σε € ανά χιλιόλιτρο ή € ανά Μετρικό Τόνο για το μαζούτ και τα υγραέρια.

Καύσιμο	Φόρος (€/1000 lit)
Απλή αμόλυβδη 95 οκτανίων	350
Βενζίνη Super LRP	409
Πετρέλαιο κίνησης	293
Super αμόλυβδη	349

Πίνακας 7. Ειδικός φόρος κατανάλωσης καυσίμων σε ευρώ ανά χίλια λίτρα από 1/1/2008 (Ν.3483/2006 ΦΕΚ169Α/7.8.06)

- Το Ειδικό Τέλος (ΔΕΤΕ) του νόμου 2093/92 που ανέρχεται το 0,5% της τιμής ex-refinery και ΕΦΚ
- Η εισφορά υπέρ της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ) που είναι 0,16 €/χιλιόλιτρο για όλα τα προϊόντα πλην μαζούτ και 0,08 €/χιλιόλιτρο για οτ μαζούτ.
- Η ειδική εισφορά για την επιδότηση του εφοδιασμού προβληματικών περιοχών της χώρας που είναι 1% επί της τιμής ex-refinery
- Ο ΦΠΑ ο οποίος είναι 18% επί της τιμής ex-refinery και όλων και υπολοίπων φορολογικών επιβαρύνσεων.

Συνεχίζοντας το προηγούμενο παράδειγμα, το κόστος κτήσεως για την αμόλυβδη βενζίνη 95 οκτανίων κατά την 1/5/2008 θα ήταν:

Τιμή ex refinery	464,00 €/χιλιόλιτρο
ΕΦΚ	296,00
Ειδικό Τέλος ΔΕΤΕ 0,005 x (464+296)	3,80
Εισφορά ΡΑΕ	0,16
Ειδική εισφορά 0,01 x 464	4,64
Κόστος κτήσεως προ ΦΠΑ	768,60
ΦΠΑ 0,18 x 768,6	138,35
Τελικό κόστος κτήσης	906,95

Πίνακας 8. Παράδειγμα υπολογισμού κόστους κτήσεως αμόλυβδης βενζίνης 95 οκτανίων από εταιρεία εμπορίας

Οι πελάτες των εταιρειών εμπορίας είτε είναι οι τελικοί καταναλωτές είτε είναι πρατηριούχοι τιμολογούνται από την εταιρεία με το κόστος κτήσεως συν το περιθώριο κέρδους της εταιρείας και επί του συνόλου υπολογίζεται ο ΦΠΑ. Αυτό το περιθώριο

κέρδους των εταιρειών εμπορίας είναι μικτό και περιλαμβάνει τα έξοδα διακίνησης και αποθήκευσης των καυσίμων καθώς και το καθαρό τους κέρδος.

### 6.3 Οι τιμές στα πρατήρια

Το περιβάλλον της εμπορίας πετρελαιοειδών στην Ελλάδα είναι εντελώς διαφορετικό από αυτό των άλλων Ευρωπαϊκών χωρών, καθώς τα πρατήρια στη Χώρα μας ανήκουν κατά μεγάλο βαθμό στους πρατηριούχους και όχι στις εταιρίες εμπορίας. Παράλληλα, είναι δομημένα ως μικρομεσαίες επιχειρήσεις και σε πολλές περιπτώσεις ως μικρής κλίμακας οικογενειακές επιχειρήσεις.

Ωστόσο είναι συχνό φαινόμενο να εμφανίζονται διαφορές ανάμεσα στις τιμές του αργού που εκλαμβάνονται πάντα ως βάση και στις τελικές τιμές που πληρώνει ο καταναλωτής. Είναι πιθανό, η σημαντική επιπλέον διαφορά που πληρώνει ο καταναλωτής να οφείλεται μάλλον στις ανατιμήσεις που γίνονται στην αλυσίδα του εμπορικού κυκλώματος ενδεχομένως αδικαιολόγητα ή με μοναδικό στόχο τη μεγιστοποίηση των εμπορικών κερδών σε εταιρείες και πρατήρια.

Συνεχίζοντας το προηγούμενο παράδειγμα για τον υπολογισμό της αμόλυβδης βενζίνης, σημειώνουμε ότι οι εταιρείες εμπορίας πωλούν το καύσιμο στους πρατηριούχους με ένα επιπλέον περιθώριο κέρδους και το ΦΠΑ. Το περιθώριο κέρδους των εταιρειών εμπορίας δεν είναι γνωστό αλλά σύμφωνα με διαθέσιμα στοιχεία είναι περίπου γνωστό το «περιθώριο εμπορίας» που αποτελείται από το περιθώριο κέρδους των εταιρειών χονδρικής και των πρατηριούχων, το οποίο είναι κατ' εκτίμηση 110 ευρώ ανά χίλια λίτρα. Εάν υποθέσουμε ότι τα 60 ευρώ αφορούν το κέρδος των εταιρειών εμπορίας και τα 50 ευρώ το κέρδος των πρατηριούχων τότε η τελική τιμή στην αντλία μπορεί να εκτιμηθεί ως παρακάτω:

<b>Τιμολόγηση εταιρείας εμπορίας 768,6+60</b>	<b>828,6</b>
<b>Περιθώριο πρατηριούχου</b>	<b>50,00</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>878,6</b>
<b>ΦΠΑ 0,18 x 868,6</b>	<b>158,14</b>
<b>Τελική τιμή λιανικής</b>	<b>1036,74</b>

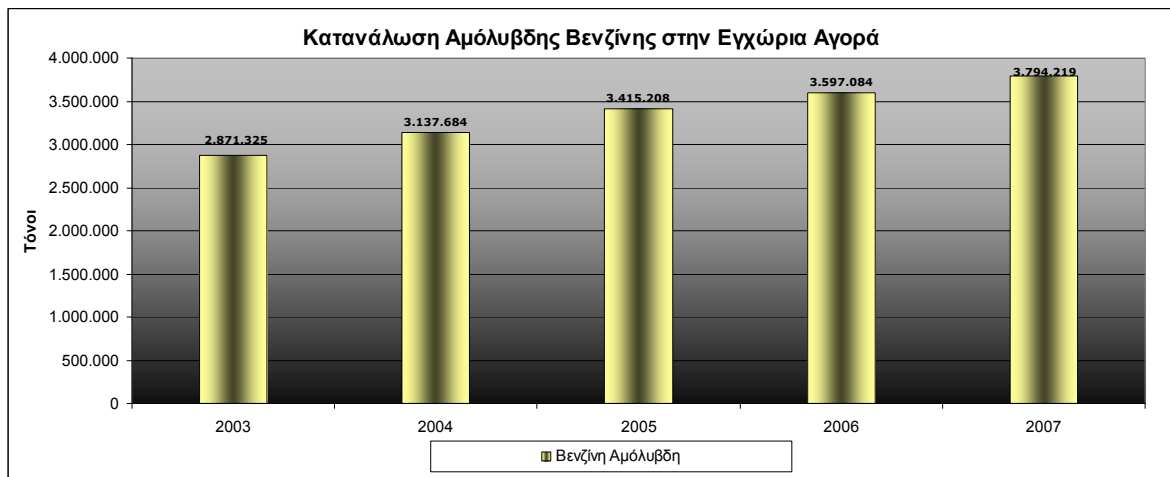
Πίνακας 9. Παράδειγμα υπολογισμού λιανικής τιμής αμόλυβδης βενζίνης 95 οκτανίων

Η τιμή των €1,036 είναι περίπου η τιμή της αμόλυβδης βενζίνης την περίοδο Μαΐου 2008 σύμφωνα με τις τιμοληψίες του Υπουργείου Ανάπτυξης.

### III. Υποδείγματα Πολλαπλής παλινδρόμησης

#### 7. Υπόδειγμα πολλαπλής παλινδρόμησης αμόλυβδης βενζίνης

Στόχος και κύριο ερευνητικό ερώτημα αυτού του μέρους της εργασίας είναι να διερευνηθεί ο μηχανισμός επίδρασης της τιμής του αργού πετρελαίου και της ισοτιμίας ευρώ/δολαρίου στο ύψος και τις μεταβολές ενός εκ των σημαντικότερων προϊόντων πετρελαίου την απλή αμόλυβδη.



Γράφημα 17. Κατανάλωση Καυσίμων Εγχώριας Αγοράς 2003-2007 (Πηγή: Σύνδεσμος Εταιρειών Εμπορίας Πετρελαιοειδών Ελλάδος)

#### 7.1 Μεταβλητές

Ως εξαρτημένες μεταβλητές της έρευνας ορίζονται οι λιανικές τιμές της αμόλυβδης βενζίνης (όνομα μεταβλητής: UNLEAD\_PRICE) στην αντλία του πρατηρίου.

Ανεξάρτητες μεταβλητές ορίζονται να εξεταστούν οι παρακάτω:

1. Τιμή διάθεσης πετρελαίου από τα διυλιστήρια (CRUDE\_PRICE).
2. Ισοτιμία ευρώ/δολαρίου (USD\_EUR)

Αναμφίβολα παράγοντες όπως η δυναμικότητα διύλισης στη χώρα μας, χρόνοι συντήρησης μονάδων, διεθνή γεγονότα, προβλέψεις για βαρύ χειμώνα κλπ, συνιστούν μεταβλητές οι οποίες επιδρούν στην τελική ζήτηση καυσίμων από τους τελικούς καταναλωτές, ωστόσο με βάση την εμπειρία μπορούμε να υποθέσουμε ότι όλοι αυτοί οι εξωγενείς παράγοντες έχουν ήδη ληφθεί υπόψη από τη ψυχολογία της αγοράς και έχουν ενσωματωθεί στη διαμόρφωση της τιμής διάθεσης του καυσίμου από τα διυλιστήρια.

## 7.2. Μεθοδολογία

Για την ανάπτυξη του μοντέλου θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (multiple linear regression). Η μέθοδος αυτή μας επιτρέπει να δημιουργήσουμε ένα υπόδειγμα πρόβλεψης της εξαρτημένης μεταβλητής με βάση τις τιμές ενός συνόλου ανεξάρτητων μεταβλητών. Ειδικότερα θα χρησιμοποιηθεί το κατά βήματα παλινδρομικό μοντέλο (stepwise regression model) ώστε το τελικό πλήθος αλλά και η σειρά εισαγωγής των ανεξαρτήτων μεταβλητών να καθοριστούν από στατιστικά κριτήρια.

Το χρονικό εύρος των χρονολογικών σειρών είναι από τις 30/9/2002, έως και 1/8/2008, δηλαδή 292 εβδομαδιαίες παρατηρήσεις. Η χρονολογική σειρά των τιμών του αργού πετρελαίου Brent προέρχεται από την Υπηρεσία Στατιστικής Πληροφόρησης του Υπουργείου Ενέργεια των ΗΠΑ και εκφράζεται σε \$/βαρέλι. Το αργό πετρέλαιο αναφοράς που επιλέχθηκε είναι το Brent, δεδομένου ότι χρησιμοποιείται ως τιμή αναφοράς για την τιμολόγηση των 2/3 των ποσοτήτων αργού πετρελαίου παγκοσμίως.

