

Αθήνα 19 Ιανουαρίου 2012



**Έρευνα υδρογονανθράκων στην Ελλάδα.
Υπάρχει μέλλον ;**

**Γιάννης Γρηγορίου
Μηχ. Μεταλλείων - Γεωφυσικός
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε.
Διευθυντής Έρευνας & Παραγωγής
Υδρογονανθράκων**

Έρευνα υδρογονανθράκων στην Ελλάδα

Υπάρχει πετρέλαιο στην Ελλάδα ;

Ποιες είναι οι πετρελαιοπιθανές περιοχές της χώρας;

Τι έχει γίνει μέχρι σήμερα;

Αξίζει να συνεχισθούν οι έρευνες;

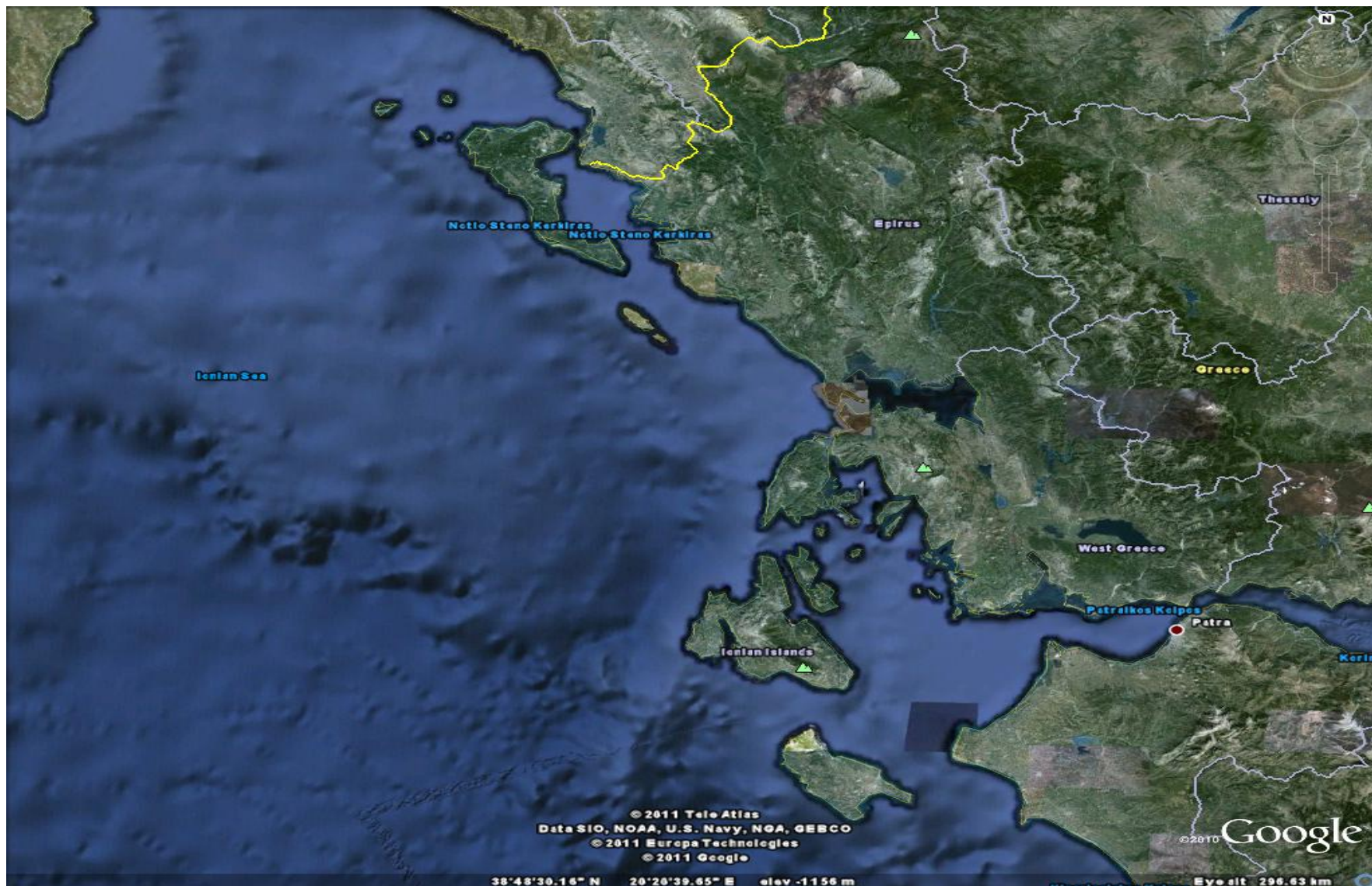
Υπάρχει επιχειρηματικό ενδιαφέρον;

Πως θα προσελκυσθούν διεθνείς πετρελαϊκές εταιρείες να επενδύσουν στην έρευνα πετρελαίου στην Ελλάδα;

Τι κάνουν οι άλλες χώρες;

Τι πρέπει να γίνει;

Ιόνιο πέλαγος

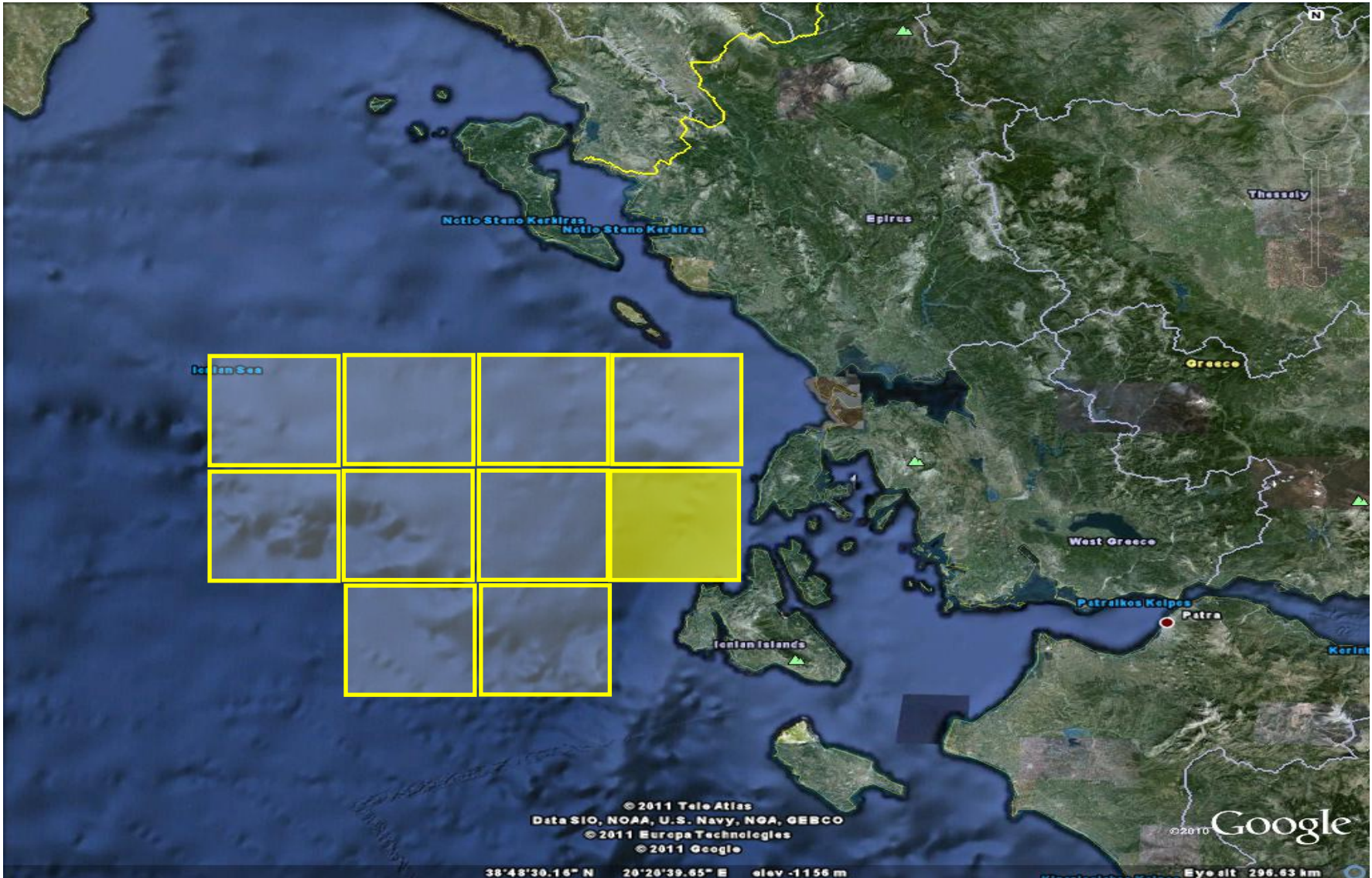


Διεθνής γύρος παραχωρήσεων

Προετοιμασία – προκήρυξη διαγωνισμού
Έλεγχος – αξιολόγηση από εταιρείες των τεχνικών –
νομικών – εμπορικών – περιβαλλοντικών δεδομένων
Υποβολή προσφορών & αξιολόγηση τους
Διαπραγματεύσεις & υπογραφή συμβάσεων



