

ΤΕΕ 19 Ιανουαρίου 2012

Το πετρελαϊκό δυναμικό της χώρας με βάση τις μέχρι σήμερα έρευνες

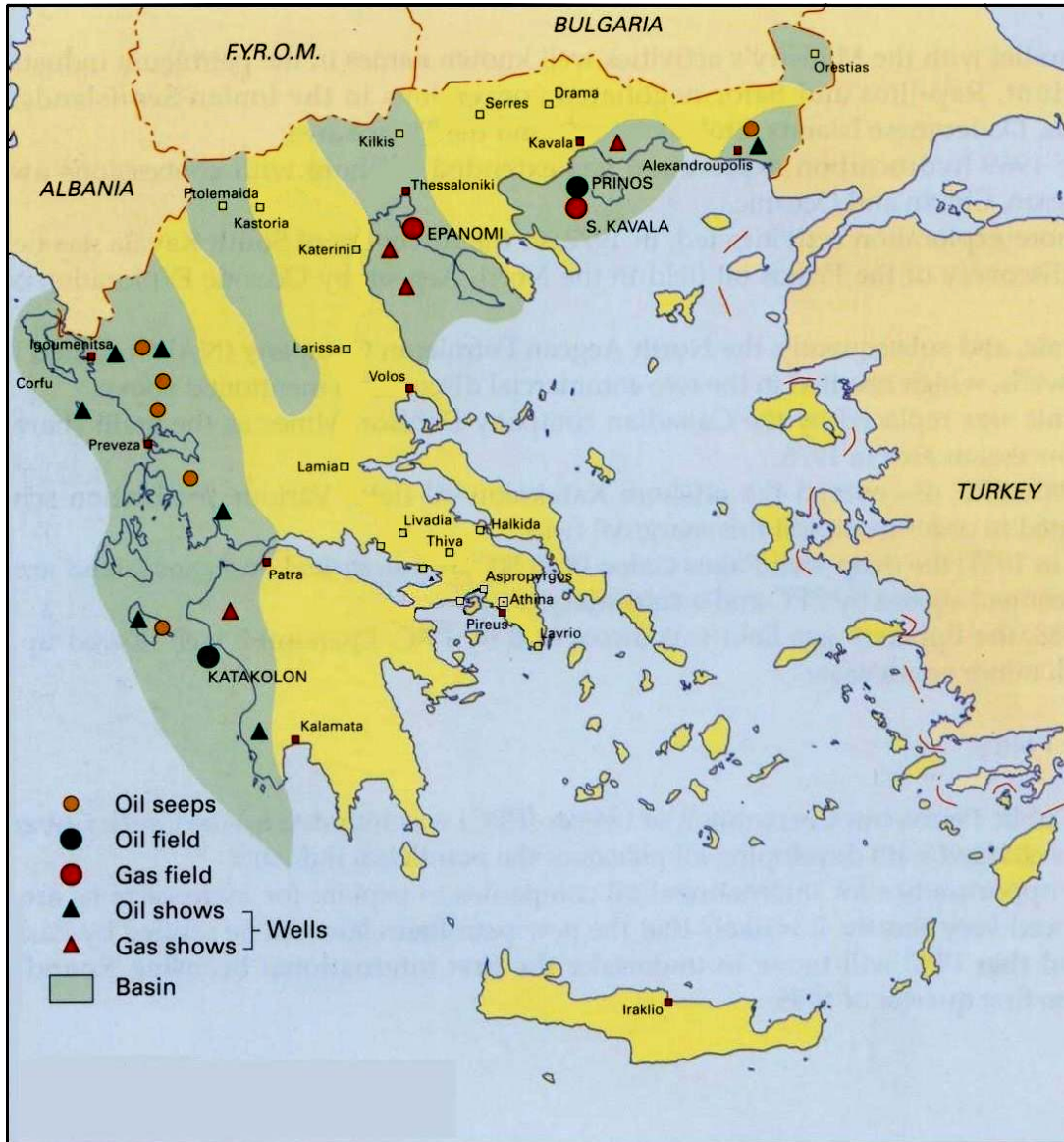
Γ. Ζαφειρόπουλος
MMM-Γεωφυσικός
Διευθυντής Ερευνών

Φ. Μαρνέλης
Dr Γεωλόγος
Προϊστάμενος Γεωεπιστημών

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε.
Έρευνα και Εκμετάλλευση Υδρογονανθράκων