Η χρονολογική σειρά των τιμών της αμόλυβδης βενζίνης προέρχεται από την VPRC, η οποία και διενεργεί εβδομαδιαίες τιμοληψίες σε όλη τη χώρα για λογαριασμό του Υπουργείου Ανάπτυξης<sup>44</sup>, ενώ η χρονολογική σειρά της ισοτιμίας ευρώ/δολαρίου προέρχεται από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα.

Η γενική μορφή του μοντέλου που θα εξεταστεί θα είναι:

$$\text{UNLEAD\_PRICE} = b_0 + b_1 \times \text{CRUDE\_PRICE} + b_2 \times \text{USD\_EUR} + e$$

Όπου  $b_0$  έως  $b_2$  οι μερικοί συντελεστές πολλαπλής παλινδρόμησης και  $e$  το σφάλμα. Η αξιοπιστία του μοντέλου ελέγχεται με μία σειρά από προϋποθέσεις:

1. **Σχέση δείγματος και ανεξάρτητων μεταβλητών:** Για την αξιόπιστη κατασκευή του παλινδρομικού μοντέλου, σύμφωνα με την θεωρία απαιτούνται τουλάχιστον 20 φορές περισσότερες παρατηρήσεις από το πλήθος των ανεξάρτητων μεταβλητών. Δεδομένου ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές όπως έχουν αρχικά αναγνωριστεί είναι 2, θα πρέπει το μοντέλο να διαθέτει τουλάχιστον 40 cases. Το κριτήριο καλύπτεται δεδομένου ότι είναι διαθέσιμες όλες οι χρονολογικές σειρές που απαιτούνται από τις

<sup>44</sup> Τα στοιχεία είναι διαθέσιμα από το διαδίκτυο στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Ανάπτυξης: [http://www.ypan.gr/flash\\_fuel/kafsima/GRAF\\_XORAS.htm](http://www.ypan.gr/flash_fuel/kafsima/GRAF_XORAS.htm) με τελευταία ημερομηνία πρόσβασης 8/8/2008



ανεξάρτητες μεταβλητές του υποδείγματος, σε εβδομαδιαία βάση από το 2002 και μετά.

2. **Ανεξαρτησία των παρατηρήσεων:** Κάθε παρατήρηση είναι ανεξάρτητη από την συμμετοχή κάθε άλλης.
3. **Κανονικότητα:** για κάθε συνδυασμό τιμών των ανεξάρτητων μεταβλητών, η κατανομή της εξαρτημένης θα πρέπει να είναι κανονική.
4. **Ομοσκεδαστικότητα:** η κατανομή της εξαρτημένης μεταβλητής θα παραμένει ίδια για κάθε συνδυασμό των εξαρτημένων.
5. **Γραμμικότητα:** Η σχέση της εξαρτημένης και κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής θα πρέπει να είναι γραμμική στον πληθυσμό.
6. **Ακραίες τιμές (outliers):** Στη βιβλιογραφία αναφέρεται τόσο η δυνατότητα διαγραφής των ακραίων τιμών, όσο και η άποψη για τη διατήρησή τους στο μοντέλο ώστε να μην βλάπτεται η τυχαιότητα. Στην παρούσα έρευνα οι ακραίες τιμές δεν θα διαγραφούν, ωστόσο θα αναγνωριστούν με τη χρήση των διαγραμμάτων διασποράς υπολοίπων και αποστάσεων Mahalanobis.
7. **Πολυσυγγραμμικότητα:** οι ανεξάρτητες μεταβλητές του υποδείγματος θα πρέπει να εμφανίζουν χαμηλή συσχέτιση μεταξύ τους, καθώς στην αντίθετη περίπτωση παρουσιάζονται προβλήματα στα αποτελέσματα της παλινδρομικής ανάλυσης.
8. **Είδος δεδομένων:** Οι μεταβλητές του μοντέλου οφείλουν να είναι αριθμητικού ή κατηγορικού τύπου

Τέλος, για την εκτέλεση των στατιστικών διαδικασιών θα χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα Στατιστικής Ανάλυσης SPSS στην έκδοση 16.

### 7.3 Αποτελέσματα εκτέλεσης πολλαπλής παλινδρόμησης

Το αποτέλεσμα της stepwise πολλαπλής παλινδρόμησης από την επεξεργασία του SPSS εμφανίζεται στον παρακάτω πίνακα.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Selection Criteria				Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Akaike Information Criterion	Prediction Criterion	Mallows' Prediction Criterion	Schwarz Bayesian Criterion	
1	,960 <sup>a</sup>	<b>,921</b>	,921	,0404609	<b>,921</b>	3401,897	1	290	,000	-1871,140	,080	16,130	-1863,787	
2	,962 <sup>b</sup>	<b>,925</b>	,925	,0395098	<b>,004</b>	15,130	1	289	,000	-1884,041	,076	3,000	-1873,010	,239

a. Predictors: (Constant), CRUDE\_PRICE

b. Predictors: (Constant), CRUDE\_PRICE, USD\_EUR

c. Dependent Variable: UNLEAD\_PRICE

Πίνακας 10. Σύνοψη παλινδρομικού μοντέλου

Από τον Πίνακα 10 προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

- Το πρώτο μοντέλο ουσιαστικά αποτελεί απλή γραμμική παλινδρόμηση αφού λαμβάνει υπόψη του μόνο μία ανεξάρτητη μεταβλητή. Παρ' όλα αυτά, παρουσιάζει ισχυρή προβλεπτική ικανότητα με adjusted R<sup>2</sup> 92,1%
- Το δεύτερο μοντέλο που εξετάζεται, αυτό με τις δύο ανεξάρτητες μεταβλητές, αυτή της τιμής του αργού πετρελαίου και της ισοτιμίας δολαρίου/ευρώ επίσης παρουσιάζει ισχυρή προβλεπτική ικανότητα με με adjusted R<sup>2</sup> 92,5% ωστόσο η βελτίωση σε σχέση με το πρώτο μοντέλο είναι μόλις 0,4%. Δηλαδή η συνεισφορά της ανεξάρτητης μεταβλητής στην προσαρμογή των προβλεπόμενων τιμών είναι ελάχιστη.

	UNLEAD_PRICE	CRUDE_PRICE	USD_EUR
Pearson Correlation	UNLEAD_PRICE	1,000	,960
	CRUDE_PRICE	,960	1,000
			<b>,872</b>



	USD_EUR	,806	<b>,872</b>	1,000
Sig. (1-tailed)	UNLEAD_PRICE	.	,000	,000
	CRUDE_PRICE	,000	.	,000
	USD_EUR	,000	,000	.
N	UNLEAD_PRICE	292	292	292
	CRUDE_PRICE	292	292	292
	USD_EUR	292	292	292

Πίνακας 11. Διμεταβλητή γραμμική συσχέτιση μεταβλητών μοντέλου

Επίσης από τον πίνακα των συσχετίσεων που εμφανίζει το SPSS παρουσιάζεται ένα ακόμα πιθανό πρόβλημα, το οποίο θα εξεταστεί εκτενώς παρακάτω, στον έλεγχο της πολυσυγγραμικότητας. Η γραμμική συσχέτιση των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών εμφανίζεται να είναι ιδιαίτερα υψηλή με αποτέλεσμα να καταστεί προβληματικό δεύτερο υπό εξέταση μοντέλο.

## 7.4 Έλεγχος Παραδοχών

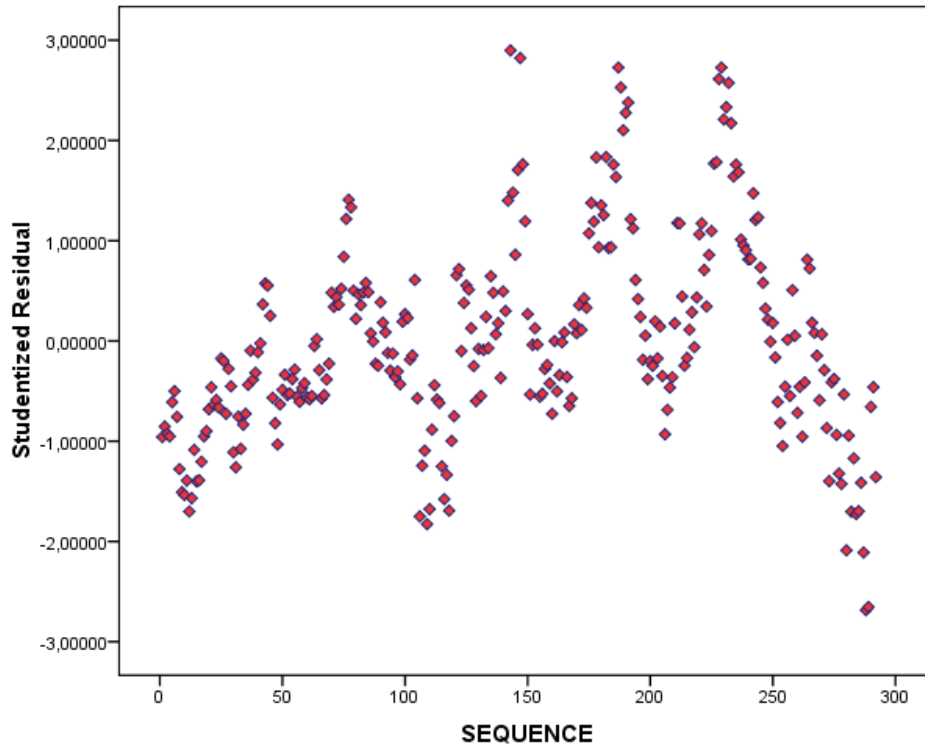
### 7.4.1 Σχέση δείγματος και ανεξάρτητων μεταβλητών

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία για την κατασκευή ενός αξιόπιστου παλινδρομικού μοντέλου απαιτούνται 10 έως 20 παρατηρήσεις ανά ανεξάρτητη μεταβλητή. Το κριτήριο υπερκαλύπτεται από το γεγονός ότι οι παρατηρήσεις (292) είναι κατά πολύ περισσότερες από τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

### 7.3.2 Ανεξαρτησία παρατηρήσεων

Η ύπαρξη πολλών περισσότερων παρατηρήσεων από το πλήθος των συντελεστών  $p$  του παλινδρομικού μοντέλου δεν απαιτεί τον έλεγχο της ανεξαρτησίας των μεταβλητών. Το μοντέλο έχει δύο συντελεστές για τις ανεξάρτητες μεταβλητές και τον σταθερό όρο, δηλαδή συνολικά τρεις συντελεστές, ενώ το δείγμα της ανάλυσης περιλαμβάνει 292 παρατηρήσεις<sup>45</sup>. Παρ' όλα αυτά, και το διάγραμμα σκέδασης των studentized residuals αναφορικά με την τάξη των παρατηρήσεων δεν εμφανίζει συστηματικές συσσωματώσεις ή πρότυπα.