Παραχώρηση περιοχής σε εταιρεία



Γεωλογικές μελέτες - σεισμικές καταγραφές 2D

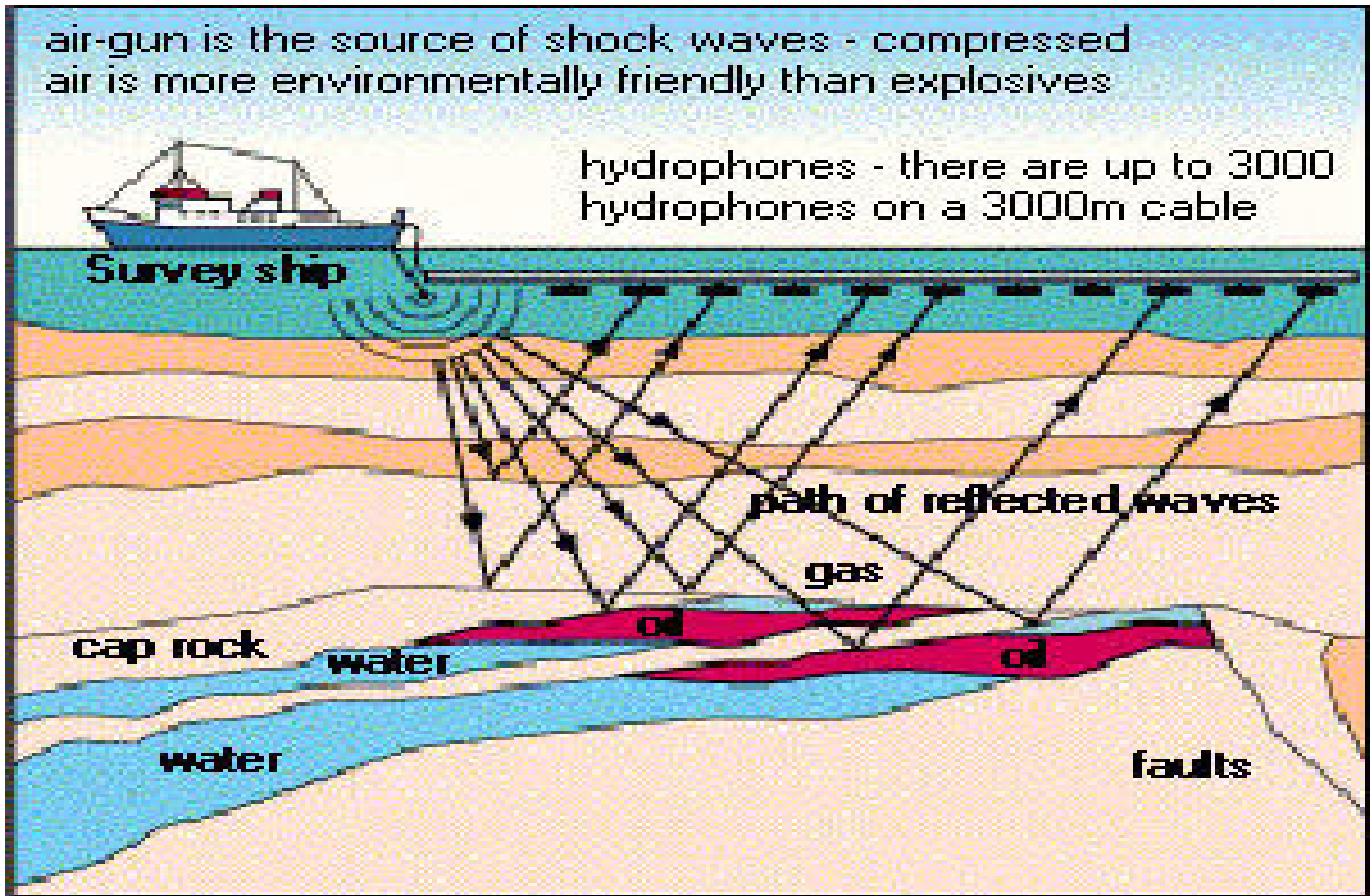
1^ο – 2^ο έτος: Γεωλογικές μελέτες – γεωφυσικές έρευνες \$2 -3 εκατ.



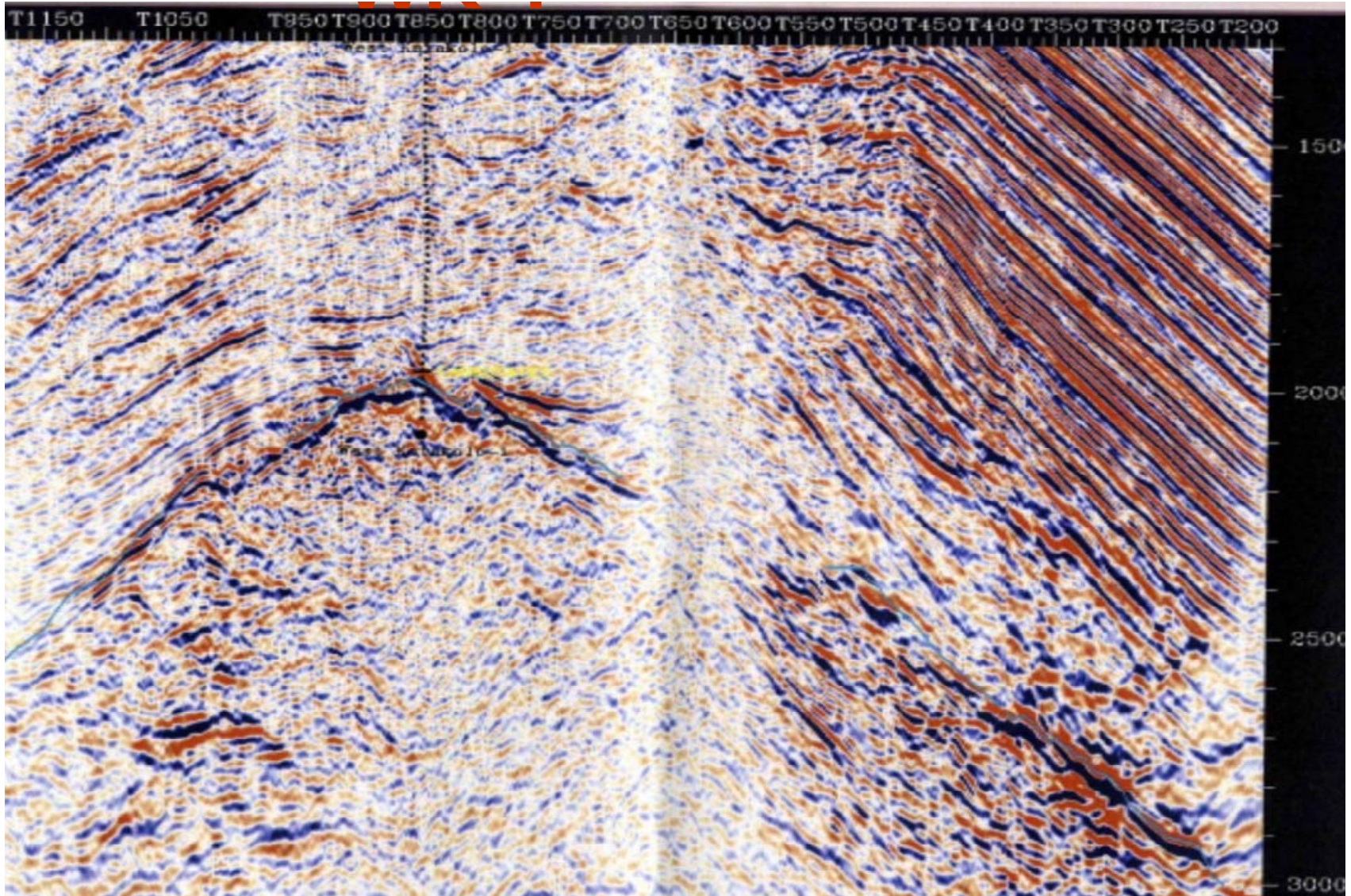
Καταγραφή σεισμικών δεδομένων

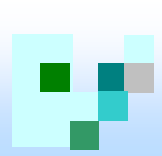
air-gun is the source of shock waves - compressed air is more environmentally friendly than explosives

