



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά  
μαθήματα ΠΠ

# Οικονομικά της Ενέργειας

Ενότητα 12: Καταλαβαίνοντας την τιμή του  
πετρελαίου

Κωσταντίνος Κουνετάς, Λέκτορας

Διοίκησης Επιχειρήσεων

Τμήμα Οικονομικών Επιστημών



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



# Σκοποί ενότητας

- Περιγραφή των ζητημάτων που ορίζουν τις τιμές του πετρελαίου
- Σύντομη περιγραφή της πετρελαϊκής κρίσης του 2000-2008
- Ο ρόλος των ελλειπών δεδομένων και των προβλέψεων
- Παρουσίαση της θεωρίας “Peak Oil” και ανάλυση του ζητήματος των αποθεμάτων πετρελαίου ανά τον κόσμο



# Τι ορίζει τις τιμές του πετρελαίου;

- Είναι δύσκολο και ταυτόχρονα ελκυστικό να παρατηρήσει κάποιος τον κύκλο άνθισης και πτώσης της τιμής του πετρελαίου παγκοσμίως
- Σε όλη την διάρκεια της δεκαετίας του 90 οι τιμές κυμαίνονταν μεταξύ 18-20\$ ανά βαρέλι και στις 11 Ιουλίου 2008 η τιμή 147\$/βαρέλι έσπασε κάθε προηγούμενο ρεκόρ
- Τέλος, λίγους μήνες μετά, τον Δεκέμβρη του 2008 η τιμή έπεσε στα 32\$ ανά βαρέλι
- Γιατί λοιπόν αυτές οι ραγδαίες αυξομειώσεις;



# Τι ορίζει τις τιμές του πετρελαίου;

- Η πηγή του προβλήματος είναι η εξαιρετική πολυπλοκότητα της αγοράς πετρελαίου, που αφορούν γεωπολιτικές στρατηγικές και προϊόντα και υπο-προϊόντα πετρελαίου
- Το δεύτερο πρόβλημα αφορά την έλλειψη αξιόπιστων δεδομένων για την αγορά καθώς η ροή των πληροφοριών ουσιαστικά αφορά υπολογισμούς και όχι πραγματικά στοιχεία
- Τέλος, πρόβλημα αποτελεί και η συνεχόμενη παρανόηση ότι ο συνδιασμός της αυξανόμενης ζήτησης για πετρέλαιο και των πεπερασμένων αποθεμάτων θα οδηγήσει στο ξαφνικό τέλος του κλάδου. Αυτό δεν αποδεικνύεται ούτε ιστορικά, ούτε οικονομικά ούτε γεωλογικά.



# Τι ορίζει τις τιμές του πετρελαίου;

- Η τιμή του πετρελαΐου είναι μια συνάρτηση με δυο βασικά χαρακτηριστικά:
- Την **ESC (Effective Spare Capacity)** που είναι η παραγωγή που μπορεί να διατεθεί άμεσα στην αγορά, χωρίς περιορισμούς
- Και την **PSC (Potential Spare Capacity)** που αφορά την παραγωγή που είναι διαθέσιμη κανονικά αλλά την παρούσα περίοδο που μας ενδιαφέρει, δεν είναι, λόγω: πολέμων, γεωπολιτικών καταστάσεων ή άλλων αιτιών



# Τι ορίζει τις τιμές του πετρελαίου;

- Η χαμηλή ESC σχετικά με έρευνα για νέα αποθέματα ιστορικά συνδιάζεται με χαμηλή παραγωγικότητα και στον τομέα της επεξεργασίας και διανομής του πετρελαίου
- Άρα, αν η έξτρα δυνατότητα (spare capacity) είναι χαμηλή σε αυτούς τους τομείς, η ζήτηση αυξάνεται γρηγορότερα από την προσφορά και δημιουργούνται αυξήσεις στις τιμές (της αγοράς)
- Οι δυσοίωνες προβλέψεις για τα αποθέματα πετρελαίου παγκοσμίως και οι αστήρικτες προσδοκίες της αγοράς μόνο χειροτερεύουν την κατάσταση και τις τιμές