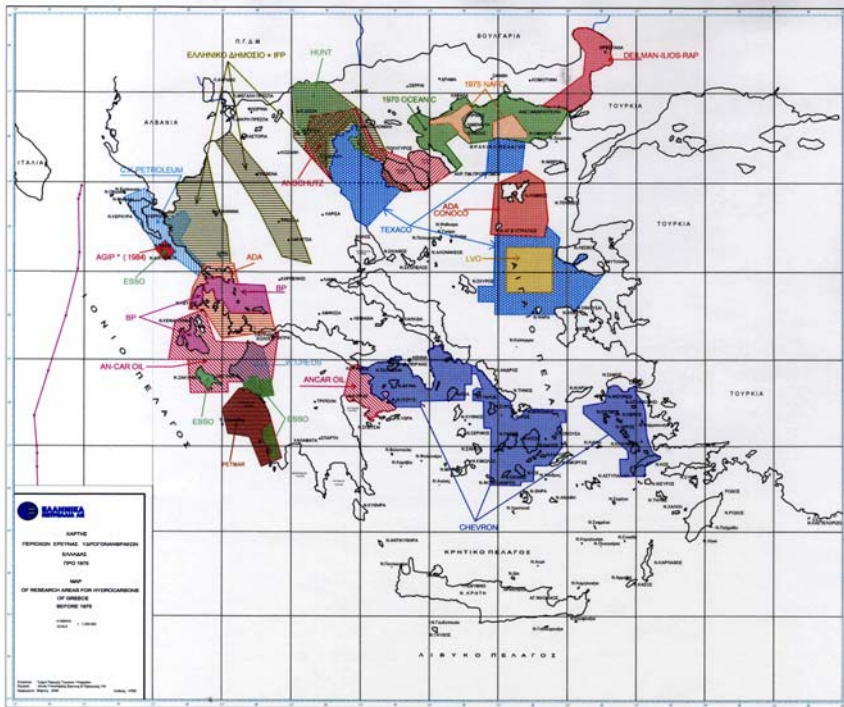
Ιζηματογενής Λεκάνες Ελλάδας



Ανατολική Ελλάδα:
Έρευνα σε Νεογενείς
λεκάνες

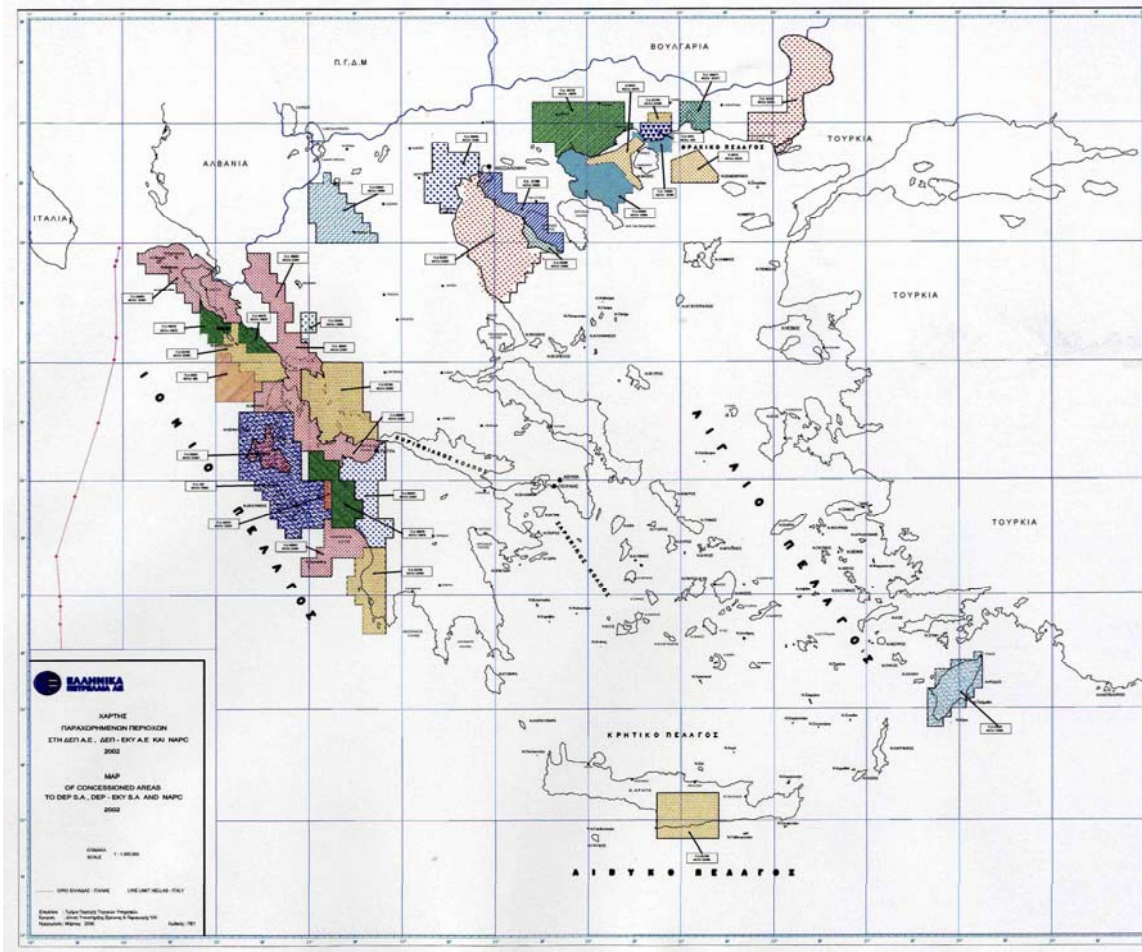
Δυτική Ελλάδα:
Έρευνα στο Ορογενετικό
σύστημα των εξωτερικών
Ελληνίδων και την προχώρα
τους

Έρευνες Υδρογονανθράκων προ του 1975



- Παραχωρήσεις σε διάφορες πετρελαϊκές εταιρίες (ESSO, TEXACO, BP, Oceanic κλπ)
- Καταγραφή περίπου 12,200 Km σεισμικών
- Εκτέλεση 68 γεωτρήσεων βάθους από λίγες δεκάδες μέτρα έως και 4,573 m
- Ανακάλυψη του κοιτάσματος πετρελαίου του Πρίνου και αερίου Ν. Καβάλας
- Ενδείξεις υδρογονανθράκων σε αρκετές γεωτρήσεις (Αιτωλικό, Ζάκυνθος, Θερμαϊκός κλπ)
- Οι βαθιές γεωτρήσεις συνέβαλαν σημαντικά στη γνώση της γεωλογίας της Ελλάδας (στρωματογραφία, τεκτονική)

Έρευνες από ΔΕΠ/ΔΕΠ-ΕΚΥ 1975-2000 (1/3)



- Ιδιότητα σεισμικά συνεργεία (3 Δυναμίτη, 2 Vibroseis, 1 Ρηχών νερών) και εργολαβικά συνεργεία για χερσαίες και θαλάσσιες σεισμικές έρευνες.
- 1 συνεργείο βαρυτικών/μαγνητικών μετρήσεων.
- Συνδυασμένο κέντρο επεξεργασίας / ερμηνείας σεισμικών δεδομένων .
- 1 γεωτρύπανο (δυνατότητας μέχρι 4.000 m).
- 2 γεωλογικές καμπίνες γεωτρήσεων.
- 1 Γεωχημικό εργαστήριο.

Εκτεταμένη, αυτοδύναμη και συστηματική έρευνα σε όλες τις λεκάνες.

Εξαιρετο επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό

Έρευνες από ΔΕΠ/ΔΕΠ-ΕΚΥ 1975-2000 (2/3)

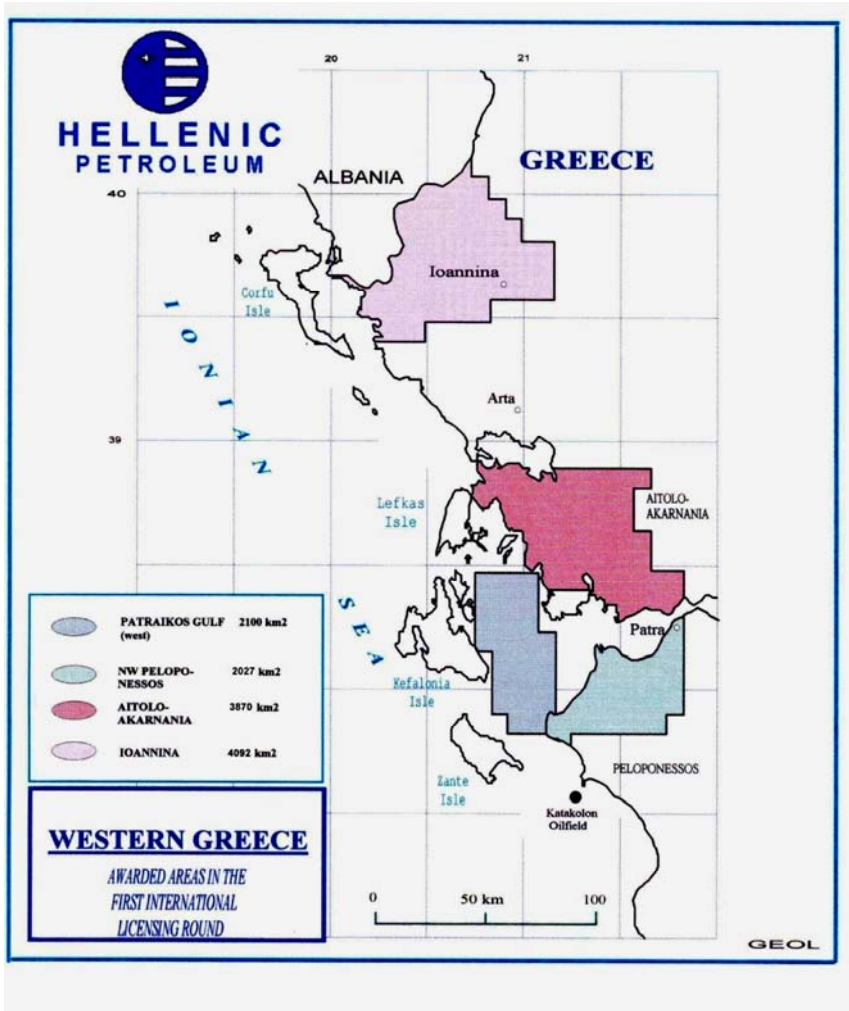
- Αποτίμηση του Πετρελαϊκού δυναμικού στις περιοχές που είχαν παραχωρηθεί από το Ελληνικό Δημόσιο και αξιολόγηση του ελλαδικού χώρου.
- Γεωλογικές χαρτογραφήσεις-μελέτες.
- Γεωχημικές αναλύσεις.
- Καταγραφή από ιδιόκτητα ή εργολαβικά συνεργεία 12,300 Km χερσαίων σεισμικών δεδομένων.
- Καταγραφή από ιδιόκτητο (shallow waters telemetric crew) ή από εργολαβικά συνεργεία 41,600 Km θαλασσίων σεισμικών δεδομένων.
- Επεξεργασία στο ιδιόκτητο κέντρο ή από εργολάβους του συνόλου των σεισμικών καταγραφών.
- Ερμηνεία των σεισμικών δεδομένων-υπεδαφικοί χάρτες όλων των λεκανών.
- Τοποθέτηση γεωτρήσεων ύστερα από συνεκτίμηση όλων των υπαρχόντων γεωφυσικών και γεωλογικών δεδομένων.
- Εκτέλεση 75 γεωτρήσεων σε όλο τον ελληνικό χώρο (62 χερσαίες και 13 θαλάσσιες) βάθους λίγων εκατοντάδων μέτρων έως και 5,494m.

