

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ**

**Σχοιναράκη Ελένη**

**Φανουράκη Αγγελική**

**ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΣΤΗΝ**

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Καθηγητής εφαρμογών Γαλυφιανάκης Γεώργιος**

**Ηράκλειο**

**Μάιος 2014**

## Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ABSTRACT.....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ .....	8
1.1 Το πετρέλαιο στην Αρχαιότητα.....	8
1.2 Οι προσπάθειες για την πρώτη πετρελαιοπηγή.....	11
1.3 Οι πρώτοι άνθρωποι που απέκτησαν πλούτο από τον μαύρο χρυσό .....	15
1.4 Το πετρέλαιο κατά τη διάρκεια του Α΄ και Β΄ Παγκόσμιο πολέμου .....	17
1.5 Η ίδρυση Οργανισμού Πετρελαιοεξαγωγικών Κρατών (ΟΡΕC).....	21
1.6 Το 1973 οι μεγάλες αλλαγές στον κόσμο του πετρελαίου .....	23
1.7 Οι πετρελαϊκές κρίσεις.....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΟΙ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ .....	26
2.1 Οι έρευνες για πετρέλαιο στην Αρχαιότητα.....	26
2.2 Οι έρευνες του 19ου αιώνα .....	27
2.3 Οι ώριμες φάσεις των ερευνών .....	28
2.4 Η ίδρυση της Δημόσιας Επιχείρησης Πετρελαίου (ΔΕΠ).....	29
2.5 Οι έρευνες συνεχίζονται .....	30
2.6 Τα πετρέλαια του Πρίνου αναφέρονται ως η μοναδική μας εκμετάλλευση .....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Η ΠΟΡΕΙΑ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ .....	34
3.1 Από την εξόρυξη στην αντλία .....	34
3.2 Η εξάρτηση από τις εισαγωγές αργού πετρελαίου και πετρελαιοειδών.....	38
3.3 Η διαφορά των τιμών Brent και West Texas Intermediate .....	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.....	45
4.1 ορισμός και χαρακτηριστικά παραγώγων .....	45
4.2 Υποκατάστατα της βενζίνης -πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα τους.....	49
4.3 Υποκατάστατα πετρελαίου - τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα τους .....	52
4.4 Τιμή βενζίνης και πετρελαίου τα τελευταία 10 χρόνια .....	54
4.5 Η διαμόρφωση της κατανάλωσης πετρελαίου και των παραγώγων του .....	60
4.6 Διάφορες βιοαιθανόλης – βιοντίζελ.....	62
4.7 Οι επιπτώσεις της τιμής του πετρελαίου κίνησης.....	63
4.8 Οι επιπτώσεις της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης .....	65
4.9 Υποκατάστατα πετρελαίου θέρμανσης.....	66

4.10 Καύσιμα που χρησιμοποιούν οι βιομηχανίες .....	70
4.11 Η εξίσωση του πετρελαίου θέρμανσης – κίνησης.....	71
4.12 Το φαινόμενο του λαθρεμπορίου καυσίμων .....	75
4.13 Η νοθεία των καυσίμων .....	78
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ</b> .....	<b>80</b>
5.1 Βραχυπρόθεσμοι παράγοντες .....	80
5.1.1 Επίπεδο αποθεμάτων .....	80
5.1.2 Ισοτιμία δολαρίου – άλλου νομίσματος.....	82
5.1.3 Ισοτιμία ευρώ-δολαρίου.....	83
5.1.4 Κερδοσκοπία .....	84
5.2 Μεσοπρόθεσμοι παράγοντες .....	86
5.2.1 Προσφορά και Ζήτηση .....	86
5.2.2 Ελαστικότητα ζήτησης / παραγωγής .....	89
5.3 Μακροπρόθεσμοι παράγοντες.....	91
5.3.1 Κόστος παραγωγής .....	91
5.3.2 Αλλαγές στη δομή της βιομηχανίας.....	92
5.4 Κλιματικές συνθήκες ( λειτουργία του περιβάλλοντος).....	92
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Η ΕΠΙΡΡΟΗ ΤΗΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΣΕ ΔΙΑΦΕΡΟΥΣ</b> <b>ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ</b> .....	<b>94</b>
6.1 Οικονομικές επιδράσεις του πετρελαίου .....	94
6.2 Επίδραση στο πληθωρισμό.....	96
6.3 Επίδραση στο χρηματιστήριο .....	97
6.4 Επίδραση στο ΑΕΠ .....	98
6.5 Ελλάδα και τομείς που πλήττονται.....	101
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΣΤΟΝ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ</b> .....	<b>103</b>
7.1 Η Έννοια των βιοκαυσίμων.....	103
7.1.1 Τι είναι τα βιοκαύσιμα.....	103
7.1.2 Ο ρόλος του πετρελαίου στον αγροτικό τομέα .....	104
7.2 Πλεονεκτήματα βιοκαυσίμων.....	106
7.3 Μειονεκτήματα βιοκαυσίμων .....	107
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	<b>109</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	<b>112</b>

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην παρούσα εργασία γίνεται μία προσπάθεια να προσεγγίσουμε τη μεταβολή της τιμής του πετρελαίου στην Ελληνική αγορά ξεκινώντας από τα αρχαία χρόνια μέχρι και σήμερα. Η ανάλυση γίνεται σε τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο κάνουμε μία ιστορική αναδρομή του πετρελαίου από την Αρχαιότητα και αναφέρουμε σε ξεχωριστό κεφάλαιο τις προσπάθειες της Ελλάδας για την ανεύρεση πετρελαίου. Στο δεύτερο στάδιο αναφέρουμε τα παράγωγα του πετρελαίου καθώς και τις τιμές που ισχύουν για την Ελλάδα. Τέλος, στο τρίτο στάδιο αναφέρουμε τους παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή του πετρελαίου και πως αυτή η τιμή επηρεάζει διάφορους παράγοντες και κλάδους όπως για παράδειγμα τον αγροτικό τομέα.

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μας αντιμετωπίσαμε προβλήματα και δυσκολίες αφού το μεγαλύτερο μέρος των πηγών μας προέρχεται από το διαδίκτυο, για το οποίο δεν είμαστε σίγουροι για την αξιοπιστία των πληροφοριών. Προσπαθήσαμε όμως οι πηγές μας να είναι όσο το δυνατό πιο έγκυρες, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν κάποιες αποκλίσεις. Το βασικό μας κίνητρο ήταν να προσεγγίσουμε όσο καλύτερα μπορούσαμε το θέμα έτσι ώστε να κάνουμε κατανοητούς κάποιους όρους του πετρελαίου καθώς και κάποιες νομοθεσίες που ισχύουν στην Ελλάδα, όπως επίσης και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι καταναλωτές από τις τιμές του πετρελαίου.

Σε αυτό το σημείο θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον κύριο Γαλυφιανάκη Γεώργιο για την ευκαιρία που μας έδωσε να προσεγγίσουμε το συγκεκριμένο θέμα καθώς και την πολύτιμη συμβολή και καθοδήγηση καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας μας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται οι συνέπειες της μεταβολής της τιμής του πετρελαίου στην Ελληνική Αγορά. Αρχικά γίνεται μια μικρή ιστορική αναδρομή που αφορά το πετρέλαιο και τη χρησιμότητά του στην αρχαιότητα καθώς επίσης και το ρόλο που έπαιξε στον Α΄ και Β΄ παγκόσμιο πόλεμο. Γίνεται αναφορά για την ίδρυση Οργανισμού Πετρελαιοεξαγωγών αλλά και για την ίδρυση Δημόσιας Επιχείρησης Πετρελαίου η οποία στόχο είχε την εξασφάλιση εφοδιασμού πετρελαίου στη χώρα και την προοπτική για διεξαγωγή νέων ερευνών. Σημαντική επίσης είναι η αναφορά της εξόρυξης του πετρελαίου η οποία διεξάγεται σε πέντε στάδια, η διύλιση του αλλά και τα παράγωγά του δηλαδή η βενζίνη, το πετρέλαιο θέρμανσης, η κηροζίνη, το μαζούτ, η πίσσα και το υγραέριο. Πιο συγκεκριμένα εμείς θα αναφερθούμε στα παράγωγα « πετρέλαιο-βενζίνη» αναλύοντας τα υποκατάστατα τους, όπου είναι το diesel και η βιοαιθανόλη αντίστοιχα και έπειτα θα τονίσουμε τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματα τους. Παράλληλα θα σημειώσουμε μια ενδιαφέρουσα αναφορά στις τιμές και το ισοζύγιο BRENT και στις τιμές WTI. Πιο πολύ θα ασχοληθούμε με τις τιμές του πετρελαίου και θα παρατηρήσουμε ότι στη τελευταία δεκαετία και συγκεκριμένα το 2010 έχουμε μια αύξηση στο πετρέλαιο και στη βενζίνη η οποία οφείλεται στον ειδικό φόρο κατανάλωσης που επέβαλλαν για την πάταξη της κερδοσκοπίας και της νοθείας των καυσίμων. Έπειτα θα μελετήσουμε τους προσδιοριστικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη τιμή του πετρελαίου, όπως η ισοτιμία ευρώ-δολαρίου, ο νόμος της ζήτησης – προσφοράς και οι πολιτικές εξελίξεις οι οποίες είναι καθοριστικής σημασίας. Ακόμα θα προσδιορίσουμε τους τομείς που επηρεάζονται από τη μεταβολή της τιμής του πετρελαίου όπως το ΑΕΠ, το χρηματιστήριο, τον πληθωρισμό κ.α. Τέλος αναφερόμαστε στη χρησιμότητα του πετρελαίου στον αγροτικό τομέα, στις βιομηχανίες και πως βοήθησε το πετρέλαιο να ανακαλυφθούν νέοι τρόποι καλλιέργειας πιο εύκολοι κάνοντας μια σύντομη αναφορά στα βιοκαύσιμα. Αναλύσαμε την έννοια των βιοκαυσίμων και διαχωρίσαμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρησιμότητάς τους.

## **ABSTRACT**

In this project we present the consequences of the changes on oil's prices on the Greek market. Firstly there is a small historical introduction about oil and its utility for people as well as the role it played during the First and the Second World War. A reference is made on the establishment of the Organisation of Oil exports and the establishment of the Public Company of Oil which aimed at the reassurance of procurement of oil in the country and the perspective to conduct new research. What is also important is the reference on the prospecting of oil, which is prospected in five stages, its refinement and its products as well, like petrol, gas, kerosene, tar, mazut. More specifically we refer to the products «oil-petrol» elaborating their substitutes which respectively are diesel and bioethanol and then we emphasize on their advantages and disadvantages. Meanwhile we note an interesting reference on the prices and the reconciliation of Brent and the W.T.I. prices. We focus on the prices of oil and we note that during the last decade and more specifically in 2010 there is an increase on oil and petrol, which is due to the special consuming tax that has been imposed on oil prices in order to avoid the speculation and the adulteration of gas. Then we study the factors that affect the price of oil like the equivalent euro – dollar, the price of the barrel and the law of demand – offering and the political developments, which are of great significance. We also designate the factors which are affected by the price of oil like the stock market, the inflation etc. lastly we refer to the utility of oil in the agricultural area, the industries and on how it has helped people to invent new and easier ways of farming, making a small reference on biofuels. We analyze the importance of biofuels and we dissociate the advantages and the disadvantages of their usage.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε στο Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης, στη σχολή Διοίκησης και Οικονομίας (ΣΔΟ), στο τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής στο Ηράκλειο. Στόχος αυτής της εργασίας είναι να προσδιορίσουμε πως επηρεάζει η μεταβολή της τιμής του πετρελαίου την Ελληνική Αγορά.

Καταρχάς, περιγράφεται η έννοια του πετρελαίου το πώς γίνεται η εξόρυξη του και άλλα. Πιο αναλυτικά παρουσιάζονται τα εξής:

1. **Η ιστορική αναδρομή του πετρελαίου** το πώς ήταν το πετρέλαιο στην αρχαιότητα και πώς το απέκτησαν οι πρώτοι άνθρωποι. Ακόμα γίνεται αναφορά για τη χρησιμότητά του στον Α΄ και Β΄ παγκόσμιο πόλεμο και στην ανακάλυψη της πρώτης πετρελαιοπηγής.
2. **Οι προσπάθειες της Ελλάδας** για την ανεύρεση του πετρελαίου, οι φάσεις που έγιναν για αυτήν την ανεύρεση αλλά και η ίδρυση της Δημόσιας Επιχείρησης Πετρελαίου (ΔΕΠ).
3. **Η πορεία του πετρελαίου**, η εξόρυξη του από την αντλία αλλά και η εξάρτηση που έχει η χώρα μας από το πετρέλαιο.
4. **Τα παράγωγα του πετρελαίου** και συγκεκριμένα ποια είναι αυτά τα παράγωγα αλλά και ποια είναι τα υποκατάστατα των κύριων παραγώγων όπως η βενζίνη και το πετρέλαιο. Αναφέρονται τα πλεονεκτήματα αλλά και τα μειονεκτήματα αυτών των υποκατάστατων. Οι τιμές της βενζίνης και του πετρελαίου όπως έχουν διαμορφωθεί τα τελευταία 10 χρόνια. Οι επιπτώσεις του πετρελαίου κίνησης και του πετρελαίου θέρμανσης και τέλος το λαθρεμπόριο των καυσίμων, η νοθεία αλλά και ο ειδικός φόρος κατανάλωσης και οι επιπτώσεις αυτού.
5. **Οι προσδιοριστικοί παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή του πετρελαίου** οι οποίοι είναι αρκετοί και χωρίζονται σε βραχυπρόθεσμους, σε μεσοπρόθεσμους και σε μακροπρόθεσμους αλλά και οι κλιματικές συνθήκες του περιβάλλοντος.

6. **Η επιρροή της αύξησης της τιμής του πετρελαίου σε διάφορους παράγοντες** όπως την επίδρασή του στο χρηματιστήριο, στον πληθωρισμό, στο ΑΕΠ. Οι οικονομικές επιδράσεις του και οι τομείς που πλήττονται στην Ελλάδα.
7. **Ο ρόλος του πετρελαίου στον αγροτικό τομέα** το πώς τον επηρεάζουν ανάλογα με τις πρώτες ύλες. Τα βιοκαύσιμα ο ορισμός τους και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που έχουμε από αυτά .



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

### 1.1 Το πετρέλαιο στην Αρχαιότητα

Το πετρέλαιο είναι η πρώτη ύλη που μέσα σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα έχει παίξει σημαντικό ρόλο στη ζωή του ανθρώπου. Από τα μέσα του 19<sup>ου</sup> αιώνα έφερε την οικονομική ανάπτυξη και τον πλούτο σε αδύνατες χώρες, οδήγησε στην καταστροφή του περιβάλλοντος και έγινε η αφορμή για μεγάλες αλλαγές. Κατάλοιπα και ευρήματα πετρελαίου από επιφανειακές διαρροές είχαν βρεθεί στην Ήπειρο και τη Μέση Ανατολή. Αυτό δείχνει την ύπαρξη του πετρελαίου από την αρχαιότητα. Πιο συγκεκριμένα ο Βενετσιάνος ταξιδιώτης Μάρκο Πόλο του 13<sup>ου</sup> αιώνα αναφέρει πως υπήρχε πετρέλαιο στο Μπακού το οποίο μεταφερόταν με καμήλες στη Βαγδάτη. Επίσης, τονίζει ότι το πετρέλαιο στο Μπακού ήταν γνωστό από τον 8<sup>ο</sup> αιώνα.

Στη Μεσοποταμία, στην πεδιάδα των ποταμών Τίγρη και Ευφράτη οι κάτοικοι άρχισαν να χρησιμοποιούν το πετρέλαιο από το 5000 π.χ. Το έβρισκαν στον Ευφράτη σε διαρροές που υπήρχαν στην επιφάνεια και το χρησιμοποιούσαν για να κατασκευάσουν αρδευτικές τάφρους.

Το πετρέλαιο δεν εμφανίζεται μόνο στην πλούσια Μεσοποταμία στους ποταμούς Τίγρη και Ευφράτη αλλά κάνει την εμφάνισή του και σε περιοχές της Μέσης Ανατολής. Στην Αρχαιότητα είχε δοθεί στη Νεκρά Θάλασσα το όνομα Ασφαλίτις Λίμνη το οποίο προερχόταν από το πετρέλαιο που είχε στις όχθες τις. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το πετρέλαιο είχε εμφανιστεί από την Αρχαιότητα και σε άλλες περιοχές όπως το Ιράκ, το Ιράν, το Αζερμπαϊτζάν, το Τουρκμενιστάν, το Ουζμπεκιστάν καθώς και το Τωρινό Κουβέιτ.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

Οι λαοί που χρησιμοποίησαν πρώτοι το πετρέλαιο ήταν της Μεσοποταμίας το 2200 π.χ. όπου στους ακαδικούς πίνακες το ανέφεραν ως «νάπτου» δηλαδή ως νάφθα. Το χρησιμοποιούσαν σε πολλές και ποικίλες δραστηριότητες όπως το χτίσιμο, το καλαφάτισμα πλοίων, το στρώσιμο δρόμων, την κατασκευή αδιάβροχων καλαθιών, στη συγκόλληση μωσαϊκών και εσωτερικών διακοσμήσεων. Όπως είναι αναμενόμενο το πετρέλαιο χρησιμοποιούνταν και για θεραπευτικούς σκοπούς όπως μία εντριβή. Σημαντικό ρόλο έπαιξε επίσης στην κατασκευή των όπλων όπου το 480 π.χ. οι Πέρσες πολιορκήσαν την Αθήνα εκτοξεύοντας φλεγόμενα βέλη βουτηγμένα στο πετρέλαιο. Για το πετρέλαιο αναφέρθηκε επίσης και ο Αμπού Ταχίρ που πέρασε τη ζωή του ταξιδεύοντας στις αρχές του 15<sup>ου</sup> μ.Χ. Αναφέρει πως ήταν γνωστό στο μουσουλμανικό κόσμο και πως το χρησιμοποιούσαν ως φάρμακο. Επίσης, ήταν το καύσιμό τους για το φωτισμό και ένα είδος εκτοξευτήρα που το χρησιμοποιούσαν σε πολεμικές αναμετρήσεις ως εμπρηστικό υλικό.

Οι Άραβες πολιορκήσαν την Κωνσταντινούπολη από το 674 και έτσι η Βυζαντινή Αυτοκρατορία πέρασε δύσκολη χρονιά το 678. Οι αραβικές κατακτήσεις ακολουθούσαν η μία την άλλη και ο αραβικός στόλος που διοικούνταν από Αιγύπτιους και Σύρους επικρατούσε στη θάλασσα. Μετά το 670 όπως αναφέρεται από τον Βυζαντινό ιστορικό Θεοφάνη γίνεται μία απρόσμενη ανατροπή. Κατέφτασε στο βυζάντιο ένας φυγάς από τη Δαμασκό όπου είπε στους Βυζαντινούς ένα μυστικό που θα τους έδινε τη νίκη. Αναφέρθηκε σε ένα πετρελαϊκό μίγμα που καιγόταν ακόμη και στο νερό και γι' αυτό αργότερα ονομάστηκε «υγρό πυρ». Αυτό που έπρεπε να κάνουν οι Βυζαντινοί ήταν να κατασκευάσουν σε ένα πλοίο ένα μεγάλο σιφόνι για να το εκτοξεύσει. Με αυτό τον τρόπο κατάφεραν να κάψουν τον αραβικό στόλο στη θάλασσα και να αποδειχθεί ότι το όπλο που περιείχε πετρέλαιο ήταν πολύ αποτελεσματικό. Στην πορεία τα όπλα με βάση το πετρέλαιο πήραν μεγάλες διαστάσεις και χρησιμοποιήθηκαν σε πολλές εκστρατείες.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

Στη Μέση Ανατολή τον 7<sup>ο</sup> αιώνα υπήρχαν φάρμακα και όπλα που κύριο συστατικό τους ήταν το πετρέλαιο. Στον Περσικό Κόλπο καθώς και στις περιοχές Καυκάσου και Κασπίας θάλασσας το πετρέλαιο υπήρχε στις επιφανειακές διαρροές από την Αρχαιότητα. Μετά από αιώνες υπήρξε ενδιαφέρον για τις συγκεκριμένες επιφανειακές διαρροές από ερευνητές που έψαχναν τα κατάλληλα σημεία για να ανοίξουν τις πρώτες γεωτρήσεις. Έτσι, το 1927 έχουμε την πρώτη πετρελαιοπηγή στο Ιράκ, η οποία ανοίχτηκε 225 χιλιόμετρα βόρεια της Βαγδάτης. Στα μέσα του 7<sup>ου</sup> αιώνα όπου οι αραβικές στρατιές έφτασαν στο Ιράκ και την Περσία βρήκαν εκατοντάδες ανοιχτά πηγάδια που μέσα τους είχαν πετρέλαιο.

Στην περιοχή ανοίχτηκαν και άλλες πετρελαιοπηγές με μεγαλύτερες την Τζαμπάλ Μπαράμα που βρισκόταν στο Βόρειο Ιράκ ανατολικά από τον ποταμό Τίγρη και την Ντιρ αλ Καγιάρα που βρισκόταν στην Μουσουύλη. Οι πετρελαιοπηγές αυτές φυλασσόταν μέρα νύχτα λόγω της μεγάλης στρατηγικής σημασίας που είχαν καθώς επίσης και για το λόγο του ότι εκτός από πετρέλαιο παρήγαγαν και τα περισσότερα βιτουμένια που τα χρησιμοποιούσαν στην επίστρωση δρόμων.

Ο γεωγράφος Γιακούτ, στις αρχές του 13<sup>ου</sup> αιώνα περιγράφει πως η πετρελαιοπηγή βοηθάει στο να γίνει η ασφαλτος. Αναφέρει λοιπόν πως πρέπει να συλλεχθεί το βιτουμένιο και να ριχθεί σε βαθιά καζάνια που να περιέχουν επίσης νερό και άμμο. Αυτό το μίγμα θα πρέπει να θερμανθεί μέχρι τη στιγμή που το βιτουμένιο θα λιώσει και θα είναι έτοιμο για την επίστρωσή του στο έδαφος. Έτσι, το 1838 για πρώτη φορά ο δρόμος του Παρισιού θα καλυφτεί με ασφαλτο.

Στις αρχές του 9<sup>ου</sup> αιώνα το πετρέλαιο στη Μέση Ανατολή έχει αποκτήσει πολύ μεγάλη σημασία και έτσι σε κάθε μεγάλη περιοχή παραγωγής πετρελαίου στη Βαγδάτη ο χαλίφης έχει διορίσει επιτηρητή αυτού. Το 850 το πετρέλαιο αποκτάει

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

μεγαλύτερη σημασία διότι εξελίσσεται και βοηθάει στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου με την εμφάνιση της λάμπας που λειτουργούσε με αποσταγμένο πετρέλαιο και στην πορεία ονομάστηκε κηροζίνη. Επίσης, κάνει την εμφάνισή του και στο στρατό με τις λεγόμενες μονάδες της νάφθας που αύξησαν τη ζήτηση για την κάλυψη των αναγκών τους.

Τον 12<sup>ο</sup> αιώνα στα χριστιανικά Βασίλεια της Ισπανίας και έπειτα στη Δυτική Ευρώπη μαθαίνουν την τεχνική παραγωγής φωτιστικού πετρελαίου. Αυτή είναι η απόδειξη ότι και οι Ευρωπαίοι μαθαίνουν για τη διύλιση του πετρελαίου. Το 1556 από τον γερμανό ορυκτολόγο Αγκρίκολα η νάφθα αλλάζει ονομασία και από δω και πέρα λέγεται **Πετρέλαιο**. Το πετρέλαιο προέρχεται από την ελληνική λέξη πέτρα και τη λατινική oleum δηλαδή λάδι. Ο λόγος που έδωσε αυτό το όνομα είναι διότι το πετρέλαιο βρίσκεται σε πετρώματα που μοιάζουν με λάδι.

Οι εξερευνητές ανακάλυψαν ότι δεν υπάρχει πετρέλαιο μόνο στη Μέση Ανατολή αλλά παντού. Οι Ισπανοί ανακαλύπτουν την ύπαρξη πετρελαίου στην Κούβα, το Μεξικό, τη Βολιβία και το Περού. Αντίστοιχα, στη Βόρεια Αμερική ανακάλυψαν πετρέλαιο σε επιφανειακές διαρροές της Νέας Υόρκης και της Πενσυλβανίας. Επίσης, το πετρέλαιο ανακαλύφτηκε και στο νοτιοανατολικό Τέξας όπου οι ινδιάνοι το χρησιμοποιούσαν μόνο για θεραπευτικούς λόγους. Το 1543 οι Ισπανοί ανακάλυψαν ότι το μαύρο κολλώδες υλικό που εμφανίζεται στις παραλίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προστασία των πλοίων τους απ' το νερό.

### **1.2 Οι προσπάθειες για την πρώτη πετρελαιοπηγή**

Στα μέσα του 19<sup>ου</sup> αιώνα αρχίζουν οι προσπάθειες για την εκμετάλλευση του

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδα, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

πετρελαίου με κάποιο τεχνικό μέσο. Ο Έντουιν Ντρέικ ο οποίος ήταν μηχανικός παρατηρεί στον οικισμό Τίτουςβιλ κάποια σημάδια από σκούρο υγρό που ήταν σαν λάδι. Αυτό που τον ενδιαφέρει είναι μόνο το κέρδος και έτσι ασχολείται να δει τι έλεγαν οι ιστορικοί γι' αυτό και πως θα καταφέρει να ανοίξει μία τρύπα για την άντληση αυτού και την πώλησή του ως μέσο φωτισμού.

Μέχρι τα μέσα του 19<sup>ου</sup> αιώνα το φωτιστικό πετρέλαιο είχε ελάχιστα αλλάξει. Όμως, η συνεχής ανάπτυξη των πόλεων είχε δημιουργήσει την ανάγκη για καλύτερο φωτισμό. Με την κηροζίνη οι άνθρωποι κάλυψαν ένα μέρος των αναγκών τους που όμως δεν ήταν αρκετό. Ιδιαίτερα με την βιομηχανική επανάσταση οι άνθρωποι είχαν περισσότερες απαιτήσεις για φθηνότερο φωτιστικό πετρέλαιο. Επομένως, το πετρέλαιο σε υγρή μορφή θα μπορούσε να είναι μία λύση, όμως αυτό που βγαίνει από τις επιφανειακές διαρροές δεν επαρκεί.

Στις αρχές του 1950, ο Τζορτζ Μπίσσελ θέλει να εκμεταλλευτεί το πετρέλαιο που εμφανίζεται στις επιφανειακές διαρροές . Ιδρύει μία εταιρεία με την ονομασία «Σενέκα Όιλ» με τη βοήθεια ενός χημικού τον οποίο προσλαμβάνει και προσπαθεί να αναλύσει τα πλεονεκτήματα του πετρελαίου και να καταλήξει στο συμπέρασμα ότι το πετρέλαιο έχει τη δυνατότητα να διαχωριστεί σε πολλά κλάσματα. Ένα από αυτά είναι και το φωτιστικό μέσο. Ο Μπίσσελ με τη βοήθεια κάποιων κεφαλαιούχων που εντάσσει στην εταιρεία του και τη μετονομάζει σε «Πενσυλβανία Ροκ Όιλ Κόμπανυ» έχει την ελπίδα ότι σκάβοντας με τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στις πηγές αλατιού θα καταφέρει να συλλέξει ικανοποιητικές ποσότητες πετρελαίου έτσι ώστε να τις πωλήσει ως καύσιμο για λάμπες. Δυστυχώς, η ιδέα του Μπίσσελ με αυτή την τεχνική δεν μπορεί να υλοποιηθεί επιτυχώς.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδα, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

Ο Έντουιν Ντρέικ είχε μία καλύτερη ιδέα και με τη βοήθεια του Μπίσσελ όπου ονομάζει ξανά την εταιρεία του «Σενέκα Όιλ» προσπαθούν να την φέρουν εις πέρας. Η ιδέα του Ντρέικ είναι να τρυπήσουν τη γη βαθιά μέχρι να βγει το πετρέλαιο στην επιφάνεια. Έτσι, διαλέγουν ένα ήσυχο σημείο μέσα σε μια ήσυχη φάρμα για την υλοποίηση αυτής της ιδέας. Η επιλογή αυτού του σημείου έγινε με κάποια κριτήρια όπως επειδή υπήρχαν επιφανειακές διαρροές εκεί και επειδή υπήρχαν ήδη γεωτρήσεις με τη μόνη διαφορά ότι αντλούσαν νερό. Το τρύπημα άρχισε με ένα εργαλείο που θύμιζε γεωτρύπανο. Η πρόοδος ήταν πολύ αργή και τους έπιασε ο χειμώνας. Έτσι άρχισαν τις προσπάθειές τους ξανά την άνοιξη όμως ο καιρός περνούσε και τα χρήματα κόντευαν να τελειώσουν.

Στις 29 Αυγούστου του 1859, ο Σμιθ καταφέρνει μετά από τόσες αποτυχημένες προσπάθειες να φτάσει το τρυπάνι του στα 21,18 μέτρα βάθους όπου και θα αντικρίσει το πρώτο πηχτό υγρό στο άνοιγμα. Έτσι, για πρώτη φορά έχουμε πετρέλαιο στην επιφάνεια με τεχνητά μέσα. Η πρώτη πετρελαιοπηγή έγινε πραγματικότητα στον οικισμό Τίτουςβιλ. Η συγκεκριμένη πετρελαιοπηγή παρήγαγε 15 βαρέλια την ημέρα και έτσι πολλοί άνθρωποι θέλησαν να δοκιμάσουν την τύχη τους στο πετρέλαιο. Σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα το Τίτουςβιλ αλλάζει και από ήσυχη περιοχή μετατρέπεται σε μία περιοχή που γεμίζει από γεωτρύπανα. Οι εξελίξεις στην περιοχή ήταν ραγδαίες και μέσα σε δύο χρόνια είχαν ανοιχτεί εκατοντάδες πετρελαιοπηγές.

Η πρώτη πετρελαιοπηγή, «Η Πετρελαιοπηγή Ντρέικ» , όπως ονομάστηκε λειτούργησε λίγους μήνες και έπειτα τυλίχτηκε στις φλόγες. Σύντομα όμως ανοίχτηκε στη θέση της μία άλλη. Οι προσπάθειες για την ανακάλυψη του πετρελαίου εξαπλώνονται πολύ γρήγορα και σε άλλες περιοχές. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μεγαλώνει το ενδιαφέρον μέρα με τη μέρα, να αυξάνονται οι δουλειές και να δημιουργούνται νέες πόλεις.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδα, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

Στην πορεία οι επιστήμονες ανακαλύπτουν τις ιδιότητες του πετρελαίου καθώς και τη χημική τους αξία. Οι έρευνες που κάνουν απλώνονται παντού και το πετρέλαιο δεν αργεί να εξελιχθεί στις επιχειρηματικές δραστηριότητες των ανθρώπων. Η μεγαλύτερη οικονομική περιπέτεια ξεκίνησε. Τη δεκαετία του 1870 η ιδέα για το άνοιγμα πετρελαιοπηγών φτάνει και στην Ευρώπη. Έτσι, τα γεωτρύπανα ανοίγουν πετρελαιοπηγές στην Αλσατία, τη Ρουμανία και τη Ρωσία.

Το 1872 η εκμετάλλευση του πετρελαίου συνεχίζεται με νέες μεθόδους. Τα γεωτρύπανα φτάνουν πολύ γρήγορα στα κοιτάσματα εξαιτίας των γεωλογικών συνθηκών που ευνοούν πολύ και των κοιτασμάτων που βρίσκονται σε μικρό βάθος. Σύντομα δημιουργούνται πετρελαϊκές εταιρείες και πλέον το πετρέλαιο δεν χρειάζεται να διασχίζει τον Ατλαντικό.

Σημαντικό ρόλο στη μεταφορά του πετρελαίου έπαιξε η ναυπήγηση του πρώτου δεξαμενόπλοιου που είχε τη δυνατότητα να μεταφέρει το πετρέλαιο «χύμα». Ναυπηγείται πρώτη φορά το 1892 από την εταιρεία shell και με αυτό τον τρόπο έχουμε μεγάλη αλλαγή στην αγορά αφού είχε άδεια διέλευσης από τις αρχές της Διώρυγας του Σουές και είχε την ικανότητα να μεταφέρει 2.500 τόνους πετρέλαιο.

Το Μπακού εξελισσόταν συνεχώς και είχε φτάσει να θεωρείται το σημαντικότερο πετρελαϊκό κέντρο. Η ανάπτυξη και η παραγωγή του στο τέλος του 19<sup>ου</sup> αιώνα ξεπερνάει ακόμα και τις Η.Π.Α. Στα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα το πετρέλαιο είχε ανακαλυφθεί σε δεκατέσσερις διαφορετικές Πολιτείες. Η Πενσυλβανία κάλυπτε τη μισή παγκόσμια παραγωγή γι' αυτό και θεωρούνταν σημαντικότερη από όλες μέχρι το 1901 που το Νοτιοανατολικό Τέξας έκανε μεγάλες ανακαλύψεις.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

### **1.3 Οι πρώτοι άνθρωποι που απέκτησαν πλούτο από τον μαύρο χρυσό**

Μετά την ανακάλυψη που έκανε ο Έντουιν Ντρέικ η αγορά κινείται χωρίς προγραμματισμό. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά τους ήταν η αναρχία που είχαν στις τιμές και η δίψα τους για γρήγορα κέρδη. Σε αυτό το διάστημα κατάφεραν και ανακάλυψαν και νέα κοιτάσματα πετρελαίου.

Η πρώτη διακύμανση των τιμών του πετρελαίου είχε διάρκεια δεκαέξι χρόνων. Ξεκίνησε το 1859 όπου η τιμή του βαρελιού ήταν είκοσι σεντς, το 1861 ήταν μισό δολάριο, το 1864 οκτώ δολάρια και συνέχισε το ανεβοκατέβασμα των τιμών ως το 1875.

Η δεύτερη διακύμανση των τιμών του πετρελαίου ξεκίνησε το 1875 και τελείωσε το 1910. Αυτή την περίοδο η τιμή του πετρελαίου ήταν σταθερή και αυτό ευθύνεται στις πρώτες πετρελαϊκές εταιρείες που αναπτυσσόταν εκείνο το διάστημα. Εκείνη την εποχή εμφανίστηκε και ο πρώτος Κροίσος του πετρελαίου που ονομαζόταν Τζον Ντέιβινσον Ροκφέλερ και ήταν λογιστής μιας μικρής εταιρείας. Το 1963 έγινε συνétairos σε ένα διυλιστήριο του Κλίβενταλ όπου κατάλαβε ότι το μυστικό της επιτυχίας είναι να μπορεί να ελέγχει ολόκληρο το κύκλωμα. Δηλαδή, να ελέγχει την παραγωγή, τη διύλιση, τη διακίνηση και την προσφορά στην κατανάλωση.

