

**ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

***«ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ  
ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ»***



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΦΟΥΣΕΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΑΜ: 2006028**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΠΑΜΠΑΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ**

**Νοέμβριος, 2015**

**Καλαμάτα**

## Ευχαριστίες

Θεωρώ υποχρέωσή μου να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. *Βασίλειο Μπάμπαλο* για την πολύτιμη υποστήριξη και καθοδήγησή του. Επιπλέον, θέλω να ευχαριστήσω θερμά την οικογένεια μου, η οποία στάθηκε στο πλευρό μου και μου συμπαραστάθηκε σε όλα τα χρόνια της φοίτησής μου στο Τ.Ε.Ι. Πελοποννήσου.

## Περίληψη

Η εργασία αυτή έχει ως στόχο την παρακολούθηση της τιμής του πετρελαίου, από τότε που πρωτοεμφανίστηκε στις αγορές έως και σήμερα, ώστε να αναλυθούν και να γίνουν κατανοητές οι αιτίες που δημιούργησαν τις διαχρονικές τάσεις των τιμών του, αλλά και τα αποτελέσματα που είχαν αυτές στην οικονομία και την κοινωνία.

Αρχικά, αναφέρεται η έννοια του πετρελαίου και η στρατηγική σημαντικότητά του, επισημαίνοντας τα είδη πετρελαίου που υπάρχουν, ποιες διαδικασίες προηγούνται της χρήσης του, σε ποιους τομείς χρησιμοποιούνται, καθώς και η επάρκειά του, δηλαδή για το μέγεθος των παγκόσμιων αποθεμάτων του και για το πόσο αυτά θα συνεχίσουν να καλύπτουν τις ενεργειακές ανάγκες του πλανήτη μας. Στη συνέχεια, γίνεται αναλυτική αναφορά στον τρόπο με τον οποίο προσδιορίζεται η αγοραία τιμή του πετρελαίου, μέσω της προσφοράς και της ζήτησής του σε παγκόσμιο επίπεδο μέσω των διαφόρων παραγόντων που επιδρούν σε αυτά τα μεγέθη. Τέλος, αναλύεται η διαχρονική πορεία της αγοραίας τιμής του πετρελαίου, μαζί με τα διάφορα πολιτικά και οικονομικά γεγονότα και άλλα αίτια, που ευθύνονται για τις διακυμάνσεις του, αλλά και τί αποτελέσματα είχαν αυτές σε κοινωνικοοικονομικό επίπεδο.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες .....	2
Περίληψη .....	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ .....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ.....	10
1.1 Τι είναι το πετρέλαιο .....	10
1.2 Ιστορική Αναδρομή.....	10
1.3 Τα είδη του πετρελαίου και τα φυσικά χαρακτηριστικά του .....	11
1.4 Εξόρυξη και διύλιση .....	13
1.5 Οι χρήσεις του.....	15
1.6 Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα πετρελαίου .....	16
1.7 Υποκατάστατα αγαθά του πετρελαίου .....	18
1.8 Τα αποθέματά του και η αβεβαιότητα για το μέλλον .....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.....	23
2.1 Προσφορά πετρελαίου .....	23
2.1.1 Μέση Ανατολή.....	25
2.1.2 Οργανισμός Πετρελαιοπαραγωγών Εξαγωγών Κρατών (Ο.Π.Ε.Κ.) ....	27
2.1.3 ΗΠΑ.....	30
2.1.4 Ρωσία .....	33
2.2 Παγκόσμια παραγωγή πετρελαίου .....	35
2.2.1 Κορύφωση παραγωγής .....	36
2.2.2 Αισιόδοξο σενάριο.....	37
2.2.3 Απαισιόδοξο σενάριο.....	38
2.3 Ζήτηση πετρελαίου .....	40

2.4 Προσδιορισμός της τιμής του πετρελαίου και παράγοντες που την επηρεάζουν.....	44
2.4.1 Μεταβολή στην προσφορά .....	46
2.4.2 Μεταβολή στη ζήτηση .....	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ .....	52
3.1 Ιστορική ανασκόπηση τιμών πετρελαίου: 1861-1970 .....	53
3.2 Ιστορική ανασκόπηση τιμών πετρελαίου: 1970 – 2008.....	54
3.2.1 Ίδρυση του Οργανισμού Πετρελαιοπαραγωγών Εξαγωγικών Κρατών (ΟΠΕΚ).....	57
3.2.2 Αραβοϊσραηλινός πόλεμος .....	57
3.2.3 Πόλεμος Ιράν – Ιράκ.....	60
3.2.4 Ο ρόλος του Οργανισμού Πετρελαιοπαραγωγών Εξαγωγικών Κρατών (ΟΠΕΚ).....	61
3.3 Ιστορική ανασκόπηση τιμών πετρελαίου: 2008 – 2014.....	67
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	73
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1.1: Αναμενόμενη εξέλιξη της ζήτησης για πρωτογενή ενέργεια, Σενάριο αναφοράς.....	19
Διάγραμμα 1.2: Παγκόσμια ποσοστά αποθεμάτων πετρελαίου ανά περιοχή .....	20
Διάγραμμα 1.3: Αποδεδειγμένα αποθέματα αργού πετρελαίου .....	21
Διάγραμμα 1.4: Προσθήκες στα αποδεδειγμένα αποθέματα εξαιτίας νέων κοιτασμάτων και παραγωγή πετρελαίου.....	22
Διάγραμμα 2.1: Παγκόσμια παραγωγή πετρελαίου για το διάστημα 1965-2007.....	24
Διάγραμμα 2.2: Οι μεγαλύτερες πετρελαιοπαραγωγές χώρες παγκοσμίως το 2014...	25
Διάγραμμα 2.3: Ποσοστά παγκόσμιας παραγωγής πετρελαίου .....	26
Διάγραμμα 2.4: Προσφορά πετρελαίου από τις χώρες του ΟΠΕΚ για το διάστημα 2011 – 2014.....	29
Διάγραμμα 2.5: Παραγωγή συμβατικού και μη-συμβατικού πετρελαίου και αερίου από τις ΗΠΑ για το διάστημα 1980-2035 .....	32
Διάγραμμα 2.6: Η παραγωγή πετρελαίου από τη Ρωσία το διάστημα 2001-2010.....	34
Διάγραμμα 2.7: Παραγωγή πετρελαίου στην Ευρασία .....	35
Διάγραμμα 2.8: Παγκόσμια προσφορά πετρελαίου για τα έτη 2011 – 2014 .....	36
Διάγραμμα 2.9: Σύμφωνα με το αισιόδοξο σενάριο η παραγωγή πετρελαίου μπορεί να καλύψει τη ζήτηση ενέργειας μέχρι το 2050, σε συνδυασμό με τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας .....	38
Διάγραμμα 2.10: Σύμφωνα με το απαισιόδοξο σενάριο δεν θα ικανοποιηθούν επαρκώς οι ενεργειακές ανάγκες της παγκόσμιας οικονομίας από την παραγωγή πετρελαίου και τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας.....	39
Διάγραμμα 2.11: Η διαχρονική εξέλιξη κατανάλωσης πετρελαίου για το διάστημα 1965 – 2007.....	41
Διάγραμμα 2.12: Παγκόσμια ζήτηση πετρελαίου για το διάστημα 2011-2014 .....	43
Διάγραμμα 2.13: Ο προσδιορισμός της αγοραίας τιμής και ποσότητας.....	45
Διάγραμμα 2.14: Μεταβολή στην προσφερόμενη ποσότητα .....	46
Διάγραμμα 2.15: Μεταβολή στη ζητούμενη ποσότητα.....	49
Διάγραμμα 3.1: Τιμές πετρελαίου για το διάστημα 1861 – 1970.....	53

Διάγραμμα 3.2 Η εντός ΟΠΕΚ εξέλιξη της παραγωγής και των ονομαστικών τιμών του πετρελαίου για το διάστημα 1973 – 2008. ....	55
Διάγραμμα 3.3: Η εκτός ΟΠΕΚ εξέλιξη της παραγωγής και των ονομαστικών τιμών του πετρελαίου για το διάστημα 1973 – 2008. ....	56
Διάγραμμα 3.4: Η διαχρονική πορεία των ονομαστικών τιμών του πετρελαίου από το 1970 – 2008.....	67
Διάγραμμα 3.5: Η πορεία της τιμής του πετρελαίου για το διάστημα 2008 - 2014 ....	68

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην εργασία αυτή, θα μας απασχολήσει ένα πολύ σημαντικό – ίσως το σημαντικότερο – αγαθό, τόσο για την οικονομία όσο και για την κοινωνία. Το αγαθό αυτό είναι το πετρέλαιο και πιο συγκεκριμένα, η τιμή του πετρελαίου. Σκοπός μας είναι, να ανατρέξουμε στην πορεία που είχαν οι τιμές του, από τότε που πρωτοεμφανίστηκε στις αγορές έως και σήμερα, και να μπορέσουμε να αναλύσουμε και να κατανοήσουμε τις αιτίες που δημιούργησαν τις διαχρονικές τάσεις των τιμών του αλλά και τα αποτελέσματα που είχαν αυτές στην οικονομία και την κοινωνία.

Στο πρώτο κεφάλαιο, θα αναφερθούμε στην έννοια του πετρελαίου και στη στρατηγική σημαντικότητά του. Θα δούμε τι είναι το πετρέλαιο, πώς και πότε δημιουργήθηκε, αν είναι ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και πότε πρωτοεμφανίστηκε στην καθημερινότητα του ανθρώπου. Επιπλέον, θα επισημάνουμε ποια είδη πετρελαίου υπάρχουν, ποια είναι τα φυσικά χαρακτηριστικά αυτού του αγαθού αλλά και ποιες διαδικασίες προηγούνται της χρήσης του. Θα δούμε σε ποιους τομείς το χρησιμοποιούμε και θα αναλύσουμε τα υπέρ και τα κατά του αλλά και το αν υπάρχουν αγαθά που θα μπορούσαν να το υποκαταστήσουν και ποια είναι αυτά. Τέλος, θα κάνουμε λόγο για την επάρκειά του, δηλαδή για το μέγεθος των παγκόσμιων αποθεμάτων του και για το πόσο αυτά θα συνεχίσουν να καλύπτουν τις ενεργειακές ανάγκες του πλανήτη μας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας, έχοντας γνωρίσει το πετρέλαιο ως προϊόν θα αναφερθούμε αναλυτικά στον τρόπο με τον οποίο προσδιορίζεται η αγοραία τιμή του. Αρχικά θα κάνουμε εκτενή αναφορά στα δύο μεγέθη που ο συνδυασμός τους διαμορφώνει την τιμή που αυτό θα πωλείται, δηλαδή στην προσφορά και στη ζήτηση. Θα δούμε τι εννοούμε με τον όρο *προσφορά πετρελαίου* και ποιες χώρες την έχουν αναλάβει αλλά και τι συμβαίνει με την έννοια της *ζήτησης* του σε παγκόσμιο επίπεδο. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε στο συνδυασμό αυτών των δύο μεγεθών και πως αυτός διαμορφώνει εν τέλει την τελική τιμή του πετρελαίου, μέσω των διαφόρων παραγόντων, που προκαλούν άλλοτε ανοδικές και άλλοτε πτωτικές τάσεις στην προσφορά του και τη ζήτησή του.



Τέλος, στο τρίτο και τελευταίο κεφάλαιο, αφού έχουμε κατανοήσει τους μηχανισμούς που διαμορφώνουν τις αγοραίες τιμές του πετρελαίου, θα αναλύσουμε τη διαχρονική πορεία τους, τα αίτια και τα πολιτικά και οικονομικά γεγονότα που ευθύνονται για τις διακυμάνσεις τους αλλά και τί αποτελέσματα είχαν αυτές σε κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Η ανάλυση αυτή θα γίνει σε τρία μέρη. Αρχικά θα αναλυθεί το διάστημα από το 1861, όταν δηλαδή άρχισε το πετρέλαιο να κινείται στην παγκόσμια αγορά, μέχρι και το 1970. Στη συνέχεια, θα αναλυθούν οι τάσεις των τιμών για την περίοδο 1970-2008, η οποία είναι και η πιο ενδιαφέρουσα και αντιπροσωπευτική, διότι μέσα σε αυτά τα χρόνια συνέβησαν τα πιο χαρακτηριστικά γεγονότα που σηματοδότησαν τις μεγαλύτερες διακυμάνσεις τιμών, όπως οι δύο πετρελαϊκές κρίσεις του 1973 και του 1979. Μέσα σε αυτή την περίοδο θα δούμε επίσης πόσο σημαντικό ρόλο έπαιξαν στη διαμόρφωση των τιμών οι γεωπολιτικές τακτικές διαφόρων οργανισμών, όπως ο ΟΠΕΚ, αλλά και αν αυτές οι τακτικές ήταν μακροχρόνια αποτελεσματικές. Τέλος, θα αναλύσουμε την πορεία των τιμών του πετρελαίου της σύγχρονης περιόδου, από το 2008 έως και σήμερα και θα αναφερθούμε στο πως τελικά επηρεάζεται η οικονομία και το βιοτικό επίπεδο των πληθυσμών από τις χαμηλές ή υψηλές τιμές του πετρελαίου αλλά και από τη συνεχή μεταβλητότητα του επιπέδου τους και την αβεβαιότητα που αυτή προκαλεί.

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ**

## **1.1 Τι είναι το πετρέλαιο**

Το πετρέλαιο είναι ορυκτό καύσιμο, και σχηματίζεται στο εσωτερικό της γης με το πέρασ εκατομμυρίων χρόνων. Είναι αποτέλεσμα φυτικών και ζωικών οργανισμών που με τις κλιματικές αλλαγές και τις μεγάλες αναστατώσεις του στερεού φλοιού της γης κατακάθονταν στον πυθμένα των θαλασσών και εγκλωβίζονταν στα γήινα πετρώματα. Οι λίμνες και οι θάλασσες ήταν γεμάτες από μικροσκοπικούς οργανισμούς οι οποίοι με το πέρασμα των αιώνων και με τη βοήθεια υψηλών θερμοκρασιών και ζυμώσεων καταπλακώθηκαν από λάσπες και χώματα. Έτσι τα απομεινάρια αυτών των μικροοργανισμών με το πέρασμα των χρόνων μετατράπηκαν σε ένα μαύρο, καφετί ή πρασινωπό υγρό παχύρευστης μορφής, το γνωστό μας πετρέλαιο. Είναι ένα ανομοιογενές υγρό που αποτελείται από πληθώρα υδρογονανθράκων. Στην ακατέργαστη μορφή του ονομάζεται «αργό πετρέλαιο<sup>1</sup>».

Το πετρέλαιο είναι ένα αγαθό σημαντικής κοινωνικής, οικονομικής και στρατηγικής σημασίας διότι αποτελεί την πρώτη ύλη για πάρα πολλά προϊόντα. Όπως αναφέραμε, η δημιουργία του είναι αποτέλεσμα εκατομμυρίων χρόνων γι' αυτό και το πετρέλαιο ανήκει στην κατηγορία των *μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας*, πράγμα το οποίο θα αναλύσουμε αργότερα.

## **1.2 Ιστορική Αναδρομή**

Το πετρέλαιο από τα αρχαία χρόνια έχει χρησιμοποιηθεί από τον άνθρωπο, ο οποίος άργησε βέβαια να καταλάβει την σπουδαιότητά του. Οι αρχαίοι Αιγύπτιοι και Κινέζοι έκαιγαν πετρέλαιο για να έχουν φωτισμό στα σπίτια τους. Πριν το 1850, οι Αμερικάνοι για το φωτισμό των σπιτιών τους χρησιμοποιούσαν το λάδι των φαλαινών, το οποίο όμως άρχισε να γίνεται δυσεύρετο με τον καιρό και έτσι

---

<sup>1</sup> «Πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: <http://www.cie.org.cy/sxoliko1.html#menu2-2>, ανακτήθηκε στις 25/01/2015

προσπάθησαν να βρουν άλλους τρόπους. Ένας από αυτούς ήταν να πηγαίνουν στις λίμνες και στα ρεύματα και να ξαφρίζουν το πετρέλαιο που πολλές φορές επέπλεε<sup>2</sup>.

Το 1859, πραγματοποιήθηκε η πρώτη γεώτρηση πετρελαίου από τον Edwin Drake στην Πενσυλβανία. Στην αρχή μη γνωρίζοντας πολλές χρήσεις του, οι άνθρωποι το καθάριζαν και εκμεταλλεύονταν μόνο την κηροζίνη για φωτισμό. Τα άλλα προϊόντα που παράγονταν κατά τη διαδικασία του καθαρισμού, όπως η βενζίνη, τα πετούσαν αγνοώντας τις δυνατότητές τους και τις χρήσεις τους. Αφορμή για την αύξηση της ζήτησης της βενζίνης δόθηκε όταν το 1890 ο Henry Ford κατασκεύασε το πρώτο αυτοκίνητο που χρησιμοποιούσε βενζίνη για να κινηθεί. Έκτοτε άρχισε σταδιακά να αντιλαμβάνεται ο άνθρωπος την τεράστια σημασία αυτού του αγαθού και των παραγώγων του<sup>3</sup>.

### 1.3 Τα είδη του πετρελαίου και τα φυσικά χαρακτηριστικά του

Το πετρέλαιο ανάλογα με την χώρα προέλευσής του και με τα διάφορα φυσικά χαρακτηριστικά του διαχωρίζεται σε διάφορα είδη. Οι βιομηχανίες πετρελαίου έχουν προσπαθήσει, εφαρμόζοντας διάφορα κριτήρια, να το κατηγοριοποιήσουν και να το τιμολογήσουν ανάλογα με την περιοχή προέλευσής του, ανάλογα με το ειδικό βάρος του και την πυκνότητά του και τέλος ανάλογα με την περιεκτικότητά του σε κάποια χημικά στοιχεία.

Τα είδη του με βάση την χώρα προέλευσης του είναι τα εξής<sup>4</sup>:

- Πετρέλαιο *Brent Crude*, το λεγόμενο πετρέλαιο της Βόρειας θάλασσας, με μέλη την Ευρώπη και την Αφρική
- Πετρέλαιο της Βόρειας Αμερικής (WTI<sup>5</sup>), που εξάγεται από το Τέξας (ΗΠΑ)

<sup>2</sup> «Ενέργεια, Σύμμαχος ή Εχθρός;», διαθέσιμο στο: <http://5dim-pyrgou.ilei.sch.gr/energy/html/noanan2.htm>, ανακτήθηκε στις 25/01/2015

<sup>3</sup> «Ενέργεια, Σύμμαχος ή Εχθρός;», διαθέσιμο στο: <http://5dim-pyrgou.ilei.sch.gr/energy/html/noanan2.htm>, ανακτήθηκε στις 25/01/2015

<sup>4</sup> Γκούμας Σ., (2014), «Διαχρονική εξέλιξη των τιμών του πετρελαίου και της βενζίνης», διαθέσιμο στο: <http://www.indeepanalysis.gr/?q=node/1742>, ανακτήθηκε στις 29/01/2015

<sup>5</sup> West Texas Intermediate

- Πετρέλαιο Ντουμπάι (Μέσης Ανατολής), που προέρχεται από την Ασία από τη μεριά του Ειρηνικό Ωκεανού
- Πετρέλαιο *Tapis*, που εξάγεται στη Μαλαισία
- Πετρέλαιο *Minas*, που προέρχεται από την Ινδονησία
- Πετρέλαιο ΟΠΕΚ<sup>6</sup> (OPEC basket). Οι χώρες του ΟΠΕΚ εξορύσσουν περίπου το 40% της παγκόσμιας αγοράς πετρελαίου, αποτελώντας έτσι το μεγαλύτερο συγκρότημα παραγωγής πετρελαίου

Ανάλογα με το ειδικό βάρος του<sup>7</sup> και την πυκνότητά του το ταξινομούν σε:

- Ελαφρύ, το οποίο κατά την διύλιση του παράγει πολύ περισσότερα ελαφρά προϊόντα, όπως βενζίνη
- Μέσο
- Βαρύ, το οποίο χαρακτηρίζεται ως μη συμβατικό

Το ειδικό βάρος του μετριέται σε βαθμούς API (American Petroleum Institute). Όσους πιο πολλούς βαθμούς API έχει τόσο πιο ελαφρύς τύπος αργού πετρελαίου θεωρείται και κατ' επέκταση καλύτερης ποιότητας. Προφανώς και προτιμώνται οι πιο ελαφριοί τύποι πετρελαίου οι οποίοι δίνουν προϊόντα διύλισης μεγαλύτερης αξίας όπως η βενζίνη<sup>8</sup>.

Και τέλος διαφοροποιείται ανάλογα με την περιεκτικότητά του σε:

- > Άνθρακα
- > Υδρογόνο
- > Οξυγόνο
- > Θείο
- > Άζωτο

---

<sup>6</sup> Οι χώρες που υπάγονται στον ΟΠΕΚ (Οργανισμός Πετρελαιοπαραγωγών Κρατών) είναι οι εξής: Σαουδική Αραβία, Ιράκ, Ιράν, Κουβέιτ, Βενεζουέλα, όπου αποτελούν τα ιδρυτικά μέλη του οργανισμού (1960), και αργότερα προσαρτήθηκαν σε αυτόν τα Αραβικά Εμιράτα, η Αλγερία, η Αγκόλα, η Ινδονησία, η Νιγηρία, το Κατάρ και η Λιβύη. Βλ. Γκούμας Σ., (2014), «Διαχρονική εξέλιξη των τιμών του πετρελαίου και της βενζίνης», διαθέσιμο στο: <http://www.indepanalysis.gr/?q=node/1742>, ανακτήθηκε στις 29/01/2015.

<sup>7</sup> Το ακάθαρμο υγρό πετρέλαιο, όπως το παίρνουμε από τις πετρελαιοπηγές, έχει ειδικό βάρος 0,79-0,94.

<sup>8</sup> Παναγιώτου Σ., (2010), «Οι Συνθήκες Προσφοράς και Ζήτησης Πετρελαίου», διαθέσιμο στο: [http://iraj.gr/IRAJ/Demand\\_and\\_Supply\\_Drivers\\_of\\_Oil.pdf](http://iraj.gr/IRAJ/Demand_and_Supply_Drivers_of_Oil.pdf), ανακτήθηκε στις 29/01/2015

Συγκεκριμένα για την περιεκτικότητα σε *θείο*, τα είδη του αργού πετρελαίου με χαμηλή περιεκτικότητα θείου είναι γνωστά ως *γλυκά*, ενώ εκείνα με υψηλή περιεκτικότητα είναι γνωστά ως *όξινα*. Προτιμώνται οι *γλυκοί* τύποι αργού πετρελαίου διότι λόγω της μικρής περιεκτικότητάς τους σε θείο μειώνεται ο χρόνος διύλισης και δεν επιβαρύνεται τόσο το περιβάλλον από τους ρύπους<sup>9</sup>.

## 1.4 Εξόρυξη και διύλιση

Η διαδικασία εύρεσης κοιτασμάτων πετρελαίου αλλά και η εξόρυξή του από τη γη, καθώς όπως προαναφέραμε είναι ορυκτό καύσιμο, είναι δύσκολη, χρονοβόρα αλλά και δαπανηρή καθώς χρειάζονται εξειδικευμένα *μπαλά* αλλά και εξειδικευμένα *μηχανήματα*.

Αρχικά για την ανακάλυψη κοιτασμάτων πετρελαίου γίνεται μία έρευνα η οποία περιλαμβάνει<sup>10</sup>:

- *Φωτογράφιση του χώρου*, όπου φαίνονται οι πιθανές τοποθεσίες για γεώτρηση
- *Γεωλογική έρευνα*, οπότε γίνεται χαρτογράφιση των πετρωμάτων
- *Γεωφυσική έρευνα*, όπου μελετώνται ορισμένες ιδιότητες των πετρωμάτων με τη χρήση κατάλληλων οργάνων.

Στη συνέχεια, αφού διαπιστωθούν και μελετηθούν καλά και με ακρίβεια οι περιοχές όπου «*κρύβουν*» κοιτάσματα πετρελαίου, ακολουθεί η διαδικασία της γεώτρησης. Με σύγχρονες μεθόδους και υπερσύγχρονα μηχανήματα, όπως περιστρεφόμενα γεωτρήματα, θρυμματίζουν τα πετρώματα και αφού φτάσουν στο επιθυμητό βάθος αντλούν το πετρέλαιο φέρνοντάς το στην επιφάνεια. Ύστερα το

---

<sup>9</sup> Παναγιώτου Σ., (2010), «Οι Συνθήκες Προσφοράς και Ζήτησης Πετρελαίου», διαθέσιμο στο: [http://iraj.gr/IRAJ/Demand\\_and\\_Supply\\_Drivers\\_of\\_Oil.pdf](http://iraj.gr/IRAJ/Demand_and_Supply_Drivers_of_Oil.pdf), ανακτήθηκε στις 29/01/2015

<sup>10</sup> Δρίτσουλας-Μουσιάδης Χ., Ιωαννίδης-Γαβανιώτης Κ., και Αγγελίδης Χ., «Το πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: <http://users.auth.gr/gallery/thepetroleum.pdf>, ανακτήθηκε στις 29/01/2015

αποθηκεύουν σε δεξαμενές και το μεταφέρουν στα διυλιστήρια για να πραγματοποιηθεί το επόμενο και το πιο σημαντικό στάδιο, η διύλιση του<sup>11</sup>.

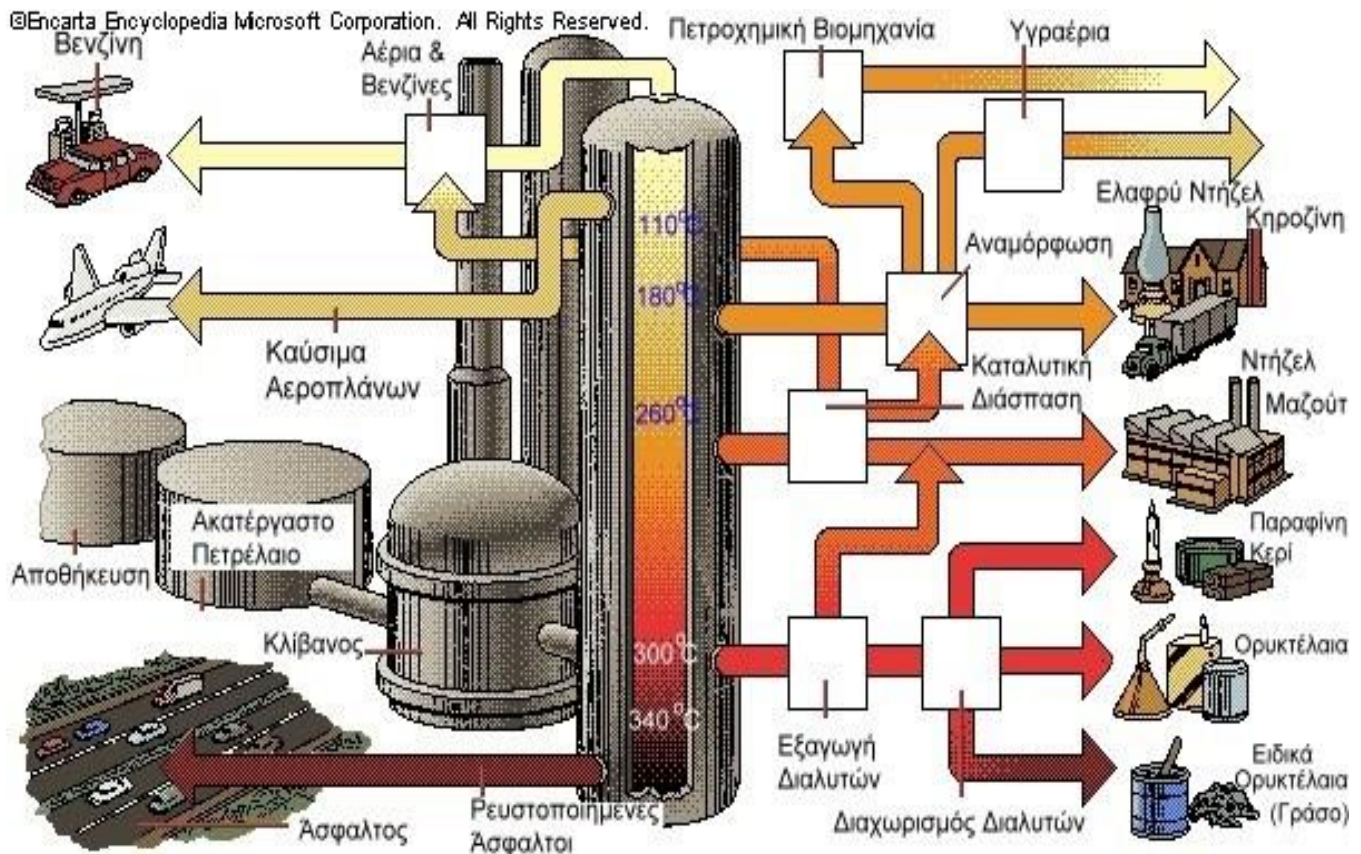
Η διαδικασία της διύλισης του πετρελαίου, δηλαδή η ειδική κατεργασία στην οποία υποβάλλεται το αργό πετρέλαιο έτσι ώστε να μετατραπεί σε εμπορεύσιμα προϊόντα, συμπεριλαμβάνει δύο άλλες διαδικασίες<sup>12</sup>:

1. Τον *καθαρισμό* από *όξινες* και *βασικές* ουσίες, όπως το θείο και οι ενώσεις του
2. Την *κλασματική απόσταξη*, δηλαδή η διαδικασία κατά την οποία το πετρέλαιο διαχωρίζεται σε κλάσματα (ομάδες) βάσει των σημείων βρασμού των συστατικών του στην αποστακτική στήλη. Στην παρακάτω εικόνα βλέπουμε την αποστακτική στήλη και τα προϊόντα που δημιουργούνται από της διαδικασία της απόσταξης, αλλά και την χρήση αυτών:

---

<sup>11</sup> Δρίτσουλας-Μουσιάδης Χ., Ιωαννίδης-Ταβανιώτης Κ., και Αγγελίδης Χ., «Το πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: <http://users.auth.gr/gallery/thepetroleum.pdf>, ανακτήθηκε στις 29/01/2015

<sup>12</sup> Δρίτσουλας-Μουσιάδης Χ., Ιωαννίδης-Ταβανιώτης Κ., και Αγγελίδης Χ., «Το πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: <http://users.auth.gr/gallery/thepetroleum.pdf>, ανακτήθηκε στις 29/01/2015



Πηγή: Ανδρίτσος<sup>13</sup>

**Εικόνα 1.1: Η αποστακτική στήλη και η διαδικασία της κλασματικής απόσταξης**

Έτσι βλέπουμε ότι από την επεξεργασία του πετρελαίου στην αποστακτική στήλη προκύπτουν πολλά προϊόντα, ανάμεσα σ' αυτά το πετρέλαιο κίνησης (καύσιμα, βενζίνη, κ.α.), η κηροζίνη, η παραφίνη, η άσφαλτος, κ.α.