hydrophones - there are up to 3000 hydrophones on a 3000m cable



Σεισμική τομή 2D



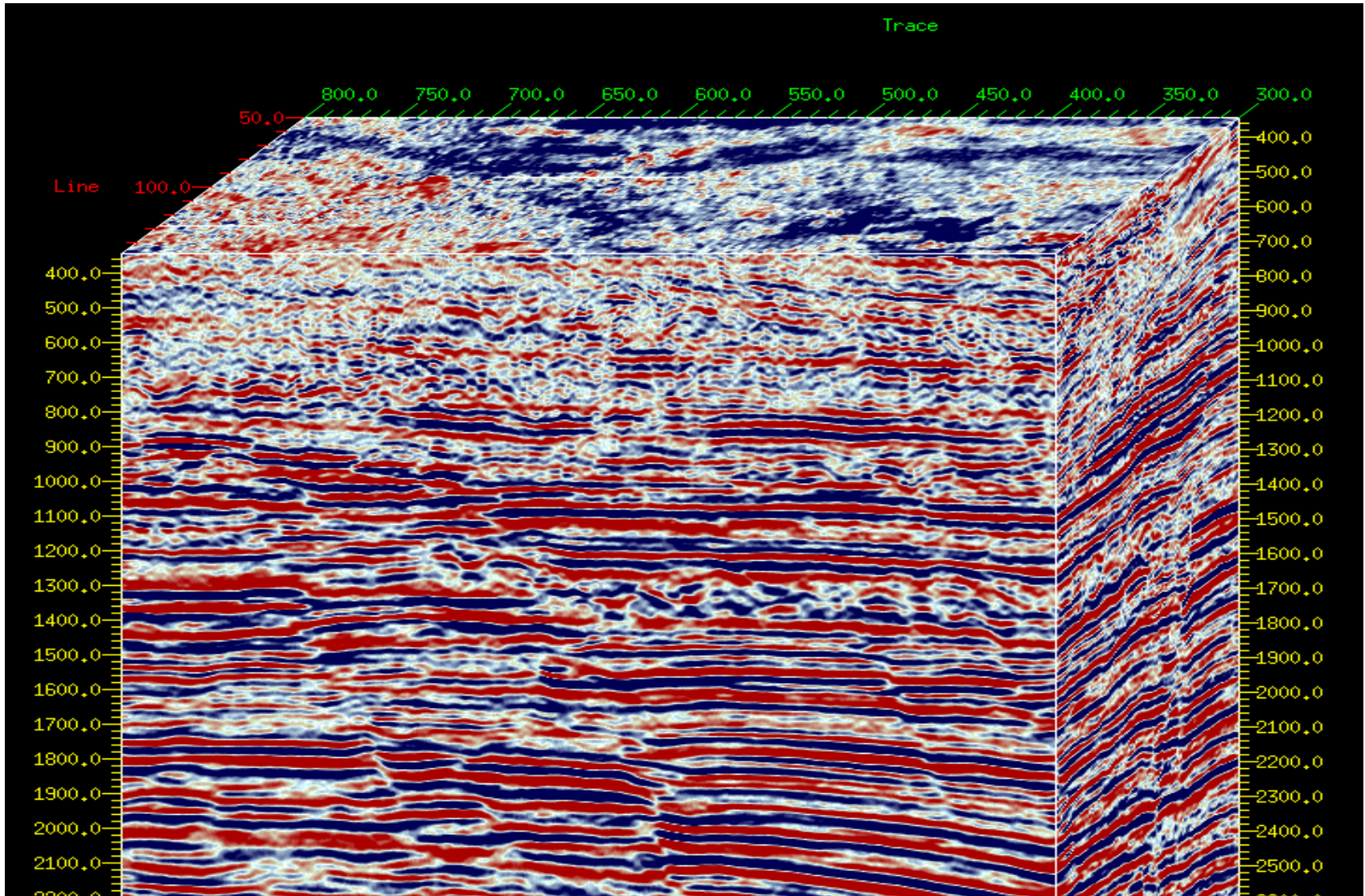


Σεισμικές καταγραφές 3D

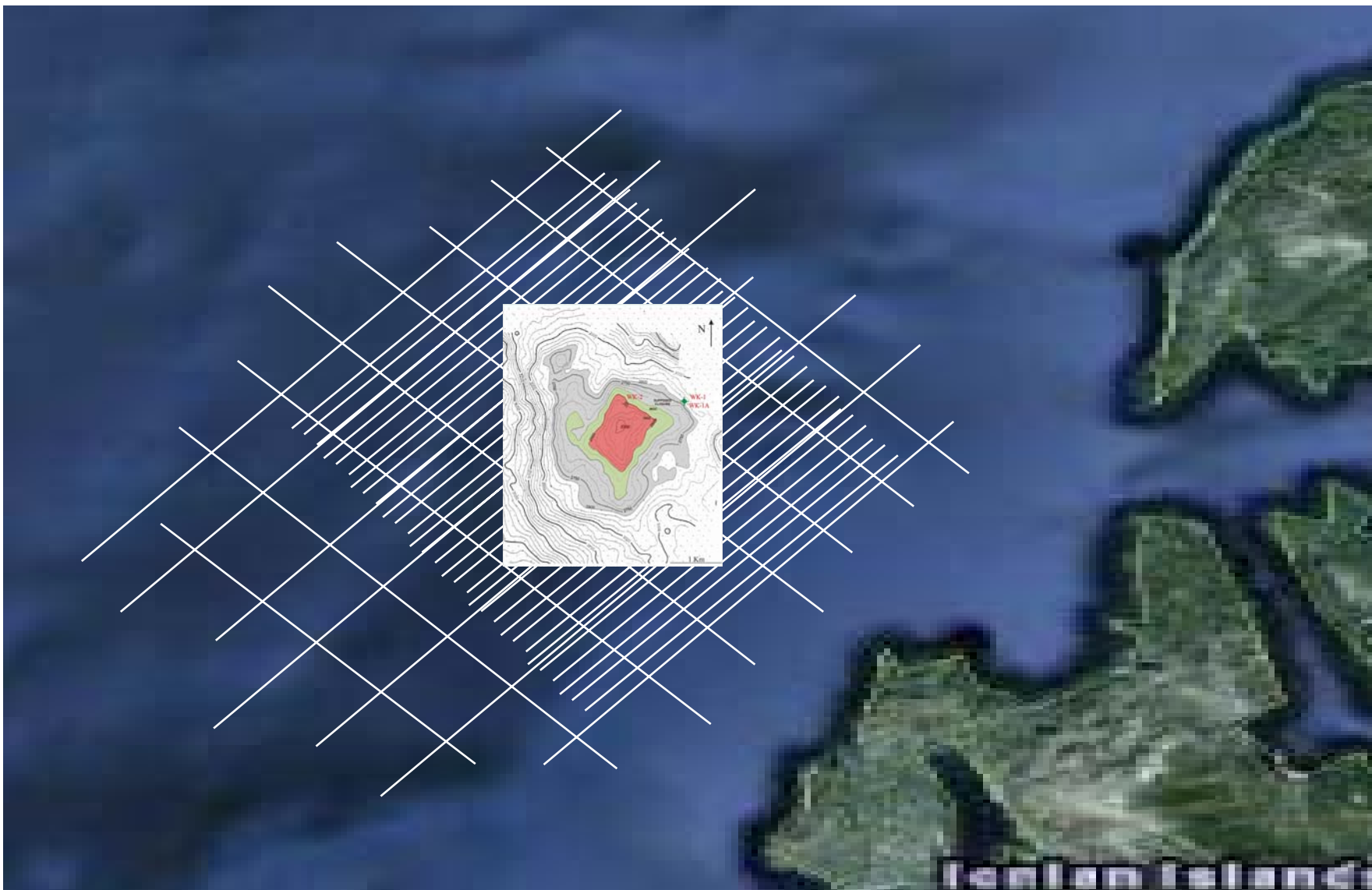
3^ο έτος: Γεωφυσικές έρευνες 3D \$ 5 - 7 εκατ.



Σεισμικά δεδομένα 3D

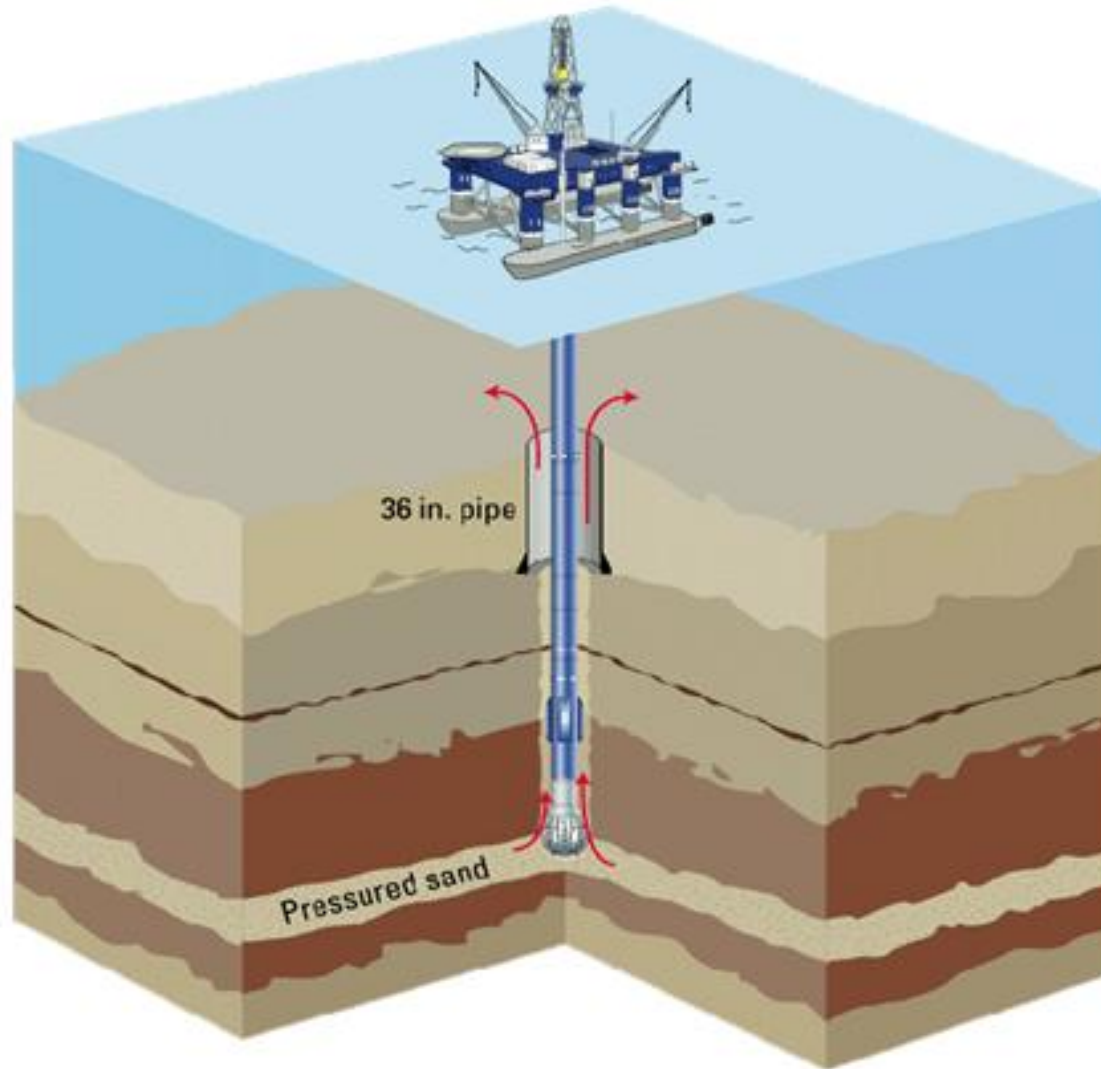


Γεωλογική δομή προς διάτρηση



Γεωτρητική έρευνα

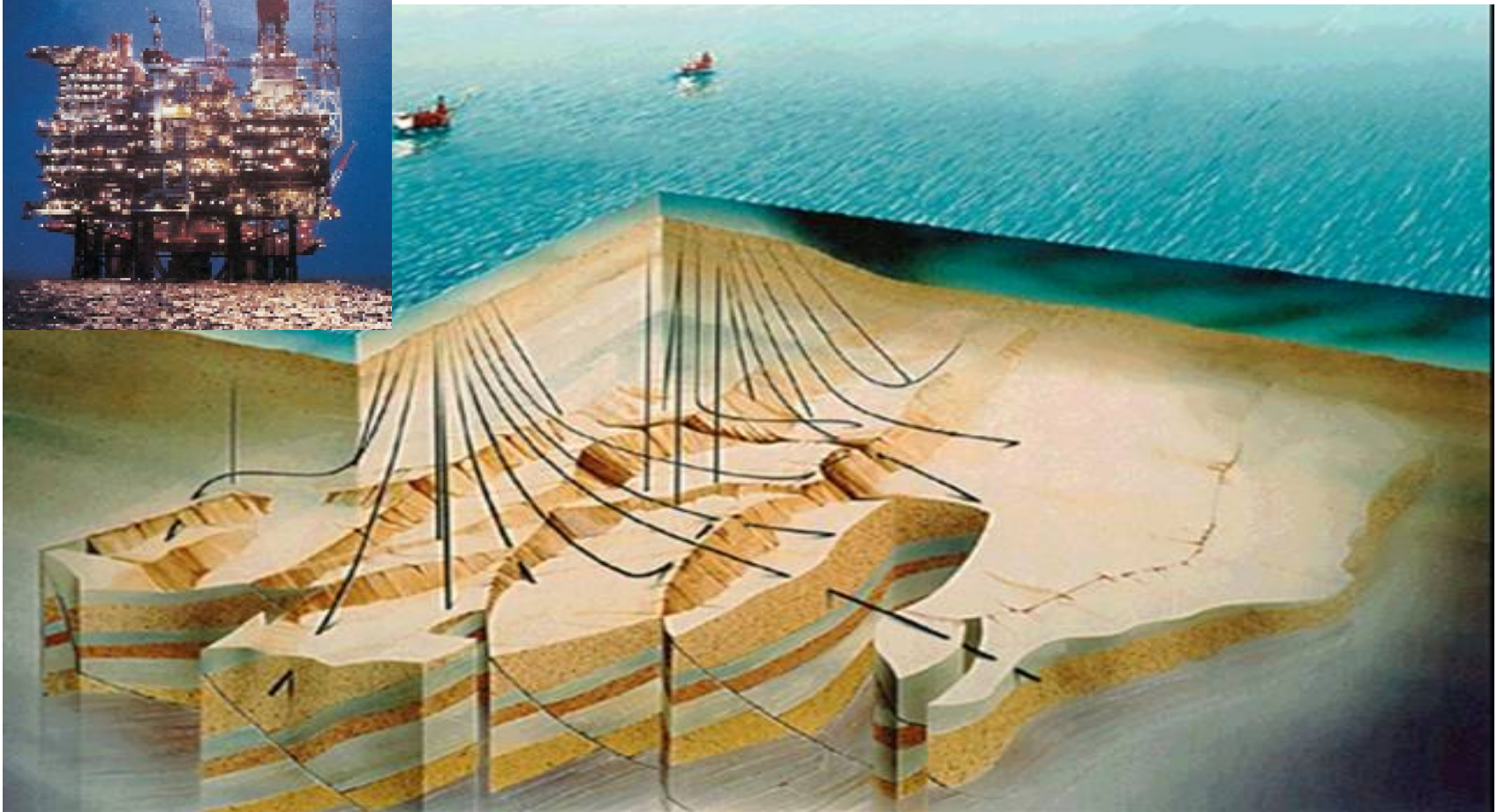
4^ο – 6^ο έτος: ερευνητικές γεωτρήσεις \$25 – 40 εκατ. εκάστη



Ανάπτυξη – παραγωγή κοιτάσματος



7^ο – 9^ο έτος ανάπτυξη & 25 έτη παραγωγή
Κεφαλαιουχικές δαπάνες \$ 700 – 1200 εκατ.
Λειτουργικά έξοδα (συνολικά) \$ 2.5 – 3.5 δις



Πριν από 2500 χρόνια ο Ηρόδοτος έγραφε ...