Το 1870 ο Τζον Ντέιβινσον Ροκφέλερ κατάφερε και ίδρυσε μια εταιρεία με την επωνυμία «Στάνταρ Όιλ Τραστ». Έτσι κατάφερε να κάνει το πετρέλαιο καύσιμο εμπορίου. Επίσης, κατάφερε να επιτύχει προνομιακές συμφωνίες όπου του έδωσαν τη δυνατότητα να αποκτήσει το μονοπώλιο και μερικά χρόνια αργότερα να ελέγχει ολόκληρο το κύκλωμα. Ο Ροκφέλερ απέκτησε πολύ πλούτο και δύναμη μέχρι τα βαθιά του γεράματα.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010



Το 1890 ψηφίστηκε ένας νόμος που ονομαζόταν «νόμου Σέρμαν» και ήταν εναντίον του μονοπωλίου που καθόριζε τις τιμές χωρίς να τους ενδιαφέρει ο ανταγωνισμός. Μία τέτοια εταιρεία ήταν και του Ροκφέλερ όπου είχε καταφέρει να έχει τον έλεγχο όλης της αγοράς. Μετά από λίγο θα κάνει την εμφάνισή της η πρώτη αντιμονοπωλιακή εταιρεία που ήταν εναντίον της εταιρείας Στάνταρ Όιλ που μέχρι τότε έλεγχε το 90% της παραγωγής στα διυλιστήρια των Η.Π.Α. Όμως οι τιμές του πετρελαίου παρέμειναν χαμηλές και αποθάρρυναν τους πιθανούς ανταγωνιστές.

Η Καλιφόρνια απέκτησε την πρώτη πετρελαιοπηγή της το 1865 ανατολικά από το Σαν Φρανσίσκο. Στην πορεία η περιοχή γέμισε από πετρελαιοπηγές που καμία δεν είχε μεγάλη δυναμικότητα όμως όλες μαζί κατάφεραν να καλύψουν την αγορά του Σαν Φρανσίσκο. Ο Έντουαρντ Ντόχενου ένας αποτυχημένος χρυσοθήρας κατάφερε το 1892 να ανοίξει μια πετρελαιοπηγή στη Νότια Καλιφόρνια. Άνοιξε τη γεώτρηση με μία ξυσμένη άκρη από Ευκάλυπτο και στα 140 μέτρα βρήκε πετρέλαιο. Το 1894 υπάρχουν εκεί 80 πετρελαιοπηγές και ο Ντόχενου γίνεται πολύ πλούσιος. Όμως, το 1920 γίνεται το βασικό πρόσωπο σε ένα σκάνδαλο που εμφανίστηκε και είχε σχέση με το πετρέλαιο.

Την ίδια εποχή κάνει την εμφάνισή της η Έμμα Σάμμερς. Ένα πρόσωπο που θα παίξει σημαντικό ρόλο στο πετρέλαιο. Γίνεται μία από τις πιο επιτυχημένους παραγωγούς πετρελαίου και το 1900 ελέγχει τη μισή παραγωγή του Λος Άντζελες. Το προσωνύμιο που της δόθηκε ήταν «η Βασίλισσα του πετρελαίου της Καλιφόρνιας». Η παραγωγή αυξανόταν πολύ γρήγορα και δεν άργησαν να έρθουν και οι εξαγωγές του πετρελαίου. Οι εταιρείες της ήταν πρωτοπόρες διότι είχαν τάνκερ που μπορούσαν να διασχίσουν τον μεγάλο ωκεανό το 1896. Το 1900 η παραγωγή είχε φτάσει στα 4 εκατομμύρια βαρέλια ενώ το 1910 στα 77 εκατομμύρια και δεν είχαν ακόμη ανακαλύψει τα μεγάλα πετρελαϊκά πεδία.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού», Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

#### **1.4 Το πετρέλαιο κατά τη διάρκεια του Α΄ και Β΄ Παγκόσμιο πολέμου**

**Στον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο** το πετρέλαιο είχε μεγάλη σημασία. Αυτό συμβαίνει διότι η τέχνη του πολέμου είχε αλλάξει. Εκείνη την εποχή έκαναν την εμφάνισή τους νέα όπλα όπως τανκς, υποβρύχια και αεροπλάνα. Όλα αυτά για να κινηθούν χρειάζονταν καύσιμα. Μετά το τέλος του πολέμου ο Ουίνστον Τσόρτσιλ δήλωσε ότι «Οι συμμαχικές δυνάμεις πέτυχαν να φτάσουν στην νίκη χάρις στην αδιάκοπη ροή του πετρελαίου». Επίσης, ο Ζορζ Κλεμανσό τόνισε ότι «στο εξής για τα έθνη και τους λαούς κάθε σταγόνα πετρελαίου θα έχει την ίδια αξία με μια σταγόνα αίματος». Η ιδιαίτερη σημασία που είχε το πετρέλαιο τότε καθώς και η άνιση γεωγραφική κατανομή του θα γίνει αιτία πολλές φορές για πολέμους, πραξικοπήματα και πολιτικές αναταράξεις. Εκείνη την εποχή η ζήτηση του πετρελαίου ήταν αυξημένη όμως η μεταφορά του ήταν δύσκολη. Από το 1916 έως το 1920 η τιμή του πετρελαίου είχε φτάσει στο πενταπλάσιο και για περίπου δέκα χρόνια δεν ήταν σταθερή. Ωστόσο άρχισε και ο ανταγωνιστικός πόλεμος μεταξύ δύο μεγάλων εταιρειών πετρελαίου όπου κράτησε μέχρι το 1920 που καθορίστηκε ο «συγγενικός» δεσμός τους.

Την πρώτη δεκαετία μετά τον πόλεμο υπήρξαν σημαντικές και καθοριστικές εξελίξεις για την πετρελαιοβιομηχανία. Αυξήθηκε σημαντικά η χρήση του αυτοκινήτου και άρχισε η παραγωγή χημικών προϊόντων που είχαν ως βασικό υλικό το πετρέλαιο. Οι Η.Π.Α. συνέχιζαν να έχουν την μεγαλύτερη παραγωγή αργού πετρελαίου όπου βρισκόταν στην πρώτη θέση και συνέχιζαν να ανακαλύπτουν και άλλα κοιτάσματα. Στη δεύτερη θέση παραγωγής πετρελαίου βρισκόταν το Μεξικό. Επίσης, οι μεγάλες δυνάμεις αγωνίζονται για ένα μεγαλύτερο μερίδιο στα κοιτάσματα της Μέσης Ανατολής.

Το 1920 άρχισε η παραγωγή χημικών προϊόντων που αποτέλεσαν τεράστια

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

γκάμα αλλά και σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Μέσα στα επόμενα τριάντα χρόνια χιλιάδες προϊόντα είχαν γεννηθεί από το πετρέλαιο που άλλαξαν ριζικά τις ζωές των ανθρώπων σε όλους τους τομείς. Μερικά από αυτά τα προϊόντα ήταν τα πλαστικά, τα βερνίκια, τα ελαστικά, τα απορρυπαντικά κ.τ.λ. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε μία μελέτη που έγινε το 1980 υπολόγισαν περισσότερα από 80.000 προϊόντα που παράγονταν από το πετρέλαιο. Την εποχή εκείνη γινόταν σημαντικές προσπάθειες για να καταφέρουν να αυξήσουν την παραγωγή του πετρελαίου αλλά και για να καθορίσουν όρους για την αγορά του τις επόμενες δεκαετίες.

Πριν γίνει ο πόλεμος οι Η.Π.Α. είχαν αρχίσει να αλλάζουν τις πηγές ενέργειας και να στρέφονται προς το πετρέλαιο και το αέριο. Σε αντίθεση με τη Ευρώπη που εξακολουθούσε να χρησιμοποιεί το κάρβουνο. Μετά τον πόλεμο τα πράγματα άλλαξαν και οι βιομηχανίες έστρεψαν το ενδιαφέρον τους προς το πετρέλαιο δεδομένου ότι και τα μεταφορικά μέσα αυξάνονταν συνεχώς.

Στις Η.Π.Α. η παραγωγή του πετρελαίου αυξάνονταν συνεχώς και σταδιακά ανακάλυπταν και νέα κοιτάσματα. Συγκεκριμένα το 1916 στο λόφο Σάιναλ άρχισαν οι έρευνες για πετρέλαιο που όμως μέχρι το 1921 δεν είχα αποτελέσματα. Έτσι, η Shell που είχε αναλάβει την έρευνα ήθελε να σταματήσει διότι το κόστος ήταν μεγάλο.

Όμως οι γεωλόγοι της επέμειναν και μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα το πετρέλαιο πετάχτηκε με ορμή μέχρι τα 35 μέτρα. Ενάμισι χρόνο αργότερα 300 πετρελαιοπηγές που έπειτα ανοίχτηκαν στην περιοχή έδιναν ημερησίως 259.000 βαρέλια. Το 1923 η Καλιφόρνια είχε καταφέρει να έχει τη μεγαλύτερη παραγωγή στις Η.Π.Α.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού», Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

Το 1930 επισημοποιήθηκε το καρτέλ του πετρελαίου από επτά μεγάλες εταιρείες και αυτό ήταν καθοριστικό για τις εξελίξεις στην πετρελαιοβιομηχανία. Οι εταιρείες αυτές έλεγχαν την αγορά και εφάρμοζαν εφευρετικό σύστημα τιμών. Το καρτέλ του πετρελαίου έφερε κέρδη στις εταιρείες και σύμβαλλε στην οργάνωση της αγοράς και στις σταθερές τιμές που θα διατηρηθούν μέχρι το 1950.

**Ο Β΄ Παγκόσμιος Πόλεμος** του 20<sup>ου</sup> αιώνα είχε διάρκεια δεκαέξι χρόνων και μιας ημέρας. Σε αυτό τον πόλεμο οι χώρες που συμμετείχαν ήταν 56 και οι νεκροί ξεπέρασαν τα σαράντα εκατομμύρια. Κάποιοι έχασαν τη ζωή τους σε αεροπορικούς βομβαρδισμούς και άλλοι στα ναζιστικά στρατόπεδα συγκέντρωσης όπου εκεί εφαρμόστηκε η «τελική λύση» που ήταν το ολοκαύτωμα των Εβραίων. Σε αυτό τον πόλεμο νέα όπλα έκαναν την εμφάνισή τους. Μερικά από αυτά ήταν άρματα μάχης, υποβρύχια, βομβαρδιστικά, θυρηκτά, φορτηγά στις θάλασσες κ.τ.λ. Όλα αυτά για να λειτουργήσουν χρειαζόταν καύσιμα. Επομένως, για άλλη μία φορά το πετρέλαιο θεωρείται πολύτιμο.

Οι Η.Π.Α. εκτός από τη δική τους παραγωγή πετρελαίου για να καλύψουν τις ανάγκες τους χρησιμοποιούσαν και την παραγωγή της Βενεζουέλας. Έτσι το 1945 η Βενεζουέλα βρισκόταν στη δεύτερη θέση παραγωγής πετρελαίου μετά τις Η.Π.Α. Η επόμενη παραγωγή που έπαιξε σημαντικό ρόλο κατά τη διάρκεια του πολέμου ήταν της Μέσης Ανατολής. Υπήρχαν πολλές δυσκολίες όμως η παραγωγή συνεχιζόταν και στο Ιράν όπου εκεί υπήρχαν οι παλαιότερες πετρελαιοπηγές. Νέα κοιτάσματα που είχαν ανακαλυφθεί σε εκείνη την περιοχή περίμεναν το τέλος του πολέμου για να συνεχιστούν οι εργασίες.

Πριν το Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο το πετρέλαιο δεν αποτελούσε το βασικό υλικό

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών. Αυτό συνέβαινε διότι τα ανθρακωρυχεία προσέφεραν ακόμη το πολύτιμο κάρβουνο και τα υδροηλεκτρικά έργα αξιοποιούσαν ακόμη το νερό. Σημαντικό ρόλο σε αυτό έπαιξε και η μεταπολεμική ανάπτυξη που λόγω του μεσοπολέμου η παραγωγή κάρβουνου κινιόταν με αργούς ρυθμούς. Ο πόλεμος όμως άλλαξε τα δεδομένα και στον τομέα της ενέργειας διότι σημειώθηκαν στα ανθρακωρυχεία μεγάλες καταστροφές. Στην Ευρώπη η παραγωγή του κάρβουνου βρισκόταν σε πολύ χαμηλά επίπεδα και δεν υπήρχε η προοπτική να αναπτυχθεί με γρήγορο ρυθμό. Επομένως, έφτασε η ώρα για μεγάλες αλλαγές και το πετρέλαιο ήταν αυτό που θα έσωνε την κατάσταση. Όμως το πετρέλαιο αυτό ήταν εισαγόμενο από τις Η.Π.Α., τη Μέση Ανατολή και τη Βενεζουέλα. Η ζήτηση συνεχώς αυξανόταν και έτσι αυξανόταν και η παραγωγή για να μπορέσει να καλύψει αυτές τις ανάγκες. Εκείνο το διάστημα ξεκινούν και οι έρευνες για πετρέλαιο σε νέες χώρες που θα μπουν και αυτές στην παραγωγή.

Το 1947 αρχίζουν οι έρευνες για την εύρεση πετρελαίου υποθαλάσσια. Η πρώτη γεώτρηση γίνεται σε βάθος δέκα μέτρων στον κόλπο του Μεξικού. Οι έρευνες συνεχίζονται σε κλειστές θάλασσες, σε ρηχά και ήρεμα νερά καθώς και σε βαθύτερες και λιγότερο ήσυχες θάλασσες. Η εκμετάλλευση αυτών των κοιτασμάτων αρχίζει πολύ αργότερα στη δεκαετία του 1960.

Η πετρελαιοβιομηχανία έχει συνεχή ανάπτυξη. Πολύ γρήγορα ιδρύεται μία μεγάλη βιομηχανία που απ' αυτήν εξαρτώνται όλες οι χώρες. Η παραγωγή του πετρελαίου το 1960 ανέρχεται σε 1.000 εκατομμύρια τόνους. Το πετρέλαιο έχει αποκτήσει τεράστια σημασία και έχει πολύ μεγάλη δύναμη. Αυτός ήταν και ο λόγος που ονομάστηκε «μαύρος χρυσός». Ο μαύρος χρυσός έγινε η αιτία για πολιτικές ανατροπές, επαναστάσεις, κρίσεις και οικονομικές ανακατατάξεις σε όλο τον κόσμο. Το πετρέλαιο γίνεται κυρίαρχος της ενέργειας και τα συμφέροντα είναι πάρα πολλά και ποικίλα.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού», Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

### **1.5 Η ίδρυση Οργανισμού Πετρελαιοεξαγωγικών Κρατών (ΟΠΕΚ)**

Το 1960 ένα μεγάλο γεγονός γεννιέται στην ιστορία του πετρελαίου. Όμως θα χρειαστούν δέκα χρόνια για να πεισθούν όλοι για τη σημασία του και ιδιαίτερα οι μεγάλες πετρελαϊκές εταιρείες. Εκείνο το διάστημα αναμένονται νέες πτώσεις στις τιμές του πετρελαίου και στα καθαρά κέρδη των μεγάλων εταιρειών που αποφασίζουν να πάρουν μέτρα διότι η αγορά δεν τους αφήνει περιθώρια. Αυτή η πτώση οφείλεται σε δύο λόγους. Πρώτον, άρχισαν οι συνέπειες από την απόφαση των Η.Π.Α. να περιορίσουν τις εισαγωγές και έτσι να οδηγηθούν σε μεγαλύτερη προσφορά εκτός των Η.Π.Α. δηλαδή στη διεθνή αγορά. Δεύτερον, η μεγάλη άνοδος της παραγωγής της Σοβιετικής Ένωσης μεγαλώνει τις προσπάθειες για τον εξαγωγικό τομέα.

Η Βενεζουέλα είναι η χώρα που κινεί και τις υπόλοιπες λέγοντας τους ότι αν ενωθούν και ακολουθήσουν κοινή πολιτική θα μπορέσουν να αντιμετωπίσουν ευκολότερα τις εταιρείες. Έτσι οργανώνουν μία συνάντηση στη Βαγδάτη που παρευρίσκονται εκπρόσωποι από πέντε χώρες παραγωγής πετρελαίου και ιδρύουν τον Οργανισμό Πετρελαιοεξαγωγικών Κρατών (ΟΠΕΚ). Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται τα μέλη του ΟΠΕΚ καθώς και το έτος ένταξής τους σε αυτόν.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού», Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

Κράτος	Έτος Ένταξης
Βενεζουέλα *	1960
Ιράκ *	1960
Ιράν *	1960
Κουβέιτ *	1960
Σαουδική Αραβία *	1960
Κατάρ	1961
Ινδονησία **	1962
Λιβύη	1962
Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα	1967
Αλγερία	1969
Νιγηρία	1971
Ισημερινός ***	1973
Ικαμπόν ****	1975
Αγκόλα	2007

\*Τα πέντε πρώτα κράτη είναι τα ιδρυτικά μέλη του ΟΠΕΚ

\*\* Η Ινδονησία αποχώρησε τον Ιανουάριο του 2009

\*\*\*Ο Ισημερινός διέκοψε τη συμμετοχή του από τον Δεκέμβριο του 1992 ως τον Οκτώβριο του 2007

\*\*\*\*Η Γκαμπόν αποσύρθηκε το 1994

Ουσιαστικά ο ΟΠΕΚ είναι ένα νέο καρτέλ μεταξύ των χωρών που παράγουν και εξαγωγούν πετρέλαιο. Ο ΟΠΕΚ έχει ως σκοπό να καταφέρει να συντονίσει και να ενοποιήσει τις πολιτικές μεταξύ των μελών του, να καταφέρει να εξασφαλίσει

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού», Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

σταθερές και δίκαιες τιμές για τις χώρες παραγωγής, όπως επίσης να εξασφαλίσει και ένα αποδοτικό, οικονομικό και κανονικό εφοδιασμό καθώς και δίκαιη απόδοση του κεφαλαίου για τους επενδυτές.

Είναι απαραίτητο να σημειωθεί ότι με την ίδρυση του ΟΠΕΚ δεν σημαίνει ότι οι χώρες θα πάρουν αυτομάτως στα χέρια τους την τύχη της πετρελαιοβιομηχανίας. Οι οικονομικές επιτυχίες που έχουν την πρώτη δεκαετία είναι μετρημένες. Κάθε χώρα – μέλος διατηρούσε την απόλυτη κυριαρχία στην παραγωγή της επομένως τα συμφέροντά τους δεν ήταν ίδια. Η ανάπτυξη του ΟΠΕΚ έγινε σε στέρεες βάσεις. Τα μέλη του αυξάνονταν συνεχώς και έμαθαν να συνεργάζονται σωστά για να λύσουν τα κοινά προβλήματα. Τα μέλη του ΟΠΕΚ αρχικά έθεταν τους στόχους τους, υιοθετούσαν αποφάσεις και έπειτα πρόβαιναν σε διαπραγματεύσεις με τις εταιρείες. Για πέντε χρόνια η έδρα του ΟΠΕΚ είναι στη Γενεύη. Όμως, η Γενεύη είναι μία χώρα που δεν φιλοξενεί οργανισμούς αν δεν έχουν κάποια αξιόλογη διπλωματική αναγνώριση. Η Βιέννη ήταν η επόμενη χώρα που φιλοξένησε τον ΟΠΕΚ.

Το πρώτο διάστημα της ίδρυσης του ΟΠΕΚ οι εταιρείες δεν ασχολήθηκαν με αυτό διότι πίστευαν ότι σύντομα να πάψει να υφίσταται. Το 1970 ο ΟΠΕΚ καταφέρνει να σταματήσει την πτώση στις τιμές και να τις αυξήσει σημαντικά καθώς και να απαιτήσει από τις εταιρείες να κάνουν μεγαλύτερες πληρωμές. Με αυτό τον τρόπο ο ΟΠΕΚ κατάφερε να ενισχύσει τη θέση του στο παγκόσμιο σύστημα πετρελαίου.

### **1.6 Το 1973 οι μεγάλες αλλαγές στον κόσμο του πετρελαίου**

Το 1971 οι χώρες παραγωγής δείχνουν τα πρώτα σημάδια για το ότι θέλουν να στοχεύσουν τον πλήρη έλεγχο της προσφοράς. Εκείνη την εποχή έχουμε εθνικοποίηση

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού», Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010



στη Λιβύη και την Αλγερία. Επίσης, το Κουβέιτ πήρε την απόφαση να καθορίσει ανώτατα επίπεδα παραγωγής. Τέλος, το Αμπού Ντάμπι παρακολουθεί τις μετοχές των πετρελαϊκών εταιρειών που παράγουν στο έδαφός τους. Επιπρόσθετα υπάρχει μεγάλη αλλαγή στη διεθνή οικονομική σκηνή και κατάρρευση του διεθνούς νομισματικού συστήματος. Στη Μεγάλη Βρετανία εκείνη την εποχή το πετρέλαιο καταφέρνει να κερδίσει το κάρβουνο που ως τώρα ήταν μεγάλος ανταγωνιστής του. Παρόλο που το πετρέλαιο ήταν φθηνότερο από το κάρβουνο ως τότε οι άνθρωποι δεν το επέλεξαν.

Το 1973 η κατανάλωση ενέργειας στη Δυτική Ευρώπη καλύπτεται κατά 64% από το πετρέλαιο. Εκείνη την εποχή η Δυτική Ευρώπη εξαρτάται από δύο πηγές ενέργειας αλλά πιο βασική πηγή είναι το πετρέλαιο. Επίσης, η Ιαπωνία εξελίσσεται ως η χώρα που κάνει τις μεγαλύτερες εισαγωγές πετρελαίου όπου καταφέρνει και υπερβαίνει τα 200 εκατομμύρια τόνους. Τέλος, το ίδιο χρονικό διάστημα άρχισε ξανά και οι Η.Π.Α. να κάνει εισαγωγές.

Συμπερασματικά το 1971-1972 είναι η καλύτερη εποχή για να υπάρξει άνοδος της τιμής του πετρελαίου. Αναφέρεται ότι «ήδη ο κόσμος του πετρελαίου έχει ανατραπεί εκ βάθρων». Μέσα σε τρεις μήνες η τιμή του πετρελαίου καταφέρνει να γίνει τετραπλάσια απ' ό τι ήταν και να φτάσει τα 11,65 δολάρια. Τότε είναι η στιγμή που για τον ΟΠΕΚ είναι η ευκαιρία να υλοποιήσει τα σχέδιά του. Καταφέρνει να ισχυροποιηθεί και να δείξει τη δύναμη που έχει καθώς προσφέρει πλέον το 54% της παγκόσμιας ζήτησης.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδα, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

### **1.7 Οι πετρελαϊκές κρίσεις**

Στις 17 Οκτωβρίου του 1973 έχουμε την πρώτη πετρελαϊκή κρίση. Τα μέλη του ΟΑΠΕΚ (Οργανισμού Αραβικών Χωρών) ανακοίνωσαν ότι θα σταματήσουν να προμηθεύουν πετρέλαιο στις χώρες που υποστήριξαν το Ισραήλ στη διαμάχη ανάμεσα στη Συρία και την Αίγυπτο. Επίσης, ο ΟΠΕΚ αποφάσισε να εκμεταλλευτεί την επιρροή που είχε στην τιμή του πετρελαίου και την αύξησε. Αυτό τους οδήγησε σε δραματικά πληθωριστικές αυξήσεις των τιμών. Οι παραπάνω στοχευόμενες χώρες που μέσα σε αυτές ήταν και οι Η.Π.Α. κατάφεραν να ανταποκριθούν σε όλο αυτό και με κάποιες πρωτοβουλίες που πήραν περιόρισαν την εξάρτησή τους από τις Αραβικές χώρες. Συμπερασματικά αναφέρθηκε ότι τα Αραβικά κράτη δεν το έκαναν όλο αυτό για να δείξουν ότι η Δύση εξαρτάται απ' αυτούς αλλά για διπλωματικά οφέλη όπως για να έχουν οικονομική και στρατιωτική ασφάλεια απ' αυτήν. Οι αντιδράσεις που υπήρξαν από τις Η.Π.Α., την Ιαπωνία, τη Σοβιετική Ένωση και τη Δυτική Ευρώπη όπως και η εισροή νέου πετρελαϊκού πλούτου έφεραν σοβαρές συνέπειες στα Αραβικά Κράτη. Τέλος, οι υψηλές τιμές του πετρελαίου οδήγησαν στην αναζήτηση ενέργειας στην Αλάσκα, την Κασπία και τον Καύκασο.

Το 1979 έχουμε τη δεύτερη πετρελαϊκή κρίση. Αυτή η κρίση εμφανίστηκε στις Η.Π.Α. κατά την Ιρανική Επανάσταση. Μετά την ανάκτηση του Ιράν οι διαμαρτυρίες που έκαναν κατάφεραν να γκρεμίσουν τον πετρελαϊκό τομέα του. Αυτό οδήγησε στην αύξηση των τιμών. Ο ΟΠΕΚ προσπάθησε να αντιμετωπίσει την κατάσταση αυξάνοντας την παραγωγή του και κατάφερε να φτάσει την απώλεια στο 4%. Ο πανικός που επικράτησε από τα γεγονότα αύξησε την τιμή ακόμα περισσότερο. Η μειωμένη ζήτηση που υπήρχε σε αντίθεση με την υπερβολική παραγωγή έφερε ως αποτέλεσμα να χάσει ο ΟΠΕΚ την ενότητά του και να έχουμε το 1986 μία πτώση της τιμής του πετρελαίου κατά 46%. Την ίδια εποχή επεκτάθηκαν οι εξαγωγείς πετρελαίου όπως το Μεξικό και τη Βενεζουέλα.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΟΙ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

### 2.1 Οι έρευνες για πετρέλαιο στην Αρχαιότητα

Το 1903 ξεκίνησαν οι πρώτες έρευνες για κοιτάσματα πετρελαίου στην Ελλάδα. Οι έρευνες ήταν συστηματικές όμως δεν έφεραν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Ανακάλυψαν στη θαλάσσια περιοχή της Θάσου ένα κοιτάσμα πετρελαίου και ένα στην Κατάκολο της Πελοποννήσου. Επίσης, στη Θάσο και την Επανωμή της Θεσσαλονίκης βρέθηκαν κοιτάσματα φυσικού αερίου.

Οι ερευνητές δεν σταματούν να ψάχνουν για κοιτάσματα πετρελαίου στην Ελλάδα. Το ενδιαφέρον τους είναι μεγάλο διότι στο γεωγραφικό χώρο της Ελλάδας υπάρχουν επιφανειακές ενδείξεις για ύπαρξη πετρελαίου. Οι περιοχές που θεωρούν οι ερευνητές και οι εταιρείες ότι υπάρχει πετρέλαιο είναι τα Ιόνια Νησιά, η Ήπειρος και γενικά η Δυτική Ελλάδα.

Παρ' όλα αυτά οι έρευνες δεν φέρνουν τα αποτελέσματα που περιμένουν. Κάποιες περιοχές τρυπήθηκαν πολλές φορές από μεγάλες πετρελαϊκές εταιρείες χωρίς να φέρουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Από την εποχή του Μεσοπολέμου μέχρι και σήμερα καταγράφηκαν 170 συστηματικές γεωτρήσεις οι οποίες ανοίχτηκαν σε στεριά και θάλασσα. Κάποιοι ανέφεραν ότι πιθανόν οι έρευνες δεν έφεραν αποτέλεσμα διότι Ελλάδα δεν ακολούθησε ποτέ μία σταθερή και μακροχρόνια πολιτική στην έρευνά της.

Στα τέλη του 2007 έχουμε τα πρώτα δείγματα ότι η κυβέρνηση έχει δημιουργήσει άποψη για το θέμα και θέλει να ιδρύσει έναν δημόσιο φορέα ο οποίος θα δίνει το δικαίωμα παραχώρησης έρευνας και παραγωγής των περιοχών που

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού», Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

θεωρείται ότι έχουν κοιτάσματα πετρελαίου. Αρχικά, θα πρέπει να δημιουργηθεί ο φορέας και να αποκτήσει μία οργανωμένη μορφή. Στην πορεία θα πρέπει να προσελκύσει επενδυτές. Έπειτα θα γίνεται διεθνές διαγωνισμός και θα δημιουργείται μία σύμβαση σύμφωνα με τους όρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τέλος, το πλαίσιο αυτό θα πρέπει να συμβαδίζει με αυτά που επικρατούν σε μία ανταγωνιστική χώρα έτσι ώστε να υπάρξει ελπίδα ότι οι έρευνες θα φέρουν αποτέλεσμα.

## **2.2 Οι έρευνες του 19ου αιώνα**

Οι περισσότερες επιφανειακές ενδείξεις για την ύπαρξη πετρελαίου ήταν στη Δυτική Ελλάδα. Δύο από αυτά τα μέρη ήταν το Κερί της Ζακύνθου και η Δραγοψά των Ιωαννίνων. Συγκεκριμένα για το Κερί αναφέρουν πολλοί αρχαίοι συγγραφείς για την ύπαρξη παχύρευστου πετρελαίου.

Η πρώτη έρευνα στο Κερί έγινε το 1848 από τον Αυστριακό L. Loyd και κράτησε έως το 1852 χωρίς να φέρει αποτέλεσμα. Το 1889 ο D. York απέκτησε δικαίωμα παραχώρησης και δημιούργησε δύο γεωτρήσεις. Όμως, σε μικρό χρονικό διάστημα η εταιρεία του σταμάτησε να λειτουργεί διότι δεν είχε τα αναγκαία κεφάλαια για να την κρατήσει. Το 1903 η εταιρεία London Oil Development προσπάθησε να ανοίξει δύο γεωτρήσεις όμως ούτε αυτή τα κατάφερε. Το Κερί δεν σταματάει να προσελκύει το ενδιαφέρον και το 1913 δοκιμάζει και ο Δημήτρης Καλαϊτζής το άνοιγμα δύο γεωτρήσεων που ούτε αυτές έφεραν αποτέλεσμα.

Το 1919 αρχίζουν οι έρευνες για την ανεύρεση πετρελαίου και στη Δραγοψά της Ηπείρου. Και σε αυτό το μέρος υπάρχουν πολλές επιφανειακές ενδείξεις πετρελαίου. Η άδεια ερευνών δόθηκε στο Ελληνο – Γαλλικό «Συνδικάτο» υπό τον

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

A. Pauyanne. Ανοίχτηκαν εννέα πηγάδια όμως οι ποσότητες που βρέθηκαν ήταν πολύ μικρές και οι έρευνες σταμάτησαν. Αναφέρεται ότι το 1940 έως το 1944 οι κάτοικοι της περιοχής της Δραγοψάς λένε ότι οι γεωτρήσεις βγάζουν 1000 τόνους πετρέλαιο όμως μεγάλες δυνάμεις δεν αφήνουν την Ελλάδα να το αντλήσει.

### **2.3 Οι ώριμες φάσεις των ερευνών**

Η πρώτη ώριμη φάση των ερευνών αναφέρεται το 1930 όπου τόσο η γεωλογική επιστήμη όσο και οι τεχνικές έχουν εξελιχθεί σημαντικά και πλέον μπορούν να ανοιχτούν γεωτρήσεις που σχετικά το βάθος τους να είναι μεγάλο. Εκείνο το διάστημα δίνεται το δικαίωμα παραχώρησης στην εταιρεία Deilman έτσι ώστε να πραγματοποιήσει έρευνες στην περιοχή των Φερρών που βρίσκονται στην Αλεξανδρούπολη. Ανοίχτηκαν τρεις γεωτρήσεις με 1000 μέτρα βάθος η κάθε μία όμως δεν πρόλαβαν να φέρουν αποτελέσματα παρόλο που υπήρξαν ενδείξεις διότι ήρθε ο πόλεμος. Το 1956 που τελείωσε ο πόλεμος του δόθηκε ξανά η άδεια για έρευνα έτσι ώστε να συνεχιστεί αυτό που διακόπηκε. Λίγο πριν γίνει ο πόλεμος δόθηκε άλλη μία άδεια έρευνας στον W. Chelis για την περιοχή της Δυτικής Πελοποννήσου. Έφτιαξε οκτώ γεωτρήσεις με συνολικό βάθος 5.200 μέτρων που εκτελέστηκαν μετά τον πόλεμο μέχρι το 1950. Επίσης, το 1930 ανοίχτηκαν μικρές γεωτρήσεις με βάθος 1.000 μέτρα από τον Thomas Bess στις περιοχές της Μεσηβρίας και της λεκάνης του Αξιού.

Η δεύτερη ώριμη φάση των ερευνών αναφέρεται το 1960 όπου πάρθηκε η πολιτική απόφαση να παραχωρήσουν εκτάσεις σε μεγάλες διεθνείς εταιρείες έτσι ώστε να γίνουν οι κατάλληλες έρευνες που χρειάζονται. Αυτή η απόφαση συνεχίζει να υπάρχει και κατά τη διάρκεια της στρατιωτικής δικτατορίας με τη διαφορά ότι οι αναθέσεις γινόταν στις εταιρείες χωρίς ιδιαίτερες διαπραγματεύσεις.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

Το 1970 και έπειτα από ένα μεγάλο αριθμό γεωτρήσεων που γίνεται ανακαλύπτονται κοιτάσματα πετρελαίου στο Πρίνο ανεξάρτητα από το γεγονός ότι στην πορεία αμφισβητείται το δικαίωμα της Ελλάδος πάνω σε αυτά. Το 1974 δίνεται το δικαίωμα παραχώρησης ερευνών σε ένα πολύ μεγάλο αριθμό εταιρειών. Οι έρευνες αυτές πραγματοποιούνται στην Αιτωλοακαρνανία με δύο γεωτρήσεις, στη Δυτική Πελοπόννησο με 9 γεωτρήσεις, στη Ζάκυνθο, στους Παξούς, στη Κέρκυρα, στη Πρέβεζα, στη Λευκάδα και σε πολλά άλλα μέρη. Σε αυτό το διάστημα ανοίχτηκαν 69 γεωτρήσεις που μόνο οι μισές κατάφεραν να περάσουν το βάθος των 1.000 μέτρων. Προς το τέλος της δικτατορίας εκφράζουν το ενδιαφέρον τους Έλληνες επιχειρηματίες οι οποίοι κατάφεραν να δεσμεύσουν εκτάσεις σε πολλές περιοχές. Ο στόχος τους ήταν να επιλέξουν μόνοι τους τις πετρελαϊκές εταιρείες που θα έκαναν τις έρευνες όμως, η κατάρρευση της δικτατορίας οδήγησε στην ακύρωση αυτών των συμβάσεων.

#### **2.4 Η ίδρυση της Δημόσιας Επιχείρησης Πετρελαίου (ΔΕΠ)**

Το 1974 βασικός στόχος της κυβέρνησης είναι να βάλει σε μία τάξη τις έρευνες του πετρελαίου. Η τότε κυβέρνηση θεώρησε ότι το πιο σωστό είναι να γίνεται με μέτρο η εμπλοκή ξένων εταιρειών και να έχουν τον πρώτο λόγο οι εθνικοί φορείς. Το 1975 έχουμε την ίδρυση της Δημόσιας Επιχείρησης Πετρελαίου (ΔΕΠ) με επικεφαλής τον Κωνσταντίνο Ζάχο ο οποίος ήταν καθηγητής του εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Η ΔΕΠ είχε ως στόχο την εξασφάλιση ενεργειακού εφοδιασμού της χώρας σε πετρέλαιο και την προσέλκυση επενδύσεων για έρευνα. Επίσης, η ΔΕΠ είχε το δικαίωμα να μπορεί να διαπραγματεύεται τις κοινοπραξίες.

