

# Uzaktan Algılama (RS) ile Nükleer Manyetik Rezonans (NMR)

## Hidrokarbonlar, Mineraller ve Su Kaynakları Araştırılmaları



POISK GROUP LLC

Hrustalyova str., 143,

Sevastopol-299055

Rusya Federasyonu

İletişim: +7 978 71-55-212 E-

posta: office@geo-nmr.com

[www.geo-nmr.com](http://www.geo-nmr.com)



WAVE GEO-Hİ ZMETLERİ PVT. LTD.

101, Centrum Plaza, Golf sahası yolu,

Gurugram-122011

Hindistan

İletişim: +91 8587035667 E-

posta: sales@wavegeos.com

[www.wavegeos.com](http://www.wavegeos.com)



# giriş

- POISK Grubu, yolları yeniden şekillendirmek için zaman ve maliyet açısından etkin bir çözüm sunuyor ve Petrol arama araçları.
- Ustaca uzaktan algılama uzmanlığı ve Nükleer Manyetik Rezonans (NMR) teorisinden türetilen destekleyici saha çalışmaları sayesinde ticari olarak ilgili anormallikler tanımlanır, tanımlanır ve jeolojik olarak doğrulanır.
- Arazinin ekonomik fizibilitesine ilişkin ön bilgi sağlanır; Hedeflenen sismik için en iyi bölgeye ilişkin öneri (eğer takip edilirse); Değerleme işlemi için en iyi noktanın belirlenmesi ve jeolojik doğrulanması RS-NMR çalışmaları sonucunda sağlanmaktadır.
- Patentli uzaktan algılama zekası, bilimsel olarak doğrulanmış NMR saha çalışmaları ve bulguların nihai G&G kimlik doğrulamasından oluşan üç entegre disiplinin uygulanması, etkili olduğu kadar yıkıcı da olan güçlü ve yenilikçi bir araç seti uygular.

## Ekip: Alanında liderlerden oluş an yerleş ik bir ekip



V. GOKH - THE MEMBER OF THE RUSSIAN ACADEMY OF NATURAL SCIENCES, THE AUTHOR OF THE GEOLOGOGRAPHY METHOD

N. KOVALYOV - DR., PROF. OF THE SEVASTOPOL NATIONAL UNIVERSITY OF NUCLEAR ENERGY AND INDUSTRY, THE AUTHOR OF THE GEOLOGOGRAPHY METHOD



N. KOVALYOV

A. KARPENKO - DR., PROF. OF THE NATIONAL UNIVERSITY T.SHEVCHENKO, EXPERT FIELD OF OIL AND GAS SEARCH



Dr. Andrey Sergeev  
Jeolog



I. KOTELJANEC  
manager of the project;  
graduate economist



Vipul Sahu  
Managing Director

M.Tech in Applied Geophysics from IIT Roorkee. 18+ years experience in Land/Marine 2D/3D seismic data acquisition & processing. Have worked with NGRI, Reliance, Essar Oil and Asian Oilfield.



Subhasis Sett  
Director - Business Development

MBA from Henley Business School London and M.Tech in Applied Geophysics from IIT ISM Dhanbad. 18+ years experience. Have worked with Reliance Industries Ltd. in Seismic operations.

POISK Grubu, 11 enstitü ve 12'den fazla laboratuvarından oluş an bir birlik olan Sevastopol Devlet Üniversitesi'nin temsilcisidir.

NMR-RS teknolojisiyle 350'den fazla proje yürüttük .

Wave Geo-services, Hindistan ve Güneydoğ u Asya'da kara/deniz sismik veri toplama, iş leme ve yorumlama hizmetleri sağ layan bir Proje Yönetim Ő irketidir .





# Teknolojiye Genel Bakış

- Gizli minerallerin uzaktan aranmasına yönelik yenilikçi teknoloji , Dünya'nın uzaktan algılanmasının geleneksel ve tescilli yöntemlerine ve POISK Grubunun özel NMR ekipmanına dayanmaktadır .
- NMR'nin önemli bir özelliğ i, belirli bir maddenin rezonans frekansının, uygulanan manyetik alanın gücüyle doğ ru orantılı olmasıdır. Görüntüleme tekniklerinde yararlanılmaktadır ; bir numune manyetik bir alana yerleş tirilirse, numunenin çekirdeklerinin rezonans frekansları, alanın neresinde bulduklarına bağı lıdır .
- Radyo frekansı manyetik alanları hem yumuş ak hem de sert kayalara nüfuz ederek daha yüksek çözünürlüklü anormallik haritalamasına olanak tanır ve keş if amacıyla bir tekne, uçak, helikopter veya kamyonla kolaylıkla kullanılabilir .
- Uzaktan jeoholografik, gizli maden kaynaklarının (petrol, gaz, gaz yoğ unlaş ması ve cevher yatakları) ve içme suyu ve jeotermal birikimlerin yanı sıra uzaktan arama ve kontur çizimleri için enstrümantal setten (sabit ve saha ekipmanı) oluş turulur. 6000 m derinliğ e kadar olan tabakalanmaların önemli jeolojik özelliklerinin belirlenmesi .