## 1.5 Οι χρήσεις του

Το πετρέλαιο αποτελεί ένα αγαθό ζωτικής σημασίας για την κοινωνία επειδή χρησιμοποιείται ευρέως στην καθημερινότητα σε πάρα πολλές μορφές. Μελέτες ειδικών έχουν δείξει ότι το πετρέλαιο και τα παράγωγά του (βενζίνη, ναυτιλιακό πετρέλαιο, πετρέλαιο ντίζελ, κηροζίνη, πετρέλαιο θέρμανσης, υγραέριο, ορυκτέλαια, άσφαλτος, μαζούτ, λιπαντικά, ενώ μερικά από τα συστατικά του χρησιμοποιούνται σε φυτοφάρμακα, χημικά, πλαστικά, συνθετικά προϊόντα, χρώματα, απορρυπαντικά,

<sup>13</sup> Ανδρίτσος Ν., «Πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: [http://users.auth.gr/karapant/tdk/Teaching/BOOK\\_2.pdf](http://users.auth.gr/karapant/tdk/Teaching/BOOK_2.pdf), ανακτήθηκε στις 22/1/2015



κεραμικά κ.α.) χρησιμοποιούνται κυρίως στις μεταφορές (32%-35%), βιομηχανία (25%), ηλεκτρική ενέργεια (10%-13%), κατασκευές (3%), διάφορα άλλα π.χ. αγροτικές καλλιέργειες, εμπορικές επιχειρήσεις, συνθετικά υλικά κτλ. (27%)<sup>14</sup>. Παρατηρούμε λοιπόν ότι από το πετρέλαιο παράγεται ένα πλήθος αγαθών, άκρως σημαντικών για την καθημερινή ζωή, που είτε άμεσα (καύσιμες ύλες), είτε έμμεσα (πρώτες ύλες για την παραγωγή άλλων προϊόντων) καλυτερεύουν την ποιότητα ζωής μας.

## 1.6 Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα πετρελαίου

Όπως όλα τα αγαθά, έτσι και το πετρέλαιο έχει τα θετικά του και τα αρνητικά του. Τα γενικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά του είναι<sup>15</sup>:

### **Γενικά πλεονεκτήματα:**

- Ποικίλες χρήσεις
- Εύκολο στη μεταφορά
- Αποτελεσματικό
- Παραγωγή λιγότερης ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τον άνθρακα

### **Γενικά μειονεκτήματα:**

- Λίγα εναπομείναντα αποθέματα
- Ατμοσφαιρική ρύπανση
- Υψηλός κίνδυνος διαρροών, ιδιαίτερα σε θάλασσες και σε εκρήξεις
- Εύφλεκτο

Ειδικά για τις δύο κύριες υποκατηγορίες πετρελαίου, το πετρέλαιο κίνησης, αυτό δηλαδή που χρησιμοποιείται στις μεταφορές, και το πετρέλαιο θέρμανσης, αυτό που χρησιμοποιείται για να παραχθεί θερμική ενέργεια μέσω της καύσης του, μερικά από τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους παρουσιάζονται παρακάτω:

---

<sup>14</sup> Γκούμας Σ., (2014), «Διαχρονική εξέλιξη των τιμών του πετρελαίου και της βενζίνης», διαθέσιμο στο: <http://www.indepanalysis.gr/?q=node/1742>, ανακτήθηκε στις 29/01/2015

<sup>15</sup> «Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα πετρελαίου και φυσικού αερίου», διαθέσιμο στο: <http://111yk-patras.ach.sch.gr/autosch/joomla15/images/projects/ob.pdf>, ανακτήθηκε στις 30/01/2015



> **Πετρέλαιο κίνησης:**

Πλεονεκτήματα:

- Χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμου
- Χαμηλότερη τιμή πώλησης πετρελαίου κίνησης
- Υψηλότερη απόδοση
- Μεγαλύτερη αξιοπιστία
- Μεγαλύτερη ανθεκτικότητα
- Μειωμένες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα
- Η ενεργειακή απόδοση του πετρελαιοκινητήρα μπορεί να υπερβεί και το 50%
- Ο πετρελαιοκινητήρας έχει πιο βαριά κατασκευή.

Μειονεκτήματα:

- Υψηλότερο κόστος παραγωγής
- Υψηλότερα επίπεδα θορύβου / κραδασμών
- Περιορισμένο εύρος λειτουργίας
- Αυξημένες εκπομπές οξειδίων του αζώτου
- Υψηλότερο κόστος προγραμματισμένων συντηρήσεων.

> **Πετρέλαιο θέρμανσης:**

Πλεονεκτήματα:

- Υψηλή απόδοση θερμότητας
- Καλή ποιότητα θέρμανσης
- Πολλές εναλλακτικές λύσεις
- Αξιόπιστη μέθοδος θέρμανσης

Μειονεκτήματα:

- Ανάγκη χρησιμοποίησης πολλών και μεγάλων θερμαντικών σωμάτων μη εργονομικών στο χώρο
- Υψηλό κόστος αυτών των θερμαντικών σωμάτων
- Βλαβερές περιβαλλοντικές συνέπειες από την καύση του

- Όχι ιδιαίτερα οικονομική πηγή ενέργειας σε σχέση με υποκατάστατα αγαθά, όπως π.χ. το φυσικό αέριο.

## 1.7 Υποκατάστατα αγαθά του πετρελαίου

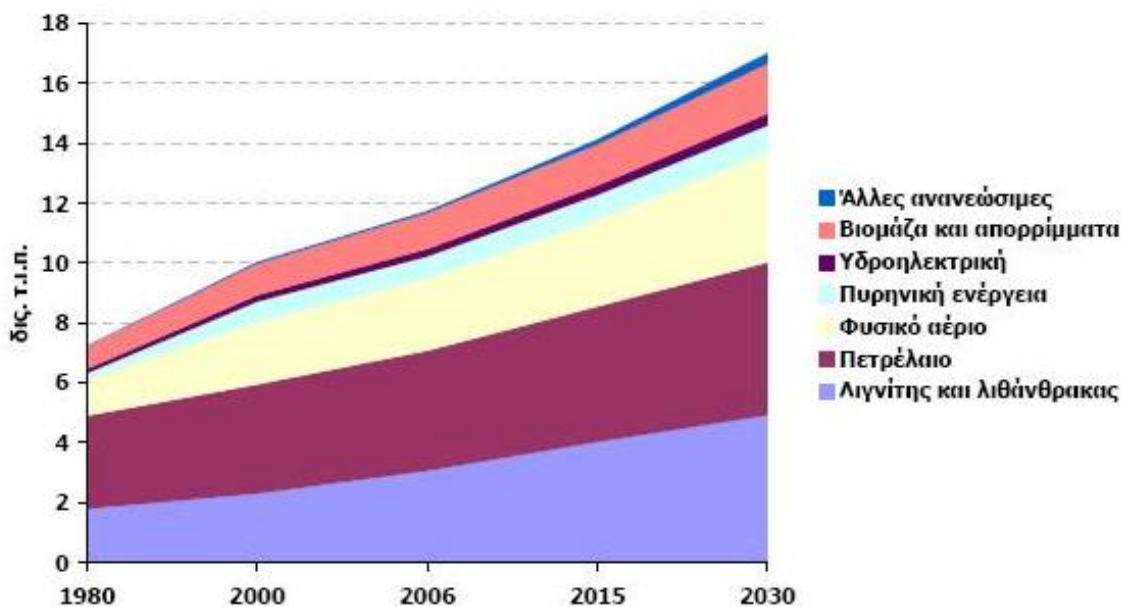
Το γεγονός ότι το πετρέλαιο είναι μη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και το ότι σε λίγα χρόνια, σύμφωνα με μελέτες, η εξόρυξη του πετρελαίου δεν θα μπορέσει να ακολουθήσει τους ρυθμούς αύξησης της ζήτησής του, έχει θέσει το ερώτημα με ποιόν τρόπο πρόκειται να εξυπηρετηθούν οι παγκόσμιες ανάγκες για ενέργεια. Έτσι, η στροφή σε υποκατάστατα αγαθά αλλά και σε υποκατάστατες μορφές ενέργειας είναι μάλλον αναπόφευκτη και πολύ περισσότερο αναπόφευκτη θα είναι στο μέλλον. Μερικά από αυτά τα υποκατάστατα αγαθά και τις υποκατάστατες ενεργειακές μορφές είναι τα εξής<sup>16</sup>:

- *Φυσικό αέριο*, το οποίο είναι αέριο μίγμα υδρογονανθράκων και είναι καύσιμο και πρώτη ύλη της χημικής βιομηχανίας
- *Γαιάνθρακας* (γαία: γη και άνθρακας: κάρβουνο), που σχηματίζεται στο υπέδαφος με παρόμοιο τρόπο με αυτόν του πετρελαίου
- *Πυρηνική ενέργεια*, δηλαδή η δυναμική ενέργεια που είναι εγκλωβισμένη στους πυρήνες των ατόμων λόγω της αλληλεπίδρασης των σωματιδίων που τα συνιστούν
- *Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας* όπως:
  - *βιομάζα*, όπου είναι το σύνολο των οργανικών υλών που παράγονται από φυτικά ή ζωικά απορρίμματα και χρησιμοποιείται ως καύσιμο
  - *ηλιακή ενέργεια*, που αντλείται από την ακτινοβολία του ήλιου
  - *αιολική ενέργεια*, που αντλείται από την δύναμη του αέρα
  - *υδροηλεκτρική ενέργεια*, η οποία βασίζεται στην δύναμη της «πίεσης» του νερού ειδικά αυτό όταν πέφτει από υψόμετρο.

---

<sup>16</sup> «Κατηγορίες ενεργειακών πηγών», διαθέσιμο στο: <http://www.cie.org.cy/sxoliko.html#menu2-1-3>, ανακτήθηκε στις 30/01/2015

Το παρακάτω διάγραμμα (Διάγραμμα 1.1) απεικονίζει την αναμενόμενη εξέλιξη της ζήτησης για πρωτογενή ενέργεια ανά πηγή σε περίπτωση που δεν ληφθούν επιπρόσθετα μέτρα πολιτικής:

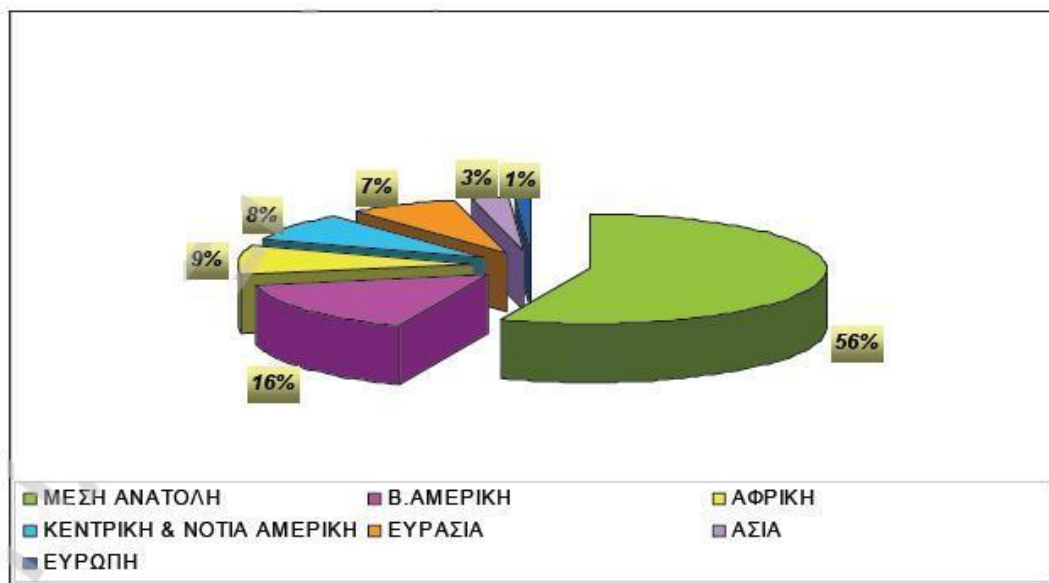


Πηγή: Κορρές, 2009

**Διάγραμμα 1.1: Αναμενόμενη εξέλιξη της ζήτησης για πρωτογενή ενέργεια, Σενάριο αναφοράς**

## 1.8 Τα αποθέματά του και η αβεβαιότητα για το μέλλον

Όπως προαναφέρθηκε, το πετρέλαιο ανήκει στις μη ανανεώσιμες ενεργειακές πηγές και όπως είναι επόμενο τα παγκόσμια αποθέματά του τείνουν να εξαντληθούν με το πέρασμα των χρόνων. Οι χώρες που διαθέτουν αποθέματα πετρελαίου φαίνονται στο Διάγραμμα 1.2, με τα περισσότερα να βρίσκονται στη Μέση Ανατολή και στην Αμερική.



Πηγή: <http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/handle/unipi/2881>

### Διάγραμμα 1.2: Παγκόσμια ποσοστά αποθεμάτων πετρελαίου ανά περιοχή

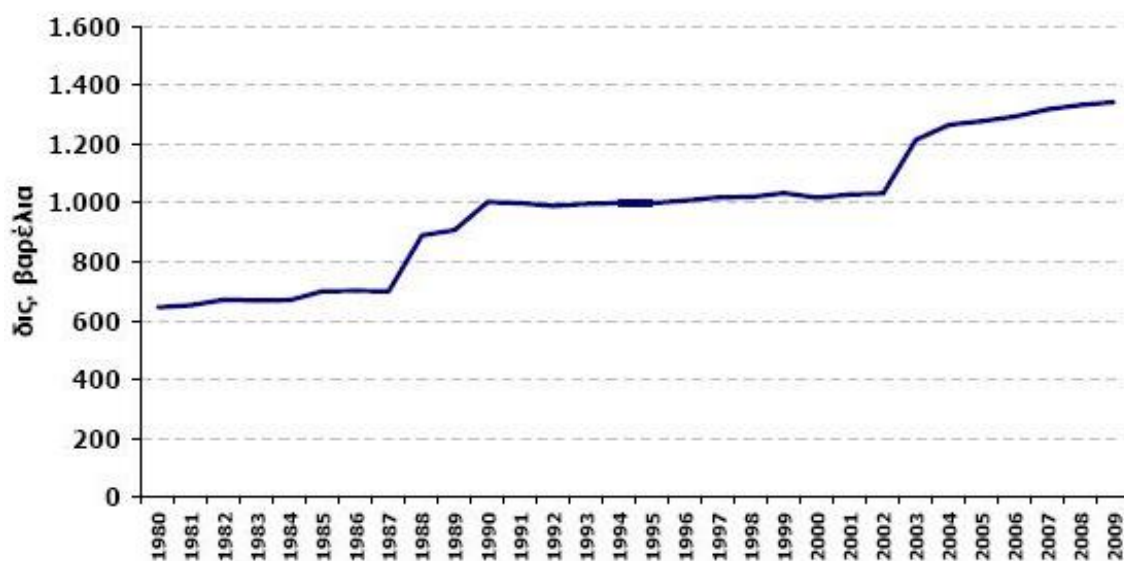
Με τον όρο «απόθεμα» εννοούμε την εκτίμηση της ποσότητας του πετρελαίου που υπάρχει σε ένα κοιτάσμα, η οποία ποσότητα μπορεί να αντληθεί με ένα συγκεκριμένο κόστος. Πολλές φορές βέβαια οι εκτιμήσεις αυτές είναι υποκειμενικές και διαφέρουν ανάλογα με την μέθοδο εκτίμησης που χρησιμοποιείται και αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι επιστήμονες να καταλήγουν σε διαφορετικά συμπεράσματα χρησιμοποιώντας τα ίδια δεδομένα, για το ίδιο κοιτάσμα. Άλλες φορές πάλι οι εκτιμήσεις αυτές επηρεάζονται από πολιτικά ή χρηματοοικονομικά συμφέροντα<sup>17</sup>.

Από το 1980, τα διεθνή αποδεδειγμένα αποθέματα<sup>18</sup> πετρελαίου έχουν διπλασιαστεί όπως φαίνεται στο διάγραμμα 1.3. Η αύξηση αυτή όμως οφείλεται κυρίως σε αναθεωρήσεις των διαθέσιμων ποσοτήτων πετρελαίου σε υφιστάμενα κοιτάσματα. Τα νέα κοιτάσματα βρίσκονται κυρίως σε περιοχές που παρουσιάζουν

<sup>17</sup> Πετρέλαιο: ο "πυρετός" των τιμών του μαύρου άτλαντα της παγκόσμιας οικονομίας: κερδοσκοπική φούσκα ή απόρροια των θεμελιωδών μεγεθών;», διαθέσιμο στο: <http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/handle/unipi/2881>, ανακτήθηκε στις 30/01/2015

<sup>18</sup> Με τον όρο αποδεδειγμένα εννοούμε τα αποθέματα εκείνα τα οποία σύμφωνα με γεωλογικές και τεχνικές μελέτες μπορούν να αντληθούν στο μέλλον υπό τις υπάρχουσες οικονομικές και τεχνολογικές συνθήκες. Βλ. Παναγιώτου Σ., (2010), «Οι Συνθήκες Προσφοράς και Ζήτησης Πετρελαίου», διαθέσιμο στο: [http://iraj.gr/IRAJ/Demand\\_and\\_Supply\\_Drivers\\_of\\_Oil.pdf](http://iraj.gr/IRAJ/Demand_and_Supply_Drivers_of_Oil.pdf), ανακτήθηκε στις 29/01/2015.

μεγάλη δυσκολία εκμετάλλευσης εξαιτίας του μεγάλου βάθους και των εγγενών δυσκολιών της άντλησης του ποσοστού εκείνου του πετρελαίου το οποίο είναι δυνατόν να αντληθεί. Δυστυχώς, ένα σημαντικό τμήμα του πετρελαίου είναι ασύμφορο να αντληθεί καθώς το κόστος εξόρυξής του είναι πολύ μεγαλύτερο από το κέρδος του και ως εκ τούτου παραμένει στη γη. Έτσι, ο διπλασιασμός αυτός ίσως είναι λίγο ουτοπικός και εξυπηρετεί περισσότερα πολιτικά συμφέροντα<sup>19</sup>.



Πηγή: IOBE, 2009

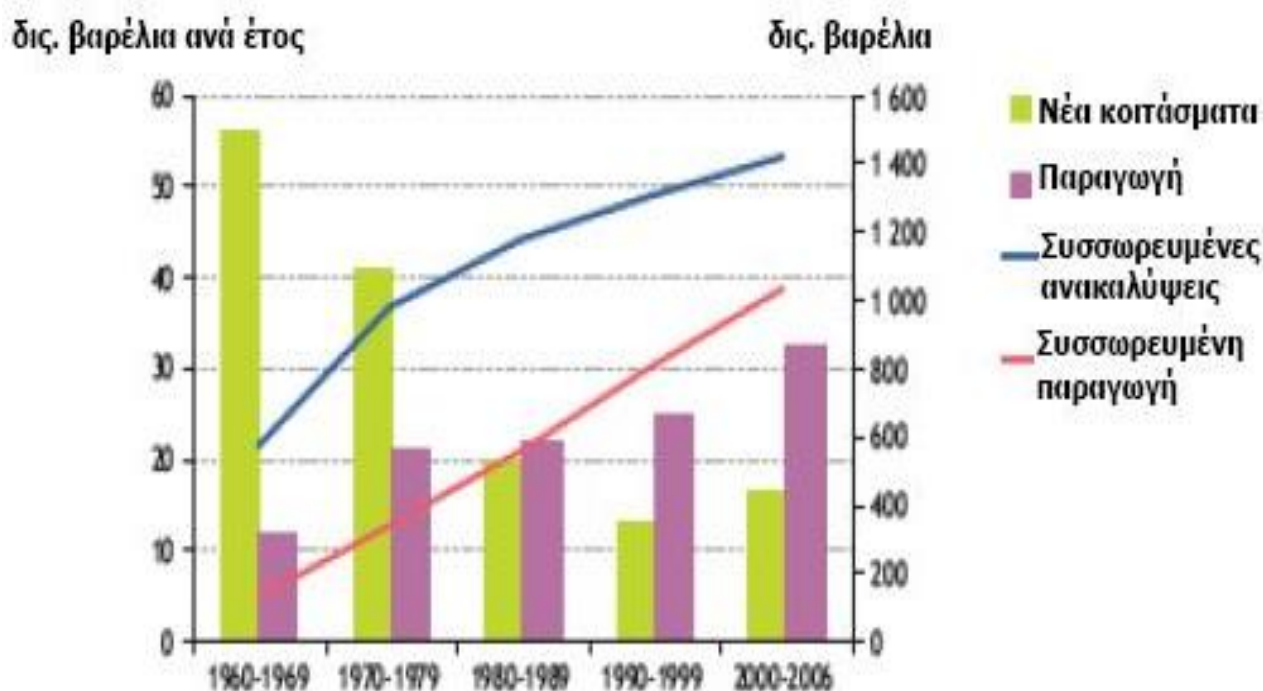
### Διάγραμμα 1.3: Αποδεδειγμένα αποθέματα αργού πετρελαίου

Τις τελευταίες δεκαετίες έχει αυξηθεί πολύ η κατανάλωση του πετρελαίου γεγονός που οδηγεί στην σκέψη ότι σε πολύ λίγα χρόνια, και με τα δεδομένα αποθέματα και τη δυσκολία ανεύρεσης και εκμετάλλευσης νέων κοιτασμάτων, το αγαθό αυτό θα γίνει δυσεύρετο και θα οδηγηθεί αναπόφευκτα σε αύξηση της τιμής του, πράγμα για το οποίο θα μιλήσουμε αναλυτικότερα στη συνέχεια.

Στην πραγματικότητα λοιπόν, μετά το 1980 οι νέες ανακαλύψεις πετρελαίου άρχισαν να υπολείπονται της ζήτησής του και έκτοτε η κατάσταση παραμένει ελλειμματική, όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε και από το διάγραμμα 4. Τα κοιτάσματα που ανακαλύπτονται πλέον είναι μικρού ή μεσαίου μεγέθους. Οι

<sup>19</sup> Κορρές Α., (2009), «Οι προσδιοριστικοί παράγοντες διαμόρφωσης των πετρελαιοειδών», Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Μελετών, Αθήνα.

ανακαλύψεις γιγαντιαίων κοιτασμάτων πετρελαίου φαίνεται ότι ανήκει πλέον στο παρελθόν<sup>20</sup>.



Πηγή: IOBE, 2009

**Διάγραμμα 1.4: Προσθήκες στα αποδεδειγμένα αποθέματα εξαιτίας νέων κοιτασμάτων και παραγωγή πετρελαίου**

Σύμφωνα με οικονομικά κριτήρια έχει εξαντληθεί το 80% των αποθεμάτων. Με τον τρέχοντα ρυθμό κατανάλωσης πετρελαίου, εκτιμάται ότι τα αποθέματά του θα διαρκέσουν για περίπου 35 ακόμη χρόνια. Ο δείκτης *Αποθέματα – προς – Παραγωγή* (Reserves – to – Production ratio), ο οποίος δείχνει τα εναπομείναντα έτη άντλησης πετρελαίου εφόσον η παραγωγή διατηρηθεί στα τρέχοντα επίπεδα<sup>21</sup>, ανερχόταν στα τέλη του 2007 σε λιγότερο από 42 έτη<sup>22</sup>. Η αβεβαιότητα λοιπόν για το μέλλον του πετρελαίου είναι μεγάλη και σίγουρα θα οδηγήσει με τα χρόνια τις τιμές του στα ύψη, με ολέθρια αποτελέσματα για την κοινωνία.

<sup>20</sup> Κορρές Α., (2009), «Οι προσδιοριστικοί παράγοντες διαμόρφωσης των πετρελαιοειδών», Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Μελετών, Αθήνα.

<sup>21</sup> Επισημαίνουμε ότι εάν εφευρευθούν νέες και αποτελεσματικότερες τεχνικές άντλησης πετρελαίου, ή ανακαλυφθούν νέα εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα, τα αποδεδειγμένα αποθέματα και κατ' επέκταση τα υπολειπόμενα έτη άντλησης πετρελαίου θα αυξηθούν.

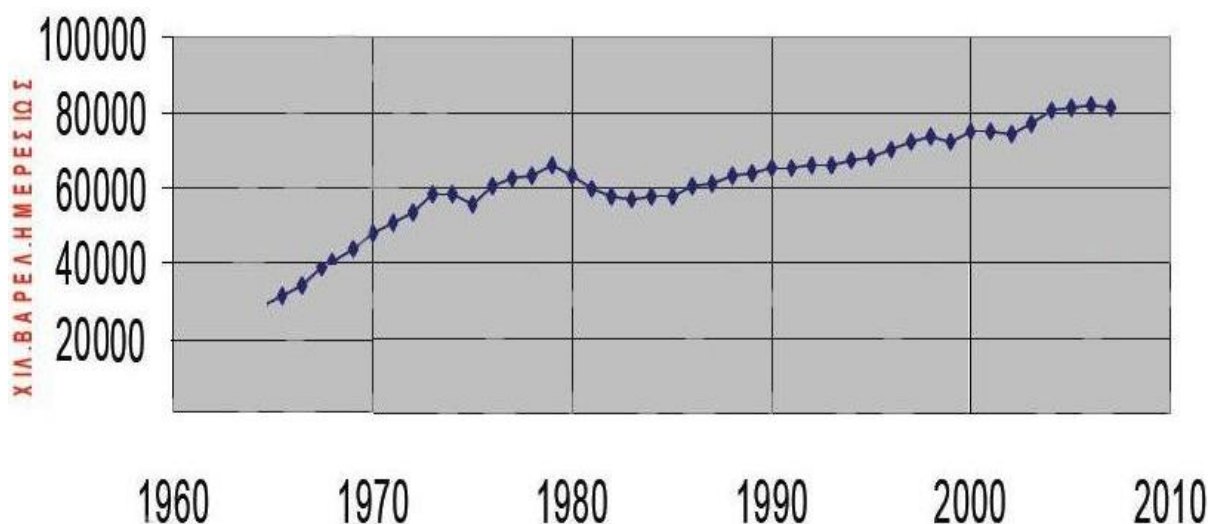
<sup>22</sup> Παναγιώτου Σ., (2010), «Οι Συνθήκες Προσφοράς και Ζήτησης Πετρελαίου», διαθέσιμο στο: [http://iraj.gr/IRAJ/Demand\\_and\\_Supply\\_Drivers\\_of\\_Oil.pdf](http://iraj.gr/IRAJ/Demand_and_Supply_Drivers_of_Oil.pdf), ανακτήθηκε στις 29/01/2015

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ** **ΤΙΜΗΣ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ**

Όπως έγινε κατανοητό, το πετρέλαιο είναι ένα αγαθό το οποίο μονοπωλεί το παγκόσμιο ενδιαφέρον καθώς είναι στρατηγικής σημασίας για όλες τις χώρες, είτε αυτές το παράγουν, είτε το εισάγουν και το καταναλώνουν. Φυσικό είναι επομένως, οι τιμές του και οι διακυμάνσεις τους να επηρεάζουν τόσο την παγκόσμια οικονομία όσο και την κοινωνία. Ποιοι είναι οι παράγοντες όμως που καθορίζουν το ύψος της τιμής του; Όπως σε όλα τα προϊόντα, έτσι και στο πετρέλαιο, η τιμή του προσδιορίζεται από τις δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης ή αλλιώς από το πόσο πετρέλαιο παράγεται και από το πόσο καταναλώνεται. Αυτές τις δύο δυνάμεις αναλύουμε στη συνέχεια για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνεται η αγοραία τιμή του, αλλά και για να είμαστε σε θέση να ερμηνεύσουμε σωστά τις διαχρονικές διακυμάνσεις της.

### **2.1 Προσφορά πετρελαίου**

Όταν λέμε προσφορά πετρελαίου, εννοούμε με ποιο απλά λόγια την παραγωγή πετρελαίου. Διαχρονικά, η προσφερόμενη ποσότητα πετρελαίου από τις πετρελαιοπαραγωγές χώρες, ενώ παρουσιάζει στην γενική της εικόνα μία αύξηση, δεν έλειπαν ωστόσο και περίοδοι στασιμότητας ή ακόμα και μείωσης. Στο διάγραμμα 2.1 μπορούμε να δούμε την πορεία της πετρελαϊκής παραγωγής από το 1965 – 2007:



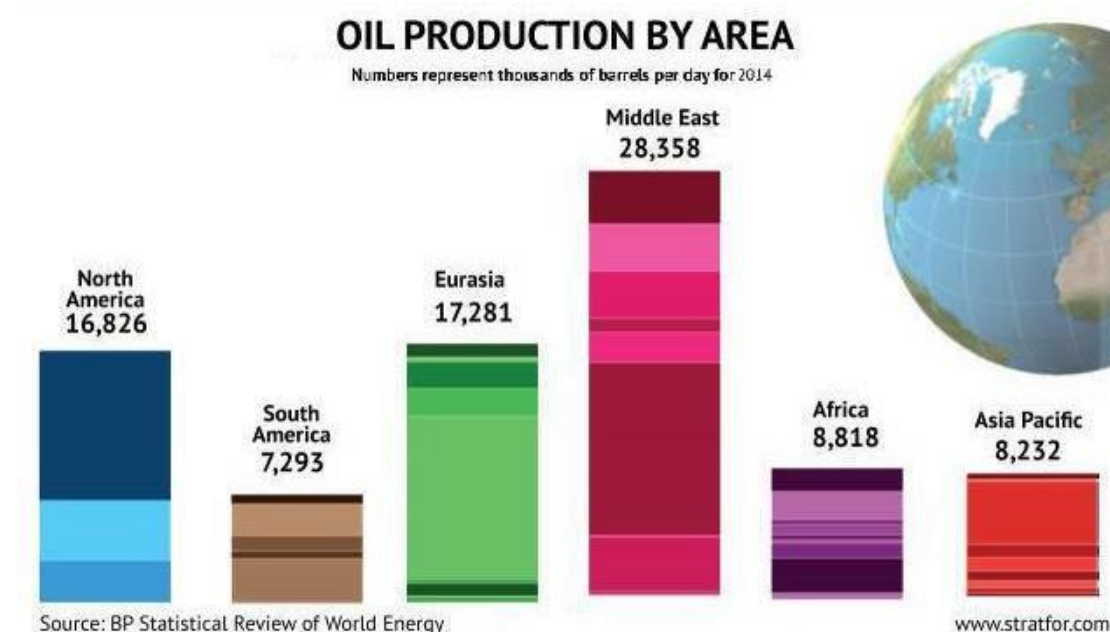
Πηγή: Νιφόρα, 2008<sup>23</sup>

**Διάγραμμα 2.1: Παγκόσμια παραγωγή πετρελαίου για το διάστημα 1965-2007**

Μετά το 2008 όμως έως και σήμερα, παρουσιάζεται μία ραγδαία αύξηση της παραγωγής και προσφοράς πετρελαίου και μάλιστα από χώρες που δεν ήταν τόσο ενεργές στο παρελθόν, όπως η Αμερική. Στο παρακάτω διάγραμμα βλέπουμε πως εξελίχθηκε η παραγωγή πετρελαίου το έτος 2014, τις μεγαλύτερες πετρελαιοπαραγωγικές χώρες αλλά και την παραγωγή τους εκφρασμένη σε χιλιάδες βαρέλια ημερησίως:

<sup>23</sup> Νιφόρα Γ., 2008, «Πετρέλαιο: Ο "πυρετός" των τιμών του μαύρου άτλαντα της παγκόσμιας οικονομίας: Κερδοσκοπική φούσκα ή απόρροια των θεμελιωδών μεγεθών», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιά.