Μετά την ίδρυση της ΔΕΠ οι έρευνες γίνονται από την κρατική εταιρεία αγοράζοντας υπηρεσίες από ξένους εργολάβους. Εκείνο το διάστημα πραγματοποιούνται έρευνες στην ξηρά με σεισμικά εργαλεία δυναμίτη τα οποία είναι

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού», Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

κατασκευασμένα από επιστήμονες και τεχνικούς. Τις έρευνες αυτές τις χρηματοδοτούσε το πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων και μετά το 1981 χρηματοδοτείται από τα κέρδη που εισπράττει το δημόσιο από την παραγωγή πετρελαίου της Πρίνου. Από το 1975 έως το 1982 η ΔΕΠ κλείνει συμφωνίες κάνοντας συμβάσεις με δύο διεθνείς πετρελαϊκές εταιρείες για την πραγματοποίηση ερευνών. Οι έρευνες αυτές θα γινόντουσαν στην περιοχή των Παξών και του Θερμαϊκού. Από αυτές τις δύο συμφωνίες κατάφερε να υλοποιηθεί μόνο η πρώτη διότι μετά υπήρξαν κυβερνητικές αλλαγές.

Μετά το 1981 η ΔΕΠ αλλάζει στρατηγική. Θέλει να γίνει αυτοδύναμη έτσι ώστε να μην εμπλέκονται ξένες εταιρείες στις έρευνες. Επομένως, μεγαλώνει το προσωπικό της και αγοράζει εξοπλισμό όπως γεωτρύπανο, δονητές για σεισμικά, ειδικό λογισμικό κ.τ.λ. Το 1986 ιδρύεται η ΔΕΠ – ΕΚΥ (Εκμετάλλευση Υδρογονανθράκων) όπου είναι μία θυγατρική εταιρεία της ΔΕΠ και αναλαμβάνει αυτή τις έρευνες. Μέχρι το 1995 η εταιρεία αυτή άνοιξε 74 γεωτρήσεις. Από αυτές τις έρευνες βρέθηκε ένα υποθαλάσσιο κοίτασμα πετρελαίου στο Κατάκολο και ένα στην Επανωμή της Θεσσαλονίκης όπου παραμένουν και τα δύο ανεκμετάλλευτα.

### **2.5 Οι έρευνες συνεχίζονται**

Από το 1993 και μετά λόγω της μείωσης της παραγωγής της Πρίνου και του μηδενισμού των εσόδων του Δημοσίου οι έρευνες άλλαξαν πλεύση. Η ΔΕΠ – ΕΚΥ δεν είχε πλέον το δικαίωμα να κάνει έρευνες με παραχωρήσεις αλλά μόνο με σύναψη συμβάσεων που θα εκτελούνταν ύστερα από διεθνή διαγωνισμό.

Συγκεκριμένα αυτή η νέα μορφή ανέφερε ότι η προκήρυξη θα γινόταν για

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

συγκεκριμένες περιοχές και ο κάθε ενδιαφερόμενος θα έπρεπε να κάνει μία προσφορά. Έπειτα θα αξιολογούσαν αυτές τις προσφορές με βάση τα χαρακτηριστικά των ερευνητικών εργασιών π.χ. το βάθος που θα είχαν οι γεωτρήσεις. Επίσης, θα καθοριζόταν και από το ύψος των επενδύσεων που θα ανέφερε η κάθε προσφορά με βάση τη ζήτηση της κάθε προκήρυξης. Με αυτή τη διαδικασία επέλεξαν έξι περιοχές τις οποίες θα έδιναν για παραχώρηση από τις οποίες οι τρεις ήταν θαλάσσιες και οι άλλες τρεις ήταν χερσαίες.

Από το 1995 και μετά η ΔΕΠ – ΕΚΥ είναι ο φορέας του διαγωνισμού και έχει προσλάβει ως τεχνικό σύμβουλο την εταιρεία Simon Petroleum Technologies που στην πορεία αλλάζει ονομασία και λέγεται Robertson. Οι περιοχές που επέλεξαν για παραχώρηση γίνονταν με βάση κάποια κριτήρια. Πρώτον, επέλεξαν περιοχές οι οποίες στο παρελθόν είχαν δώσει σημάδια ότι έχουν πετρέλαιο και είχαν γίνει και κάποιες έρευνες σε αυτές. Δεύτερον, επέλεξαν περιοχές όπου οι εταιρείες οι οποίες ήταν έμπειρες καταλάβαιναν από τα γεωλογικά σημάδια που έβλεπαν αν υπάρχει πιθανότητα να έχουν πετρέλαιο ή όχι.

Τον Δεκέμβριο του 1995 προκηρύχθηκε αυτός ο διαγωνισμός και με βάση τα στοιχεία που είχαν συλλέξει και τον Δεκέμβριο του 1996 επέλεξαν τις εταιρείες στις οποίες θα γινόταν η παραχώρηση των περιοχών και μετά από οκτώ μήνες υπέγραψαν τις συμβάσεις. Σε όλες τις παραχωρήσεις που έγιναν η ΔΕΠ – ΕΚΥ συμμετείχε με ποσοστό 12%. Επίσης, οι συμβάσεις ανέφεραν ότι αν τελικά βρεθεί πετρέλαιο το Δημόσιο θα έπαιρνε από 2% - 15% ανάλογα με το συντελεστή εσόδων και εξόδων. Επιπρόσθετα θα λάμβανε και ένα ποσοστό της τάξεως του 40% από τα καθαρά κέρδη του ανάδοχου. Τέλος, οι εταιρείες υποχρεούταν να κάνει κάποιες επενδύσεις όπου θα κόστιζαν περίπου 65 εκατομμύρια δολάρια και θα αυξάνονταν ανάλογα με τα ευρήματα που τα είχαν.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού», Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010



Δυστυχώς τα αποτελέσματα δεν ήταν αυτά που περίμεναν διότι οι έρευνες που ήταν προγραμματισμένες να γίνουν για κάποιους λόγους δεν ολοκληρώθηκαν. Επίσης, την εποχή που γινόντουσαν αυτές οι έρευνες η τιμή του πετρελαίου ήταν πολύ χαμηλή και έτσι οι εταιρείες δεν μπορούσαν να ανταποκριθούν και πρόβαιναν σε συγχωνεύσεις. Η ΔΕΠ – ΕΚΥ εκείνο το διάστημα παύει να υφίσταται ως νομική οντότητα διότι συγχωνεύεται με την εταιρεία Ελληνικά Πετρέλαια και πλέον δεν έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί τις συμβάσεις. Συμπερασματικά λόγω των κακών συγκυριών που επικρατούσαν εκείνη την εποχή οι παραχωρήσεις που έγιναν δεν έφεραν κανένα αποτέλεσμα για τη χώρα.

## ***2.6 Τα πετρέλαια του Πρίνου αναφέρονται ως η μοναδική μας εκμετάλλευση***

Τα πετρέλαια του Πρίνου είναι ως τώρα το μοναδικό κοίτασμα της Ελλάδας που έχει φέρει έσοδα στο κράτος. Η σύμβαση αυτή υπογράφηκε πριν από σαράντα χρόνια με μία αμερικανική εταιρεία την Oceanic. Αυτή ήταν η μοναδική από τις συμβάσεις που έφερε αποτέλεσμα. Σήμερα η παραγωγή της Πρίνου βρίσκεται στο επίπεδο των 3000 βαρελιών ημερησίως. Δηλαδή η παραγωγή έχει πέσει στο ένα δέκατο απ' ότι ήταν το 1980. Με λίγα λόγια η ανακάλυψη της Πρίνου δεν έχει μειώσει σημαντικά την εξάρτηση της χώρας να κάνει εισαγωγές πετρελαίου από άλλες χώρες.

Τα πετρέλαια του Πρίνου προκάλεσαν μεγάλες περιπέτειες αφού θέλησαν να προχωρήσουν την έρευνα 6 μίλια ανατολικά της Θάσου το 1987 και έφεραν την Ελλάδα στα πρόθυρα πολεμικής σύρραξης με την Τουρκία. Αυτό έγινε διότι η Τουρκία μας αμφισβητούσε σε σχέση με την υφαλοκρηπίδα των νησιών. Το Γενικό Επιτελείο του Ναυτικού το 1978 που επιχείρησαν και τότε να προχωρήσουν τις έρευνες απαγόρευσε να γίνουν οι ερευνητικές εργασίες για λόγους ασφαλείας. Αυτοί οι λόγοι ήταν η αμφισβήτηση που υπήρχε από την Τουρκία.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

Το 1981 το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας έθεσε το ερώτημα αν ακόμα υπάρχουν οι λόγοι που απαγορεύουν τις έρευνες ανατολικά της Θάσου. Η απάντηση που έλαβε ήταν ότι πλέον δεν υπήρχαν αυτοί οι λόγοι και ότι θα μπορούσαν να συνεχιστούν οι έρευνες. Έτσι συνεχίζονται οι έρευνες και το 1982 που ολοκληρώνονται το αναφέρουν τα ξένα μέσα μαζικής ενημέρωσης με αποτέλεσμα να υπάρξουν αντιδράσεις από την πλευρά της Τουρκίας οι οποίοι πιστεύουν ότι έχει παραβιαστεί το πρακτικό της Βέρνης.

Η Ελληνική κυβέρνηση κατανοεί ότι αν προχωρήσει στην κοινοπραξία θα υπάρξουν τριβές με την Τουρκία. Έτσι το 1985 προσπαθεί να τροποποιήσει τη σύμβαση αλλά δεν υπάρχει κανένα αποτέλεσμα. Το 1987 και έπειτα από διάφορες προσπάθειες που έγιναν για να αλλάξει η σύμβαση η κρίση αρχίζει να παίρνει «σάρκα και οστά». Ο πρεσβευτής της Τουρκίας ζητάει να μη γίνει καμία γεώτρηση αναφέροντας το πρακτικό της Βέρνης. Η Ελληνική κυβέρνηση απάντησε ότι αυτό το πρακτικό είναι ανενεργό και οποιαδήποτε γεώτρηση και αν γίνει θα έχει το αποκλειστικό δικαίωμα η Ελλάδα. Επομένως οι εξελίξεις ήταν ραγδαίες. Η Τουρκία δημοσίευσε στην εφημερίδα ένα χάρτη που έδειχνε τις θαλάσσιες περιοχές του Αιγαίου που είχαν παραχωρηθεί για έρευνα. Επίσης, ανακοίνωσαν και την έξοδό τους για έρευνα στα διεθνή ύδατα λέγοντας ότι αν παρεμποδιστούν τα πολεμικά πλοία που θα τους συνοδεύουν έχουν συγκεκριμένες εντολές επίθεσης και θα απαντήσουν. Η απόφαση που παίρνει η Ελλάδα είναι να παρεμποδίσει το πλοίο των Τούρκων που λεγόταν Σισμίκ ακόμα και με πυρά. Η Ελλάδα λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα και είναι σε κατάσταση ετοιμότητας. Τελικά αυτές οι εξελίξεις φέρνουν ως αποτέλεσμα τον κίνδυνο κατάρρευσης του νοτιοανατολικού σκέλους του NATO και έτσι ο πρεσβευτής της Τουρκίας δήλωσε ότι το Σισμίκ δεν θα βγει στα διεθνή ύδατα για έρευνα αρκεί και η Ελλάδα να μην προχωρήσει στις έρευνες.

**Πηγή:** Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού», Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη, εκδόσεις Γαβριηλίδης 2010

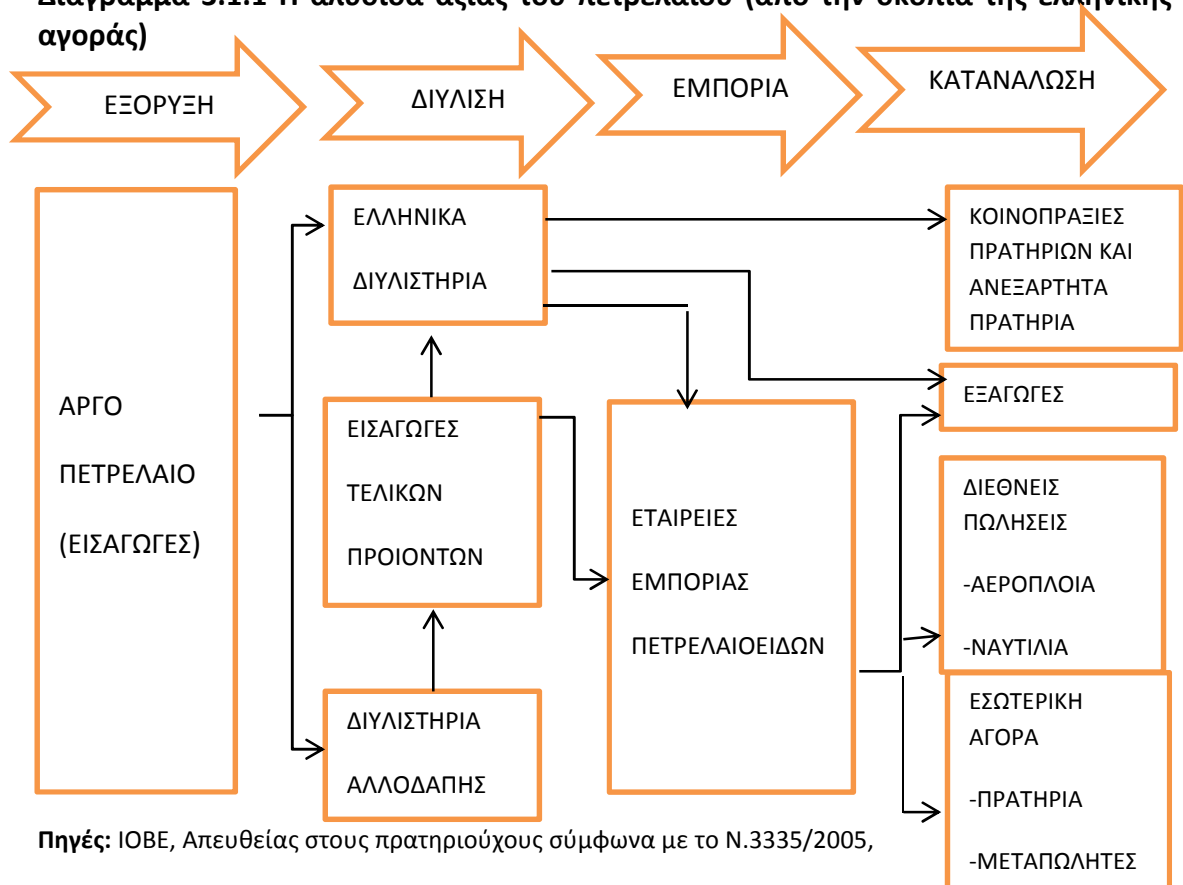
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Η ΠΟΡΕΙΑ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

### 3.1 Από την εξόρυξη στην αντλία

Το πετρέλαιο που χρησιμοποιείται από την Αρχαιότητα σε όλο τον κόσμο βρίσκεται σε υγρή μορφή σε πάρα πολλά μέρη του κόσμου και η χρησιμότητά του ως ορυκτό για την παραγωγή ενέργειας είναι ευρύτερα αναγνωρισμένη.

Η Ελλάδα εισάγει πετρέλαιο από άλλες χώρες αλλά και παράγει ένα μικρό μέρος αυτού. Ένα μέρος των τελικών προϊόντων πετρελαίου που εισάγονται από διεθνείς αγορές πετρελαιοειδών και καταναλώνονται στην ελληνική αγορά πηγαίνουν αμέσως προς κατανάλωση και δεν περνάνε τις ελληνικές εταιρείες διύλισης. Όμως, το πετρέλαιο που παράγεται στην Ελλάδα παρακάμπει τις εταιρείες εμπορίας. Παρακάτω παρουσιάζεται το διάγραμμα 3.1.1 όπου αναφέρεται αναλυτικά η διαδρομή του πετρελαίου από την σκοπιά της ελληνικής αγοράς.

**Διάγραμμα 3.1.1 Η αλυσίδα αξίας του πετρελαίου (από την σκοπιά της ελληνικής αγοράς)**



Πηγές: ΙΟΒΕ, Απευθείας στους πρατηριούχους σύμφωνα με το Ν.3335/2005,

[https://www.academia.edu/2489760/Oil\\_products\\_price\\_formation\\_in\\_the\\_Greek\\_market\\_-](https://www.academia.edu/2489760/Oil_products_price_formation_in_the_Greek_market_-)

Ανεξάρτητα από το γεγονός ότι στην Ελλάδα είχαν βρεθεί κοιτάσματα πετρελαίου σε πολλά σημεία η Ελλάδα δεν θεωρείται πετρελαιοπαραγωγός χώρα με τη μοναδική εξαίρεση τη μικρή μονάδα άντλησης πετρελαίου που υπάρχει στην Πρίνο. Η Ελλάδα είναι μία χώρα που εισάγει το πετρέλαιο που χρησιμοποιεί. Η διαφορά είναι ότι το πετρέλαιο που εισάγει σήμερα είναι σε μορφή αργού ενώ πριν από περίπου πενήντα χρόνια ήταν σε μορφή προϊόντων πετρελαίου.

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι η διαδικασία εξόρυξης και εκμετάλλευσης μιας πετρελαιοπηγής διακρίνεται σε πέντε στάδια.

- 1) Προγραμματισμός
- 2) Γεώτρηση
- 3) Ολοκλήρωση εργασιών (εργασίες που επιτρέπουν την άντληση)
- 4) Παραγωγή
- 5) Εγκατάλειψη

Στην εγκατάλειψη μιας πετρελαιοπηγής καταφεύγουμε ενώ υπάρχει ακόμα πετρέλαιο σε αυτήν αλλά η άντλησή της είναι ασύμφορη. Μία πετρελαιοπηγή ονομάζεται ασύμφορη όταν το σύνολο των εξόδων που χρειάζεται από τη στιγμή που θα αρχίσουν οι έρευνες μέχρι και την εγκατάλειψη της είναι μεγαλύτερο από την ποσότητα που τελικά μπορούμε να αντλήσουμε απ' αυτήν.

Η έναρξη παραγωγής μιας πετρελαιοπηγής απαιτεί μια συγκεκριμένη διαδικασία μέχρι να φτάσει στην κατανάλωση και για όλα αυτά απαιτείται και κάποιος κόστος. Ενδεικτικά μερικά από τα στάδια που ακολουθεί είναι τα παρακάτω. Με την έναρξη της παραγωγής γεννιέται αμέσως η ανάγκη για την μεταφορά του αργού πετρελαίου, την αποθήκευση και τη διύλιση αυτού. Έπειτα απαιτείται η αποθήκευση

**Πηγή:**

[https://www.academia.edu/2489760/Oil\\_products\\_price\\_formation\\_in\\_the\\_Greek\\_market\\_-](https://www.academia.edu/2489760/Oil_products_price_formation_in_the_Greek_market_-)

των προϊόντων που γεννιούνται από το πετρέλαιο καθώς και την μεταφορά του στους τόπους της κατανάλωσης. Τέλος, πρέπει να γίνει η αποθήκευση στις τοπικές εγκαταστάσεις καθώς και η τελική μεταφορά στο χώρο κατανάλωσης.

Το κόστος που απαιτείται από την έναρξη της παραγωγής μέχρι την κατανάλωση που αναφερθήκαμε παραπάνω δεν είναι το μοναδικό. Ένα άλλο σημαντικό κόστος που προκύπτει είναι ότι σε πολλά σημεία η ιδιοκτησία αλλάζει χέρια. Επομένως, υπάρχει αύξηση του κόστους λόγω του εμπορικού κέρδους. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι και μία πολυεθνική εταιρεία που είναι τα πάντα δικά της όπως οι πετρελαιοπηγές, οι εγκαταστάσεις, τα πλοία, τα βυτιοφόρα ακόμη και τα βενζινάδικα δεν έχει μεγάλη διαφορά από τα παραπάνω και πάλι έχει το ίδιο κόστος διότι η διέλευση του πετρελαίου πραγματοποιείται από ανεξάρτητα κέντρα κέρδους.

Τα τελευταία χρόνια έχει προστεθεί μία νέα κατηγορία προσαύξησης της τιμής του προϊόντος που είναι τα παράγωγα συμβόλαια. Επομένως, βάση αυτού έχουμε μεγάλη υποχώρηση του κόστους παραγωγής και του εμπορικού κόστους που μέχρι τώρα αυτά διαμόρφωναν τις διεθνείς τιμές του πετρελαίου. Το πετρέλαιο καθώς και τα προϊόντα που παράγονται απ' αυτό θεωρούνται αντικείμενα κερδοσκοπίας από τους παραγωγούς. Πολλοί άνθρωποι θεωρούν ότι τα παράγωγα του πετρελαίου είναι υπεύθυνα για τις μεγάλες ανατιμήσεις που υπέστη η τιμή του πετρελαίου και έπληξε τις οικονομίες όλου του κόσμου.

Συμπερασματικά, κατανοούμε ότι το κόστος του πετρελαίου αρχίζει από την εξερεύνηση του μέχρι και την πώλησή του. Επομένως, είναι κατανοητό ότι η εμπλοκή της Ελλάδας στην διαμόρφωση των τιμών του πετρελαίου είναι ελάχιστη έως κι μηδενική. Αναφορικά το «Ελληνικό» κόστος δεν έχει σχέση με τα παραπάνω αλλά

**Πηγή:**

[https://www.academia.edu/2489760/Oil\\_products\\_price\\_formation\\_in\\_the\\_Greek\\_market\\_-](https://www.academia.edu/2489760/Oil_products_price_formation_in_the_Greek_market_-)

αρχίζει από τη στιγμή που θα αγοράσουμε ποσότητα πετρελαίου, συνεχίζεται με τη ναύλωση του πλοίου που θα το φέρει εδώ και ολοκληρώνεται με τη διύλιση και την πώληση των προϊόντων του πετρελαίου στον τελικό καταναλωτή.

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι το συνολικό κόστος των εγχώριων διυλιστηρίων προσδιορίζεται από το κόστος εισαγωγής του αργού πετρελαίου σε συνδυασμό με το κόστος διύλισης. Επίσης, προσδιορίζεται από τις υπόλοιπες λειτουργικές δαπάνες καθώς και από τις μεταβολές που υπάρχουν στην αποτίμηση των αποθεμάτων. Σε μία διεθνοποιημένη αγορά η λειτουργία των διυλιστηρίων συνεπάγει την πώληση των προϊόντων με βάση τις τιμές του πετρελαίου όπως έχουν οριστεί διεθνώς και όχι με βάση το κόστος των προϊόντων που οι ίδιοι παράγουν. Με λίγα λόγια για να προσδιοριστεί η διεθνής τιμή του προϊόντος λαμβάνεται υπόψη το κόστος της πρώτης ύλης ( αργό πετρέλαιο ) καθώς και το οριακό περιθώριο διύλισης. Επομένως, αν αυτό είναι μεγαλύτερο του κόστους των εγχώριων διυλιστηρίων εμφανίζουν κέρδη ειδάλλως στην αντίθετη περίπτωση δηλαδή να είναι μικρότερο του κόστους των εγχώριων διυλιστηρίων θα εμφανίσουν ζημιά. Αυτός είναι και ο λόγος όπου τα διυλιστήρια θέλουν να βελτιώνονται συνεχώς και να έχουν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα έτσι ώστε να μειώνουν το ενδεχόμενο ζημιάς.

Η τιμή των προϊόντων του πετρελαίου στη χώρα μας διαμορφώνεται σε τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο όπου πωλείται το προϊόν από το διυλιστήριο προς τις εταιρείες εμπορίας πετρελαιοειδών με τιμές που αποκαλούνται *ex refinery* και έπειτα τα πρατήρια με απευθείας πρόσβαση όπως αναφέρει ο Ν. 3335/2005. Στο δεύτερο στάδιο όπου το προϊόν πωλείται από τις εταιρείες εμπορίας προς τους κατόχους άδειας λιανικής όπως είναι τα πρατήρια καυσίμων και στους τελικούς καταναλωτές όπως η βιομηχανία. Τέλος, στο τρίτο στάδιο πωλείται το προϊόν από τους κατόχους άδειας λιανικής στους τελικούς καταναλωτές.

**Πηγή:**

[https://www.academia.edu/2489760/Oil\\_products\\_price\\_formation\\_in\\_the\\_Greek\\_market\\_-](https://www.academia.edu/2489760/Oil_products_price_formation_in_the_Greek_market_-)

Αναφορικά τα υπόλοιπα μέρη της Ευρωπαϊκής Ένωσης δεν έχουν αυτά τα τρία στάδια διαμόρφωσης τιμών διότι σε αυτούς δεν υπάρχει διαχωρισμός των δραστηριοτήτων διύλισης και εμπορίας πετρελαιοειδών.

### **3.2 Η εξάρτηση από τις εισαγωγές αργού πετρελαίου και πετρελαιοειδών**

Η Ελλάδα είναι μία χώρα ιδιαίτερα εξαρτημένη από το πετρέλαιο και αυτό φαίνεται την τελευταία δεκαετία από τη συμμετοχή που έχει στην ενεργειακή κατανάλωση που κατά μέσο όρο φτάνει το 67%. Το 2011 λόγω της κρίσης που έκανε την εμφάνισή της η συμμετοχή του εισαγόμενου πετρελαίου μειώθηκε στο 62%. Αναλυτικότερα η Ελλάδα καλύπτει με πετρελαϊκά προϊόντα τις μεταφορές με ποσοστό 98%, τον οικιακό τομέα με ποσοστό 47%, την βιομηχανία με ποσοστό 31% και τέλος το εμπόριο με ποσοστό 12%.

Το εισαγόμενο πετρέλαιο που έρχεται στη χώρα μας επιβαρύνει πολύ την οικονομία μας. Όσο μεγαλύτερη γίνεται η εξάρτηση για την εισαγωγή πετρελαίου τόσο μεγαλύτερες γίνονται και οι αρνητικές συνέπειες στην οικονομία λόγω της αύξησης στην τιμή του πετρελαίου. Όσο αυξάνεται η τιμή των πετρελαϊκών προϊόντων οι καταναλωτές ξοδεύουν περισσότερα χρήματα για αυτά και μειώνουν την αγορά άλλων αγαθών και υπηρεσιών.

Μία αύξηση στην τιμή του πετρελαίου επιβαρύνει το εμπορικό ισοζύγιο και έτσι έχουμε υπονόμηση της ανταγωνιστικής θέσης που έχει η χώρα. Επίσης, υπάρχει επιδείνωση του ισοζυγίου πληρωμών της Ελλάδας λόγω των υψηλών τιμών που

#### **Πηγές:**

[https://www.academia.edu/2489760/Oil\\_products\\_price\\_formation\\_in\\_the\\_Greek\\_market -  
file:///C:/Users/admin/Downloads/Executive\\_Summary\\_H\\_OIKONOMIKH\\_DIASTASH\\_THS\\_PE  
TRELAIKHS\\_EXARTHSHS\\_THS\\_ELLADAS\\_M07\\_\(1\).pdf](https://www.academia.edu/2489760/Oil_products_price_formation_in_the_Greek_market_-_file:///C:/Users/admin/Downloads/Executive_Summary_H_OIKONOMIKH_DIASTASH_THS_PE_TRELAIKHS_EXARTHSHS_THS_ELLADAS_M07_(1).pdf)

εισάγουμε το πετρέλαιο. Για την καλύτερη κατανόηση αυτού το παρακάτω σχήμα (σχήμα 3.2.1) αναφέρεται στην υψηλή συσχέτιση του ισοζυγίου καυσίμων της χώρας σε σχέση με τη διεθνή τιμή του πετρελαίου Brent. Στο σχήμα παρατηρείται μία απόκλιση το 2012 δηλαδή μία μείωση της κατανάλωσης λόγω της έκτακτης φορολογίας που υπήρξε στα καύσιμα.

Όπως παρατηρούμε στο σχήμα υπάρχει μία μεγάλη άνοδος της τιμής το 2008 όπου έπειτα υπάρχει πτώση και μετά ξανά άνοδος. Η άνοδος αυτή οφείλεται κυρίως στη μεγάλη αύξηση της ζήτησης από τις ραγδαία αναπτυσσόμενες χώρες όπως είναι η Κίνα και η Ινδία οι οποίες πλέον καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες πετρελαίου. Το χειρότερο είναι ότι αυτή η άνοδος δεν φαίνεται να σταματάει εκεί.

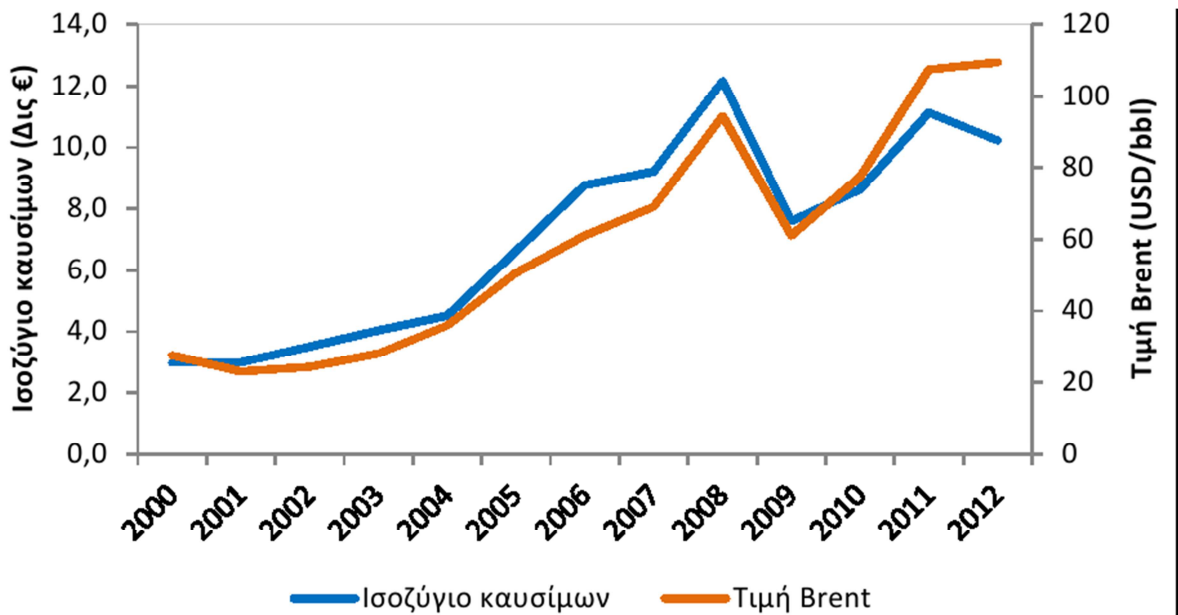
Η ζήτηση παραμένει ισχυρή λόγω της συνεχιζόμενης ανάπτυξης των μεγάλων περιφερειακών οικονομιών αλλά και λόγω των ευκαιριών που προσφέρει στους κερδοσκόπους. Μόνο μακροπρόθεσμα θα υπάρξει διέξοδος όπως βλέπουμε και στο σχήμα που έπειτα πέφτει η τιμή του διότι λόγω της υψηλής τιμής του θα οδηγήσει αναγκαστικά στον περιορισμό της κατανάλωσης και στην αποτελεσματικότερη χρήση του. Παράλληλα οι ανοδικές τάσεις οφείλονται και από μια σειρά γεωπολιτικών γεγονότων.

**Πηγή:**

[https://www.academia.edu/2489760/Oil\\_products\\_price\\_formation\\_in\\_the\\_Greek\\_market - file:///C:/Users/admin/Downloads/Executive\\_Summary\\_H\\_OIKONOMIKH\\_DIASTASH\\_THS\\_PE\\_TRELAIKHS\\_EXARTHSHS\\_THS\\_ELLADAS\\_M07\\_\(1\).pdf](https://www.academia.edu/2489760/Oil_products_price_formation_in_the_Greek_market_-_file:///C:/Users/admin/Downloads/Executive_Summary_H_OIKONOMIKH_DIASTASH_THS_PE_TRELAIKHS_EXARTHSHS_THS_ELLADAS_M07_(1).pdf)



Σχήμα 3.2.1 Ισοζύγιο καυσίμων και τιμή πετρελαίου Brent

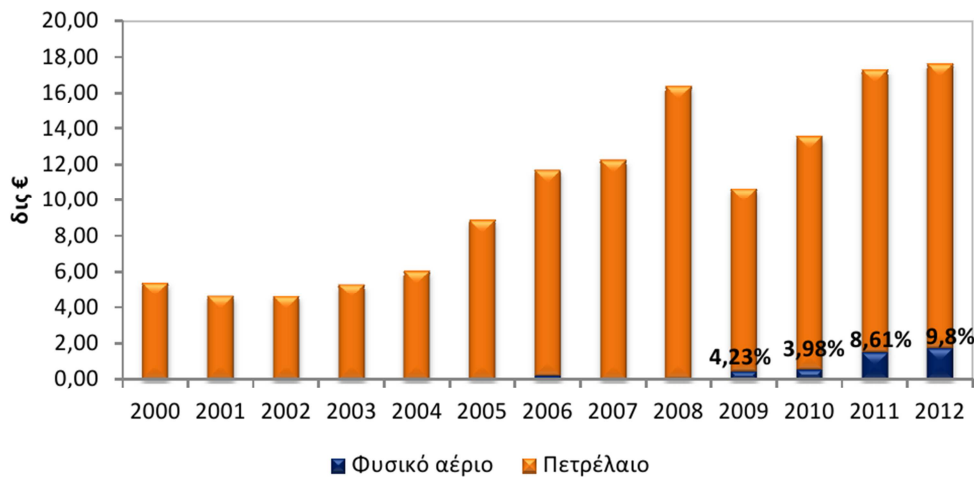


Αναφορικά για την περίοδο 2000 – 2008 υπάρχει μία σταθερή αλλά ανοδική τάση της αξίας των εισαγωγών καυσίμων. Όπως μπορούμε να δούμε και στο παρακάτω σχήμα (σχήμα 3.2.2) το 2000 οι εισαγωγές μας είχαν αξία 5,41 δις € ενώ το 2008 οι εισαγωγές μας έφτασαν τα 16,4 δις €. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι παρόλο που ο όγκος των εισαγωγών πετρελαίου μειώνεται από το 2009 και μετά η δαπάνη για αυτές τις εισαγωγές συνεχίζει να αυξάνεται από το 2010 και μετά.