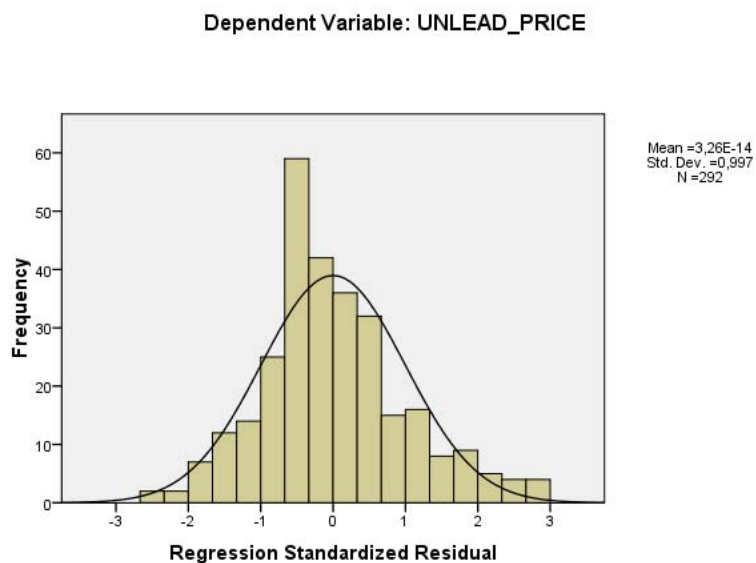
<sup>45</sup> Δαφέρμος Βασίλης, «Κοινωνική Στατιστική με το SPSS», Εκδόσεις Ζήτη, 2005, σελ. 488



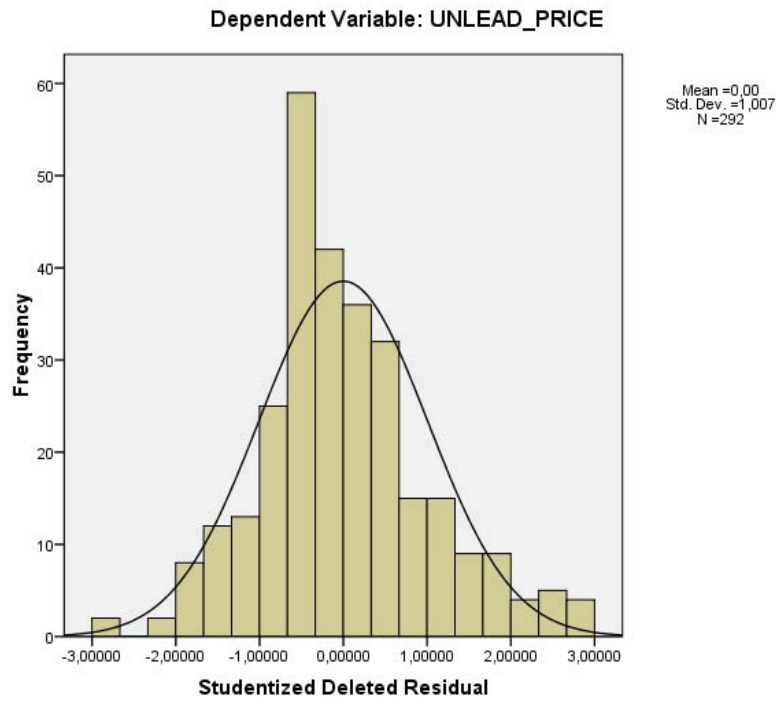
Γράφημα 18. Διάγραμμα σκέδασης studentized residuals έναντι της τάξης των παρατηρήσεων.

### 7.3.3 Κανονικότητα

Ο έλεγχος της κανονικότητας γίνεται από το ιστόγραμμα των υπολοίπων, ειδικότερα, των studentized deleted residuals και των standardized residuals.

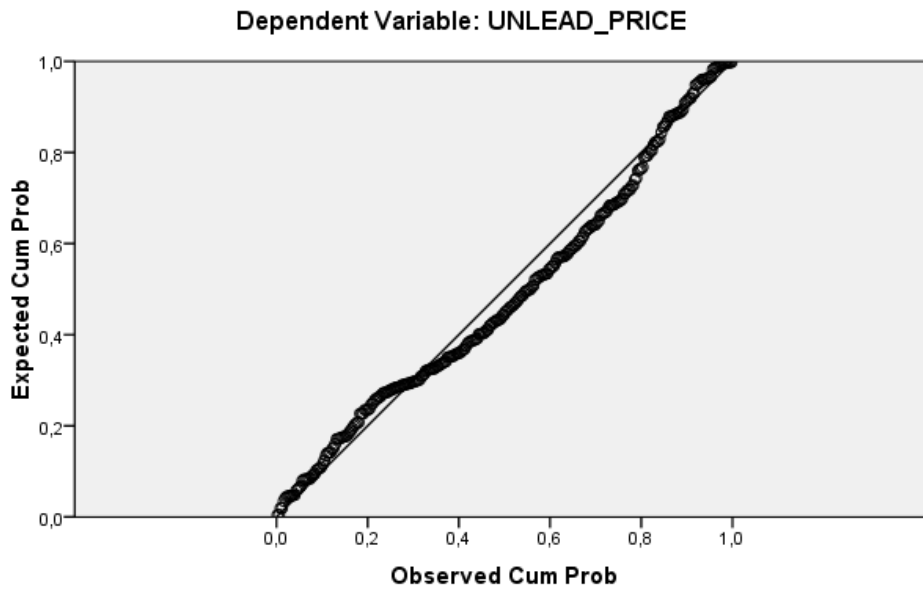


Γράφημα 19. Ιστόγραμμα κατανομής standardized residuals



Γράφημα 20. Ιστόγραμμα κατανομής studentized deleted residuals

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

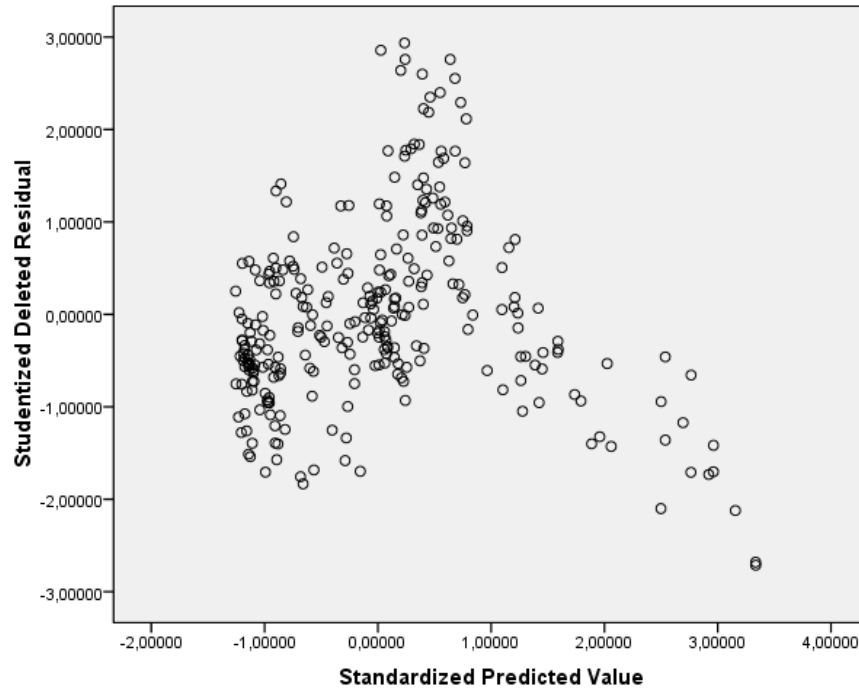


Γράφημα 21. Normal P-P plot of standardized residuals

Με βάση τα γραφήματα 19,20 και 21 προκύπτει ότι έχουμε κατά προσέγγιση κανονικότητα.

### 7.3.4 Γραμμικότητα

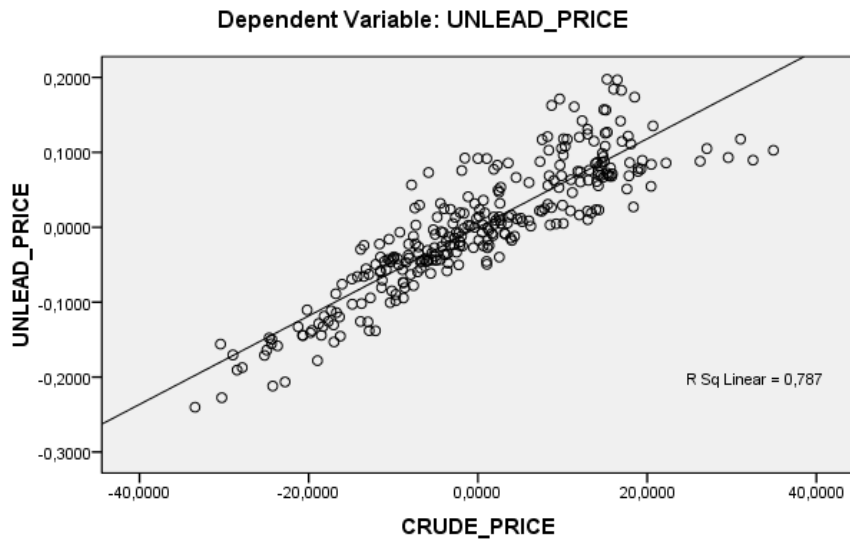
Για την επικύρωση των μοντέλων, απαιτείται ο έλεγχος της γραμμικότητας στον πληθυσμό.



Γράφημα 22. Σκέδαση studentized deleted residuals έναντι standardized predicted value

Από το γράφημα 22, η σκέδαση των studentized deleted residuals έναντι των standardized predicted value το οποίο εμφανίζει τυχαία ανομοιογενή κατανομή χωρίς συστηματικές συσσωματώσεις ή πρότυπα, προκύπτει ότι η παραδοχή της γραμμικότητας καλύπτεται.