Πηγή: <http://www.euro2day.gr><sup>24</sup>

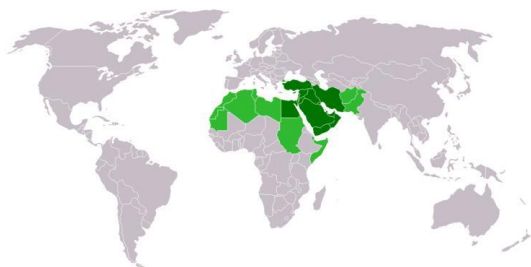
**Διάγραμμα 2.2: Οι μεγαλύτερες πετρελαιοπαραγωγές χώρες παγκοσμίως το 2014**

### 2.1.1 Μέση Ανατολή

Βλέπουμε ότι η μεγαλύτερη παραγωγή το περασμένο έτος ανήκε στη Μέση Ανατολή<sup>25</sup> η οποία παρήγαγε 28.358 χιλιάδες βαρέλια ημερησίως, ενώ ακολουθούσε

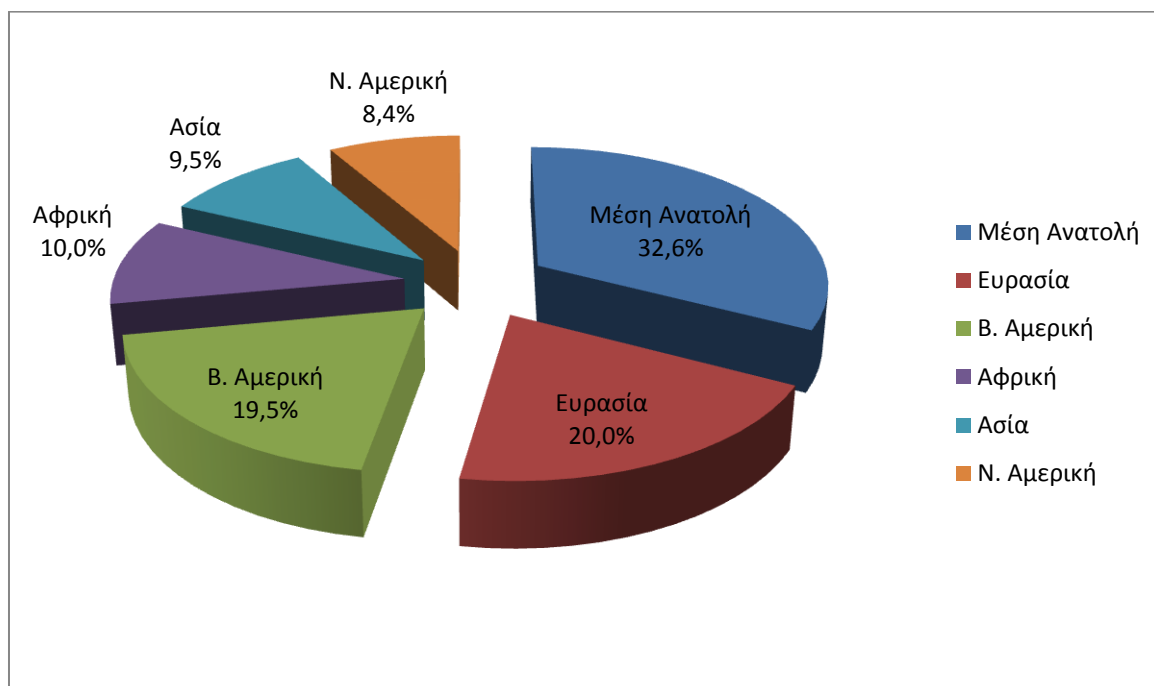
<sup>24</sup> «Stratfor Τι «κρύβεται» πίσω από το φθινό πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: <http://www.euro2day.gr/specials/topics/article/1271326/stratfor-ti-kryvetai-piso-apo-to-fithno.html>, ανακτήθηκε στις 25/1/2015

<sup>25</sup> Όταν λέμε *Μέση Ανατολή* αναφερόμαστε στο γεωγραφικό όρο, ο οποίος περιλαμβάνει τις περιοχές της Βόρειας Αφρικής και της Δυτικής Ασίας. Τα όριά της διαφέρουν ανάλογα με τη χρονική περίοδο και ως εκ τούτου δεν είναι σαφώς καθορισμένα. Σήμερα στον όρο αυτό ανήκουν οι εξής χώρες, όπως φαίνονται σκιασμένες και στο χάρτη: Συρία, Λίβανος, Κύπρος, Ιορδανία, Παλαιστινιακά εδάφη, Ισραήλ, Αίγυπτος, Σαουδική Αραβία, Υεμένη, Κατάρ, Ομάν, τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, Μπαχρέιν, Κουβέιτ, Ιράν, Ιράκ και Τουρκία.



«Μέση Ανατολή», διαθέσιμο στο: [http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%AD%CF%83%CE%B7\\_%CE%91%CE%BD%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%BB%CE%AE](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%AD%CF%83%CE%B7_%CE%91%CE%BD%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%BB%CE%AE), ανακτήθηκε στις 25/01/2015

η Ευρασία<sup>26</sup> με 17,281 χιλιάδες βαρέλια. Την τρίτη θέση κατείχε η Βόρεια Αμερική με παραγωγή 16,826 χιλιάδων βαρελιών και τέλος σχεδόν στα ίδια επίπεδα μεταξύ τους κυμαίνονταν οι Αφρική, Ασία και Νότια Αμερική παράγοντας από 8,818 – 7,293 χιλιάδες βαρέλια την ημέρα<sup>27</sup>. Για να γίνει πιο κατανοητή η παγκόσμια κατανομή της παραγωγής πετρελαίου ως την δούμε ως ποσοστό της παγκόσμιας παραγωγής στο παρακάτω γράφημα:



*Προσωπική επεξεργασία*

**Διάγραμμα 2.3: Ποσοστά παγκόσμιας παραγωγής πετρελαίου**

<sup>26</sup> Η *Ευρασία* είναι η γεωγραφική περιοχή η οποία αποτελείται από την Ευρώπη και το μεγαλύτερο μέρος της Ασίας και συγκεκριμένα είναι η παρακάτω σκιαγραφημένη περιοχή:



«Ευρασία», διαθέσιμο στο: <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CF%85%CF%81%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1>, ανακτήθηκε στις 25/01/2015

<sup>27</sup> «Το «παιχνίδι» με την τιμή του πετρελαίου», διαθέσιμο στο : <http://ireporterworld.com/?p=16657>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015

Όπως συμπεραίνουμε, οι παγκόσμιες ενεργειακές ανάγκες καλύπτονται σε υψηλό βαθμό από τη Μέση Ανατολή, όπου παράγεται το 32,6% της παγκόσμιας παραγωγής και δευτερευόντως από την Ευρασία και την Αμερική<sup>28</sup>.

## 2.1.2 Οργανισμός Πετρελαιοπαραγωγών Εξαγωγών Κρατών (Ο.Π.Ε.Κ.)

Σημαντικό ρόλο στην παγκόσμια παραγωγή και προσφορά πετρελαίου παίζει ο ΟΠΕΚ (OPEC, Organization of the Petroleum Exporting Countries). Πρόκειται για τον Οργανισμό Πετρελαιοπαραγωγών Εξαγωγών Κρατών, ο οποίος δημιουργήθηκε στη Βαγδάτη (Ιράκ) στις 10-14 Σεπτεμβρίου του 1960 από τα πέντε αρχικά ιδρυτικά μέλη: Ιράν, Ιράκ, Κουβέιτ, Σαουδική Αραβία και Βενεζουέλα. Σήμερα στον οργανισμό έχουν προσαρτηθεί και άλλα οχτώ μέλη: Κατάρ (1961), Ινδονησία (1962), Λιβύη (1962), Ενωμένα Αραβικά Εμιράτα (1967), Αλγερία (1969), Νιγηρία (1971), Εκουαδόρ (2007) και Αγκόλα (2007). Πλέον σήμερα αποτελεί έναν διεθνή οικονομικό οργανισμό και εδρεύει στη Βιέννη της Αυστρίας<sup>29</sup>.

Βασικός στόχος του οργανισμού είναι να συντονίσει και να ενοποιήσει τις πετρελαϊκές πολιτικές των κρατών – μελών του, έτσι ώστε να εξασφαλίσει ένα σταθερό εισόδημα για τις πετρελαιοπαραγωγές χώρες, μία αποδοτική, τόσο κοινωνικά όσο και οικονομικά, κατανομή πετρελαϊκών πόρων στις καταναλώτριες χώρες και μία δίκαιη κεφαλαιακή απόδοση σε εκείνους που επενδύουν στον κλάδο του πετρελαίου (OPEC, Word Oil Outlook 2007 εισαγωγή).

---

<sup>28</sup> «Το «παιχνίδι» με την τιμή του πετρελαίου», διαθέσιμο στο: <http://ireporterworld.com/?p=16657>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015

<sup>29</sup> Οργανισμός Εξαγωγών Πετρελαιοπαραγωγών Κρατών, διαθέσιμο στο: [http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9F%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82\\_%CE%B5%CE%BE%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CF%8E%CE%BD\\_%CF%80%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B5%CE%BB%CE%B1%CE%B9%CE%BF%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CF%8E%CE%BD\\_%CF%87%CF%89%CF%81%CF%8E%CE%BD](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9F%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82_%CE%B5%CE%BE%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CF%8E%CE%BD_%CF%80%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B5%CE%BB%CE%B1%CE%B9%CE%BF%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CF%8E%CE%BD_%CF%87%CF%89%CF%81%CF%8E%CE%BD), ανακτήθηκε στις 05/02/2015

Οι χώρες του ΟΠΕΚ παράγουν ένα πολύ μεγάλο ποσοστό πετρελαίου και μάλιστα το ποσοστό αυτό αυξήθηκε αρκετά μέσα στο 2014, καθώς η συνολική παραγωγή πετρελαίου των χωρών αυτών έφτασε τον περασμένο Μάρτιο τα 30,3 εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως, σύμφωνα με στοιχεία του Bloomberg. Ο γενικός Γραμματέας του ΟΠΕΚ ανέφερε ότι συνολικά ο οργανισμός έχει θέσει ως ανώτατο όριο παραγωγής του τα 30 εκατομμύρια βαρέλια την ημέρα και ότι η πλεονασματική παραγωγή του είναι σε αποδεκτά επίπεδα<sup>30</sup>.

Η Σαουδική Αραβία είναι η χώρα με την μεγαλύτερη παραγωγή πετρελαίου, από τις χώρες του ΟΠΕΚ, και με τις περισσότερες εξαγωγές πετρελαίου παγκοσμίως. Επιπλέον είναι και από τις λίγες χώρες οι οποίες θα μπορέσουν να αντέξουν μία μεγάλη πτώση των τιμών, καθώς κατέχει διεθνή συναλλαγματικά αποθέματα ύψους \$750 δις<sup>31</sup>. Η αύξηση της παραγωγής της είναι ραγδαία τα τελευταία χρόνια και μάλιστα ο Σαουδάραβας υπουργός Πετρελαίου Άλι αλ-Ναϊμι, επανέλαβε τον περασμένο Δεκέμβρη πως η Σαουδική Αραβία δεν πρόκειται να μειώσει την παραγωγή της, ακόμη και αν τα μη μέλη του ΟΠΕΚ κάνουν κάτι τέτοιο ([www.naftemporiki.gr](http://www.naftemporiki.gr)).

Το Ιράκ, κατέχει τα πέμπτα σε μέγεθος αποθέματα πετρελαίου στον κόσμο και από το 2012 έχει καταλάβει τη δεύτερη θέση παραγωγής στον ΟΠΕΚ, μετά τη Σαουδική Αραβία. Η παραγωγή του βρίσκεται στα υψηλότερα επίπεδα των τελευταίων τριάντα πέντε ετών, καθώς το Μάρτιο έφθασε στα 3,4 εκατομμύρια βαρέλια την ημέρα (στόχο έχει την παραγωγή 9 εκατομμυρίων βαρελιών πετρελαίου την ημέρα)<sup>32</sup>.

---

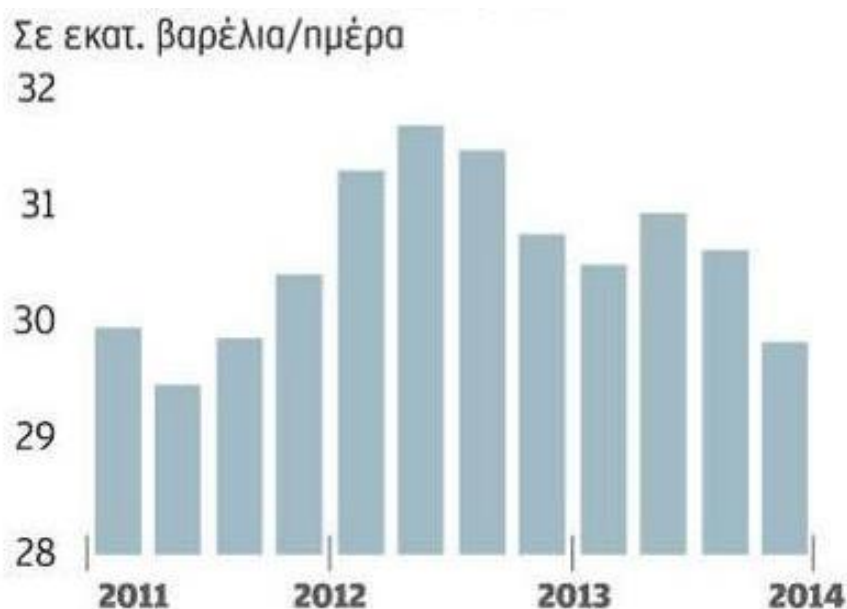
<sup>30</sup> «Νέα δεδομένα στην προσφορά πετρελαίου», *Εφημερίδα Καθημερινή*, 10/04/2014. Διαθέσιμο στο: <http://www.kathimerini.gr/762049/article/oikonomia/die8nhs-oikonomia/nea-dedomena-sthn-prosfora-petrelaiou>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015

<sup>31</sup> «Κερδισμένοι και χαμένοι του μαύρου χρυσού», *Εφημερίδα Σημερινή*, 02/11/2014. Διαθέσιμο στο: <http://www.sigmalive.com/simerini/world/175985/kerdismenoi-kai-xamenoι-tou-mavrou-xrysou>, ανακτήθηκε στις 02/02/2015

<sup>32</sup> «Νέα δεδομένα στην προσφορά πετρελαίου», *Εφημερίδα Καθημερινή*, 10/04/2014. Διαθέσιμο στο: <http://www.kathimerini.gr/762049/article/oikonomia/die8nhs-oikonomia/nea-dedomena-sthn-prosfora-petrelaiou>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015

Όσο αφορά τη Λιβύη, η οποία ελέγχει το μεγαλύτερο ποσοστό αποθεμάτων πετρελαίου της Αφρικής, η παραγωγή της έπεσε τον περασμένο Απρίλιο στα 250.000 βαρέλια την ημέρα, λόγω του εμφυλίου πολέμου. Επίπεδα παραγωγής όμως, τα οποία αυξάνονται συνεχώς, καθώς ευνοούνται οι πολιτικές επαφές ανάμεσα στις Αρχές και τους αντάρτες που ελέγχουν τις πετρελαιοπηγές, με αποτέλεσμα στα τέλη του περασμένου Σεπτεμβρίου να φτάσει να παράγει 900.000 βαρέλια ημερησίως<sup>33</sup>.

Και το Ιράν όμως σημείωσε αύξηση στην παραγωγή του μέσα στο 2014 φτάνοντας το 2,9 εκατομμύρια βαρέλια την ημέρα. Έτσι η παραγωγή του ΟΠΕΚ στο διάστημα 2011 - 2014 έφτασε το υψηλότερο επίπεδο των τελευταίων χρόνων<sup>34</sup>, όπως φαίνεται και από το παρακάτω διάγραμμα<sup>35</sup>.



Πηγή: Καθημερινή, 2014

**Διάγραμμα 2.4: Προσφορά πετρελαίου από τις χώρες του ΟΠΕΚ για το διάστημα 2011 – 2014**

<sup>33</sup> «Νέα δεδομένα στην προσφορά πετρελαίου», *Εφημερίδα Καθημερινή*, 10/04/2014. Διαθέσιμο στο: <http://www.kathimerini.gr/762049/article/oikonomia/die8nhs-oikonomia/nea-dedomena-sthn-prosfora-petrelaiou>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015

<sup>34</sup> Ο ΟΠΕΚ ανακοίνωσε τη μείωση της παραγωγής πετρελαίου από τα μέλη του κατά 1,8 εκατομμύρια βαρέλια την ημέρα, ως τα τέλη του 2017. Βλ. «Το «παιχνίδι» με την τιμή του πετρελαίου», διαθέσιμο στο: <http://ireporterworld.com/?p=16657>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015.

<sup>35</sup> «Νέα δεδομένα στην προσφορά πετρελαίου», *Εφημερίδα Καθημερινή*, 10/04/2014. Διαθέσιμο στο: <http://www.kathimerini.gr/762049/article/oikonomia/die8nhs-oikonomia/nea-dedomena-sthn-prosfora-petrelaiou>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015

### 2.1.3 ΗΠΑ

Μεγάλη αύξηση στην παραγωγή πετρελαίου παρουσιάζεται όμως και στην Αμερική, και ιδιαίτερα στις ΗΠΑ, η οποία μάλιστα τα τελευταία χρόνια πέτυχε τη μεγαλύτερη προσφορά στην ιστορία της. Τον περασμένο Σεπτέμβριο τα επίπεδα της παραγωγής πετρελαίου της Αμερικής έφτασαν στα 8,8 εκατομμύρια βαρέλια την ημέρα, ποσότητα που αυξήθηκε κατά 13% από την ίδια περίοδο του 2013 και κατά 56% από τα επίπεδα του 2011. Η αυξημένη αυτή παραγωγή οφείλεται κυρίως στην παραγωγή *σχιστολιθικού πετρελαίου*<sup>36</sup>.

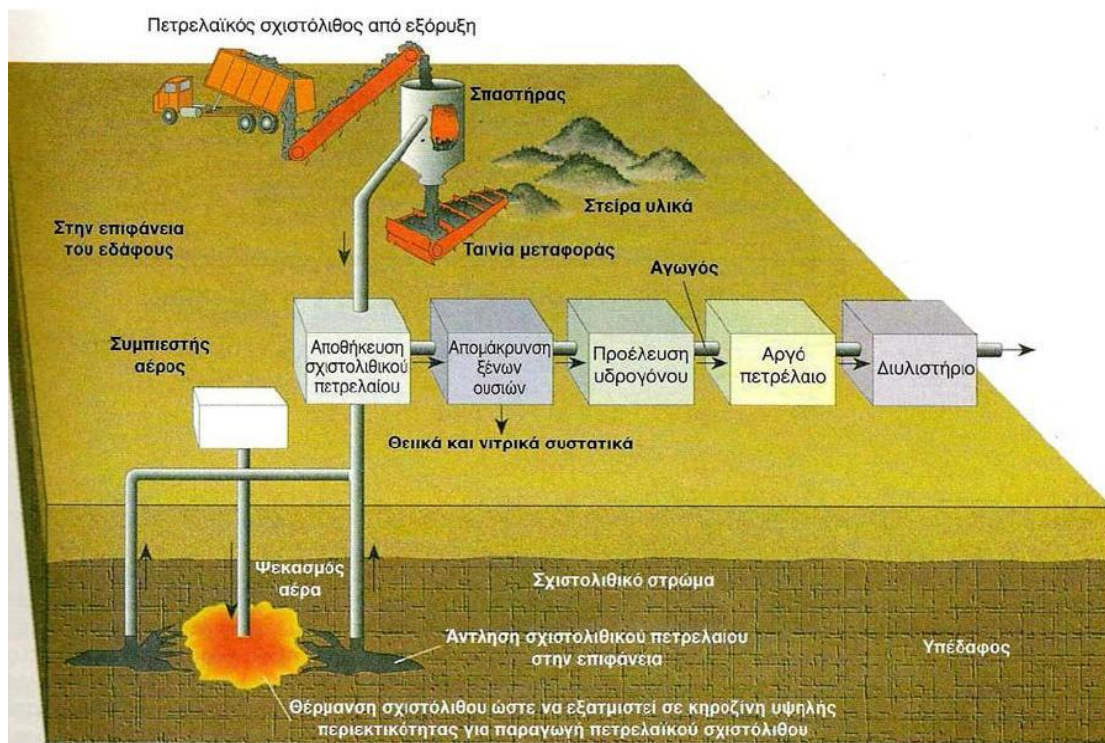
Ο *σχιστόλιθος* είναι ένα πέτρωμα που περιέχει κάποιες μορφές κηρογόνου (ένα κηρώδες μίγμα υδρογονανθράκων), σε ποσοστό έως και 40%. Αφότου αφαιρεθεί με επιφανειακή ή υποεπιφανειακή εξόρυξη, ο σχιστόλιθος θρυμματίζεται και θερμαίνεται μέχρις ότου εξατμιστούν οι υδρογονάνθρακες που περιέχει. Οι αέριοι πλέον υδρογονάνθρακες συμπυκνώνονται και σχηματίζουν ένα βαρύ, παχύρευστο πετρέλαιο. Υπάρχει και δυνατότητα υπόγειας τεχνικής, όπου στην περίπτωση αυτή ανοίγονται οπές στο κοίτασμα από όπου εισάγονται θερμά αέρια που μετατρέπουν το κυρογόνο σε πετρέλαιο. Πριν από τη μεταφορά του στα διυλιστήρια, το πετρέλαιο αυτό πρέπει να επεξεργαστεί κατάλληλα έτσι ώστε να αφαιρεθούν το θείο, το άζωτο και άλλα τοξικά στοιχεία<sup>37</sup>. Μία απεικόνιση των υπόγειων και επιφανειακών μεθόδων παραγωγής σχιστολιθικού πετρελαίου παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα:

---

<sup>36</sup> «Κερδισμένοι και χαμένοι του μαύρου χρυσού», *Εφημερίδα Σημερινή*, 02/11/2014. Διαθέσιμο στο: <http://www.sigmalive.com/simerini/world/175985/kerdismenoi-kai-xameno-i-tou-mavrou-xrysou>, ανακτήθηκε στις 02/02/2015

<sup>37</sup> Ανδρίτσος Ν., «Πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: [http://users.auth.gr/karapant/tdk/Teaching/BOOK\\_2.pdf](http://users.auth.gr/karapant/tdk/Teaching/BOOK_2.pdf), ανακτήθηκε στις 22/1/2015





Πηγή: Ανδρίτσος<sup>38</sup>

## Εικόνα 2.1: Υπόγειες και επιφανειακοί μέθοδοι παραγωγής σχιστολιθικού πετρελαίου

Ο τύπος αυτού του πετρελαίου είναι ο λεγόμενος μη – συμβατικός, σε αντίθεση με το συμβατικό αργό πετρέλαιο, και θα πρέπει να σημειωθεί ότι η παραγωγή του μέχρι και πρόσφατα καθίστατο ζημιογόνα στα \$80, αλλά πλέον με τη χρήση νέων τεχνολογιών καθίσταται συμφέρουσα μέχρι και \$70 το βαρέλι<sup>39</sup>. Τα 2/3 των παγκόσμιων αποθεμάτων σχιστολιθικών κοιτασμάτων βρίσκονται στις ΗΠΑ (Κολοράντο, Γιούτα και Γουαϊόμινγκ) και εκτιμάται ότι, με τα δεδομένα επίπεδα κατανάλωσης, τα αποθέματα αυτά μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες της χώρας αυτής σε πετρέλαιο για τα επόμενα 40 χρόνια. Μάλιστα για το 2015, η προοπτική ανάπτυξης για την παραγωγή ενέργειας στη Βόρεια Αμερική συνεχίζει να είναι θετική<sup>40</sup>.

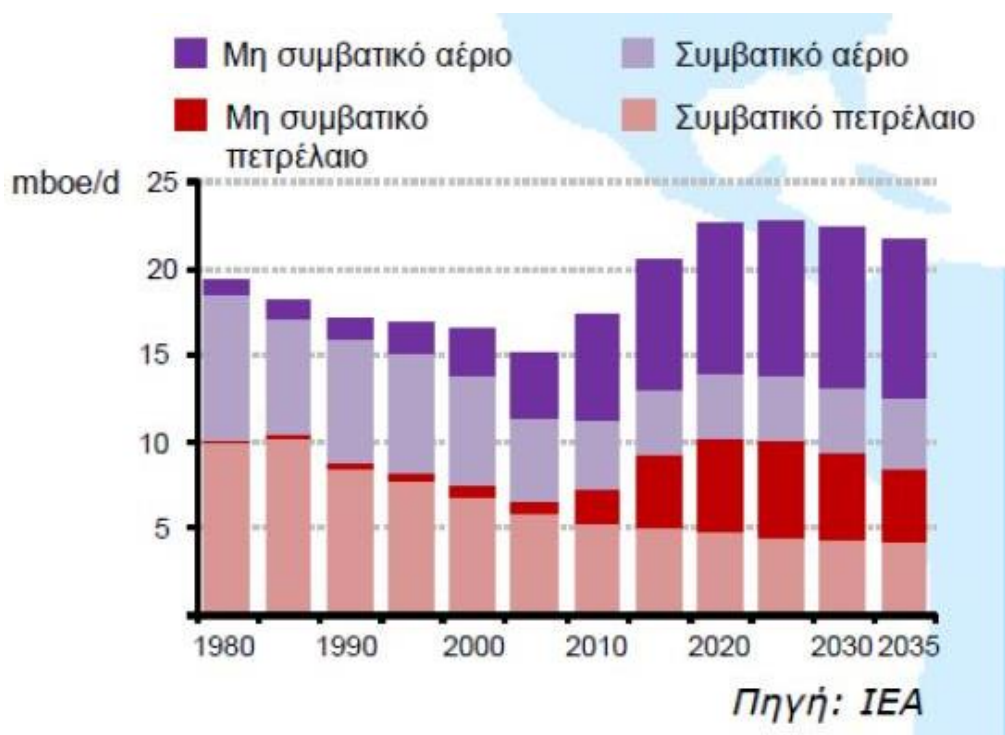
<sup>38</sup> Ανδρίτσος Ν., «Πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: [http://users.auth.gr/karapant/tdk/Teaching/BOOK\\_2.pdf](http://users.auth.gr/karapant/tdk/Teaching/BOOK_2.pdf), ανακτήθηκε στις 22/1/2015

<sup>39</sup> «Κερδισμένοι και χαμένοι του μαύρου χρυσού», *Εφημερίδα Σημερινή*, 02/11/2014. Διαθέσιμο στο: <http://www.sigmalive.com/simerini/world/175985/kerdismenoi-kai-xamenoι-tou-mavrou-xrysou>, ανακτήθηκε στις 02/02/2015

<sup>40</sup> «Το «παιχνίδι» με την τιμή του πετρελαίου», διαθέσιμο στο: <http://ireporterworld.com/?p=16657>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015

Η αμερικανική Διεύθυνση Πληροφοριών Ενέργειας εκτιμά πως, ακόμα και μετά από την αύξηση της ημερήσιας παραγωγής κατά 1 εκατομμύριο βαρέλια το 2012, το 2013 και ξανά πάλι το 2014, η αμερικανική παραγωγή πετρελαίου θα αυξηθεί επιπλέον κατά 750.000 βαρέλια ημερησίως μέσα στο 2015<sup>41</sup>.

Στο παρακάτω διάγραμμα μπορούμε να δούμε τα επίπεδα παραγωγής συμβατικού αλλά και μη – συμβατικού πετρελαίου και αερίου όπως έχουν διαμορφωθεί στις ΗΠΑ από το 1980, αλλά και πως αναμένεται να διαμορφωθούν μέσα στην επόμενη εικοσαετία:



Πηγή: Νικολετόπουλος, 2013<sup>42</sup>

**Διάγραμμα 2.5: Παραγωγή συμβατικού και μη-συμβατικού πετρελαίου και αερίου από τις ΗΠΑ για το διάστημα 1980-2035**

<sup>41</sup> «Το «παιχνίδι» με την τιμή του πετρελαίου», διαθέσιμο στο: <http://ireporterworld.com/?p=16657>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015

<sup>42</sup> Νικολετόπουλος Β., (2013), «Η επανάσταση του Σχιστολιθικού Αερίου και Πετρελαίου», 18<sup>ο</sup> Εθνικό Συνέδριο Ενέργειας IENE «Ενέργεια και Ανάπτυξη 2013», 3 – 4 Δεκεμβρίου, Αθήνα.



Παρατηρούμε λοιπόν ότι, ενώ η παραγωγή συμβατικού πετρελαίου έχει μία αργή αλλά σταθερή μείωση με τα χρόνια, το μη – συμβατικό αυξάνεται και αναμένεται κορύφωσή του στην δεκαετία μεταξύ 2020 και 2030. Η επιτυχία αυτή των ΗΠΑ, οφείλεται όχι μόνο στα μεγάλα αποθέματα αλλά και στις καινοτομίες στη διύλιση καθώς και στον έντονο ανταγωνισμό μεταξύ των μικρών παραγωγών.

Παρόλα αυτά όμως, η χρήση των σχιστόλιθων παρουσιάζει και ορισμένα προβλήματα<sup>43</sup>:

- 1) Το σχιστολιθικό πετρέλαιο έχει μικρότερη ενεργειακή απόδοση σε σχέση με το συμβατικό, διότι για την εξόρυξη, την επεξεργασία και την αναβάθμισή του καταναλώνει ενέργεια μισού συμβατικού βαρελιού πετρελαίου για να δώσει ένα βαρέλι πετρέλαιο.
- 2) Για την επεξεργασία αυτού του πετρελαίου απαιτούνται άφθονες ποσότητες νερού, οι οποίες είναι γενικά σπάνιες στις περιοχές όπου βρίσκονται τα πλούσια αποθέματα.
- 3) Επιπλέον, μεγάλο μέρος του νερού αυτού επιστρέφει στην επιφάνεια δημιουργώντας υγρά απόβλητα.
- 4) Οι υπεδαφικές εξορύξεις του σχιστολιθικού πετρελαίου αφήνουν μεγάλες ποσότητες αργιλικών καταλοίπων στο υπέδαφος.
- 5) Διάφορα τοξικά μέταλλα και ενώσεις είναι επικίνδυνα για πιθανή ρύπανση επιφανειακών ή υπόγειων υδάτων.
- 6) Αποψιλώσεις εκτάσεων και αλλοίωση φυσικών οικοσυστημάτων λόγω της διαδικασίας εξόρυξης, επεξεργασίας και μεταφοράς του σχιστολιθικού πετρελαίου

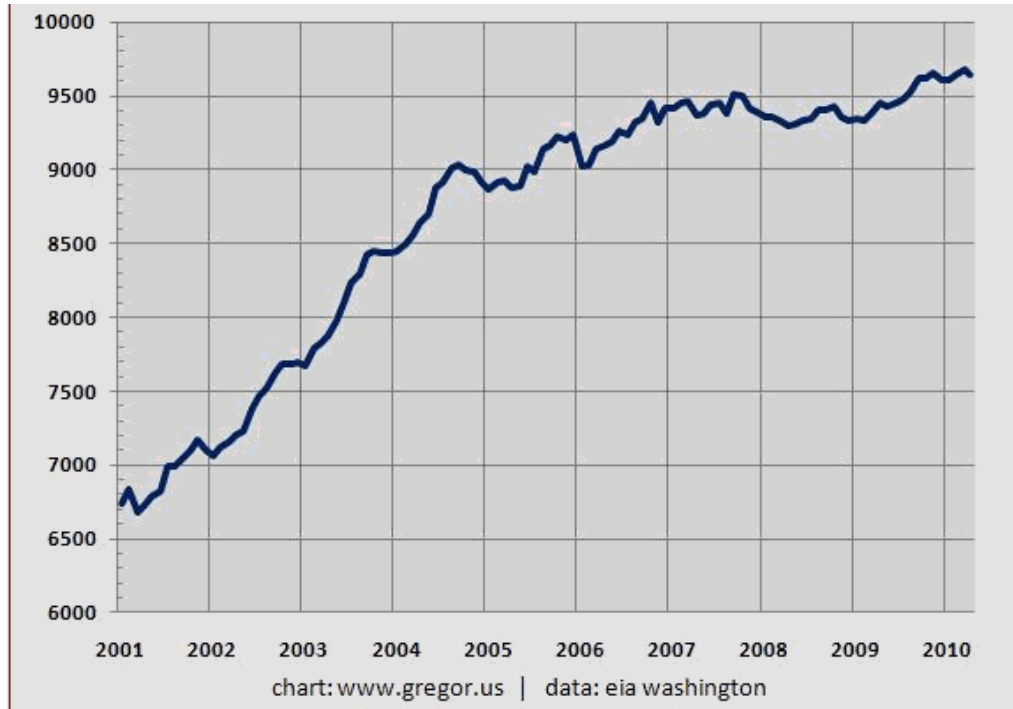
## 2.1.4 Ρωσία

Παράλληλα, από το 2001 και μετά υπήρξε μία ραγδαία αύξηση της παραγωγής πετρελαίου της Ρωσίας, όπως φαίνεται και από το διάγραμμα 2.6 ενώ τον περασμένο Σεπτέμβριο η παραγωγή της έφτασε στα 10,6 εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως,

---

<sup>43</sup> Νικολετόπουλος Β., (2013), «Η επανάσταση του Σχιστολιθικού Αερίου και Πετρελαίου», 18<sup>ο</sup> Εθνικό Συνέδριο Ενέργειας ΙΕΝΕ «Ενέργεια και Ανάπτυξη 2013», 3 – 4 Δεκεμβρίου, Αθήνα.