Πηγή:

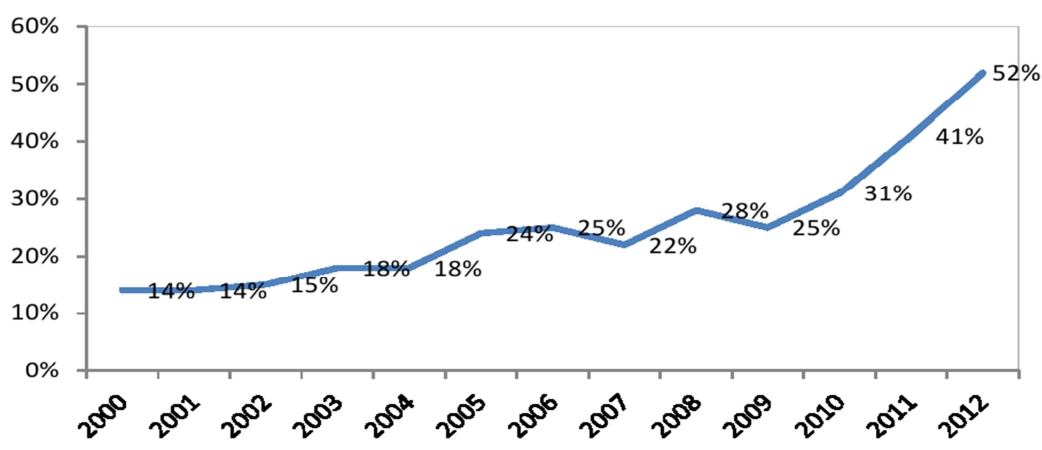
[https://www.academia.edu/2489760/Oil\\_products\\_price\\_formation\\_in\\_the\\_Greek\\_market - file:///C:/Users/admin/Downloads/Executive\\_Summary\\_H\\_OIKONOMIKH\\_DIASTASH\\_THS\\_PE\\_TRELAIKHS\\_EXARTHSHS\\_THS\\_ELLADAS\\_M07\\_\(1\).pdf](https://www.academia.edu/2489760/Oil_products_price_formation_in_the_Greek_market_-_file:///C:/Users/admin/Downloads/Executive_Summary_H_OIKONOMIKH_DIASTASH_THS_PE_TRELAIKHS_EXARTHSHS_THS_ELLADAS_M07_(1).pdf)

**Σχήμα 3.2.2 Διάρθρωση εισαγωγών καυσίμων δις €**



Η συμμετοχή του ισοζυγίου πετρελαίου έχει αυξητική πορεία όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα (σχήμα 3.2.3) και αυτό οφείλεται στην πλήρη εξάρτηση που έχει η χώρα για εισαγωγές πετρελαίου καθώς και στην αστάθεια της τιμής του πετρελαίου που επικρατεί. Όλο αυτό οδήγησε το ισοζύγιο πετρελαίου να φτάνει το 2012 ένα ποσοστό 52% σε αντίθεση με το 2007 που ήταν 22%.

**Σχήμα 3.2.3 Συμμετοχή ισοζυγίου καυσίμων στο εμπορικό ισοζύγιο**



Πηγή: [https://www.academia.edu/2489760/Oil\\_products\\_price\\_formation\\_in\\_the\\_Greek\\_market\\_-\\_file:///C:/Users/admin/Downloads/Executive\\_Summary\\_H\\_OIKONOMIKH\\_DIASTASH\\_THS\\_PE\\_TRELAIKHS\\_EXARTHSHS\\_THS\\_ELLADAS\\_M07\\_\(1\).pdf](https://www.academia.edu/2489760/Oil_products_price_formation_in_the_Greek_market_-_file:///C:/Users/admin/Downloads/Executive_Summary_H_OIKONOMIKH_DIASTASH_THS_PE_TRELAIKHS_EXARTHSHS_THS_ELLADAS_M07_(1).pdf)

Λόγω της υψηλής εξάρτησης της Ελλάδας για εισαγωγή πετρελαίου καθώς και τις συνεχείς μεταβολές στη διεθνή τιμή πετρελαίου υπάρχει μεγάλη αβεβαιότητα για την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού της χώρας. Αυτό είναι κάτι αρνητικό για τη χώρα μας και θα έπρεπε να δοθεί το κίνητρο στις δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας έτσι ώστε να καταφέρουν να ενισχύσουν την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού της χώρας.

Εκτιμάται ότι λόγω της κρίσης που υπάρχει στην Ελλάδα από το 2009 υπάρχει το ενδεχόμενο να υπάρξει μία πιο ορθολογική συμπεριφορά από τους καταναλωτές σε σχέση με τη χρήση της ενέργειας. Εάν η χώρα μας καταφέρει την εξοικονόμηση ενέργειας τότε θα μπορέσει να μειώσει τις δαπάνες από τις εισαγωγές πετρελαίου και επίσης θα βελτιωθεί και το εμπορικό μας ισοζύγιο.

### **3.3 Η διαφορά των τιμών Brent και West Texas Intermediate**

Υπολογίζεται ότι σε όλο τον κόσμο υπάρχουν πάνω από 160 διαφορετικοί τύποι πετρελαίου οι οποίοι διαφέρουν μεταξύ τους είτε ποσοτικά είτε σε επίπεδο τιμολόγησης. Οι δύο πιο σημαντικοί τύποι πετρελαίου είναι το Brent και το West Texas Intermediate (W.T.I.). Το Brent αναφέρεται στην Ευρώπη και το W.T.I. στις Η.Π.Α. Τόσο το Brent όσο και το W.T.I. είναι ελαφρά, γλυκά και ακατέργαστα.

#### **Πηγές:**

[https://www.academia.edu/2489760/Oil\\_products\\_price\\_formation\\_in\\_the\\_Greek\\_market\\_-\\_file:///C:/Users/admin/Downloads/Executive\\_Summary\\_H\\_OIKONOMIKH\\_DIASTASH\\_THS\\_PETRELAIKHS\\_EXARTHSHS\\_THS\\_ELLADAS\\_M07\\_\(1\).pdf](https://www.academia.edu/2489760/Oil_products_price_formation_in_the_Greek_market_-_file:///C:/Users/admin/Downloads/Executive_Summary_H_OIKONOMIKH_DIASTASH_THS_PETRELAIKHS_EXARTHSHS_THS_ELLADAS_M07_(1).pdf)

[http://www.capitalinvest.gr/info.php?category\\_id=42&product\\_id=251](http://www.capitalinvest.gr/info.php?category_id=42&product_id=251)

<http://www.easy-forex.com/eu/el/brentoil/>

<http://www.easy-forex.com/eu/el/wtioil/>

<http://www.capital.gr/businessweek/articles.asp?id=1533614>

Το πετρέλαιο Brent είναι ένα ελαφρύ αργό πετρέλαιο το οποίο προέρχεται από τη Βόρεια Θάλασσα. Το Brent χρησιμοποιείται ως δείκτης αναφοράς για την τιμολόγηση των 2/3 επί των συνολικών προμηθειών αργού πετρελαίου παγκοσμίως. Επομένως, όταν κάποιος θέλει να αναφερθεί στην τιμή του πετρελαίου αναφέρει το κόστος ως Brent. Η τιμή του πετρελαίου Brent βασίζεται στις συναλλαγές αγοράς Brent του Λονδίνου. Η τιμή αυτού αναφέρεται ως δείκτης αναφοράς για τις Ευρωπαϊκές τιμές του πετρελαίου.

Το πετρέλαιο West Texas Intermediate (W.T.I.) είναι ένα ελαφρύ αργό πετρέλαιο το οποίο προέρχεται από την περιοχή Midland στο Δυτικό Τέξας των Η.Π.Α. Το W.T.I. χρησιμοποιείται ως δείκτης αναφοράς για την τιμή του πετρελαίου όπως επίσης χρησιμοποιείται και στα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης στο Χρηματιστήριο Εμπορευμάτων της Νέας Υόρκης. Η τιμή αυτού του συμβολαίου αναφέρεται ως δείκτης αναφοράς για τις παγκόσμιες τιμές του πετρελαίου.

Ανεξάρτητα από το αν οι τιμές του πετρελαίου υποχωρούν ή αυξάνονται το χάσμα μεταξύ του W.T.I. και του Brent παραμένει ίδιο. Ενώ είναι δύο παρόμοια προϊόντα πωλούνται σε τόσο διαφορετικές τιμές. Αυτό είναι ένα πρόβλημα που οφείλεται στο W.T.I. και τη σύνδεση προσφοράς και ζήτησης. Ο όγκος της παραγωγής από τα κοιτάσματα στο Τέξας και την Οκλαχόμα είναι πολύ μεγάλος και η χωρητικότητα του εθνικού αγωγού δεν είναι τόσο μεγάλη έτσι ώστε να μπορέσει να

**Πηγές:** [http://www.capitalinvest.gr/info.php?category\\_id=42&product\\_id=251](http://www.capitalinvest.gr/info.php?category_id=42&product_id=251)

<http://www.easy-forex.com/eu/el/brentoil/>

<http://www.easy-forex.com/eu/el/wtioil/>

<http://www.capital.gr/businessweek/articles.asp?id=1533614>

τα διακινήσει. Επομένως, αυτό έχει ένα πλεόνασμα προσφοράς στη χώρα το οποίο προκαλεί πτώση στην τιμή του W.T.I. Ενώ έχουν ξεκινήσει έργα για την κατασκευή νέων αγωγών έτσι ώστε να καταφέρουν να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα εξακολουθεί να μην υπάρχει εύκολος τρόπος για τη διοχέτευση μεγαλύτερων ποσοτήτων W.T.I. προς τα κέντρα διύλισης. Επομένως, όπως είναι κατανοητό τα διυλιστήρια δεν έχουν άλλη επιλογή και συνεχίζουν να προμηθεύονται το πετρέλαιο ακριβότερα. Αυτή η διαφοροποίηση της τιμής ανάμεσα στο Brent και το W.T.I. έχει διαρκέσει περισσότερο απ' όσο περιμέναμε.

**Πηγές:** [http://www.capitalinvest.gr/info.php?category\\_id=42&product\\_id=251](http://www.capitalinvest.gr/info.php?category_id=42&product_id=251)

<http://www.easy-forex.com/eu/el/brentoil/>

<http://www.easy-forex.com/eu/el/wtioil/>

<http://www.capital.gr/businessweek/articles.asp?id=1533614>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

### 4.1 ορισμός και χαρακτηριστικά παραγώγων

Το πετρέλαιο έχει αρκετά παράγωγα τα οποία βγαίνουν από την απόσταξη του. Παρακάτω θα αναφερθούμε ενδεικτικά σε κάποια από αυτά:

- **Η Βενζίνη**

Η βενζίνη είναι ένα υγρό εύφλεκτο που προέρχεται από τη κλασματική απόσταξη του πετρελαίου. Η βενζίνη είναι άχρωμη ή ελαφρά χρωματισμένη με χαρακτηριστική οσμή και γίνεται μεταξύ 40° και 210° C. Χρησιμοποιείται ως καύσιμο στα αυτοκίνητα, στα αεροσκάφη, στη βιομηχανία για τη παραγωγή υφαντικών ινών, για τις απολυμάνσεις, για την παραγωγή κόλλας με βάση το καουτσούκ αλλά και ως διαλύτης. Στην Ελλάδα έχουμε δυο τύπους βενζίνης με διαφορά του αριθμού οκτανίων: την απλή βενζίνη με αριθμό οκτανίων 90 MIN και την σούπερ με αριθμό οκτανίων 96-98 MIN. Εκτός από την απόσταξη του πετρελαίου η βενζίνη παράγεται και τεχνητά με τρεις μεθόδους λόγω της μεγάλης κατανάλωσης που υπάρχει.

#### A. Μέθοδος με πυρόλυση

Η πυρόλυση είναι μια χημική διάσπαση οργανικών υλών με θέρμανση και χωρίς οξυγόνο. Η πυρόλυση είναι συνήθως άνυδρη (χωρίς νερό) από την οποία παράγουμε ξυλοκάρβουνα μέσω πυρόλυσης του ξύλου. Η διαδικασία συνήθως γίνεται κάτω από πίεση και με θερμοκρασία πάνω από 430°C.

Πηγές: <mailto:el.wikipedia.org/wiki/Βενζίνη>

[mailto:http://en.wikipedia.org/wiki/bergious\\_process](mailto:http://en.wikipedia.org/wiki/bergious_process)

<mailto:el.wikipedia.org/wiki/Πυρόλυση>

[mailto:http://en.wikipedia.org/wiki/Fischer-Tropsch\\_process](mailto:http://en.wikipedia.org/wiki/Fischer-Tropsch_process)

## B. Μέθοδος Μπέργκιους ( Bergious ) ή με υγροποίηση του άνθρακα:

Με τη μέθοδο αυτή παράγονται υγροί υδρογονάνθρακες με τη βοήθεια συνθετικών καυσίμων δηλαδή ( υγρά καύσιμα από άνθρακα, φυσικό αέριο, πετρέλαιο ή βιομάζα ή από καύσιμα που είναι σταθερά όπως τα πλαστικά) με υδρογόνωση σε υψηλή θερμοκρασία και πίεση. Αυτή η μέθοδος αναπτύχθηκε από τον Friedrich Bergius το 1913 και το 1931 βραβεύτηκε με το βραβείο Νόμπελ Χημείας.

## Γ. Μέθοδος Φίσερ Τρόπς ( Fischer-Tropsch)

Η μέθοδος αυτή είναι μια συλλογή από χημικές αντιδράσεις που μετατρέπει ένα μίγμα μονοξειδίου του άνθρακα και υδρογόνου σε υγρό υδρογονάνθρακες. Αυτή η μέθοδος αναπτύχθηκε από τον Franz Fischer και Hans Tropsch στη Γερμανία το 1925.

- **Η κηροζίνη**

Η κηροζίνη είναι ένα εύφλεκτο καύσιμο όπου χρησιμοποιείται κυρίως στην αεροπορία αλλά και στις λάμπες. Αποτελείται από υδρογονάνθρακες και προέρχεται από διύλιση φυσικών καυσίμων – απόσταξη πετρελαίου. Το όνομα «κηροζίνη» προήλθε από τον Αβραάμ Γκένσερ το 1854. Επίσης, είναι λέξη ρωσικής προέλευσης που χαρακτηρίζει τα προϊόντα της απόσταξης ακατέργαστων ορυκτέλαιων μεταξύ 150°C και 310°C τα οποία ονομάζονται πετρέλαια.

Πηγές: <mailto:el.wikipedia.org/wiki/Βενζίνη>

[mailto:http://en.wikipedia.org/wiki/bergious\\_process](mailto:http://en.wikipedia.org/wiki/bergious_process)

<mailto:el.wikipedia.org/wiki/Πυρόλυση>

[mailto:http://en.wikipedia.org/wiki/Fischer-Tropsch\\_process](mailto:http://en.wikipedia.org/wiki/Fischer-Tropsch_process)

<mailto:el.wikipedia.org/wiki/Κηροζίνη>

- **Το μαζούτ**

Το μαζούτ είναι ένα πετρέλαιο εξωτερικής καύσης, μαύρο, παχύρευστο και χρησιμοποιείται συνήθως σε μεγάλες εγκαταστάσεις παραγωγής ατμού, ηλεκτρισμού, ακόμα και για την κίνηση πλοίων.

- **Πετρέλαιο Θέρμανσης**

Το πετρέλαιο θέρμανσης προορίζεται αποκλειστικά για τη λειτουργία συστημάτων θέρμανσης όπως το καλοριφέρ ή άλλων μέσων για τη θέρμανση των ανθρώπων. Το πετρέλαιο θέρμανσης για να ξεχωρίζει από το πετρέλαιο κίνησης έχει κόκκινο χρώμα και ιχνηθέτη. Τη χειμερινή περίοδο ( 15<sup>η</sup> Οκτωβρίου μέχρι και την 30<sup>η</sup> Απριλίου) για το πετρέλαιο θέρμανσης εφαρμόζεται συντελεστής των 21€ ανά χιλιόλιτρο.

- **Πίσσα**

Η πίσσα ή λιθανθρακόπισσα είναι ένα νέο προϊόν από την απόσταξη των λιθανθράκων για τη παραγωγή φωταερίου. Η πίσσα είναι ένα ελαιώδες υγρό, σκούρου καστανού χρώματος και ειδικού βάρους 1,1 ως 1,3 gr/cm<sup>3</sup>. Η ποιότητα και η ποσότητα της εξαρτάται από την ποιότητα των αποσταζόμενων λιθανθράκων και από

**Πηγές:**

<mailto:www.helenicfuels.gr/products.asp?pid=6&subid=41>

<mailto:www.forin.gr/questions/question/918/pote-kai-pou-xrhisimopieitai-to-petrelai-thermanshs-kai-to-petrelaio-kinhthrwn-antoistixa>

<mailto:el.wikipedia.org/wiki/Πίσσα>

[mailto:http://greek\\_greek.enacademic.com/78142/%CE%BA%CE%B7%CF%81%CE%BF%CE%B6%CE%AF%CE%BD%CE%B7](mailto:http://greek_greek.enacademic.com/78142/%CE%BA%CE%B7%CF%81%CE%BF%CE%B6%CE%AF%CE%BD%CE%B7)



τις συνθήκες απόσταξης. Η πίσσα είναι ένα μίγμα πολλών σωμάτων και ο διαχωρισμός των συστατικών της γίνεται με κλασματική απόσταξη και χημική κατεργασία. Από την απόσταξη αυτή χωρίζεται σε τέσσερα κλάσματα και απομένει ένα ημιστερεό υπόλειμμα που αποτελείται κατά 60% από πίσσα την οποία και χρησιμοποιούμε για τη στρώση των δρόμων, τη κατασκευή ασφαλτοσωλήνων και άλλα.

- **Υγραέριο**

Το υγραέριο είναι ένα προϊόν που αποτελείται από ένα μίγμα υδρογονανθράκων όπως προπάνιο και προπένιο. Συνήθως οι υδρογονάνθρακες σε συνηθισμένες ατμοσφαιρικές συνθήκες είναι αέριο. Για όλα τα αέρια καύσιμα χρησιμοποιούμε τον όρο «γκάζι». Τα υγραέρια υπό πίεση σε υγρή μορφή μεταφέρονται πολύ εύκολα με αγωγούς, πλοία, βυτιοφόρα αυτοκίνητα και μεταλλικές φιάλες. Στην περίπτωση που υπάρξει μείωση αυτής της πίεσης εξατμίζονται και μπορούν να τροφοδοτηθούν σε καυστήρες. Τα υγραέρια είναι άχρωμα και άοσμα και δεν έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

**Πηγές:** <mailto:www.helenicfuels.gr/products.asp?pid=6&subid=41>

<mailto:www.forin.gr/questions/question/918/pote-kai-pou-xrhisimopieitai-to-petrelai-thermanshs-kai-to-petrelaio-kinhthrwn-antoistixa>

<mailto:el.wikipedia.org/wiki/Πίσσα>

[mailto:http://greek\\_greek.enacademic.com/78142/%CE%BA%CE%B7%CF%81%CE%BF%CE%B6%CE%AF%CE%BD%CE%B7](mailto:http://greek_greek.enacademic.com/78142/%CE%BA%CE%B7%CF%81%CE%BF%CE%B6%CE%AF%CE%BD%CE%B7)

<mailto:el.wikipedia.org/wiki/Υγραέριο>

Στην Ελλάδα υγραέρια χρησιμοποιούνται για θέρμανση και μαγείρεμα στα σπίτια και στα εστιατόρια, στη βιομηχανία σαν καύσιμα, στο αεροζόλ σαν προωθητικό αλλά και στη γεωργία, στη κτηνοτροφία, στα θερμοκήπια και άλλα. Ωστόσο, όσον αφορά τα μεταφορικά μέσα το υγραέριο το χρησιμοποιούν στα ταξί και γίνεται και μελέτη για τα Ι.Χ.

#### **4.2 Υποκατάστατα της βενζίνης -πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα τους**

Το υποκατάστατο της βενζίνης είναι η βιοαιθανόλη το οποίο είναι ένα υγρό καύσιμο από απλά σάκχαρα και αμυλούχες ουσίες με χημικό τύπο  $C_2H_5OH$  και ενεργειακό περιεχόμενο κατά 30% λιγότερο από τη βενζίνη. Για τη παραγωγή της βιοαιθανόλης μπορούν να χρησιμοποιηθούν σακχαρούχα και αμυλούχα φυτά όπως τα ζαχαρότευτλα, το ζαχαροκάλαμο, το γλυκύ σόργο και το σιτάρι, αραβόσιτος και πατάτες αντίστοιχα. Η διαδικασία παραγωγής της γίνεται στη ζύμωση των σακχάρων ή του αμύλου. Η Γαλλία είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός βιοαιθανόλης από ζαχαρότευτλα στο κόσμο.

Εκτιμάται ότι το 2003, το 80% (226,400 τόνοι) της παραγόμενης βιοαιθανόλης προήλθε από ζαχαρότευτλα, και το υπόλοιπο από άλλα δημητριακά φυτά. Από 1 στρέμμα ζαχαρότευτλα παράγονται κατά μέσο όρο 600 λίτρα βιοαιθανόλης. Από το 2004 στη Σουηδία λειτουργεί πολιτική μονάδα παραγωγής βιοαιθανόλης από κυτταρίνες προερχόμενες από διάφορα είδη ξύλου, άχυρου ή υπολειμμάτων αυτών.

Σήμερα χρησιμοποιούνται μίγματα αιθανόλης 5 ως 10% με βενζίνη. Παρατηρείται, ότι τα καινούρια οχήματα χρησιμοποιούν τα μίγματα αιθανόλης και τις περισσότερες φορές χωρίς καμία τροποποίηση.

Πηγή: [mailto:el.wikipedia.org/wiki/Υγραέριο`](mailto:el.wikipedia.org/wiki/Υγραέριο)

Αυτοκινητοβιομηχανίες όπως η Ford κατασκεύασαν Flexible Fuel Vehicles για τις ΗΠΑ, Σουηδία και Βραζιλία για να μπορούν να χρησιμοποιούν καύσιμα από καθαρή βενζίνη μέχρι μίγματα 85% αιθανόλης με βενζίνη (E85). Η ένυδρη αλκοόλη (5% νερό) χρησιμοποιείται επίσης αντί του diesel σε λεωφορεία.

### Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα Βιοαιθανόλης



Τα πλεονεκτήματα της βιοαιθανόλης είναι τα εξής:

- Μείωση της ενεργειακής εξάρτησης δηλαδή, η Ελλάδα δαπανά 10-12 δις. € ετησίως για εισαγωγές πετρελαίου ποσό που αντιστοιχεί στο 5% του ΑΕΠ. Με τα πετρέλαια του Πρίνου να αποδίδουν μόνο μερικές χιλιάδες βαρέλια ημερησίως, η χώρα μας έχει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά εξάρτησης από εισαγωγές στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Περίπου 120 εκατομμύρια βαρέλια πετρελαίου και 4 δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα φυσικού αερίου καταναλώνονται κάθε χρόνο.

Πηγές: <mailto:http://www.agroenergy.gr/>

[mailto:http://195.251.240.254:8080/bitstream/handle/10184/4350/Theodwrou\\_Maria%2Felekidou\\_Anastasia%2cTheodwropoulou\\_Gewrgia.pdf.pdf?sequence=2](mailto:http://195.251.240.254:8080/bitstream/handle/10184/4350/Theodwrou_Maria%2Felekidou_Anastasia%2cTheodwropoulou_Gewrgia.pdf.pdf?sequence=2)

- Επίλυση γεωργικών προβλημάτων όπως
  - A. Αύξηση καλλιεργούμενων εκτάσεων
  - B. Βελτίωση γεωργικού εισοδήματος
  - Γ. Αύξηση θέσεων εργασίας
  - Δ. Συγκράτηση αγροτικού πληθυσμού
  - E. Κοινωνικό-οικονομική ανάπτυξη

**Τα μειονεκτήματα της βιοαιθανόλης είναι τα εξής:**

- Υπάρχει υψηλό κόστος σακχαρούχων και αμυλούχων προϊόντων τα οποία χρησιμοποιούνται ανταγωνιστικά για τη παραγωγή τροφίμων. Όσο για τα υποπροϊόντα έχουμε λιγνοκυτταρινούχα κατάλοιπα, δυσκολίες υδρόλυσης λιγνοκυτταρίνης και τέλος υψηλό κόστος συλλογής, μεταφοράς και αποθήκευσης τους.
- Υπάρχει μεγαλύτερη τάση ατμών από αυτή της βενζίνης.

Πηγές: <mailto:http://www.agroenergy.gr/>

[mailto:http://195.251.240.254:8080/bitstream/handle/10184/4350/Theodwrou\\_Maria%2cF\\_elekidou\\_Anastasia%2cTheodwropoulou\\_Gewrgia.pdf.pdf?sequence=2](mailto:http://195.251.240.254:8080/bitstream/handle/10184/4350/Theodwrou_Maria%2cF_elekidou_Anastasia%2cTheodwropoulou_Gewrgia.pdf.pdf?sequence=2)

#### **4.3 Υποκατάστατα πετρελαίου - τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους**

Το υποκατάστατο του πετρελαίου είναι το βιοντίζελ το οποίο αποτελείται από μεθυλεστέρες λιπαρών οξέων από παρθένα ή χρησιμοποιημένα φυτικά λάδια και ζωικά λίπη. Η διαδικασία παραγωγής τους γίνεται μέσω της αντίδρασης των τριγλυκεριδίων των λαδιών με μεθανόλη ή αιθανόλη. Το βιοντίζελ δεν είναι τοξικό και δεν περιέχει αρωματικές ενώσεις όμως είναι εύκολα βιοδιασπώμενο. Σε σύγκριση με το ντίζελ έχει χαμηλότερες εκπομπές σωματιδίων, μονοξειδίου του άνθρακα και υδρογονανθράκων από κινητήρες(2-5). Το βιοντίζελ μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε ντιζελοκινητήρα σε οποιαδήποτε αναλογία από 1-100% με ελάχιστες ή καθόλου τροποποιήσεις στον κινητήρα.

Ένας τόνος λαδιού και 110 kg μεθανόλης παράγουν ένα τόνο biodiesel και 110 kg γλυκερίνης. Το μεγαλύτερο ποσοστό στη παγκόσμια παραγωγή biodiesel που χρησιμοποιείται είναι η ελαιοκράμβη (84%) και ο ηλίανθος. Από ένα στρέμμα ηλίανθο παράγονται κατά μέσο όρο 120-210 κιλά σπόρος με αντίστοιχη παραγωγή 43-75 λίτρα βιοντίζελ. Η ελαιοκράμβη θεωρείται παγκοσμίως ως το τρίτο σημαντικότερο έλαιο-παραγωγό φυτό μετά τη σόγια και το φοινικέλαιο. Για παράδειγμα, από ένα στρέμμα ελαιοκράμβη παράγονται κατά μέσο όρο 120-150 κιλά σπόρος με αντίστοιχη παραγωγή 43-90 λίτρα βιοντίζελ.

#### **Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα βιοντίζελ**

**Τα πλεονεκτήματα του βιοντίζελ είναι τα εξής:**

**Πηγές:** <mailto:http://texnika-agrotika.blogspot.gr/2011/07/blog-post.html>

<mailto:http://www.buildings.gr/greek/aiforos/exikonomisi/methylesteres.htm>

[mailto:http://195.251.240.254:8080/bitstream/handle/10184/4350/Theodwrou\\_Maria%2cFel%2cAnastasia%2cTheodwropoulou\\_Gewrgia.pdf.pdf?sequence=2](mailto:http://195.251.240.254:8080/bitstream/handle/10184/4350/Theodwrou_Maria%2cFel%2cAnastasia%2cTheodwropoulou_Gewrgia.pdf.pdf?sequence=2)

- Δεν περιέχει θείο και βαρέα μέταλλα οπότε είναι φιλικό με τα συστήματα μετ' επεξεργασίας καυσαερίου.
- Έχει πολύ καλές λιπαντικές ιδιότητες με αποτέλεσμα να προστατεύει από φθορά όλα τα εξαρτήματα που είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν με συμβατικό diesel.
- Λόγω των ευθύγραμμων ανθρακικών αλυσίδων και της απουσίας αρωματικών υδρογονανθράκων έχει υψηλό αριθμό κετανίου με αποτέλεσμα τη μείωση θορύβου του κινητήρα και τη βελτίωση της έναυσης σε χαμηλές θερμοκρασίες.
- Περιέχει οξυγόνο με ποσοστό 11% με αποτέλεσμα να μειώνονται οι εκπομπές καπνού του κινητήρα.

**Τα μειονεκτήματα του βιοντίζελ είναι τα εξής:**

- Το βιοντίζελ έχει υψηλότερο σημείο νέφωσης και ροής από το ορυκτό ντίζελ και στερεοποιείται σε υψηλότερες θερμοκρασίες και για μεγάλα διαστήματα. Το όριο ροής βελτιώνεται με χρήση πρόσθετων όπου έτσι οδηγούμαστε σε φραγή του φίλτρου καυσίμου.
- Η παρουσία οξυγόνου και άλλων ενώσεων κάνουν το βιοντίζελ να μη συμβαδίζει με ορισμένα ελαστομερή και το καουτσούκ. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα στη πιο γρήγορη φθορά σωληνώσεων, τσιμουχών και άλλα.

Πηγή: <mailto:http://gr.gas-globe.com/statistik.phtml?o=7&display=normalbenzin2004>

- Μια αλλαγή μετά από μακροχρόνια χρήση ορυκτού ντίζελ σε βιοντίζελ μπορεί να οδηγήσει σε φραγή του φίλτρου καυσίμου λόγω αποκόλλησης των υπολειμμάτων που δημιουργούνται επειδή έχει και διαλυτική δράση.

#### **4.4 Τιμή βενζίνης και πετρελαίου τα τελευταία 10 χρόνια**

Στα παρακάτω γραφήματα δείχνουμε το μέσο όρο επιπέδου τιμών της βενζίνης( Γράφημα 1) και του πετρελαίου( Γράφημα 2) ανάλογα το πώς κυμάνθηκαν την τελευταία δεκαετία:

2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1,05	1,08	1,26	1,24	1,37	1,13	1,34	1,48	1,55	1,56	1,52
1,07	1,12	1,26	1,25	1,38	1,19	1,34	1,50	1,63	1,61	1,53
1,10	1,13	1,27	1,30	1,39	1,18	1,41	1,52	1,64	1,59	1,53
1,13	1,19	1,34	1,34	1,43	1,21	1,43	1,57	1,68	1,61	
1,17	1,18	1,34	1,39	1,46	1,27	1,43	1,59	1,63	1,57	
1,15	1,21	1,35	1,36	1,52	1,33	1,41	1,53	1,60	1,57	
1,16	1,26	1,38	1,36	1,50	1,30	1,40	1,54	1,61	1,57	
1,15	1,28	1,35	1,33	1,47	1,32	1,38	1,54	1,68	1,60	
1,15	1,39	1,23	1,35	1,47	1,28	1,37	1,55	1,71	1,58	
1,15	1,29	1,19	1,35	1,34	1,29	1,38	1,53	1,63	1,52	
1,14	1,22	1,19	1,41	1,21	1,31	1,40	1,51	1,58	1,50	
1,08	1,23	1,21	1,35	1,11	1,33	1,46	1,52	1,57	1,50	
1,12	1,22	1,28	1,34	1,39	1,26	1,40	1,53	1,63	1,57	1,53

Πηγή: <mailto:http://gr.gas-globe.com/statistik.phtml?o=7&display=normalbenzin2004>

**Γράφημα 1:**



Εδώ παρατηρούμε ότι στη βενζίνη έχουμε, μια άνοδο στο μέσο όρο της τιμής της παρουσιάζοντας μια μικρή ύφεση το 2009. Από το 2010 και μετά αρχίζει ξανά να αυξάνεται.

**Παρατήρηση:** Γιατί δε πέφτει η τιμή της βενζίνης όταν πέφτουν οι διεθνείς τιμές

Αυτό συμβαίνει γιατί μόνο τρεις στις δέκα φορές που πέφτουν οι εγχώριες τιμές καυσίμων οφείλονται στη πτώση των διεθνών τιμών του πετρελαίου. Τις υπόλοιπες επτά φορές οι τιμές δε πέφτουν και έτσι έχουμε χειροτέρευση της κατάστασης.

Ένα βαρέλι πετρέλαιο περιέχει 159 λίτρα αργού τα οποία ύστερα από κατάλληλη διαδικασία δίνουν 72 λίτρα βενζίνης και 34 λίτρα απόσταγμα πετρελαίου. Τα υπόλοιπα θα είναι διάφορα παράγωγα όπως καύσιμα για αεροσκάφη, κηροζίνη, πρώτες ύλες για πλαστικά, ασφαλτος και άλλα.

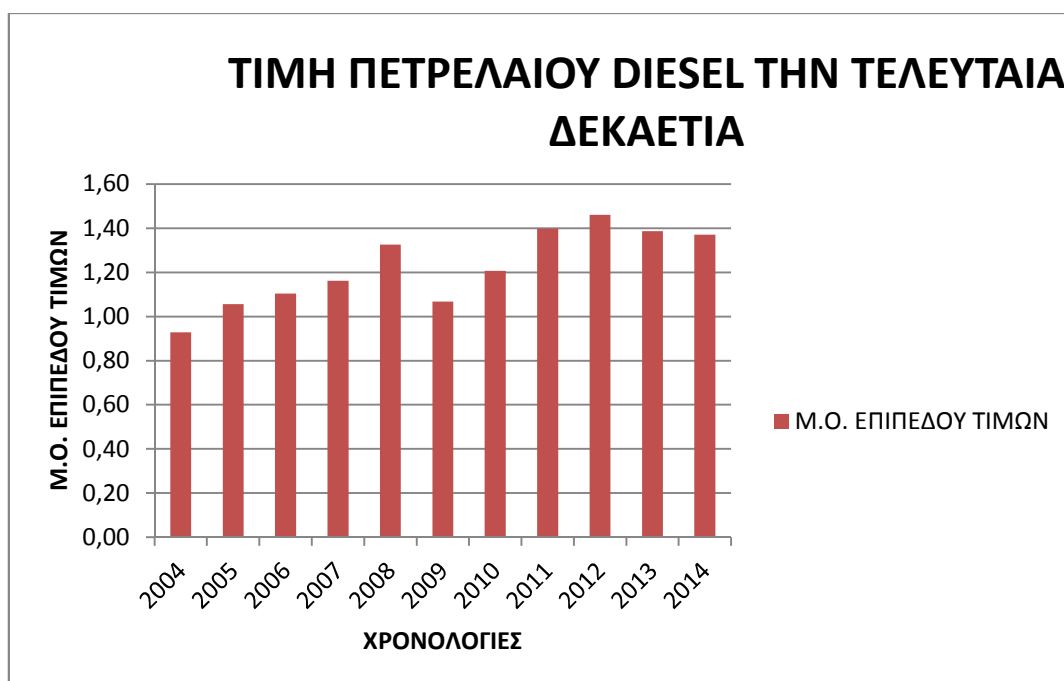
**Πηγή:** <mailto:http://www.inout.gr/showthread.php?t=27102>



Αντίστοιχα για το πετρέλαιο:

2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0,85	0,94	1,08	1,08	1,26	1,04	1,14	1,32	1,42	1,42	1,36
0,86	0,95	1,09	1,09	1,27	1,04	1,13	1,39	1,48	1,43	1,37
0,87	1,00	1,11	1,12	1,31	1,00	1,19	1,41	1,48	1,41	1,38
0,90	1,05	1,14	1,13	1,35	1,02	1,22	1,43	1,49	1,41	
0,93	1,04	1,13	1,13	1,45	1,04	1,24	1,40	1,45	1,36	
0,92	1,06	1,14	1,13	1,49	1,08	1,22	1,40	1,41	1,37	
0,93	1,09	1,15	1,15	1,46	1,08	1,20	1,39	1,42	1,37	
0,94	1,11	1,14	1,15	1,40	1,10	1,19	1,39	1,49	1,40	
0,96	1,15	1,09	1,18	1,37	1,07	1,20	1,40	1,51	1,41	
1,01	1,13	1,07	1,20	1,29	1,10	1,21	1,42	1,48	1,37	
1,01	1,09	1,07	1,30	1,20	1,10	1,24	1,43	1,46	1,36	
0,97	1,08	1,06	1,28	1,06	1,13	1,30	1,40	1,43	1,35	
0,93	1,06	1,10	1,16	1,33	1,07	1,21	1,40	1,46	1,39	1,37

Γράφημα 2:



Πηγή: <mailto:http://gr.gas-globe.com/statistik.phtml?o=7&display=normalbenzin2004>

Όσον αφορά, το πετρέλαιο παρατηρούμε μια άνοδο του μέσου επιπέδου των τιμών από το 2004 αλλά όπως και στη βενζίνη το 2009 έχουμε και εδώ μια μικρή ύφεση. Από το 2010 και μετά υπάρχει αύξηση ενώ στα έτη 2013 με 2014 είναι σχεδόν στο ίδιο επίπεδο.