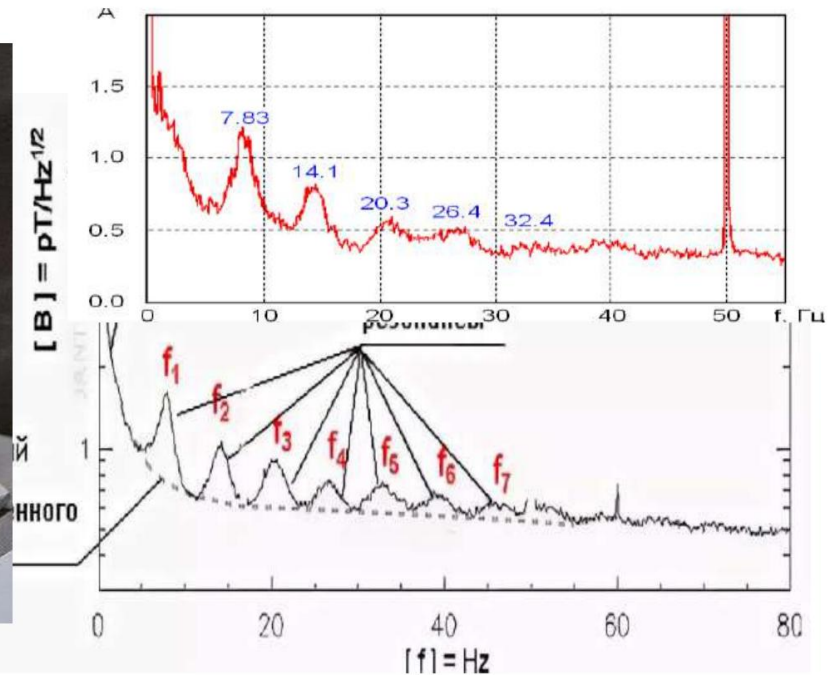
# Nasıl çalışır

<p>AŞ AMA 1</p> <p>Örnekleme + Veri Tabanı</p>	<p>ADIM 2</p> <p>Uzaktan Algılama + Veri İşleme</p>	<p>AŞ AMA 3</p> <p>Saha Araştırması</p>
<p>Yakındaki alandan Petrol/ Gaz numunelerinin analiz edilmesi (aynı oyun türü).</p>	<p>İlgi alanının uydu araştırması ve analog fotoğrafların görüntülenmesi</p>	<p>Saha ekipmanı kullanılarak tespit edilen anormalliklerin ek incelemesi</p>
<p>Örnekte mevcut referans elemanlarının frekans spektrumunun kaydedilmesi</p>	<p>Görüntülerin ustaca nanogellerle işlenmesi ve küçük boyutlu iyileştirmeler</p> <p><b>Nükleer reaktör</b></p>	<p>POISK grubunun özel NMR ekipmanı kullanılarak saha araştırması</p>
<p>Özel POISK ekipmanı kullanılarak numunelerin laboratuvar testleri</p>	<p>Görünür ultraviyole ve IR spektrumlarının çeşitli frekans aralıklarında alınan dijital ve analog uydu görüntülerini işleyerek hidrokarbon birikiminin sınırlarını belirleyin.</p>	<p>Petrol birikimleriyle ilişkili anormalliklerin sınırlarının araştırma alanı haritaları üzerinde çizilmesi.</p> <p>Hidrokarbon birikimlerinin derinliklerine sahip jeolojik kesitler oluşturmak</p>

# Adım I – Örnekleme + Veri tabanı

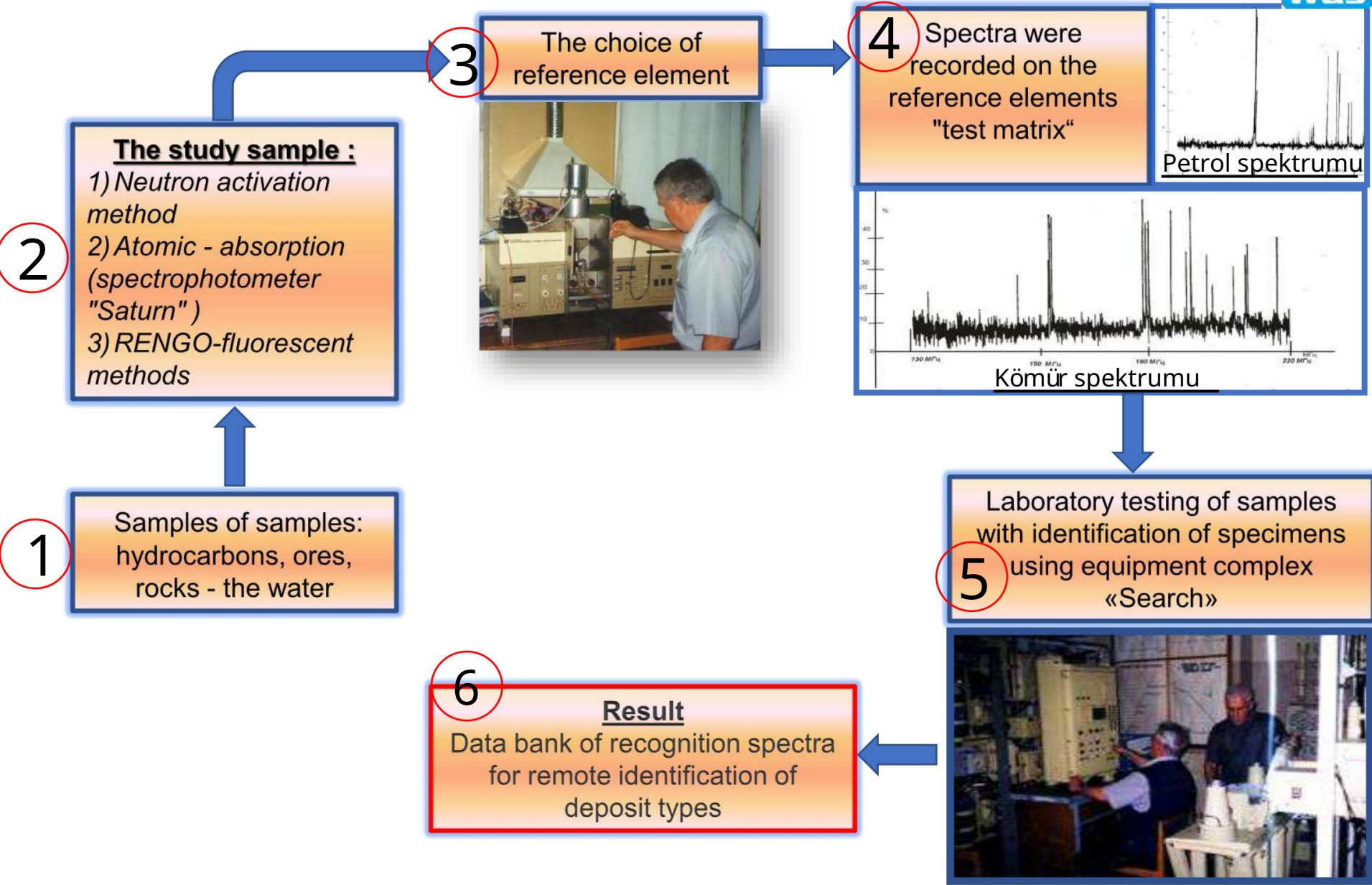
- 1.Yakın alanlardan petrol örnekleri toplayın ve analiz edin (aynı oyun),
- 2.Örneklerdeki referans elemanlarını tanımlayabilecek,
- 3.Referans elemanlarının frekans spektrumunu kaydedin,
- 4.Daha ileri hidrokarbon çalışmaları için referans elementinin veri tabanını kaydedin