Είη δ' αν παν, όκου και εν Ζακύνθω εκ λίμνης και ύδατος πίσσαν αναφερομένην αυτός εγώ ορών. Ειαί μεν και πλέονες αι λίμνες αυτόθι, η δ' ων μεγίστη αυτέων εβδομήκοντα ποδών πάντη, βάθος δε διώρυγος εστί ...



London, City



Profit Oil Co (data from 21 integrated companies all over the world)

Majors

ExxonMobil



LUKOIL
OIL COMPANY

GAZPROM



Europeans independent

OMV



CEPSA



BG GROUP

GDF SUEZ



ROSNEFT

Others independent

ओएनजीसी
ONGC



PetroChina

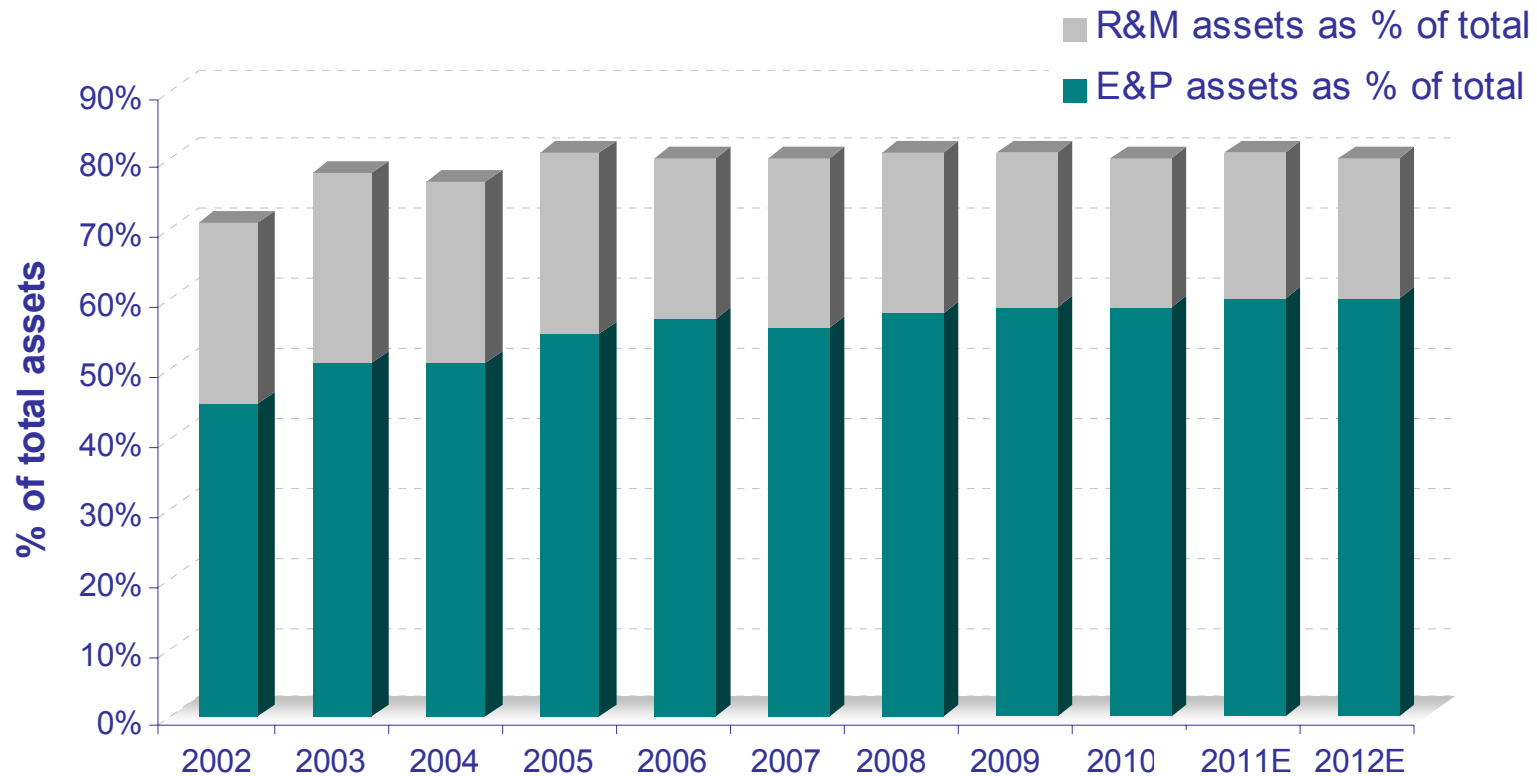
HESS

PETRO-CANADA



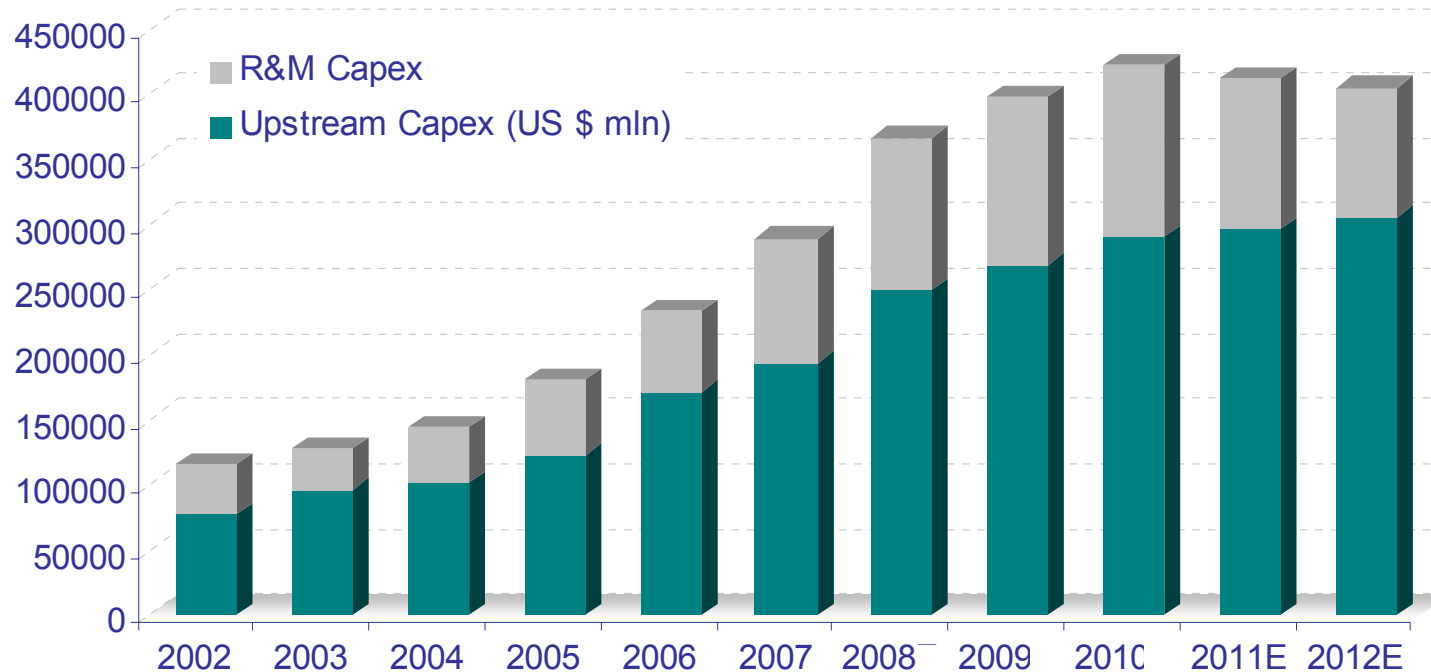
Esso Imperial Oil

Profit Oil Co: Διάρθρωση παγίων



Περισσότερο από το 50% των παγίων των καθετοποιημένων πετρελαϊκών εταιρειών ανήκουν στον τομέα E&P

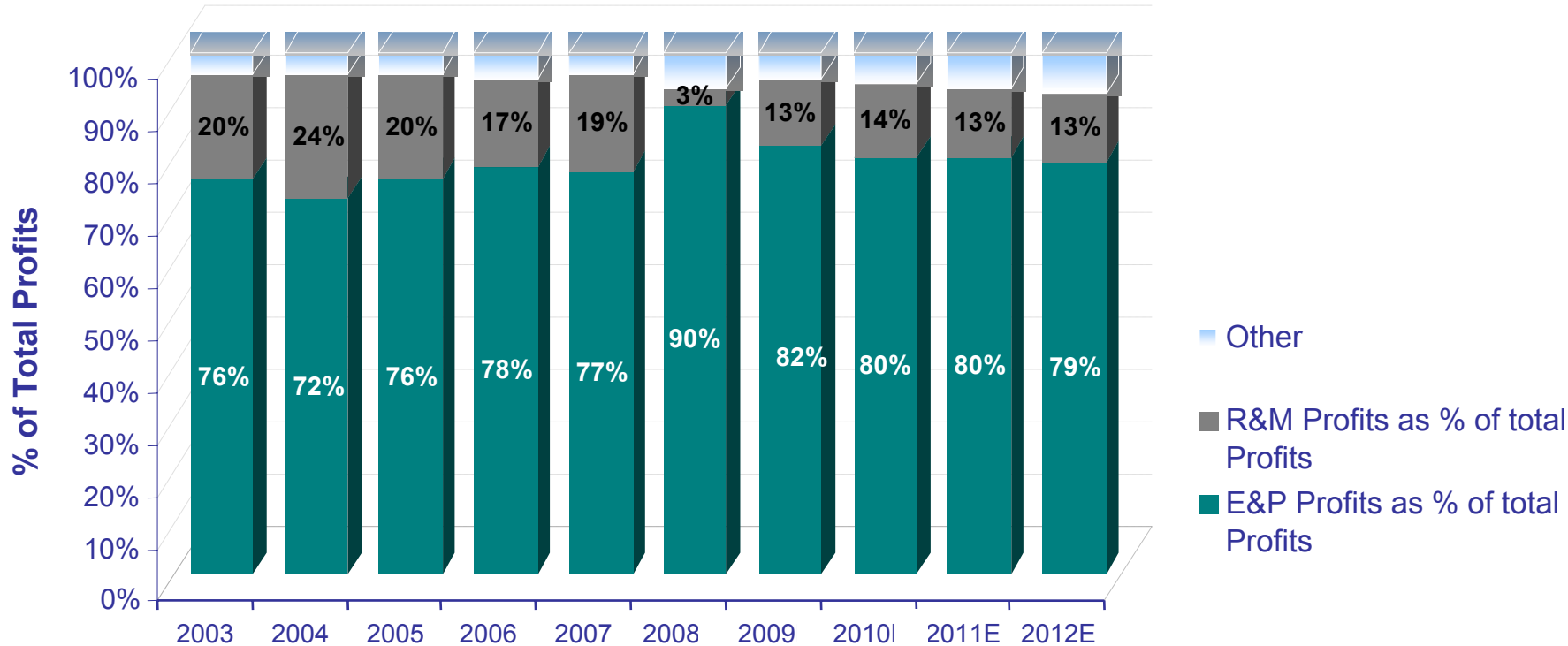
Profit Oil Co: Κεφαλαιουχικές δαπάνες



Οι κεφαλαιουχικές δαπάνες του E&Π αποτελούν τα 2/3 του συνόλου, με συνεχείς αυξητικές τάσεις

Profit Oil Co: Διάρθρωση κερδών

E&P Vs R&M Profits



Τα κέρδη των καθετοποιημένων πετρελαϊκών εταιρειών βασίζονται κυρίως στον κλάδο E&Π (περίπου 80%)

GREECE

In early August 2011, the Greek Parliament finalized the update of the Greek E&P legal framework in order to comply with the current competitive industry standards and ratified the set up of the new authority to govern the country's licensing. Parallel to the launch of the seismic tender offshore western and southern Greece on 5 September, Yannis Maniatis, Greek Deputy Minister for the Environment, Energy and Climate Change Ministry (YPEKA) announced that by the end of the year the government would offer three areas in the western Greece through open-door procedure.