Γενικά και στα δυο γραφήματα παρατηρούμε μια μεγάλη αύξηση τιμών το 2010 η οποία οφείλεται κυρίως στην άνοδο των διεθνών τιμών και κατά ένα μέρος στην αύξηση του Φ.Π.Α. από 19% που ήταν το 2009 σε 23% που έγινε το 2010. Παρακάτω θα ακολουθήσουν δυο ακόμη πίνακες οι οποίοι μας δείχνουν τις μέσες τιμές βενζίνης και πετρελαίου κίνησης πριν και μετά την αύξηση των φόρων στην Ελλάδα.

<b>Μέσες τιμές αμόλυβδης πριν και μετά την αύξηση των φόρων στην Ελλάδα (ευρώ/ χιλιόλιτρο)</b>			
	<b>4/1/2010</b>	<b>6/9/2010</b>	<b>ΔΙΑΦΟΡΑ</b>
Ελλάδα	1.076,00	1.482,00	37,7%
Ε.Ε.-27	1.231,00	1.326,82	7,8%
Ευρωζώνη	1.259,73	1.344,59	6,7%
Απόκλιση από Ε.Ε.-27	-12,6%	11,7%	-
Απόκλιση από Ευρωζώνη	-14,6%	10,2%	-

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή

<b>Μέσες τιμές πετρελαίου κίνησης πριν και μετά την αύξηση των φόρων στην Ελλάδα (ευρώ/ χιλιόλιτρο)</b>			
	<b>4/1/2010</b>	<b>6/9/2010</b>	<b>ΔΙΑΦΟΡΑ</b>
Ελλάδα	995,00	1.291,00	29,7%
Ε.Ε.-27	1.071,41	1.171,21	9,3%
Ευρωζώνη	1.061,70	1.151,75	8,5%
Απόκλιση από Ε.Ε.-27	-7,1%	10,2%	-
Απόκλιση από Ευρωζώνη	-6,3%	12,1%	-

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στις 6 Σεπτεμβρίου του 2010 η μέση τιμή της αμόλυβδης στην Ελλάδα έφτασε 1,482€/ λίτρο. Αντιθέτως, στις αρχές του 2010 που δεν είχαν αρχίσει ακόμα να μπαίνουν οι φόροι η Ελλάδα σε σχετικό πίνακα με τις ακριβότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατείχε την 20<sup>η</sup> θέση ενώ τώρα βρίσκεται στην 1<sup>η</sup> θέση.

Πηγή: [http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-thermansis-times-oktobrios-2010.html](mailto:http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-thermansis-times-oktobrios-2010.html)

Σχεδόν τα ίδια έχουμε και στο πετρέλαιο κίνησης όπου σε σχέση με τις αρχές του 2010 στις 6 Σεπτεμβρίου είχε μια αύξηση κατά 29,7% δηλαδή η τιμή έφτασε τα 1,291€/ λίτρο. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι δέκα ακριβότερες χώρες στη βενζίνη και στο πετρέλαιο κίνησης αλλά και η θέση που έχει η Ελλάδα στο κάθε καύσιμο ξεχωριστά.

<b>Αμόλυβδη βενζίνη: Οι 10 ακριβότερες χώρες στην Ε.Ε.-27 στις αρχές Σεπτεμβρίου (ευρώ/χιλιόλιτρο)</b>			
	<b>6-ΣΕΠ.-10</b>	<b>4-ΙΑΝ.-10</b>	<b>ΔΙΑΦΟΡΑ</b>
<b>Ελλάδα</b>	1.482,00	1.076,00	37,7%
<b>Ολλανδία</b>	1.477,00	1.437,00	2,8%
<b>Φινλανδία</b>	1.458,06	1.358,10	7,4%
<b>Δανία</b>	1.424,95	1.374,72	3,7%
<b>Βέλγιο</b>	1.383,80	1.273,00	8,7%
<b>Γερμανία</b>	1.374,00	1.314,00	4,6%
<b>Βρετανία</b>	1.367,03	1.226,61	11,4%
<b>Πορτογαλία</b>	1.361,00	1.302,00	4,5%
<b>Ιταλία</b>	1.349,91	1.293,97	4,3%
<b>Σουηδία</b>	1.347,12	1.235,16	9,1%

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή

<b>Πετρέλαιο κίνησης: Οι 10 ακριβότερες χώρες στην Ε.Ε.-27 στις αρχές Σεπτεμβρίου (ευρώ/χιλιόλιτρο)</b>			
	<b>6-ΣΕΠ.-10</b>	<b>4-ΙΑΝ.-10</b>	<b>ΔΙΑΦΟΡΑ</b>
<b>Βρετανία</b>	1.396,81	1.246,08	12,1%
<b>Ελλάδα</b>	1.291,00	995,00	29,7%
<b>Σουηδία</b>	1.264,34	1.141,96	10,7%
<b>Ιρλανδία</b>	1.251,00	1.090,00	14,8%
<b>Τσεχία</b>	1.235,96	1.070,46	15,5%
<b>Δανία</b>	1.208,72	1.134,18	6,6%
<b>Ιταλία</b>	1.208,00	1.135,46	6,4%
<b>Γερμανία</b>	1.192,00	1.113,00	7,1%
<b>Σλοβενία</b>	1.169,00	1.054,00	10,9%
<b>Βέλγιο</b>	1.167,00	985,00	18,5%

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Πηγή: [http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-thermansis-times-oktobrios-2010.html](mailto:http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-thermansis-times-oktobrios-2010.html)

Φωτιά πήρε επίσης και το πετρέλαιο θέρμανσης το 2010 όπου ήταν 40% ακριβότερο από το 2009. Το 2009 η χειμερινή αγορά άνοιξε στις 15 Οκτωβρίου με μέση τιμή γύρω στα 0,57€/λίτρο ενώ το 2010 η τιμή ανοίγματος της αγοράς έφτασε περίπου στα 0,80€/λίτρο. Αυτή η διαφορά είναι περίπου 40% άρα το πρώτο γέμισμα μιας δεξαμενής 2000 λίτρων το 2009 κόστισε 1140€ ενώ το 2010 κόστισε 1600€ δηλαδή 460€ διαφορά.

Οι φόροι αυτοί όσο παράξενο κι αν ακούγεται αντιπροσωπεύουν γύρω στο 65% της λιανικής τιμής των καυσίμων. Για παράδειγμα, στην βενζίνη κατά μέσο όρο από το 1,50€ τιμή λιανικής το ένα ευρώ αντιστοιχεί σε φόρους ενώ στο μισό ευρώ που μένει περιλαμβάνονται η τιμή της πρώτης ύλης και τα περιθώρια κέρδους.

Αυτοί όμως που επηρεάζονται περισσότερο από την τιμή του πετρελαίου θέρμανσης είναι τα νοικοκυριά τα οποία αντιμετωπίζουν σοβαρά οικονομικά προβλήματα όπως τη μείωση των εισοδημάτων τους καθώς και την επιβολή νέων φόρων. Ακολουθεί ένας πίνακας που δείχνει την επιβάρυνση στον οικονομικό προϋπολογισμό ανάλογα με το τι κατοικία έχει ο καθένας.



**Η επιβάρυνση στον οικογενειακό προϋπολογισμό**

Κατανάλωση χειμερινής περιόδου σε λίτρα	Φετινές τιμές (ευρώ/λίτρο)	Συνολικός λογαριασμός (ευρώ)	Περσινές τιμές (ευρώ/λίτρο)	Συνολικός λογαριασμός (ευρώ)	Επιπλέον ποσά (ευρώ)
<b>Γκαρσονιέρα</b>					
200	0,8	160	0,52	104	56
200	0,85	170	0,54	108	62
<b>Δυάρι</b>					
500	0,8	400	0,52	260	140
500	0,85	425	0,54	270	155
<b>Τριάρι</b>					
650	0,8	520	0,52	338	182
650	0,85	552,5	0,54	351	201,5
<b>Τεσσάρρι</b>					
800	0,8	640	0,52	416	224
800	0,85	680	0,54	432	248
<b>Μονοκατοικία</b>					
1.650	0,8	1.320	0,52	858	462
1.650	0,85	1.402,5	0,54	891	511,5
<b>Πολυκατοικία 12 διαμ.</b>					
7.000	0,8	5.600	0,52	3.640	1.960
7.000	0,85	5.950	0,54	3.780	2.170

Πηγή: [http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-thermansis-times-oktobrios-2010.html](mailto:http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-thermansis-times-oktobrios-2010.html)

#### **4.5 Η διαμόρφωση της κατανάλωσης πετρελαίου και των παραγώγων του**

Σύμφωνα με τα στοιχεία που μας δίνει το capital.gr από το 2009 έως το 2013 έχει χαθεί κάτι λιγότερο από τη μισή κατανάλωση καυσίμων με το πετρέλαιο θέρμανσης να βρίσκεται στη χειρότερη θέση αφού έχει χαθεί το 80% των πωλήσεών του. Είναι γνωστό ότι το πετρέλαιο και τα παράγωγά του έχουν τη σημαντικότερη θέση στο ενεργειακό ισοζύγιο της Ελλάδας και σε τακτά διαστήματα κατέχουν το μεγαλύτερο μερίδιο στην εγχώρια κατανάλωση ενέργειας.

Ο κυριότερος καταναλωτής του κλάδου του πετρελαίου και των παραγώγων του είναι ο τομέας των μεταφορών δηλαδή οι οδικές, οι ακτοπλοϊκές και οι αεροπορικές εταιρείες. Στη δεύτερη κατηγορία που απορροφούν και αυτές σημαντικές ποσότητες πετρελαίου είναι ο οικιακός τομέας και ο βιομηχανικός κλάδος. Πιο συγκεκριμένα μεγάλη ποσότητα καταναλώνουν τα καύσιμα των οχημάτων τα οποία λαμβάνουν βενζίνη ή πετρέλαιο κίνησης και η εξέλιξη της ζήτησής τους εξαρτάται από το εισόδημα των καταναλωτών. Παρατηρούμε ότι την τελευταία πενταετία έχουμε μεγάλη πτώση στις βενζίνες που αγγίζει το ποσοστό του 34%. Είναι πιθανό αυτή η πτώση να οφείλεται στην υγραεριοκίνηση που μεγάλο ποσοστό καταναλωτών έχει κάνει μετατροπή του αυτοκινήτου του.

Μικρότερη πτώση αναφέρεται στο πετρέλαιο κίνησης που αγγίζει το ποσοστό του 20%. Αυτή η μείωση αποδίδεται περισσότερο στο βιομηχανικό κομμάτι που αναφέρει μεγάλη πτώση στις μεταφορές και στις παραγωγικές μονάδες. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι το ποσοστό του 20% ενδέχεται να μειωθεί έπειτα από τη μικρή πτώση που είχε η τιμή του πετρελαίου κίνησης λόγω της εξίσωσής του με το πετρέλαιο θέρμανσης όπως επίσης και λόγω της απελευθέρωσης που είχε η χρήση των Diesel αυτοκινήτων σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη. Αναλυτικά στα παρακάτω πίνακάκια (πίνακας 4.5.1 και πίνακας 4.5.2) φαίνονται οι καταναλώσεις.

**Πηγή:** [http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-thermansis-times-oktobrios-2010.html](mailto:http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-thermansis-times-oktobrios-2010.html)

**Πίνακας 4.5.1 Σύγκριση καταναλώσεων πενταετίας στο 10μηνο**

Σύγκριση 5ετίας στο 10μηνο	Ιανουαρ – Οκτωβρ 2009	Ιανουαρ – Οκτωβρ 2013	Μεταβολή
Βενζίνη	3.400.576	2.237.933	- 34%
Ντίζελ κίνησης	2.387.380	1.916.161	-20%
Ντίζελ θέρμανσης	2.421.139	508.959	-79%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	8.209.095	4.663.053	-43%

**Πίνακας 4.5.2 Σύγκριση καταναλώσεων ανάμεσα στα έτη 2012 και 2013**

Σύγκριση 2012 και 2013 στο 10μηνο	Ιανουαρ -Οκτωβρ 2012	Ιανουαρ- Οκτωβρ 2013	Μεταβολή
Βενζίνη	2.443.504	2.237.933	- 8%
Ντίζελ κίνησης	1.723.012	1.916.161	11%
Ντίζελ θέρμανσης	1.670.550	508.959	-70%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	5.837.066	4.663.053	-20%

Όπως και στα καύσιμα που αναφερθήκαμε προηγουμένως έτσι και στα παράγωγά τους επικρατεί η ίδια πτωτική πορεία. Πιο συγκεκριμένα μείωση καταγράφεται και στο βιομηχανικό μαζούτ με ποσοστό 9,8% όπως επίσης μείωση σημειώνει και η κατανάλωση υγραερίου με ένα μικρότερο ποσοστό που αγγίζει το 3,7%. Μεγαλύτερη πτώση αναφέρεται στις πωλήσεις κηροζίνης της τάξεως του 22,3%.

Πηγές: <http://www.capital.gr/News.asp?id=1957003>

<http://www.capital.gr/news.asp?id=1522364>

#### 4.6 Διάφορες βιοαιθανόλης – βιοντίζελ

Στο παρακάτω πίνακα αναγράφονται οι βασικές διαφορές μεταξύ του βιοντίζελ και της βιοαιθανόλης.

**Πίνακας 1 Διαφορές βιοντίζελ και βιοαιθανόλης**

<b>ΒΙΟΝΤΙΖΕΛ</b>	<b>ΒΙΟΑΙΘΑΝΟΛΗ</b>
Παράγεται μέσω εστεροποίησης από πρώτες ύλες φυτικά έλαια και μεθανόλη.	Παράγεται μέσω ζύμωσης από πρώτες ύλες φυτά πλούσια σε υδατάνθρακες.
Δεν παρουσιάζει τεχνικές δυσχέρειες κατά τη διαχείριση του και διατίθεται εύκολα στην αγορά της ντίζελ κίνησης.	Παρουσιάζει τεχνικές δυσχέρειες αναμεμειγμένη με βενζίνη, και η πιο σημαντική είναι ο διαχωρισμός παρουσία νερού υπό ψυχρές συνθήκες και η υψηλή τάση ατμών ειδικά στις βενζίνες θερινών προδιαγραφών.
Σημαντικό ρόλο θα έχουν το ηλιέλαιο και το βαμβακέλαιο, το καπνέλαιο, το κραμβέλαιο και το ντοματέλαιο που αποτελούν εναλλακτικές πρώτες ύλες.	Σημαντικό ρόλο αναμένεται να παίξει ο γλυκός σόργος που έχει υψηλότερη στρεμματική απόδοση σε βιοαιθανόλη από το ζαχαρότευτλο και από δοκιμαστικές καλλιέργειες δείχνει να ευδοκίμει σε όλη τη χώρα.
Το γενικό χημείο του κράτους είχε ξεκινήσει τη διαδικασία ενσωμάτωσης στο εθνικό δίκαιο των αναγκαίων τεχνικών κανονισμών για το ντίζελ κίνησης για τις βενζίνες και για τις προδιαγραφές βιοντίζελ κίνησης που θα επιτρέψουν την κυκλοφορία των βιοκαυσίμων στην ελληνική αγορά καυσίμων κίνησης.	Το γενικό χημείο του κράτους ανέμενε την έκδοση των σχετικών προδιαγραφών από το CEN περί το τέλος του 2005 πριν προχωρούσε στη θέσπιση αντίστοιχου τεχνικού κανονισμού.

Πηγή: <http://www.naftemporiki.gr/finance/story/691245>

#### **4.7 Οι επιπτώσεις της τιμής του πετρελαίου κίνησης**

Η αύξηση στην τιμή του πετρελαίου κίνησης αναμένεται ότι πέρα από την επίδραση στο άμεσο κόστος ζωής, θα έχει αλυσιδωτή επίδραση και στις τιμές άλλων προϊόντων με αποτέλεσμα ο καταναλωτής να επιβαρυνθεί ακόμα περισσότερο στο μέλλον. Η άνοδος της τιμής του πετρελαίου κίνησης προκαλεί μείωση στην αγοραστική δύναμη του νοικοκυριού που αναγκάζεται να πληρώνει περισσότερο για το πετρέλαιο. Όμως, αυτή δεν είναι η μόνη αύξηση που επωμίζεται ο καταναλωτής. Πιο συγκεκριμένα αυτή η άνοδος θα φέρει σημαντικές επιπτώσεις στη γεωργία και τις μεταφορές οι οποίες εξαρτώνται από το πετρέλαιο. Η επιβάρυνση που θα δεχτούν οι καταναλωτές από την αύξηση της τιμής του πετρελαίου δεν θα είναι μοναδική αφού αλυσιδωτά θα αυξηθούν και οι τιμές της λιανικής. Όμως, αυτό ανατρέπει την πτωτική πορεία των τιμών και δημιουργεί αρνητικό πληθωρισμό. Παρακάτω θα δούμε αναλυτικότερα κάποιους από τους κλάδους που επηρεάζονται άμεσα από την τιμή του πετρελαίου.

Η τιμή του πετρελαίου επηρεάζει άμεσα τον **αγροτικό κλάδο**. Όταν παρατηρείται αύξηση της τιμής του πετρελαίου άμεσα παρατηρούμε και μία έντονη ανησυχία στον αγροτικό κλάδο. Όπως έχει αποδειχθεί το πετρέλαιο είναι ένας από τους βασικούς συντελεστές του κόστους αγροτικής παραγωγής. Το ενδεχόμενο της αύξησης της τιμής του πετρελαίου προκαλεί αύξηση των αποτιμήσεων στην πρωτογενή παραγωγή και επομένως προκαλεί επιβάρυνση στους καταναλωτές.

Με την αύξηση της τιμής του πετρελαίου έχουμε μία αντίστοιχη μείωση των εσόδων στον κλάδο και επομένως και επομένως προκαλείται ένα μεγαλύτερο πλήγμα

Πηγές: <http://www.capital.gr/News.asp?id=1957003>

<http://www.capital.gr/news.asp?id=1522364>

<http://www.naftemporiki.gr/finance/story/691245>



απ' αυτό που έχει ήδη προκαλέσει το υφεσιακό περιβάλλον. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι σύμφωνα με εκτίμηση που έχει γίνει από την Πανελλήνια Συνομοσπονδία Ενώσεων Αγροτικών Συνεταιρισμών (ΠΑΣΕΓΕΣ) αναφέρεται ότι οι εκροές των αγροτικών προϊόντων μειώνονται συνεχώς επειδή λόγω της αύξησης των τιμών η ζήτηση έχει περιοριστεί σημαντικά. Τέλος, η προσπάθεια που καταβάλει ο αγροτικός κόσμος να κρατήσει σταθερές τις τιμές πέφτει στο κενό λόγω της ραγδαίας εξέλιξης που έχει η τιμή του πετρελαίου.

Ο επόμενος κλάδος που επηρεάζεται από την τιμή του πετρελαίου είναι των **τροφίμων**. Η αύξηση της τιμής του πετρελαίου προκαλεί μεγάλη αναστάτωση και στον κλάδο των τροφίμων όπου οι βιομηχανίες προσπαθούν να απορροφήσουν τις διακυμάνσεις του πετρελαίου και γενικότερα του κόστους παραγωγής έτσι ώστε να κρατήσουν σταθερές τις τιμές και να μην υπάρξουν αυξήσεις. Λόγω της μεγάλης ανταγωνιστικότητας που υπάρχει σε αυτό τον κλάδο προσπαθούν όσο μπορούν να απορροφήσουν το κόστος έτσι ώστε να μην αυξηθούν οι τιμές των τροφίμων και να καταφέρουν να μην έχουν απώλεια μεριδίου αγοράς καθώς και ανατιμήσεις στα ράφια.

Οι **μεταφορές** είναι άλλος ένας κλάδος που επηρεάζεται από την τιμή του πετρελαίου. Σύμφωνα με μελέτη που έγινε από τη Διεθνή Ένωση Μεταφορών – IRU διαπιστώθηκε ότι για κάθε ποσοστιαία μονάδα αύξησης στην τιμή του πετρελαίου αυξάνεται το κόστος των μεταφορών από 0,2% έως 0,34%. Επομένως, το συμπέρασμα αυτής της έρευνας δείχνει ότι η άνοδος στην τιμή του πετρελαίου αυξάνει αντίστοιχα το κόστος των μεταφορών το οποίο επιβαρύνονται οι καταναλωτές.

**Πηγές:** <http://www.capital.gr/News.asp?id=1957003>

<http://www.capital.gr/news.asp?id=1522364>

<http://www.naftemporiki.gr/finance/story/691245>

Η άνοδος της τιμής του πετρελαίου προκαλεί μεγάλη αναστάτωση και στον κλάδο της **αγοράς πετρελαιοειδών**. Η διαπίστωση που κάνουν είναι ότι πρέπει να κρατήσουν σταθερή συμπεριφορά στην τιμή του πετρελαίου. Όμως, εάν η αύξησή του είναι πολύ μεγάλη είναι βέβαιοι ότι θα προκύψει αδυναμία στην διαχείριση των κεφαλαίων κίνησης.

#### **4.8 Οι επιπτώσεις της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης**

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποίησε ο IOBE επισήμανε πως υπάρχει μεγάλη πτώση στις πωλήσεις των καυσίμων. Επομένως, λόγω της μεγάλης αυτής πτώσης καταγράφονται σημαντικές ζημιές στις εταιρείες των πετρελαιοειδών.

Πιο συγκεκριμένα οι πωλήσεις καυσίμων (σε όγκο) μειώθηκαν το 2011 κατά 5,1% σε σχέση με το 2010. Ενώ το 2012 οι πωλήσεις μειώθηκαν κατά 28% σε σχέση με το 2011. Σύμφωνα με έρευνα που έγινε η μείωση αυτή οφείλεται στη σημαντική αύξηση του ειδικού φόρου κατανάλωσης που είχε το πετρέλαιο θέρμανσης. Επίσης, η μείωση οφείλεται και στις ήπιες κλιματικές συνθήκες καθώς και στην εμβάθυνση της ύφεσης της Ελληνικής Οικονομίας.

Οι πωλήσεις των επιχειρήσεων του αντίστοιχου κλάδου το 2011 ήταν 13.531 εκατ. € σε αντίθεση με το 2012 που ήταν 12.472 εκατ. €. Δηλαδή το 2012 σε σχέση με το 2011 υπήρξε μία μείωση περίπου 8%.

Οι εταιρείες εμπορίας πετρελαιοειδών το 2011 είχαν ζημιές αξίας 46 εκατ. € ενώ το 2012 κατέγραψαν ζημιές 81 εκατ. €. Είναι κατανοητό ότι λόγω των παραπάνω και οι επενδύσεις των επιχειρήσεων του συγκεκριμένου κλάδου θα είχαν καθοδική

Πηγή: <http://www.naftemporiki.gr/finance/story/691245>

πορεία. Το 2011 είχαν διαμορφωθεί σε 45 εκατ. € έναντι των 63 εκατ. € που ήταν το 2010. Επίσης, μείωση είχαμε και το 2012 κατά 28% έναντι του 2011. Επιπροσθέτως, υπάρχει μία μη αναμενόμενη μείωση στους ιδιόκτητους αποθηκευτικούς χώρους των εταιρειών όπου το 2012 ανέρχονται στα 986 χιλ. m<sup>3</sup> έχοντας μία μείωση 16% σε σχέση με το 2011. Αυτή η μείωση είναι μη αναμενόμενη διότι οι ιδιόκτητες δεξαμενές διευκολύνουν στην απευθείας εισαγωγή των έτοιμων προϊόντων από διυλιστήρια του εξωτερικού στη χώρα μας.

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι αυτή η έρευνα πραγματοποιήθηκε ανάμεσα σε 12 εταιρείες οι οποίες είναι οι εξής: 1) AVIN OIL 2) ΑΙΓΑΙΟΝ OIL 3) BP 4) ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΥΣΙΜΑ 5) CYCLON 6) ΕΚΟ 7) ΕΛΙΝΟΙΛ 8) ΕΤΕΚΑ 9) ΜΑΜΙΔΟΙΛ – JETOIL 10) REVOIL 11) CORAL 12) CORAL Gas.

#### **4.9 Υποκατάστατα πετρελαίου θέρμανσης**

Μετά την αύξηση της τιμής του πετρελαίου η θέρμανση της κατοικίας αποτελεί κυρίαρχο πρόβλημα της εποχής και 8 στους 10 καταναλωτές ψάχνουν φθηνές εναλλακτικές λύσεις θέρμανσης καθώς θερίζει η ενεργειακή φτώχεια και αδυνατεί να καλύψει το υψηλό κόστος του πετρελαίου θέρμανσης.

Οι καταναλωτές καταφεύγουν σε εναλλακτικές λύσεις θέρμανσης που έχουν κατακλύσει την αγορά. Όμως, αυτές οι λύσεις κρύβουν παγίδες και μυστικά για την τσέπη των καταναλωτών και για το περιβάλλον. Μέσα από έρευνα που έγινε διαπιστώθηκε ότι αυτές οι φθηνές λύσεις έχουν πολύ υψηλό κόστος αγοράς και εγκατάστασης. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι οι εγκαταστάσεις καύσης βιομάζας αποτελούν την κύρια πηγή εκπομπών ρύπων και επιβαρύνουν το φαινόμενο της αιθαλομίχλης που υπάρχει στις ελληνικές πόλεις.

Πηγή: <http://www.naftemporiki.gr/finance/story/691245>

Μερικά από τα υποκατάστατα πετρελαίου θέρμανσης είναι τα παρακάτω.

- **Λέβητας φυσικού Αερίου:** Παράγει ζεστό νερό και η θερμότητα αποδίδεται με σώματα νερού ή ενδοδαπέδια θέρμανση. Το μειονέκτημά του είναι ότι δεν είναι διαθέσιμο σε όλες τις περιοχές και συνήθως απαιτείται η εγκατάσταση εκτεταμένου δικτύου σωληνώσεων για τη σύνδεσή του που αυξάνει το συνολικό κόστος. Η οικονομία του σε σχέση με το λέβητα πετρελαίου είναι περίπου 28%.
- **Αντλία θερμότητας αέρα/νερού:** Αυτές οι αντλίες λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα χρησιμοποιώντας ψυκτικό και η θερμότητα αποδίδεται με ενδοδαπέδια θέρμανση. Το μειονέκτημά του είναι ότι έχει πολύ υψηλό κόστος προμήθειας του εξοπλισμού και επίσης απαιτείται να υπάρχει επαρκής ηλεκτρολογική υποδομή. Η οικονομία του σε σχέση με το λέβητα πετρελαίου είναι περίπου 60%.
- **Λέβητας βιομάζας (pellet):** Αυτός ο λέβητας παράγει ζεστό νερό καίγοντας pellet το οποίο προέρχεται από ξύλο. Τα μειονεκτήματα αυτού είναι ότι έχει πολύ υψηλό κόστος εξοπλισμού, απαιτεί πολύ μεγάλο χώρο για την αποθήκευση του καυσίμου και συχνό καθαρισμό από το χρήστη όπως επίσης απαιτείται τροφοδότηση στο λέβητα με την καύσιμη ύλη σε τακτά χρονικά διαστήματα. Η οικονομία του σε σχέση με το λέβητα πετρελαίου είναι περίπου 42%.
- **Τοπικές κλιματιστικές μονάδες (air-condition):** Είναι αυτόνομες συσκευές που λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα και ψυκτικό. Τα μειονεκτήματά του είναι διάφορα. Αρχικά παράγουν χαμηλή ποιότητα θέρμανσης η οποία είναι ανομοιόμορφη και τοπική. Επίσης, δημιουργεί ξηρή ατμόσφαιρα. Απαιτεί εγκατάσταση μίας εξωτερικής μονάδας που αλλοιώνει τις όψεις των κτηρίων.

Πηγή: [http://www.express.gr/news/business/727603oz\\_20130912727603.php](http://www.express.gr/news/business/727603oz_20130912727603.php)

Επιπρόσθετα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε χώρους όπως τα μπάνια. Αυτές οι μονάδες δεν παράγουν ζεστό νερό και κατά τη χρήση τους δημιουργούν ενοχλητικό θόρυβο. Η οικονομία του σε σχέση με το λέβητα πετρελαίου είναι 65%.

- **Ηλεκτρικά Θερμαντικά σώματα:** Είναι θερμαντικά σώματα που λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα και θερμαίνουν τον αέρα. Υπάρχει σε διάφορες μορφές όπως σώματα λαδιού, αερόθερμα και θερμοπομποί. Τα μειονεκτήματά του είναι ότι υπάρχει υψηλή κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος, απαιτεί ηλεκτρολογική υποδομή και δεν παράγει ζεστό νερό. Η οικονομία του σε σχέση με το λέβητα πετρελαίου είναι 36%.
- **Τζάκια και σόμπες:** Τα τζάκια και οι σόμπες παράγουν θερμότητα με τη χρήση του ξύλου. Τα αρνητικά τους είναι ότι αποτελούν συμπληρωματικό τρόπο θέρμανσης και μάλιστα τοπικού χαρακτήρα. Ο καπνός που βγάζουν ρυπαίνει την ατμόσφαιρα και αποτελούν μεγάλο κίνδυνο για την υγεία μας και ιδιαίτερα για τους ηλικιωμένους και τα μικρά παιδιά. Επίσης, τα ξύλα πρέπει να είναι στεγνά (υγρασία μέχρι 15%). Δηλαδή να έχουν κοπεί το Νοέμβριο – Μάρτιο και να χρησιμοποιηθούν μετά από 18 μήνες. Τέλος, απαιτείται μεγάλος χώρος για την αποθήκευση των ξύλων καθώς και η τροφοδότηση του τζακιού ή της ξυλόσομπας σε τακτά χρονικά διαστήματα από το χρήστη.

Πηγές:<http://www.naftemporiki.gr/story/723802>

<http://www.koutipandoras.gr/article/102524/energeiaka-tzakiapanelpelletsompes-ti-na-proseete-stoys-enallaktikoys-tropoys>

<http://www.aftodioikisi.gr/dimoi/sistimata-thermansis-poio-einai-to-ftinotero-vinteo>

Με βάση τα παραπάνω κατανοούμε ότι η καλύτερη και πιο ασφαλέστερη μέθοδος για θέρμανση είναι ο λέβητας πετρελαίου. Ο λέβητας πετρελαίου παράγει ζεστό νερό θέρμανσης και η θερμότητα αποδίδεται με τα συμβατικά θερμαντικά σώματα νερού στο εσωτερικό της κατοικίας ή με ενδοδαπέδια θέρμανση. Τα πλεονεκτήματα του λέβητα πετρελαίου είναι ότι έχει χαμηλό αρχικό κόστος εγκατάστασης, μας προσφέρει λειτουργική αξιοπιστία, έχει καλό βαθμό απόδοσης που στους νέους λέβητες αγγίζει το 90% και τέλος έχει γρήγορη απόκριση στη μεταβολή των θερμικών απαιτήσεων. Επομένως, το κράτος θα πρέπει να λάβει σοβαρά υπόψη τον κίνδυνο που έχουν τα υποκατάστατα του πετρελαίου θέρμανσης και να βρει την απαιτούμενη λύση έτσι ώστε να μειωθεί η τιμή του πετρελαίου θέρμανσης και να μπορέσουν ξανά οι καταναλωτές να βάλουν λέβητα πετρελαίου ο οποίος είναι ασφαλέστερος για την υγεία μας και για το περιβάλλον.

Όπως έχει αποδειχθεί η αύξηση της φορολόγησης στο πετρέλαιο θέρμανσης ήταν μεγάλο λάθος. Μετά από αυτή την αύξηση η κυβέρνηση έχει πρόβλημα εσόδων καθώς η κατανάλωση του πετρελαίου έχει μειωθεί κατά 60%. Επομένως, είναι κατανοητό ότι δεν έχει νόημα να κρυώνουν οι πολίτες ή να ψάχνουν λύση σε υποκατάστατα που είναι επικίνδυνα για την υγεία τους καθώς τα έσοδα του προϋπολογισμού αντί να αυξάνονται μειώνονται. Άρα, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι θα πρέπει να μειωθεί ο ειδικός φόρος του πετρελαίου θέρμανσης αφού αυτός είναι η αφορμή για τη μείωση της κατανάλωσης και τη μείωση των εσόδων. Αν γίνει αυτό τότε οι καταναλωτές θα βάλουν ξανά λέβητα πετρελαίου και δεν καταφεύγουν σε λύσεις που κάνουν κακό στην υγεία τους αλλά και στο περιβάλλον.

**Πηγές:** <http://www.naftemporiki.gr/story/723802>

<http://www.koutipandoras.gr/article/102524/energeiaka-tzakiapanelpelletsompes-ti-na-prosexete-stoys-enallaktikoys-tropoys>

<http://www.aftodioikisi.gr/dimoi/sistimata-thermansis-poio-einai-to-ftinotero-vinteo>

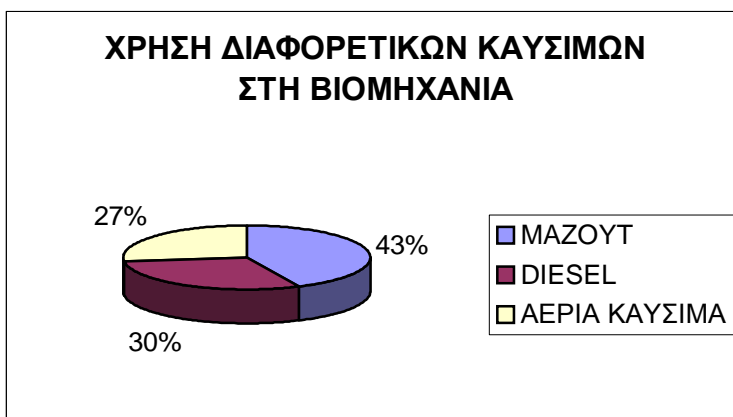
#### 4.10 Καύσιμα που χρησιμοποιούν οι βιομηχανίες

Οι ελληνικές βιομηχανίες για τη λειτουργία τους τροφοδοτούνται με καύσιμα. Ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες κάθε εγκατάστασης χρησιμοποιούν diesel κίνησης, βιομηχανικό μαζούτ και αέρια καύσιμα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η ενέργεια που δίνουν τα καύσιμα στις βιομηχανίες για να χρησιμοποιηθούν μετατρέπονται πρώτα σε άλλη μορφή. Για παράδειγμα η παραγωγή θερμότητας από καύσιμο μετατρέπεται πρώτα σε κλιβάνους για να χρησιμοποιηθεί. Όμως υπάρχουν και περιπτώσεις όπου η ενέργεια εισέρχεται αυτόματα στη βιομηχανία.