Petrolün tanımlanmasında ana belirteçler (“referans elementler”) olan belirli elementler (örn. V, Ni, Cu, Fe, Mn, Mo, Cr vb.) petrol bileşiminde ayırt edilir . Her elementin kendine ait (doğal) çekirdek salınım frekansı vardır.





# Adım I - Örneklem + Veri tabanı





# Adım I – Örnekleme + Veri tabanı

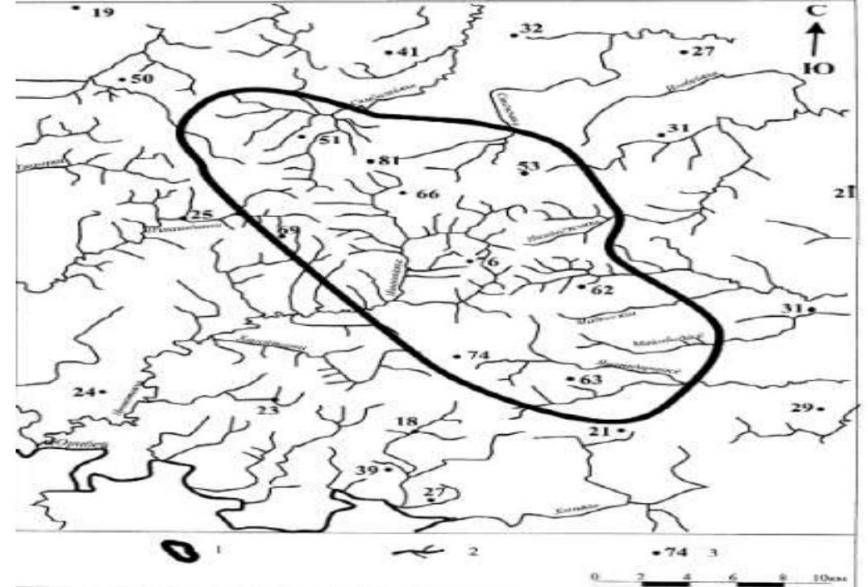
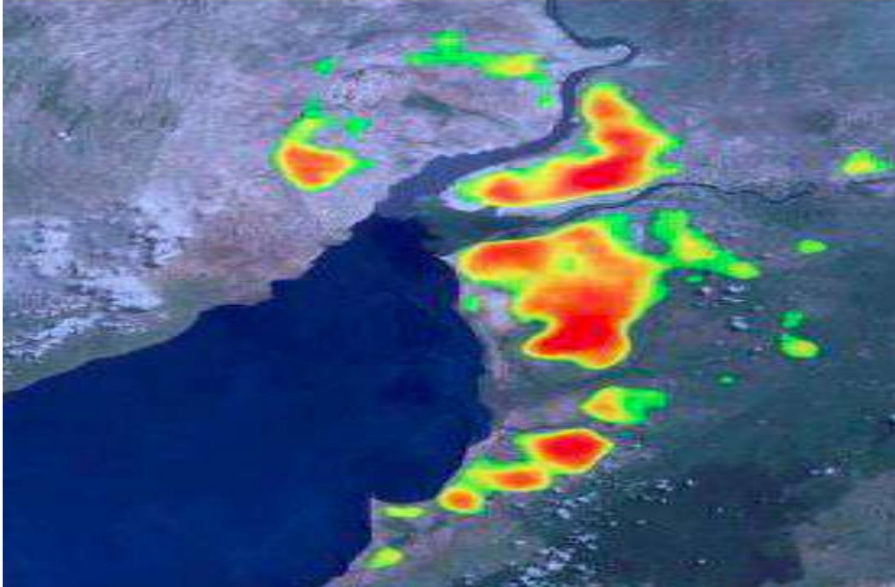
## Numune Analiz Süreci