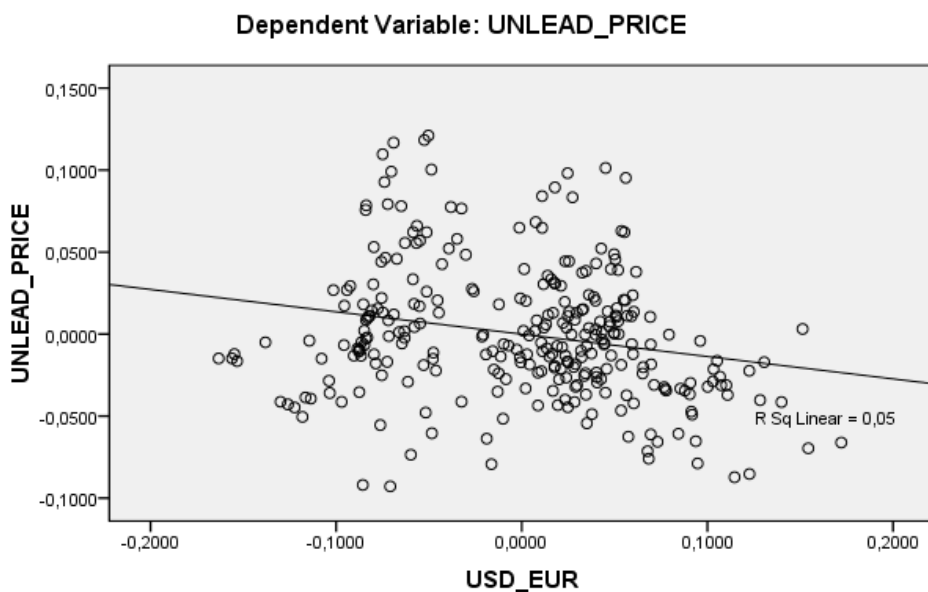
Partial Regression Plot



Γράφημα 23. Μερική παλινδρόμηση μεταβλητής αμόλυβδης βενζίνης και τιμής αργού πετρελαίου

Από το γράφημα 23, της μερικής παλινδρόμησης μεταξύ της τιμής της αμόλυβδης βενζίνης και της τιμής του αργού πετρελαίου προκύπτει γραμμική συσχέτιση των μεταβλητών και μάλιστα ισχυρή με συντελεστή γραμμικής συσχέτισης  $R^2$  78,7%.

Partial Regression Plot



Γράφημα 24. Μερική παλινδρόμηση μεταβλητής αμόλυβδης βενζίνης και ισοτιμίας ευρώ-δολαρίου

Από το γράφημα 24, της μερικής παλινδρόμησης μεταξύ της τιμής της αμόλυβδης βενζίνης και της ισοτιμίας ευρώ δολαρίου, προκύπτει ασθενής γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών και συντελεστή γραμμικής συσχέτισης  $R^2$  μόλις 5%.

### 7.3.5 Ομοσκεδαστικότητα ή ισότητα των διασπορών

Από το γράφημα 22, η σκέδαση των studentized deleted residuals έναντι των standardized predicted value το οποίο εμφανίζει τυχαία ανομοιογενή κατανομή χωρίς συστηματικές συσσωματώσεις ή πρότυπα, προκύπτει ότι η παραδοχή της ομοσκεδαστικότητας καλύπτεται.

### 7.3.6 Πολυσυγγραμικότητα

Collinearity Diagnostics <sup>a</sup>						
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	CRUDE_PRICE	USD_EUR
1	1	1,912	1,000	,04	,04	
	2	,088	4,665	,96	,96	
2	1	2,901	1,000	,00	,00	,00
	2	,097	5,464	,01	,27	,00
	3	,002	42,707	,99	,73	1,00

a. Dependent Variable: UNLEAD\_PRICE

Πίνακας 12. Διαγνωστικοί δείκτες πολυσυγγραμικότητας μοντέλου

Ο έλεγχος της πολυσυγγραμικότητας είναι ιδιαίτερα σημαντικός στην αξιολόγηση ενός παλινδρομικού μοντέλου, λόγω των σοβαρών συνεπειών που έχει εάν δεν ικανοποιείται η παραδοχή:

1. αυξάνει τη διασπορά των συντελεστών μερικής παλινδρόμησης με αποτέλεσμα την αστάθεια της προβλεπτικής ικανότητας του μοντέλου
2. περιορίζει σημαντικά το μέγεθος του συντελεστή  $R^2$ .
3. λόγω του ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές διαπλέκονται, είναι ασαφής η προσφορά της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στην απόδοση του μοντέλου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και με βάση τον πίνακα 12 των διαγνωστικών δεικτών για την πολυσυγγραμικότητα, προκύπτει ότι δεν καλύπτεται από το δεύτερο μοντέλο το κριτήριο της πολυσυγγραμικότητας. Αυτό είναι εμφανές τόσο

από τις ιδιοτιμές (eigenvalue) της μεταβλητής USD\_EUR, η οποία είναι 0,02, δηλαδή πολύ κοντά στο μηδέν, όσο και από το Condition Index της ίδιας μεταβλητής το οποίο είναι 42,707.

### 7.3.7 Ακραίες παρατηρήσεις επίδρασης (influential outliers)

Residuals Statistics <sup>a</sup>					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,737118	1,373601	,911192	,1386335	292
Std. Predicted Value	-1,256	3,335	,000	1,000	292
Standard Error of Predicted Value	,002	,008	,004	,001	292
Adjusted Predicted Value	,737028	1,378559	,911356	,1388501	292
Residual	-,1036011	,1141823	,0000000	,0393738	292
Std. Residual	-2,622	2,890	,000	,997	292
Stud. Residual	-2,684	2,898	-,002	1,003	292
Deleted Residual	-,1085594	,1148177	-,0001639	,0398808	292
Stud. Deleted Residual	-2,714	2,936	-,001	1,007	292
Mahal. Distance	,002	<b>12,295</b>	<b>1,993</b>	2,084	292
Cook's Distance	,000	<b>,115</b>	<b>,004</b>	,011	292
Centered Leverage Value	,000	,042	,007	,007	292
a. Dependent Variable: UNLEAD_PRICE					

Πίνακας 13. Στατιστικά στοιχεία υπολοίπων (residuals)

Η παραδοχή των ακραίων παρατηρήσεων επίδρασης καλύπτεται και προκύπτει από τον Δείκτη Cook's Distance, ο οποίος είναι 0,115.

## 7.5 Συμπεράσματα

Στο τρίτο και τελευταίο μέρος αυτής της εργασίας επιχειρήθηκε η κατασκευή ενός ισχυρού προβλεπτικού μοντέλου πολλαπλής παλινδρόμησης για την επεξήγηση των τιμών του διυλισμένου προϊόντος της αμόλυβδης βενζίνης με βάση τις διεθνείς τιμές του αργού πετρελαίου Brent καθώς και την ισοτιμία ευρώ/δολαρίου.

Η εκτέλεση της stepwise πολλαπλής παλινδρόμησης από το SPSS εξέτασε δύο πιθανά παλινδρομικά μοντέλα, εισάγοντας μία-μία τις ανεξάρτητες μεταβλητές, πρώτα την τιμή του αργού Brent (πρώτο μοντέλο) και στη συνέχεια και την ισοτιμία δολαρίου-ευρώ (δεύτερο μοντέλο).

Η εξέταση των προϋποθέσεων και παραδοχών που τίθενται από τη μέθοδο της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης έδειξαν ότι, το δεύτερο μοντέλο παραβιάζει δύο παραδοχές:

1. Εμφανίζει υψηλή συσχέτιση μεταξύ των δύο λαμβανομένων ανεξάρτητων μεταβλητών, δηλαδή της τιμής του αργού πετρελαίου και της ισοτιμίας δολαρίου-ευρώ, παραβιάζοντας το κριτήριο της πολυσυγγραμμικότητας.
2. Δεν εμφανίζει γραμμική συσχέτιση της ισοτιμίας δολαρίου ευρώ και της εξαρτημένης μεταβλητής. (πολύ χαμηλός συντελεστής  $R^2$ , 5%)

Συνεπώς το δεύτερο μοντέλο απορρίπτεται και αποδεικνύεται ότι η ισοτιμία ευρώ-δολαρίου δεν αποτελεί προσδιοριστικό παράγοντα της τιμής της απλής αμόλυβδης βενζίνης στην Ελλάδα.

Η υψηλή συσχέτιση των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών ενδεχομένως να οφείλεται σε μεταξύ τους αιτιοκρατική σχέση. Δεδομένου ότι η παγκόσμια αγορά τιμολογεί το αργό πετρέλαιο με βάση το δολάριο, η συνεχής υποτίμηση του σε σχέση με το ευρώ<sup>46</sup> οδηγεί ουσιαστικά τις πετρελαιοπαραγωγές χώρες αν αυξάνουν τις τιμές του αργού πετρελαίου στις διεθνείς αγορές ώστε να προστατεύουν τα έσοδά τους από την άνοδο του ευρώ.

Το πρώτο μοντέλο ουσιαστικά αποτελεί απλή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την τιμή της αμόλυβδης βενζίνης και ανεξάρτητη μεταβλητή την τιμή του αργού πετρελαίου Brent. Εμφανίζει ισχυρότατο συντελεστή συσχέτισης  $R^2$  92,1%, το οποίο αποδεικνύει ότι ο κύριος προσδιοριστικός παράγοντας των τιμών της αμόλυβδης βενζίνης στην Ελλάδα είναι η διεθνής τιμή του αργού πετρελαίου.

---

<sup>46</sup> Για το εξεταζόμενο διάστημα από 30/9/2002 έως και την 1/8/2008 το ευρώ ισχυροποιήθηκε κατά 57,9% έναντι του δολαρίου.



## IV. Επίλογος

Το 1973 ο ΟΕΚ κληρονόμησε από τους majors ένα μηχανισμό τιμολόγησης ο οποίος επί της ουσίας προέβλεπε τον ημιαυθαίρετο καθορισμό των τιμών του αργού. Οι majors όριζαν την τιμή, η οποία στη συνέχεια χρησιμοποιούταν για τον υπολογισμό των δικαιωμάτων και των φόρων που πλήρωναν στις χώρες παραγωγούς. Το σύστημα της προκαθορισμένης τιμολόγησης κατέρρευσε στα μέσα της δεκαετίας του 1980 δεδομένης της δυσκολίας του ΟΠΕΚ να εξασφαλίζει την καθορισμένη τιμή λόγω της ιδιαίτερης δυναμικής και ανταγωνισμού των νέων χωρών-παραγωγών εκτός του Οργανισμού. Η αυξημένη προσφορά λόγω της παραγωγής εκτός ΟΠΕΚ και η σταθερή ζήτηση οδήγησαν στην εμφάνιση πλεονασμάτων παραγωγής στις χώρες του ΟΠΕΚ. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία έντονου ανταγωνισμού μεταξύ των χωρών μελών του Οργανισμού μέσω μεγάλων εκπτώσεων ώστε να διατηρήσουν τους όγκους εξαγωγών τους.

Για ένα σύντομο χρονικό διάστημα δοκιμάστηκε η λύση της αποκαλούμενης netback τιμολόγησης η οποία συνέδεε την τιμή του αργού πετρελαίου ως πρώτης ύλης με τις λιανικές τιμές των διυλισμένων προϊόντων. Στις αρχές και μέσα της δεκαετίας του '80 η αναγέννηση των νεοφιλελεύθερων απόψεων για την ελεύθερη λειτουργία των αγορών, με την υποστήριξη ισχυρών πολιτικών συμφερόντων στη Δύση, οδήγησε στην πεποίθηση ότι το σύστημα προκαθορισμού των τιμών από τον ΟΠΕΚ ήταν επικίνδυνο, προβληματικό και μη βιώσιμο σύστημα το οποίο θα έπρεπε να αντικατασταθεί με κάποιο σύστημα στα πρότυπα άλλων ελευθέρων αγορών.