Έρευνες από ΔΕΠ/ΔΕΠ-ΕΚΥ 1975-2000 (3/3)

Αποτελέσματα :

- Αξιολόγηση των χερσαίων καθώς και αρκετών θαλάσσιων λεκανών.
- Στις περισσότερες λεκάνες η έρευνα επικεντρώθηκε στα νεογενή ιζήματα και στην οροφή της μεσοζωικής σειράς.
- Στις θαλάσσιες περιοχές η έρευνα επικεντρώθηκε σε βάθη νερού <500m αλλά συγκεντρωθήκαν «αραιότερα» σεισμικά δεδομένα και από περιοχές με μεγαλύτερο βάθος νερού.
- **Ανακαλύφθηκε το κοίτασμα πετρελαίου στο Κατάκολο (1981).**
- **Ανακαλύφθηκε το κοίτασμα φυσικού αερίου στην Επανομή (1989).**
- **Εντοπίστηκαν ενδείξεις υδρογονανθράκων σε πολλές γεωτρήσεις.**
- **Αποτίμηση του πετρελαϊκού δυναμικού της χώρας**

Παραχωρήσεις 1997-2002 1ος Γύρος παραχωρήσεων



ΙΩΑΝΝΙΝΑ : Enterprise 63.33% (operator), ΕΛΠΕ 16.67% και MOL 20%.

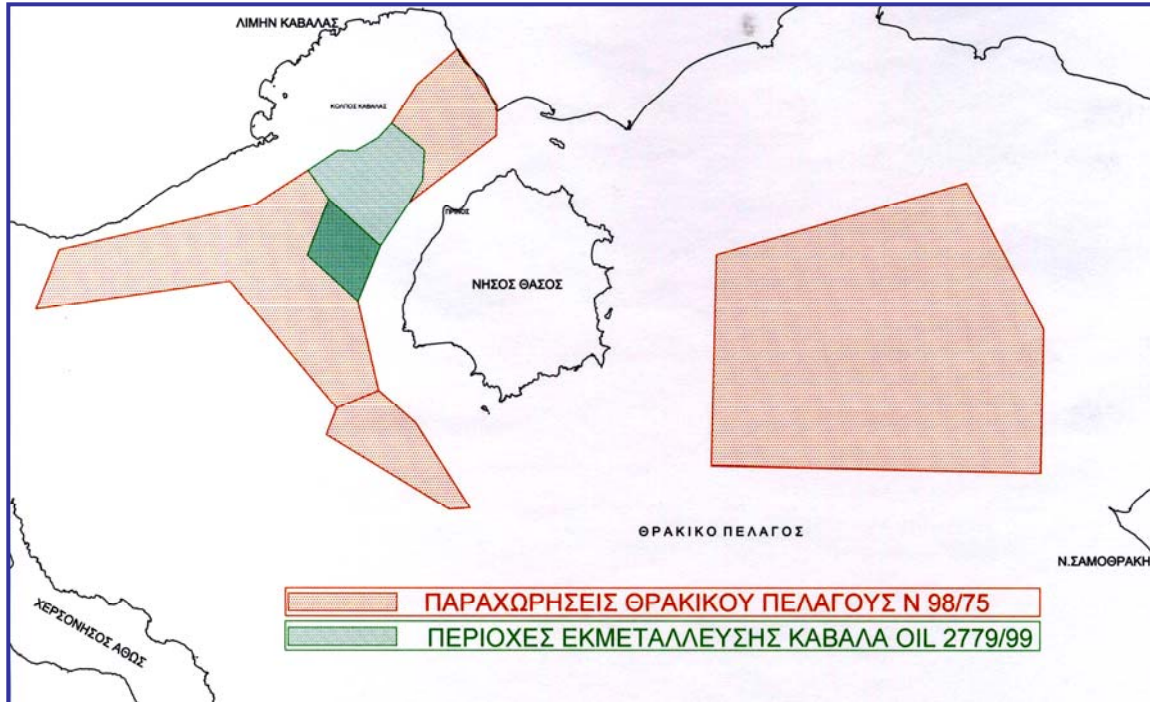
Κατεγράφησαν 450 Km νέα σεισμικά. Η γεώτρηση Δήμητρα-1 εγκαταλείφθηκε στα 3,966 m, πριν φτάσει στον στόχο της, λόγω τεχνικών προβλημάτων.

ΒΔ Πελοπόννησος: Enterprise 54,99% (operator), ΕΛΠΕ 26,83% και MOL 18,88%. Με βάση παλαιότερα σεισμικά και 360 Km νέα, εκτελέστηκαν 2 γεωτρήσεις με αρνητικά αποτελέσματα.

Δ Πατραϊκός: Triton 88% (operator), ΕΛΠΕ 12%. Με βάση παλαιότερα σεισμικά και 1136 Km νέα, εντοπίστηκαν ελπιδοφόροι στόχοι για γεώτρηση.

ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑ: Triton 88% (operator), ΕΛΠΕ 12%. Με βάση παλαιότερα σεισμικά και 220 Km νέα καθώς και βαρυτικά, μαγνητικά και ΜΤ εκτελέστηκαν 2 ρηχές γεωτρήσεις με αρνητικά αποτελέσματα.

Υπάρχουσες Παραχωρήσεις το 2011



Παραχώρηση στην παραγωγική περιοχή του Πρίνου και της Ν. Καβάλας (N2779/99):








Energiean Oil & Gas
S.A.100%

Παραχώρηση Θρακικού Πελάγους (N98/75):


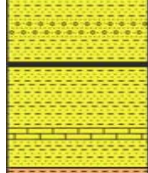
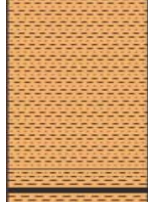
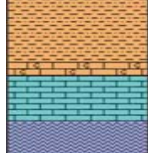
Calfrac 75%, ΕΛΠΕ 25% .

Πετρελαϊκό σύστημα 1/3

ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ

Lithology	Geologic Time	Formation	Basin Evolution	Source Rocks	Reservoir	Seal
	L. Miocene			◆		■
	Oligocene	Flysch Claystone & Sandstone				■
	U. Cretaceous-Eocene	Breccias Limestone			●	
	L. Cretaceous	Vigla: Pelagic Limestones with Cherts & Marls Intercalations	Post-rift sequence	◆	●	
	Dogger-Malm	Posidonia Beds	Syn-rift	◆		
	Lias	Shallow water Limestones & Dolomites	Pre-rift sequence		●	
	Upper Triassic	Evaporites -Breccias Anhydrites & salt with intercalations of dolomite, limestone & shales		◆	●	■

ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ

Lithology	Geologic Time	Formation	Source Rocks	Reservoir	Seal
	Pliocene	Shallow marine - lacustrine		●	■
	Miocene	Shallow neritic marine - lacustrine Lignite horizons are potential source rocks for gaseous hydrocarbons	◆	●	■
	Eocene - Oligocene	Pelagic to neritic environment Significant source rock horizons capable to generate mainly gas and minor oil	◆	●	■
	Mesozoic	Reefal Limestones Katsika Lst/barrier carbonates deposited at shoreline Intrusive basement		●	■

Πετρελαϊκό σύστημα 2/3

ΜΗΤΡΙΚΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ

ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ: κύριο μητρικό πέτρωμα οι Σχιστόλιθοι με Ποσειδώνιες του Ιουρασικού
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ: άργιλοι Μειοκαίνου-Ολιγικαίνου

ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ

ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ: Ασβεστόλιθοι με φτωχό γενικά πορώδες που βελτιώνεται από την παρουσία μικρορωγμών. Ψαμμίτες του Νεογενούς με καλό πορώδες.
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ: Ψαμμίτες με πολύ καλά πορώδη και ασβεστόλιθοι

ΠΑΓΙΔΕΣ

ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ: Κυρίως τεκτονικές
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ: Τεκτονικές και στρωματογραφικές

Για τον προσδιορισμό των παγίδων απαιτούνται σεισμικές καταγραφές (3D για τις στρωματογραφικές)

ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗ

Με βάση τις επιφανειακές ενδείξεις Υ/Α και τις αναλύσεις των δειγμάτων των γεωτρήσεων η μετανάστευση αρχίζει τον κατάλληλο χρόνο δηλαδή μετά την τεκτονική που δημιουργεί τις παγίδες.