- Yağ numunesinde baş ta tungsten ve titanyum olmak üzere nadir toprak metallerinin (mikro miktarlarda) varlığı belirlenir. Oranlarına göre petrolün menşei belirlenebiliyor, yani örneğin petrolün hangi ülkeden olduğunu öğrenebiliyor. Aynı yaklaşım NMR araştırmasında da uygulanmaktadır, yani petrol birikimlerini araştırdığımızda bu elementlerin NMR spektrumları tanınabilmektedir.
- Yağ numunelerinde, içeriği NMR spektrumunun geri kalanından önemli ölçüde farklı olan diğer metallerin bileşimi analiz edilir. Bunlar aynı zamanda belirli bir bölgedeki petrolün ek teşhis faktörleri olarak da kullanılabilir; yani bunlar "test" arama matrisleridir.
- İntegral elektromanyetik spektrumlar (bilgi ve ölçüm spektrumları), yağ numuneleri "Poisk" tesislerinin bir parçası olan özel spektral ekipman kullanılarak "atomizasyon fırınına" (sıcaklık = 2500 °C) yerleştirildiğinde metal atomlarının uyarılmasıyla yağ numunelerinden kaydedilir. karmaşık.  
Böylece, sözde çalışma arama teşhis matrislerini kaydediyoruz.



# Adım II – RS + Veri işleme

1. İlgili Alanının (AOI) uydu araştırmasını ve görüntülemesini gerçekleştirin.
2. Petrol birikimleriyle ilişkili spektral anomallikleri güçlendirmek ve vurgulamak için görüntü malzemesini ustaca nanogeller ve çözümlerle işleyin.
3. Küçük boyutlu bir nükleer reaktörde görüntünün işlenmesini geliştirin,
4. Hidrokarbon birikiminin ön sınırlarını AOI haritasına çizin.



# Adım II - RS + Veri işleme

Uzay analog fotoğ raflarının yorumlanması , anomalili alanların tanımlanması ve tanımlanması

1



Arama alanlarının fotoğ raf keş fi

2



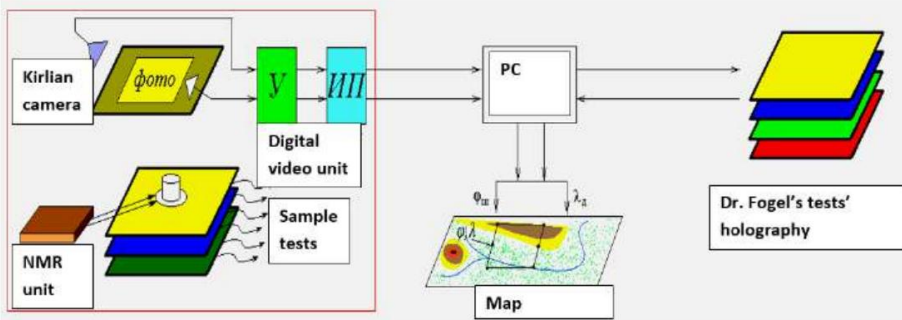
Uydu analog veri görüntülerinin nanogel çözümlerle iş lenmesi

3



Görüntünün pozlanması  
IR-100 reaktörü

4



İş ik alanının sınırlarını fotoğ raftan arama alanının haritasına aktarma

5



Çalış ma sonuçları

- Belirlenen anormal alanların sınırları;
- Hidrokarbon, cevher kütleleri ve yeraltı su kümelerinin alan hatları.