IHS.19.12.11

Noble makes discovery offshore Cyprus

Noble Energy has made a substantial gas find in Block 12 offshore Cyprus. The country is poised to hold its second licensing round, and while the region remains tense, Cypriot optimism is high

By Charles Coe

- The Block 12 find has been estimated at 142-227 bcm of gas
- Exploration work in Block 12 sparked a mini-crisis, with Turkey sending warships into the Cypriot EEZ
- The island's president has said that the find could bring greater co-operation between the two countries

Malta makes proposal to Libya and Italy on continental shelf issue

TIMES OF MALTA, November 30, 2011

Cyprus and Lebanon hold EEZ offshore talks

New Cairn consortium primed for Lebanon bid

in the *Lebanon round* and possibly some other rounds elsewhere in the region, subject to final technical... evaluation and commercially suitable terms. The Lebanese *round* is due to open in the first quarter of next... the sponsors of a major round launch in Beirut at the end of June. Other sponsors included Petroleum Geo
Newspaper - upstreamonline.com 26.08.11

GREECE

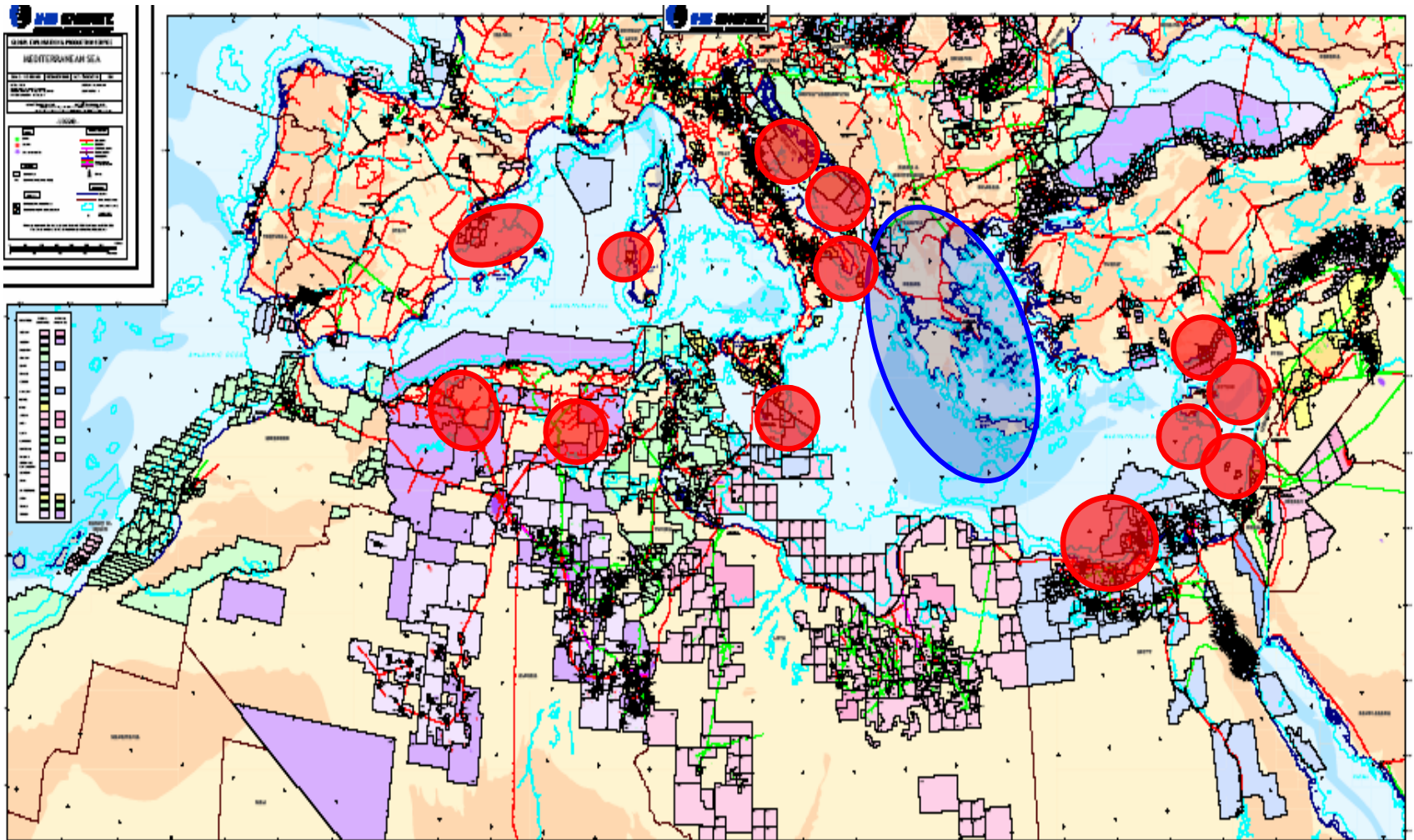
Desperate to reduce its dependence on crude oil imports and hoping to cash in on a renewed interest in the eastern Mediterranean, Greece has taken several steps to encourage international investment in the exploration of its waters.

Following an update of the legal framework in order to comply with the current competitive industry standards and creation of a new authority to govern licensing, the government plans to offer three tracts through an open-door procedure prior to year end. In addition Greece is taking bids for a 2D seismic survey to be made available prior to the long-anticipated bid round. Which is likely to be launched in 2012. ,Ihs Energy Oct11

Cypriot Government launches procedures for 2nd offshore bidding round opening

9 January 2012, IHS Energy

Μεγάλη προσφορά περιοχών στην Μεσόγειο (>100)



Source: IHS Report



Η Profit Oil Co αξιολογεί την χώρα

Συγκρότηση ομάδας που θα εξετάσει το τυχόν επενδυτικό ενδιαφέρον στην Ελλάδα

- γεωλόγοι – γεωχημικοί – πετροφυσικοί
- γεωφυσικοί
- μηχανικοί γεωτρήσεων - reservoir - παραγωγής εγκαταστάσεων
- περιβαλλοντολόγοι
- επιχειρησιακοί και οικονομικοί αναλυτές
- νομικοί

η οποία θα μελετήσει όλα τα διαθέσιμα

τεχνικά – περιβαλλοντικά - εμπορικά –
οικονομικά και νομικά δεδομένα

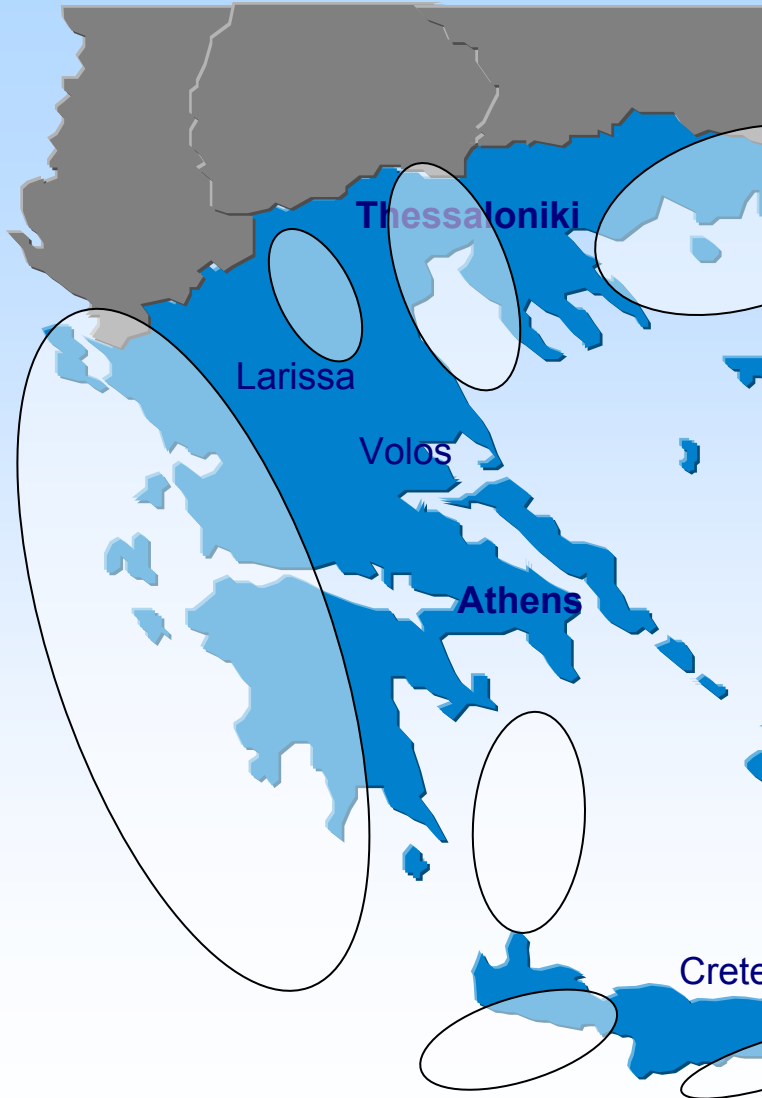
της χώρας σχετικά με έρευνα και παραγωγή πετρελαίου και φυσικού αερίου

Ανεξερεύνητες περιοχές και γεωλογικοί στόχοι



- Η χώρα έχει πολλά περιθώρια έρευνας
- Υπάρχουν γεωλογικοί πετρελαιοπιθανοί στόχοι που δεν έχουν ερευνηθεί μέχρι σήμερα (κυρίως σε βάθη > 3500 μ)
- Το φυσικό αέριο και μη συμβατικοί υδρογονάνθρακες (gas shales) δεν ήταν στόχοι των ερευνητικών εργασιών
- Μεγάλες ανεξερεύνητες θαλάσσιες περιοχές σε βάθη νερού μεγαλύτερα των 500 μ.

Πετρελαιοπιθανές περιοχές στην Ελλάδα



- ◆ **Θετικό, αλλά εξαιρετικά «δύσκολο» και περίπλοκο γεωλογικό περιβάλλον που απαιτεί υψηλές ερευνητικές δαπάνες και χρόνο**
- ◆ **Ελάχιστες δημοσιευμένες γεωλογικές πληροφορίες**
- ◆ **Σχεδόν όλη η τεχνογνωσία έρευνας δημιουργήθηκε στην πρώην κρατική εταιρεία ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ ΑΕ, ενώ παραγωγή υπάρχει μόνο στην περιοχή του Πρίνου (Energean, Καβάλα Oil)**

Ερευνητική δραστηριότητα (τρίτοι, ΔΕΠ και ΔΕΠ – ΕΚΥ)



Σεισμικές έρευνες: 63.000 km

Ερευνητικές γεωτρήσεις: 161

(εκ των οποίων 74 από ΔΕΠ & ΔΕΠ ΕΚΥ)

**Η έρευνα έχει ουσιαστικά
διακοπεί τα τελευταία 12
χρόνια**

Υπάρχει παραγωγή πετρελαίου και ανακαλύψεις?