Ωστόσο η προσέγγιση αυτή αγνόησε το γεγονός ότι η προκαθορισμένη τιμολόγηση λειτούργησε για πολλές δεκαετίες επιτυχώς, τόσο αρχικά για τους majors, όσο και για τον ΟΠΕΚ αργότερα. Η netback τιμολόγηση δεν διατηρήθηκε για περισσότερο από ένα χρόνο και αντικαταστάθηκε περίπου το 1988 από ένα σύστημα όπου η τιμή καθορίζονταν ελεύθερα από τις δυνάμεις της αγοράς. Η πρώτη χώρα που εφάρμοσε αυτόν τον τρόπο τιμολόγησης ήταν το Μεξικό. Ο κύριος λόγος ήταν η αδιαφάνεια στον τρόπο καθορισμού της netback τιμολόγησης καθώς και το ότι οι απ'ευθείας διαπραγματεύσεις με τους αγοραστές προσέφεραν ευκαιρίες για χρηματισμό και διαφθορά.

Το τρέχον σύστημα τιμολόγησης συνδέει την τιμή στην οποία θα πουλήσει το αργό πετρέλαιο μια χώρα παραγωγός, με την τιμή ενός άλλου αργού πετρελαίου αναφοράς. Αρχικά τα αργά αναφοράς ήταν τα ANS Spot, το dated Brent, το Dubai και το Oman. Ο στόχος ήταν η τιμή στην οποία ο αγοραστής θα αγόραζε ένα αργό του ΟΠΕΚ θα ήταν ανταγωνιστική με αυτή ενός αργού εκτός ΟΠΕΚ στην αντίστοιχη περιοχή του αγοραστή.

Αναμφίβολα, αυτό το σύστημα τιμολόγησης επίσης παρουσιάζει μειονεκτήματα. Το σκεπτικό ότι η τιμή ακολουθεί την αγορά έχει νόημα μόνο εφόσον αυτή πράγματι εξισώνει και εξισορροπεί τις δυνάμεις της προσφοράς και ζήτησης σε παγκόσμιο επίπεδο. Το ζήτημα είναι ότι οι επιμέρους αγορές που καθορίζουν τις τιμές των αργών αναφοράς (Brent, WTI, Dubai) τα οποία με τη σειρά τους χρησιμοποιούνται για την τιμολόγηση των υπόλοιπων αργών, έχουν μια σειρά από περιορισμούς που δεν τους επιτρέπουν να λειτουργήσουν ελεύθερα.

Πρώτον, πρόκειται ουσιαστικά για περιφερειακές και μάλιστα μικρές αγορές. Το WTI επηρεάζεται από τη ζήτηση στην Πολιτεία του Ιλλινόις και της Οκλαχόμα και την προσφορά στον Κόλπο του Μεξικού, ενώ παράλληλα οι διαθέσιμοι αποθηκευτικοί στο Cushing είναι περιορισμένοι και ανήκουν στην πλειοψηφία τους σε μία και μόνο ιδιωτική εταιρεία. Το Brent κατά τον ίδιο τρόπο επηρεάζεται από τις συνθήκες προσφοράς και ζήτησης στην Βορειοδυτική Ευρώπη, ενώ η πολύ μικρή του παραγωγή<sup>47</sup> έχει οδηγήσει αναπόφευκτα σε εκ των υστέρων διορθωτικές προσαρμογές όπως η περίληψη άλλων αργών πετρελαίων της Βόρειας Θάλασσας στην τιμολόγηση του δείκτη. Παρά την ύπαρξη του αρμπιτράζ μεταξύ των αγορών στις δύο πλευρές του Ατλαντικού, η εξισορρόπηση λειτουργεί όλο και λιγότερο ικανοποιητικά όσο η παραγωγή και η κατανάλωση απομακρύνονται από αυτή τη γεωγραφική περιοχή.

Το δεύτερο πρόβλημα έχει να κάνει με το γεγονός ότι οι τιμές αναφοράς προκύπτουν μέσω ενός πολύπλοκου συμπλέγματος πραγματικών τρεχουσών αγορών (spot) οι οποίες συνήθως χαρακτηρίζονται από την έλλειψη ρευστότητας, αγορών προθεσμιακών συμβολαίων με αυξημένη ρευστότητα και των επιβλεπόμενων αγορών παραγωγών και των μη επιβλεπόμενων εξωχρηματιστηριακών αγορών με ιδιαίτερα αυξημένη ρευστότητα. Οι αγορές που χαρακτηρίζονται από αυξημένη ρευστότητα είναι

---

<sup>47</sup> Με στοιχεία του 2006, ενώ το Brent αποτελεί μόλις το 0,4% της παγκόσμιας παραγωγής, χρησιμοποιείται για την τιμολόγηση του 60% του διακινούμενου αργού. Η ιδιαίτερα μεγάλη μείωση των ποσοτήτων παραγωγής του τα τελευταία χρόνια, ανάγκασαν την Platts να συμπεριλάβει 3 επιπλέον αργά πετρέλαια της Βόρειας Θάλασσας στον υπολογισμό της τιμής του έτσι ώστε να είναι λιγότερο ευάλωτο σε στρεβλώσεις και χειραγώγηση (βλ. Κεφ. 3.1).

αυτές οι οποίες έχουν το κυριότερο ρόλο στον καθορισμό των τιμών πετρελαίου αλλά παράλληλα είναι και αυτές που βρίσκονται πιο μακριά από τα θεμελιώδη μεγέθη της φυσικής προσφοράς και ζήτησης<sup>48</sup>. Αυτό δεν σημαίνει βέβαια ότι δεν διαδραματίζουν κανένα ρόλο η φυσική προσφορά και ζήτηση σε αυτές τις αγορές, ωστόσο είναι μόνο ένα μικρό μέρος όλων εκείνων των καθοριστικών παραγόντων, όπως η αντίδραση των μεσιτών σε πολιτικά ή φυσικά φαινόμενα, η άποψή τους για την ερμηνεία τέτοιων φαινομένων από άλλους παίκτες της αγοράς, ή τέλος ακόμα και η μετακίνηση επενδυτικών κεφαλαίων από και προς άλλες αγορές παραγώγων όπως τα ομόλογα, το συνάλλαγμα κλπ.

Τρίτον, τα πολύπλοκα χρηματοοικονομικά εργαλεία και προϊόντα που είναι διαθέσιμα στις αγορές παραγώγων μαζί με την έλλειψη ελεγκτικών μηχανισμών επίβλεψης επιτρέπουν σε λίγους μεγάλους και έμπειρους επενδυτές να χειραγωγούν τις αγορές και να κατευθύνουν τις τιμές προς κατευθύνσεις οι οποίες δεν αντανακλούν πάντα την πραγματική εικόνα της προσφοράς και ζήτησης. Η τελική συνεισφορά αυτών των κερδοσκοπικών κινήσεων στην τελική τιμή του πετρελαίου δεν μπορεί να εκτιμηθεί με ακρίβεια, ωστόσο είναι γεγονός ότι έχουν προκαλέσει υψηλότερες διακυμάνσεις και μεταβλητότητα, ενώ παράλληλα αφαιρούν από την τιμή ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της που είναι να αναπαριστά κάθε στιγμή την πραγματική εικόνα προσφοράς και ζήτησης στο υποκείμενο μέσο.

Τέταρτον, οι πληροφορίες για τις πραγματικές συνθήκες της φυσικής αγοράς είναι ελλιπείς. Αυτό αφορά όλους τους εμπλεκόμενους στις αγορές πετρελαίου, παραγωγούς, εισαγωγείς, εταιρείες, μεσίτες πετρελαίου κλπ. Η γνώση σημαντικών παραμέτρων όπως η παραγωγή, οι εξαγωγές, η ζήτηση, αποθέματα κα, είναι απαραίτητη για τη λήψη αποφάσεων που καθορίζουν τις τιμές στις αγορές παραγώγων και αλλού, παρ' όλα αυτά, δεν συμβαδίζει πάντα με τις πραγματικές οικονομικές συνθήκες. Κατά μία άποψη, η έλλειψη πληροφόρησης και διαφάνειας παραμένει διότι με αυτό τον τρόπο κάποιοι από τους εμπλεκόμενους στην αγορά επωφελούνται, όμως στην πράξη η στρεβλή λειτουργία της αγοράς μάλλον περισσότερο βλάπτει παρά

---

<sup>48</sup> Στις αγορές παραγώγων όπου είναι διαπραγματεύσιμα τα προϊόντα πετρελαίου, η μονάδα διαπραγμάτευσης παραμένει το «βαρέλι». Ωστόσο ο ΟΠΕΚ τα αποκαλεί «χάρτινα βαρέλια» (paper barrels) σε αντίθεση με τα βαρέλια που αναφέρονται σε πραγματικές παραδόσεις αργού πετρελαίου τα οποία ονομάζονται «υγρά» (wet barrels). Σε μια τυπική ημέρα διαπραγμάτευσης, αλλάζουν χέρια περίπου 250 εκατομμύρια «χάρτινα» βαρέλια, ενώ η μέση ημερήσια παραγωγή «πραγματικού» αργού είναι μόλις 80 εκατομμύρια βαρέλια.



ωφελεί όλα τα εμπλεκόμενα μέρη, από τους παραγωγούς έως και τους τελικούς καταναλωτές.

Έτσι, το σύστημα τιμολόγησης με τη χρήση αργών αναφοράς δημιούργησε αγορές οι οποίες:

- επηρεάζονται περισσότερο από περιφερειακούς παράγοντες παρά τις παγκόσμιες συνθήκες
- είναι ευάλωτες σε στρεβλώσεις και χειραγωγήσεις των τιμών
- επηρεάζονται από τις μετακινήσεις κεφαλαίων από τις αγορές πετρελαίου σε άλλα προϊόντα και αντίστροφα
- επηρεάζονται από την έλλειψη πληροφόρησης ή την κακή αξιοποίησή της
- κατευθύνονται από οικονομικές κινήσεις παράγωγων προϊόντων τα οποία απέχουν από την πραγματική κατάσταση της φυσικής αγοράς

Αποτέλεσμα είναι η αυξημένη μεταβλητότητα και η μεγάλες διακυμάνσεις των τιμών, ενώ παράλληλα, η έλλειψη σωστής και έγκυρης πληροφόρησης για τα μεγέθη παραγωγής, ζήτησης και αποθεμάτων σημαίνει ότι η αγορά κινείται με βάση το πώς γίνονται αντιληπτά και ερμηνεύονται αυτά τα μεγέθη και όχι το τι πραγματικά αναπαριστούν. Αυτό έχει σημαντικές επιπτώσεις στον ΟΠΕΚ, ο οποίος όταν αποφασίζει να μειώσει την παραγωγή του ώστε να αυξήσει ή να σταθεροποιήσει πτωτικές τάσεις στις τιμές του αργού, είναι αναγκασμένος να μειώνει το όγκο παραγωγής σύμφωνα με αυτό που πιστεύουν οι επενδυτές της αγοράς και όχι με βάση τις ποσότητες που απαιτούνται ώστε να επέλθει ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης<sup>49</sup>.