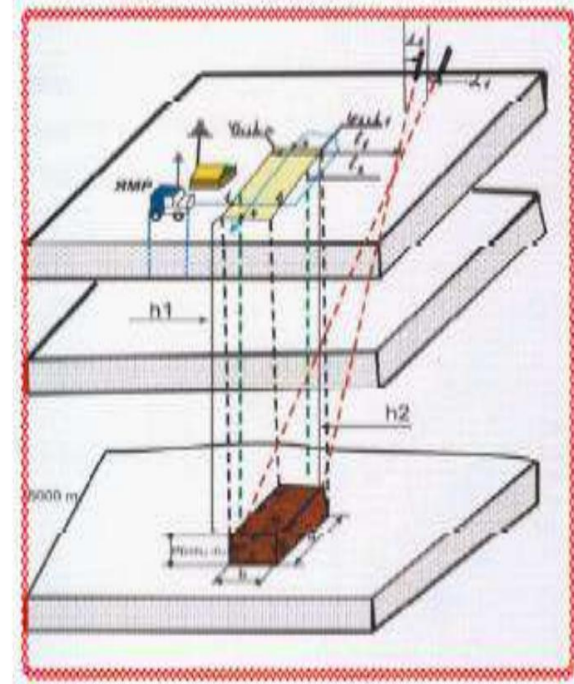
## Adım II - RS + Veri işleme

# Analog Fotoğraf raflar'da neyi kaydedip işleriz?

- Analog uydu görüntülerinde, her tür "birikim" (petrol, su, cevher vb.) üzerinde mevcut olan karakteristik elektromanyetik alanlar (spektrumlar) kaydedilir. Petrolün, gazların (cevherlerdeki diğer metallerin) büyük derinliklerden uzun süreli göçüyle kayalardaki çeşitli kimyasal, termal ve elektrokimyasal işlemler nedeniyle yatak (anomali) üzerinde, yani zemin yüzeyinde karakteristik elektromanyetik alanlar (belirli bir frekansta) oluşur. zemin yüzeyine.
- Poisk teknolojisi, fotoğraf raf kağıdının kimyasal reaktifler (nanojeller), fosforlar, hassaslaştırıcılar (karışım katmanları) kullanılarak özel işlenmesinden sonra, analog uydu görüntüleri üzerinde karakteristik elektromanyetik alanların "yüksek parlaklık bölgeleri" biçiminde "görselleştirilmesini" sağlar. her yatak türü için seçilir (petrol, gaz, cevher, tuzlu su, tatlı su vb.).
- Dijital uydu görüntülerinin görünür spektrumda işlenmesi, çeşitli anormalliklerin veya çeşitli metallerin (bakır, altın, molibden vb.) mineralizasyonunun dağıldığı alanların yalnızca "birincil" görünür işaretleme (görüntülerini) sağlar.
- Analog görüntülerin işlenmesiyle (Poisk'in patentli teknolojisi) çeşitli minerallerdeki anormalliklerin tanımlanması ve tanımlanmasının doğruluğu, geleneksel jeolojik araştırma yöntemlerinden ve yaklaşımlarından önemli ölçüde daha yüksektir.

# Adım III – Saha araç tırması + Teori

1. Referans molekülün atomlarının rezonans frekansları, yüksek frekanslı bir jeneratör tarafından taş ıyıcı frekansa uygulanır/ modüle edilir.
2. Referans numunesinin elemanlarının özelliğ i olan yüksek frekanslı elektromanyetik alanlar, rezonans frekansları tarafından bir yağ birikiminin üzerinde indüklenir.
3. Her karakteristik elektromanyetik alan , referans numunesinin atomlarının rezonans frekanslarını kaydedecek ř ekilde ayarlanmış hassas bir alıcı cihaz tarafından sırayla kaydedilir ve böylece petrol birikimlerinin makul bir ř ekilde tanımlanması sağlanır.

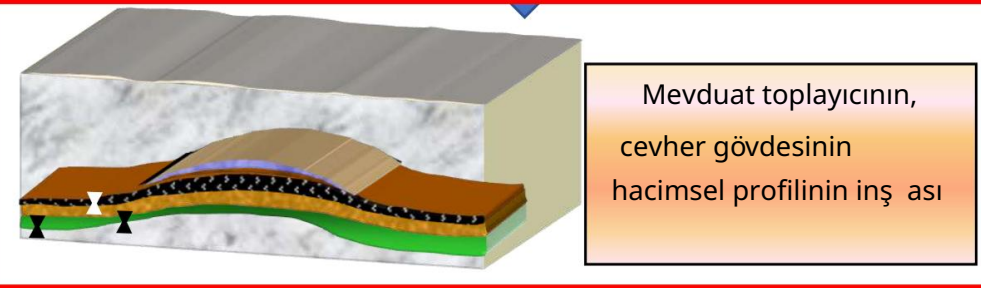
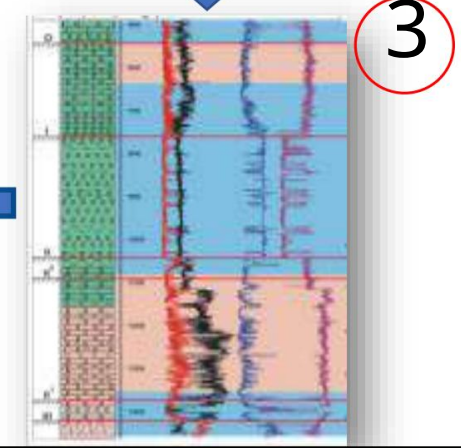
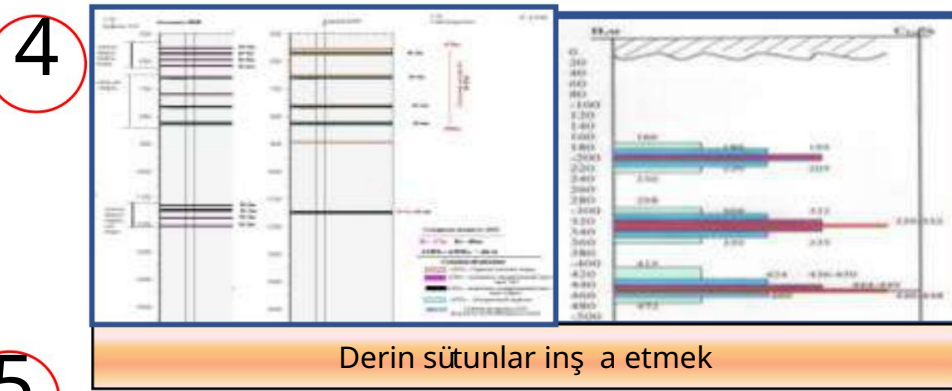
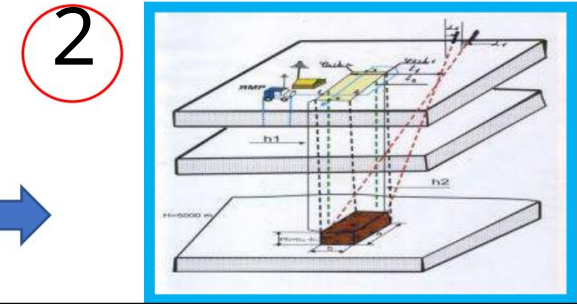


Petrol birikimlerinin kesin sınırları ilgilenilen alanda iş aretlenmiş tir .



# Adım III - Saha araştırması + Teori

Saha ekipmanları ile anormal alanların incelenmesi, sondaj için yer seçimi ve rezerv hesaplaması





# Teslimat

## Adım-1 ve 2'den sonra

Doğ ruluk - %60 ila %80

1. Tanımlanan anormalliklerin iliş kili olduğ u haritalar  
Petrol birikimleri ile
2. Oluş um derinliğ ini gösteren kesitler
3. Nerede delme ve karot yapılacağ ına iliş kin öneriler

## 3. Adımdan Sonra

Doğ ruluk yaklaş ık %90'dır.