Επανωμή (φυσικό αέριο)

The Monica

Larissa

Volos

Athens

Crete

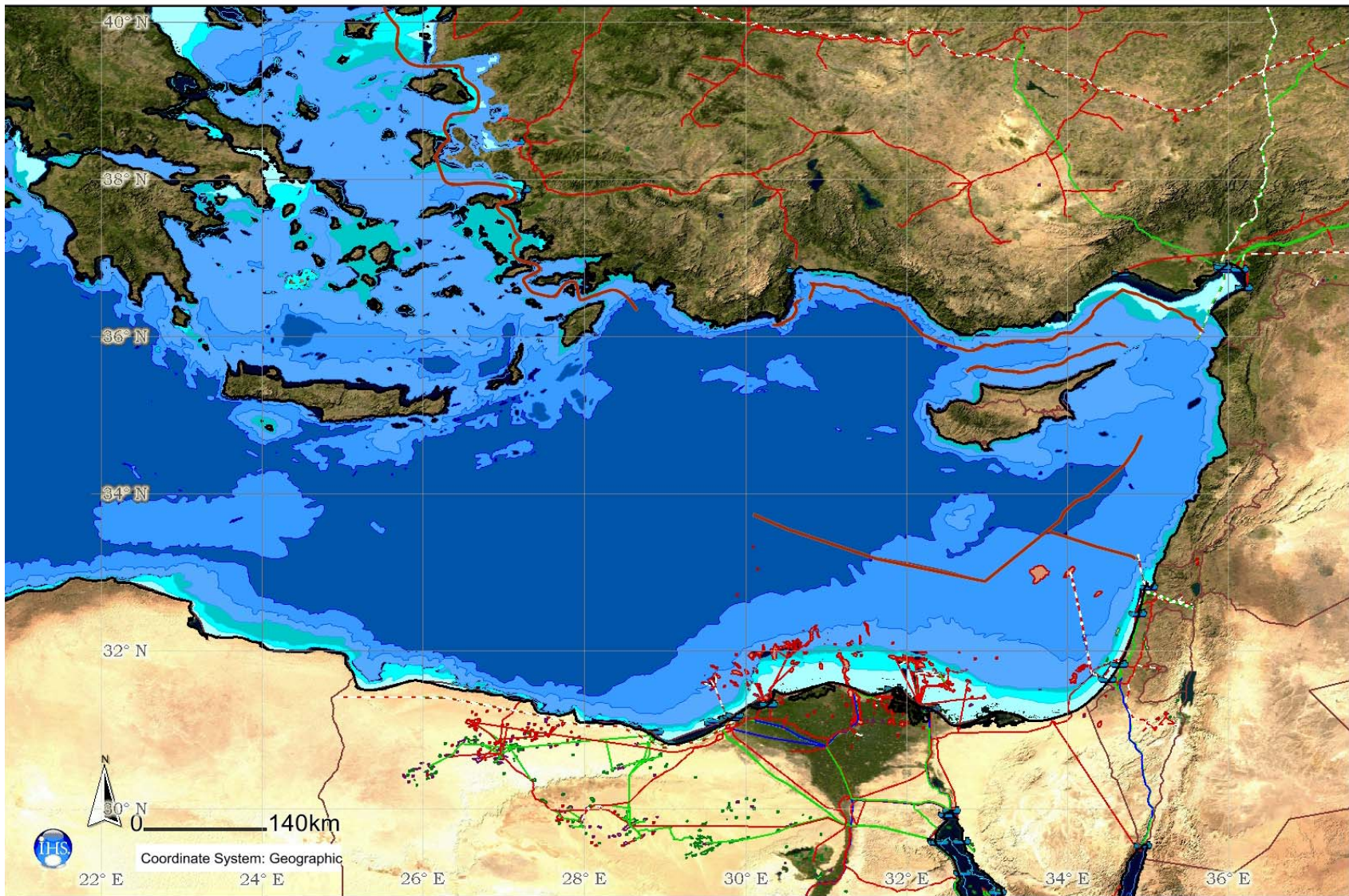
Rhodes

**Επιφανειακές ενδείξεις
πετρελαίου**

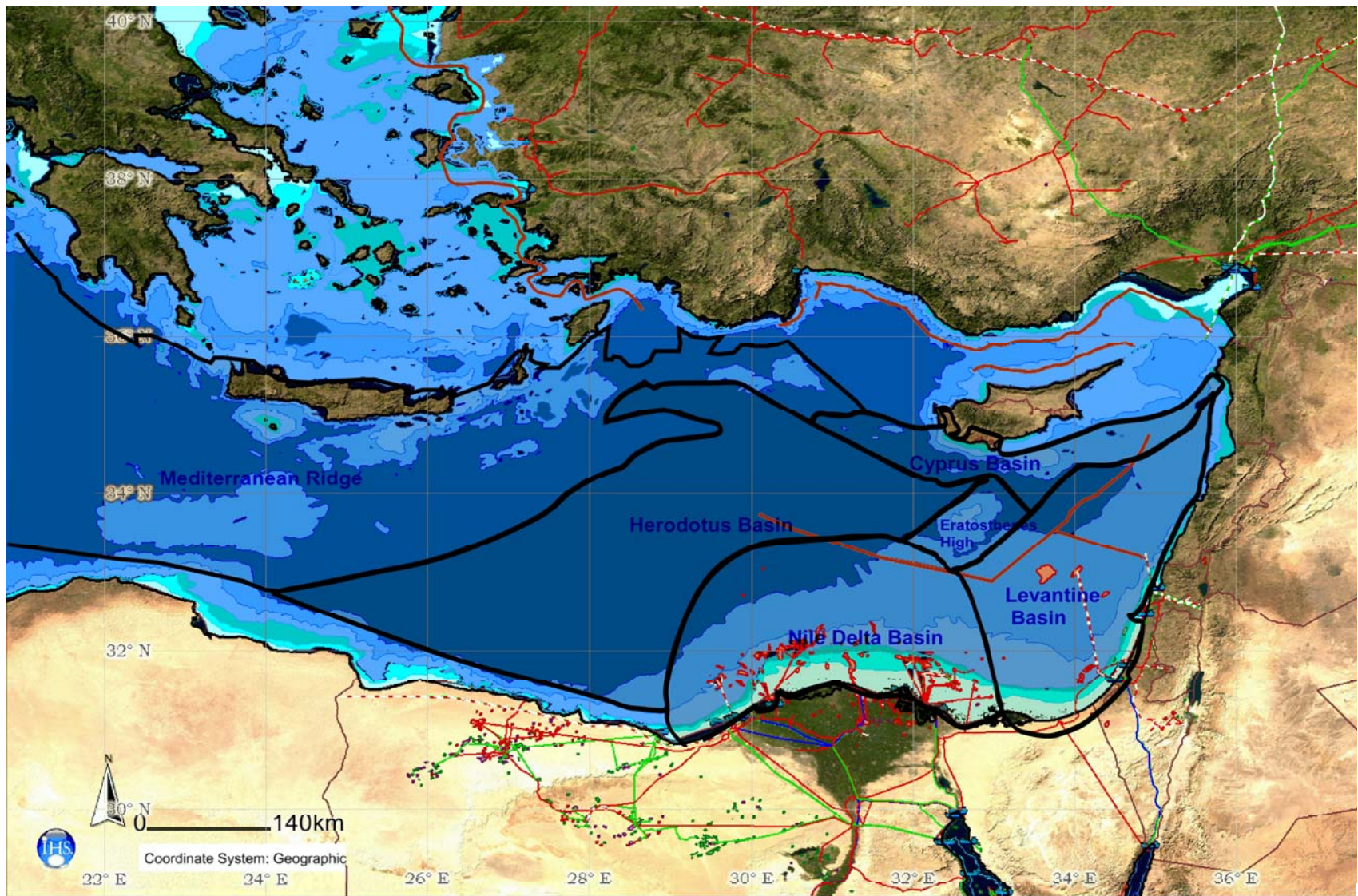
Κατάκολο (πετρέλαιο)

**Πρίνος και Ν. Καβάλα:
120 εκ. βαρέλια σε παραγωγή από 1980
(σημερινός ανάδοχος Energean S.A.)**

Υπάρχει σχέση με Ισραήλ - Κύπρο - Αίγυπτο ?



Δεν υπάρχει άμεση σχέση αλλά χρειάζεται έρευνα



Σήμερα είναι ανέφικτο να εκτιμηθούν αποθέματα στην Α. Μεσόγειο

Total Petroleum Systems (TPS) and Assessment Units (AU)	Field type	Expected largest mean field size	Total undiscovered resources											
			Oil (MMBO)				Gas (BCFG)				NGL (MMBNGL)			
			F95	F50	F5	Mean	F95	F50	F5	Mean	F95	F50	F5	Mean
Nile Delta Basin Province, Mesozoic-Cenozoic Composite TPS														
Nile Margin Reservoirs AU	Oil	214	449	1,150	2,600	1,288	551	1,425	3,237	1,597	11	29	66	32
	Gas	766					698	2,193	5,750	2,574	21	68	181	80
Nile Cone AU	Oil	311	42	256	1,666	475	152	930	6,123	1,758	6	38	255	73
	Gas	17,194					91,213	197,850	410,825	217,313	2,413	5,269	10,962	5,789
Eratosthenes Seamount AU	Not quantitatively assessed													
Mediterranean Ridge AU	Not quantitatively assessed													
Total Conventional Resources			491	1,406	4,266	1,763	92,614	202,398	425,935	223,242	2,451	5,404	11,464	5,974