Οι εξελίξεις των τελευταίων ετών στις αγορές έχουν οδηγήσει τους κύριους παίκτες της αγοράς πετρελαίου να χρησιμοποιούν σε μεγάλο βαθμό τα παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα για τεχνικές αντιστάθμισης κινδύνου. Είναι πλέον συνηθισμένο τα ίδια τα διωλιστήρια να κάνουν hedging. Εξετάζουν τις διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στις spot αγορές και τις αγορές των ΣΜΕ (backwardation και

---

<sup>49</sup> Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το 1998 όταν η κοινή αντίληψη στην αγορά ήταν ότι υπήρχε πλεόνασμα παραγωγής. Τη χρονιά εκείνη ο ΟΠΕΚ, η Νορβηγία και το Μεξικό μείωσαν την παραγωγή τους δύο φορές, το Μάρτιο και τον Ιούνιο χωρίς ωστόσο να σταματήσει η πτώση των τιμών διότι οι αγορές πίστευαν ότι η μείωση δεν ήταν αρκετή. Το Μάρτιο του 1999 ο ΟΠΕΚ μείωσε επιπλέον την παραγωγή σύμφωνα με τις εκτιμήσεις της αγοράς τότε. Το αποτέλεσμα ήταν αντί για σταθεροποίηση, η ταχύτατη άνοδος των τιμών όλο τον υπόλοιπο χρόνο, καθώς οι μειώσεις προκάλεσαν πραγματική έλλειψη στην προσφορά.



contango) και πράττουν αναλόγως. Έτσι λοιπόν αντίθετα με τα μακροχρόνια διμερή συμβόλαια που κυριαρχούσαν την προηγούμενη δεκαετία στις δοσοληψίες, οι μετέχοντες στην φυσική αγορά του αργού πετρελαίου έχουν μάθει ότι όταν η αγορά είναι σε backwardation δεν τους συμφέρει να δημιουργούν αποθέματα, ενώ αντίθετα όταν η αγορά είναι σε contango τότε αποθεματοποιούν όσο περισσότερο τους επιτρέπουν οι αποθηκευτικοί τους χώροι και η αγορά. Το πρόβλημα είναι όμως ότι τα κερδοσκοπικά κεφάλαια παρακολουθούν με προσοχή τα αποθέματα και αντιλαμβάνονται την πτώση των αποθεμάτων ως σήμα «σφιχτής» σχέσης προσφοράς-ζήτησης, ενώ αντίθετα την άνοδο των αποθεμάτων την αντιλαμβάνονται ως σήμα χαλαρής σχέσης μεταξύ προσφοράς και ζήτησης. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται ένας φαύλος κύκλος. Η μείωση των αποθεμάτων οδηγεί υψηλότερα τις τιμές και αυτό συνήθως προκαλεί ακόμα υψηλότερο backwardation το οποίο με τη σειρά του αποθαρρύνει εκ νέου τη δημιουργία αποθεμάτων. Εάν τα αποθέματα αυξάνονται τότε οι τιμές πιέζονται χαμηλότερα και αυτό με τη σειρά του δημιουργεί πιο έντονο contango το οποίο ενθαρρύνει τη δημιουργία επιπλέον αποθεμάτων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο φαύλος κύκλος διακόπτεται συνήθως από κάποιο ισχυρό εξωτερικό σοκ το οποίο όχι μόνο σταματά αλλά μπορεί και να αντιστρέψει την τάση κίνησης της τιμής.

Συνοψίζοντας, η κατάσταση των αγορών δεν είναι ικανοποιητική παρά μόνο για τα κερδοσκοπικά κεφάλαια και τους μεσίτες πετρελαίου, για τους οποίους παρουσιάζονται ευκαιρίες εύκολου και γρήγορου πλουτισμού. Για όλους τους υπόλοιπους παίκτες, τον ΟΠΕΚ, τις άλλες χώρες παραγωγούς τις ιδιωτικές εταιρείες και φυσικά τις χώρες καταναλωτές μάλλον η κατάσταση δεν είναι συμφέρουσα. Η εμπειρία έχει δείξει ότι οι πολύ υψηλές ή πολύ χαμηλές τιμές δεν είναι επιθυμητές από κανέναν.

Στη χώρα μας, η αγορά πετρελαιοειδών δεδομένου ότι βασίζεται σε συντριπτικό ποσοστό στις εισαγωγές αργού πετρελαίου, δεν μπορεί παρά να επηρεάζεται άμεσα από τις διεθνείς συνθήκες. Χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό συγκέντρωσης ιδιαίτερα στον τομέα της διύλισης και εμπορίας, ενώ η τιμολόγηση των διυλισμένων προϊόντων είναι αδιαφανής δεδομένου ότι βασίζεται σε μη ανακοινώσιμα και επεξεργάσιμα στοιχεία ιδιαίτερα στον τομέα διύλισης και χονδρικής εμπορίας. Οι τελικές τιμές λιανικής εμπεριέχουν ένα σημαντικό ποσοστό, της τάξης του 60%-70% φόρους οι οποίοι ωστόσο είναι από τους χαμηλότερους στην Ευρωπαϊκή Ένωση.



Από την άλλη πλευρά θα μπορούσε κάποιος να υποθέσει ότι λόγω της ευνοϊκής συγκυρίας στην εξέλιξη της ισοτιμίας ευρώ δολαρίου και δεδομένου ότι το διεθνές εμπόριο πετρελαίου αποτιμάται σε δολάρια ΗΠΑ, οι τελικές επιπτώσεις των υψηλών διεθνών τιμών του αργού πετρελαίου στην εγχώρια τιμή αντλίας θα ήταν αναλογικά μικρότερες. Στην πράξη και με βάση τα στοιχεία της ανάλυσης πολλαπλής παλινδρόμησης που παρουσιάστηκε στο 7<sup>ο</sup> Κεφάλαιο της παρούσας εργασίας η ισοτιμία ευρώ-δολαρίου εμφανίζεται να έχει σχεδόν ασήμαντη επίπτωση στην τελική τιμή της αμόλυβδης βενζίνης. Αντίθετα, η τιμή του πετρελαίου Brent καθορίζει σε σημαντικότατο ποσοστό άνω του 90% τις τελικές τιμές της λιανικής για την αμόλυβδη βενζίνη.

## V. Βιβλιογραφία- Παραπομπές

### V.1 Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Δαφέρμος Βασίλης, 2005, «Κοινωνική Στατιστική με το SPSS», Εκδόσεις Ζήτη
2. Θαλασσινός Λευτέρης, 1992, «Ανάλυση Απλής Παλινδρόμησης», Εκδόσεις Α. Σταμούλης
3. Δημέλη Σοφία, 2003, «Σύγχρονες μέθοδοι ανάλυσης χρονολογικών σειρών», Εκδόσεις Κριτική
4. Μπίκος Πυθαγόρας, 2004, «Ο κλάδος εμπορίας πετρελαιοειδών στην Ελλάδα», Γ' Έκδοση, Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών
5. Μπίκος Πυθαγόρας, 2007, «Ο κλάδος εμπορίας πετρελαιοειδών στην Ελλάδα», Δ' Έκδοση, Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών
6. Πανελλήνιος Σύνδεσμος Εξαγωγέων, 2006, Σύντομα σημειώματα για θέματα εξαγωγικού ενδιαφέροντος, «Πετρέλαιο: οι εμπορικές συναλλαγές της Ελλάδος»
7. Καβουλάκος Πάνος, 2006, «Διύλιση & Εμπορία σε περιβάλλον υψηλών τιμών και νέων προδιαγραφών», Παρουσίαση στην Ημερίδα IENE «Πετρέλαιο και Οικονομία» Αθήνα, 6 Ιουλίου 2006
8. Ομοσπονδία Βενζινοπωλών Ελλάδος, 2006, «Η αγορά πετρελαιοειδών - θέσεις, απόψεις, προτάσεις»
9. Σύνδεσμος Εταιρειών Εμπορίας Πετρελαιοειδών Ελλάδος, «Ομαλή λειτουργία της αγοράς και τους ανταγωνισμού», Παρουσίαση στην Ημερίδα IENE «Πετρέλαιο και Οικονομία» Αθήνα, 6 Ιουλίου 2006
10. Επιτροπή Ανταγωνισμού, 2006, «Δημόσια Διαβούλευση της Επιτροπής Ανταγωνισμού για τη διαπίστωση συνθηκών αποτελεσματικού ανταγωνισμού στον κλάδο αγοράς και εμπορίας πετρελαιοειδών σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 του ν. 703/1977 όπως ισχύει»
11. Καραμιχαηλίδου Γιαννούλα, 2007, «Μελέτη δυναμικής σε χρονολογικές σειρές προϊόντων ενέργειας», Μεταπτυχιακή Εργασία Ειδίκευσης, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας



12. Βυζιργιαννάκης Δημήτριος, 1994, «Τεχνικές Προβλέψεων και Υποδείγματα Πρόβλεψης της Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας στην Ελλάδα», Πτυχιακή Εργασία, Τμήμα Πληροφορικής Πανεπιστημίου Αθηνών
13. Σπυριδάκη Μαρίνα, 2005, «Αγορές, Συμφέροντα και Ρύθμιση. Η περίπτωση της αγοράς πετρελαιοειδών στην Ελλάδα», Μεταπτυχιακή Εργασία Ειδίκευσης, Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

## V.2 Ξένη βιβλιογραφία

1. American Petroleum Institute, 2006, Energy Magazine, “Market Pricing”
2. Michael Kennedy, “An Economic Model for the World Oil Market”, The Bell Journal of Economics and Management Science, Vol. 5, No. 2. (Autumn, 1974), pp.540-577.
3. Bassam Fattouh, “Analysing Oil Prices: The Usefulness and Limitations of Existing Approaches”, Centre for Financial and Management Studies, SOAS, University of London & Oxford Institute for Energy Studies Presentation Prepared for The European Investment Bank 25 January 2007
4. Bassam Fattouh, “Oil Prices & Markets: Ten Observations”, Centre for Financial and Management Studies, SOAS, University of London & Oxford Institute for Energy Studies Presentation Prepared for The European Investment Bank 28 September, 2006
5. Cyrus Bina, “Competition, control and price formation in the international energy industry”, Allied Social Science Associations (ASSA) annual conference, 28-30 December 1987, Chicago, Illinois.
6. Douwe Kingma and Wim Suyker, “FAQs about oil and the world economy”, CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, 7 July 2007
7. Robert B. Barsky; Lutz Kilian, “Oil and the Macroeconomy since the 1970s”, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 18, No. 4. (Autumn, 2004), pp. 115-134
8. Kenneth Grant, David Ownby, Steven R. Peterson, “Understanding Today’s Crude Oil and Product Markets”, A Policy Analysis Study by Lexecon, an FTI Company, 2006