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε τα ποσοστά χρησιμοποίησης του κάθε καυσίμου στις βιομηχανίες όπως απεικονίζονται και στο παρακάτω σχήμα (σχήμα 4.10.1). Το μαζούτ έρχεται πρώτο στη χρήση με ένα ποσοστό της τάξεως του 43%. Έπειτα χρησιμοποιείται το πετρέλαιο με ποσοστό 30% και τέλος τα αέρια καύσιμα με ποσοστό 27%.

Σχήμα 4.10.1 Χρήση καυσίμων στις βιομηχανίες



Πηγή:

[http://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.minenv.gr%2Fek\\_b%2F00%2Fb1.rtf&ei=YNs6U5\\_cJOHb0QW5m4CABQ&usg=AFQjCNH2Q66pr8rLMxSydww-gnWI\\_aA3bA&bvm=bv.63934634,d.d2k](http://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.minenv.gr%2Fek_b%2F00%2Fb1.rtf&ei=YNs6U5_cJOHb0QW5m4CABQ&usg=AFQjCNH2Q66pr8rLMxSydww-gnWI_aA3bA&bvm=bv.63934634,d.d2k)

#### **4.11 Η εξίσωση του πετρελαίου θέρμανσης – κίνησης**

Το μέτρο της εξίσωσης του ειδικού φόρου κατανάλωσης στο πετρέλαιο κίνησης και θέρμανσης τέθηκε σε εφαρμογή τον Οκτώβριο του 2012 όπως είχε προβλεφθεί από τον κρατικό προϋπολογισμό του 2012. Ο στόχος αυτού του μέτρου ήταν η πάταξη του λαθρεμπορίου λόγω των διαφορετικών συντελεστών που υπήρχαν.

Το λαθρεμπόριο για το οποίο θα αναφερθούμε αναλυτικά παρακάτω έχει σοβαρές αρνητικές συνέπειες στα διαφυγόντα φορολογικά έσοδα, στη διαμόρφωση αθέμιτου ανταγωνισμού και στη στήριξη παράνομων κυκλωμάτων. Βάση αυτού του μέτρου το πετρέλαιο θέρμανσης αυξήθηκε κατά 450% δηλαδή από τα 60 στα 330€/χλτ και το πετρέλαιο κίνησης μειώθηκε κατά 20% δηλαδή από το 412 στα 330€/χλτ.

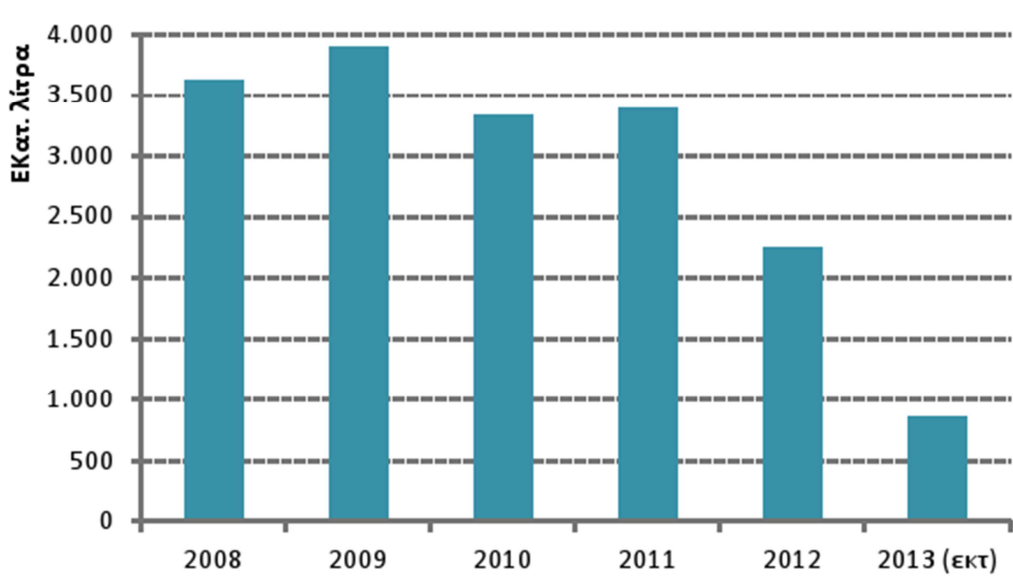
Η γενικότερη εικόνα που επικρατεί είναι ότι το μέτρο απέτυχε από δημοσιονομικής πλευράς και επίσης υποβάθμισε το επίπεδο ευημερίας των περισσότερων νοικοκυριών που λόγω αυτού στερήθηκαν ένα ικανοποιητικό επίπεδο θέρμανσης της κατοικίας τους. Άλλο ένα αρνητικό που έφερε το μέτρο είναι η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας και ιδιαίτερα της Αθήνας από τις εναλλακτικές πηγές θέρμανσης καθώς και οι σοβαροί κίνδυνοι που υπάρχουν για την υγεία μας. Λόγω των παραπάνω υπήρξε η σκέψη να επανεξετάσουν αυτό το μέτρο. Η εξίσωση του πετρελαίου θέρμανσης και κίνησης προκάλεσε μεγάλες μεταβολές στην αγορά του πετρελαίου θέρμανσης όπως απεικονίζεται και στα παρακάτω διαγράμματα (διάγραμμα 4.11.1, διάγραμμα 4.11.2, διάγραμμα 4.11.3, διάγραμμα 4.11.4).

**Πηγές:** <http://www.energypress.gr/news/thermanshi/Pws-tha-meiwthei-h-timh-toy-petrelaiou-thermanshs>

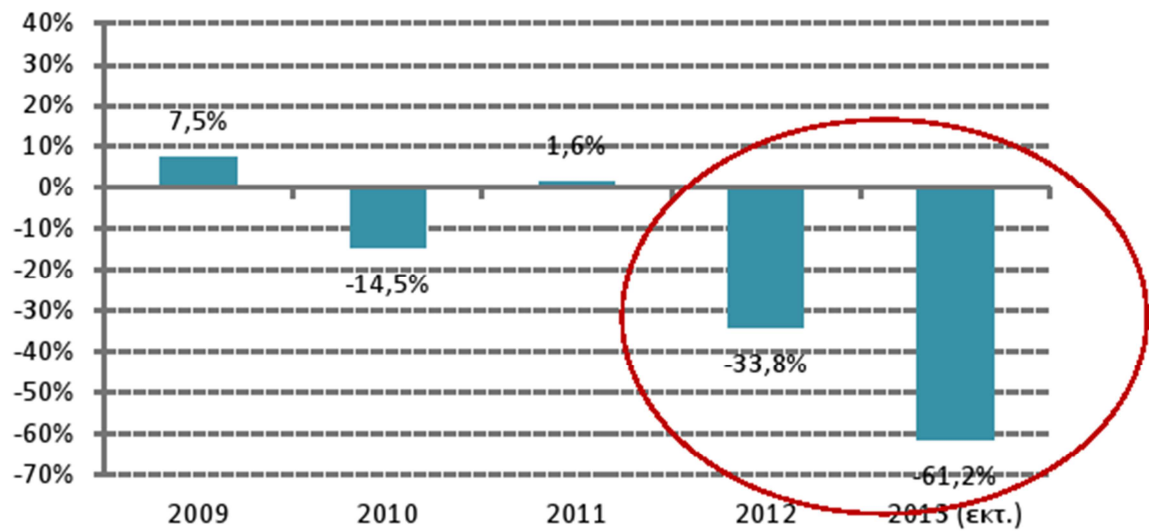
[http://www.iobe.gr/docs/research/RES\\_04\\_10092013PRE\\_GR.pdf](http://www.iobe.gr/docs/research/RES_04_10092013PRE_GR.pdf)



**Διάγραμμα 4.11.1 Φορολογηθείσες Ποσότητες Πετρελαίου Θέρμανσης**



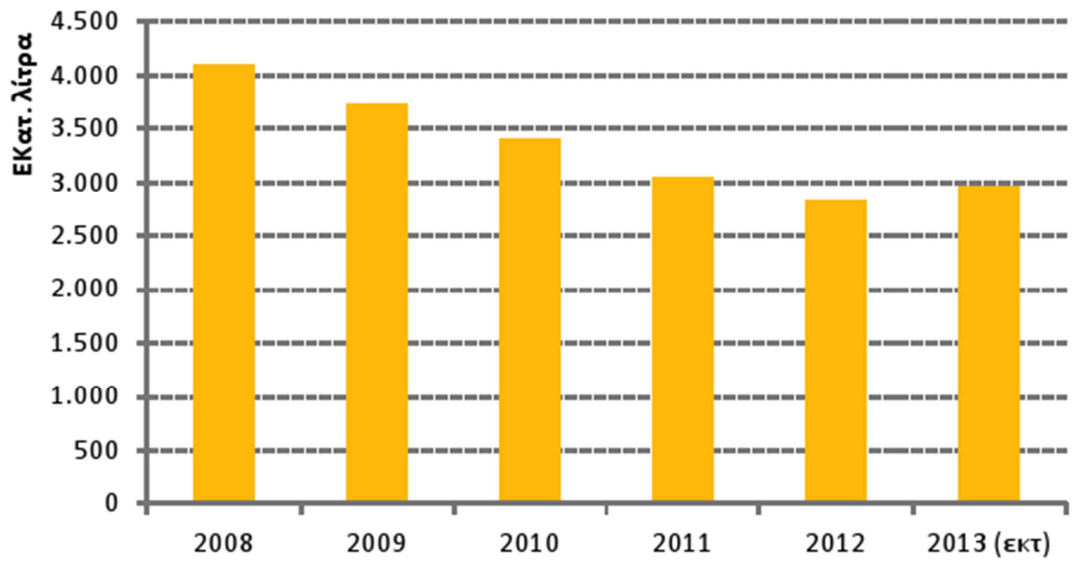
**Διάγραμμα 4.11.2 % Ετήσια Μεταβολή: Πετρέλαιο Θέρμανσης**



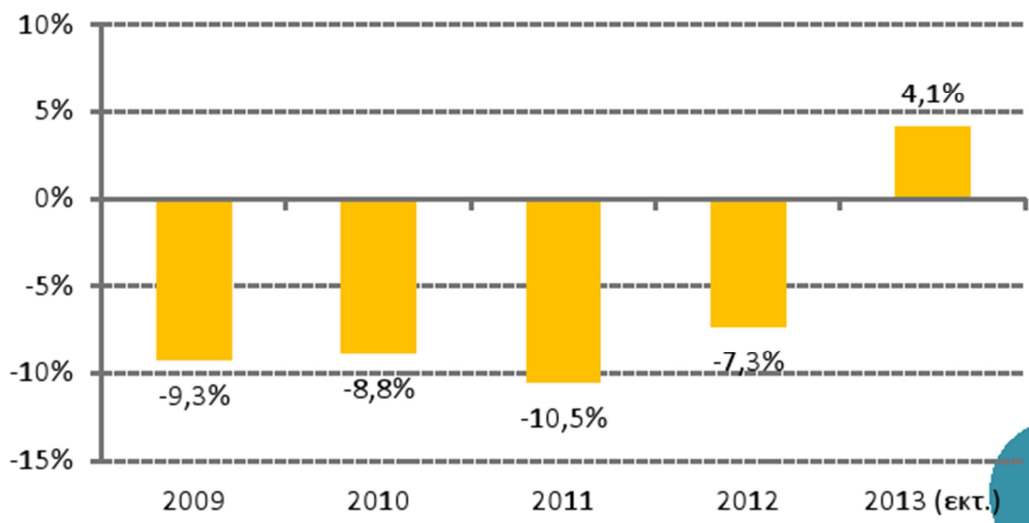
Πηγές: <http://www.energypress.gr/news/thermansj/Pws-tha-meiwthei-h-timh-toy-petrelaiou-thermanshs>

[http://www.iobe.gr/docs/research/RES\\_04\\_10092013PRE\\_GR.pdf](http://www.iobe.gr/docs/research/RES_04_10092013PRE_GR.pdf)

**Διάγραμμα 4.11.3 Φορολογηθείσες ποσότητες Πετρελαίου Κίνησης**



**Διάγραμμα 4.11.4 Φορολογηθείσες Ποσότητες Πετρελαίου Κίνησης**

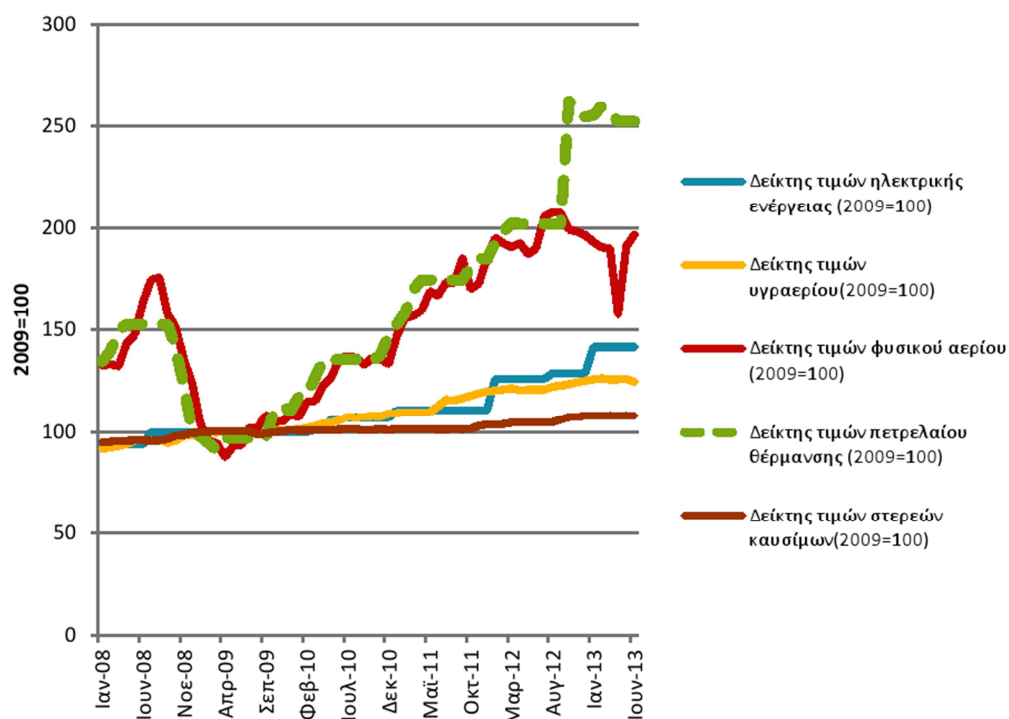


Πηγές: <http://www.energypress.gr/news/thermanshi/Pws-tha-meiwthei-h-timh-toy-petrelaiou-thermanshs>

[http://www.iobe.gr/docs/research/RES\\_04\\_10092013PRE\\_GR.pdf](http://www.iobe.gr/docs/research/RES_04_10092013PRE_GR.pdf)

Αναφορικά αναφέρουμε ότι μέχρι την εξίσωση του πετρελαίου θέρμανσης – κίνησης οι τιμές του πετρελαίου θέρμανσης και του φυσικού αερίου ακολουθούσαν παρόμοια πορεία. Οι τιμές του πετρελαίου θέρμανσης αυξήθηκαν τον Οκτώβριο του 2012 κατά 30%. Όπως παρουσιάζεται και στο παρακάτω διάγραμμα (διάγραμμα 4.11.5) η ανταγωνιστικότητα της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης επιδεινώθηκε δραματικά.

**Διάγραμμα 4.11.5 Δείκτες Τιμών Ενεργειακών Προϊόντων (2009=100)**



Για να γίνει αντιστάθμιση της απώλειας ευημερίας των καταναλωτών πετρελαίου θέρμανσης εφαρμόστηκε ένα σύστημα οικονομικής ενίσχυσης προς τους καταναλωτές το οποίο ονομάζεται επίδομα θέρμανσης. Το επίδομα θέρμανσης χορηγείται σε φυσικά πρόσωπα για την κατανάλωση πετρελαίου θέρμανσης στις κύριες κατοικίες διαμονής.

Πηγή: [http://www.iobe.gr/docs/research/RES\\_04\\_10092013PRE\\_GR.pdf](http://www.iobe.gr/docs/research/RES_04_10092013PRE_GR.pdf)

Το επίδομα θέρμανσης δεν δίνεται σε παιδιά που φαίνονται ως προστατευόμενα μέλη στις φορολογικές δηλώσεις των γονιών τους ακόμα και στην περίπτωση που κατοικούν σε άλλο σπίτι. Επίσης, δεν δικαιούνται επίδομα θέρμανσης όσοι φιλοξενούνται, όσοι διαθέτουν αυτοκίνητο άνω των 2000 κυβικών ή σκάφος άνω των 8 μέτρων. Τέλος, το επίδομα δεν χορηγείται σε κατοίκους του εξωτερικού και σε επαγγελματικές στέγες.

Τα κριτήρια για τη χορήγηση του επιδόματος χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία έχει να κάνει με το ετήσιο συνολικό εισόδημα των καταναλωτών. Το εισόδημα διαμορφώνεται ως εξής: 30.000€ για άγαμο, 40.000€ για έγγαμο, συν 3.000€ για κάθε παιδί. Για τις μονογονεϊκές οικογένειες είναι 43.000€ + 3.000€ για κάθε παιδί. Η δεύτερη κατηγορία έχει να κάνει με την ακίνητη περιουσία και διαμορφώνεται ως εξής: Αξία < 200.000€ για άγαμους και αξία < 300.000€ για έγγαμους και μονογονεϊκές οικογένειες.

Επιπρόσθετα έχει ορισθεί για τους δικαιούχους συγκεκριμένο ποσό ανά λίτρο πετρελαίου θέρμανσης όπως επίσης έχουν τεθεί ανώτατα όρια κατανάλωσης με βάση την επιφάνεια της κύριας κατοικίας. Τα τετραγωνικά για τα οποία χορηγείται το επίδομα είναι τα πρώτα 120 m<sup>2</sup>. Οι ενδιαφερόμενοι για τη χορήγηση του επιδόματος θέρμανσης οφείλουν να υποβάλλουν αίτηση με όλα τα απαιτούμενα στοιχεία που ζητούνται στη ιστοσελίδα της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων (ΓΓΠΣ).

#### **4.12 Το φαινόμενο του λαθρεμπορίου καυσίμων**

Το λαθρεμπόριο καυσίμων είναι ένα επίκαιρο και διαχρονικό φαινόμενο που ο κύριος λόγος της εμφάνισής του είναι η διαφορά στις τιμές των διάφορων τύπων καυσίμων λόγω του διαφορετικού Ειδικού Φόρου Κατανάλωσης (ΕΦΚ) που έχει εφαρμοστεί.

Πηγή: [http://www.iobe.gr/docs/research/RES\\_04\\_10092013PRE\\_GR.pdf](http://www.iobe.gr/docs/research/RES_04_10092013PRE_GR.pdf)

Σύμφωνα με το Σύνδεσμο Εμπορίας Εταιρειών Πετρελαίου (ΣΕΕΠΕ) υπολογίζεται ότι τα διαφυγόντα έσοδα αγγίζουν τα 300 και 500 εκατ. € ανά έτος. Επίσης, βάση ενός δημοσιεύματος της New York Times αναφέρεται ότι το λαθρεμπόριο στην βενζίνη αγγίζει το 20% δηλαδή περίπου 3 δις €. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι δεν μπορούμε να ήμαστε σίγουροι για την ακριβή αξία του λαθρεμπορίου διότι τα νούμερα δεν μπορούν να ελεγχθούν. Σε αντίθεση με το δημοσίευμα του New York Times ο γενικός επιθεωρητής της Δημόσιας Διοίκησης υπολογίζει ότι η απώλεια εσόδων λαθρεμπορίου καυσίμων είναι 500 εκατ. €. Παρατηρούμε λοιπόν ότι υπάρχουν μεγάλες αποκλίσεις στα νούμερα και δεν μπορούμε να το προσδιορίσουμε ακριβώς. Αυτό όμως που μπορούμε να πούμε με ακρίβεια είναι ότι η απώλεια είναι πολύ μεγάλη και ότι το λαθρεμπόριο δεν έχει μία σταθερή παράνομη δραστηριότητα αλλά ανάλογα με την εποχή παρουσιάζει διακυμάνσεις.

Στη διαδικασία του λαθρεμπορίου συμμετέχουν τρεις διαφορετικοί παράγοντες και ο καθένας έχει διαφορετική βαρύτητα. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα πρατήρια, οι μεταπωλητές θέρμανσης, οι βιομηχανίες, οι πολυκατοικίες ακόμη και οι καταναλωτές πετρελαίου κίνησης που αποδέχονται τα προϊόντα λαθρεμπορίας. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν τα πλοία που εφοδιάζουν και εφοδιάζονται με καύσιμα ναυτιλίας. Στην Τρίτη κατηγορία ανήκουν οι εξαγωγείς προϊόντων του πετρελαίου.

Το λαθρεμπόριο υγρών καυσίμων έχει πολλές και ποικίλες επιπτώσεις. Αρχικά, δημιουργεί τεράστια απώλεια των κρατικών εσόδων που θα μπορούσαν να διοχετευθούν σε κάποιες άλλες παροχές όπως είναι η υγεία. Έπειτα δημιουργεί

**Πηγές:** [http://www.iobe.gr/docs/research/RES\\_04\\_10092013PRE\\_GR.pdf](http://www.iobe.gr/docs/research/RES_04_10092013PRE_GR.pdf)

<http://www.tovima.gr/finance/article/?aid=535485>

<http://www.periodista.gr/apokalipseis/item/8261.htm>

αρνητικές επιπτώσεις στη βιωσιμότητα των νόμιμων επιχειρήσεων διότι έχει δημιουργηθεί ένα τεράστιο κύκλωμα από ανθρώπους που έχουν συμφέροντα από το λαθρεμπόριο.

Το λαθρεμπόριο καυσίμων αφορά διαφορετικούς τομείς τους οποίους θα αναλύσουμε παρακάτω.

- **Καύσιμα ναυτιλίας:** Τα καύσιμα ναυτιλίας έχουν ειδικό φορολογικό καθεστώς και είναι φθηνότερα. Επομένως, επωφελούνται από αυτό και αντί να τα πωλήσουν στα πλοία τα κατευθύνουν στην εσωτερική αγορά και τα πωλούν σαν πετρέλαιο κίνησης. Εκτιμάται ότι περίπου ένα 25% από το πετρέλαιο κίνησης που πωλείται προέρχεται από πετρέλαιο ναυτιλίας.
- **Καύσιμα για εξαγωγή:** Τα καύσιμα που είναι για εξαγωγή δεν επιβαρύνονται με ΕΦΚ και ΦΠΑ. Επομένως, δείχνουν ότι οι ποσότητες εικονικά κατευθύνονται με δεξαμενόπλοια προς τις γειτονικές χώρες αλλά στην ουσία παραμένουν και πωλούνται στην εσωτερική αγορά.
- **Πώληση Πετρελαίου Θέρμανσης για Κίνησης:** Για να πωλήσουν το πετρέλαιο θέρμανσης για κίνησης κάνουν κάποια μετατροπή. Κάνουν αποχρωματισμό του πετρελαίου σε κάποια παράνομα εργαστήρια που υπάρχουν και έπειτα τα μεταφέρουν με δεξαμενές.

Το κράτος προσπαθεί να λάβει τα κατάλληλα μέτρα για την πάταξη του λαθρεμπορίου. Πιο συγκεκριμένα στην τελευταία περίπτωση που αναφερθήκαμε

Πηγές: [http://www.iobe.gr/docs/research/RES\\_04\\_10092013PRE\\_GR.pdf](http://www.iobe.gr/docs/research/RES_04_10092013PRE_GR.pdf)

<http://www.tovima.gr/finance/article/?aid=535485>

εφάρμοσε την εξίσωση τιμής πετρελαίου θέρμανσης – κίνησης καθώς και την εφαρμογή ελέγχου εισροών – εκροών στα πρατήρια αλλά και στα υπόλοιπα στάδια εφοδιασμού και αναμένεται να έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα.

#### **4.13 Η νοθεία των καυσίμων**

Η νοθεία των καυσίμων είναι και αυτό ένα σημαντικό ζήτημα που υπάρχει στην Ελλάδα και γίνεται σε βάρος των καταναλωτών αλλά και του κράτους. Η νοθεία των καυσίμων γίνεται με διάφορους τρόπους. Μπορεί να γίνει είτε με αντικατάσταση του κανονικού καυσίμου με κάποιο άλλο, είτε να ενώσουν δύο ή και παραπάνω είδη καυσίμων όπως επίσης μπορούν να προσθέσουν στο καύσιμο κάποιο χημικό προϊόν. Τέλος, υπάρχει και ένα τελευταίο είδος νοθείας που ονομάζεται «ακούσια» νοθεία. Αυτό σημαίνει ότι το καύσιμο περιέχει μεγάλη ποσότητα νερού που μπορεί να οφείλεται είτε στην κακή συντήρηση της δεξαμενής αλλά είτε και σκοπίμως από τις επιχειρήσεις. Όπως και να έχει όλα τα παραπάνω δημιουργούν προβλήματα στα αυτοκίνητα.

Αναλυτικότερα αναφέρουμε κάποια είδη νοθείας που είναι γνωστά για να κατανοήσουμε καλύτερα αυτή την έννοια. Αρχικά θα αναφερθούμε στην βενζίνη έχοντας ανάμιξη αμόλυβδης 95+ οκτανίων σε Super LRP ή και σε Super αμόλυβδη 98 - 100 οκτανίων. Επίσης, έχουμε την αμόλυβδη βενζίνη ή την βενζίνη Super LRP νοθευμένες με χημικά προϊόντα τα οποία περιέχουν βαρύτερα κλάσματα απ' αυτά της βενζίνης. Όπως είναι αναμενόμενο νοθεία έχουμε και στο πετρέλαιο με τους παρακάτω τρόπους. Πρώτον αντί για πετρέλαιο κίνησης χρησιμοποιούν πετρέλαιο ναυτιλίας ή ακόμα αναμιγνύουν πετρέλαιο ναυτιλίας μαζί με κίνησης. Επίσης, για πετρέλαιο κίνησης χρησιμοποιούν πετρέλαιο θέρμανσης ή ακόμα αναμιγνύουν πετρέλαιο ναυτιλίας μαζί με θέρμανσης και το πωλούν για κίνησης.

Η νοθεία των καυσίμων δεν έχει επιπτώσεις μόνο στους καταναλωτές και το

Πηγές: <http://www.periodista.gr/apokalipseis/item/8261.htm>

κράτος αλλά και στο περιβάλλον. Με τη χρήση ακατάλληλων και νοθευμένων καυσίμων έχουμε ως αποτέλεσμα την αυξημένη εκπομπή ρύπων στην ατμόσφαιρα. Επίσης, η νοθεία έχει ως αποτέλεσμα να επιφέρει στο περιβάλλον έκλυση αιθάλης καθώς και άλλων επικίνδυνων σωματιδίων όπως το βενζόλιο τα οποία έχει αποδειχθεί ότι είναι καρκινογόνα στοιχεία.

Το κράτος εφάρμοσε νέες διατάξεις έτσι ώστε να καταφέρει να λύσει το πρόβλημα της νοθείας που είναι σε βάρος των καταναλωτών οι οποίοι πληρώνουν τα νοθευμένα καύσιμα εν' αγνοία τους και δημιουργούν προβλήματα στα αυτοκίνητά τους αλλά και στο περιβάλλον. Το κράτος εφαρμόζει το πρόστιμο των 30.000€ σε όποιο βενζινάδικο εντοπίσει νοθευμένο καύσιμο. Η ποινή είναι αρκετά μεγάλη και δεν αφήνει το περιθώριο κάποιας παράνομης συναλλαγής. Η πληρωμή αυτής της ποινής χωρίζεται σε δύο μέρη. Δηλαδή, είναι υποχρεωτικό το 50% αυτής της ποινής να δοθεί μέσα σε 30 ημέρες. Όμως, το χρηματικό ποσό δεν είναι η μοναδική ποινή αφού υπάρχει και η οριστική αφαίρεση της άδειας λειτουργίας της επιχείρησης που θα βρεθεί με νοθευμένα καύσιμα όπως επίσης από εκείνη τη στιγμή παύει να επιτρέπεται η χορήγηση νέας άδειας σε συγγενείς μέχρι δευτέρου βαθμού. Το κράτος για να εντοπίσει τα παράνομα βενζινάδικα έθεσε σε λειτουργία ειδικά μυστικά οχήματα που κάνουν απροειδοποίητη έφοδο.

Τα βενζινάδικα θα πρέπει να προσέξουν αυτές τις νέες διατάξεις και να πάψουν να κάνουν νοθεία των καυσίμων διότι σε περίπτωση που εντοπιστούν οι κυρώσεις που θα έχουν όπως είδαμε παραπάνω θα είναι σημαντικές.

**Πηγές:** [http://www.autotriti.gr/data/magazine/viewthema/32626\\_11883.asp](http://www.autotriti.gr/data/magazine/viewthema/32626_11883.asp)

<http://www.arcadiaportal.gr/news/ti-problepoun-neoi-kanones-stin-agera-kausimon-gia-peiragma-antlion-notheia-ka>



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

### **5.1 Βραχυπρόθεσμοι παράγοντες**

Οι βραχυπρόθεσμοι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την τιμή του πετρελαίου είναι οι παρακάτω:

- 1) επίπεδο αποθεμάτων
- 2) πολιτικές εξελίξεις
- 3) ισοτιμία δολαρίου- άλλων νομισμάτων
- 4) αγορές μελλοντικών συμβολαίων

#### **5.1.1 Επίπεδο αποθεμάτων**

Για να εξασφαλιστεί ο ασφαλής εφοδιασμός του πετρελαίου η Ευρωπαϊκή Ένωση επιβάλλει στα κράτη μέλη να εγγυώνται ένα ελάχιστο επίπεδο αποθεμάτων πετρελαϊκών προϊόντων, το οποίο να αντιστοιχεί σε τουλάχιστον 90 ημέρες της μέσης ημερήσιας εσωτερικής κατανάλωσης τα οποία θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε περίπτωση κρίσης του εφοδιασμού για την υποκατάσταση του συνόλου ή μέρους της μείωσης της προσφοράς.

Ο υπολογισμός της ημερήσιας εσωτερικής κατανάλωσης εξαρτάται από τις βενζίνες αυτοκινήτων και στα καύσιμα αεροπλάνων, από το ντίζελ, το φωτιστικό πετρέλαιο, τα καύσιμα κηροζίνης και του μαζούτ. Στο στατιστικό δελτίο των στρατηγικών αποθεμάτων που καταγράφονται οι πετρελαϊκοί πόροι περιέχονται και οι αποθηκευμένες ποσότητες στους λιμένες εκφόρτωσης, οι ποσότητες στα πετρελαιοφόρα πλοία που έχουν προσεγγίσει ένα λιμένα προκειμένου να εκφορτώσουν, οι ποσότητες που περιέχονται σε δεξαμενές στην είσοδο

Πηγή:

[mailto:http://europa.eu/legislation\\_summaries/energy/external\\_dimension\\_enlargement/127071\\_el.htm](mailto:http://europa.eu/legislation_summaries/energy/external_dimension_enlargement/127071_el.htm)

πετρελαιοαγωγών καθώς και οι ποσότητες που περιέχονται σε δεξαμενές διυλιστηρίων. Ορισμένοι πόροι όμως δεν μπορούν να συμπεριληφθούν στο στατιστικό δελτίο όπως το αργό πετρέλαιο που βρίσκεται εντός των κοιτασμάτων, οι ποσότητες που προορίζονται για τις δεξαμενές καυσίμων πλοίων, οι ποσότητες που ευρίσκονται εντός των πετρελαιοαγωγών, εντός των βυτιοφόρων, εντός των δεξαμενών στους σταθμούς διανομής και στην κατοχή μικρών καταναλωτών, καθώς και οι ποσότητες που βρίσκονται στην κατοχή των ενόπλων δυνάμεων ή προορίζονται για αυτές. Τα κράτη μέλη πετρελαίου μπορούν να μειώσουν αναλογικά την υποχρέωση αποθήκευσης αλλά να μην υπερβαίνει το 25% της εσωτερικής κατανάλωσης του κράτους μέλους.

Στους πετρελαϊκούς πόρους που αναγράφονται στο στατιστικό δελτίο των στρατηγικών αποθεμάτων συγκαταλέγονται οι αποθηκευμένες ποσότητες στους λιμένες εκφόρτωσης, οι ποσότητες στα πετρελαιοφόρα πλοία που έχουν προσεγγίσει ένα λιμένα προκειμένου να εκφορτώσουν εφόσον έχουν συμπληρωθεί οι λιμενικές διατυπώσεις, οι ποσότητες που περιέχονται σε δεξαμενές στην είσοδο πετρελαιοαγωγών καθώς και οι ποσότητες που περιέχονται σε δεξαμενές διυλιστηρίων. Αντιθέτως, ορισμένοι πόροι δεν μπορούν να συμπεριληφθούν στο στατιστικό δελτίο όπως το αργό πετρέλαιο που βρίσκεται εντός των κοιτασμάτων, οι ποσότητες που προορίζονται για τις δεξαμενές καυσίμων πλοίων, οι ποσότητες που ευρίσκονται εντός των πετρελαιοαγωγών, εντός των βυτιοφόρων, εντός των δεξαμενών στους σταθμούς διανομής και στην κατοχή μικρών καταναλωτών, καθώς και οι ποσότητες που βρίσκονται στην κατοχή των ενόπλων δυνάμεων ή προορίζονται για αυτές.

Πηγή:

[mailto:http://europa.eu/legislation\\_summaries/energy/external\\_dimension\\_enlargement/27071\\_el.htm](mailto:http://europa.eu/legislation_summaries/energy/external_dimension_enlargement/27071_el.htm)

### 5.1.2 Ισοτιμία δολαρίου – άλλου νομίσματος



Κατά τη διάρκεια του 1970 έως 2008 διακρίνουμε τέσσερις περιόδους οι οποίες έχουν να κάνουν με τη τιμή του πετρελαίου και την ισοτιμία δολαρίου/ ευρώ:

**Α' περίοδος (1971-1984):** Εδώ αναφέρονται δυο πετρελαϊκές κρίσεις όπου η τιμή του πετρελαίου παρουσίασε μεγάλη διακύμανση.

**Β' περίοδος (1985-1998):** Σ' αυτή τη περίοδο έχουμε την κατάρρευση του ΟΠΕΚ και η τιμή του πετρελαίου παρουσιάζει μέτρια διακύμανση.

**Γ' περίοδος (1999-2006):** Εδώ έχουμε αυξημένη ζήτηση στις αναπτυσσόμενες χώρες και η τιμή του πετρελαίου παρουσιάζει μεγάλη διακύμανση όπως στη πρώτη περίοδο.

Πηγή: <mailto:http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/bitstream/unipi/3630/1/Anamourloglou.pdf>

Μια αύξηση της τιμής του πετρελαίου μπορεί να αλλάξει το εμπορικό ισοζύγιο μεταξύ των χωρών και τις συναλλαγματικές ισοτιμίες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι εισαγωγές να γίνονται ακριβότερες και οι εξαγωγές φθηνότερες και έτσι οδηγούμαστε στη πτώση πραγματικού εθνικού εισοδήματος.