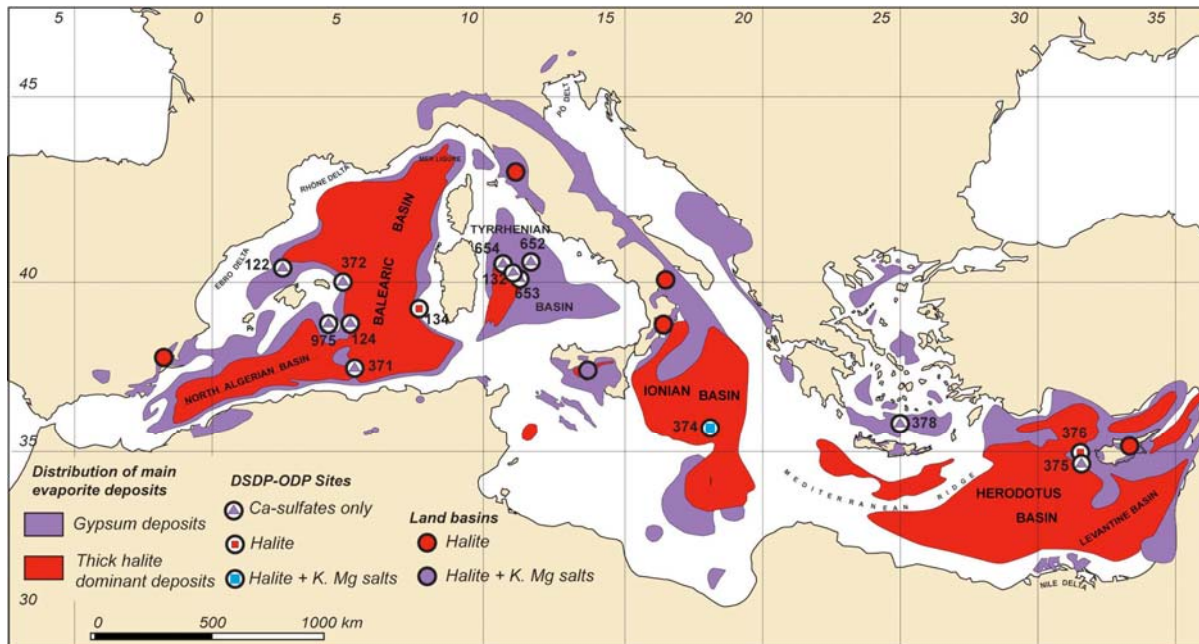
Οι άφθονες επιφανειακές ενδείξεις Υ/Α μπορεί να αποτελούν μειονέκτημα για την ασφαλή παγίδευση και δημιουργία κοιτασμάτων (καταστροφή παγίδων)

Πετρελαϊκό σύστημα 3/3

ΠΕΤΡΩΜΑ ΚΑΛΥΜΜΑ

ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ: Ολιγοκαινικός φλύσχης ή εβαπορίτες (Μειοκαίνου ή Τριαδικού)

ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ: άργιλοι και εβαπορίτες του Μεσσηνίου



Η εξάπλωση των εβαποριτών του Μεσσηνίου στη Μεσόγειο (Roushy, 2000)

Οι Εβαπορίτες αποτελούν εξαιρετο κάλυμμα αλλά η εξάπλωσή τους στο δεν είναι επιβεβαιωμένη στο συνολικό θαλάσσιο χώρο της Αν. Μεσογείου

Ήπειρος-Αιτωλοακαρνανία 1/2

1960-1966:

7 γεωτρήσεις Ήπειρος (Ελλ. Δημόσιο)
2 γεωτρήσεις Αιτωλ/νία (BP)

1979-1990: ΔΕΠ/ΔΕΠ-ΕΚΥ

Σεισμικά προγράμματα + βαρυτικές μετρήσεις
7 ερευνητικές γεωτρήσεις

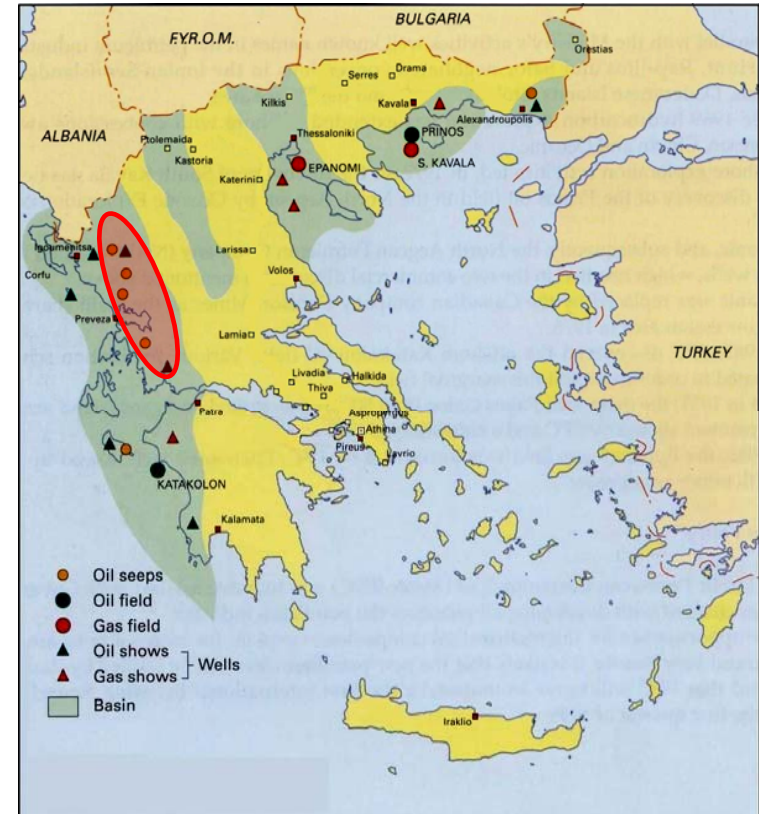
1997-2002: ENTERPRISE/ΕΛΠΕ

Σεισμικά προγράμματα
1 γεώτρηση

1997-2002: TRITON/ΕΛΠΕ

Σεισμικά προγράμματα + βαρυτικές μετρήσεις
2 γεωτρήσεις

Σεισμικά 3.100 Km συνολικά



Η περιοχή αποτελεί τμήμα της Πτυχωσιγενούς οροσειράς των εξωτερικών Ελληνίδων. Παρόλο που σε ανάλογες οροσειρές έχουν ανακαλυφθεί διεθνώς πολλά και μεγάλα κοιτάσματα πετρελαίου, η έρευνα αυτών χαρακτηρίζεται υψηλού ρίσκου. Το έντονο μορφολογικό ανάγλυφο εμποδίζει την προσπέλαση των σεισμικών συνεργείων και καθιστά την ερευνητική δραστηριότητα εξαιρετικά δαπανηρή.