αντιπροσωπεύοντας έτσι τη μεγαλύτερη με διαφορά παραγωγή της Ευρασίας όπως απεικονίζεται και στο διάγραμμα 2.7, ποσότητα η οποία ήταν ελάχιστα μικρότερη από το επίπεδο ρεκόρ που είχε παραχθεί από τότε που κατέρρευσε η Σοβιετική Ένωση<sup>44</sup>.

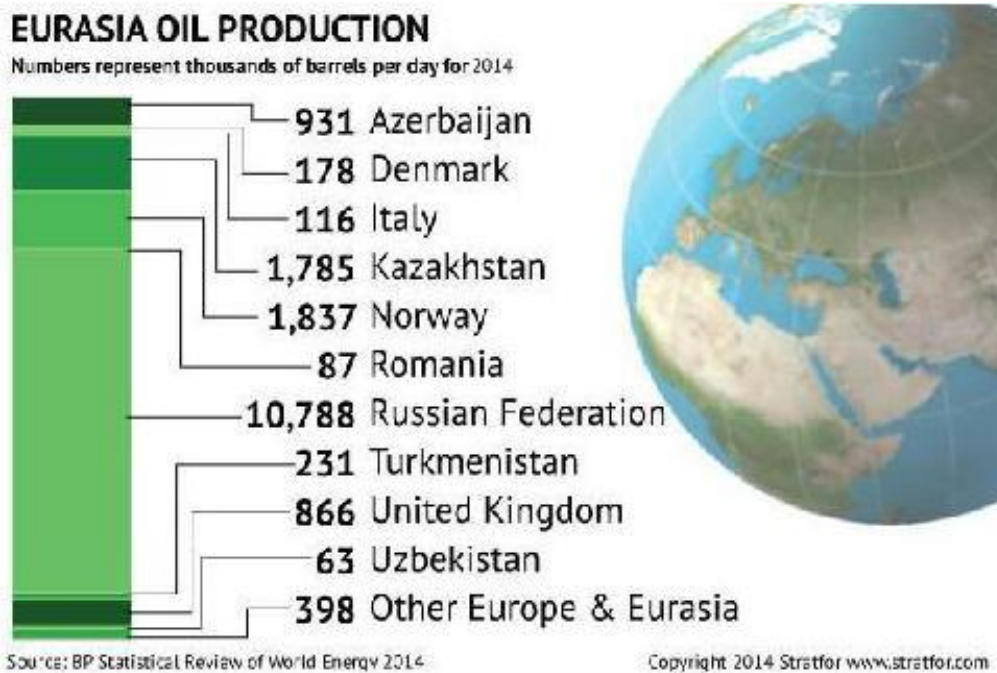


Πηγή: Macdonald, 2010<sup>45</sup>

**Διάγραμμα 2.6: Η παραγωγή πετρελαίου από τη Ρωσία το διάστημα 2001-2010**

<sup>44</sup> «Κερδισμένοι και χαμένοι του μαύρου χρυσού», *Εφημερίδα Σημερινή*, 02/11/2014. Διαθέσιμο στο: <http://www.sigmalive.com/simerini/world/175985/kerdismenoi-kai-xamenoi-tou-mavrou-xrysou>, ανακτήθηκε στις 02/02/2015

<sup>45</sup> Macdonald G., (2010), «Russia Crude Oil Production 2001-2010 in kbpd», *Seeking Alpha*, July 27, διαθέσιμο στο: <http://www.intellectualltakeout.org/library/chart-graph/russia-crude-oil-production-2001-2010-kbpd>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015



Πηγή: <http://www.euro2day.gr><sup>46</sup>

**Διάγραμμα 2.7: Παραγωγή πετρελαίου στην Ευρασία**

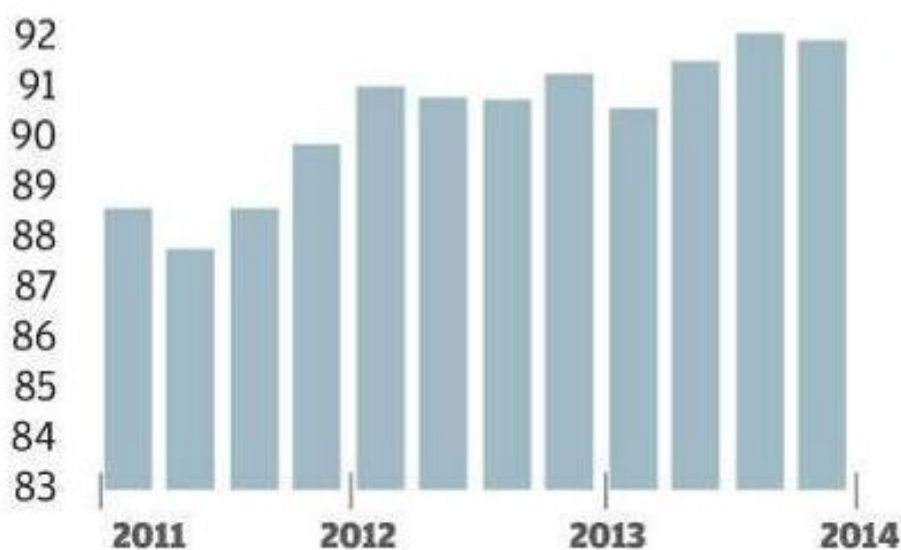
## 2.2 Παγκόσμια παραγωγή πετρελαίου

Συγκεντρωτικά λοιπόν, βλέπουμε ότι η παγκόσμια προσφορά πετρελαίου όλο και αυξάνεται και ιδιαίτερα μάλιστα τα δύο τελευταία χρόνια όπως φαίνεται και από το διάγραμμα 2.8, με αποτέλεσμα να υπάρχει πλεόνασμα της τάξης του 1 - 1,5 εκατομμυρίων βαρελιών ημερησίως, σύμφωνα με τον αναλυτή της SEB, Μπζαρν Σίλντροπ<sup>47</sup>.

<sup>46</sup> «Stratfor Τι «κρύβεται» πίσω από το φθινό πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: <http://www.euro2day.gr/specials/topics/article/1271326/stratfor-ti-kryvetai-piso-apo-to-fihhno.html>, ανακτήθηκε στις 25/1/2015

<sup>47</sup> Πηλίδης Κ., (2015), «Το πετρέλαιο έπεσε κάτω από 50 δολάρια το βαρέλι», διαθέσιμο στο <http://www.autoblog.gr/2015/01/08/to-petrelaio-epese-katw-apo-50-dolaria-to-bareli>, ανακτήθηκε στις 01/02/2015

Σε εκατ. βαρέλια/ημέρα



Πηγή: Καθημερινή, 2014

### **Διάγραμμα 2.8: Παγκόσμια προσφορά πετρελαίου για τα έτη 2011 – 2014**

Το εύλογο ερώτημα που τίθεται πλέον είναι το πόσο θα διαρκέσει όμως αυτή η συνεχής αύξηση της παραγωγής και προσφοράς πετρελαίου. Όπως έχουμε ήδη αναλύσει, το πετρέλαιο είναι ένας πεπερασμένος, ή αλλιώς εξαντλούμενος με τη χρήση, πόρος. Επιπλέον, η ανακάλυψη μεγάλων κοιτασμάτων έχει πάψει και τα δεδομένα αποθέματα είναι πλέον λίγα. Η σύνθεση όλων αυτών των παραγόντων λοιπόν, έχει προκαλέσει έντονες ανησυχίες και αντιπαραθέσεις αναφορικά με το πότε θα κορυφωθεί η παραγωγή του πολύτιμου αυτού ορυκτού καυσίμου (Peak Oil).

#### **2.2.1 Κορύφωση παραγωγής**

Με τον όρο «κορύφωση της παραγωγής», δεν εννοούμε το τέλος της παραγωγής αλλά το σημείο εκείνο στο οποίο έχει παραχθεί το μισό υφιστάμενο πετρέλαιο και πέρα από αυτό το σημείο η παραγωγή αρχίζει και φθίνει καθώς η υπόλοιπη ποσότητα είναι είτε χαμηλότερης ποιότητας, είτε βρίσκεται σε αρκετά

μεγάλο βάθος καθιστώντας ασύμφορη την εξόρυξή της. Ουσιαστικά λοιπόν, ο όρος σημαίνει το τέλος του φθηνού πετρελαίου<sup>48</sup>.

Για την ανάλυση του ζητήματος της κορύφωσης της παραγωγής πετρελαίου, έχουν διαμορφωθεί δύο σχολές σκέψης, η αισιόδοξη, με υποστηρικτές κυρίως τους οικονομολόγους, μέσω της Ένωσης Ερευνητών για την Ενέργεια του πανεπιστημίου του Cambridge (*Cambridge Energy Research Associates, CERA*), και η απαισιόδοξη, με κύριους εκφραστές κυρίως τους γεωλόγους, μέσω της Ένωσης για Κορύφωση του Πετρελαίου (*Association of Peak Oil, ASPO*).

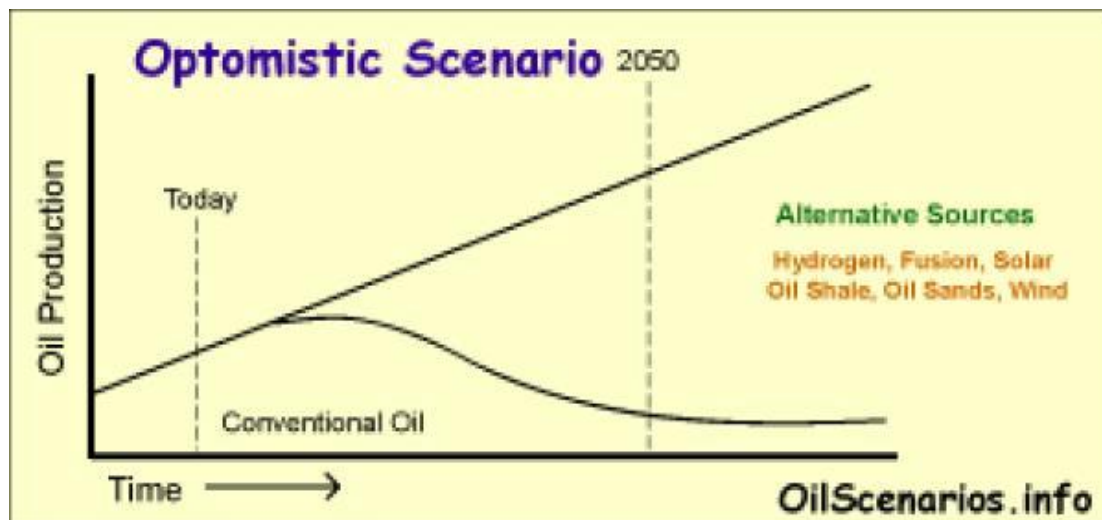
### 2.2.2 Αισιόδοξο σενάριο

Σύμφωνα με την αισιόδοξη σχολή, το αισιόδοξο σενάριο (*Optimistic Scenario*) υποστηρίζει ότι, η παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη θα συνεχίσει εξαιτίας μεγάλων επενδύσεων που θα λάβουν χώρα στην παραγωγή μη – συμβατικού πετρελαίου αλλά και εξαιτίας των εναλλακτικών πηγών ενέργειας που ολοένα και θα αναπτύσσονται. Αν και η προμήθεια πετρελαίου μπορεί να περιοριστεί κατά περιόδους, ωστόσο οι δυνάμεις της αγοράς θα μπορέσουν συνολικά να ανταπεξέλθουν στις αυξημένες ανάγκες παραγωγής<sup>49</sup>.

---

<sup>48</sup> Νιφόρα Γ., 2008, «Πετρέλαιο: Ο "πυρετός" των τιμών του μαύρου άτλαντα της παγκόσμιας οικονομίας: Κερδοσκοπική φούσκα ή απόρροια των θεμελιωδών μεγεθών», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

<sup>49</sup> Μανουβέλος Γ.Ε., (2006), «Oil peaking: το πρόβλημα της κορύφωσης της πετρελαϊκής ζήτησης», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιά.



Πηγή: Μανουβέλος, 2006

**Διάγραμμα 2.9:** Σύμφωνα με το αισιόδοξο σενάριο η παραγωγή πετρελαίου μπορεί να καλύψει τη ζήτηση ενέργειας μέχρι το 2050, σε συνδυασμό με τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας

Βασικές υποθέσεις του σεναρίου είναι οι ακόλουθες<sup>50</sup>:

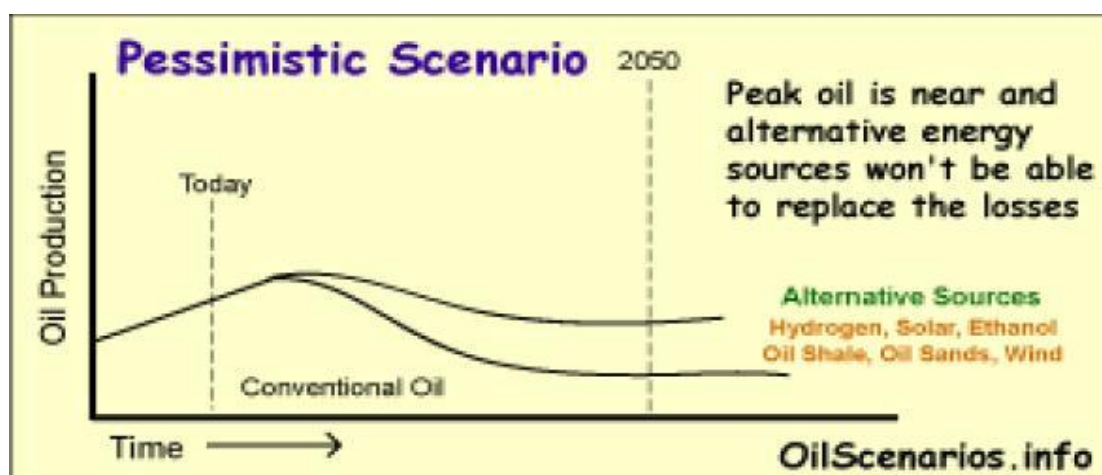
- > Τα αποδεδειγμένα πετρελαϊκά αποθέματα, κυρίως της Μέσης Ανατολής, είναι συνήθως υποεκτιμημένα.
- > Οι δυνάμεις της αγοράς θα συνεχίσουν να αυξάνουν την παραγωγή πετρελαίου και να ενθαρρύνουν το μη- συμβατικό πετρέλαιο αλλά και τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας.
- > Θα ευνοηθεί η εξόρυξη περισσότερων πετρελαϊκών ποσοτήτων από τα υφιστάμενα κοιτάσματα λόγω των νέων τεχνολογιών.
- > Υπάρχουν πολλά ενδιαφέροντα κοιτάσματα τα οποία δεν έχουν ανακαλυφθεί ακόμα.

### 2.2.3 Απαισιόδοξο σενάριο

Σύμφωνα με την απαισιόδοξη σχολή, το απαισιόδοξο σενάριο (Pessimistic Scenario) υποστηρίζει ότι η κορύφωση της πετρελαϊκής παραγωγής θα συμβεί στο

<sup>50</sup> Μανουβέλος Γ.Ε., (2006), «Oil peaking: το πρόβλημα της κορύφωσης της πετρελαϊκής ζήτησης», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

άμεσο μέλλον, διότι ακόμα και αν γίνουν τεράστιες προσπάθειες εξόρυξης νέου πετρελαίου, η αυξανόμενη ζήτηση δεν θα μπορέσει να ικανοποιηθεί. Οι τιμές του πετρελαίου θα φτάσουν στα ύψη αλλά παρόλα αυτά η ζήτηση δεν θα στραφεί στις εναλλακτικές πηγές ενέργειας καθώς οι νέες τεχνολογίες δεν θα έχουν καταφέρει να τις καταστήσουν προσιτές στο ευρύ κοινό. Οι υποστηρικτές της σχολής αυτής εκτιμούν ότι μέσα στην επόμενη πενταετία θα υπάρξει ενεργειακό χάσμα ζήτησης και προσφοράς, το οποίο θα διαρκέσει 10 – 20 χρόνια έως ότου οι εναλλακτικές πηγές ενέργειας να γίνουν οικονομικά προσιτές<sup>51</sup>.



Πηγή: Μανουβέλος, 2006

**Διάγραμμα 2.10: Σύμφωνα με το απαισιόδοξο σενάριο δεν θα ικανοποιηθούν επαρκώς οι ενεργειακές ανάγκες της παγκόσμιας οικονομίας από την παραγωγή πετρελαίου και τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας**

Βασικές υποθέσεις αυτού του απαισιόδοξου σεναρίου είναι οι ακόλουθες<sup>52</sup>:

- > Δεν πρόκειται να γίνει ανακάλυψη νέων σημαντικών κοιτασμάτων πετρελαίου.
- > Η παραγωγή νέου πετρελαίου δεν θα καλύψει την αυξανόμενη ζήτηση.

<sup>51</sup> Μανουβέλος Γ.Ε., (2006), «Oil peaking: το πρόβλημα της κορύφωσης της πετρελαϊκής ζήτησης», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

<sup>52</sup> Μανουβέλος Γ.Ε., (2006), «Oil peaking: το πρόβλημα της κορύφωσης της πετρελαϊκής ζήτησης», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

- > Με την εξέλιξη της τεχνολογίας θα αυξηθεί ο ρυθμός παραγωγής πετρελαίου αλλά όχι και η συνολική παραγόμενη ποσότητα.
- > Τα αποδεδειγμένα πετρελαϊκά αποθέματα είναι υπερεκτιμημένα, ιδίως αυτά της Μέσης Ανατολής.
- > Θα περάσουν πολλά χρόνια έως ότου αντικαταστήσουν οι εναλλακτικές πηγές ενέργειας, έστω και μερικώς την πετρελαϊκή προσφορά, με αποτέλεσμα η παγκόσμια οικονομία να εισέλθει σε διαρκή κρίση.

Η αλήθεια ίσως να κρύβεται κάπου ανάμεσα σε αυτά τα δύο ακραία σενάρια. Ίσως το peak oil της παγκόσμιας παραγωγής να μην έχει γίνει ακόμα ή να γίνει σε μερικά χρόνια. Το σίγουρο όμως είναι ότι, εάν δεν έχει συμβεί ακόμα, κάποια στιγμή αναπόφευκτα θα συμβεί, και η παγκόσμια οικονομία πρέπει να είναι προετοιμασμένη για τις συνέπειες που θα αντιμετωπίσει μετά το πέρας του σημείου αυτού. Είναι αναγκαίο να δοθεί ώθηση στην εκμετάλλευση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας, αλλά και να γίνονται καινοτόμες προσπάθειες για την αποτελεσματικότερη παραγωγή πετρελαίου στο μέλλον με στόχο τη διασφάλιση της παγκόσμιας ενεργειακής πληρότητας.

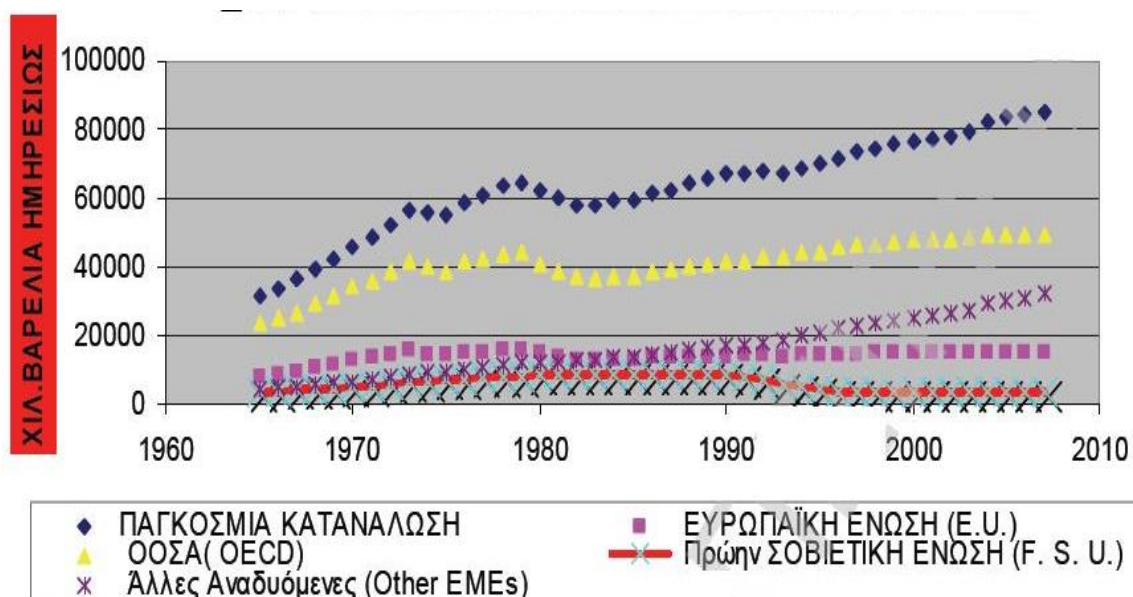
## 2.3 Ζήτηση πετρελαίου

Όταν αναφερόμαστε στην έννοια της ζήτησης του πετρελαίου, εννοούμε με άλλα λόγια την κατανάλωση πετρελαίου. Η κάθε χώρα έχει, ανάλογα με το πόσο αναπτυγμένη είναι, ορισμένες ενεργειακές ανάγκες. Ανάγκες για μετακίνηση, για θέρμανση και για λειτουργία και ανάπτυξη των βιομηχανικών της μονάδων. Όσο πιο αναπτυγμένη είναι μία χώρα, τόσο πιο πολλές ενεργειακές ανάγκες έχει. Κύριος ενεργειακός μοχλός είναι σαφώς το πετρέλαιο, του οποίου η δυνατότητα κατανάλωσης πολλές φορές είναι αναπόφευκτα συνδεδεμένη με την οικονομική άνθηση της χώρας που την κατέχει. Έρευνες μάλιστα, έχουν δείξει ότι, μία αύξηση της κατανάλωσης πετρελαίου της τάξης του 1% προκαλεί αύξηση του ΑΕΠ της



χώρας που το καταναλώνει κατά 0,12% - 0,39% <sup>53</sup>. Επομένως, η κατανάλωση πετρελαίου αποτελεί μία μεταβλητή κρίσιμης σημασίας για την οικονομία γενικότερα.

Το διάστημα 1965 – 2007, η παγκόσμια κατανάλωση πετρελαίου αυξήθηκε από 31.240 σε 85.220 χιλιάδες βαρέλια την ημέρα. Πρόκειται για μία αύξηση της τάξης του 63,34%<sup>54</sup>. Με το παρακάτω διάγραμμα γίνεται πιο κατανοητή η αύξηση αυτή:



Πηγή: Νιφόρα, 2008

**Διάγραμμα 2.11: Η διαχρονική εξέλιξη κατανάλωσης πετρελαίου για το διάστημα 1965 – 2007**

Παρατηρούμε ότι, ενώ η κατανάλωση των χωρών της πρώην Σοβιετικής Ένωσης αλλά και της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του ΟΟΣΑ<sup>55</sup>, παραμένει με τα χρόνια

<sup>53</sup> Νιφόρα Γ., 2008, «Πετρέλαιο: Ο "πυρετός" των τιμών του μαύρου άτλαντα της παγκόσμιας οικονομίας: Κερδοσκοπική φούσκα ή απόρροια των θεμελιωδών μεγεθών», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιά.







<sup>54</sup> Νιφόρα Γ., 2008, «Πετρέλαιο: Ο "πυρετός" των τιμών του μαύρου άτλαντα της παγκόσμιας οικονομίας: Κερδοσκοπική φούσκα ή απόρροια των θεμελιωδών μεγεθών», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

<sup>55</sup> Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), είναι ένας διεθνής οργανισμός στον οποίο μετέχουν, εκείνες οι αναπτυσσόμενες χώρες, οι οποίες υποστηρίζουν τις αρχές της αντιπροσωπευτικής δημοκρατίας και της οικονομίας της ελεύθερης αγοράς. Τα μέλη του οργανισμού φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

σχεδόν σταθερή με μία μικρή πτώση μετά το 1990, αντιθέτως βλέπουμε μεγάλη αύξησή της από τις αναδυόμενες χώρες, γεγονός το οποίο έδωσε ώθηση στην παγκόσμια κατανάλωση. Ανάμεσα σε αυτές τις αναδυόμενες χώρες ήταν κυρίως η Κίνα (αύξηση κατανάλωσης 65% στο διάστημα 2000-2007), αλλά και η Ινδία (αύξηση κατανάλωσης 22% στο διάστημα 2000-2007), οι οποίες άρχισαν να διεκδικούν όλο και μεγαλύτερα μερίδια στην αγορά πετρελαίου και ενέργειας για να ικανοποιήσουν τις αυξανόμενες απαιτήσεις της βιομηχανικής τους παραγωγής. Επιπλέον, ένας υπέρ – καταναλωτής πετρελαίου ήταν η Αμερική, η οποία το 2006 είχε φτάσει στο σημείο να καταναλώνει την διπλάσια ποσότητα πετρελαίου από αυτή που παρήγαγε.

Η αύξηση της παγκόσμιας κατανάλωσης πετρελαίου αυτό το διάστημα λοιπόν, οφείλεται κυρίως σε τρεις παράγοντες<sup>56</sup>:

1. Στην *οικονομική ανάπτυξη* και συγκεκριμένα, στην επέκταση της εκβιομηχάνισης και στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου, γεγονός που έκανε την κοινωνία και να έχει αυξημένες ενεργειακές ανάγκες, αλλά και να μπορεί να ανταπεξέλθει οικονομικά σε αυτές.
2. Στο *ρυθμό αύξησης του παγκόσμιου πληθυσμού*.
3. Στην *αύξηση της τάσης για αστικοποίηση*.

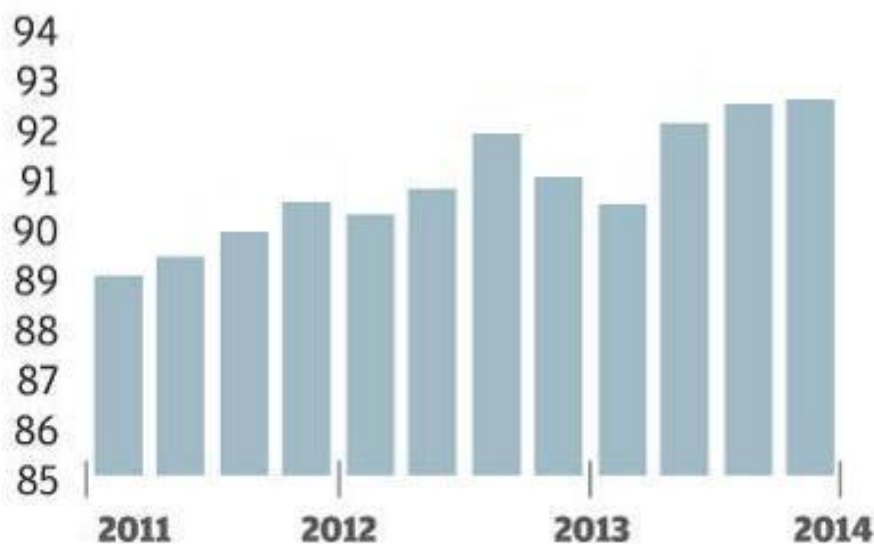
Ιδρυτικά μέλη (1961):		Κράτη-μέλη που προσχώρησαν αργότερα (ταξινομημένα σύμφωνα με την χρονολογία προσχώρησης):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•  Αυστρία</li> <li>•  Βέλγιο</li> <li>•  Γαλλία</li> <li>•  Γερμανία</li> <li>•  Δανία</li> <li>•  Ελλάδα</li> <li>•  Ελβετία</li> <li>•  Ηνωμένο Βασίλειο</li> <li>•  ΗΠΑ</li> <li>•  Ιρλανδία</li> <li>•  Ισλανδία</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•  Ισπανία</li> <li>•  Ιταλία</li> <li>•  Λουξεμβούργο</li> <li>•  Νορβηγία</li> <li>•  Ολλανδία</li> <li>•  Πορτογαλία *</li> <li>•  Σουηδία</li> <li>•  Τουρκία *</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•  Ιαπωνία (1964)</li> <li>•  Φινλανδία (1969)</li> <li>•  Αυστραλία (1971)</li> <li>•  Νέα Ζηλανδία (1973)</li> <li>•  Μεξικό * (1994)</li> <li>•  Τσεχία (1995)</li> <li>•  Ουγγαρία (1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•  Νότια Κορέα (1996)</li> <li>•  Πολωνία (1996)</li> <li>•  Σλοβακία (2000)</li> <li>•  Χιλή (2010)</li> <li>•  Σλοβενία (2010)</li> <li>•  Ισραήλ (2010)</li> <li>•  Εσθονία (2011)</li> </ul>

Κράτη – Μέλη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), διαθέσιμο στο: <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9F%CE%9F%CE%A3%CE%91>, ανακτήθηκε στις 12/02/2015

<sup>56</sup> Νιφόρα Γ., 2008, «Πετρέλαιο: Ο "πυρετός" των τιμών του μαύρου άτλαντα της παγκόσμιας οικονομίας: Κερδοσκοπική φούσκα ή απόρροια των θεμελιωδών μεγεθών», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

Από το 2008 και μετά όμως, η κατάσταση αλλάζει σταδιακά και οι αυξήσεις στην κατανάλωση πετρελαίου δεν είναι πλέον τόσο μεγάλες. Η παγκόσμια οικονομική κρίση είναι γεγονός και η εξάπλωσή της, από τις ΗΠΑ σταδιακά σε όλο τον κόσμο, οδηγεί στη μείωση της αγοραστικής δύναμης των πληθυσμών και στην στασιμότητα της εκβιομηχάνισης με συνέπεια τον περιορισμό της κατανάλωσης ενέργειας και κατ' επέκταση πετρελαίου. Στο παρακάτω διάγραμμα βλέπουμε την παγκόσμια ζήτηση πετρελαίου για το διάστημα 2011-2014, εκφρασμένη σε εκατομμύρια βαρέλια την ημέρα:

Σε εκατ. βαρέλια/ημέρα



Πηγή: Καθημερινή, 2014

**Διάγραμμα 2.12: Παγκόσμια ζήτηση πετρελαίου για το διάστημα 2011-2014**

Παρότι βλέπουμε ότι υπάρχει σταδιακή αύξηση της ζήτησης, ωστόσο η αύξηση αυτή είναι περιορισμένη σε σχέση με παρελθοντικά επίπεδα. Η αδύναμη παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη έχει περιορίσει σημαντικά την κατανάλωση ενέργειας στις ΗΠΑ, στην Ευρωπαϊκή ένωση αλλά και στην άλλοτε υψηλή καταναλώτρια Κίνα, με αποτέλεσμα να υπάρχουν ανησυχίες για την ισχύ της παγκόσμιας ζήτησης πετρελαίου στο μέλλον.