9. Theodoros Zachariadis, “On the Exploration of Causal Relationships between Energy and the Economy”, Discussion Paper 2006-05
10. Paul Tempest, “Can a third oil shock be avoided? The changing structure of the global oil and gas industries”, Energy Policy November 1993
11. J. W. Baddour, “The International Petroleum Industry”, Energy Policy, Vol. 25. No. 2, pp. 143-157, 1997
12. Paul Segal, “Why Do Oil Price Shocks No Longer Shock?”, Oxford Institute for Energy Studies, New College, Department of Economics, University of Oxford, October 2007
13. “A guide to Energy Hedging”, New York Mercantile Exchange, 1999
14. Ingmar Mattus, “Application Of Derivative Instruments In Hedging Of Crude Oil Price Risks”, Bachelor Thesis, Tallin, 2005
15. Susan C. Ervin, “CFTC Regulation of Energy Derivatives: An Overview”, 2002
16. Platts, “Crude Oil Methodology and Specifications Guide” July 2008
17. John Elting Treat, “Energy Futures and Options”, Encyclopedia of Energy, Volume 2, 2004
18. International Energy Agency, “Energy Prices and Taxes”, 2007
19. Energy Information Administration, “Fundamental Factors and Oil Prices: Recent Experience and Lessons for the Coming Decade”, Jeddah Energy Meeting, June 22, 2008
20. OPEC, “Who gets what from imported oil”, 2008
21. “Over-the-Counter Derivatives Markets and the Commodity Exchange Act”, Report of The President’s Working Group on Financial Markets, 1999
22. Permanent Subcommittee On Investigations United States Senate, “The Role Of Market Speculation In Rising Oil And Gas Prices: A Need To Put The Cop Back On The Beat”, June 27, 2006



## VI. Παραρτήματα

### VI.1 Τιμές πρωτογενών δεδομένων

SEQUENCE	PRICE_DATE	CRUDE_PRICE	UNLEAD_PRICE	USD_EUR
1	30-Σεπ-2002	29,0000	0,7410	0,9860
2	08-Οκτ-2002	28,0000	0,7400	0,9800
3	15-Οκτ-2002	28,5000	0,7400	0,9810
4	24-Οκτ-2002	28,5000	0,7400	0,9738
5	31-Οκτ-2002	25,7000	0,7350	0,9864
6	05-Νοε-2002	24,0000	0,7270	1,0024
7	12-Νοε-2002	23,8000	0,7150	1,0081
8	19-Νοε-2002	23,8000	0,6940	1,0125
9	25-Νοε-2002	24,8000	0,6940	0,9905
10	03-Δεκ-2002	25,3000	0,6950	0,9967
11	09-Δεκ-2002	26,0000	0,7030	1,0093
12	16-Δεκ-2002	29,0000	0,7070	1,0212
13	23-Δεκ-2002	31,5000	0,7260	1,0282
14	30-Δεκ-2002	30,5000	0,7370	1,0422
15	03-Ιαν-2003	32,0000	0,7340	1,0392
16	13-Ιαν-2003	31,8000	0,7310	1,0549
17	20-Ιαν-2003	32,0000	0,7380	1,0653
18	27-Ιαν-2003	31,0000	0,7390	1,0870
19	03-Φεβ-2003	31,0000	0,7430	1,0729
20	10-Φεβ-2003	32,1000	0,7570	1,0808
21	17-Φεβ-2003	32,8000	0,7710	1,0716
22	24-Φεβ-2003	33,3000	0,7670	1,0721
23	03-Μαρ-2003	33,5000	0,7690	1,0800
24	11-Μαρ-2003	33,8000	0,7640	1,1080
25	17-Μαρ-2003	29,9000	0,7640	1,0801
26	24-Μαρ-2003	26,8000	0,7470	1,0634
27	31-Μαρ-2003	28,2000	0,7310	1,0895
28	07-Απρ-2003	25,0000	0,7340	1,0582
29	14-Απρ-2003	25,0000	0,7250	1,0737
30	02-Ιουν-2003	26,8000	0,6970	1,1672
31	09-Ιουν-2003	28,6000	0,7010	1,1726
32	16-Ιουν-2003	26,7000	0,7080	1,1854
33	27-Ιουν-2003	27,5000	0,7060	1,1413
34	07-Ιουλ-2003	27,8000	0,7180	1,1360
35	14-Ιουλ-2003	28,8000	0,7290	1,1299
36	22-Ιουλ-2003	28,0000	0,7350	1,1343
37	29-Ιουλ-2003	28,2000	0,7480	1,1462
38	04-Αυγ-2003	29,6000	0,7470	1,1307
39	11-Αυγ-2003	30,3000	0,7540	1,1295
40	18-Αυγ-2003	29,2000	0,7570	1,1188
41	25-Αυγ-2003	29,9450	0,7690	1,0888
42	01-Σεπ-2003	29,5650	0,7810	1,0965
43	08-Σεπ-2003	27,5750	0,7760	1,1071
44	15-Σεπ-2003	26,6800	0,7670	1,1281
45	22-Σεπ-2003	25,7300	0,7470	1,1468
46	29-Σεπ-2003	27,4950	0,7260	1,1413



47	06-Οκτ-2003	29,4000	0,7250	1,1579
48	13-Οκτ-2003	31,2350	0,7260	1,1688
49	20-Οκτ-2003	29,7850	0,7340	1,1629
50	27-Οκτ-2003	29,2600	0,7350	1,1748
51	03-Νοε-2003	27,8900	0,7350	1,1589
52	10-Νοε-2003	28,6500	0,7330	1,1483
53	17-Νοε-2003	29,1200	0,7320	1,1802
54	24-Νοε-2003	28,3850	0,7330	1,1823
55	01-Δεκ-2003	28,3700	0,7340	1,2019
56	08-Δεκ-2003	30,2900	0,7320	1,2218
57	15-Δεκ-2003	30,3150	0,7300	1,2230
58	22-Δεκ-2003	29,8750	0,7300	1,2434
59	29-Δεκ-2003	29,6950	0,7300	1,2499
60	02-Ιαν-2004	31,0000	0,7310	1,2592
61	12-Ιαν-2004	32,3550	0,7350	1,2828
62	19-Ιαν-2004	31,7800	0,7390	1,2373
63	02-Φεβ-2004	29,3450	0,7430	1,2461
64	09-Φεβ-2004	29,3050	0,7420	1,2713
65	23-Φεβ-2004	31,5500	0,7450	1,2576
66	01-Μαρ-2004	33,7200	0,7480	1,2484
67	08-Μαρ-2004	34,5650	0,7560	1,2356
68	15-Μαρ-2004	34,1950	0,7610	1,2278
69	22-Μαρ-2004	34,8400	0,7700	1,2353
70	05-Απρ-2004	31,1450	0,7800	1,2058
71	19-Απρ-2004	34,0800	0,7920	1,2044
72	26-Απρ-2004	33,5000	0,7950	1,1851
73	03-Μαϊ-2004	35,9250	0,8050	1,1953
74	10-Μαϊ-2004	38,5000	0,8280	1,1843
75	17-Μαϊ-2004	38,9900	0,8410	1,2023
76	21-Μαϊ-2004	37,5150	0,8470	1,2031
77	28-Μαϊ-2004	36,9050	0,8480	1,2246
78	04-Ιουν-2004	35,7900	0,8390	1,2203
79	11-Ιουν-2004	35,2850	0,8060	1,2006
80	18-Ιουν-2004	35,3750	0,7950	1,2042
81	25-Ιουν-2004	34,3100	0,7970	1,2138
82	02-Ιουλ-2004	35,2200	0,7980	1,2148
83	09-Ιουλ-2004	37,6150	0,8140	1,2372
84	16-Ιουλ-2004	38,9550	0,8260	1,2353
85	23-Ιουλ-2004	39,5300	0,8280	1,2191
86	30-Ιουλ-2004	41,7450	0,8270	1,2039
87	06-Αυγ-2004	43,0250	0,8310	1,2064
88	13-Αυγ-2004	44,8650	0,8310	1,2219
89	20-Αυγ-2004	45,3400	0,8320	1,2293
90	27-Αυγ-2004	40,6350	0,8320	1,2085
91	03-Σεπ-2004	41,0200	0,8250	1,2175
92	10-Σεπ-2004	41,4200	0,8230	1,2219
93	17-Σεπ-2004	42,9500	0,8240	1,2211
94	24-Σεπ-2004	46,0400	0,8340	1,2309
95	01-Οκτ-2004	46,8400	0,8440	1,2413
96	08-Οκτ-2004	49,7100	0,8530	1,2315
97	15-Οκτ-2004	51,0700	0,8620	1,2414



98	22-Οκτ-2004	52,0300	0,8600	1,2606
99	29-Οκτ-2004	47,8300	0,8580	1,2737
100	05-Νοε-2004	43,8850	0,8360	1,2856
101	12-Νοε-2004	41,5900	0,8200	1,2921
102	19-Νοε-2004	42,2000	0,8060	1,3020
103	26-Νοε-2004	42,7650	0,8080	1,3238
104	03-Δεκ-2004	37,7600	0,8070	1,3300
105	10-Δεκ-2004	37,8700	0,7630	1,3191
106	17-Δεκ-2004	43,3200	0,7480	1,3264
107	23-Δεκ-2004	40,5450	0,7490	1,3456
108	30-Δεκ-2004	39,8850	0,7490	1,3604
109	07-Ιαν-2005	43,6900	0,7480	1,3200
110	14-Ιαν-2005	45,6850	0,7670	1,3091
111	28-Ιαν-2005	45,1950	0,7960	1,3035
112	04-Φεβ-2005	43,5900	0,8050	1,2958
113	11-Φεβ-2005	44,3000	0,8050	1,2855
114	18-Φεβ-2005	45,4600	0,8080	1,3039
115	25-Φεβ-2005	49,6300	0,8060	1,3165
116	04-Μαρ-2005	52,2050	0,8090	1,3115
117	11-Μαρ-2005	53,1300	0,8200	1,3416
118	18-Μαρ-2005	55,7200	0,8230	1,3279
119	24-Μαρ-2005	52,4350	0,8350	1,2982
120	01-Απρ-2005	53,7850	0,8530	1,2959
121	08-Απρ-2005	51,8650	0,8990	1,2819
122	15-Απρ-2005	49,3700	0,8860	1,2868
123	22-Απρ-2005	53,1100	0,8730	1,3077
124	27-Απρ-2005	51,4050	0,8840	1,2920
125	06-Μαϊ-2005	50,1300	0,8830	1,2947
126	13-Μαϊ-2005	46,3150	0,8630	1,2635
127	20-Μαϊ-2005	47,1200	0,8530	1,2607
128	27-Μαϊ-2005	49,5150	0,8530	1,2551
129	03-Ιουν-2005	52,2500	0,8590	1,2289
130	10-Ιουν-2005	52,1950	0,8800	1,2229
131	17-Ιουν-2005	57,0600	0,8910	1,2177
132	24-Ιουν-2005	57,1700	0,9110	1,2082
133	01-Ιουλ-2005	56,6700	0,9210	1,2087
134	08-Ιουλ-2005	59,0100	0,9250	1,1904
135	15-Ιουλ-2005	57,1500	0,9400	1,2073
136	22-Ιουλ-2005	57,0600	0,9320	1,2143
137	29-Ιουλ-2005	59,8750	0,9330	1,2093
138	05-Αυγ-2005	61,0000	0,9400	1,2386
139	12-Αυγ-2005	67,0000	0,9530	1,2457
140	19-Αυγ-2005	64,3450	0,9750	1,2183
141	26-Αυγ-2005	66,1000	0,9760	1,2307
142	02-Σεπ-2005	65,9000	1,0150	1,2541
143	09-Σεπ-2005	62,8950	1,0580	1,2415
144	16-Σεπ-2005	60,4450	0,9900	1,2243
145	23-Σεπ-2005	61,9300	0,9760	1,2118
146	30-Σεπ-2005	62,0500	1,0110	1,2042
147	07-Οκτ-2005	57,3600	1,0260	1,2144
148	14-Οκτ-2005	58,5200	0,9930	1,1999