Ήπειρος-Αιτωλοακαρνανία 2/2

- Πολλές γεωτρήσεις συνάντησαν σημαντικές ενδείξεις Υ/Α
- **Υπάρχει ενεργό πετρελαϊκό σύστημα**
 - Μητρικά πετρώματα
 - Ταμιευτήρες
 - Παγίδες και κάλυμμα
- Προσδιορίστηκαν «ρηχοί» και «βαθείς» ερευνητικοί στόχοι ανάλογα με το βάθος στο οποίο βρίσκονται (μικρού ή μεγάλου βάθους)
- Ερευνήθηκαν οι «ρηχοί στόχοι» (δομές σε βάθη έως 2.500 μ.) που παρουσιάζουν μειωμένο ενδιαφέρον, διότι:
 - Το μέγεθος των δομών είναι μικρό λόγω της ισχυρής συμπιεστικής τεκτονικής
 - Μικρή η πιθανότητα ανακάλυψης εκμεταλλεύσιμων κοιτασμάτων
- Ενδιαφέρον σε δομές που βρίσκονται σε βάθη > 4.500 μ.
 - Μεγάλο μέγεθος δομών/μεγάλα κοιτάσματα
 - Απαιτούνται όμως πολύ καλής ποιότητας σεισμικά

ΒΔ Πελοπόννησος 1/2

1939-1954, 1962:

11 γεωτρήσεις 1939-1954

4 γεωτρήσεις 1962

1979-1987: ΔΕΠ/ΔΕΠ-ΕΚΥ

Σεισμικά προγράμματα + βαρυτικές/μαγνητικές μετρήσεις

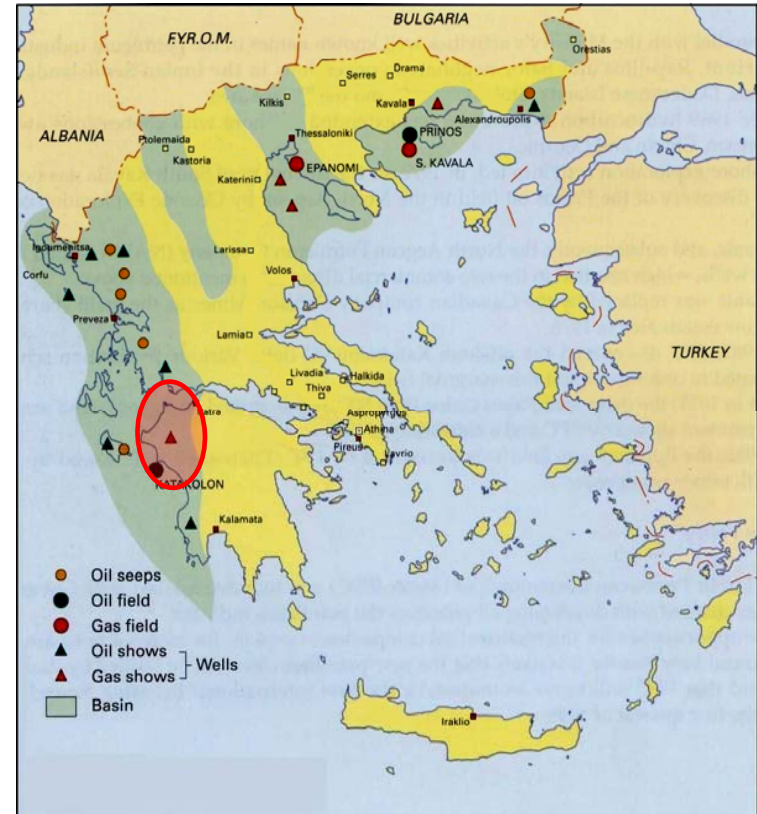
7 γεωτρήσεις

2001-2002: ENTERPRISE/ΕΛΠΕ

Σεισμικά προγράμματα

2 γεωτρήσεις

Σεισμικά 2.750 Km συνολικά



ΒΔ Πελοπόννησος 2/2

- Πολλές γεωτρήσεις συνάντησαν ενδείξεις Υ/Α
- **Βεβαιωμένο ενεργό πετρελαϊκό σύστημα**
- Μειωμένο ενδιαφέρον, σε ότι αφορά τους ρηχούς στόχους (οροφή της ανθρακικής σειράς)
- Εξαιρείται το ανατολικό τμήμα, λεκάνη αρχαίας Ολυμπίας, στο οποίο δεν έχουν πραγματοποιηθεί σεισμικά για την διερεύνηση της γεωλογικής δομής και τον τύπο των παγίδων.
- Δεν έχουν διερευνηθεί οι βαθύτεροι γεωλογικοί στόχοι (μέσα στην ανθρακική σειρά ή στην βάση των εβαποριτών), στους οποίους η προοπτική για αναζήτηση υδρογονανθράκων πρέπει να συνδυαστεί με πιθανές επαναλήψεις της ανθρακικής σειράς.
- Η εκμετάλλευσή του βιογενούς αερίου σε τοπική κλίμακα - π.χ. για θερμοκήπια ή άλλες μικρές βιομηχανικές μονάδες στην περιοχή του Πύργου- δεν πρέπει να αποκλειστεί.

Λεκάνη Γρεβενών

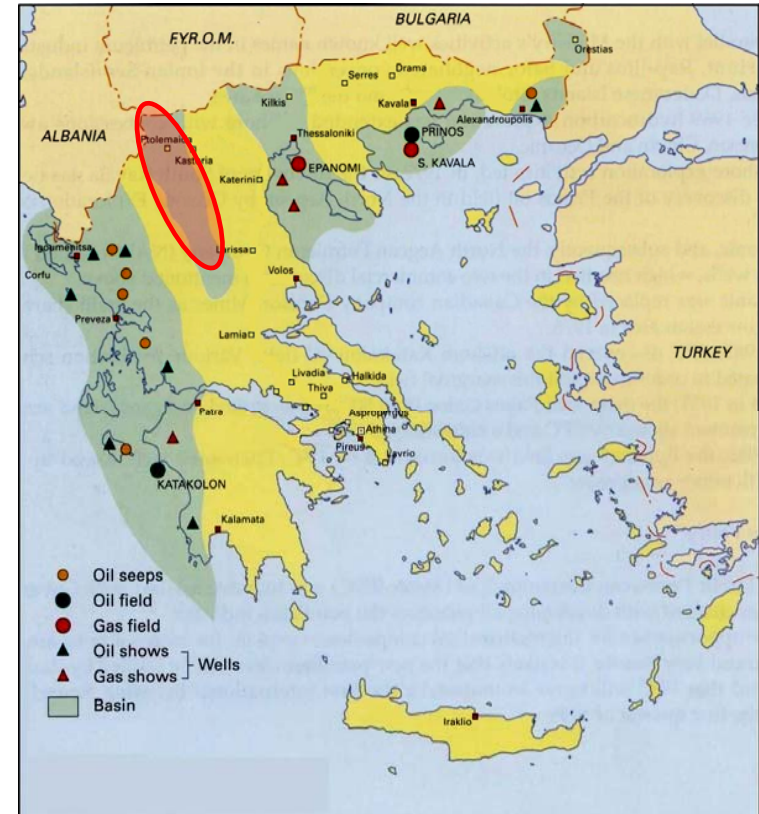
1966-1967:

2 γεωτρήσεις

1979-1997: ΔΕΠ/ΔΕΠ-ΕΚΥ

Σεισμικά προγράμματα 1055 Km +
βαρυτικές/μαγνητικές μετρήσεις

- Πετρελαιοπιθανή περιοχή, frontier area
- Λόγω της φύσης των ιζημάτων της λεκάνης (δελταϊκά ριπίδια, κανάλια) δυσκολία εντοπισμού στρωματογραφικών παγίδων.
- Αδυναμία εκτέλεσης σεισμικών 3 Διαστάσεων, απαραίτητων για τον εντοπισμό γεωτρητικών στόχων, λόγω της μορφολογίας,.



Ορεσιτιάδα – Δέλτα Έβρου

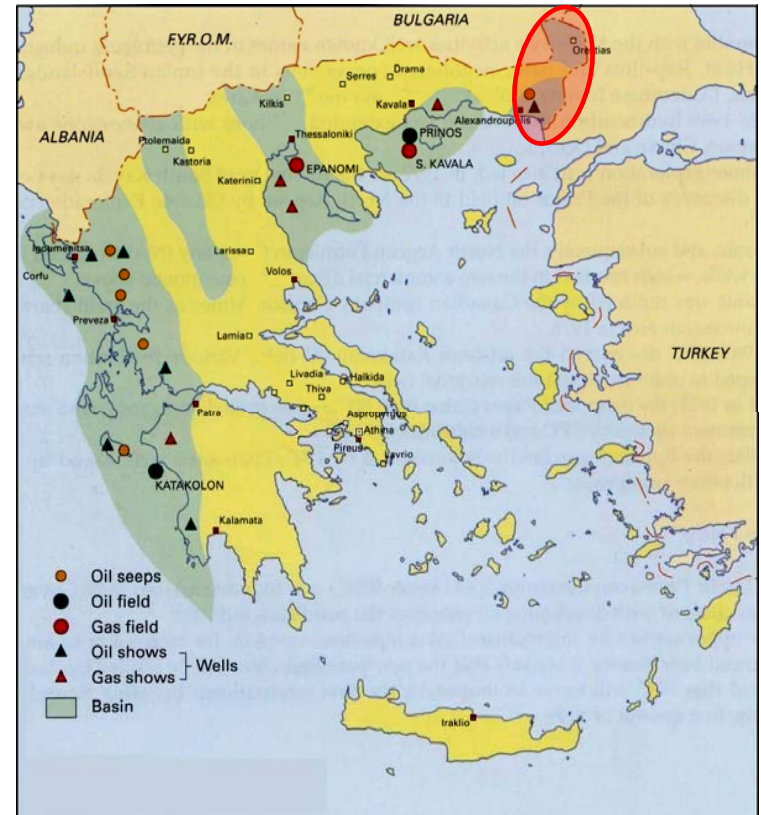
1938-1962:

10 γεωτρήσεις
Ενδείξεις αερίων & πετρελαίου

1979-1988: ΔΕΠ/ΔΕΠ-ΕΚΥ

Σεισμικά προγράμματα 1470 Km
7 γεωτρήσεις
Ενδείξεις αερίων & πετρελαίου

- Δυτικό περιθώριο της λεκάνης της Θράκης, όπου στον Τουρκικό τομέα, ανακαλύφθηκαν κοιτάσματα υδρογονανθράκων (ενεργό πετρελαϊκό σύστημα).
- Σεισμικά παλιάς τεχνολογίας
- Η έρευνα μπορεί να συνεχιστεί σε ρηξιγενείς ζώνες που είχαν διερευνηθεί ανεπιτυχώς στο παρελθόν με γεωτρήσεις (Παρουσία ενδείξεων)
- Πιθανότητα εντοπισμού κοιτασμάτων μικρού μεγέθους



Κρήτη – λεκάνη Μεσσαρά & Λιβυκό

1982-1983: ΔΕΠ/ΔΕΠ-ΕΚΥ

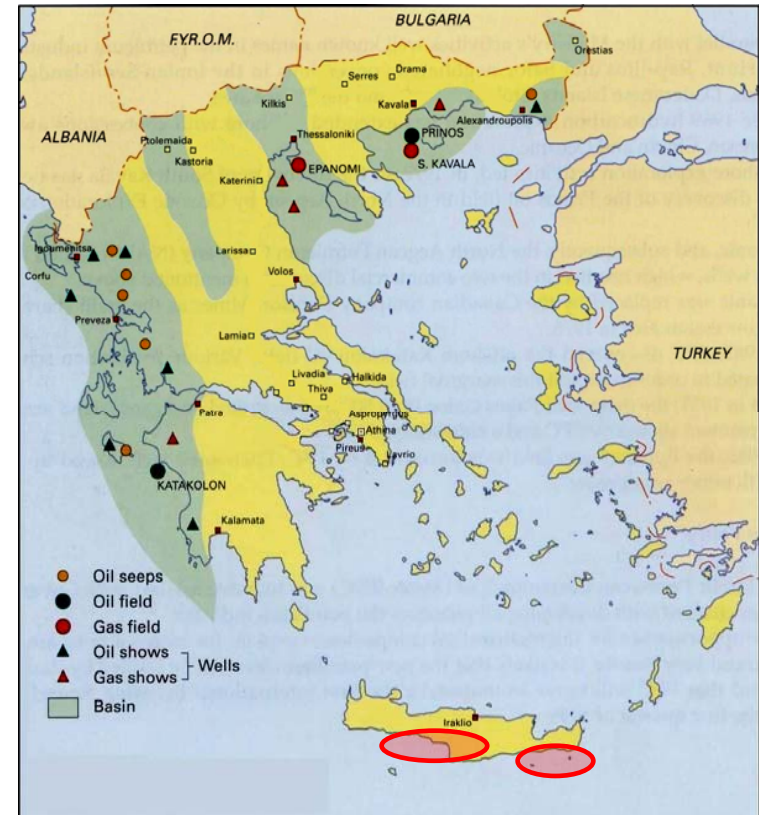
Χερσαία σεισμικά προγράμματα 56 Km

Θαλάσσια σεισμικά προγράμματα 2050 Km

- Η λεκάνη της Μεσσαράς καλύπτεται από μικρού πάχους ιζήματα.
- Μικρές παγίδες βιογενούς αερίου

Θάλασσα νότια Κρήτης

- Σεισμικά παλιάς τεχνολογίας
- Μικρού πάχους κάλυμμα Πλειοκαίνου
- Άγνωστη η έκταση και το πάχος των εβαποριτών Μεσσηνίου
- Πιθανές στρωματογραφικές παγίδες που δεν προσδιορίζονται με τα υπάρχοντα σεισμικά



Ιόνιο Πέλαγος και Ιόνια νησιά 1/3

Βόρειο Ιόνιο:

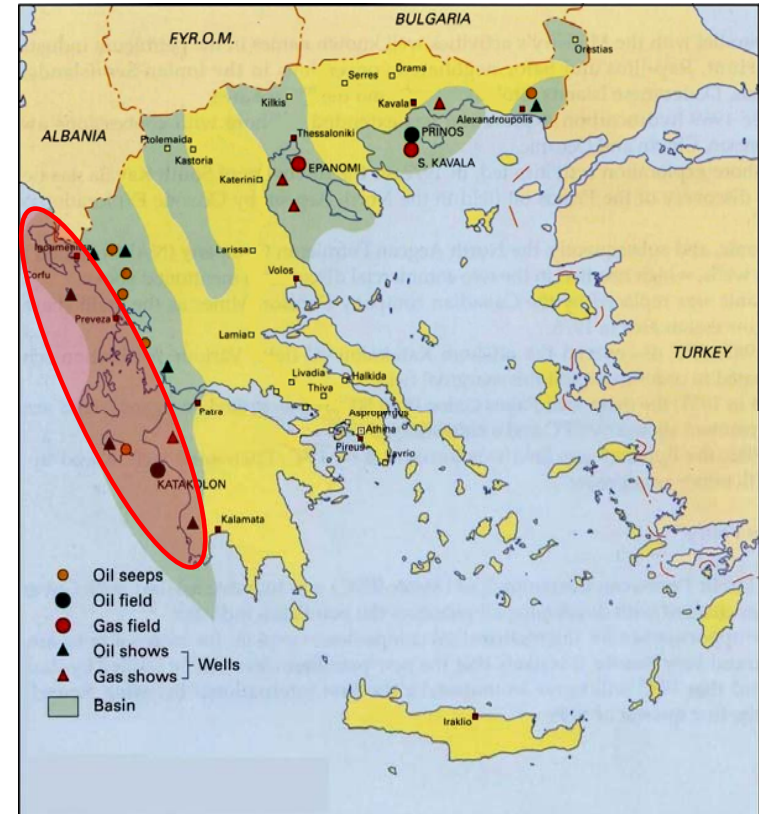
2 γεωτρήσεις ν. Παξοί,
 ESSO 1962 , AGIP 1983
 4 γεωτρήσεις ΔΕΠ 1978-82
 Ενδείξεις αερίων & πετρελαίου

Πατραϊκός κόλπος & Νότιο Ιόνιο :

9 γεωτρήσεις ΔΕΠ 1978-82
 Ανακάλυψη κοιτάσματος Δυτ. Κατάκολο
 Ενδείξεις αερίων & πετρελαίου