Η κατανάλωση πετρελαίου στη Βόρεια Αμερική βρίσκεται σε πτώση καθώς μεγάλο είναι και το πλήγμα που έχει δεχτεί και από τη συρρίκνωση της οικονομίας

της αλλά και από τα ηλεκτροκίνητα οχήματα, το φυσικό αέριο και τις άλλες εναλλακτικές πηγές ενέργειας. Σε ανησυχητικό σημείο καμπής βρίσκεται και η οικονομία της Βραζιλίας, η κυριότερη οικονομία της Λατινικής Αμερικής. Οι καταναλωτές έχουν προβεί σε περιορισμό των δαπανών τους εξαιτίας του υψηλού κόστους αποπληρωμής των δανείων τους αλλά και της αύξησης του επιπέδου του πληθωρισμού<sup>57</sup>.

Και στην Ευρώπη όμως, η επιβράδυνση της οικονομικής ανάπτυξης έχει περιορίσει τα επίπεδα της ζήτησης για πετρέλαιο που κάποτε ήταν υψηλότερα, κυρίως στις χώρες της περιφέρειας αλλά ακόμη και σε χώρες όπως η Γερμανία, η οποία ίσως οδηγηθεί σε ύφεση.

Επιπλέον, η σταδιακή μείωση των αγορών κατοικιών και των σχετιζόμενων κλάδων στην Κίνα, υποβαθμίζουν την οικονομία της (οικονομικοί παρατηρητές προβλέπουν πως το τρέχον έτος ο ρυθμός ανάπτυξης της Κίνας δεν θα ξεπεράσει το 7,2%), γεγονός που περιορίζει την ζήτηση για πετρέλαιο, η οποία όμως θα μπορούσε να παραμείνει σχετικά ισχυρή απουσία μιας οικονομικής κατάρρευσης, όχι όμως πάνω από την ποσότητα της τάξης των 400.000 βαρελιών ημερησίως<sup>58</sup>. Οι αυξήσεις και στις υπόλοιπες χώρες πιθανότατα να μην είναι υψηλότερες από την ποσότητα αυτή, με αποτέλεσμα η Διεθνής Οργάνωση Ενέργειας ( International Energy Agency) να προβλέπει μείωση στην αύξηση ζήτησης πετρελαίου, μέσα στο 2015, από 900.000 βαρέλια την ημέρα σε 700.000 βαρέλια<sup>59</sup>.

## 2.4 Προσδιορισμός της τιμής του πετρελαίου και παράγοντες που την επηρεάζουν

---

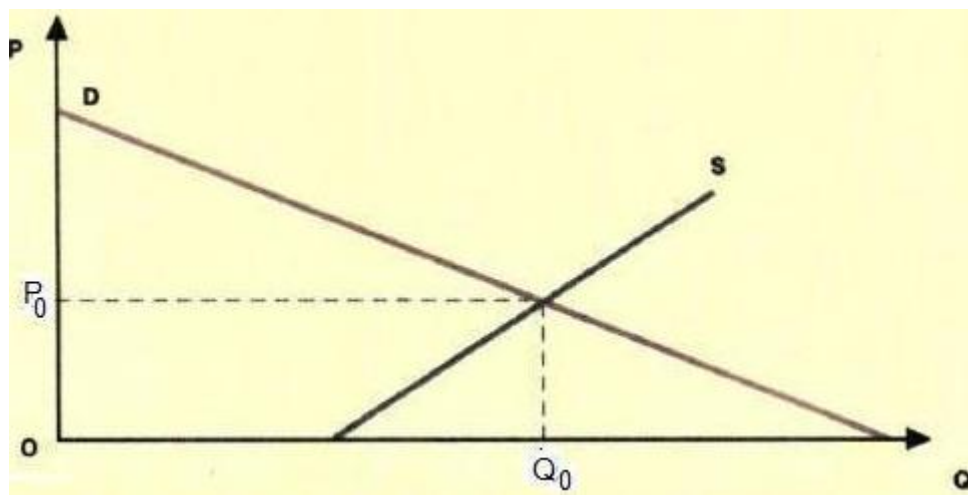
<sup>57</sup> «Stratfor Τι «κρύβεται» πίσω από το φθινό πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: <http://www.euro2day.gr/specials/topics/article/1271326/stratfor-ti-kryvetai-piso-apo-to-fthhno.html>, ανακτήθηκε στις 25/1/2015

<sup>58</sup> «Το «παιχνίδι» με την τιμή του πετρελαίου», διαθέσιμο στο: <http://ireporterworld.com/?p=16657>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015

<sup>59</sup> «Κερδισμένοι και χαμένοι του μαύρου χρυσού», *Εφημερίδα Σημερινή*, 02/11/2014. Διαθέσιμο στο: <http://www.sigmalive.com/simerini/world/175985/kerdismenoi-kai-xamenoι-tou-mavrou-xrysou>, ανακτήθηκε στις 02/02/2015

Αφού αναλύσαμε την έννοια της προσφορά και της ζήτησης του πετρελαίου και αφού αναφερθήκαμε στη διαχρονική πορεία τους, ας δούμε τώρα πώς αυτά τα δύο μεγέθη μπορούν να προσδιορίσουν την αγοραία τιμή του πετρελαίου, αλλά και ποιοι είναι οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την τιμή του μέσω των δύο αυτών μεγεθών.

Όπως σε όλα τα προϊόντα, έτσι και στο πετρέλαιο, η προσφορά και η ζήτησή του προσδιορίζουν την τιμή του και την ποσότητά του στην αγορά. Για να γίνει πιο κατανοητό ας κοιτάξουμε το παρακάτω διάγραμμα, όπου P (Price) η τιμή, Q (Quantity) η ποσότητα, D (Demand) η ζήτηση, S (Supply) η προσφορά και  $P_0$  και  $Q_0$  η αγοραία τιμή και ποσότητα αντίστοιχα, οι λεγόμενες τιμή και ποσότητα ισορροπίας:



Πηγή: Λιανός κα<sup>60</sup>

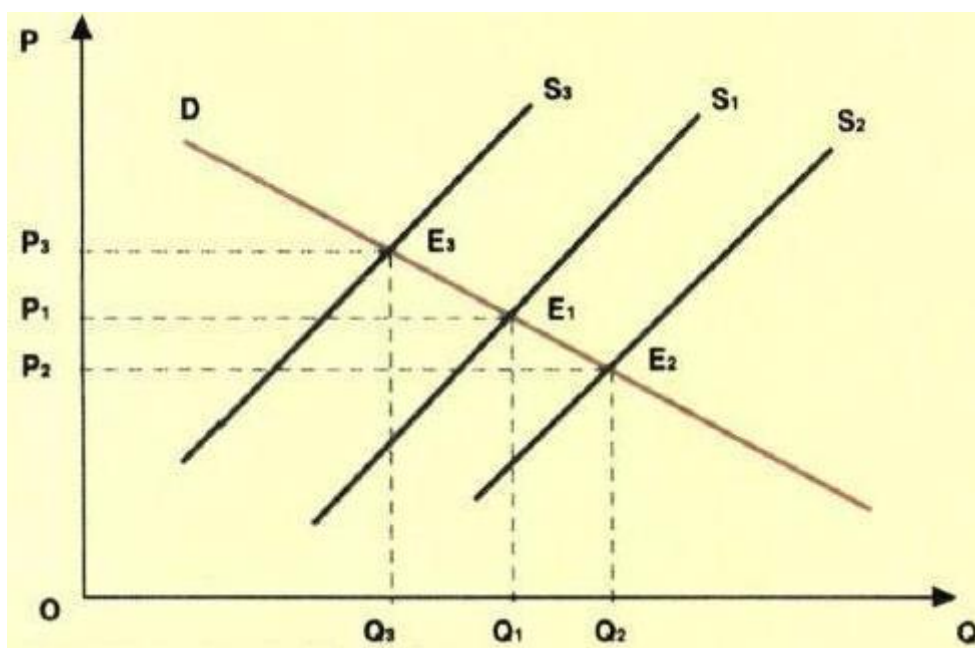
### Διάγραμμα 2.13: Ο προσδιορισμός της αγοραίας τιμής και ποσότητας

Η υπόθεση όμως αυτή της ισορροπίας πραγματοποιείται, όταν όλοι οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την προσφορά και τη ζήτηση του προϊόντος, και στην προκειμένη του πετρελαίου, παραμένουν σταθεροί. Τι γίνεται όμως όταν κάποιος από τους προσδιοριστικούς παράγοντες μεταβληθεί και ανατρέψει την ισορροπία; Τι αποτελέσματα φέρνει η αλλαγή της κατάστασης στο επίπεδο της τιμής;

<sup>60</sup> Λιανός Θ., Παπαβασιλείου Α., Χατζηανδρέου Α., «*Αρχές Οικονομικής Θεωρίας, Ο προσδιορισμός των τιμών*», ΟΔΒΕ, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα

## 2.4.1 Μεταβολή στην προσφορά

Εάν, με σταθερή τη ζήτηση, για κάποιο λόγο, η προσφερόμενη ποσότητα μειωθεί, αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα η ποσότητα του αγαθού στην αγορά να μειωθεί και αυτή εννοείται, αλλά η τιμή του αγαθού να αυξηθεί. Διαγραμματικά το βλέπουμε και στο διάγραμμα 2.14 όπου, ενώ στο αρχικό σημείο ισορροπίας  $E_1$  αντιστοιχούσε η τιμή  $P_1$  και η ποσότητα  $Q_1$ , με μία μείωση της προσφοράς (από  $S_1$  σε  $S_3$ ) το σημείο ισορροπίας μετατοπίστηκε στο  $E_3$ , όπου αντιστοιχεί χαμηλότερη ποσότητα  $Q_3$  και υψηλότερη τιμή  $P_3$ <sup>61</sup>. Έτσι και με το πετρέλαιο λοιπόν, κάθε φορά που η προσφορά του από τις πετρελαιοπαραγωγικές χώρες μειωνόταν, η τιμή του σκαρφάλωνε στα ύψη με αποτέλεσμα την επιβάρυνση της κοινωνίας και την αύξηση των κερδών για τις πετρελαιοπαραγωγικές χώρες.



Πηγή: Λιανός κα<sup>62</sup>

**Διάγραμμα 2.14: Μεταβολή στην προσφερόμενη ποσότητα**

Παράγοντες οι οποίοι μπορούν να οδηγήσουν σε μείωση της προσφοράς του πετρελαίου είναι<sup>63</sup>:

<sup>61</sup> Λιανός Θ., Παπαβασιλείου Α., Χατζηανδρέου Α., «Αρχές Οικονομικής Θεωρίας, Ο προσδιορισμός των τιμών», ΟΔΒΕ, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα

<sup>62</sup> Λιανός Θ., Παπαβασιλείου Α., Χατζηανδρέου Α., «Αρχές Οικονομικής Θεωρίας, Ο προσδιορισμός των τιμών», ΟΔΒΕ, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα



- Μία σύμπραξη (συμφωνία) χωρών για μείωση της παραγωγής τους και της προσφοράς πετρελαίου στις αγορές, με σκοπό την αύξηση των τιμών και συνεπώς των κερδών τους. Ένα τέτοιο καρτέλ<sup>64</sup> όπως ονομάζεται, είναι και ο ΟΠΕΚ. Έχουν πραγματοποιηθεί τέτοιες συμφωνίες στο παρελθόν, η ανάλυση των οποίων θα γίνει στο επόμενο κεφάλαιο.
- Πολιτικές ή στρατιωτικές κρίσεις, όπως οι συγκρούσεις στη Νιγηρία, τη Γεωργία και την κρίση με το Ιράν. Αλλά και όπως η κρίση του Σουέζ το 1956, όπου λόγω της εισβολής ισραηλινών στρατευμάτων στην Αίγυπτο απαγορεύτηκε στα πετρελαιοφόρα – δεξαμενόπλοια να κάνουν το διάπλου της διώρυγας του Σουέζ, από όπου διέρχονταν καθημερινά 1,2 εκατομμύρια βαρέλια αργού πετρελαίου.
- Η μη διαθεσιμότητα μονάδων διύλισης για επέκταση της παραγωγικής δυναμικότητας, εξαιτίας του αυξημένου κόστους κατασκευής αλλά και της γενικότερης οικονομικής επιβράδυνσης.
- Οι δυσμενής καιρικές συνθήκες, όπως στην περίπτωση του 2005, όπου ο Τυφώνας Κατρίνα κατέστρεψε πετρελαιοπαραγωγικές εγκαταστάσεις στο Κόλπο του Μεξικού.
- Η ίδια η φύση του πετρελαίου, το οποίο είναι μη ανανεώσιμος πόρος και το γεγονός ότι αναπόφευκτα κάποια στιγμή στο μέλλον θα εξαντληθούν τα αποθέματά του.

Εάν, με σταθερή τη ζήτηση, για κάποιο λόγο τώρα, η προσφερόμενη ποσότητα αυξηθεί, αυτό θα οδηγήσει σε αύξηση της διαθέσιμης στην αγορά ποσότητας και σε μείωση της τιμής. Στο διάγραμμα 2.14 η περίπτωση αυτή φαίνεται από την μετατόπιση της καμπύλης προσφοράς προς τα δεξιά (από  $S_1$  σε  $S_2$ ), όπου το σημείο

---

<sup>63</sup> Αναμυρλόγλου Δ., (2009), «Τιμές πετρελαίου, επιτόκια, ισοτιμίες, πληθωρισμός και ανάπτυξη στην Ευρωζώνη», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιά. Επίσης, Παπαγεωργίου Ν., Τόλιας Γ., «Συσχέτιση των τιμών του πετρελαίου και των κυρίων μακροοικονομικών παραγόντων», Πτυχιακή εργασία, ΑΤΕΙ Κρήτης, Ηράκλειο.

<sup>64</sup> Καρτέλ ονομάζεται, η άτυπη συμφωνία, για κοινές τιμολογιακές και όχι μόνο πρακτικές, μεταξύ μεγάλων συνήθως εταιρειών που ανήκουν στον ίδιο κλάδο και ανταγωνίζονται μεταξύ τους, με σκοπό να περιορίσουν τον ανταγωνισμό αυτόν και να εκμεταλλευτούν την αγορά μοιράζοντας τα κέρδη. Η δημιουργία καρτέλ είναι παράνομη, καθώς το Δίκαιο ανταγωνισμού την απαγορεύει. «Καρτέλ», διαθέσιμο στο: <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%B1%CF%81%CF%84%CE%AD%CE%BB>, ανακτήθηκε στις 12/02/2015.

ισορροπίας  $E_1$  μετατοπίστηκε στο σημείο  $E_2$  στο οποίο αντιστοιχεί μεγαλύτερη ποσότητα  $Q_2$  και χαμηλότερη τιμή  $P_2$ <sup>65</sup>. Έτσι, όταν υπάρχει αρκετή προσφορά πετρελαίου στις αγορές, η τιμή του πέφτει, ευνοώντας τις καταναλώτριες χώρες που αρχίζουν και βλέπουν θετικά αποτελέσματα στους προϋπολογισμούς τους αλλά και την κοινωνία γενικότερα αφού με το ίδιο εισόδημα μπορεί τώρα πιο εύκολα να καλύψει τις ζωτικές ενεργειακές της ανάγκες και να βελτιώσει το βιοτικό της επίπεδο. Αντιθέτως όμως, η πτώση των τιμών δυσχεραίνει τις πετρελαιοπαραγωγές χώρες των οποίων τα έσοδα μειώνονται.

Οι παράγοντες που μπορούν να οδηγήσουν σε αυξήσεις της παραγωγής και της προσφοράς πετρελαίου είναι κυρίως *τεχνολογικοί*, καθώς η εξέλιξη της τεχνολογίας και οι καινοτομίες οδηγούν σε αποδοτικότερους τρόπους εξόρυξης και διύλισης και κατ' επέκταση σε μεγαλύτερες παραγόμενες ποσότητες, αλλά και *οικονομικοί* καθώς σε περιόδους οικονομικής άνθησης υπάρχει βελτίωση στις υποδομές και τις εγκαταστάσεις που σχετίζονται με το πετρέλαιο.

## 2.4.2 Μεταβολή στη ζήτηση

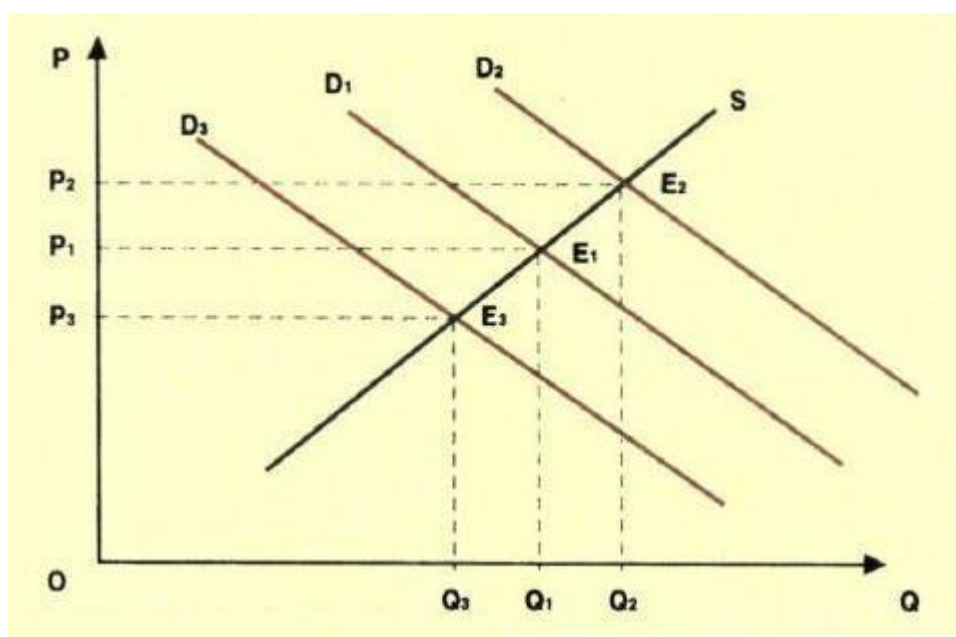
Στην περίπτωση όπου, με σταθερή την προσφορά, λόγω κάποιων παραγόντων *μειωθεί η ζήτηση*, τότε μειώνεται και η αγοραία ποσότητα αλλά *μειώνεται και η τιμή*. Μελετώντας το διάγραμμα 2.15 μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι, μία μείωση της ζητούμενης ποσότητας, η οποία φαίνεται από την προς τα αριστερά μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης (από  $D_1$  σε  $D_3$ ), οδηγεί σε ένα χαμηλότερο σημείο ισορροπίας (από  $E_1$  σε  $E_3$ ) στο οποίο αντιστοιχεί χαμηλότερη ποσότητα  $Q_3$  (από  $Q_1$  σε  $Q_3$ ) και χαμηλότερη τιμή  $P_3$  (από  $P_1$  σε  $P_3$ )<sup>66</sup>. Όταν λοιπόν στην αγορά υπάρχει έλλειψη ζήτησης πετρελαίου, τότε μειώνεται η παραγόμενη ποσότητα αλλά και η τιμή του. Το γεγονός αυτό πλήττει οικονομικά τις χώρες που το παράγουν, εξαιτίας της συρρίκνωσης των κερδών τους από τη μείωση της τιμής του. Επιπλέον, πολλές φορές αναγκάζονται να προβούν στη μείωσή της παραγωγής τους, εκτός και αν έχουν

<sup>65</sup> «Λιανός Θ., Παπαβασιλείου Α., Χατζηανδρέου Α., *«Αρχές Οικονομικής Θεωρίας, Ο προσδιορισμός των τιμών»*, ΟΔΒΕ, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα

<sup>66</sup> Λιανός Θ., Παπαβασιλείου Α., Χατζηανδρέου Α., *«Αρχές Οικονομικής Θεωρίας, Ο προσδιορισμός των τιμών»*, ΟΔΒΕ, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα



μεγάλα περιθώρια κέρδους, αφού δεν έχει νόημα η μεγάλη παραγωγή από τη στιγμή που δεν ανταποκρίνεται στη ζήτηση της αγοράς.



Πηγή: Λιανός κα<sup>67</sup>

**Διάγραμμα 2.15: Μεταβολή στη ζητούμενη ποσότητα**

Παράγοντες οι οποίοι μπορούν να οδηγήσουν σε μείωση της ζήτησης πετρελαίου είναι<sup>68</sup>:

- Η φορολογία των καταναλωτών για τα καύσιμα, η οποία όταν είναι υψηλή μειώνει την αγοραστική δύναμή τους.
- Η οικονομική επιβράδυνση, κατά την οποία τα εισοδήματα των καταναλωτών πέφτουν άρα και τα κέρδη των παραγωγών μειώνονται με αποτέλεσμα να μειώνεται και η βιομηχανική δραστηριότητα αλλά και άλλες δραστηριότητες για τις οποίες είναι αναγκαία η ενέργεια και ειδικότερα το πετρέλαιο.
- Η χρήση φθηνότερων ενεργειακών πόρων, όπως είναι το φυσικό αέριο αλλά και η πρόοδος των εναλλακτικών πηγών ενέργειας, που μπορούν να

<sup>67</sup> Λιανός Θ., Παπαβασιλείου Α., Χατζηανδρέου Α., «Αρχές Οικονομικής Θεωρίας, Ο προσδιορισμός των τιμών», ΟΔΒΕ, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα

<sup>68</sup> Αναμουρλόγλου Δ., (2009), «Τιμές πετρελαίου, επιτόκια, ισοτιμίες, πληθωρισμός και ανάπτυξη στην Ευρωζώνη», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιά. Επίσης, Παπαγεωργίου Ν., Τόλιας Γ., «Συσχέτιση των τιμών του πετρελαίου και των κυρίων μακροοικονομικών παραγόντων», Πτυχιακή εργασία, ΑΤΕΙ Κρήτης, Ηράκλειο.

αντικαταστήσουν το πετρέλαιο και οι οποίες κερδίζουν ολοένα και μεγαλύτερα μερίδια στην *ενεργειακή αγορά*.

- Η έλλειψη πολιτικής σταθερότητας και η αβεβαιότητα των λαών για το μέλλον της χώρας τους που τους ωθεί να μειώσουν τη ζήτηση ακόμα και για βασικά αγαθά, όπως το πετρέλαιο, προκειμένου να εξοικονομήσουν χρήματα και να τα αποταμιεύσουν για να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν μία πιθανή επερχόμενη δυσχέρεια.
- Η εποχικότητα, διότι το καλοκαίρι π.χ. οι καταναλωτές δεν χρησιμοποιούν πετρέλαιο θέρμανσης.

Στην αντίθετη περίπτωση τώρα, όπου, με σταθερή την προσφορά, η *ζήτηση αυξηθεί*, θα έχουμε τα αντίθετα αποτελέσματα, όπως μπορούμε να δούμε και στο διάγραμμα 2.15. Με μία προς τα δεξιά μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης (από  $D_1$  σε  $D_2$ ), το σημείο ισορροπίας αλλάζει σε  $E_2$  στο οποίο αντιστοιχεί υψηλότερη ποσότητα και *υψηλότερη τιμή*,  $Q_2$  και  $P_2$  αντίστοιχα<sup>69</sup>. Άρα όταν η ζήτηση για πετρέλαιο αυξηθεί, οι παραγωγοί αυξάνουν την αγοραία ποσότητα για να μπορέσουν να ικανοποιήσουν την αυξημένη ζήτηση και επιπλέον αντιλαμβάνονται ότι μπορούν να ανεβάσουν κ την τιμή του, αφού οι καταναλωτές το ζητούν πολύ και άρα είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν για την απόκτησή του.

Οι παράγοντες που μπορούν να οδηγήσουν στην αύξηση της ζήτησης είναι οι εξής<sup>70</sup>:

- Η οικονομική άνθηση, κατά την οποία αυξάνεται το βιοτικό επίπεδο των καταναλωτών οι οποίοι έχουν περισσότερο εισόδημα να διαθέσουν για πετρέλαιο, αλλά και επεκτείνεται η εκβιομηχάνιση αποκτώντας έτσι η κοινωνία περισσότερες ενεργειακές ανάγκες που πρέπει να καλύψει.
- Οι επιδοτήσεις για θέρμανση που δίνονται στους καταναλωτές, είναι ένα ισχυρό κίνητρο για αύξηση της ζήτησής του.

---

<sup>69</sup> Λιανός Θ., Παπαβασιλείου Α., Χατζηανδρέου Α., «*Αρχές Οικονομικής Θεωρίας, Ο προσδιορισμός των τιμών*», ΟΔΒΕ, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα

<sup>70</sup> Αναμυρλόγλου Δ., (2009), «Τιμές πετρελαίου, επιτόκια, ισοτιμίες, πληθωρισμός και ανάπτυξη στην Ευρωζώνη», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιά. Επίσης, Παπαγεωργίου Ν., Τόλιας Γ., «Συσχέτιση των τιμών του πετρελαίου και των κυρίων μακροοικονομικών παραγόντων», Πτυχιακή εργασία, ΑΤΕΙ Κρήτης, Ηράκλειο.

- Η ανησυχία των καταναλωτών για τα λίγα εναπομείναντα πετρελαϊκά αποθέματα, που τους ωθεί να καταναλώνουν τώρα που μπορούν το αγαθό που κάποια στιγμή στο μέλλον θα τους λείψει.
- Οι καιρικές συνθήκες και η εποχικότητα, καθώς το χειμώνα λόγω της ανάγκης θέρμανσης, η ζήτηση για πετρέλαιο αυξάνεται και ειδικά σε περιπτώσεις ακραίων καιρικών συνθηκών (δριμύ ψύχος, τυφώνες) η ανάγκη αυτή της θέρμανσης είναι ακόμα υψηλότερη.

Έχοντας αναλύσει λοιπόν, το τι ονομάζουμε προσφορά και τι ζήτηση πετρελαίου, το πώς αυτά τα δύο μεγέθη καταλήγουν να προσδιορίζουν την τιμή του πετρελαίου στην αγορά, αλλά και το πώς οι διάφοροι παράγοντες μπορούν να προκαλέσουν διακυμάνσεις στην προσφορά, στην ζήτηση και κατ' επέκταση στην τιμή του πετρελαίου, είμαστε σε θέση να κατανοήσουμε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την διαχρονική πορεία των τιμών του πετρελαίου που θα αναλύσουμε στη συνέχεια.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ**

### **ΤΙΜΗΣ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ**

Το πετρέλαιο, όπως έχει ήδη αναφερθεί, είναι ένα στρατηγικής σημασίας αγαθό, από το οποίο είναι εξαρτημένο το βιοτικό επίπεδο σχεδόν όλων των χωρών, κυρίως των πιο αναπτυγμένων, καθώς οι οικονομίες τους είναι αναπόσπαστα δεμένες με τις τιμές του. Οι τιμές του αργού πετρελαίου όμως, διακυμαίνονται σε περιόδους έλλειψης ή υπερπροσφοράς. Ο κύκλος της τιμής του μπορεί να παρατείνεται για αρκετά χρόνια, ανταποκρινόμενος στις αλλαγές τόσο της προσφοράς όσο και της ζήτησης από της εντός ή εκτός ΟΠΕΚ χώρες.

Ιστορικά, οι τιμές του αργού πετρελαίου χαρακτηρίζονται από μία μακροχρόνια σταθερότητα, η οποία όμως κατά περιόδους διαταράσσεται. Το συγκεκριμένο προϊόν είχε αποδειχθεί σε πολλές περιπτώσεις στο παρελθόν ευαίσθητο σε παγκόσμιες κρίσεις, πολιτικές μεταβολές, πολέμους και άλλα τέτοιου είδους γεγονότα, εξαιτίας της μεγάλης ανελαστικότητας της ζήτησης ως προς την τιμή<sup>71</sup> γεγονός που κατά κύριο λόγο οφείλεται στην έλλειψη πολλών υποκατάστατων.

Στη συνέχεια λοιπόν, θα γίνει μια αναδρομή στη διαχρονική πορεία των τιμών του μαύρου χρυσού και θα αναφερθούμε στους σημαντικότερους σταθμούς αυτής της πορείας, από την εύρεση των πρώτων μικρών κοιτασμάτων το 1861 έως και σήμερα. Επιπλέον, θα παρουσιάσουμε το αντίκτυπο που είχαν αυτές οι διακυμάνσεις, τόσο σε κοινωνικό όσο και σε οικονομικό επίπεδο.

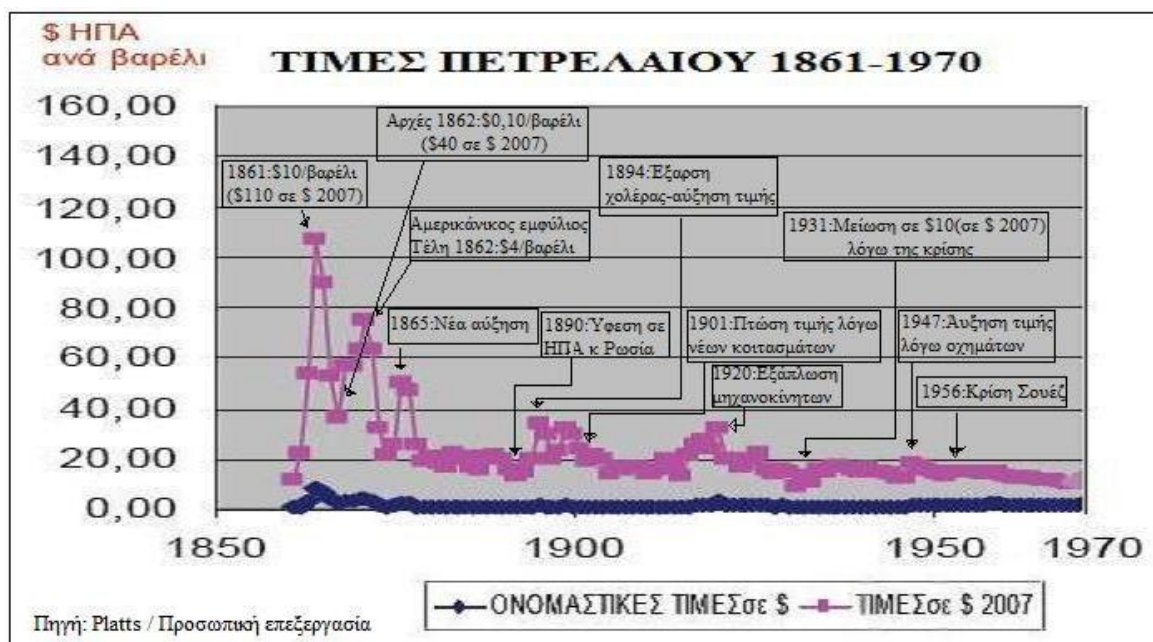
---

<sup>71</sup> Όταν λέμε ότι η ζήτηση του πετρελαίου είναι ανελαστική ως προς την τιμή, εννοούμε ότι επειδή είναι ένα βασικό αγαθό και δύσκολο να υποκατασταθεί, μία αύξηση της τιμής του δεν προκαλεί μεγάλη μείωση στη ζήτησή του. Πρέπει να αυξηθεί κατά πολύ η τιμή του για να επιφέρει μία αξιόλογη μείωση της ζητούμενης ποσότητάς του. Βέβαια με τα χρόνια, και όσο οι εναλλακτικές μορφές ενέργειας εξελίσσονται και καταλαμβάνουν όλο και μεγαλύτερα μερίδια στην ενεργειακή αγορά, τόσο η ανελαστικότητα της ζήτησης του πετρελαίου ως προς την τιμή του μειώνεται.