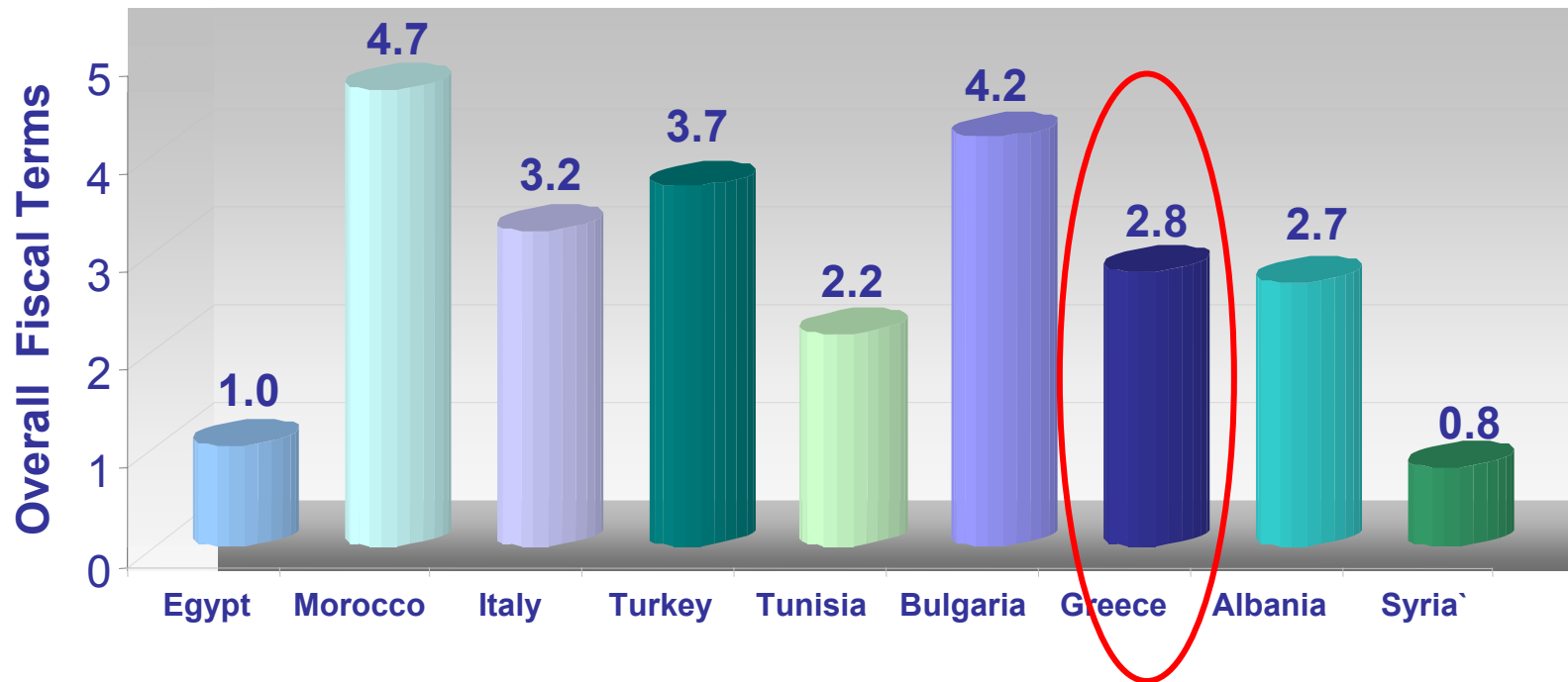


Ελλάδα - Κριτήρια επιχειρηματικής κατάταξης (κατά IHS)

Oil 60% Gas 40%	Production 10%	0.0	E&P activity 50%	Overall 1.6
Oil 60% Gas 40%	Reserves 10%	0.6		
NFW 60% New licenses 40% Active cost 25%	Activity 10%	0.0		
Oil Added 20% Gas Added 15% Success Rate 15% Added/NFW 50%	Success 70%	0.4		
Marginal 35% Economic 45% Upside 20%	Gov. Take 10%	2.5	Fiscal terms 35%	
Marginal 35% Economic 45% Upside 20%	Investor NPV 40%	2.6		
Marginal 35% Economic 45% Upside 20%	Investor IRR 20%	3.7		
Marginal 35% Economic 45% Upside 20%	Investor P/I 30%	2.6		
War 10% Unrest 25% Violence 35% Stability 30%	Political 60%	2.8	Political risk 15%	
Economic 10% Energy 25% Environment 35% Ethnic 30%	Socio-Economic 20%	3.2		
Investment 35% Repatriation 25% Terms 40%	Commercial 20%	4.0		
			3.1	

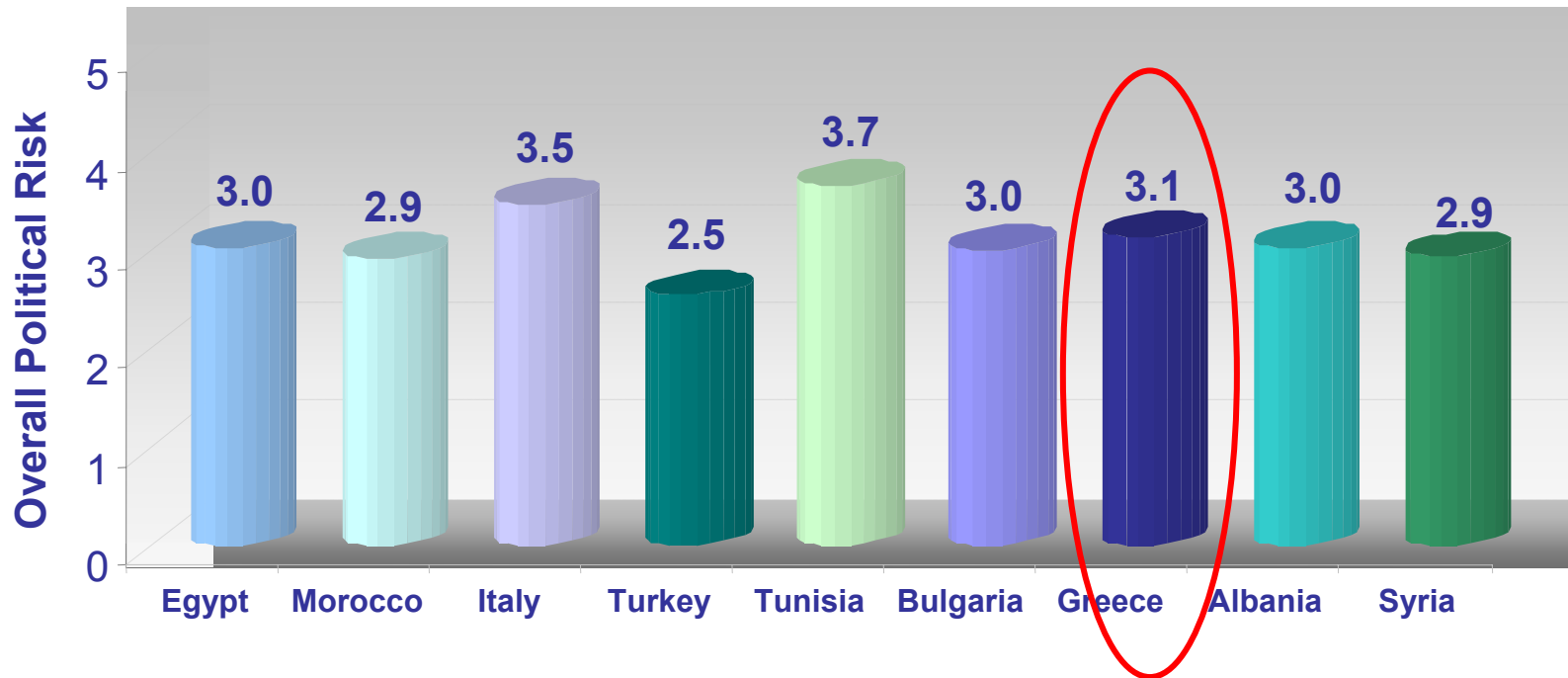
Source: IHS PEPS Report

Οικονομικοί όροι (κατάταξη κατά IHS)



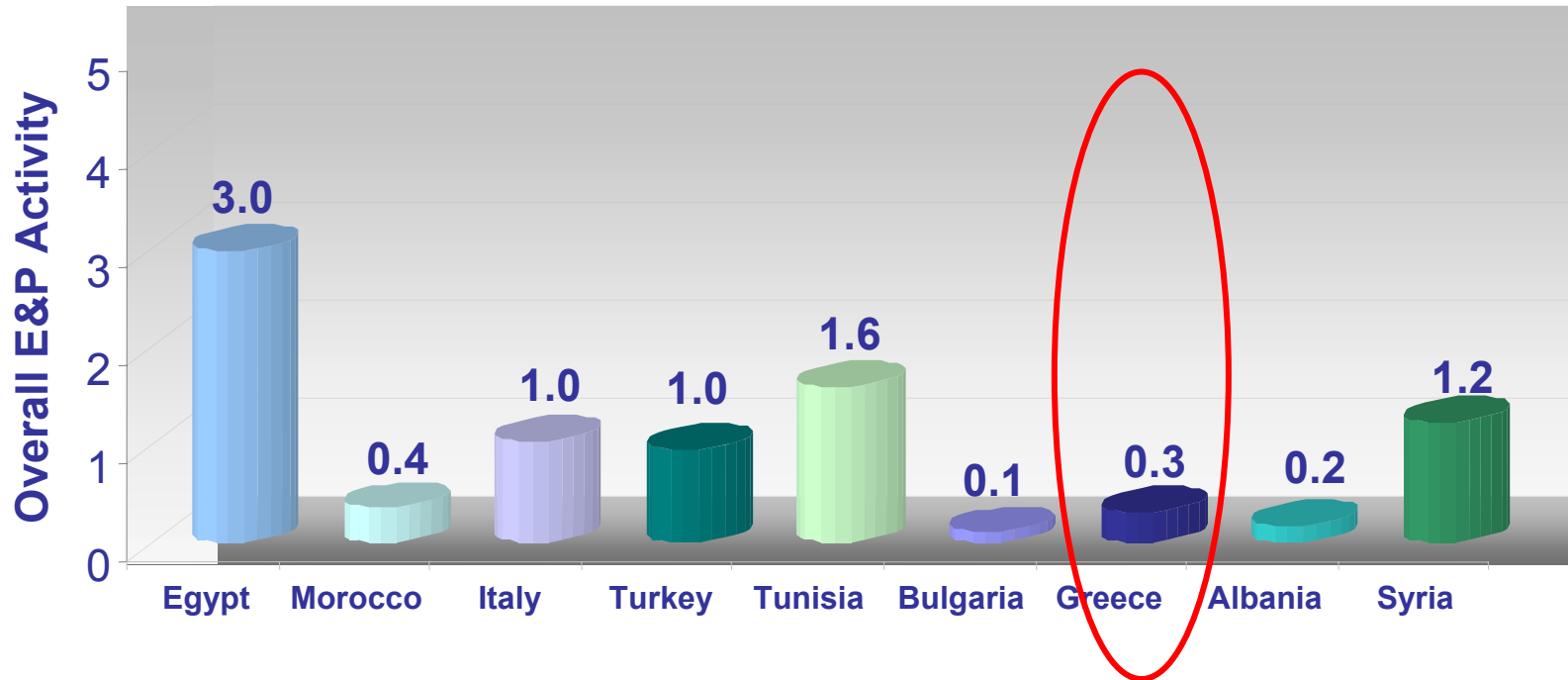
Η Ελλάδα βρίσκεται στην 52^η θέση ανάμεσα σε 115 χώρες

Πολιτικοί κίνδυνοι (κατάταξη κατά IHS)