Το δολάριο είναι το νόμισμα με το οποίο γίνονται όλες οι συναλλαγές στη παγκόσμια αγορά πετρελαίου. Ένα ισχυρό δολάριο έναντι του ευρώ ευνοεί τις εξαγωγές τη Ευρωζώνης και συμβαδίζει με τη πτώση της τιμής του πετρελαίου. Αντίθετα όμως τώρα, το ευρώ έναντι του δολαρίου σε υψηλά επίπεδα μειώνει την ανταγωνιστικότητα του νομίσματος και τις εξαγωγές των χωρών - μελών της Ευρωζώνης.

### **5.1.3 Ισοτιμία ευρώ-δολαρίου**

Η ισοτιμία του ευρώ έναντι του δολαρίου ΗΠΑ άνοιξε στις 4 Ιανουαρίου 1999 με ένα ευρώ ίσο με 1,1747 δολάρια και έκλεισε στις 30 Δεκεμβρίου 1999 στο 1,007. Άνοιξε τη νέα χιλιετία στο 1,0037. Στις 31 Ιανουαρίου του 2000 είχε πέσει στα 96,89 σεντς, στις 28 Φεβρουαρίου σε 93,90 σεντς στις ασιατικές αγορές ενώ στις 20 Απριλίου συνέχισε την ελεύθερη πτώση του και διαπραγματευόταν στη Νέα Υόρκη στα 93,57 σεντς δηλαδή 20% κάτω από την ισοτιμία ανοίγματος της 4.1.99. Στις 26 Απριλίου 2000 υποχώρησε στα 91,93 σεντς, στις 28 Απριλίου στα 90,27 σεντς ενώ στις 4 Μαΐου άνοιξε στην αγορά του Λονδίνου στα 88,50 σεντς. Η ισοτιμία αυτή ήταν η ιστορικά κατώτερη μέχρι τότε.

Η ισοτιμία ευρώ-δολαρίου είναι πολύ σημαντική στο καθορισμό της τιμής του πετρελαίου. Ας αναφέρουμε ένα απλό παράδειγμα:

Πηγή: <mailto:http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/bitstream/unipi/3630/1/Anamourloglou.pdf>

Σήμερα το 1 ευρώ αντιστοιχεί με 1,20 δολάρια σε σχέση με το 2008 που η ισοτιμία ήταν 1,60 δολάρια/ ευρώ.

Παράδειγμα:

Ας υποθέσουμε ότι ένα βαρέλι αργού πετρελαίου κοστίζει 100 \$ και η ισοτιμία έχει μειωθεί θα εφαρμόσουμε την απλή μέθοδο των τριών για να δούμε τα 100 \$ πόσα ευρώ είναι.

1,20\$     1€

100\$     χ=?

$X=100 : 1,20 = 83,33€$  θα κοστίζει το ένα βαρέλι αργού πετρελαίου στην Ελλάδα.

Αν υποθέσουμε τώρα ότι η ισοτιμία μειωθεί στα 0,80\$ με την ίδια τιμή βαρελίου πόσα ευρώ θα κοστίζει το ένα βαρέλι.

0,80\$     1€

100\$     χ=?

$X= 100:0,80 = 125€$

Εδώ παρατηρούμε ότι όσο μειώνεται η ισοτιμία ευρώ/δολαρίου η τιμή του βαρελίου στην Ελλάδα αυξάνεται.

#### **5.1.4 Κερδοσκοπία**

Το λαθρεμπόριο των καυσίμων συγχέεται με τη φοροδιαφυγή. Ένα

Πηγή: [mailto:http://www.ine.otoe.gr/UplDocs/ekdoseis/euro\\_2008/enotK6.pdf](mailto:http://www.ine.otoe.gr/UplDocs/ekdoseis/euro_2008/enotK6.pdf)

παράδειγμα φοροδιαφυγής γνωστό και μεγάλο είναι το πετρέλαιο θέρμανσης και το πετρέλαιο κίνησης όπου με τον ειδικό φόρο που έβαλε η κυβέρνηση στο πετρέλαιο δηλαδή 33λεπτά/λίτρο η φοροδιαφυγή κατάφερε να μειωθεί.

Αν υποθέσουμε ότι υπήρχε διαφορετικός φόρος στο πετρέλαιο θέρμανσης και κίνησης δηλαδή 6 λεπτά/λίτρο για το θέρμανσης και 41,2 λεπτά /λίτρο για το κίνησης και ένας αγρότης πήγαινε να γεμίσει το τρακτέρ του με πετρέλαιο θέρμανσης αντί κίνησης από ένα πρατήριο υγρών καυσίμων με τα σχετικά παραστατικά τότε θα πλήρωνε λιγότερους φόρους.

Όσον αφορά τώρα, το λαθρεμπόριο το οποίο μπορεί να συμβεί για παράδειγμα αν ένα βυτιοφόρο δηλώνει ότι εξάγει μικρές ποσότητες ενώ στο απέναντι τελωνείο της χώρας εισαγωγής σημειώνονται υψηλές ποσότητες. Επίσης, όταν ένα βυτιοφόρο δηλώνει στα ελληνικά σύνορα ότι μεταφέρει ξυλένη ας πούμε και δεν ελέγχεται στα σύνορα εισαγωγής δηλώνει ότι έχει βενζίνη και έχουμε φαινόμενο λαθρεμπορίου.

Μερικά μέτρα για την αντιμετώπιση του λαθρεμπορίου είναι τα παρακάτω:

- 1 Εξάρθρωση των κυκλωμάτων εικονικών εξαγωγών καυσίμων.
- 2 Εξίσωση των φόρων στα πετρέλαια θέρμανσης και κίνησης.
- 3 Σήμανση όλων των βυτιοφόρων Ι.Χ και Δ.Χ ( ως ΝΔ 3054 ).
- 4 Έλεγχος καθ' οδόν του νομίμου της διακίνησης.

**Πηγές:** <mailto:http://www.tovima.gr/opinions/article/?aid=571035>

<mailto:http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-thermansis-times-oktobrios-2010.html?start=2>

- 5 Έλεγχος των βυτιοφόρων και των οδηγών τους που κυκλοφορούν στη χώρα με πινακίδες ξένων χωρών.
- 6 Έλεγχος τιμολογίων αγορών σε πρατήρια από ΚΕΔΑΚ και ΣΔΟΕ και εφαρμογή του νόμου στις περιπτώσεις παραεμπορίου και πειρατείας.
- 7 Αφαίρεση άδειας λειτουργίας στα πρατήρια που διαπιστώνεται «παρέμβαση» στη λειτουργία των αντλιών.
- 8 Έλεγχος του φορτίου και του νόμιμου παραστατικού της διακίνησης που γίνεται με τα μικρά βυτιοφόρα των πρατηρίων.

## **5.2 Μεσοπρόθεσμοι παράγοντες**

Οι μεσοπρόθεσμοι παράγοντες που επηρεάζουν τη τιμή του πετρελαίου είναι οι παρακάτω:

- 1) Σχέση ζήτησης/ παραγωγής
- 2) Ικανότητα εφεδρικής παραγωγής
- 3) User cost
- 4) Ελαστικότητα ζήτησης / παραγωγής

### **5.2.1 Προσφορά και Ζήτηση**

Η τιμή του πετρελαίου καθορίζεται από τη προσφορά και τη ζήτηση. Σε τυχόν διαταραχή στη ζήτηση μετά από πολιτικές κρίσεις ή οικονομικές επιβραδύνσεις και υφέσεις, η τιμή του πετρελαίου μειώνεται από 20% έως 45%. Τον Οκτώβριο του 2008 ο ΟΡΕC σε μια μηνιαία έκθεση του ΟΟΣΑ η ζήτηση πετρελαίου υποχώρησε κατά 1 εκατομμύριο βαρέλια ημερησίως ή 1,8% από ότι το 2007 και παρατηρήθηκε αύξηση ζήτησης κατά 1,6 εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως από τις χώρες εκτός ΟΟΣΑ. Οπότε,

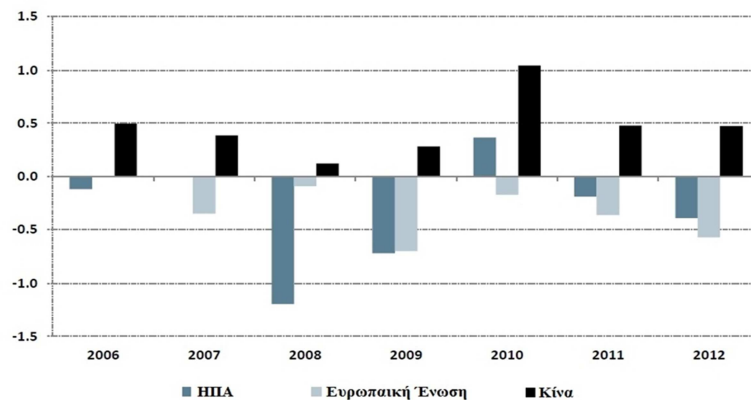
Πηγή: <mailto:http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/bitstream/unipi/3630/1/Anamourloglou.pdf>

<mailto:http://www.tovima.gr/opinions/article/?aid=571035>

<mailto:http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-thermansis-times-oktobrios-2010.html?start=2>

η συνολική ζήτηση το 2008 κατέληξε στα 86,5 εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως σε αντίθεση με το 2007 όπου ήταν 85,9 εκατομμύρια. Άρα, μιλάμε για μια αύξηση 0,64% και για το 2009 προβλεπόταν να έφτανε στα 87,2 εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως άρα υπάρχει αύξηση 0,8%.

**Διάγραμμα 1. Η ζήτηση αδιύλιστου πετρελαίου από τις χώρες του ΟΟΣΑ (μεταβολή, εκατομμύρια βαρέλια)**



Πηγή: BP Statistical Review (2013).

Οι παράγοντες που επιδρούν στις δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης είναι οι εξής:

- Οι καιρικές συνθήκες και η εποχικότητα (ανάγκη θέρμανσης το χειμώνα και κλιματισμού το καλοκαίρι).
- Πολιτικές ή στρατιωτικές κρίσεις όπως οι ένοπλες συγκρούσεις στη Νιγηρία, τη Γεωργία και η κρίση που έχει να κάνει με το πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν.

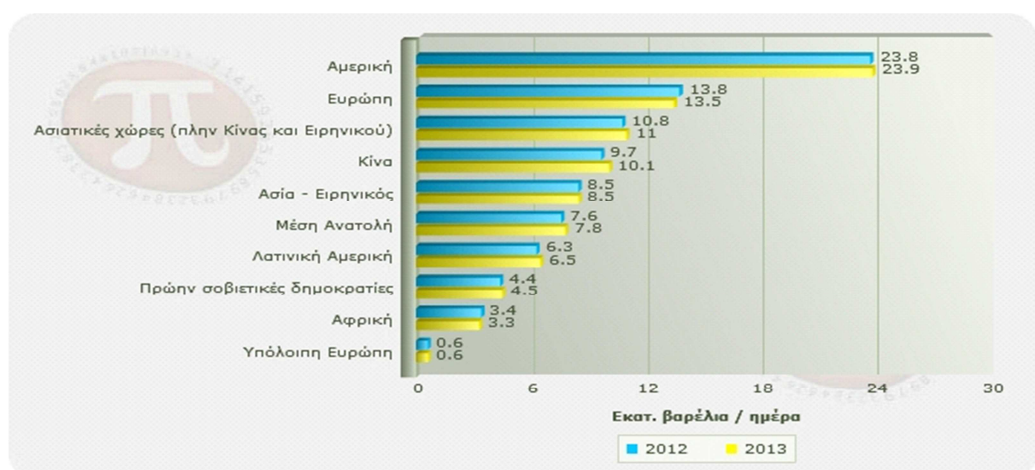
Πηγές: [mailto:http://europa.eu/legislation\\_summaries/energy/external\\_dimension\\_enlargement/l27071\\_el.htm](mailto:http://europa.eu/legislation_summaries/energy/external_dimension_enlargement/l27071_el.htm)

<mailto:http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/bitstream/unipi/3630/1/Anamourloglou.pdf>



- Η διαθεσιμότητα των μονάδων διύλισης ιδιαίτερα σε περιόδους υψηλής ζήτησης και μεγάλης ανάπτυξης ή μετά από έντονα καιρικά φαινόμενα όπως τυφώνες ή ατυχήματα.
- Οι επιδοτήσεις και η φορολογία στους καταναλωτές. Για παράδειγμα, μια κατάργηση ή μια μεταβολή τους οδηγεί σε μεγάλες αυξομειώσεις της ζητούμενης ποσότητας και των τιμών ισορροπίας σε διάφορες αναπτυσσόμενες χώρες.
- Η προσδοκία των καταναλωτών για την επάρκεια των μελλοντικών αποθεμάτων. Σύμφωνα με τη BP (British Petroleum PLC) τα «αποδεδειγμένα» αποθέματα αργού πετρελαίου ανά τον κόσμο φτάνουν στα 1208 δισεκατομμύρια βαρέλια. Από αυτά, το 61,5% των αποθεμάτων βρίσκεται στις χώρες της Μέσης Ανατολής.

Αυτά τα αποθέματα επαρκούν για 40 χρόνια με μέσους ρυθμούς κατανάλωσης δηλαδή 84-86 περίπου εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως. Παρακάτω ακολουθεί ένα διάγραμμα που συγκρίνει για τα τελευταία δυο έτη το ποσοστό ημερήσιας κατανάλωσης πετρελαίου σε διάφορες χώρες:



- Η αλματώδης ανάπτυξη και η παγκοσμιοποίηση οι οποίες αύξησαν τις απαιτήσεις για εξερεύνηση της παραγωγικής δυναμικότητας των πετρελαιοπαραγωγών ενώ πίεσαν προς τα πάνω τη ζήτηση πετρελαίου.
- Η στενότητα στις αγορές διυλισμένων προϊόντων. Η κατάρρευση των τιμών του πετρελαίου στη δεκαετία του 1990 αδρανοποίησε τις πρωτοβουλίες ανάπτυξης της υποδομής στη παραγωγή και επεξεργασία του αργού πετρελαίου παγκοσμίως. Τα τελευταία 16 χρόνια δεν έχει γίνει καμία κατασκευή νέου διυλιστηρίου.
- Η κερδοσκοπία στις αγορές παραγωγών πετρελαίου από τους μη εμπορικούς επενδυτές ( κερδοσκόπους ).

### 5.2.2 Ελαστικότητα ζήτησης / παραγωγής

Η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή (*price elasticity of demand, Ed*) μετράει τον λόγο της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του. Εάν συμβολίσουμε με ( $\Delta Q\%$ ) την ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας και με ( $\Delta P\%$ ) την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής, η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή ( $E_d$ ) υπολογίζεται από τον τύπο:

$$E_d = \left( \frac{\Delta Q\%}{\Delta P\%} \right) 100$$

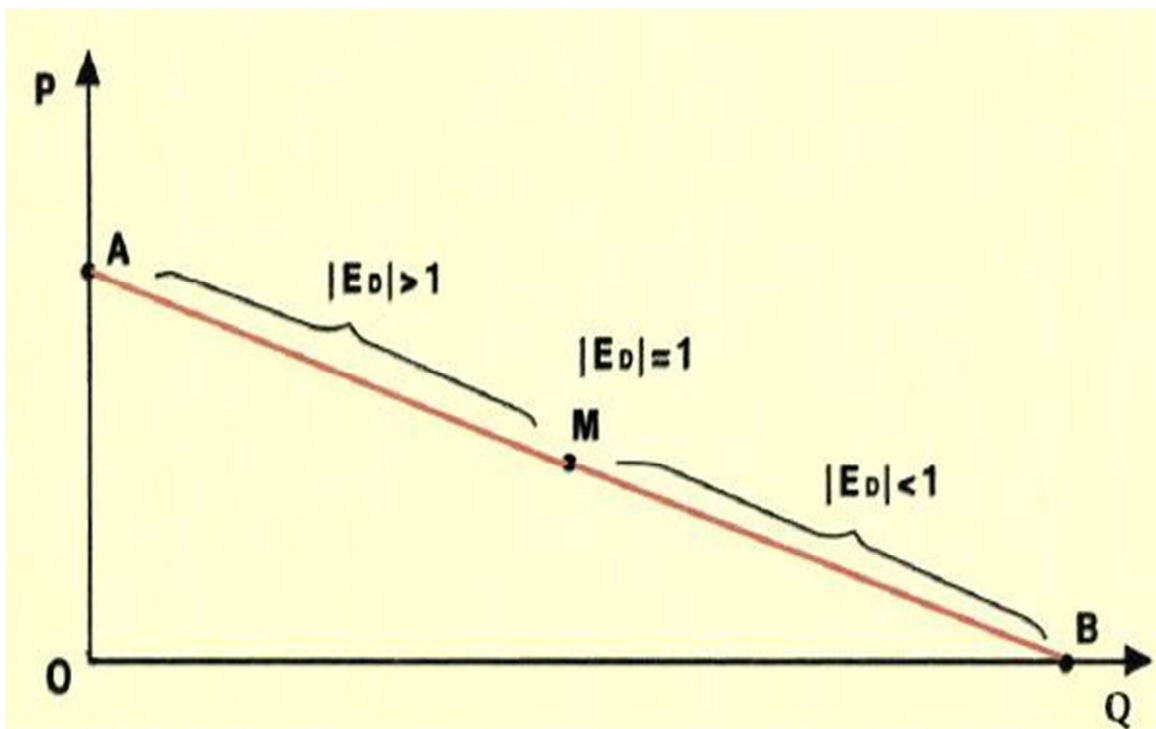
Πηγή:

[mailto:http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BB%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1\\_%CE%B6%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82\\_%CF%89%CF%82\\_%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%82\\_%CF%84%CE%B7%CE%BD\\_%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%AE](mailto:http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BB%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1_%CE%B6%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82_%CF%89%CF%82_%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%82_%CF%84%CE%B7%CE%BD_%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%AE)

Η ελαστικότητα ζήτησης ως προς τη τιμή μας δείχνει:

- το βαθμό αντίδρασης των καταναλωτών στη μεταβολή της τιμής
- τα διαφορετικά επίπεδα τιμών στο ίδιο αγαθό στο ίδιο διάγραμμα σπουδών

Η ελαστικότητα ζήτησης μπορεί να είναι ελαστική αν είναι  $>1$ , μοναδιαία αν είναι  $=1$  και ανελαστική αν είναι  $<1$ .



Πηγή:

[mailto:http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BB%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1\\_%CE%B6%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82\\_%CF%89%CF%82\\_%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%82\\_%CF%84%CE%B7%CE%BD\\_%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%AE](mailto:http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BB%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1_%CE%B6%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82_%CF%89%CF%82_%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%82_%CF%84%CE%B7%CE%BD_%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%AE)

### 5.3 Μακροπρόθεσμοι παράγοντες

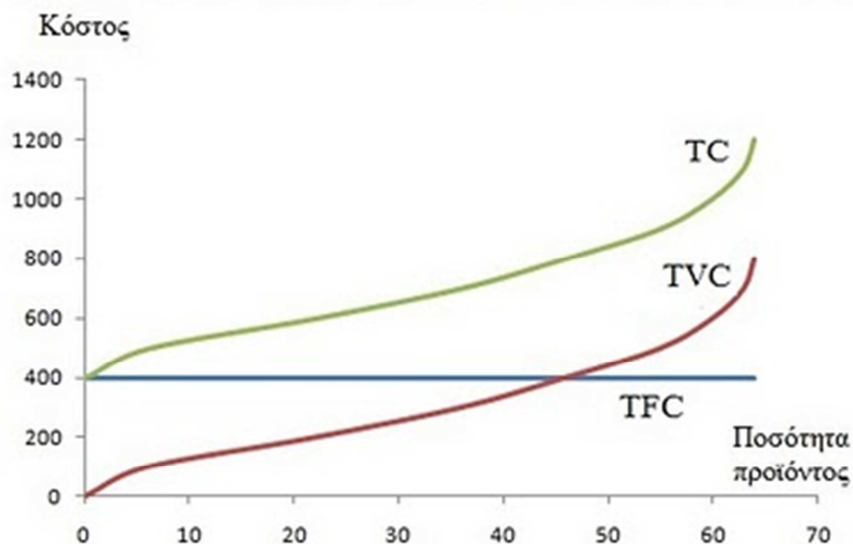
Οι μακροπρόθεσμοι παράγοντες που επηρεάζουν τη τιμή του πετρελαίου είναι οι εξής:

- 1) Κόστος παραγωγής
- 2) Αλλαγές στη δομή της βιομηχανίας
- 3) Peak oil

#### 5.3.1 Κόστος παραγωγής

Η μακροχρόνια περίοδος αναφέρεται σε μια περίοδο στην οποία η επιχείρηση μπορεί να μεταβάλλει τις ποσότητες όλων των συντελεστών παραγωγής. Στη περίοδο αυτή δεν υπάρχει σταθερό κόστος αφού δεν υπάρχουν και σταθεροί συντελεστές. Υπάρχει μόνο το Συνολικό Μακροχρόνιο Κόστος, το Μέσο Μακροχρόνιο κόστος και το Οριακό Μακροχρόνιο Κόστος.

Συνολικό σταθερό, συνολικό μεταβλητό και συνολικό κόστος



Πηγές: <mailto:http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/bitstream/unipi/3630/1/Anamourloglou.pdf>

[mailto:http://iraj.gr/IRAJ/2009\\_12\\_18\\_Oil\\_Price\\_Fundamentals.pdf](mailto:http://iraj.gr/IRAJ/2009_12_18_Oil_Price_Fundamentals.pdf)

### **5.3.2 Αλλαγές στη δομή της βιομηχανίας**

Για τη μέτρηση του ρυθμού ανάπτυξης μιας οικονομίας χρησιμοποιείται ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής ο οποίος μετρά τις μεταβολές στη πάροδο του χρόνου στη βιομηχανική παραγωγή. Ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής εκφράζεται ως ποσοστό της πραγματικής παραγωγής και υπολογίζεται με βάση τις ετήσιες προβλέψεις προστιθέμενης αξίας. Επίσης, καταρτίζεται σε μηνιαία βάση για τη μέτρηση των αυξήσεων και μειώσεων στη παραγωγή.

### **5.4 Κλιματικές συνθήκες (λειτουργία του περιβάλλοντος)**

Παράλληλα, ενώ το πετρέλαιο συμβάλλει στη παραγωγή ενός έργου και είναι απαραίτητο για τη τελειοποίησή του έχει και μεγάλη επιρροή στη λειτουργία του περιβάλλοντος μια που οι συνθήκες αλλάζουν είτε από φυσικά αίτια όπως σεισμούς είτε από μια επέμβαση του ανθρώπινου παράγοντα όπως στη γεωργία η οποία φέρει μεγάλη ευθύνη σε αυτή την αλλαγή κι αυτό γιατί κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας απελευθερώνονται μεγάλες ποσότητες μεθανίου, νιτρικού οξέως, και διοξειδίου του άνθρακα. Αυτό ενισχύει το φαινόμενο του θερμοκηπίου που βοηθά στο λιώσιμο των πάγων και έτσι έχουμε μια άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

Το τελευταίο αιώνα αξίζει να αναφέρουμε ότι αλλαγές που γίνονται στο κλίμα επηρεάζουν τα τρόφιμα όσον αφορά τη ποιότητά τους, τη σταθερότητα τους και τη ποσότητα τους πράγμα που θα οδηγήσει το κράτος σε μια κατάσταση ελλείμματος, ισορροπίας, ή πλεονάσματος.

Σύμφωνα με μελέτες που έχουν γίνει έχει παρατηρηθεί ότι κυρίως από το 2008 οι τιμές πολλών προϊόντων έχουν αυξηθεί. Το 2006 η άνοδος της τιμής του πετρελαίου είχε αυξηθεί κατά 100%. Λόγω αυτής της αστάθειας των τιμών που επικρατεί όπως η αύξηση της τιμής του χάλυβα που χρησιμοποιείται για τα

αυτοκίνητα, της ρητίνης για τη συσκευασία προϊόντων που έχουν να κάνουν με την οικιακή χρήση, των σιτηρών για τα δημητριακά και των καυσίμων για τις αεροπορικές εταιρείες, ας πούμε πολλές επιχειρήσεις έχουν πανικοβληθεί. Παρόλα αυτά, πολλοί εμπειρογνώμονες πρόβλεψαν ότι αυτή η αστάθεια θα επικρατούσε μέχρι και το τέλος του 2012.

Κατά τη διάρκεια του 2008 με 2012 οι τιμές λιανικής πώλησης ενέργειας στην Ευρώπη έχουν αυξηθεί αρκετά ενώ οι τιμές χονδρικής της ηλεκτρικής ενέργειας και του φυσικού αερίου παρέμειναν σταθερές.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Η ΕΠΙΡΡΟΗ ΤΗΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

### 6.1 Οικονομικές επιδράσεις του πετρελαίου

Μια αύξηση της τιμής του πετρελαίου επηρεάζει την οικονομία της χώρας μέσω κάποιων παραγόντων όπως η αύξηση του κόστους παραγωγής, η μείωση των εταιρικών κερδών, ο πληθωρισμός και άλλα. Καταρχήν, οι υψηλές τιμές του πετρελαίου είναι λογικό ότι θα δημιουργήσουν πίεση στο πληθωρισμό όπου το μέγεθός της θα εξαρτηθεί αφ' ενός από το πώς οι καταναλωτές θα καταφέρουν να τα βγάλουν πέρα με το μισθό τους ο οποίος θα χαμηλώσει ενώ πίστευαν σε ένα πιο υψηλό μισθό όσο περνούσε ο καιρός και αφετέρου με το πώς οι εταιρείες θα μπορέσουν να τα βγάλουν πέρα αφού το κόστος παραγωγής τους αυξάνεται με την αύξηση της τιμής του πετρελαίου με λιγότερο πλέον προσωπικό.

Η αύξηση της τιμής του πετρελαίου μπορεί να θεωρηθεί επίσης σαν ένας έμμεσος φόρος που επιβάλλεται σε μια χώρα η οποία επιθυμεί να αγοράσει πετρέλαιο από μια άλλη πιο πλούσια που το εξάγει. Η καταβολή του φόρου μπορεί να γίνει εφικτή για το λόγο ότι μειώνονται οι καταναλωτικές και επενδυτικές δαπάνες στις χώρες τις οποίες αγοράζουν το πετρέλαιο πράγμα το οποίο δημιουργεί πολλά προβλήματα σε όλους τους τομείς. Όσο μεγαλύτερη είναι η αύξηση της τιμής του πετρελαίου τόσο η αγοραστική δύναμη των νοικοκυριών και η καταναλωτική ζήτηση για διαρκή αγαθά και υπηρεσίες μειώνεται.

Ένα απλό παράδειγμα που μπορούμε να αναφέρουμε είναι ότι ένας παραγωγός που καλλιεργεί το χωράφι του χρησιμοποιώντας μηχανήματα και βγάζει πατάτες όταν η τιμή του πετρελαίου αυξηθεί το κόστος παραγωγής του μέχρι να τις βγάλει θα είναι μεγαλύτερο οπότε για να έχει κέρδος και όχι ζημία θα πρέπει να αυξήσει τη τιμή της πατάτας. Στην περίπτωση που απασχολεί και δύο εργάτες ίσως

Πηγή: <mailto:http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/bitstream/unipi/2795/1/Balaska.pdf>

χαμηλώσει το μεροκάματο τους για να καλύψει αυτά τα παραπάνω έξοδα που έχει κι αυτό πάλι γιατί μειώνοντας η αγοραστική δύναμη των νοικοκυριών δεν είναι σίγουρος αν καταφέρει να τις πουλήσει για να καλύψει τις υποχρεώσεις του.

Με τη μείωση της καταναλωτικής ζήτησης δημιουργείται στους επιχειρηματίες μια «αβεβαιότητα» για το μέλλον και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να ακυρώνονται πολλά επενδυτικά σχέδια σε διάφορους κλάδους ακόμα και στις βιομηχανίες. Όσο η αβεβαιότητά τους λοιπόν μεγαλώνει έχουμε σαν αποτέλεσμα η παραγωγή να ελαττώνεται ή και να σταματάει εντελώς μια πού δε μπορούν πλέον ή δε τους συμφέρει να χρησιμοποιούν τον μηχανολογικό εξοπλισμό που έχουν αφού χρησιμοποιούν περισσότερο πετρέλαιο.

Επίσης, όταν υπάρχει αβεβαιότητα μειώνεται και η απόδοση του κεφαλαίου της επιχείρησης όπου και διστάζει να κάνει άλλες επενδύσεις αφού αυξάνονται τα επιτόκια με τη σειρά τους και έτσι δημιουργείται μείωση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας.

Η αύξηση της τιμής του πετρελαίου αυξάνει το κόστος παραγωγής των αγαθών αφού αποτελεί βασική Α' ύλη στη παραγωγική διαδικασία. Δεδομένου ότι το αυξημένο κόστος παραγωγής επηρεάζει τον καταναλωτή έρχονται αυξήσεις στις τιμές των αγαθών και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργούνται πληθωριστικές πιέσεις. Συνεπώς, στη περίπτωση υψηλής τιμής πετρελαίου έχουμε μεταφορά εισοδήματος από τους καταναλωτές πετρελαίου στους παραγωγούς πετρελαίου. Μ' αυτό τον τρόπο οι εξαγωγείς πετρελαίου με μια αύξηση της τιμής του αυξάνουν τα έσοδά τους γεγονός το οποίο συνεπάγεται τη μείωση του εξωτερικού δανεισμού, ενώ αντίθετα οι εισαγωγικές χώρες ζημιώνονται λόγω εξάρτησης τους από το πετρέλαιο.

Πηγή: <mailto:http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/bitstream/unipi/2795/1/Balaska.pdf>



## 6.2 Επίδραση στο πληθωρισμό

Το 1984 οι Burbidge και Harrison με βάση τα δεδομένα της περιόδου 1961 – 1982 χρησιμοποίησαν ένα στατιστικό υπόδειγμα VaR για να υπολογίσουν το κίνδυνο και την επίδραση που θα έχει η άνοδος της τιμής του πετρελαίου στην οικονομία του Καναδά, της Ιαπωνίας, της Γερμανίας, της Μεγάλης Βρετανίας και των ΗΠΑ. Διαπίστωσαν λοιπόν ότι μια τέτοια μικρή αύξηση αύξανε τους μισθούς και τις τιμές σε όλες τις παραπάνω χώρες αλλά παρατήρησαν και μια κάμψη στη βιομηχανική παραγωγή στις ΗΠΑ και την Ιαπωνία.

Το 2005 δυο άλλοι μελετητές Guo και Kliesen διαπίστωσαν ότι εάν μέσα σε ένα τρίμηνο η τιμή του πετρελαίου αυξηθεί κατά 10% τότε και στη διάρκεια των επόμενων τεσσάρων τριμήνων ο ρυθμός αύξησης του πραγματικού ΑΕΠ των ΗΠΑ θα μειωθεί κατά 0,7 έως 2,5% ενώ ο πληθωρισμός θα αυξηθεί κατά 0,5 έως 1,3%.

Σύμφωνα με τους Verben και άλλους (το 2005) μια μόνιμη αύξηση της τιμής του πετρελαίου κατά 10% μπορεί να φέρει μικρές επιπτώσεις στο πληθωρισμό των χωρών της Ευρωζώνης. Ωστόσο, η Ελλάδα και το Λουξεμβούργο είναι δυο χώρες που οι επιδράσεις τους στο πληθωρισμό κορυφώνονται μετά από επτά και πέντε τρίμηνα αντίστοιχα.

Δυο χρόνια μετά το 2007 οι Blanchard και Gali με βάση το υπόδειγμα VaR διαπίστωσαν ότι η αύξηση της τιμής του πετρελαίου το 1970 – 1983 είχε μεγάλη επίδραση στις περισσότερο αναπτυγμένες χώρες και πολύ μικρή στο πληθωρισμό της Δυτικής Γερμανίας και στη παραγωγή της Ιαπωνίας.

Πολλές οικονομίες προκειμένου να αντιμετωπίσουν το φαινόμενο του πληθωρισμού προχωρούν σε αύξηση των επιτοκίων. Η αύξηση του επιτοκίου συμβάλλει στον περιορισμό της ρευστότητας στην αγορά, στη μείωση κατανάλωσης και επένδυσης και στην αύξηση της αποταμίευσης. Η μείωση των επενδύσεων που οφείλεται στο αυξημένο κόστος δανεισμού λόγω υψηλών επιτοκίων έχει ως αποτέλεσμα να μη γίνονται αξιόλογα επενδυτικά σχέδια, οι οποίες βέβαια θα μπορούσαν να συμβάλλουν θετικά στην οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας.

### **6.3 Επίδραση στο χρηματιστήριο**



Όσον αφορά, τον χρηματοοικονομικό τομέα υπάρχει αντίθετη σχέση μεταξύ της τιμής πετρελαίου και των αποδόσεων των μετοχών από ότι στο πληθωρισμό. Με το να οδηγούμαστε στο πληθωρισμό και μείωση της κατανάλωσης σε συνδυασμό με το υψηλότερο κόστος παραγωγής λόγω αυξημένων τιμών του πετρελαίου οδηγούμαστε και σε μία μείωση των μελλοντικών κερδών των εταιρειών.

Η μείωση όμως των μελλοντικών κερδών των εταιρειών δημιουργεί με τη σειρά της ένα κλίμα απαισιοδοξίας από τη πλευρά των επενδυτών οι οποίοι τείνουν να στρέφονται στο να τοποθετούν μετοχές.

Πηγή: <mailto:http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/bitstream/unipi/2795/1/Balaska.pdf>

Η μεταβολή της τιμής του πετρελαίου έχει επιρροή στις τιμές του χρηματιστηρίου και στα περιουσιακά στοιχεία όπως οι μετοχές. Οι Jones και Kaul το 1996 έκαναν μια έρευνα και είδαν την άμεση επίδραση που έχει η αύξηση της τιμής του πετρελαίου στην απόδοση των μετοχών στο Ηνωμένο Βασίλειο, τον Καναδά και άλλες χώρες και παρατήρησαν ότι επηρεάζει πιο πολύ τις μετοχές που έχουν να κάνουν με το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο αλλά και τις αυτοκινητοβιομηχανίες και τις εταιρείες που έχουν να κάνουν με το λιανικό εμπόριο.

Η τιμή μιας μετοχής αποτελεί τη καλύτερη εκτίμηση της αγοράς σύμφωνα με τη μελλοντική κερδοφορία της εταιρείας. Δεδομένου ότι η τιμή μιας μετοχής προκύπτει από τη προεξοφλημένη αξία των μελλοντικών καθαρών κερδών της εταιρείας τότε οι αναμενόμενες μελλοντικές επιδράσεις που θα επιφέρει η άνοδος της τιμής του πετρελαίου θα πρέπει να αντανακλώνται στη τιμή της μετοχής.

#### **6.4 Επίδραση στο ΑΕΠ**

Το 1996 οι Rotemberg και Woodford ανακάλυψαν ότι αν έχουμε μια αύξηση στη τιμή του πετρελαίου κατά 1% θα έχουμε αυτόματα και μια μείωση στη παραγωγή της Αμερικανικής οικονομίας ύστερα από πέντε με επτά τρίμηνα. Με βάση όμως το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο με μια μελέτη που έκανε το 2000 είπε ότι μια αύξηση του πετρελαίου μετά από ένα χρόνο το 2001 κατά 5 δολάρια παραπάνω από τη τιμή που είχαν πει να προεξοφλούνταν τα Μελλοντικά Συμβόλαια θα ερχόταν μια πτώση της παραγωγής των ΗΠΑ και της Ευρωζώνης κατά 0,4 %.