Στο σημείο αυτό βέβαια πρέπει να *επισημάνουμε* ότι, σκοπός δεν είναι η ενδελεχής καταγραφή των τιμών, αλλά η παρουσίαση των τάσεων των τιμών. Έτσι, για λόγους απλότητας, στα διαγράμματά και στην ανάλυσή, ως μονάδα σύγκρισης λαμβάνεται το δολάριο, το οποίο δεν αποκλίνει σημαντικά από τις διεθνείς τιμές. Επίσης, όπου κρίνεται απαραίτητο, ως έτος βάσης τίθεται το 2007 για να είναι πιο εύκολη η κατανόηση των παλιότερων επιπέδων τιμών εκφρασμένα σε *δολάρια του σήμερα*. Τέλος, επειδή υπάρχουν πολλά ήδη πετρελαίου, η ανάλυσή αφορά το αργό πετρέλαιο σε γενικό, παγκόσμιο επίπεδο χωρίς να γίνεται συγκεκριμένη αναφορά στους τύπους πετρελαίου.

### 3.1 Ιστορική ανασκόπηση τιμών πετρελαίου: 1861-1970

Το 1859, πραγματοποιείται η πρώτη γεώτρηση πετρελαίου στην Πενσυλβανία. Ένα χρόνο μετά, η παραγωγή πετρελαίου στη δυτική Πενσυλβανία είχε φτάσει τα 450.000 βαρέλια την ημέρα, ενώ το 1862 τα 3 εκατομμύρια. Και ενώ η παραγωγή αυξανόταν διαρκώς, οι τιμές ανεβοκατέβαιναν απρόβλεπτα και συχνά καταστροφικά.



Πηγή: Νιφόρα, 2008

**Διάγραμμα 3.1: Τιμές πετρελαίου για το διάστημα 1861 – 1970**

Όλα αυτά τα στάδια απεικονίζονται στο διάγραμμα 3.1, το οποίο δείχνει τις τιμές του πετρελαίου για το διάστημα 1861 – 1970 εκφρασμένες σε \$ ΗΠΑ ανά βαρέλι. Μπορούμε να δούμε τις τιμές εκφρασμένες και σε ονομαστικές τιμές σε \$ αλλά και σε τιμές σε \$ 2007 έτσι ώστε να γίνει πιο κατανοητή η σύγκριση.

Τον Ιανουάριο του 1861 κόστιζε \$10 το βαρέλι (\$110 σε \$ 2007) και στο τέλος του ίδιου έτους μόνο δέκα σεντς, ενώ ο αμερικανικός εμφύλιος του 1862 κατόρθωσε να ξανά ανεβάσει την τιμή του στα \$4 (\$78 σε \$ 2007). Το 1865 παρατηρήθηκε νέα αύξηση της τιμής του πετρελαίου, η οποία ισορροπείται σύντομα κοντά στο επίπεδο των \$4 μέχρι και το 1890, όπου η ύφεση σε ΗΠΑ κ Ρωσία πλήττει πάλι την τιμή του πετρελαίου ρίχνοντάς τη στα \$2 (\$17 σε \$ 2007). Το 1894 όμως, η παγκόσμια παραγωγή μειώνεται, λόγω της έξαρσης του φαινομένου της χολέρας, δίνοντας ξανά ώθηση στην τιμή του (κοντά στα \$40 σε \$ 2007).

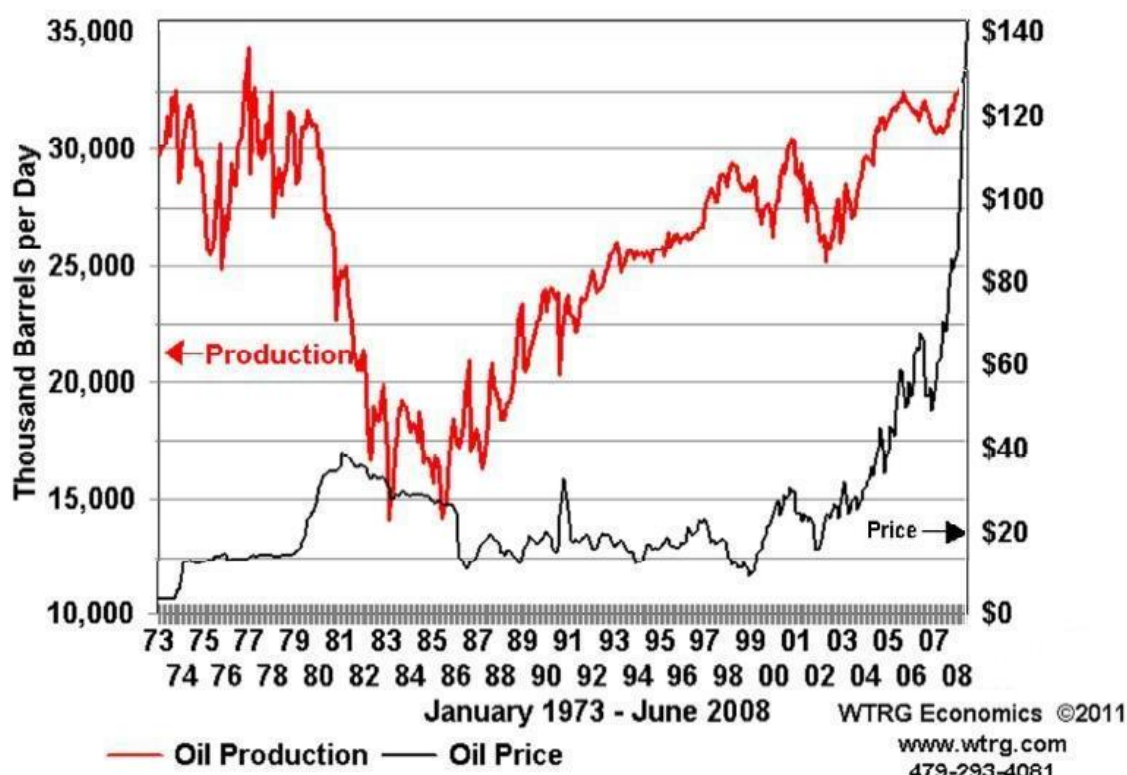
Από το 1901, οπότε γίνεται η ανακάλυψη των τεράστιων κοιτασμάτων πετρελαίου στο Τέξας, η παγκόσμια παραγωγή αυξήθηκε με αποτέλεσμα να μειωθεί οριακά η τιμή του, έως και το έτος 1920, όπου η ραγδαία εξάπλωση των μηχανοκίνητων αυξάνει την κατανάλωση και την τιμή του φτάνοντας πάλι κοντά στα \$40 το βαρέλι (σε \$ 2007). Το 1931, η τιμή του πετρελαίου δέχεται ένα ακόμα ολέθριο πλήγμα λόγω της χρηματοπιστωτικής κρίσης και η τιμή του καταρρέει στα \$10 (σε \$ 2007). Σε αυτό το επίπεδο παραμένει και κατά τη διάρκεια του δεύτερου παγκοσμίου πολέμου, έως και το 1947, όπου η μεταπολεμική εκτίναξη της χρήσης των οχημάτων αυξάνει και πάλι την τιμή του πετρελαίου στα \$20 (σε \$ 2007). Έκτοτε και μέχρι και το 1970, η τιμή κυμαίνεται σχεδόν στα ίδια επίπεδα, αν εξαιρέσουμε μία μικρή αύξησή της το 1956 λόγω της κρίσης του Σουέζ.

### **3.2 Ιστορική ανασκόπηση τιμών πετρελαίου: 1970 – 2008**

Από το 1970, σηματοδοτείται η αρχή μιας περιόδου μεγάλης αστάθειας των τιμών του πετρελαίου, λόγω γεωπολιτικών παιχνιδιών, τρομοκρατικών ενεργειών,

κερδοσκοπικών κινήσεων, ισχυροποίησης του ΟΠΕΚ, υπερβολικής παραγωγής των ΗΠΑ, ραγδαίας οικονομικής και πληθυσμιακής ανάπτυξης των αναδυόμενων χωρών, κυρίως της Ασίας, ή απλώς λόγω φυσικών καταστροφών, όπως ο τυφώνας Κατρίνα, και επιστημονικών θεωριών περί παγκόσμιας εξάντλησης των πετρελαϊκών αποθεμάτων.

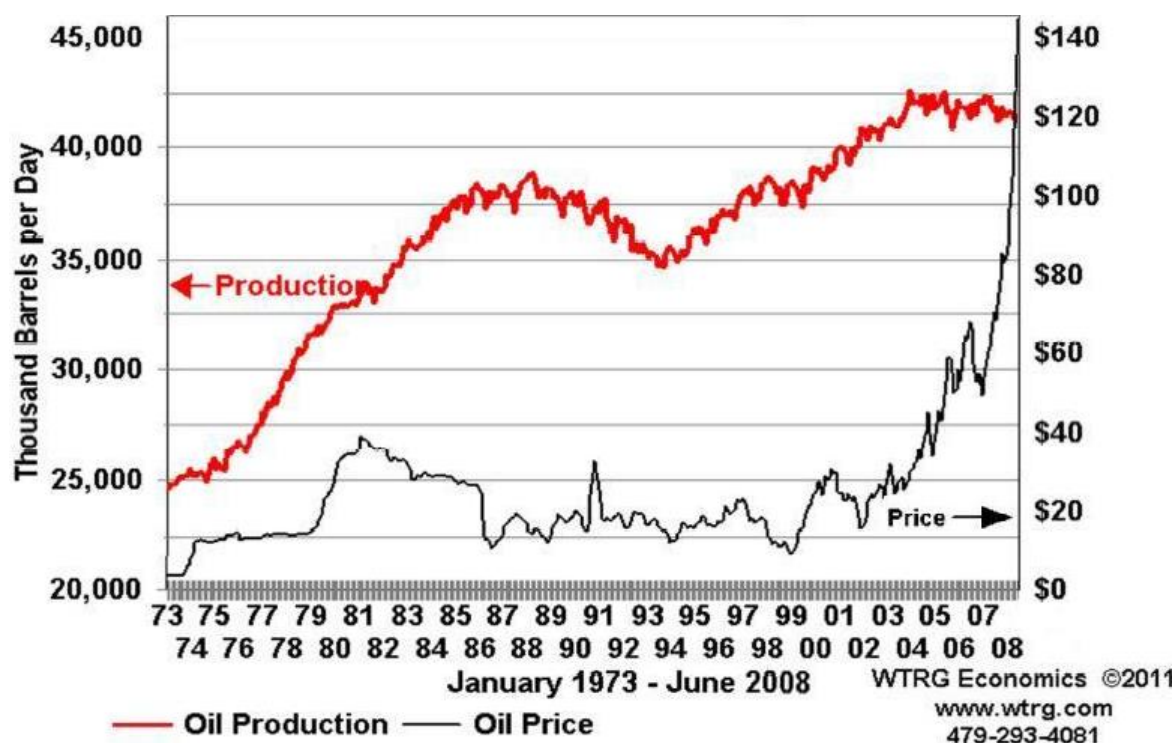
Στο διάγραμμα 3.2 που ακολουθεί μπορούμε να πάρουμε μία ιδέα για το πώς εξελίχθηκε η παραγωγή και οι τιμές για τις χώρες του ΟΠΕΚ στο διάστημα 1973 – 2008, όπου βλέπουμε ότι ο ΟΠΕΚ ξεκινάει με πολύ υψηλή παραγωγή η οποία στη συνέχεια παρουσιάζει κάθοδο. Εν αντιθέσει, στο διάγραμμα 3.3 βλέπουμε την παραγωγή και τις τιμές των εκτός ΟΠΕΚ χωρών για το ίδιο διάστημα, όπου όπως παρατηρούμε ξεκινούν με χαμηλή παραγωγή αρχικά που με τα χρόνια αυξάνεται. Το επίπεδο των ονομαστικών τιμών και στις δύο περιπτώσεις είναι ανερχόμενο αρχικά. Οι υπόλοιπες διακυμάνσεις των τιμών αλλά και της παραγωγής εντός και εκτός ΟΠΕΚ αναλύονται στη συνέχεια.



Πηγή:

**Διάγραμμα 3.2 Η εντός ΟΠΕΚ εξέλιξη της παραγωγής και των ονομαστικών τιμών του πετρελαίου για το διάστημα 1973 – 2008.**





Πηγή:

**Διάγραμμα 3.3: Η εκτός ΟΠΕΚ εξέλιξη της παραγωγής και των ονομαστικών τιμών του πετρελαίου για το διάστημα 1973 – 2008.**

Το 1970, η επίσημη τιμή του αργού πετρελαίου της Σαουδικής Αραβίας κυμαινόταν στα \$1,8 σε \$ της εποχής (περίπου \$10 σε \$ 2007). Στις 15 Αυγούστου του 1971, οι Ηνωμένες Πολιτείες αποσύρθηκαν μονομερώς από τη Συμφωνία του Bretton Woods<sup>72</sup> αποτραβώντας τις ΗΠΑ από τον κανόνα του χρυσού. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την υποτίμηση του δολαρίου αλλά και όλων των άλλων νομισμάτων σταδιακά. Έτσι, επειδή το πετρέλαιο τιμολογούνταν σε δολάρια, αυτό σήμαινε ότι οι παραγωγοί πετρελαίου για την ίδια τιμή λάμβαναν λιγότερο πραγματικό εισόδημα. Το καρτέλ του ΟΠΕΚ δήλωνε τότε ότι από τότε και στο εξής θα τιμολογούσε το βαρέλι πετρελαίου έναντι χρυσού.

<sup>72</sup> Σύμφωνα με αυτή τη συμφωνία, μόνο η αξία του αμερικάνικου δολαρίου ήταν συνδεδεμένη με την τιμή του χρυσού και η αξία όλων των άλλων νομισμάτων ήταν συνδεδεμένη με το δολάριο των ΗΠΑ.



### 3.2.1 Ίδρυση του Οργανισμού Πετρελαιοπαραγωγών Εξαγωγικών Κρατών (ΟΠΕΚ)

Εντωμεταξύ, από το 1960 που ιδρύθηκε ο ΟΠΕΚ μέχρι και το 1970 ο ρόλος του είχε ισχυροποιηθεί τόσο στην παραγωγή όσο και στον έλεγχο των τιμών καθώς σταδιακά αποκτούσε και μεταχειριζόταν σημαντική οικονομική και πολιτική δύναμη, η οποία όμως αυξήθηκε πολύ περισσότερο μετά το 1971, οπότε και η Επιτροπή Σιδηροδρόμου του Τέξας<sup>73</sup> (Railroad Commission of Texas) έπαυε να επιβάλλει περιορισμούς στους παραγωγούς αργού της ομώνυμης περιοχής. Έτσι, είχε ήδη αρχίσει η μεταστροφή της δύναμης επιρροής των τιμών από τις ΗΠΑ στον ΟΠΕΚ. Κατέχοντας γύρω στο 40% της παγκόσμιας παραγωγής πετρελαίου αλλά και των παγκόσμιων εξαγωγών πετρελαίου, οι χώρες του ΟΠΕΚ ήταν σε θέση είτε να αυξήσουν τις τιμές μειώνοντας την παραγωγή τους, είτε να μειώσουν τις τιμές αυξάνοντας την παραγωγή τους.

Το 1972, η αμερικάνικη παραγωγή πετρελαίου είχε φτάσει στα ύψη, με πολλούς επιστήμονες να ισχυρίζονται ότι ήταν η χρονιά που η Αμερική έφτασε στο «peak oil» της, αρχίζοντας έτσι σταδιακά να γίνεται ένα σεβαστός αντίπαλος των χωρών του ΟΠΕΚ. Παρά την μεγάλη παραγωγή της όμως, δεν έπαυε να έχει και την πρωτιά στις καταναλώτριες χώρες και να εισάγει πετρέλαιο και από τις χώρες του ΟΠΕΚ.

### 3.2.2 Αραβοϊσραηλινός πόλεμος

Μέσα σε αυτό το κλίμα των αγορών λοιπόν, ήρθε να πυροδοτήσει την ήδη έκρυθμη κατάσταση και ο πόλεμος του Γιομ Κιπούρ<sup>74</sup>, τον Οκτώβριο του 1973, κατά

---

<sup>73</sup> Πρόκειται για κρατική υπηρεσία, η οποία ιδρύθηκε το 1891. Μετά από δικαστική διαμάχη κέρδισε το δικαίωμα να επιβάλλει περιορισμούς στην παραγωγή πετρελαίου την περίοδο της *παραγωγικής έκρηξης* στο Ανατολικό Τέξας (1901), εμποδίζοντας έτσι την πτώση των τιμών σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Εξαιτίας αυτού του μηχανισμού, ο ρόλος της επιτροπής ήταν πολύ σημαντικός τόσο για την αμερικανική όσο και για την παγκόσμια προσφορά πετρελαίου. Αποτέλεσε το υπόδειγμα για την δημιουργία του ΟΠΕΚ.

<sup>74</sup> Ήδη από τον Αύγουστο του 1973, κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας για τον επικείμενο πόλεμο, ο Σαουδάραβας βασιλιάς Faisal και ο Αιγύπτιος πρόεδρος Ανουάρ Σαντάτ είχαν προβεί σε μυστική συμφωνία με την οποία οι Άραβες θα χρησιμοποιούσαν το «όπλο του πετρελαίου» στο πλαίσιο του πολέμου που θα ακολουθούσε.

τον οποίο η Συρία και η Αίγυπτος, με την υποστήριξη και των άλλων αραβικών κρατών, εξαπέλυσαν μία αιφνιδιαστική επίθεση εναντίον του Ισραήλ προκειμένου να ανακτηθούν τα αραβικά εδάφη που είχαν χαθεί από το Ισραήλ το 1967. Η Αμερική θέλησε να βοηθήσει το Ισραήλ, εφοδιάζοντάς το με όπλα και προμήθειες, ενώ οι σοβιετικοί εφοδίαζαν τους Άραβες.

Σε αντίποινα, ο ΟΑΠΕΚ (τα μέλη του ΟΠΕΚ μαζί με την Αίγυπτο, τη Συρία και την Τυνησία) ανακοίνωσε εμπάργκο πετρελαίου κατά του Καναδά, της Ιαπωνίας, της Ολλανδίας, του Ηνωμένου Βασιλείου και των Ηνωμένων πολιτειών και επιτάσσει τη μείωση των εξαγωγών, σηματοδοτώντας έτσι την πρώτη πετρελαιϊκή κρίση. Στις 16 Οκτωβρίου 1973, ο ΟΠΕΚ ανακοίνωσε την απόφαση να αυξήσει τις *ονομαστικές τιμές* του πετρελαίου κατά 70%, σε \$5,11 το βαρέλι. Η Σαουδική Αραβία, το Ιράν, το Ιράκ, το Άμπου Ντάμπι, το Κουβέιτ και το Κατάρ αυξάνουν μονομερώς τις δημοσιευμένες τιμές και ανακοινώνουν μειώσεις στην παραγωγή. Την επόμενη ημέρα, συμφώνησαν οι υπουργοί πετρελαίου στο εμπάργκο και στη μείωση της παραγωγής κατά 5% σε σχέση με το επίπεδο του Σεπτεμβρίου αλλά και στην περεταίρω μείωση της παραγωγής σε βήματα του 5% μέχρι να ικανοποιηθούν οι οικονομικοί και οι πολιτικοί τους στόχοι.

Δύο ημέρες αργότερα, ο Πρόεδρος των ΗΠΑ, Ρίτσαρντ Νίξον, ζήτησε από το Κογκρέσο να στείλει οικονομική ενίσχυση στο Ισραήλ, ύψους \$2,2 δις, εκ των οποίων \$1,5 δις να παραχωρηθούν οριστικά. Αυτή η απόφαση του Νίξον προκάλεσε μία συλλογική «απάντηση» από την πλευρά των μελών του ΟΠΕΚ. Αμέσως ανακοινώθηκε από τη Λιβύη η επιβολή εμπάργκο σε όλες τις αποστολές πετρελαίου προς τις ΗΠΑ. Γρήγορα ακολούθησαν το παράδειγμά της η Σαουδική Αραβία αλλά και τα άλλα αραβικά πετρελαιοπαραγωγά κράτη επιβάλλοντας και αυτά εμπάργκο στις 20 Οκτωβρίου του 1973.

Έτσι λοιπόν, οι πετρελαιοπαραγωγές χώρες του ΟΠΕΚ, μέσω του εμπάργκο του πετρελαίου, περιόρισαν τις εξαγωγές τους σε διάφορες χώρες – καταναλωτές αλλά διέκοψαν τελείως τις παραδώσεις πετρελαίου προς τις Ηνωμένες Πολιτείες ως «κύρια εχθρική χώρα». Επιπλέον, οι αυξήσεις που επιβλήθηκαν στις τιμές του πετρελαίου ήταν πολύ μεγάλες. Δεδομένου ότι, όπως έχουμε προαναφέρει, το πετρέλαιο είναι ένα αγαθό με ανελαστική ζήτηση ως προς την τιμή, πράγμα το οποίο

σημαίνει ότι βραχυπρόθεσμα η ζήτησή του δεν μειώνεται πολύ όταν αυξάνεται η τιμή του, οι τιμές του πετρελαίου θα έπρεπε να αυξηθούν ραγδαία για να προσαρμοστεί η ζήτηση στα νέα, μειωμένα επίπεδα προσφοράς. Έτσι η τιμή του εκτινάχθηκε από τα \$3 το βαρέλι στα \$12 το βαρέλι αποτελώντας, για τα μέχρι τότε δεδομένα, τιμή ρεκόρ αφού επρόκειτο για μία κολοσσιαία αύξηση της τάξεως του 217,25%.

Υπό την πίεση όλων αυτών των γεγονότων λοιπόν, ο αμερικανός Πρόεδρος προέβη σε προσπάθειες παράλληλων διαπραγματεύσεων. Από τη μία με τις αραβικές πετρελαιοπαραγωγές χώρες για τον τερματισμό του εμπάργκο, και από την άλλη με την Αίγυπτο, τη Συρία και το Ισραήλ για οπισθοχώρηση των Ισραηλινών στρατευμάτων. Οι προσπάθειές του αυτές απέδωσαν καρπούς το Μάρτιο του 1974, οπότε οι αραβικές πετρελαιοπαραγωγές χώρες άρουν το εμπάργκο.

Η πραγματοποίηση του εμπάργκο είχε μεγαλύτερες επιπτώσεις στην Ευρώπη και στην Ιαπωνία, οι οποίες εξαρτώνται κατά ένα μεγάλο ποσοστό από το αραβικό πετρέλαιο και μικρότερες για τις Ηνωμένες Πολιτείες που το επίπεδο της εξάρτησής τους δεν ξεπερνούσε το 10%. Η πρώτη πετρελαϊκή κρίση υπήρξε σκληρή για την παγκόσμια οικονομία. Λέγεται μάλιστα ότι, το «πετρελαϊκό σοκ» του 1973, μαζί με το κραχ του χρηματιστηρίου το 1973-1974 ήταν το πρώτο γεγονός, μετά το Κραχ του 1929, που είχε μόνιμο οικονομικό αποτέλεσμα. Λόγω της αύξησης του πληθωρισμού που παρατηρήθηκε την περίοδο αυτή, σύμφωνα με οικονομικές θεωρίες, αυτές οι αυξήσεις τιμών ήταν υπεύθυνες για τη μείωση της οικονομικής δραστηριότητας.

Η πορεία ύφεσης και υψηλού πληθωρισμού που χαρακτήριζαν το παγκόσμιο χρηματοοικονομικό σύστημα, το οποίο ήταν ήδη υπό πίεση μετά την κατάρρευση της συμφωνίας του Bretton Woods και της υποτίμησης των νομισμάτων, παρέμεινε μέχρι και τις αρχές της δεκαετίας του 1980, με τις τιμές του πετρελαίου να αυξάνονται συνεχώς μέχρι το 1986.

Μακροπρόθεσμα πάντως το εμπάργκο πετρελαίου άλλαξε τη φύση της πολιτικής της Δύσης. Έτσι άρχισε να αποκτά συντηρητική στάση απέναντι στην κατανάλωση ενέργειας και να ασκεί πιο περιορισμένες νομισματικές πολιτικές για την καλύτερη αντιμετώπιση και καταπολέμηση του πληθωρισμού.

### 3.2.3 Πόλεμος Ιράν – Ιράκ

Η ανοδική πορεία των τιμών συνεχίστηκε και τα επόμενα χρόνια, δηλώνοντας μία ακριβότερη ενεργειακή περίοδο, με αποκορύφωση την τιμή του 1979, η οποία εκτινάχθηκε από το επίπεδο των \$14,02 (\$44.77 σε \$ ΗΠΑ 2007) του 1978 σε \$31,61 (\$90,68 σε \$ ΗΠΑ 2007). Αυτή ήταν η δεύτερη πετρελαιϊκή κρίση η οποία ήταν αποτέλεσμα των γεγονότων σε Ιράν και Ιράκ.

Η παραγωγή πετρελαίου, μεταξύ του Νοεμβρίου του 1978 και του Ιουνίου του 1979 είχε παρουσιάσει μια απώλεια της τάξεως των 2 – 2,5 εκατομμυρίων βαρελιών την ημέρα, εξαιτίας της ισλαμικής επανάστασης στο Ιράν, το οποίο αποτελούσε τη δεύτερη πετρελαιοπαραγωγό χώρα του καρτέλ, μετά τη Σαουδική Αραβία. Το Ιράν ήταν άκρως αποδυναμωμένο και η κατάστασή του επιδεινώθηκε όταν τον Σεπτέμβριο του 1980 εισέβαλε σε αυτό το Ιράκ με αποτέλεσμα στα τέλη του 1980 η παραγωγή και στα δύο κράτη να έχει σχεδόν σταματήσει. Χαρακτηριστικά, το Νοέμβριο του ίδιου έτους η παραγωγή του Ιράν και του Ιράκ ανερχόταν στο ένα εκατομμύριο βαρέλια την ημέρα, δηλαδή 6,5 εκατομμύρια βαρέλια την ημέρα λιγότερα από το προηγούμενο έτος. Ως συνέπεια, η παγκόσμια παραγωγή πετρελαίου ήταν μειωμένη κατά 10% σε σχέση με το 1979.

Ο συνδυασμός της Ιρανικής επανάστασης και της συνακόλουθης εισβολής του Ιράκ στο Ιράν οδήγησε σε μια τόσο μεγάλη μείωση της παραγωγής και της προσφοράς πετρελαίου που φυσικό επακόλουθο ήταν ο υπερδιπλασιασμός των τιμών του αργού πετρελαίου (από \$14 το 1978 σε \$36,83 το 1980 σε ονομαστικές τιμές).

Τα γεγονότα αυτά άφησαν ανεξίτηλα τα σημάδια τους στην παγκόσμια οικονομία που ακόμα και σήμερα τόσο η Ιρανική όσο και η Ιρακινή παραγωγή δεν έχουν επανέλθει στα επίπεδα παραγωγής που είχαν πριν ξεσπάσει ο μεταξύ τους πόλεμος. Επιπλέον, δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι το 1980, όταν η τιμή του αργού πετρελαίου είχε φτάσει το ιστορικό επίπεδο ρεκόρ των \$36,83 σε ονομαστικές τιμές, χαρακτηρίστηκε ως η χρονιά της χειρότερης οικονομικής επίδοσης για τις ΗΠΑ, σύμφωνα με τη δείκτη *οικονομικής δυσφορίας*<sup>75</sup> (discomfort factor).

<sup>75</sup> Δείκτης που κατασκευάστηκε το 1960 από τον Άρθουρ Οκούν, ο οποίος στην απλούστερη μορφή του προκύπτει ως άθροισμα του ποσοστού ανεργίας και του πληθωρισμού. Στην ουσία δηλαδή, είναι ένας δείκτης που

Πολλοί οικονομικοί αναλυτές υποστήριζαν ότι, ίσως να είχε περιοριστεί ο ρυθμός αύξησης των τιμών του διαστήματος 1973-1981 εάν οι Ηνωμένες Πολιτείες δεν είχαν επιβάλλει στους εγχώριους παραγωγούς περιορισμούς στις τιμές, κίνηση στην οποία προέβη για να αμβλύνει το επακόλουθο των αυξήσεων της περιόδου 1973-1974. Το άμεσο αποτέλεσμα αυτού του μέτρου ήταν οι αμερικάνοι καταναλωτές να πληρώνουν σχεδόν 50% περισσότερο για την εισαγόμενη παραγωγή και οι εγχώριοι παραγωγοί να εισπράττουν λιγότερο από την παγκόσμια τιμή του αργού πετρελαίου. Εάν δεν εφάρμοζαν αυτό το μέτρο ελέγχου οι ΗΠΑ, αφενός θα υπήρχαν μεγαλύτερες επενδύσεις στον κλάδο που θα είχαν θετικές συνέπειες στον όγκο της παραγωγής, όσο αφορά την εξερεύνηση, την εξόρυξη, τη διύλιση και την εμπορία, και αφετέρου οι υψηλότερες τιμές θα είχαν περιορίσει κάπως την εγχώρια κατανάλωση. Έτσι, θα είχε περιοριστεί η εξάρτηση της Αμερικής από τις εισαγωγές πετρελαίου και η Αμερικανική οικονομία θα προστατευόταν καλύτερα από τις ολέθριες συνέπειες των υψηλών τιμών κατά τη διάρκεια της δεύτερης κτίσης του 1979-1980.

### **3.2.4 Ο ρόλος του Οργανισμού Πετρελαιοπαραγωγών Εξαγωγικών Κρατών (ΟΠΕΚ)**

Στο διάστημα των δύο πετρελαϊκών κρίσεων (1973-1981) έγινε αντιληπτή η επιρροή του καρτέλ του ΟΠΕΚ στη διαμόρφωση των τιμών. Ο Οργανισμός, βασικό του στόχο είχε να διασφαλίσει στα μέλη του μεγάλα και σταθερά κέρδη μέσω αυτού του μηχανισμού επιρροής των τιμών που διέθετε. Διαχρονικά όμως, αυτός ο στόχος δεν επετεύχθη. Ο ΟΠΕΚ σπάνια υπήρξε αποτελεσματικός στον έλεγχο των τιμών και αυτό γιατί δεν διέθετε έναν ισχυρό μηχανισμό επιβολής των ποσοστώσεων επί της παραγωγής στα μέλη του, εν αντιθέσει με τον αμερικανό προκάτοχό του, την Επιτροπή Σιδηροδρόμου του Τέξας. Όπως έχουμε προαναφέρει, ο ΟΠΕΚ είχε επιβάλει όρια παραγωγής πετρελαίου στα μέλη του, έτσι ώστε να αποφεύγονται οι μεγάλες διακυμάνσεις της προσφοράς και κατ' επέκταση των τιμών προφυλάσσοντας έτσι την εύρυθμη λειτουργία του καρτέλ. Ο μοναδικός μηχανισμός επιβολής του

---

αντανακλά τη συνδυασμένη επίδραση των δύο σημαντικότερων προβλημάτων μιας οικονομίας. Ο εν λόγω δείκτης αργότερα μετονομάστηκε σε δείκτη οικονομικής δυστυχίας.