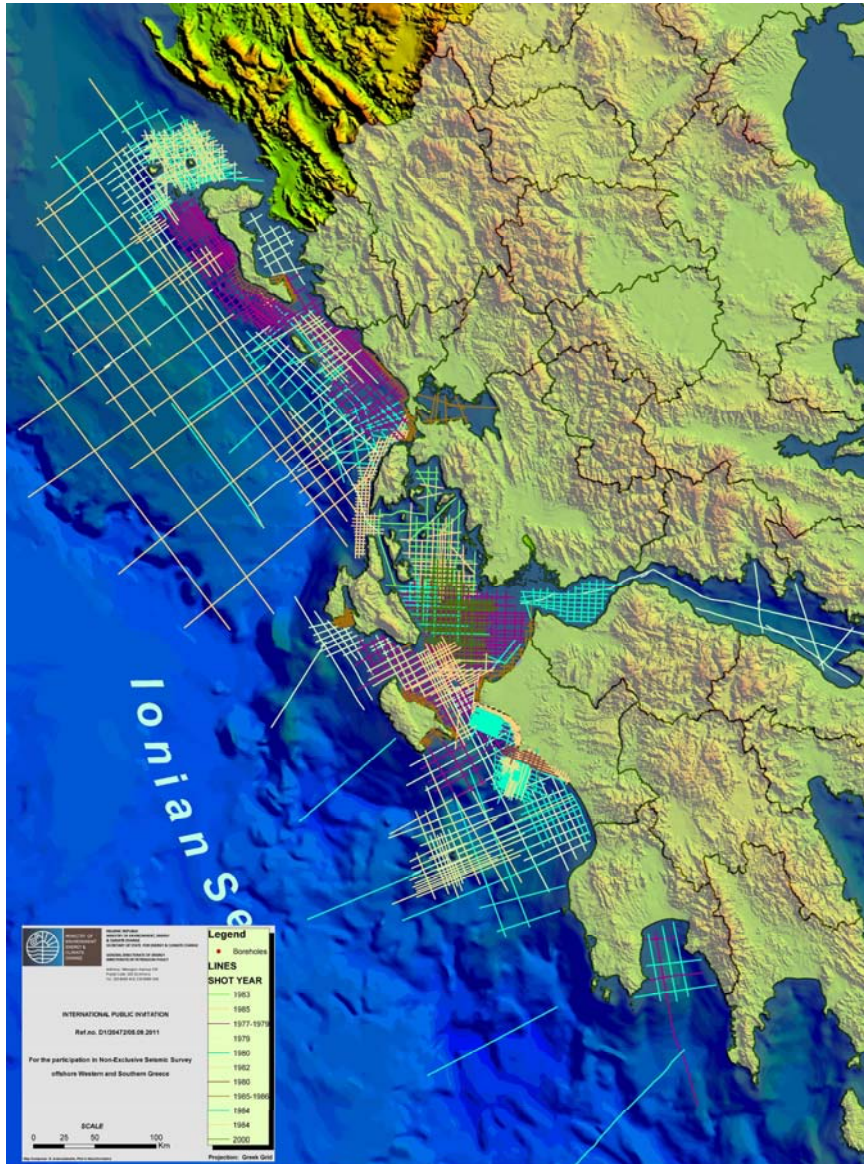
Νήσος Ζάκυνθος:

12 γεωτρήσεις 1957-73
 7 γεωτρήσεις ΔΕΠ 1983-86
 Ενδείξεις πετρελαίου



Συνολικά 3.100 Km θαλασσίων σεισμικών 2D προ ΔΕΠ
 23.200 Km θαλασσίων σεισμικών 2D από ΔΕΠ
 1 πρόγραμμα θαλασσίων σεισμικών 3D
 400 Km χερσαίων σεισμικών από ΔΕΠ

Ιόνιο Πέλαγος και Ιόνια νησιά 2/3



Θαλάσσια σεισμικά Δυτ. Ελλάδας

Legend			
LINES			
SHOT YEAR	Km	Source	Fold
1983	568	AIRGUN	48
1985	4050	AIRGUN	48
1977-1979	4330	VAPOURCHOC	48
1979	3181	MAXIPULSE	48
1980	4254	MAXIPULSE	48
1982	3769	AIRGUN	48
1980	491	VARIUS	12-24
1985-1986	780	AIRGUN	24
1984	100 Km ²	AIGUN	24
1984	365	AIRGUN	24
2000	1136	AIRGUN	162

Ιόνιο Πέλαγος και Ιόνια νησιά 3/3

- **Βεβαιωμένο ενεργό πετρελαϊκό σύστημα**
- Ανακάλυψη του κοιτάσματος Δ Κατάκολο
- Έχουν εντοπιστεί δομές προς διάτρηση τόσο σε ενδιάμεσο βάθος (200-300m) όσο σε βαθιά νερά (περίπου 1000m).
- Πυκνή κάλυψη αλλά με σεισμικά παλιάς τεχνολογίας στις παράκτιες περιοχές. Ανεπαρκής έως ανύπαρκτη κάλυψη των περιοχών με βαθιά νερά
- Μεγάλο βάθος θάλασσας (>2000μ) ιδιαίτερα στην νοτιότερη περιοχή.
- Η εκτέλεση σεισμικών νέας τεχνολογίας είναι δυνατόν να βελτιώσει την εικόνα στις παράκτιες περιοχές και να προσδιορίσει και νέους στόχους οι οποίοι δεν έχουν ερευνηθεί μέχρι σήμερα (στρωματογραφικές αποσφηνώσεις Νεογενών ιζημάτων και δομές που σχετίζονται με ρήγματα οριζόντιας μετατόπισης).

Λεκάνη Θεσσαλονίκης- Επανομή- Θερμαϊκός

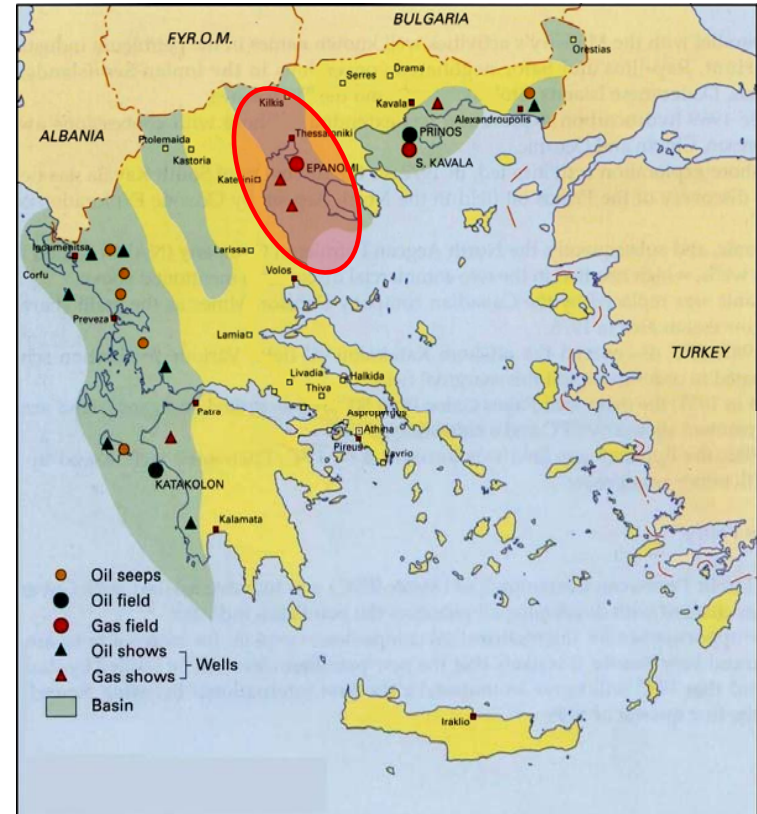
Προ ΔΕΠ:

Χερσαία σεισμικά & 740 Km θαλάσσια σεισμικά
10 χερσαίες γεωτρήσεις 1961-74
2 θαλάσσιες γεωτρήσεις 1970

ΔΕΠ:

Χερσαία σεισμικά 2.360 Km
Θαλάσσια σεισμικά 4.700 km
12 χερσαίες γεωτρήσεις 1980-92
2 θαλάσσιες γεωτρήσεις 1986

- **Βεβαιωμένο ενεργό πετρελαϊκό σύστημα**
- Ανακάλυψη του κοιτάσματος αερίου Επανομής
- Λεκάνη μεγάλης έκτασης με μεγάλο πάχος ιζημάτων
- Πολλαπλοί στόχοι (Μειόκαινο, Μεσοζωικό)
- Πυκνή κάλυψη αλλά με σεισμικά παλιάς τεχνολογίας τόσο στον Θερμαϊκό όσο και στις χερσαίες περιοχές
- Για την καλλίτερη χαρτογράφηση των στόχων απαιτούνται σεισμικά 3D που τουλάχιστον για την περιοχή της Επανομής είναι δύσκολο να καταγραφούν λόγω της οικιστικής ανάπτυξης.