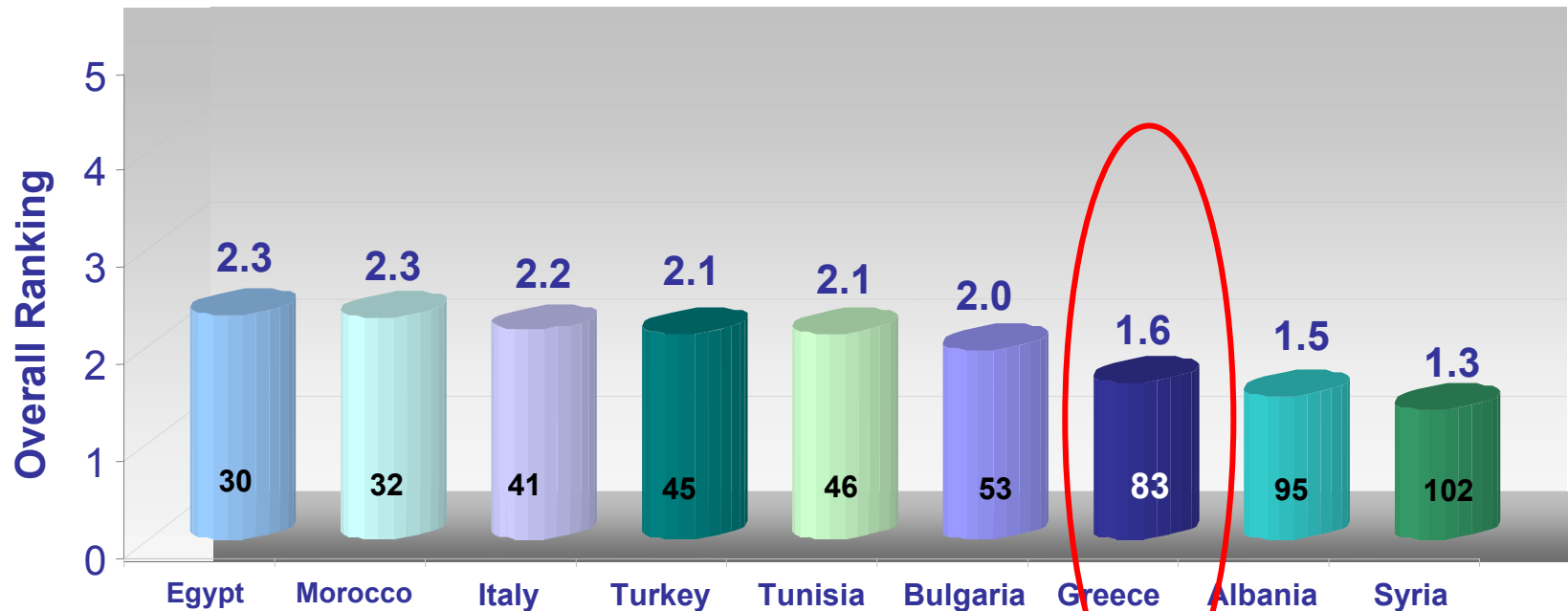
Η Ελλάδα βρίσκεται στην 52^η θέση ανάμεσα σε 115 χώρες

Δραστηριότητα Ε&Ρ (κατάταξη κατά IHS)



Δυστυχώς η Ελλάδα κατατάσσεται 78th σε 115 χώρες

Συνολική επιχειρηματική κατάταξη (κατά IHS)



PEPS Overall		PEPS Overall		E&P Activity		Fiscal Terms		Political Risk	
Rank	Country	Rating		50%		35%		15%	
30	Egypt	2.3		3.0		1.0		3.0	
32	Morocco	2.3		0.4		4.7		2.9	
41	Italy	2.2		1.0		3.2		3.5	
45	Turkey	2.1		1.0		3.6		2.5	
46	Tunisia	2.1		1.6		2.2		3.7	
53	Bulgaria	2.0		0.1		4.1		3.0	
83	Greece	1.6		0.3		2.8		3.1	
95	Albania	1.5		0.2		2.7		3.0	
102	Syria	1.3		1.2		0.8		2.9	

- Η Έρευνα και Παραγωγή Υδρογονανθράκων στη χώρα διέπεται από τον Ν. 2289/95 που αναθεωρήθηκε τον Αύγουστο 2011 (Ν. 4001/11).
- Ο νόμος προβλέπει τη δημιουργία και λειτουργία ενός αμιγούς κρατικού φορέα (ΕΔΕΥ) καλύπτοντας το ουσιαστικό κενό που υπήρχε για την αποτελεσματική διαχείριση των κρατικών δικαιωμάτων Ε&Π.
- Δυστυχώς όμως έχουν παρέλθει οι χρονικοί περιορισμοί που έθετε ο νόμος για τη στελέχωση και λειτουργία της ΕΔΕΥ χωρίς να υπάρχει από αποτέλεσμα – το κενό καλύπτεται νομοθετικά και πρακτικά από το ΥΠΕΚΑ, που όμως δεν διαθέτει την αναγκαία υποδομή και πόρους
- Παρά τις πρόσφατες θετικές ενέργειες από την πολιτεία και την εκφρασμένη θετική πολιτική βούληση βασικές διατάξεις του νόμου (διεξαγωγή των διαγωνισμών παραχώρησης και την κατακύρωση συμβάσεων παραχώρησης περιοχών, τους οικονομικούς όρους της παραγωγής, της λειτουργίας των αναδόχων εταιρειών κλπ.,) παραπλέμπονται σε υπουργικές αποφάσεις και προεδρικά διατάγματα που δεν έχουν δημοσιευθεί ακόμη και επομένως το περιβάλλον εξακολουθεί να είναι «θολό».

Νομοθετικό πλαίσιο

- Το 1997 έγινε ο μοναδικός διενής Γύρος Παραχωρήσεων και εδόθησαν για 4 περιοχές στη Δ. Ελλάδα, χωρίς όμως εμπορική ανακάλυψη ενώ δεν υπήρξε καμία με άλλες περιοχές
- Το Ελληνικό Δημόσιο το 2007 ανακάλεσε, με μονομερή νομοθετική πράξη, από την ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε. τα αποκλειστικά δικαιώματα της σε 24 περιοχές εκτάσεως 55.000 τ.χλμ.
- Το μοναδικό κοίτασμα της χώρας στην περιοχή του Πρίνου διέπεται από ειδικές ευνοϊκές νομοθετικές ρυθμίσεις που έδιναν κίνητρα στον ανάδοχο, με στόχο να συνεχιστεί η παραγωγή του πετρελαίου όταν απεχώρησαν οι τότε ανάδοχες εταιρείες
- Η νομοθεσία που αφορά το περιβάλλον είναι ουσιαστικά ανύπαρκτη και είναι υπό κατάρτιση με βάση τις τρέχουσες οδηγίες της Ε.Ε. – το θέμα είναι σημαντικό γιατί πολλές από τις περιοχές ενδιαφέροντος είναι τουριστικές, οπότε δεν αποκλείεται ισχυρή αντίδραση από τοπικούς παράγοντες (βλέπε κοίτασμα φυσικού αερίου Επανομής).

Εκτιμώμενες δαπάνες και κέρδη (\$/bbl)



Τα δεδομένα είναι κατ' εκτίμηση από την παραγωγή κοιτάσματος πετρελαίου περίπου 120 - 140 MMbbls σε βάθη θάλασσας 200 – 300 μ. με σύμβαση μίσθωσης (Royalties 2-15%, tax 25%)

Πρόταση προς management της Profit Oil Co

× Επειδή:

- το γεωλογικό περιβάλλον είναι θετικό, αλλά «πολύπλοκο» και επομένως το τεχνικό ρίσκο υψηλό, η διαθέσιμη επιστημονική βιβλιογραφία είναι περιορισμένη, οι ερευνητικές εργασίες σταμάτησαν στα μέσα της δεκαετίας του '90, υπάρχουν ανεξερεύνητες περιοχές και γεωλογικοί στόχοι, και οι οικονομικοί όροι είναι αρκετά ελκυστικοί

Παρά:

- τις μέχρι σήμερα τεχνικές αποτυχίες, τα πιθανά προβλήματα λόγω τοπικών αντιδράσεων και περιβαλλοντικών δυσκολιών, τις αμφιλεγόμενες παρεμβάσεις της πολιτείας σε θέματα έρευνας πετρελαίου, και τις τρέχουσες δημοσιοοικονομικές «δυσκολίες» και οικονομική κατάσταση της χώρας

Πρέπει:

- να παρακολουθούμε τις διεργασίες σε θεσμικό και διοικητικό επίπεδο καθώς και τις τυχόν τεχνικές δημοσιεύσεις

Έτσι ώστε να είμαστε σε θέση να σχηματίσουμε κοινοπραξία με άλλες εταιρείες και να συμμετέχουμε στις διαγωνιστικές διαδικασίες

Υπάρχει μέλλον στο ελληνικό Ε&Π ; **ΝΑΙ ΥΠΑΡΧΕΙ !**

Η Πολιτεία τους τελευταίους 12 μήνες έκανε ότι δεν έχει γίνει τα τελευταία 12 χρόνια (νέα νομοθεσία, πρόβλεψη δημιουργίας ΕΔΕΥ, προκήρυξη σεισμικών ερευνών, προκήρυξη open door), τώρα όμως έφτασε η ώρα να προσελκύσει τους επενδυτές, τις πετρελαϊκές εταιρείες

- απαιτείται δουλειά, διαφήμιση, marketing για να γίνουν γνωστά στη πετρελαϊκή κοινότητα όσα έχουν αλλάξει και να πειστούν οι εταιρείες να ενδιαφερθούν να μελετήσουν το πετρελαϊκό δυναμικό της χώρας και να αποφασίσουν επενδύσουν στην έρευνα της χώρας

Είναι επομένως επιτακτική ανάγκη η άμεση στελέχωση και ευέλικτη λειτουργία της ΕΔΕΥ, για να:

- υλοποιήσει το υπάρχον νομοθετικό πλαίσιο
- επιλέξει την στρατηγική παραχωρήσεων και την επιλογή των προς παραχώρηση περιοχών με αυστηρά εθνικά και επιχειρηματικά κριτήρια
- προκηρύξει και να προωθήσει διεθνή διαγωνισμό
- να επιλέξει τις ανάδοχες εταιρείες μέσα από απολύτως διαφανείς και σαφείς διαγωνιστικές διαδικασίες και
- να ελέγχει και να παρακολουθεί τις εργασίες έρευνας και παραγωγής

Υπάρχει μέλλον στο ελληνικό Ε&Π ; **ΝΑΙ ΥΠΑΡΧΕΙ !**

➤ Το ανθρώπινο δυναμικό υπάρχει:

- Υπάρχει τεχνογνωσία

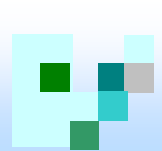
- Υπάρχει ιδιαίτερα έμπειρο προσωπικό αλλά και νέοι ικανοί συνάδελφοι με όρεξη και γνώσεις

➤ Η δυνατότητα διάθεσης σημαντικών κεφαλαίων από ελληνικές εταιρείες είναι μάλλον περιορισμένη είτε για λόγους στρατηγικών επιλογών είτε οικονομικών δυνατοτήτων και συγκυριών

➤ Οι εταιρείες όμως μπορούν να εξετάσουν τη δυνατότητα να είναι παρούσες στο επιχειρηματικό γίγνεσθαι Ε&Π στην Ελλάδα

- εκμεταλλευόμενες την εμπορική παρουσία τους στην χώρα

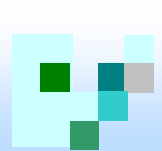
- επιμερίζοντας τους τεχνικούς, οικονομικούς και επιχειρηματικούς κινδύνους συμμετέχοντας σε κοινοπραξίες με αξιόπιστες και έμπειρες διεθνείς πετρελαϊκές εταιρείες



**Δεν είναι ότι δεν τολμάμε,
επειδή μας φαίνονται
τα πράγματα απρόσιτα ...**

**αλλά επειδή
ΔΕΝ τολμάμε,
μας φαίνονται
τα πράγματα απρόσιτα.**

Σενέκας



Ας τολμήσουμε λοιπόν !!!

Ευχαριστώ για την προσοχή σας