υπήρξε η αδρανής παραγωγική δυναμικότητα της μεγαλύτερης πετρελαιοπαραγωγής χώρας του, της Σαουδικής Αραβίας. Με το φόβο της απειλής της για μεγάλη αύξηση της παραγωγής της και της συνακόλουθης μείωσης των τιμών, συγκρατούσε τα «ατίθασα» μέλη της από πιθανές παραβιάσεις των συμφωνηθέντων ποσοστώσεων. Στην πραγματικότητα βέβαια, η τακτική αυτή ήταν αποδοτική για το καρτέλ, μόνο όταν τα συμφέροντά του ταυτίζονταν με εκείνα της Σαουδικής Αραβίας.

Κατά τη διάρκεια της εκτόξευσης των τιμών του μαύρου χρυσού (1979-1980), ο Σαουδάραβας Υπουργός Πετρελαίου προειδοποιούσε τα υπόλοιπα μέλη του ΟΠΕΚ ότι οι τόσο μεγάλες αυξήσεις των τιμών θα οδηγούσαν σε μείωση της ζήτησης, όπως και έγινε. Η αντίδραση των καταναλωτών υπήρξε άμεση, παίρνοντας διάφορα μέτρα για τον περιορισμό της εξάρτησής τους από το πετρέλαιο, και σε συνδυασμό με την παγκόσμια οικονομική ύφεση, η ζήτηση συρρικνώθηκε και οι τιμές του πετρελαίου κατακύλησαν. Επιπλέον, οι υψηλές τιμές αποτέλεσαν κίνητρο για την αύξηση της εξερεύνησης και της παραγωγής πετρελαίου από τις εκτός ΟΠΕΚ χώρες. Πράγματι, από το 1980 έως το 1986 η εκτός ΟΠΕΚ παραγωγή αυξήθηκε κατά 10 εκατομμύρια βαρέλια την ημέρα.

Από το 1982 έως το 1985 μάταια προσπαθούσε ο ΟΠΕΚ να θέσει περιοριστικές ποσοστώσεις επί της παραγωγής στα μέλη του, πολλά εκ των οποίων τις παραβίαζαν. Ακόμα και η Σαουδική Αραβία, η οποία μέχρι τότε προσπαθούσε να συγκρατήσει τις τιμές με τον περιορισμό της παραγωγής της, το Μάρτιο του 1985 κουράστηκε να παίζει αυτόν το ρόλο, και θέλοντας να ενισχύσει την αποδυναμωμένη ζήτηση, μέχρι τις αρχές του 1986 αύξησε την παραγωγή της από τα δύο στα πέντε εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως. Ως επακόλουθο, μέχρι τα μέσα του 1986 οι τιμές του αργού κατακύλησαν κάτω από τα \$10 (σε ονομαστικές τιμές). Παρόλα αυτά, τα έσοδα της Σαουδικής Αραβίας δεν μειώθηκαν, λόγω του μεγάλου όγκου παραγωγής. Ο στόχος του ΟΠΕΚ στα τέλη του 1986 ήταν τα \$18 το βαρέλι, αλλά οι τιμές παρέμειναν χαμηλές και την επόμενη περίοδο.

Η ανάκαμψη τους άρχισε πάλι από το 1990, λόγω της μείωσης της παραγωγής και της γενικής αβεβαιότητας που συνδεόταν με την αναταραχή που υπήρξε στην περιοχή του Περσικού Κόλπου μεταξύ Ιράκ και Κουβέιτ. Η τιμή του πετρελαίου από τα \$15 (σε ονομαστικές τιμές) που είχε το βαρέλι πριν την εισβολή, εκτινάχθηκε στα

\$41,7 (σε ονομαστικές τιμές) τον Οκτώβριο του 1990. Τότε οι ΗΠΑ, θέλοντας να περιορίσουν την αύξηση των τιμών διέθεσαν στην αγορά μέρος των στρατηγικών τους αποθεμάτων, ενισχύοντας έτσι την προσφορά και προκαλώντας κάθετη πτώση της τιμής στα \$20 ανά βαρέλι. Μέχρι και το 1994, ακολούθησε μία περίοδος σταθερής πτώσης των τιμών του πετρελαίου.

Από το 1994 έως και το 1996, παρατηρείται ανάκαμψη των τιμών εξαιτίας της οικονομικής άνθησης στις Ηνωμένες Πολιτείες και στην ευρύτερη περιοχή της Ασίας και του Ειρηνικού. Συγκεκριμένα, για το διάστημα 1990-1996 είχαμε μία αύξηση της παγκόσμιας κατανάλωσης πετρελαίου κατά 6,2 εκατομμύρια βαρέλια την ημέρα. Από αυτά, τα 300.000 βαρέλια την ημέρα ήταν η συνεισφορά της Ασίας στην αύξηση της κατανάλωσης και στην άνοδο των τιμών. Επιπλέον και η μείωση της παραγωγής πετρελαίου από μέρος της Ρωσίας, κατά πέντε εκατομμύρια βαρέλια την ημέρα, την περίοδο 1990-1996, συντέλεσε στην ανάκαμψη των τιμών αυτού του διαστήματος.

Η ανοδική πορεία των τιμών του πετρελαίου αντιστράφηκε απότομα το 1997-1998, με αφορμή την επιβράδυνση της ανάπτυξης της οικονομίας των ασιατικών χωρών, τα επακόλουθα της οποίας είχαν υποτιμηθεί από τον ΟΠΕΚ. Στη σύνοδο του ΟΠΕΚ, το Δεκέμβριο του 1997, αποφασίστηκε η αύξηση της οροφής του πλαφόν παραγωγής κατά 10%. Επιπλέον, το 1998 για πρώτη φορά μετά το 1982 παρατηρείται μείωση της κατανάλωσης πετρελαίου. Ο συνδυασμός λοιπόν αυτών των δύο γεγονότων, δηλαδή της αύξησης της προσφοράς πετρελαίου από τον ΟΠΕΚ και της μειωμένης ζήτησης, έστειλαν τις τιμές του στα «τάρταρα». Η νέα τιμή διαμορφώνεται στα \$10 το βαρέλι, και παρά τις προσπάθειες του ΟΠΕΚ να μειώσει την παραγωγή του για να τονώσει την τιμή, αυτή παρέμεινε σε χαμηλά επίπεδα μέχρι και το Δεκέμβριο του 1998.

Από τις αρχές του 1999, ο ΟΠΕΚ μειώνει περεταίρω την παραγωγή του (από τις αρχές του 1998 έως και τα μέσα του 1999 η συνολική παραγωγή του καρτέλ μειώθηκε γύρω στα τρία εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως) και έτσι οι τιμές ανακάμπτουν ξεπερνώντας τα \$25 το βαρέλι. Λόγω της παγκόσμιας ευνοϊκής οικονομικής συγκυρίας οι τιμές συνέχισαν την ανοδική τους πορεία και μέσα στο 2000, παρά τις προσπάθειες περιορισμού της με διαδοχικές αυξήσεις της παραγωγής πετρελαίου από τις χώρες του ΟΠΕΚ. Εν τέλει, η ανοδική πορεία των τιμών

ανακόπτεται το Νοέμβριο του 2000 με μία περεταίρω γενναία αύξηση της παραγωγής κατά 500.000 βαρέλια ημερησίως.

Παράλληλα, η παραγωγή πετρελαίου από τη Ρωσία ανακάμπτει και η εκτός ΟΠΕΚ πλέον παραγωγή συνεχώς και αυξάνεται. Αυτή η αύξηση της παραγωγής από τις εκτός ΟΠΕΚ χώρες, σε συνδυασμό με την αποδυνάμωση της αμερικανικής οικονομίας το 2001 αρχίζουν να ασκούν πτωτικές πιέσεις στις τιμές του πετρελαίου. Αντιδρώντας το αραβικό καρτέλ, το Σεπτέμβριο του 2001 μειώνει ξανά την παραγωγή του. Κίνηση, η οποία ίσως θα αρκούσε για την συγκράτηση του επιπέδου των τιμών, εάν δεν μεσολαβούσε το τρομοκρατικό χτύπημα στους Δίδυμους Πύργους στην Αμερική, την 11<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου του ίδιου έτους. Υπό την βαριά σκιά των τρομοκρατικών επιθέσεων, οι τιμές κατρακύλησαν για μία ακόμα φορά.

Αν δεν είχε διαμορφωθεί έτσι το πολιτικό σκηνικό εκείνης της περιόδου, ο ΟΠΕΚ με μία περεταίρω μείωση των ποσοστώσεων των μελών του θα μπορούσε να επαναφέρει τις τιμές του μαύρου χρυσού. Τακτική όμως που δεν εφάρμοσε αμέσως, παρά μόνο τον Ιανουάριο του 2002, οπότε μείωσε την παραγωγή του και συμπορεύτηκε με αρκετούς εκτός ΟΠΕΚ παραγωγούς, μεταξύ των οποίων και η Ρωσία, που υποσχέθηκε συντονισμένες περικοπές. Ως αποτέλεσμα, το Μάρτιο του 2002 οι τιμές ανακάμπτουν στα \$25 το βαρέλι. Έως τα μέσα του χρόνου, η παραγωγή των εκτός ΟΠΕΚ χωρών είχε επανέλθει στα προ περικοπών επίπεδα αλλά οι τιμές συνέχιζαν την ανοδική πορεία τους (παρουσιάζοντας μέχρι και 30% αύξηση) εξαιτίας του φόβου και της αναστάτωσης από τις τρομοκρατικές επιθέσεις που επικρατούσε ακόμα στον κόσμο, και τα αποθέματα των Ηνωμένων Πολιτειών έφτασαν στα χαμηλότερα επίπεδα των τελευταίων είκοσι ετών.

Ο τότε Σαουδάραβας Υπουργός πετρελαίου, βλέποντας ότι η εκτίναξη των τιμών ήταν αποτέλεσμα κερδοσκοπίας και της ανάγκης της αγοράς για περισσότερο πετρέλαιο και ότι πολλοί μεγάλοι παραγωγοί, όπως η Νιγηρία και το Κουβέιτ, αντλούσαν το μέγιστο της παραγωγικής τους δυναμικότητας προκειμένου να καρπωθούν τις υψηλές τιμές του, προειδοποιούσε πως μία τέτοια απείθαρχη συμπεριφορά θα πλημμυρίσει την αγορά με πετρέλαιο και θα προκαλέσει κατρακύλισμα των τιμών. Μάταια όμως, αφού ακόμα και η Ρωσία που αρχικά φάνηκε να συμπαραστέκεται στους Άραβες αποφασίζοντας να μειώσει την παραγωγή



της, εν τέλει λίγους μήνες αργότερα άρχισε και αυτή να παράγει στο μέγιστο της δυναμικότητάς της και να εξάγει πετρέλαιο στις ΗΠΑ, τον σημαντικότερο πελάτη των Σαουδαράβων.

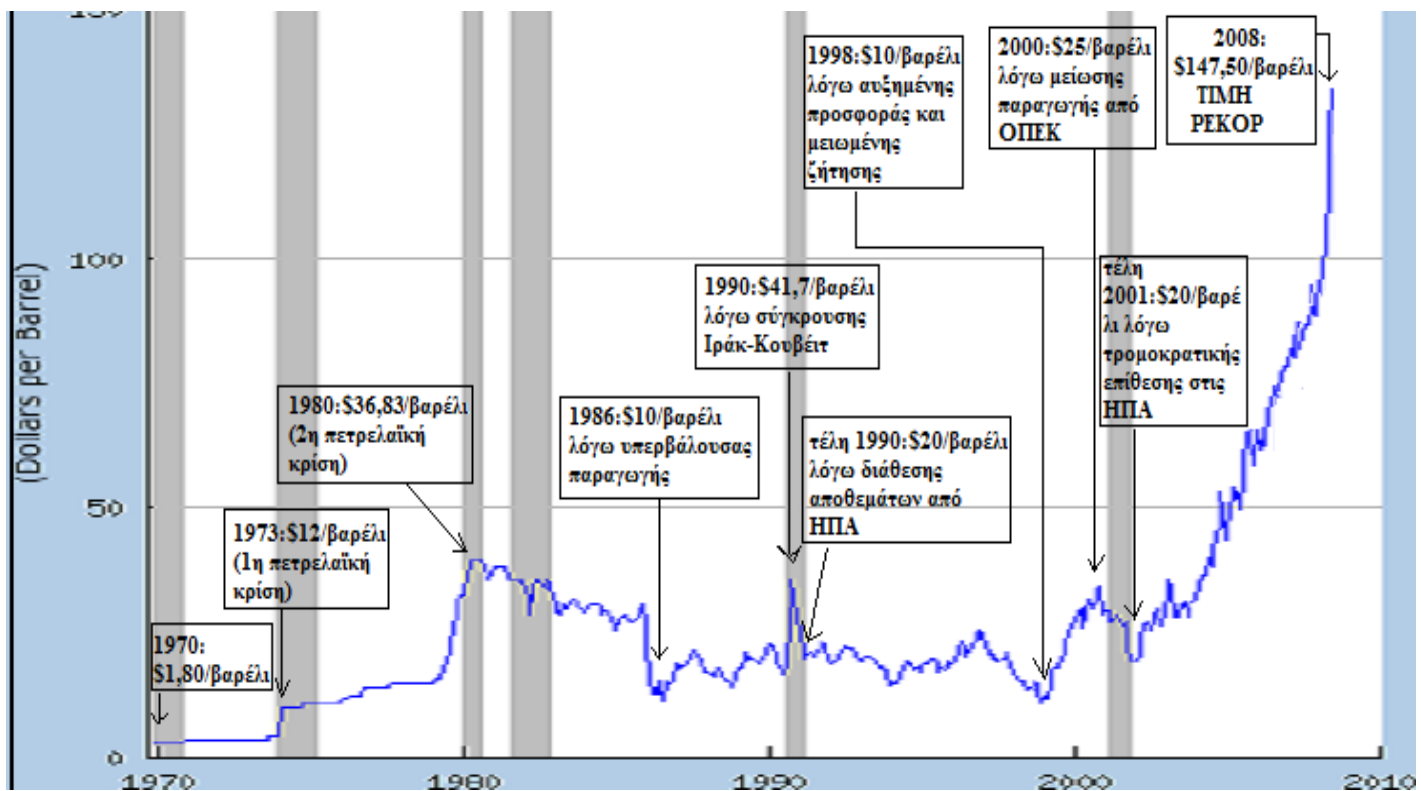
Σε άλλη περίπτωση, η Σαουδική Αραβία θα είχε αντιδράσει σκληρά σε αυτές τις τακτικές παράγοντας και αυτή στο μέγιστο των δυνατοτήτων της και πλημμυρίζοντας την αγορά με φθηνό πετρέλαιο. Δεδομένου όμως του εχθρικού κλίματος που υπήρχε την άνοιξη του 2002 προς τον Αραβικό κόσμο από μέρους της Δύσης, οι κινήσεις των Σαουδαράβων υπήρξαν φειδωλές. Ωστόσο οι τιμές αρχίζουν σιγά-σιγά να ανακάμπτουν.

Στο τέλος του έτους, απεργιακές κινητοποιήσεις στη Βενεζουέλα οδηγούν σε μείωση κατά 900.000 βαρέλια ημερησίως την παραγωγή, γεγονός που δίνει περεταίρω ώθηση στις τιμές. Παράλληλα ο ΟΠΕΚ, το πρώτο δίμηνο του 2003 αυξάνει τις ποσοστώσεις κατά 2,8 εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως. Την άνοιξη του ίδιου έτους, και καθώς η παραγωγή της Βενεζουέλας αρχίζει και ανακάμπτει, ξεκίνησε η πολεμική ανάφλεξη στο Ιράκ, γεγονός που σε συνδυασμό και με τον ψυχρό χειμώνα που ακολούθησε, είχε ως αποτέλεσμα τα αποθέματα τόσο των ΗΠΑ όσο και των χωρών του ΟΟΣΑ να αρχίζουν να εξατμίζονται.

Έτσι λοιπόν, η μείωση της παραγωγής του Ιράκ και της Βενεζουέλας και οι αυξήσεις της παραγωγής των λοιπών χωρών του ΟΠΕΚ, προκειμένου να ικανοποιήσουν την αυξημένη παγκόσμια ζήτηση πετρελαίου – λόγω της άνθησης της οικονομίας της Αμερικής και της ραγδαίας αύξησης της κατανάλωσης από τις αναδυόμενες οικονομίες της Ασίας – οδήγησαν στην συνέχιση της ανοδικής πορείας των τιμών του πετρελαίου αλλά και στη μείωση της πλεονάζουσας παραγωγικής δυναμικότητας (από 6 εκ. βαρέλια την ημέρα στα μέσα του 2002 σε λιγότερα από 2 εκ βαρέλια την ημέρα στα μέσα του 2003). Κατά τη διάρκεια του 2004-2005, η παραγωγική δυναμικότητα έπεσε κάτω του ενός εκατομμυρίου βαρελιών ημερησίως και αν αναλογιστούμε ότι, ζούμε σε έναν πλανήτη ο οποίος καταναλώνει πάνω από 80 εκ βαρέλια πετρελαϊκών προϊόντων την ημέρα, μπορούμε να κατανοήσουμε γιατί σε αυτό το διάστημα οι τιμές κυμάνθηκαν πάνω από το επίπεδο των \$50 το βαρέλι.

Μέχρι και το 2008, οι τιμές του πετρελαίου συνεχίζουν να είναι ανοδικές. Τα χαμηλά επίπεδα των παγκόσμιων πετρελαϊκών αποθεμάτων, η αδυναμία του δολαρίου (η πληρωμή του πετρελαίου γίνεται σε δολάρια επομένως μία αύξηση της τιμής του πετρελαίου λειτουργεί αντισταθμιστικά για τη μειωμένη αξία του δολαρίου), η συνεχιζόμενη ανάπτυξη των αναδυόμενων χωρών, η χαμηλή ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή, ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως ο Τυφώνας Κατρίνα στην Αμερική το 2005 που προκάλεσε μεγάλες ζημιές στις πετρελαϊκές εγκαταστάσεις στον κόλπο του Μεξικό, ένοπλες επιθέσεις στις πετρελαϊκές πηγές της Νιγηρίας καθώς και η συνακόλουθη μείωση της παραγωγής κατά 600.000 βαρέλια πετρελαίου ημερησίως το Φεβρουάριο του 2006 ήταν μερικοί από τους παράγοντες που οδήγησαν στην αδιάκοπη αύξηση των τιμών του αργού πετρελαίου με αποκορύφωμα την 11<sup>η</sup> Ιουλίου 2008, όπου η τιμή του αργού στην αγορά εμπορευμάτων της Νέας Υόρκης έφτασε στο επίπεδο ρεκόρ των \$147, 50 το βαρέλι (εκφράζοντας μία ονομαστική αύξηση της τάξης του 625% από τη μέση τιμή της δεκαετίας του '90 και της τάξης του 500% από τα επίπεδα του 1998-1999). Ωστόσο δύο μήνες αργότερα, η τιμή του σταθεροποιήθηκε κοντά στα \$100 το βαρέλι.

Το χρονικό διάστημα του 1970-2008, ήταν αναμφισβήτητα ένα διάστημα γεμάτο πολιτικά και οικονομικά γεγονότα που άλλοτε ωθούσαν τις τιμές του πετρελαίου στα ύψη και άλλοτε τις έριχναν στον πάτο, προκειμένου να ικανοποιηθούν οι γεωπολιτικοί και οι οικονομικοί στόχοι. Επιπλέον, μέσα από αυτή την ανασκόπηση κατανοήσαμε το πόσο σημαντικό ρόλο είχε ο ΟΠΕΚ στον προσδιορισμό των τιμών, αν και μακροπρόθεσμα ήταν αναποτελεσματικές οι τακτικές του. Οι διακυμάνσεις των τιμών όλου αυτού του διαστήματος καταγράφονται στο διάγραμμα 3.4 που ακολουθεί, καθώς αναφέρονται επιγραμματικά και οι πιο σημαντικές χρονολογίες που σηματοδότησαν είτε πολύ υψηλές είτε πολύ χαμηλές τιμές και οι αιτίες που τις δημιούργησαν:



Πηγή:

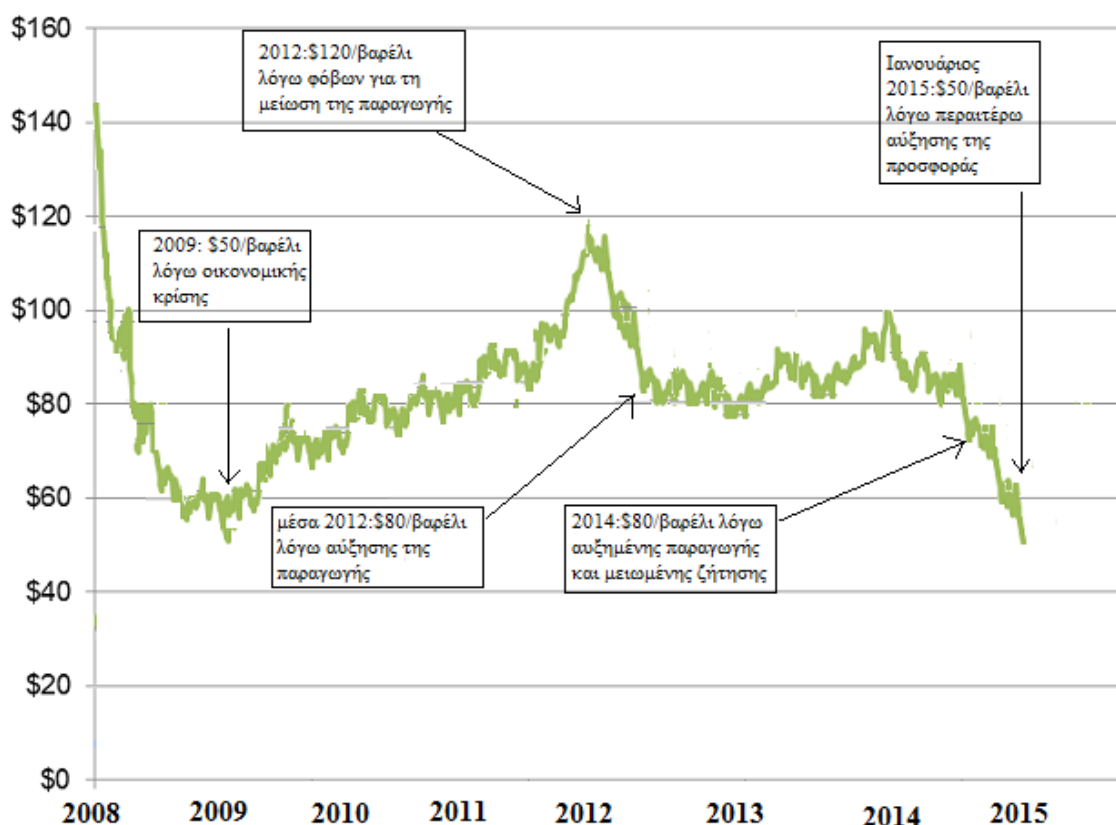
**Διάγραμμα 3.4: Η διαχρονική πορεία των ονομαστικών τιμών του πετρελαίου από το 1970 – 2008**

### 3.3 Ιστορική ανασκόπηση τιμών πετρελαίου: 2008 – 2014

Ήδη από το 2007 είχε δείξει τα σημάδια της η οικονομική κρίση, ξεκινώντας από την Αμερική. Δεκάδες τράπεζες, επιχειρήσεις και οικονομικοί κολοσσοί χρεοκοπούν αλλά και πολλοί άνθρωποι έμειναν ξαφνικά άστεγοι, εξαιτίας της ανικανότητας αποπληρωμής των παράλογων σε όγκο στεγαστικών δανείων που είχαν δοθεί από τις τράπεζες. Η οικονομία των ΗΠΑ όμως επηρεάζει σαφώς και την παγκόσμια οικονομία. Έτσι, δεν άργησε η χρηματοπιστωτική κρίση να εξαπλωθεί σύντομα, αρχικά στις ανεπτυγμένες χώρες και στη συνέχεια σε όλο τον κόσμο. Το τέλος λοιπόν του 2008 βρίσκει μία παγκόσμια οικονομία και κοινωνία *σοκαρισμένη* από την οικονομική κρίση, με επιχειρήσεις να κλείνουν, μισθούς να μειώνονται και όλο και περισσότερους ανθρώπους να οδηγούνται τελικά στην ανεργία. Ως

αποτέλεσμα, η παγκόσμια ζήτηση για πετρέλαιο μειώνεται κατά πολύ, καθώς ούτε οι επιχειρήσεις αλλά ούτε και τα νοικοκυριά είναι πλέον σε θέση να διαθέσουν χρήματα για την απόκτησή του.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί μπορούμε να δούμε την πορεία της τιμής του πετρελαίου για την τελευταία εφταετία, επισημαίνοντας για άλλη μία φορά τις πιο σημαντικές χρονολογίες που αντιστοιχούν σε απότομες διακυμάνσεις της τιμής καθώς και τα αίτια που τις προκάλεσαν:



Πηγή:

**Διάγραμμα 3.5: Η πορεία της τιμής του πετρελαίου για το διάστημα 2008 - 2014**

Επακόλουθο αυτής της κατάστασης ήταν, μετά το κραυγαλέο \$147,50/ βαρέλι του Ιουλίου του 2008 οι τιμές να καταρρακωθούν και πάλι με αποτέλεσμα μέσα στο 2009 η τιμή του βαρελιού να μην υπερβαίνει τα \$50. Την επόμενη χρονιά οι τιμές κυμαίνονται γύρω στα \$80 το βαρέλι και μέχρι και το 2012 δεν έπεσαν κάτω από αυτό το επίπεδο. Σε αυτό συνετέλεσε ο φόβος για διακοπή της παραγωγής ειδικά από πλευράς της Λιβύης, η οποία στις αρχές του 2011 ήταν αντιμέτωπη με τον εμφύλιο

πόλεμο που επικρατούσε σ' αυτή, αλλά και από πλευράς του Ιράν λόγω της αβεβαιότητας γύρω από το πυρηνικό του πρόγραμμα στις αρχές του 2012. Επιπλέον, στη στήριξη του επιπέδου της τιμής βοήθησε και η περιορισμένη διατάραξη παραγωγής αργού σε Σουδάν, Νιγηρία, Συρία και Βόρεια θάλασσα. Δεν έλειψαν βέβαια και οι κερδοσκοπικές επενδυτικές ροές. Ταυτόχρονα όμως, η παγκόσμια οικονομία συνέχιζε να κινείται με αργούς ρυθμούς, επιφέροντας μόνο μικρή αύξηση στην παγκόσμια ζήτηση. Έτσι, η τιμή του αργού το 2011-2012 κυμάνθηκε γύρω στα \$120/ βαρέλι.

Η Σαουδική Αραβία βλέποντας το 2012 τις τιμές να αυξάνουν, και μετά από την επιβολή εμπάργκο του ιρανικού πετρελαίου, ενίσχυσε την παραγωγή της κατά 10 εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως προκειμένου να δηλώσει την πρόθεσή της να επιστρέψει η τιμή του πετρελαίου στα \$100 το βαρέλι. Επιπλέον, ο φόβος που ενέχουν τα υψηλά επίπεδα τιμών που δημιουργούν οι γεωπολιτικές αναταραχές οδήγησε στην παρέμβαση των κρατών - μελών του ΟΟΣΑ μέσω της απελευθέρωσης των στρατηγικών αποθεμάτων τους για να καλύψουν την αγορά και για να περιορίσουν την μεγάλη δραστηριοποίηση των κερδοσκόπων. Απόρροια αυτών των τακτικών ήταν η μείωση των τιμών τον Ιούλιο του 2012 που επέστρεψαν στο επίπεδο των \$80 το βαρέλι.

Την έκπληξη το 2013 την κάνει η Αμερική, η οποία αρχίζει να παράγει με ξέφρενους ρυθμούς *σχιστολιθικό πετρέλαιο* προκαλώντας μεγάλο πλήγμα στις χώρες του ΟΠΕΚ, διότι μέχρι τότε οι ΗΠΑ ήταν οι καλύτεροι πελάτες τους με μεγάλο όγκο εισαγωγών πετρελαίου προκειμένου να καλύψει τις μεγάλες καταναλωτικές της ανάγκες. Σταδιακά όμως, οι εισαγωγές της μειώνονται καθώς αρχίζει να αποκτά *ενεργειακή αυτάρκεια* και μάλιστα σύμφωνα με την αμερικανική Αρχή Πληροφοριών Ενέργειας (EIA) η παραγωγή της θα φτάσει τα 7,5 εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως έως το 2019. Εξαιτίας όμως της αύξησης της παραγωγής και της προσφοράς πετρελαίου σε παγκόσμιο επίπεδο, αλλά και εξαιτίας της ζήτησης που συνέχιζε να είναι υποτονική, η τιμή του πετρελαίου τον επόμενο χρόνο μειώθηκε αρκετά και από \$100/ βαρέλι κατά μέσο όρο που είχε στα μέσα του 2014, έπεσε στα \$80/ βαρέλι τον περασμένο Δεκέμβρη.

Τόσο η υπερβάλλουσα προσφορά (κυρίως από Αμερική και Ρωσία αλλά και από τις χώρες του ΟΠΕΚ προκειμένου να διατηρήσουν τα μερίδιά τους στην αγορά) όσο και η μειωμένη διεθνής ζήτηση λόγω του μειωμένου ρυθμού ανάπτυξης της Κίνας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπως και το μειωμένο ΑΕΠ της Ιαπωνίας, αλλά και η ενίσχυση του δολαρίου έναντι του ευρώ, έχουν οδηγήσει και θα συνεχίσουν να οδηγούν τις τιμές σε όλο και πιο χαμηλά επίπεδα. Αρκεί να σημειωθεί ότι τον Ιανουάριο που μας πέρασε η τιμή του αργού διολίσθησε κάτω από τα \$50 το βαρέλι.

Από τις χαμηλές αυτές τιμές του πετρελαίου «χάνουν» οι οικονομίες που είναι εξαρτημένες από το πετρέλαιο και οι περισσότερες από αυτές βρίσκονται στη Μέση Ανατολή και στη Βόρεια Αφρική. Αν εξαιρέσουμε τη Σαουδική Αραβία, τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, το Κουβέιτ, τη Λιβύη και την Αλγερία που έχουν μεγάλα αποθεματικά και μπορούν να αντέξουν τις χαμηλές τιμές του πετρελαίου για μεγάλο διάστημα, οι υπόλοιπες χώρες, όπως Ιράν, Ιράκ, Βενεζουέλα αλλά και η Ρωσία, το Καζακστάν, η Βρετανία και η Νορβηγία θέλουν υψηλές τιμές πετρελαίου έτσι ώστε να μπορέσουν να στηρίξουν τους προϋπολογισμούς τους αλλιώς οι οικονομίες τους κινδυνεύουν.