# Οι ρίζες της Κρίσης: Η εκρηκτική άνοδος (2000-2008)

- Με αρχή το 1982 και μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του '90 η ζήτηση για πρώτες ύλες αύξανε με περιορισμένο ρυθμό σε σχέση με την αυξανόμενη άντληση πετρελαίου που οφειλόταν στην αύξηση των τιμών των πρώτων υλών κατά την περίοδο 1968-1982
- Ειδικότερα, το πετρέλαιο αντιμετώπιζε υπερβάλλουσα ζήτηση και η τιμή του αργού πετρελαίου κυμαινόταν μεταξύ 18 και 20 \$/βαρέλι και δύο φορές (1986 και 1998-1999) οι τιμές κατρακύλησαν κάτω από τα 10\$/βαρέλι



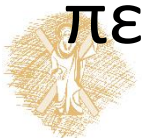
# Οι ρίζες της Κρίσης: Η εκρηκτική άνοδος (2000-2008)

- Ουσιαστικά είναι ο νόμος της ζήτησης και της προσφοράς εν δράση. Αν η προσφορά ξεπερνάει την ζήτηση, οι τιμές παραμένουν χαμηλές. Εκείνη την περίοδο ελάχιστοι παρατήρησαν ότι ορυχεία χρυσού, ουράνιου και χαλκού έκλειναν, νέα κοιτάσματα πετρελαίου έμεναν ανεκμετάλλευτα, καλλιέργιες εγκαταλείπονταν και τα πλεονάσματα πρώτων υλών μειώνονταν για να μειωθεί το κόστος συντήρησής τους.
- Αυτά τα γεγονότα εν τέλη οδήγησαν σε μείωση της προσφοράς και όταν η ζήτηση για πρώτες ύλες άρχισε να αυξάνει, οι ελλείψεις που είχαν δημιουργηθεί σε αυτές οδήγησαν τις τιμές του πετρελαίου στα ύψη





- 1998-1999: Ο ΟΡΕC επιβάλλει περικοπές στην παραγωγή πετρελαίου
- 2002-2003: πολιτική αστάθεια σε Ιρακ, Βενεζουέλα και Νιγηρία οδηγούν την ESC σε επίπεδα 3 εκ. Βαρέλια την ημέρα ή αλλιώς σε (μόνο) 4% της παγκόσμιας κατανάλωσης πετρελαίου
- 2004: Η κατανάλωση πετρελαίου αυξάνεται κατά 3 εκ. Βαρέλια την ημέρα (η μεγαλύτερη από το 1970), αντανakλώντας την οικονομική άνθιση που σηματοδοτούσε η ανάπτυξη της Κίνας και άλλων αναδυόμενων οικονομιών.
- Η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού (λόγων των περικοπών της προηγούμενης περιόδου, καθώς και η γενικότερη δυσοίωση πρόβλεψη για τα αποθέματα πετρελαίου οδηγεί τις τιμές για έρευνα και παραγωγή πετρελαίου σε υπερδιπλασιασμό



# Παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές του πετρελαίου

- Γεωπολιτικά ζητήματα: η νέα παραγωγή και εξόρυξη πετρελαίου αργεί να αποδώσει. Κατά μέσο όρο θέλει 8-10 χρόνια ένα νέο κοίτασμα πετρελαίου για να αποβεί παραγωγικό
- Φυσικά φαινόμενα και ατυχήματα: τυφώνες στον κόλπο του Μεξικού, βλάβες και καταστροφές σε πλατφόρμες άντλησης πετρελαίου
- Πολιτική αστάθεια: Ιρακ, Βενεζουέλα και Νιγηρία αντιμετωπίζουν τα τελευταία χρόνια χρόνια αστάθεια πολιτικά που επηρεάζει την παραγωγή και απειλούν τα επίπεδα της ESC



# Δεδομένα και προβλέψεις: ο ρόλος τους

- Έλλειψη αξιόπιστων δεδομένων, ξεκινώντας από την κρίση του 1973. Η Κίνα και οι υπόλοιπες αναπτυσσόμενες οικονομίες δεν χρησιμοποίησαν ποτέ κάποιο σύστημα συλλογής δεδομένων σχετικά με την κατανάλωση και την αποθήκευση πετρελαίου.
- Αναπτυγμένες χώρες παρατηρείται να αργούν να δώσουν στην δημοσιότητα δεδομένα κατανάλωσης (καθυστερούν περίπου ένα με δύο χρόνια)