149	21-Οκτ-2005	56,7450	0,9600	1,2012
150	27-Οκτ-2005	58,2800	0,9310	1,2130
151	04-Νοε-2005	60,4600	0,9150	1,1933
152	11-Νοε-2005	54,2500	0,9010	1,1697
153	18-Νοε-2005	52,6000	0,8980	1,1679
154	25-Νοε-2005	53,2000	0,8940	1,1763
155	02-Δεκ-2005	55,1500	0,8860	1,1697
156	09-Δεκ-2005	57,3650	0,8990	1,1785
157	16-Δεκ-2005	58,0400	0,9100	1,1983
158	22-Δεκ-2005	57,4000	0,9100	1,1822
159	29-Δεκ-2005	57,7900	0,9050	1,1825
160	05-Ιαν-2006	61,9300	0,9140	1,2088
161	13-Ιαν-2006	61,5600	0,9410	1,2039
162	20-Ιαν-2006	65,3000	0,9430	1,2068
163	27-Ιαν-2006	64,8000	0,9450	1,2172
164	03-Φεβ-2006	62,1900	0,9440	1,2061
165	10-Φεβ-2006	59,8100	0,9350	1,1970
166	17-Φεβ-2006	58,1200	0,9090	1,1863
167	24-Φεβ-2006	60,2850	0,9100	1,1896
168	03-Μαρ-2006	62,4400	0,9240	1,2020
169	10-Μαρ-2006	59,6600	0,9380	1,1919
170	17-Μαρ-2006	63,2400	0,9520	1,2185
171	24-Μαρ-2006	62,7300	0,9630	1,1969
172	31-Μαρ-2006	66,0500	0,9710	1,2104
173	07-Απρ-2006	67,0000	0,9880	1,2179
174	19-Απρ-2006	72,7500	1,0160	1,2346
175	28-Απρ-2006	72,1400	1,0390	1,2537
176	05-Μαϊ-2006	70,8000	1,0410	1,2688
177	12-Μαϊ-2006	71,5450	1,0350	1,2914
178	19-Μαϊ-2006	66,7600	1,0340	1,2767
179	26-Μαϊ-2006	69,7600	1,0160	1,2797
180	02-Ιουν-2006	68,3600	1,0240	1,2815
181	09-Ιουν-2006	69,3300	1,0280	1,2659
182	16-Ιουν-2006	65,4500	1,0280	1,2651
183	23-Ιουν-2006	69,9800	1,0210	1,2502
184	30-Ιουν-2006	73,3000	1,0380	1,2713
185	07-Ιουλ-2006	74,2200	1,0750	1,2778
186	14-Ιουλ-2006	75,9850	1,0820	1,2666
187	21-Ιουλ-2006	72,9600	1,1070	1,2680
188	28-Ιουλ-2006	73,9150	1,1050	1,2664
189	04-Αυγ-2006	76,5450	1,1020	1,2792
190	11-Αυγ-2006	75,3500	1,1020	1,2775
191	18-Αυγ-2006	71,1450	1,0810	1,2802
192	25-Αυγ-2006	72,0500	1,0410	1,2762
193	01-Σεπ-2006	67,3550	1,0090	1,2817
194	08-Σεπ-2006	64,2950	0,9720	1,2713
195	15-Σεπ-2006	60,2300	0,9410	1,2675
196	22-Σεπ-2006	58,8700	0,9240	1,2817
197	29-Σεπ-2006	59,3250	0,9120	1,2660
198	06-Οκτ-2006	57,0500	0,9080	1,2664
199	13-Οκτ-2006	59,0100	0,9040	1,2550



200	20-Οκτ-2006	57,8100	0,9030	1,2618
201	27-Οκτ-2006	58,2650	0,9030	1,2683
202	03-Νοε-2006	56,4900	0,9090	1,2760
203	10-Νοε-2006	58,6900	0,9060	1,2864
204	17-Νοε-2006	57,0450	0,9100	1,2774
205	24-Νοε-2006	60,8650	0,9090	1,3078
206	01-Δεκ-2006	64,9600	0,9080	1,3244
207	08-Δεκ-2006	64,2450	0,9130	1,3276
208	15-Δεκ-2006	62,3750	0,9130	1,3106
209	22-Δεκ-2006	62,5600	0,9170	1,3192
210	29-Δεκ-2006	58,9250	0,9170	1,3170
211	05-Ιαν-2007	52,9000	0,9220	1,3084
212	12-Ιαν-2007	50,8000	0,9120	1,2893
213	19-Ιαν-2007	52,4200	0,8920	1,2958
214	26-Ιαν-2007	55,3650	0,8830	1,2901
215	02-Φεβ-2007	56,8200	0,8930	1,3020
216	09-Φεβ-2007	57,2800	0,9070	1,3007
217	16-Φεβ-2007	56,8850	0,9100	1,3119
218	23-Φεβ-2007	59,9200	0,9140	1,3134
219	02-Μαρ-2007	61,7600	0,9440	1,3163
220	09-Μαρ-2007	60,9200	0,9640	1,3155
221	16-Μαρ-2007	61,2650	0,9680	1,3325
222	23-Μαρ-2007	63,3550	0,9620	1,3327
223	30-Μαρ-2007	68,6400	0,9790	1,3318
224	04-Απρ-2007	68,6700	0,9990	1,3352
225	13-Απρ-2007	68,8500	1,0070	1,3532
226	20-Απρ-2007	65,8950	1,0150	1,3606
227	27-Απρ-2007	67,0650	1,0220	1,3643
228	04-Μαϊ-2007	64,7400	1,0420	1,3561
229	11-Μαϊ-2007	65,4850	1,0520	1,3486
230	18-Μαϊ-2007	69,2500	1,0540	1,3477
231	25-Μαϊ-2007	70,5550	1,0670	1,3441
232	01-Ιουν-2007	68,9250	1,0670	1,3436
233	08-Ιουν-2007	70,0500	1,0590	1,3349
234	15-Ιουν-2007	71,9950	1,0500	1,3314
235	22-Ιουν-2007	72,8550	1,0580	1,3441
236	29-Ιουν-2007	73,5100	1,0580	1,3505
237	06-Ιουλ-2007	77,6900	1,0550	1,3596
238	13-Ιουλ-2007	79,0100	1,0580	1,3782
239	20-Ιουλ-2007	79,0500	1,0560	1,3803
240	27-Ιουλ-2007	76,6000	1,0400	1,3651
241	03-Αυγ-2007	75,4700	1,0330	1,3694
242	10-Αυγ-2007	69,6600	1,0250	1,3650
243	17-Αυγ-2007	69,6200	1,0170	1,3454
244	24-Αυγ-2007	69,4900	1,0150	1,3615
245	31-Αυγ-2007	72,3500	1,0110	1,3705
246	07-Σεπ-2007	75,0500	1,0210	1,3696
247	14-Σεπ-2007	77,4800	1,0230	1,3860
248	21-Σεπ-2007	79,1500	1,0260	1,4049
249	28-Σεπ-2007	81,0900	1,0270	1,4179
250	05-Οκτ-2007	78,9000	1,0220	1,4136



251	12-Οκτ-2007	80,0900	1,0150	1,4173
252	19-Οκτ-2007	84,3300	1,0210	1,4288
253	26-Οκτ-2007	87,8000	1,0320	1,4384
254	02-Νοε-2007	92,0900	1,0470	1,4479
255	09-Νοε-2007	93,1900	1,0740	1,4683
256	16-Νοε-2007	91,5200	1,0830	1,4651
257	23-Νοε-2007	95,4500	1,0820	1,4809
258	30-Νοε-2007	88,4900	1,0830	1,4761
259	07-Δεκ-2007	88,2100	1,0650	1,4649
260	14-Δεκ-2007	91,8200	1,0580	1,4509
261	21-Δεκ-2007	91,4900	1,0680	1,4380
262	28-Δεκ-2007	96,0200	1,0710	1,4692
263	04-Ιαν-2008	96,9000	1,0970	1,4727
264	11-Ιαν-2008	91,2800	1,1110	1,4792
265	18-Ιαν-2008	89,7300	1,1000	1,4674
266	25-Ιαν-2008	91,0300	1,0860	1,4705
267	01-Φεβ-2008	91,2800	1,0810	1,4889
268	08-Φεβ-2008	91,2500	1,0770	1,4513
269	15-Φεβ-2008	96,6100	1,0890	1,4674
270	22-Φεβ-2008	96,1900	1,1100	1,4848
271	29-Φεβ-2008	100,9900	1,1200	1,5167
272	07-Μαρ-2008	105,0500	1,1180	1,5417
273	14-Μαρ-2008	108,8900	1,1180	1,5561
274	28-Μαρ-2008	102,3900	1,1150	1,5796
275	04-Απρ-2008	102,3400	1,1170	1,5722
276	11-Απρ-2008	107,3000	1,1230	1,5833
277	18-Απρ-2008	111,0800	1,1310	1,5780
278	23-Απρ-2008	113,8200	1,1410	1,5940
279	02-Μαϊ-2008	111,8900	1,1710	1,5458
280	09-Μαϊ-2008	123,0000	1,1760	1,5458
281	16-Μαϊ-2008	123,1500	1,2210	1,5498
282	23-Μαϊ-2008	129,8800	1,2280	1,5742
283	30-Μαϊ-2008	127,7000	1,2390	1,5508
284	06-Ιουν-2008	133,2300	1,2490	1,5597
285	13-Ιουν-2008	133,6000	1,2560	1,5336
286	20-Ιουν-2008	134,2500	1,2670	1,5610
287	27-Ιουν-2008	139,1000	1,2670	1,5748
288	04-Ιουλ-2008	143,1400	1,2700	1,5671
289	11-Ιουλ-2008	143,5000	1,2710	1,5835
290	18-Ιουλ-2008	130,1000	1,2690	1,5816
291	25-Ιουλ-2008	124,5600	1,2450	1,5734
292	01-Αυγ-2008	124,1900	1,2100	1,5574