Αντιθέτως, η πτώση των τιμών του πετρελαίου είναι μία καλοδεχούμενη εξέλιξη για την Κίνα, η οποία αντιμετωπίζει πολλά αναπτυξιακά προβλήματα, επομένως η πτώση της τιμής του πετρελαίου αν και δεν θα μπορέσει να τα εξαλείψει τουλάχιστον θα ανακουφίσει κάπως τους κινέζους κατασκευαστές και εξαγωγείς μέσω της μείωσης του κόστους των εξαγωγών. Και για την Ιαπωνία όμως που η οικονομία της φθίνει, οι χαμηλές τιμές προέκυψαν την πιο κατάλληλη στιγμή, καθώς σημαίνουν χαμηλότερο κόστος για τις εισαγωγές στη βιομηχανία και φθηνότερα αγαθά για τους καταναλωτές. Τέλος, στους μεγάλους κερδισμένους ανήκουν και οι ΗΠΑ αφού, παρόλο που είναι πλέον στις πρώτες θέσεις των πετρελαιοπαραγωγών χωρών, δεν έπαψε ποτέ να αποτελεί και μεγάλο εισαγωγέα πετρελαίου, επομένως αυτό σημαίνει ότι αναμφίβολα οι χαμηλές τιμές είναι επωφελείς για την οικονομία τους.

Έχοντας αναλύσει λοιπόν τη διαχρονική πορεία της τιμής του πετρελαίου, από την πρώτη του έξοδο στην αγορά μέχρι και σήμερα, τις αιτίες που δημιούργησαν τις διακυμάνσεις της αλλά και το τι αποτέλεσμα επέφεραν αυτές, μπορούμε να

κατανοήσουμε πως μη αναμενόμενες αυξήσεις της τιμής του πετρελαίου οδηγούν σε συρρίκνωση της οικονομίας καθώς λειτουργούν ως μία επιπλέον φορολογία σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις μειώνοντας το διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών και αυξάνοντας το κόστος παραγωγής των επιχειρήσεων, περιορίζοντας έτσι τα κέρδη τους.

Από πλευρά της κατανάλωσης, πολλά νοικοκυριά λόγω των αυξημένων τιμών του πετρελαίου τείνουν να αναβάλλουν δαπάνες για διαρκή αγαθά ή είδη πολυτελείας και ακριβές υπηρεσίες. Από την πλευρά της παραγωγής, οι επιχειρηματίες έρχονται αντιμέτωποι με μειώσεις της ζήτησης των προϊόντων τους, ενώ βλέπουν τα περιθώρια κερδοφορίας τους να συρρικνώνονται εξαιτίας του αυξημένου κόστους παραγωγής. Ως αποτέλεσμα, τείνουν να αναβάλλουν σημαντικές επενδύσεις για την επιχείρησή τους ή και ακόμη να προβούν σε μείωση της παραγωγικής τους δραστηριότητας και του προσωπικού που απασχολούν.

Αντιθέτως, οι χαμηλές τιμές πετρελαίου τονώνουν την οικονομία, καθώς τα νοικοκυριά, με το ίδιο εισόδημα μπορούν τώρα να καταναλώσουν περισσότερο αυξάνοντας τις δαπάνες τους για προϊόντα που σε άλλη περίπτωση δεν θα ζητούσαν. Και οι επιχειρήσεις όμως, βλέπουν να αυξάνεται η ζήτηση των προϊόντων τους και τα περιθώρια κέρδους τους να πολλαπλασιάζονται λόγω του μειωμένου κόστους παραγωγής. Έτσι, έχουν να διαθέσουν χρήματα για επενδύσεις και περαιτέρω ανάπτυξη των επιχειρήσεών τους προσφέροντας παράλληλα και νέες θέσεις εργασίας.

Τέλος, οι έντονες διακυμάνσεις των τιμών του πετρελαίου δημιουργούν ένα κλίμα αβεβαιότητας, το οποίο πολλές φορές αποτελεί απειλή για την οικονομική ανάπτυξη και ευημερία, τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Η μεταβλητότητα της τιμής του πετρελαίου οδηγεί τους καταναλωτές και τους επιχειρηματίες στο να έχουν αρνητικές προσδοκίες για την πορεία της οικονομικής δραστηριότητας και τις αγορές. Το κλίμα αβεβαιότητας που υπάρχει στις αγορές ωθεί τους επιχειρηματίες σε αναβολές ή ακυρώσεις επενδυτικών σχεδίων σε πολλούς παραγωγικούς κλάδους και ειδικά στη βιομηχανία. Ωθεί όμως και τους καταναλωτές να κάνουν, πολλές φορές, λανθασμένες καταναλωτικές επιλογές καθώς αλλάζουν τα δεδομένα με τα οποία καλούνται να λάβουν αποφάσεις. Μειώνουν λοιπόν την κατανάλωση και την αποταμίευση και επιζητούν μόνο τα είδη πρώτης ανάγκης. Ως



αποτέλεσμα, κινείται ελάχιστο χρήμα στις αγορές και οι τράπεζες «χάνουν» από τις καταθέσεις που δεν γίνονται, λόγω αβεβαιότητας και αρνητικών προσδοκιών, συρρικνώνοντας έτσι την οικονομική δραστηριότητα.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στόχος αυτής της εργασίας ήταν να αναλύσουμε τη διαχρονική πορεία των τιμών του πετρελαίου, να κατανοήσουμε τις αιτίες που οδήγησαν στις ανοδικές και καθοδικές τάσεις τους αλλά και να αναφέρουμε τα οικονομικά και κοινωνικά αποτελέσματα που είχαν οι τάσεις αυτές. Για να γίνει όμως αυτή η ανάλυση πιο κατανοητή, ξεκινήσαμε αρχικά από την έννοια του πετρελαίου, συνεχίσαμε με τις δυνάμεις που συντελούν στον προσδιορισμό των τιμών του και καταλήξαμε στη διαχρονική πορεία τους και στα αίτια και τις συνέπειες των διακυμάνσεών τους.

Ξεκινήσαμε λοιπόν με το να γνωρίσουμε τι είναι αυτό το ανεκτίμητο αγαθό που λέγεται πετρέλαιο. Το πετρέλαιο είναι ένα κομβικής σημασίας προϊόν, από τις τιμές του οποίου επηρεάζεται άμεσα η οικονομία και η κοινωνία. Πρόκειται για ένα υγρό ορυκτό καύσιμο που αποτελείται από μίγμα υδρογονανθράκων και δημιουργήθηκε στο υπέδαφος με το πέρασμα εκατομμυρίων ετών υπό ακραίες καιρικές συνθήκες. Το πετρέλαιο είναι έτοιμο για χρήση αφού έρθει στην επιφάνεια με τη διαδικασία της γεώτρησης και μεταφερθεί στα διυλιστήρια, όπου σε πρώτο στάδιο εκτελείται η διαδικασία του καθαρισμού του από βλαβερές ουσίες, όπως το θείο, και στη συνέχεια γίνεται η διαδικασία της κλασματικής απόσταξης του, δηλαδή της διαχώρισής του σε ομάδες (κλάσματα) ανάλογα με το σημείο βρασμού τους. Κάθε κλάσμα έχει και τη δική του χρήση ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του.

Από το 1859 που έγινε η πρώτη γεώτρηση πετρελαίου μέχρι και σήμερα είναι έκδηλη η σημαντικότητά του στην καθημερινότητα του ανθρώπου. Το χρησιμοποιούμε με πάρα πολλούς τρόπους, από τη θέρμανσή μας μέχρι την κίνησή μας, αλλά υπάρχει έμμεσα και σε πολλά προϊόντα καθημερινής χρήσης, όπως το πλαστικό, καθώς αποτελεί την πρώτη ύλη τους. Μπορεί να υποκατασταθεί από άλλα ενεργειακά αγαθά όπως το φυσικό αέριο αλλά και από διάφορες εναλλακτικές μορφές ενέργειας, όπως η ηλιακή. Ως προϊόν, έχει αρκετά πλεονεκτήματα, όπως μεγάλη αποδοτικότητα, αλλά και αρκετά μειονεκτήματα όπως το γεγονός ότι είναι μη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας. Αυτό σημαίνει ότι τα εναπομείναντα αποθέματά του, τα περισσότερα εκ των οποίων βρίσκονται στη Μέση Ανατολή και την Αμερική, χρόνο

με το χρόνο λιγοστεύουν και ότι η αβεβαιότητα για το ενεργειακό μέλλον του πλανήτη όλο και μεγαλώνει. Την αβεβαιότητα αυτή ενισχύει ακόμα περισσότερο η θεωρία για την παραγωγική κορύφωση, σύμφωνα με την οποία σύντομα, αν δεν έχει συμβεί ακόμα, η παγκόσμια παραγωγή πετρελαίου θα ξεπεράσει το ήμισυ της και από εκεί και ύστερα θα αρχίσει να φθίνει έως ότου τερματιστεί.

Στη συνέχεια, αναφερθήκαμε στις δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης του προκειμένου να μπορέσουμε να κατανοήσουμε πως αυτές μπορούν να επηρεάσουν την τιμή του. Όταν μιλάμε για προσφορά πετρελαίου, εννοούμε την παραγωγή του. Κοιτάσματα πετρελαίου υπάρχουν μόνο σε ορισμένες χώρες. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής του το ελέγχουν οι χώρες του ΟΠΕΚ - με τη Σαουδική Αραβία να βρίσκεται στην πρώτη θέση - αλλά αρκετά έχει αυξηθεί και η παραγωγή της Αμερικής και της Ρωσίας. Ειδικά στην περίπτωση της Αμερικής, έχει βοηθήσει πολύ την αύξηση της προσφοράς πετρελαίου από αυτή η παραγωγή σχιστολιθικού πετρελαίου που έχει εκτοξευτεί τα τελευταία χρόνια.

Όταν πάλι μιλάμε για ζήτηση πετρελαίου, εννοούμε τα επίπεδα κατανάλωσής του. Όσο πιο αναπτυγμένη είναι μία χώρα, τόσο πιο πολλές ενεργειακές ανάγκες έχει, άρα τόσο πιο πολύ πετρέλαιο θα ζητάει προκειμένου να τις καλύψει. Σε περιόδους οικονομικής άνθησης η ζήτηση πετρελαίου αυξάνεται, αφού υπάρχουν χρήματα για την εξασφάλισή του, ενώ αντιθέτως σε περιόδους οικονομικής συρρίκνωσης η ζήτηση μειώνεται καθώς μειώνεται και το διαθέσιμο εισόδημα των καταναλωτών αλλά και τα κέρδη των επιχειρήσεων. Η νούμερο ένα καταναλώτρια χώρα είναι η Αμερική.

Αναλύοντας λοιπόν τα μεγέθη της προσφοράς και της ζήτησης, στη συνέχεια είδαμε πως αυτά δρουν συνδυαστικά έτσι ώστε να προσδιορίσουν την αγοραία τιμή του πετρελαίου. Αν δεν διαταράξει κάποιος παράγοντας την προσφορά ή τη ζήτηση, η τιμή που το πετρέλαιο θα πωλείται στις αγορές θα αντιπροσωπεύει το σημείο όπου η προσφερόμενη ποσότητα πετρελαίου από τις παραγωγές χώρες θα είναι ίση με τη ζητούμενη ποσότητα από τις καταναλώτριες. Όταν όμως διαταραχθεί είτε η μία είτε η άλλη, τότε η τιμή του πετρελαίου διαταράσσεται και αυτή.

Συμπεράναμε ότι, όταν για κάποιους λόγους, με σταθερή τη ζήτηση, μειωθεί η προσφορά, είτε επειδή ακολουθείται κάποια εναρμονισμένη τακτική, είτε γιατί συνέβη κάποια στρατιωτική επίθεση, η τιμή του πετρελαίου ανεβαίνει προκειμένου να καλυφθεί η ζημία από τη μειωμένη παραγωγή. Στην αντίθετη περίπτωση, όταν η προσφορά αυξηθεί, λόγω παραδείγματος χάριν της ανεύρεσης κάποιου νέου κοιτάσματος, η τιμή μειώνεται. Όταν, με σταθερή την προσφορά, αυξηθεί η ζήτηση πετρελαίου, εξαιτίας όπως προαναφέραμε μιας ανόδου της οικονομικής δραστηριότητας, τότε θα αυξηθεί και η τιμή του, αφού οι καταναλωτές θα έχουν το περιθώριο να το αγοράσουν ενώ αντιθέτως, μία μείωση της ζήτησής του θα οδηγήσει σε μείωση των τιμών προκειμένου να γίνει πιο *ελκυστικό* στο καταναλωτικό κοινό και να αυξήσει πάλι σταδιακά τη ζήτησή του.

Τέλος, αφού κάναμε λόγο και για το πώς μπορούν να επηρεαστούν οι τιμές του πετρελαίου από τις διακυμάνσεις της προσφοράς ή της ζήτησής του, μπορέσαμε να αναφερθούμε στην πορεία που είχαν οι τιμές του διαχρονικά αλλά και να κατανοήσουμε τις τάσεις των τιμών του και πως τα διάφορα γεγονότα τις επηρέασαν. Χωρίσαμε έτσι τη διαχρονική ανάλυση σε τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο αναφερθήκαμε στο διάστημα από το 1861, όταν δηλαδή πρωτοεμφανίστηκε το πετρέλαιο στις αγορές, έως και το 1970. Στην περίοδο αυτή είδαμε ότι, απρόβλεπτα γεγονότα έτειναν να ανεβοκατεβάζουν το επίπεδο των τιμών. Η ύφεση σε ΗΠΑ κ Ρωσία (1890), η ανακάλυψη νέων κοιτασμάτων στο Τέξας (1901) και η χρηματοπιστωτική κρίση (1931) ήταν γεγονότα τα οποία οδήγησαν, είτε μέσω αύξησης της προσφοράς είτε μέσω μείωσης της ζήτησης, σε χαμηλότερες τιμές. Το αντίθετο συνέβη με γεγονότα όπως ο αμερικανικός εμφύλιος (1862), η έξαρση του φαινομένου της χολέρας (1894) και η αυξημένη χρήση των μηχανοκίνητων (1920 και 1947) τα οποία οδήγησαν σε μείωση της παραγωγής ή σε αύξηση της ζήτησης και κατ' επέκταση σε αύξηση των τιμών.

Στο δεύτερο στάδιο, είδαμε τις περιπτώσεις του διαστήματος από το 1970 έως και το 2008 το οποίο παρουσίασε ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς μέσα σε αυτό συνέβησαν πολλά κομβικά γεγονότα που δημιούργησαν ανισορροπίες στις τιμές, όπως οι δύο πετρελαϊκές κρίσεις του 1973 και του 1979-1980. Οι τιμές πολλές φορές σκαρφάλωσαν στα ύψη, είτε λόγω του εμπάργκο των αραβικών κρατών που κήρυξαν με απώτερο σκοπό τη διακοπή εξαγωγών πετρελαίου στις ΗΠΑ ως αντίποινα της

υποστήριξής τους τότε στο Ισραήλ, το οποίο ήταν πολεμικός αντίπαλος των αράβων (1973), είτε λόγω πολεμικών συγκρούσεων (Ιράν – Ιράκ 1980, Ιράκ – Κουβέιτ 1990) που οδήγησαν σε μείωση της παραγωγής, είτε εξαιτίας συνδυαστικών πολιτικοοικονομικών και δυσχερών καιρικών γεγονότων που κατέληξαν στο ρεκόρ αύξησης των τιμών του 2008. Άλλες φορές πάλι, γεγονότα όπως οι υπερβάλλουσα προσφορά από τον ΟΠΕΚ (1986 και 1998) σε συνδυασμό και με την χαμηλή ζήτηση σε περιόδους κρίσεων αλλά και η διάθεση των στρατηγικών αποθεμάτων των ΗΠΑ (1990) έκαναν τις τιμές να κατακυλήσουν. Σε αυτή την περίοδο έγινε απόλυτα αντιληπτός και ο σημαντικότατος ρόλος του ΟΠΕΚ στη διαμόρφωση των τιμών του πετρελαίου καθώς είχε την άνεση να περιορίζει την παραγωγή του όταν ήθελε να αυξήσει τις τιμές και να αυξάνει την παραγωγή του όταν ήθελε να τις επαναφέρει σε ένα χαμηλότερο επίπεδο. Μακροχρόνια βέβαια είδαμε ότι οι μηχανισμοί του δεν ήταν απόλυτα αποτελεσματικοί στον έλεγχο των τιμών, καθώς ως καρτέλ είχε το μειονέκτημα ότι πολλά μέλη του είχαν κίνητρο να παραβιάσουν το πλαφόν των επιβεβλημένων ποσοστώσεων επί της παραγωγής τους για να καρπωθούν τα επιπλέον κέρδη που αρχικά θα εισέπρατταν.

Στο τελευταίο στάδιο, έγινε λόγος για την πορεία των τιμών του πετρελαίου της τελευταίας εφταετίας, δηλαδή για το διάστημα από το 2008 έως και σήμερα. Σε αύξηση του επιπέδου των τιμών το 2012 οδήγησε ο φόβος για τη μείωση της παραγωγής εξαιτίας του εμφυλίου της Λιβύης (2011) και της έκρυθμης κατάστασης στο Ιράν. Κατά μέσο όρο πάντως, οι τιμές αυτού του διαστήματος μάλλον φθίνουν καθώς και η έξαρση της οικονομικής συρρίκνωσης έριξαν αρκετά τις τιμές το 2009 και η αυξημένη παραγωγή σχιστολιθικού πετρελαίου των ΗΠΑ αύξησαν την προσφορά επιφέροντας πτώση στις τιμές αλλά και η γενικότερη μείωση της ζήτησης που υπάρχει λόγω της παγκόσμιας οικονομικής επιβράδυνσης και η σημαντική αύξηση της παραγωγής από τις εντός και εκτός ΟΠΕΚ χώρες οδηγούν, και κατά πολλούς θα συνεχίσουν να οδηγούν, τις τιμές του πετρελαίου σε όλο και χαμηλότερα επίπεδα, γεγονός που είναι ευνοϊκό για τους καταναλωτές αλλά καταστροφικό για τους παραγωγούς.

Συνοψίζοντας λοιπόν, καταλήγουμε στο γεγονός ότι το πετρέλαιο είναι ένα προϊόν τεράστιας οικονομικής και πολιτικής σημασίας, τόσο για τις χώρες που το παράγουν καθώς είναι ένα τεράστιο έσοδο και επιπλέον μέσω της αυξομείωσης της

προσφοράς του μπορούν να επηρεάζουν τις τιμές του για να επιτύχουν τους πολιτικοοικονομικούς τους στόχους, όσο και για τις χώρες που το καταναλώνουν καθώς με τη χρήση του και το βιοτικό επίπεδο των ανθρώπων αυξάνεται αλλά και η βιομηχανίες προοδεύουν με θετικές συνέπειες για την οικονομία. Διαχρονικά το επίπεδο των τιμών του πετρελαίου διαταρασσόταν σε περιόδους κρίσιμων γεγονότων με αποτελέσματα κοινωνικής και οικονομικής ευημερίας όταν αυτό μειωνόταν και κοινωνικής και οικονομικής υποτίμησης όταν αυτό αυξανόταν. Το μέλλον και για την παραγωγή του πετρελαίου αλλά και για τις τιμές του είναι αβέβαιο, καθώς τα εναπομείναντα αποθέματα είναι λίγα και σε βάθος χρόνου, εάν δεν μεσολαβήσει κάποιο *τεχνολογικό θαύμα*, θα καταλήξει να είναι ένα δυσεύρετο και πανάκριβο αγαθό.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Bloomberg, (2015), «Νέα δεδομένα στην προσφορά πετρελαίου», *Εφημερίδα Καθημερινή*, 10 Απριλίου. Διαθέσιμο στο: <http://www.kathimerini.gr/762049/article/oikonomia/die8nhs-oikonomia/nea-dedomena-sthn-prosfora-petrelaiou>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015

Bloomberg, (2014), «Το φθινό πετρέλαιο απειλεί τις ΗΠΑ», *Εφημερίδα Καθημερινή*, 22 Οκτωβρίου. Διαθέσιμο στο: <http://www.kathimerini.gr/789024/article/oikonomia/die8nhs-oikonomia/to-f8hno-petrelaio-apeilei-tis-hpa>, ανακτήθηκε στις 11/02/2015

Goldman Sachs, (2014), «*Η διακόμανση της τιμής του πετρελαίου από το 1861 έως σήμερα*», 25 Δεκεμβρίου. Διαθέσιμο στο: <http://bankingnews.gr>, ανακτήθηκε στις 07/02/2015

Macdonald G., (2010), «Russia Crude Oil Production 2001-2010 in kbpd», *Seeking Alpha*, July 27, διαθέσιμο στο: <http://www.intellectualltakeout.org/library/chart-graph/russia-crude-oil-production-2001-2010-kbpd>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015

US Energy Information Agency, (2015), «*US Crude Oil First Purchase Price (Dollars per Barrel)*», 11 Φεβρουαρίου, διαθέσιμο στο: [http://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=PET&s=F000000\\_3&f=M](http://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=PET&s=F000000_3&f=M), ανακτήθηκε στις 10/08/2015.

Αναμουρλόγλου Δ., (2009), «Τιμές πετρελαίου, επιτόκια, ισοτιμίες, πληθωρισμός και ανάπτυξη στην Ευρωζώνη», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

Αναστασοπούλου Ε., Döscher J., (2006), «Για πόσο ακόμη επαρκεί το πετρέλαιο;», *DW*, 03 Ιουνίου, διαθέσιμο στο: <http://www.dw.com/el/%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%80%CF%8C%CF%83%CE%BF-%CE%B1%CE%BA%CF%8C%CE%BC%CE%B7-%CE%B5%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%B5%CE%AF-%CF%84%CE%BF-%CF%80%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%AD%CE%BB%CE%B1%CE%B9%CE%BF/a-15990674>, ανακτήθηκε στις 25/01/2015.

Ανδρίτσος Ν., «Πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: [http://users.auth.gr/karapant/tdk/Teaching/BOOK\\_2.pdf](http://users.auth.gr/karapant/tdk/Teaching/BOOK_2.pdf), ανακτήθηκε στις 22/1/2015

Βιλιάρδος Β., (2013), «Η Συρία, ο πόλεμος και το πετρέλαιο», *Μακρό – Οικονομικές αναλύσεις*, 04 Σεπτεμβρίου, διαθέσιμο στο: [www.analyst.gr](http://www.analyst.gr), ανακτήθηκε στις 25/01/2015.

Βορλόου Κ., (2006), «Η αβεβαιότητα για το πετρέλαιο, πλήγμα στις προσδοκίες για την οικονομική δραστηριότητα και τον πληθωρισμό», 28 Απριλίου, διαθέσιμο στο: [http://www.eurobank.gr/online/common/download.aspx%3Ffile%3D/Uploads/Reports/OA4i.pdf&sa=U&ei=WAE-VZaCM83eaK\\_PgYAP&ved=0CBMQFjAA&usg=AFQjCNFuFZ63K6JmpMhwt7JO7EafzNCSPg](http://www.eurobank.gr/online/common/download.aspx%3Ffile%3D/Uploads/Reports/OA4i.pdf&sa=U&ei=WAE-VZaCM83eaK_PgYAP&ved=0CBMQFjAA&usg=AFQjCNFuFZ63K6JmpMhwt7JO7EafzNCSPg), ανακτήθηκε στις 16/01/2015.

Γκούμας Σ., (2014), «Διαχρονική εξέλιξη των τιμών του πετρελαίου και της βενζίνης», διαθέσιμο στο: <http://www.indeepanalysis.gr/?q=node/1742>, ανακτήθηκε στις 29/01/2015

Δρίτσουλας-Μουσιάδης Χ., Ιωαννίδης-Ταβανιώτης Κ., και Αγγελίδης Χ., «Το πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: <http://users.auth.gr/kallery/thepetroleum.pdf>, ανακτήθηκε στις 29/01/2015



Κορρές Α., (2009), «Οι προσδιοριστικοί παράγοντες διαμόρφωσης των πετρελαιοειδών», Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Μελετών, Αθήνα.

Λιανός Θ., Παπαβασιλείου Α., Χατζηανδρέου Α., (2008), «*Αρχές Οικονομικής Θεωρίας, Ο προσδιορισμός των τιμών*», ΟΔΒΕ, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα

Μανουβέλος Γ.Ε., (2006), «Oil peaking: το πρόβλημα της κορύφωσης της πετρελαϊκής ζήτησης», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

Νικολετόπουλος Β., (2013), «Η επανάσταση του Σχιστολιθικού Αερίου και Πετρελαίου», 18<sup>ο</sup> Εθνικό Συνέδριο Ενέργειας IENE «Ενέργεια και Ανάπτυξη 2013», 3 – 4 Δεκεμβρίου, Αθήνα.

Νιφόρα Γ., 2008, «Πετρέλαιο: Ο "πυρετός" των τιμών του μαύρου άτλαντα της παγκόσμιας οικονομίας: Κερδοσκοπική φούσκα ή απόρροια των θεμελιωδών μεγεθών», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

Παναγιώτου Σ., (2010), «Οι Συνθήκες Προσφοράς και Ζήτησης Πετρελαίου», διαθέσιμο στο: [http://iraj.gr/IRAJ/Demand\\_and\\_Supply\\_Drivers\\_of\\_Oil.pdf](http://iraj.gr/IRAJ/Demand_and_Supply_Drivers_of_Oil.pdf), ανακτήθηκε στις 29/01/2015

Παπαγεωργίου Ν., Τόλιας Γ., «Συσχέτιση των τιμών του πετρελαίου και των κυρίων μακροοικονομικών παραγόντων», Πτυχιακή εργασία, ΑΤΕΙ Κρήτης, Ηράκλειο.

Πηλίδης Κ., (2015), «Το πετρέλαιο έπεσε κάτω από 50 δολάρια το βαρέλι», διαθέσιμο στο <http://www.autoblog.gr/2015/01/08/to-petrelaio-epese-katw-apo-50-dolaria-to-bareli>, ανακτήθηκε στις 01/02/2015

Σταυρακαντωνάκης Γ, «Πετρελαιοπηγές και υγρά καύσιμα», διαθέσιμο στο: <http://users.sch.gr/stayrakant/lyk/b%20org/petrel.htm>, ανακτήθηκε στις 07/02/2015

Φουρτούνας Α., (2009), «Παράγοντες επηρεασμού της τιμής του Πετρελαίου», διαθέσιμο στο: [http://www.academia.edu/368776/%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE%AC%CE%B3%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%B5%CF%82\\_%CE%B5%CF%80%CE%B7%CF%81%CE%B5%CE%B1%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%8D\\_%CF%84%CE%B7%CF%82\\_%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%AE%CF%82\\_%CF%84%CE%BF%CF%85\\_%CE%A0%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B5%CE%BB%CE%B1%CE%AF%CE%BF%CF%85](http://www.academia.edu/368776/%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE%AC%CE%B3%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%B5%CF%82_%CE%B5%CF%80%CE%B7%CF%81%CE%B5%CE%B1%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%8D_%CF%84%CE%B7%CF%82_%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%AE%CF%82_%CF%84%CE%BF%CF%85_%CE%A0%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B5%CE%BB%CE%B1%CE%AF%CE%BF%CF%85), ανακτήθηκε στις 20/02/2015.

### **Ηλεκτρονικές Πηγές**

«Κερδισμένοι και χαμένοι του μαύρου χρυσού», *Εφημερίδα Σημερινή*, 02/11/2014. Διαθέσιμο στο: <http://www.sigmalive.com/simerini/world/175985/kerdismenoi-kai-xamenoi-tou-mavrou-xrysou>, ανακτήθηκε στις 02/02/2015

«Πετρέλαιο», διαθέσιμο στο: <http://www.cie.org.cy/sxoliko1.html#menu2-2>, ανακτήθηκε στις 25/01/2015

«Ενέργεια, Σύμμαχος ή Εχθρός;», διαθέσιμο στο: <http://5dim-pyrgou.ilei.sch.gr/energy/html/noanan2.htm>, ανακτήθηκε στις 25/01/2015

«Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα πετρελαίου και φυσικού αερίου», διαθέσιμο στο: <http://11lyk-patras.ach.sch.gr/autosch/joomla15/images/projects/ob.pdf>, ανακτήθηκε στις 30/01/2015

«Κατηγορίες ενεργειακών πηγών», διαθέσιμο στο: <http://www.cie.org.cy/sxoliko.html#menu2-1-3>, ανακτήθηκε στις 30/01/2015

«Μέση Ανατολή», διαθέσιμο στο:  
[http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%AD%CF%83%CE%B7\\_%CE%91%CE%BD%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%BB%CE%AE](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%AD%CF%83%CE%B7_%CE%91%CE%BD%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%BB%CE%AE), ανακτήθηκε στις 25/01/2015

«Stratfor Τι «κρύβεται» πίσω από το φθηνό πετρέλαιο», διαθέσιμο στο:  
<http://www.euro2day.gr/specials/topics/article/1271326/stratfor-ti-kryvetai-piso-apo-to-ftfhno.html>, ανακτήθηκε στις 25/1/2015

«Το «παιχνίδι» με την τιμή του πετρελαίου», διαθέσιμο στο:  
<http://ireporterworld.com/?p=16657>, ανακτήθηκε στις 05/02/2015

«Ευρασία», διαθέσιμο στο:  
<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CF%85%CF%81%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1>, ανακτήθηκε στις 25/01/2015

«Καρτέλ», διαθέσιμο στο:  
<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%B1%CF%81%CF%84%CE%AD%CE%BB>, ανακτήθηκε στις 12/02/2015.

Οργανισμός Εξαγωγών Πετρελαιοπαραγωγών Κρατών, διαθέσιμο στο:  
[http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9F%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82\\_%CE%B5%CE%BE%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CF%8E%CE%BD\\_%CF%80%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B5%CE%BB%CE%B1%CE%B9%CE%BF%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CF%8E%CE%BD\\_%CF%87%CF%89%CF%81%CF%8E%CE%BD](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9F%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82_%CE%B5%CE%BE%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CF%8E%CE%BD_%CF%80%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B5%CE%BB%CE%B1%CE%B9%CE%BF%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CF%8E%CE%BD_%CF%87%CF%89%CF%81%CF%8E%CE%BD), ανακτήθηκε στις 05/02/2015

Κράτη – Μέλη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), διαθέσιμο στο:  
<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9F%CE%9F%CE%A3%CE%91>, ανακτήθηκε στις 12/02/2015

«Πετρελαϊκή κρίση του 1973» Διαθέσιμο στο:  
[http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B5%CE%BB%CE%B1%CF%8A%CE%BA%CE%AE\\_%CE%BA%CF%81%CE%AF%CF%83%CE%B7\\_%CF%84%CE%BF%CF%85\\_1973](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B5%CE%BB%CE%B1%CF%8A%CE%BA%CE%AE_%CE%BA%CF%81%CE%AF%CF%83%CE%B7_%CF%84%CE%BF%CF%85_1973), ανακτήθηκε στις 08/02/2015

Σύστημα ισοτιμιών Μπρέτον Γουντς, διαθέσιμο στο:  
[http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1\\_%CE%B9%CF%83%CE%BF%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%B9%CF%8E%CE%BD\\_%CE%9C%CF%80%CF%81%CE%AD%CF%84%CE%BF%CE%BD\\_%CE%93%CE%BF%CF%85%CE%BD%CF%84%CF%82](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%B9%CF%83%CE%BF%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%B9%CF%8E%CE%BD_%CE%9C%CF%80%CF%81%CE%AD%CF%84%CE%BF%CE%BD_%CE%93%CE%BF%CF%85%CE%BD%CF%84%CF%82), ανακτήθηκε στις 08/02/2015.