1. Kesin olarak belirlenmiş alanları olan haritalar  
anomaliler
2. Daha kesin derinliklere sahip kesitler  
meydana gelme
3. Potansiyel rezervuarların kalınlığ ı
4. Hacim tahmini

Nihai Rapor aş ađ ıdakileri içeren jeolojik kanıtları (isteğ e bağ lı) sağ layabilir: a -  
Jeolojik ortam analizi, b-  
Kaynakların Değ erlendirilmesi



# Teslimat

## Örnek 1: adım-1

Космический фотоснимок №1. Границы исследуемой площади (Новониколаевка, Крым) S=32 км<sup>2</sup>

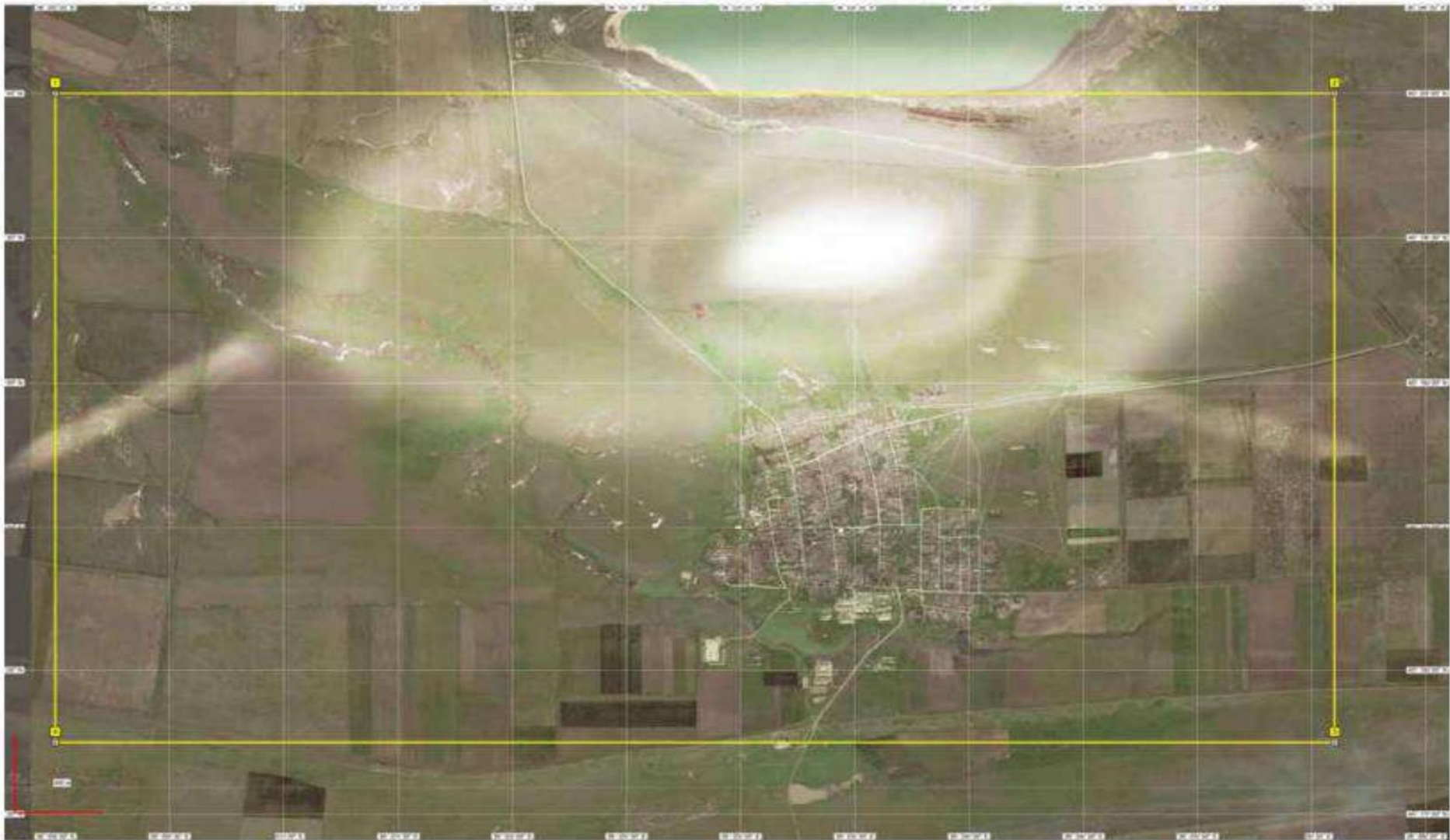






# Teslimat

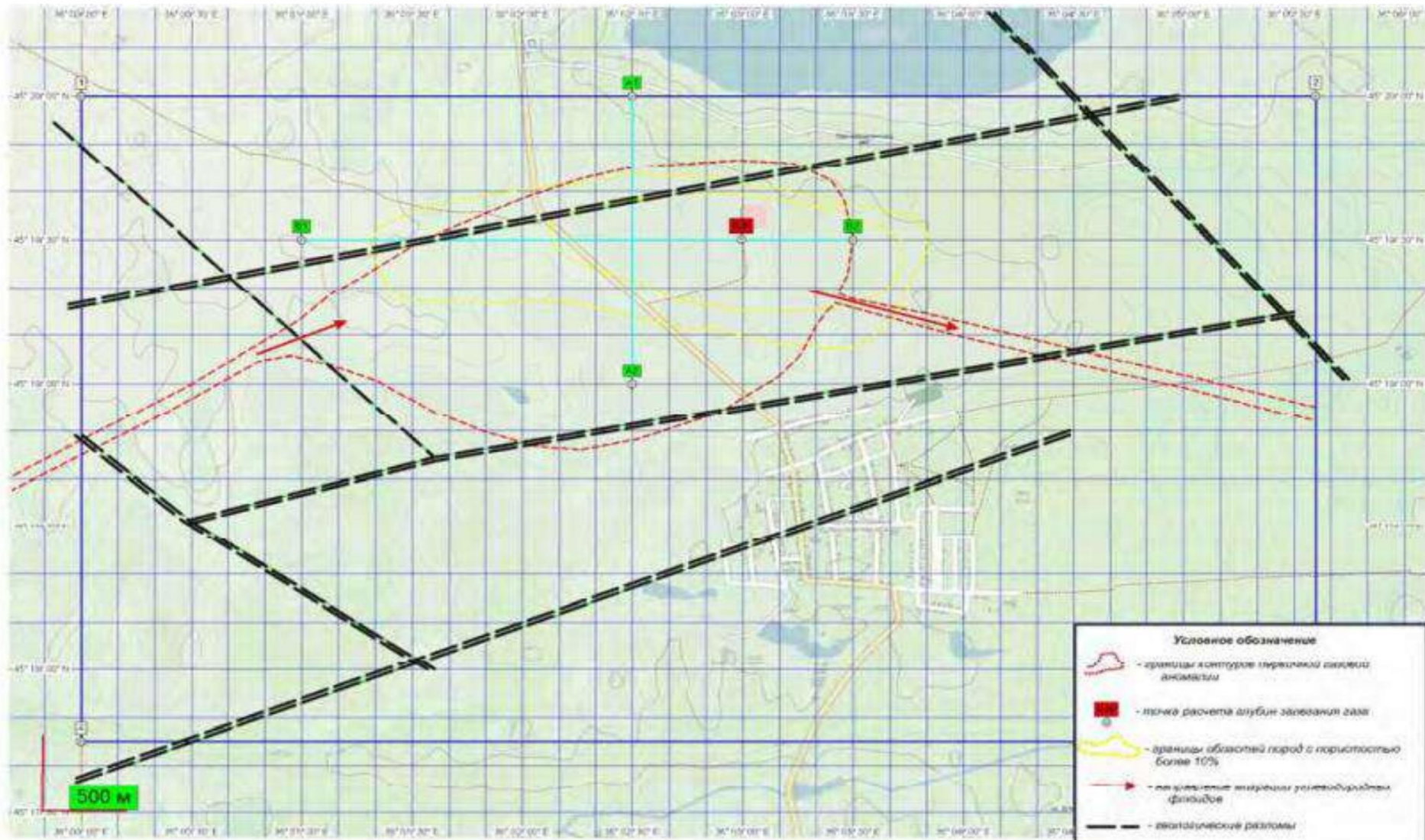