Βόρειο Αιγαίο – Θρακικό πέλαγος

(εκτός περιοχής εκμετάλλευσης Πρίνου – Ν. Καβάλας)

Εκτός ΔΕΠ:

Διάφορες εταιρίες (1970-74) περίπου 5000 Km
σεισμικών πολύ παλαιάς τεχνολογίας
1 γεώτρηση (1973)

NAPC 6000 Km σεισμικών παλαιάς τεχνολογίας
(1970-84)

2 προγράμματα σεισμικών 3D (1993 & 1997)

16 ερευνητικές γεωτρήσεις (1971-98)

Πολλές παραγωγικές γεωτρήσεις

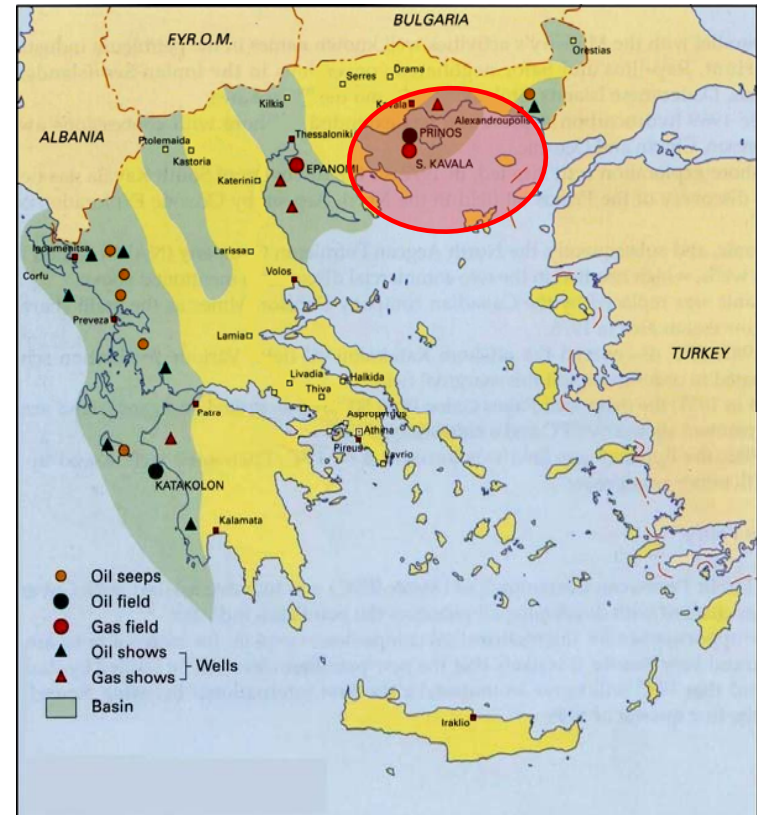
ΔΕΠ:

Περίπου 4.000 km σεισμικά

- **Υπάρχει ενεργό πετρελαϊκό σύστημα:**

κοίτασμα Πρίνου και Ν. Καβάλας

- Κάλυψη με σεισμικά παλιάς τεχνολογίας μόνο της περιοχής παραχώρησης του Θρακικού Πελάγους. Πρακτικά ανύπαρκτη η σεισμική κάλυψη του Β Αιγαίου
- Αναμένεται ο εντοπισμός δομών ανάλογων με αυτές που παράγουν στην Αν. Θράκη, αλλά για την χαρτογράφηση τους απαιτείται πολύ πυκνότερο σεισμικό δίκτυο.
- Μικρό βάθος θάλασσας στο Β. Θρακικό αλλά μεγαλύτερο των 1000m μεταξύ Σποράδων και Χαλκιδικής.



Λεκάνες Ελληνικής τάφρου- Μεσογειακή Ράχη

Λεκάνες Ελληνικής τάφρου

- Άγνωστο πετρελαϊκό σύστημα αλλά πιθανολογούμενο με βάση την γεωλογία και τα βιβλιογραφικά δεδομένα.
- Εκτός της περιοχής Κυπαρισσιακού που έχει μικρή σεισμική κάλυψη, ανεπαρκή σεισμικά δεδομένα.
- Πολύ μεγάλο βάθος θάλασσας και πολύ έντονη μορφολογία του βυθού λόγω της νεοτεκτονικής.

Μεσογειακή Ράχη

- Μη εξακριβωμένο πετρελαϊκό σύστημα αλλά μεγάλα πάχη ιζημάτων που συνηγορούν για την πιθανή ύπαρξη υδρογονανθράκων. Το ανατολικό και δυτικό τμήμα παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον.
- Δεν υπάρχουν σεισμικά δεδομένα. Τα ακαδημαϊκά δεδομένα που διατίθενται συνηγορούν για την ύπαρξη παγίδων, αλλά δεν επιτρέπουν τον εντοπισμό δομών.



Αβυσσικές λεκάνες

- Η λεκάνη του Ηροδότου στα Ανατολικά θεωρείται ως η πλέον πετρελαιοπιθανή.
- Υπάρχουν λίγα σεισμικά δεδομένα που δεν επαρκούν για τον προσδιορισμό δομών.

Συμπεράσματα

- Υπάρχουν αυξημένες πιθανότητες για εντοπισμό κοιτασμάτων Υδρογονανθράκων:
 - Στα βαθιά νερά του Β Ιονίου καθώς και σε λεκάνες του κεντρικού και Ν. Ιονίου.
 - Σε βαθείς στόχους στην Ήπειρο που δεν έχουν διατηρηθεί μέχρι σήμερα.
 - Στη λεκάνη Θερμαϊκού – Θεσσαλονίκης και σε περιοχές του Βορείου Αιγαίου.
- Οι περιοχές Αιτωλοακαρνανίας και ΒΔ Πελοποννήσου μπορούν να αναβαθμιστούν εάν επιβεβαιωθούν οι βαθιοί στόχοι στην Ήπειρο και το Β. Ιόνιο.
- Υπάρχουν πιθανότητες για εντοπισμό κοιτασμάτων Υδρογονανθράκων και στις περιοχές Γρεβενών και Έβρου-Ορεστιάδας.
- Οι περιοχές της Ελληνικής τάφρου και της Μεσογειακής Ράχης παραμένουν πρακτικά άγνωστες, παρουσιάζουν δυνητικό ενδιαφέρον αλλά χρειάζεται περαιτέρω μελέτη και έρευνα. Δεν είναι δυνατόν να εντοπιστούν στόχοι και να χαρτογραφηθούν περιοχές άμεσου ενδιαφέροντος με τα υπάρχοντα σεισμικά δεδομένα.

Ο δρόμος μπροστά

- Επαναξιολόγηση των ερευνητικών δεδομένων όλων των λεκανών της Ελλάδας.
- Σύνθεση νέων γεωλογικών μοντέλων βασισμένων στις σημερινές γεωλογικές απόψεις.
- Καταγραφή νέων σεισμικών και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην καταγραφή, επεξεργασία και ερμηνεία. Η αναμενόμενη καταγραφή «σεισμικών δεδομένων μη αποκλειστικής χρήσης» θεωρείται ένα σημαντικό βήμα.
- Αξιοποίηση της βελτίωσης της τεχνικής γεωτρήσεων, διαγραφιών και δοκιμών παραγωγής.
- Δυνατότητα εκμετάλλευσης οριακών κοιτασμάτων. Πολλές λεκάνες που έχουν ερευνηθεί στο παρελθόν, παρουσιάζουν ενδιαφέρον με τα νέα δεδομένα.

To find oil, you have to drill (Schlumberger 2011)

...across these and other areas, the industry is challenged by deeper water, more difficult logistics, increasingly complex geological settings, and higher degrees of temperature and pressure. **The result is greater difficulty in transforming resources into reserves and reserves into production.**

Given this context, an old industry adage holds truer than ever: **If you want to find oil, you have to drill.** But not only do you have to drill, you also have to increase the intensity at which you drill, in terms of technological sophistication, well and reservoir complexity, and operational efficiency and effectiveness.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