Ένας άλλος ερευνητής ο Mork το 1989 σε μια μελέτη που έκανε συμπέρανε ότι μια αύξηση της τιμής του πετρελαίου προέρχεται από μία μείωση του ΑΕΠ και ότι αντίθετα μια μείωση της τιμής του πετρελαίου δεν θα είχε τα ίδια αποτελέσματα.

Πηγή: [mailto:http://iraj.gr/IRAJ/2009\\_12\\_18\\_Oil\\_Price\\_Fundamentals.pdf](mailto:http://iraj.gr/IRAJ/2009_12_18_Oil_Price_Fundamentals.pdf)

Τέτοιες ανακατατάξεις στις τιμές υπήρξαν τη περίοδο από το 1967 έως το 1992 σε διάφορες χώρες όπως Γαλλία, Καναδά, Μεγάλη Βρετανία, Νορβηγία και άλλες. Υπήρξαν κι άλλοι ερευνητές με διάφορα συμπεράσματα.

Ας αναφερθούμε και στους ερευνητές De Miguel όπου το 2005 παρατήρησαν ότι σε διάφορες χώρες όπως στη Πορτογαλία, στην Ισπανία, στην Ιταλία και στην Ελλάδα το ΑΕΠ έχει τη μεγαλύτερη αρνητική επίδραση εξαιτίας των απότομων μεταβολών της τιμής του πετρελαίου. Η μέγιστη επίδραση όμως παρατηρήθηκε στην Ελλάδα. Τις δεκαετίες του 70 και 80 η Ελλάδα και η Πορτογαλία είχαν μεγάλες πετρελαϊκές κρίσεις με ποσοστό 7,9% και 8,1% του ΑΕΠ αντίστοιχα.

Ωστόσο, αν εξετάζουμε τις επιπτώσεις της αύξησης της τιμής του πετρελαίου στην Ελλάδα κατά χώρα προέλευσης τουριστών σύμφωνα με τα στοιχεία του 2004 (βλ. Πίνακα 1) η Βρετανία (με μερίδιο 23,68% στις διεθνείς αφίξεις στην Ελλάδα), η Γερμανία (με 18,06%), η Ιταλία (με 7,41%), και η Γαλλία (με 5,13%) ήταν οι σημαντικότερες χώρες προέλευσης τουριστών στη χώρα μας. Το αντίστοιχο μερίδιο στις ΗΠΑ ήταν μικρό (1,33%), αλλά οι ΗΠΑ συνιστούν μια σημαντικά μεγάλη δυνητική αγορά για τον Ελληνικό Τουρισμό και προστέθηκαν στην ανάλυση.

Πηγές: [mailto:http://iraj.gr/IRAJ/2009\\_12\\_18\\_Oil\\_Price\\_Fundamentals.pdf](mailto:http://iraj.gr/IRAJ/2009_12_18_Oil_Price_Fundamentals.pdf)

<http://rethemnosnews.gr/>

**Πίνακας 1: Μεταβολή ΑΕΠ και Μεταβολή Αφίξεων στην Ελλάδα, κατά χώρα προέλευσης**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Μερίδιο Αγοράς 2004
<b>Γαλλία</b>							
Δ% ΑΕΠ	4,1	2,1	1,3	0,9	2,1	1,4	
Δ% Αφίξεις		20,6	1,2	-2,9	-13,1		5,13%
<b>Γερμανία</b>							
Δ% ΑΕΠ	3,1	1,2	0,1	-0,2	1,6	0,9	
Δ% Αφίξεις		-2,1	7,0	-9,7	-3,4		18,06%
<b>Ηνωμένο Βασίλειο</b>							
Δ% ΑΕΠ	4,0	2,1	2,0	2,5	3,1	1,8	
Δ% Αφίξεις		5,8	-2,5	5,2	-4,6		23,68%
<b>Ιταλία</b>							
Δ% ΑΕΠ	3,0	1,8	0,3	0,1	0,9	0,1	
Δ% Αφίξεις		8,0	-9,4	7,5	3,8		7,41%
<b>ΗΠΑ</b>							
Δ% ΑΕΠ	3,7	0,8	1,6	2,7	4,2	3,5	
Δ% Αφίξεις		-24,7	-11,0	1,3	8,5		1,33%

Πηγή: IMF, World Economic Outlook 2006, WTO 2006

Πηγές: [mailto:http://iraj.gr/IRAJ/2009\\_12\\_18\\_Oil\\_Price\\_Fundamentals.pdf](mailto:http://iraj.gr/IRAJ/2009_12_18_Oil_Price_Fundamentals.pdf)

<http://rethemnosnews.gr/>

### **6.5 Ελλάδα και τομείς που πλήττονται**

Στην Ελλάδα έχουμε αρκετούς τομείς της οικονομικής δραστηριότητας που αντιμετωπίζουν προβλήματα λόγω μεγάλης ανόδου της τιμής του πετρελαίου και των καυσίμων γενικότερα. Οι τομείς αυτοί είναι οι εξής:

- Ο τομέας της αλιείας όπου τα έξοδα του για καύσιμα υπερβαίνουν τα 2,4 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως δηλαδή παραπάνω από το 30% της αξίας των ψαριών που ξεφορτώνονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Αναφορικά οι τιμές των ψαριών τα τελευταία χρόνια είτε έχουν μείνει σταθερές είτε έχουν μειωθεί.
- Ο τομέας της γεωργίας όπου το κόστος επηρεάζεται κατά πολύ από τις τιμές του πετρελαίου( καύσιμα, λιπάσματα κ.α. ).
- Ο τομέας των μεταφορών ο οποίος αντιπροσωπεύει το 97% της κατανάλωσης ενέργειας. Το κόστος μεταφοράς στη βιομηχανία μπορεί να κυμαίνεται από 1% έως 10% της αξίας του τελικού προϊόντος, ενώ τα νοικοκυριά διαθέτουν το 13,6% της τελικής κατανάλωσης τους στις μεταφορές.
- Ο τομέας της βιομηχανίας όπως γνωρίζουμε επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τις τιμές του πετρελαίου. Στη βιομηχανία των βασικών χημικών προϊόντων το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο αποτελούν τις βασικές Α' ύλες και πηγές ενέργειας για το κόστος.

Πηγή: [http://sete.gr/fileuploads/entries/Online library/GR/060829OilPaper.doc](http://sete.gr/fileuploads/entries/Online%20library/GR/060829OilPaper.doc)

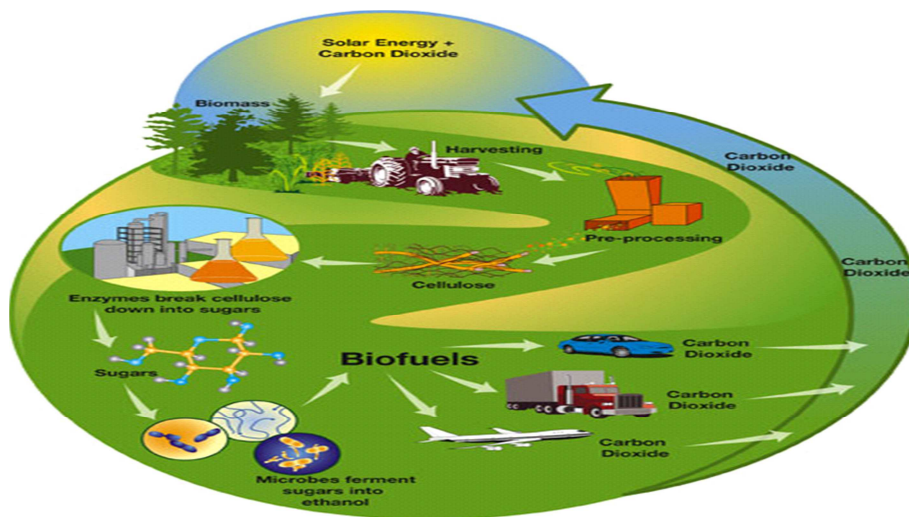
Πιο συγκεκριμένα, το ακριβό πετρέλαιο επιβραδύνει την ανάπτυξη αλλά επιδεινώνει τα ελλείμματα τρεχουσών συναλλαγών τόσο στις πλούσιες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Στην Ευρώπη το επίπεδο του πετρελαίου θέτει σε κίνδυνο την ανάπτυξη της Ευρωζώνης και σε συνδυασμό με το εξασθετισμένο ευρώ μπορεί να αυξήσει τους πληθωριστικούς κινδύνους στα κράτη μέλη.

Πηγή: <mailto:http://sup.kathimerini.gr/xtra/media/files/meletes/ener/petrel100809.pdf>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΣΤΟΝ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

### 7.1 Η Έννοια των βιοκαυσίμων

#### 7.1.1 Τι είναι τα βιοκαύσιμα



Τα βιοκαύσιμα προέρχονται από τη βιομάζα δηλαδή ζωντανούς οργανισμούς ή τα υποπροϊόντα τους όπως για παράδειγμα τα περιττώματα από τις αγελάδες. Είναι μια ανανεώσιμη πηγή ενέργειας σε αντίθεση με άλλους φυσικούς πόρους όπως είναι το πετρέλαιο τα πυρηνικά καύσιμα και ο άνθρακας.

Για τη χρήση βιολογικών καυσίμων χρησιμοποιούνται οποιαδήποτε γεωργικά προϊόντα έχουν ως πρώτη ύλη το καλαμπόκι, τη σόγια, το λιναρόσπορο, το σιναπόσπορο, το ζαχαροκάλαμο, το φοινικέλαιο καθώς και ειδικά φυτά της Ινδίας τα λεγόμενα jatropha. Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα απόβλητα από τις

Πηγή: [http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/seyp/dd/2011/ApazidouOlga,MpakaFlora/attached-document-1330501950-540185-17196/APAZIDOU\\_MPAKA2011.pdf](http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/seyp/dd/2011/ApazidouOlga,MpakaFlora/attached-document-1330501950-540185-17196/APAZIDOU_MPAKA2011.pdf)



βιομηχανίες, τη γεωργία ακόμα και τα απόβλητα από τις οικογενειακές δραστηριότητες. Μερικά από αυτά είναι τα άχυρα, η ξυλεία, το λίπασμα, τα λύματα και τα περισσεύματα των τροφίμων τα οποία μπορούν να μετατραπούν σε βιοαέριο μέσω της αναερόβιας χώνευσης.

Για να μπορέσουμε να θεωρήσουμε το βιοκαύσιμο ως καύσιμο πρέπει να περιέχει από 80% και πάνω των ανανεώσιμων υλικών. Αρχικά προέρχονταν από τη φωτοσύνθεση οπότε από αυτό μπορεί να αναφερθεί και ως πηγή ηλιακής ενέργειας. Τα βιοκαύσιμα έχουν 2 μορφές:

- Τη «βιοβενζίνη» η οποία είναι η αιθανόλη καυσίμων και
- Το «βιοντίζελ»

Η αιθανόλη παράγεται στις ΗΠΑ και τη Βραζιλία ενώ το βιοντίζελ παράγεται και καταναλώνεται κυρίως στην Ευρώπη. Αυτό μας δείχνει ότι οι ΗΠΑ είναι μια οικονομία που τείνει περισσότερο στη βενζίνη ενώ η Ευρώπη είναι οικονομία πετρελαιοκίνησης. Το 19<sup>ο</sup> αιώνα η αιθανόλη καυσίμου χρησιμοποιούνταν για φωτιστικό πετρέλαιο στις ΗΠΑ. Το 1826 χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στους κινητήρες.

### **7.1.2 Ο ρόλος του πετρελαίου στον αγροτικό τομέα**

Το πετρέλαιο γνωρίζουμε ότι αποτελεί τη σπουδαιότερη πηγή ενέργειας μιας και χρησιμοποιείται για τη λειτουργία μηχανών που παράγουν κάποιο έργο. Ακόμα αποτελεί πρώτη ύλη για πολλά χημικά προϊόντα, όπως διαλύτες, λιπάσματα, φυτοφάρμακα καθώς και στα πλαστικά, τα απορρυπαντικά αλλά και σε εκρηκτικές ύλες. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι το πετρέλαιο συμβάλλει στη μεταβολή των τιμών των βασικών αγροτικών προϊόντων .

**Πηγή:** [http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/seyp/dd/2011/ApazidouOlga,MpakaFlora/attached-document-1330501950-540185-17196/APAZIDOU\\_MPAKA2011.pdf](http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/seyp/dd/2011/ApazidouOlga,MpakaFlora/attached-document-1330501950-540185-17196/APAZIDOU_MPAKA2011.pdf)

Πιο συγκεκριμένα, οι μονοκαλλιέργειες καλλιεργούνται με συγκεκριμένους τρόπους και γι' αυτό έχουν άλλωστε και αυξημένες απαιτήσεις πετρελαίου οπότε είναι αδύνατον να μην τις επηρεάσουν από το πρώτο στάδιο που χρειάζονται μηχανήματα για να δουλέψουν, το φύτεμα μέχρι και το τελευταίο που είναι το μάζεμα για να φτάσουν στον καταναλωτή όπου χρειάζονται πάλι μεταφορικά τα οποία έχουν άμεση σχέση με το πετρέλαιο. Για το λόγο αυτό οι υψηλές τιμές του πετρελαίου έχουν μεγάλο αντίκτυπο στη γεωργία και στο κόστος παραγωγής της.

Οι δαπάνες παραγωγής των υγρών βιοκαυσίμων εξαρτώνται από τις γεωργικές πρώτες ύλες για βιοκαύσιμα οπότε η αγορά των βιοκαυσίμων και των γεωργικών προϊόντων είναι έντονα αλληλεξαρτώμενες. Οι υψηλές τιμές πετρελαίου θα έχουν δυο συνέπειες :

- A. Να αυξήσουν τις δαπάνες παραγωγής στη γεωργία και
- B. Να γίνει ακριβότερη η παραγωγή των βιοκαυσίμων

Πολλοί γεωπόνοι φοβούνται ότι θα υπάρξει ανταγωνισμός στα εδάφη με τα τέσσερα F δηλαδή, food (τρόφιμα), feed (ζωοτροφές), fiber (υφάσματα), fuel (καύσιμα). Η αύξηση στις τιμές των προϊόντων δημιουργεί πιέσεις μεταξύ των καταναλωτών σε πολλά μέρη του κόσμου και ιδιαίτερα στις φτωχές χώρες όπως η Ινδία και η Κίνα. Οι γεωργοί από τη μεριά τους αρχίζουν πλέον να φυτεύουν φυτά που θα χρησιμοποιηθούν ως βιοκαύσιμα και αυτό αρχίζει να φαίνεται κάπως από τις αρχές του 2006 όπου η τιμή του καλαμποκιού είχε διπλασιαστεί, αλλά και η τιμή του σιταριού η οποία τη τελευταία δεκαετία είναι η υψηλότερη.

**Πηγή:**mailto:[http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/seyp/dd/2011/ApazidouOlga,MpakaFlora/attached-document-1330501950-540185-17196/APAZIDOU\\_MPAKA2011.pdf](http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/seyp/dd/2011/ApazidouOlga,MpakaFlora/attached-document-1330501950-540185-17196/APAZIDOU_MPAKA2011.pdf)

## 7.2 Πλεονεκτήματα βιοκαυσίμων

Τα πλεονεκτήματα ως προϊόντα ανανεώσιμων πηγών είναι τα εξής:

- Τα βιοκαύσιμα είναι καθαρά, μη τοξικά και δεν περιέχουν επικίνδυνες ενώσεις για την υγεία.
- Έχουν καλύτερη καύση από τα ορυκτά καύσιμα όπως επίσης κατά τη καύση τους δεν αυξάνεται το διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) το οποίο δημιουργεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου.
- Οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για να παραχθούν μπορούν να χρησιμεύσουν για καλλιέργεια στους αγρούς.
- Απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα για λόγους οικονομικούς των χωρών
- Είναι βιολογικά αποδόσιμα.

Συνεπώς, τα σημαντικότερα οφέλη του να χρησιμοποιούμε βιοκαύσιμα είναι περιβαλλοντικά, οικονομικά, γεωπολιτικά και κοινωνικά.

- Περιβαλλοντικά οφέλη γιατί κατά τις μεταφορές μειώνεται η εκπομπή του διοξειδίου του άνθρακα και του διοξειδίου του θείου γεγονός που μειώνει σημαντικά το φαινόμενο του θερμοκηπίου.
- Γεωπολιτικά οφέλη γιατί επιδιώκεται η εξασφάλιση ασφάλειας εφοδιασμού καυσίμων και η μείωση των εισαγωγών και της εξάρτησης της Ευρώπης και των Κρατών Μελών της από τις πετρελαιοπαραγωγές χώρες.
- Οικονομικά οφέλη γιατί δημιουργούνται νέα πεδία και προοπτικές επιχειρηματικής δραστηριότητας στον τομέα των καυσίμων.

Πηγές: <http://library.certh.gr/libfiles/PDF/EKETA-CD-88-BIOKAVSIMA-KAI-PERIBALLON-by-AGERIDHS-G-at-BIOKAVSIMA-DIHMERIDA-3-4-NOV-2006-TEE-TKM-PP-6-Y-2006.pdf>

[http://www.polkarag.gr/FILES/env/biofuels\\_s.pps](http://www.polkarag.gr/FILES/env/biofuels_s.pps)

[http://www.ptapde.gr/projects/biosis/biofuel\\_advantages.htm](http://www.ptapde.gr/projects/biosis/biofuel_advantages.htm)

- Κοινωνικά οφέλη γιατί δίδεται η δυνατότητα να χαρακτή νέα αγροτική πολιτική με σκοπό την εξασφάλιση νέων αγροτικών δραστηριοτήτων και την αποδοτικότερη αξιοποίηση των αγροτικών εκτάσεων.



### 7.3 Μειονεκτήματα βιοκαυσίμων

Τα σημαντικότερα μειονεκτήματα των βιοκαυσίμων είναι τα εξής:

- Έχουμε αύξηση των τιμών των αγροτικών προϊόντων. Χρειάζονται εκατομμύρια στρέμματα καλλιεργήσιμης γης που αντί να παράγουν προϊόντα για ανθρώπινη κατανάλωση μετατρέπονται σε καλλιέργειες βιοκαυσίμων. Από το 2005 έως το 2007 «σύμφωνα με στοιχεία του Οργανισμού για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη και του Παγκόσμιου Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας η ζήτηση για βιοκαύσιμα έχει διπλασιαστεί από 47 σε 80 εκατομμύρια τόνους».

Πηγή: [http://www.p@lkarag.gr/FILES/env/bi@fiuels\\_s.pps](http://www.p@lkarag.gr/FILES/env/bi@fiuels_s.pps)

- Έχουμε καταστροφή των τροπικών δασών τα οποία συμβάλουν στην κατανάλωση του CO<sub>2</sub>, που είναι το κυριότερο από τα αέρια του θερμοκηπίου. Αυτό όμως έχει ως αποτέλεσμα την αναίρεση του κυριότερου πλεονεκτήματος της χρήσης βιοκαυσίμων που είναι ο περιορισμός των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- Δημιουργούν πείνα και έλλειψη βασικών αγαθών σε φτωχές χώρες. Ο ΟΗΕ μάλιστα συνδέει τη διατροφική κρίση με τις καλλιέργειες βιοκαυσίμων.
- Παράγουν περισσότερο NO<sub>2</sub> από τα συμβατικά.
- Η βιοαιθανόλη η οποία είναι παράγωγο των βιοκαυσίμων παράγει κατά την καύση της ακεταλδεΐδη όπου είναι καρκινογόνος ουσία.

Πηγή: [http://www.polkarag.gr/FILES/env/biofuels\\_s.pps](http://www.polkarag.gr/FILES/env/biofuels_s.pps)

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στόχος της παρούσας εργασίας ήταν να εμβαθύνει στην κατανόηση και ανάλυση της μεταβολής της τιμής του πετρελαίου, πως η τιμή επηρεάζει τους καταναλωτές και τα μέτρα που λαμβάνει το κράτος για προβλήματα που προκύπτουν σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Όσο αναφορά μία ιστορική αναδρομή που έγινε για το πετρέλαιο καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι υπήρχε από την Αρχαιότητα με την διαφορά ότι είχε διαφορετική ονομασία και οι άνθρωποι το χρησιμοποιούσαν στην καθημερινή τους ζωή κάνοντας διάφορα πράγματα με αυτό. Οι άνθρωποι προσπαθούσαν από τότε να φτιάξουν πετρελαιοπηγές στην προσπάθειά τους να εκμεταλλεύονται περισσότερο πετρέλαιο.

Το πετρέλαιο έγινε η αιτία να αποκτήσουν πλούτο πολλοί άνθρωποι, έπαιξε πολύ σημαντικό ρόλο στον Α και Β Παγκόσμιο Πόλεμο όμως ήταν και η αιτία για διάφορες σημαντικές κρίσεις που ονομάστηκαν πετρελαϊκές κρίσεις.

Από την Αρχαιότητα ξεκίνησαν οι έρευνες για την ανεύρεση πετρελαίου και στην Ελλάδα. Υπήρχαν οι ενδείξεις ότι έχουμε πολλά κοιτάσματα πετρελαίου όμως τελικά καταφέραμε να εκμεταλλευτούμε μόνο τα πετρέλαια της Πρίνου.

Η Ελλάδα είναι εξαρτημένη από τις εισαγωγές αργού πετρελαίου λόγω του ότι δεν παράγουμε μεγάλες ποσότητες πετρελαίου. Επομένως, όπως είναι λογικό η οικονομία της χώρας μας επιβαρύνεται πολύ από το εισαγόμενο πετρέλαιο.

Το πετρέλαιο έχει πολλά και διάφορα παράγωγά του που βγαίνουν από την απόσταξή του και το καθένα έχει τη δική του χρησιμότητα.

Η τιμή της βενζίνης και του πετρελαίου την τελευταία δεκαετία έχουν πολλές διακυμάνσεις. Άλλοτε υπάρχουν αυξήσεις και άλλοτε μειώσεις. Οι διακυμάνσεις αυτές είδαμε ότι οφείλονται σε διάφορους παράγοντες όπως για παράδειγμα στην άνοδο των διεθνών τιμών.

Η αύξηση της τιμής του πετρελαίου κίνησης επηρέασε διάφορους τομείς οι οποίοι είναι άμεσα συνδεδεμένοι με αυτό. Όταν υπάρχει αύξηση της τιμής του πετρελαίου κίνησης υπάρχει αύξηση και στην τιμή των προϊόντων που ανήκουν στους τομείς που είναι άμεσα εξαρτημένοι από το πετρέλαιο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την επιβάρυνση του νοικοκυριού του καταναλωτή. Οι τομείς που επηρεάζονται περισσότερο είναι ο αγροτικός κλάδος, τα τρόφιμα, οι μεταφορές και η αγορά πετρελαιοειδών.

Λόγω της αύξησης του πετρελαίου θέρμανσης παρατηρήθηκε μεγάλη πτώση στις πωλήσεις των καυσίμων έχοντας τους καταναλωτές να ψάχνουν σε υποκατάστατα πετρελαίου θέρμανσης καταργώντας τον λέβητα πετρελαίου που είναι η πιο ασφαλής μέθοδος θέρμανσης.

Με την εφαρμογή του νόμου εξίσωσης πετρελαίου θέρμανσης – κίνησης το κράτος ήθελε να πατάξει το λαθρεμπόριο που υπήρχε από τους διαφορετικούς συντελεστές που ίσχυαν. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη επιβάρυνση και τελικά την στέρηση των νοικοκυριών από το πετρέλαιο θέρμανσης που παρόλο που έκανε την εμφάνισή του το επίδομα θέρμανσης δεν διευκόλυνε ιδιαίτερα τους καταναλωτές.

Το λαθρεμπόριο καυσίμων εμφανίζεται σε διάφορους τομείς και έχει ως αποτέλεσμα να έχουμε διαφυγόντα έσοδα που αγγίζουν τα 300 και 500 εκατ. €. Το κράτος προσπαθεί για την πάταξη αυτού του φαινομένου όμως λόγω που εμφανίζεται σε πολλούς διαφορετικούς τομείς είναι δύσκολη η εξάλειψή του.

Η νοθεία είναι ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα που απασχολεί τη χώρα μας και δημιουργεί προβλήματα στους καταναλωτές αλλά και στο κράτος. Παρόλο που έχουν εφαρμοστεί πρόστιμα γι' αυτό το φαινόμενο είναι δύσκολο να γίνουν οι κατάλληλοι έλεγχοι και να τιμωρηθούν όλοι αυτοί που είναι υπαίτιοι για τη νοθεία.

Έπειτα από έρευνα που έγινε καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν διάφοροι παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή του πετρελαίου και για την καλύτερη κατανόηση αυτών τους διαχωρίσαμε σε τρεις διαφορετικούς τομείς. Δηλαδή, σε βραχυπρόθεσμους, μεσοπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους παράγοντες.

Με την αύξηση της τιμής του πετρελαίου αντιστοίχως έχουμε αύξηση του κόστους παραγωγής των αγαθών αφού το πετρέλαιο θεωρείται Α' ύλη στην παραγωγική διαδικασία.

Με βάση τα στοιχεία που συλλέξαμε καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι μία αύξηση στην τιμή του πετρελαίου επηρεάζει διάφορους τομείς. Επηρεάζει τον πληθωρισμό, το χρηματιστήριο, το ΑΕΠ. Επίσης, επηρεάζει τη γεωργία, την αλιεία, την μεταφορά, και την βιομηχανία.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. **Σωτήρη Μπανακάκη, Μωυσή Λίτση και Μιχάλη Καϊταντζίδη**, 2010 Η Αυτοκρατορία του «Μαύρου Χρυσού» , εκδόσεις Γαβριηλίδης, Αθήνα 2010
2. **Κωνσταντίνος Κόλμερ**, Τα πετρέλαια της Ελλάδος, 2006, εκδόσεις Λιβάνη, Αθήνα 2006
3. **Πυθαγόρας Ε. Μπίκος, Αναστασία Δελμήδου**, Ο κλάδος της εμπορίας πετρελαιοειδών στην Ελλάδα, 2004, εκδόσεις ΙΟΒΕ, Αθήνα 2004
4. **Αθανάσιος Κουρματζής**, Η γεωπολιτική των πετρελαίων, 2009, εκδόσεις Ιδιωτική έκδοση, Αθήνα 2009
5. **Sonia Shah**, Η ιστορία του αργού πετρελαίου, 2008, εκδόσεις Άγρα, Αθήνα 2008
6. **Eric Laurent**, Πετρέλαιο « Αλήθειες και ψέματα», 2008 , εκδόσεις Σύγχρονοι ορίζοντες, Αθήνα 2008
7. [www.nber.org/papers/w14492](http://www.nber.org/papers/w14492) ,Understanding Crude Oil Prices
8. Περιοδικό **SWISS DERIVATIVES**, Oil & Energy, Issue 43 summer 2010
9. Σημειώσεις καθηγητή εφαρμογών **Γεώργιου Γαλυφιανάκη**, Οι τιμές του πετρελαίου την τελευταία δεκαετία.
10. [https://www.academia.edu/2489760/Oil\\_products\\_price\\_formation\\_in\\_the\\_Greek\\_market](https://www.academia.edu/2489760/Oil_products_price_formation_in_the_Greek_market) -
11. [file:///C:/Users/admin/Downloads/Executive\\_Summary\\_H\\_OIKONOMIKH\\_DIASTASH\\_THS\\_PETRELAIKHS\\_EXARTHSHS\\_THS\\_ELLADAS\\_M07\\_\(1\).pdf](file:///C:/Users/admin/Downloads/Executive_Summary_H_OIKONOMIKH_DIASTASH_THS_PETRELAIKHS_EXARTHSHS_THS_ELLADAS_M07_(1).pdf)
12. <mailto:el.wikipedia.org/wiki/Βενζίνη>

13. [mailto:http://en.wikipedia.org/wiki/bergious\\_process](mailto:http://en.wikipedia.org/wiki/bergious_process)
14. <mailto:el.wikipedia.org/wiki/Πυρόλυση>
15. [mailto:http://en.wikipedia.org/wiki/Fischer-Tropsch\\_process](mailto:http://en.wikipedia.org/wiki/Fischer-Tropsch_process)
16. <mailto:http://www.agroenergy.gr/>
17. [mailto:http://195.251.240.254:8080/bitstream/handle/10184/4350/Theodwrou\\_Maria%2cFelekidou\\_Anastasia%2cTheodwropoulou\\_Gewrgia.pdf.pdf?sequence=2](mailto:http://195.251.240.254:8080/bitstream/handle/10184/4350/Theodwrou_Maria%2cFelekidou_Anastasia%2cTheodwropoulou_Gewrgia.pdf.pdf?sequence=2)
18. <mailto:http://texnika-agrotika.blogspot.gr/2011/07/blog-post.html>
19. <mailto:http://www.buildings.gr/greek/aiforos/exikonomisi/methylesteres.htm>
20. [mailto:http://195.251.240.254:8080/bitstream/handle/10184/4350/Theodwrou\\_Maria%2cFelekidou\\_Anastasia%2cTheodwropoulou\\_Gewrgia.pdf.pdf?sequence=2](mailto:http://195.251.240.254:8080/bitstream/handle/10184/4350/Theodwrou_Maria%2cFelekidou_Anastasia%2cTheodwropoulou_Gewrgia.pdf.pdf?sequence=2)
21. <mailto:http://gr.gas-globe.com/statistik.phtml?o=7&display=normalbenzin2004>
22. <mailto:http://gr.gas-globe.com/statistik.phtml?o=7&display=diesel2004>
23. <mailto:http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-thermansis-times-oktobrios-2010.html>
24. <http://www.capital.gr/News.asp?id=1957003>

25. <http://www.capital.gr/news.asp?id=1522364>
26. <http://www.naftemporiki.gr/finance/story/691245>
27. [http://www.express.gr/news/business/727603oz\\_20130912727603.php](http://www.express.gr/news/business/727603oz_20130912727603.php)
28. <http://www.naftemporiki.gr/story/723802>
29. <http://www.koutipandoras.gr/article/102524/energeiaka-tzakiapanelpelletsompes-ti-na-prosexete-stoys-enallaktikoys-tropoys>
30. <http://www.aftodioikisi.gr/dimoi/sistimata-thermansis-poio-einai-to-ftthinotero-vinteo>
31. [http://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0OCC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.minenv.gr%2Fek\\_b%2F00%2Fb1.rtf&ei=YNs6U5\\_cJOHb0QW5m4CABQ&usg=AFQjCNH2Q66pr8rLMxSydwk-gnWl\\_aA3bA&bvm=bv.63934634,d.d2k](http://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0OCC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.minenv.gr%2Fek_b%2F00%2Fb1.rtf&ei=YNs6U5_cJOHb0QW5m4CABQ&usg=AFQjCNH2Q66pr8rLMxSydwk-gnWl_aA3bA&bvm=bv.63934634,d.d2k)
32. [http://www.iobe.gr/docs/research/RES\\_04\\_10092013PRE\\_GR.pdf](http://www.iobe.gr/docs/research/RES_04_10092013PRE_GR.pdf)
33. <http://www.tovima.gr/finance/article/?aid=535485>
34. <http://www.periodista.gr/apokalipseis/item/8261.htm>
35. [http://www.autotriti.gr/data/magazine/viewthema/32626\\_11883.asp](http://www.autotriti.gr/data/magazine/viewthema/32626_11883.asp)
36. <http://www.arcadiaportal.gr/news/ti-problepoun-neoi-kanones-stin-agera-kausimon-gia-peiragma-antlion-notheia-ka>

37. [mailto:http://europa.eu/legislation\\_summaries/energy/external\\_dimension\\_enlargement/l27071\\_el.htm](mailto:http://europa.eu/legislation_summaries/energy/external_dimension_enlargement/l27071_el.htm)
38. <mailto:http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/bitstream/unipi/3630/1/Anamourloglou.pdf>
39. <mailto:http://www.academia.edu/368776/>
40. <mailto:http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BB%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1%CE%B6%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82%CF%89%CF%82%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%82%CF%84%CE%B7%CE%BD%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%AE>
41. [mailto:http://iraj.gr/IRAJ/2009\\_12\\_18\\_Oil\\_Price\\_Fundamentals.pdf](mailto:http://iraj.gr/IRAJ/2009_12_18_Oil_Price_Fundamentals.pdf)
42. [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)
43. <mailto:http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/bitstream/unipi/2795/1/Balaska.pdf>
44. [mailto:http://iraj.gr/IRAJ/2009\\_12\\_18\\_Oil\\_Price\\_Fundamentals.pdf](mailto:http://iraj.gr/IRAJ/2009_12_18_Oil_Price_Fundamentals.pdf)
45. <http://rethemnosnews.gr/>
46. [http://sete.gr/fileuploads/entries/Online\\_library/GR/060829OilPaper.doc](http://sete.gr/fileuploads/entries/Online_library/GR/060829OilPaper.doc)
47. <mailto:http://sup.kathimerini.gr/xtra/media/files/meletes/ener/petrel100809.pdf>

48. [http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/seyp/dd/2011/ApazidouOlga,MpakaFlor  
a/attached-document-1330501950-540185-  
17196/APAZIDOU\\_MPAKA2011.pdf](http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/seyp/dd/2011/ApazidouOlga,MpakaFlor<br/>a/attached-document-1330501950-540185-<br/>17196/APAZIDOU_MPAKA2011.pdf)
49. [http://library.certh.gr/libfiles/PDF/EKETA-CD-88-BIOKAVSIMA-KAI-  
PERIBALLON-by-AGERIDHS-G-at-BIOKAVSIMA-DIHMERIDA-3-4-NOV-2006-  
TEE-TKM-PP-6-Y-2006.pdf](http://library.certh.gr/libfiles/PDF/EKETA-CD-88-BIOKAVSIMA-KAI-<br/>PERIBALLON-by-AGERIDHS-G-at-BIOKAVSIMA-DIHMERIDA-3-4-NOV-2006-<br/>TEE-TKM-PP-6-Y-2006.pdf)
50. [http://www.polkarag.gr/FILES/env/biofuels\\_s.pps](http://www.polkarag.gr/FILES/env/biofuels_s.pps)
51. [http://www.ptapde.gr/projects/biosis/biofuel\\_advantages.htm](http://www.ptapde.gr/projects/biosis/biofuel_advantages.htm)
52. [http://www.capitalinvest.gr/info.php?category\\_id=42&product\\_id=251](http://www.capitalinvest.gr/info.php?category_id=42&product_id=251)
53. <http://www.easy-forex.com/eu/el/brentoil/>
54. <http://www.easy-forex.com/eu/el/wtioil/>
55. <http://www.capital.gr/businessweek/articles.asp?id=1533614>
56. <mailto:http://www.tovima.gr/opinions/article/?aid=571035>
57. [mailto:http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-  
thermansis-times-oktobrios-2010.html?start=2](mailto:http://www.megaline.gr/2010-02-27-18-58-37/356-petrelaio-<br/>thermansis-times-oktobrios-2010.html?start=2)
58. <mailto:http://www.inout.gr/showthread.php?t=27102>
59. [mailto:http://www.ine.otoe.gr/UplDocs/ekdoseis/euro\\_2008/enotK6.pdf](mailto:http://www.ine.otoe.gr/UplDocs/ekdoseis/euro_2008/enotK6.pdf)