# Peak Oil Theory

- Το ερώτημα αν ο πλανήτης σύντομα θα εξαντλήσει τα αποθέματα πετρελαίου βασανίζει εδώ και δεκαετίες κοινό και επιστήμονες
- Η θεωρία Peak Oil που διατυπώθηκε από τον Αμερικανό Γεωλόγο M.King Hubbert το 1956 με το αντίστοιχο μοντέλο υποστηρίζει ότι: αν γνωρίζουμε την γεωλογική δομή ενός κοιτάσματος πετρελαίου, τότε μπορούμε και να προβλέψουν την άνοδο και την πτώση της παραγωγής του.
- Η υπόθεση της θεωρίας είναι ότι μια τέτοια παγκόσμια παραγωγή θα έχει κωδωνοειδή μορφή



# Peak Oil Theory

- Ο Hubbert προέβλεπε ότι η άνοδος της παγκόσμιας παραγωγής θα ήταν στο ψηλότερο σημείο το 1972 και μετά θα ξεκινούσε η πτώση της
- Τα σημερινά δεδομένα επιβεβαιώνουν εν μέρη την κωδωνοειδή πρόβλεψη αλλά δείχνουν ότι η δεξιά απόληξή της είναι 'πολύ πιο μετατοπισμένη προς τα δεξιά, δηλαδή η εξάλλειψη των κοιτασμάτων αργεί ακόμα



# Αποθέματα πετρελαίου

- Όλες οι πηγές δεδομένων συγκλίνουν ότι στον κόσμο τώρα υπάρχουν αποθέματα της τάξης των 1.2 τρις βαρελιών, που φτάνουν για να παρέχουν στον πλανήτη, με την σημερινή κατανάλωση, άλλα 39 χρόνια χρήσης τους
- Υπάρχουν επίσης 1.4 τρις βαρέλια από αποθέματα που ακόμα δεν έχουν χρησιμοποιηθεί, κάτι που επεκτείνει την χρήση πετρελαίου σε 89 χρόνια



# Αποθέματα πετρελαίου

- Ο συνολικός όγκος πετρελαίου που αρχικά υπήρχε στον κόσμο (Original Oil in Place) υπολογίζεται σε 7-8 τρις βαρέλια, από τα οποία μόνο το 1 τρις έχει χρησιμοποιηθεί.
- Αυτές οι εκτιμήσεις δεν συμπεριλαμβάνουν πηγές όπως βαρέα είδη πετρελαίου (ultra-heavy oils), σχιστολιθικό πετρέλαιο και άμμους πίσσας (tar sands). Αυτές οι πηγές μόνο, με συντηρητικές προβλέψεις φτάνουν στα 9 τρις βαρέλια
- 1.3 τρις βαρέλια υπολογίζονται ότι είναι τα αποθέματα που βρίσκονται σε Καναδά, Βενεζουέλα και Ρωσία



# Περίληψη

- ESC και PSC ορίζουν τις τιμές του πετρελαίου
- Προηγούμενες ελλείψεις ή πελονάσματα στην προσφορά πετρελαίου καθώς και στις τιμές και αποθέματα πρώτων υλών καθώς και σε εξειδικευμένο προσωπικό και έρευνα για εκμετάλλευση νέων κοιτασμάτων επηρεάζει την τιμή του πετρελαίου
- Η κρίση των τιμών του 2008 εξηγείται από τις χαμηλές τιμές της προηγούμενης περιόδου
- Τα κοιτάσματα του πετρελαίου, συμβατικού και μη, ανά τον κόσμο είναι σε μεγάλο βαθμό ανεκμετάλλευτα ακόμα





# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών **Κωνσταντίνος Κουνετάς,**  
**Επίκουρος Καθηγητής 2015 «Οικονομικά της Ενέργειας, 12<sup>η</sup>**  
**διάλεξη».. Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή**  
διεύθυνση: [σύνδεσμο μαθήματος](#).



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