## Örnek 1: adım-2





# Teslimat

## Örnek 1: adım-2







# Teslimat

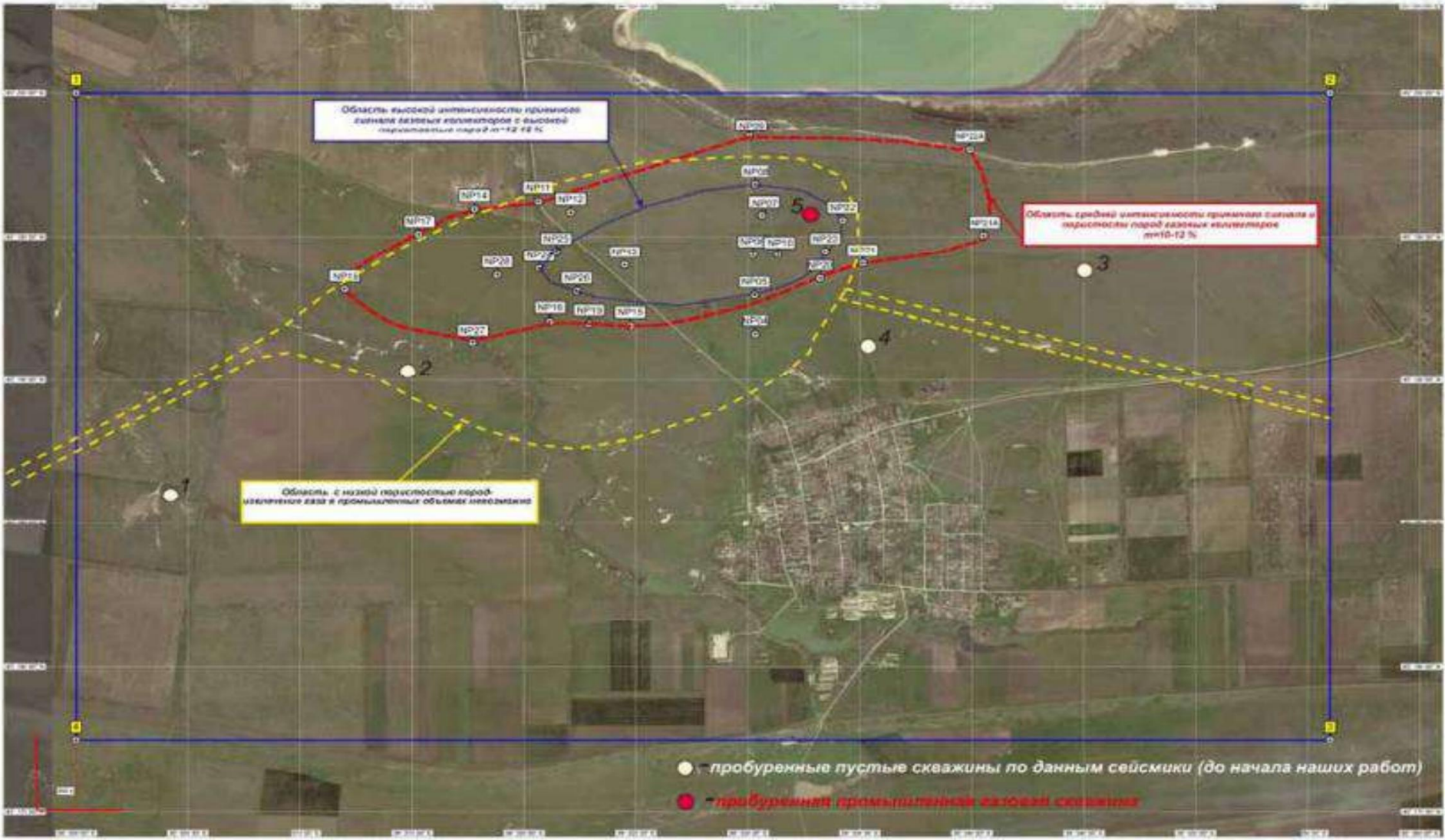
## Örnek 1: adım-2





# Teslimat

## Örnek 1: adım-2

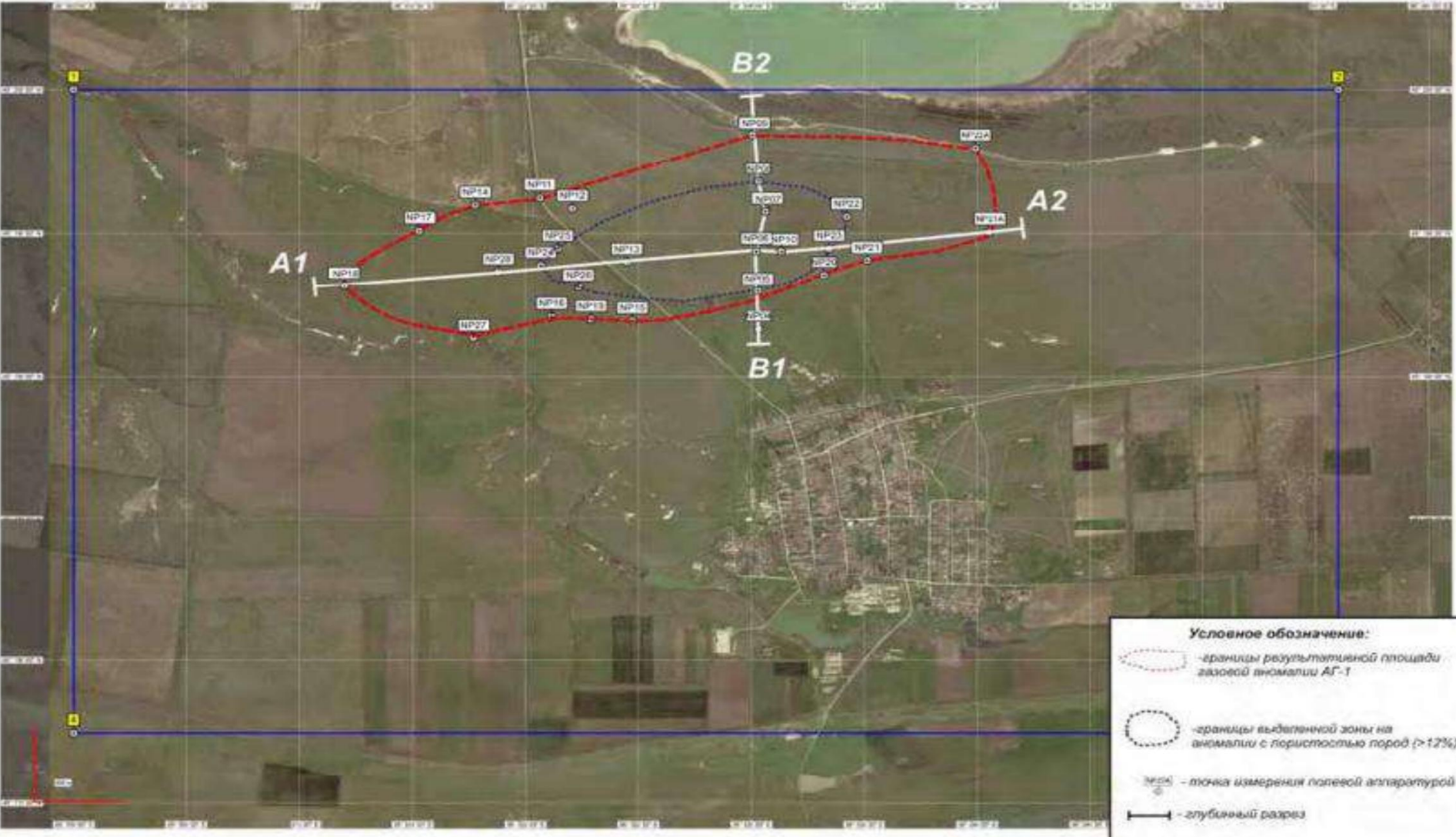






# Teslimat

## Örnek 1: adım-2





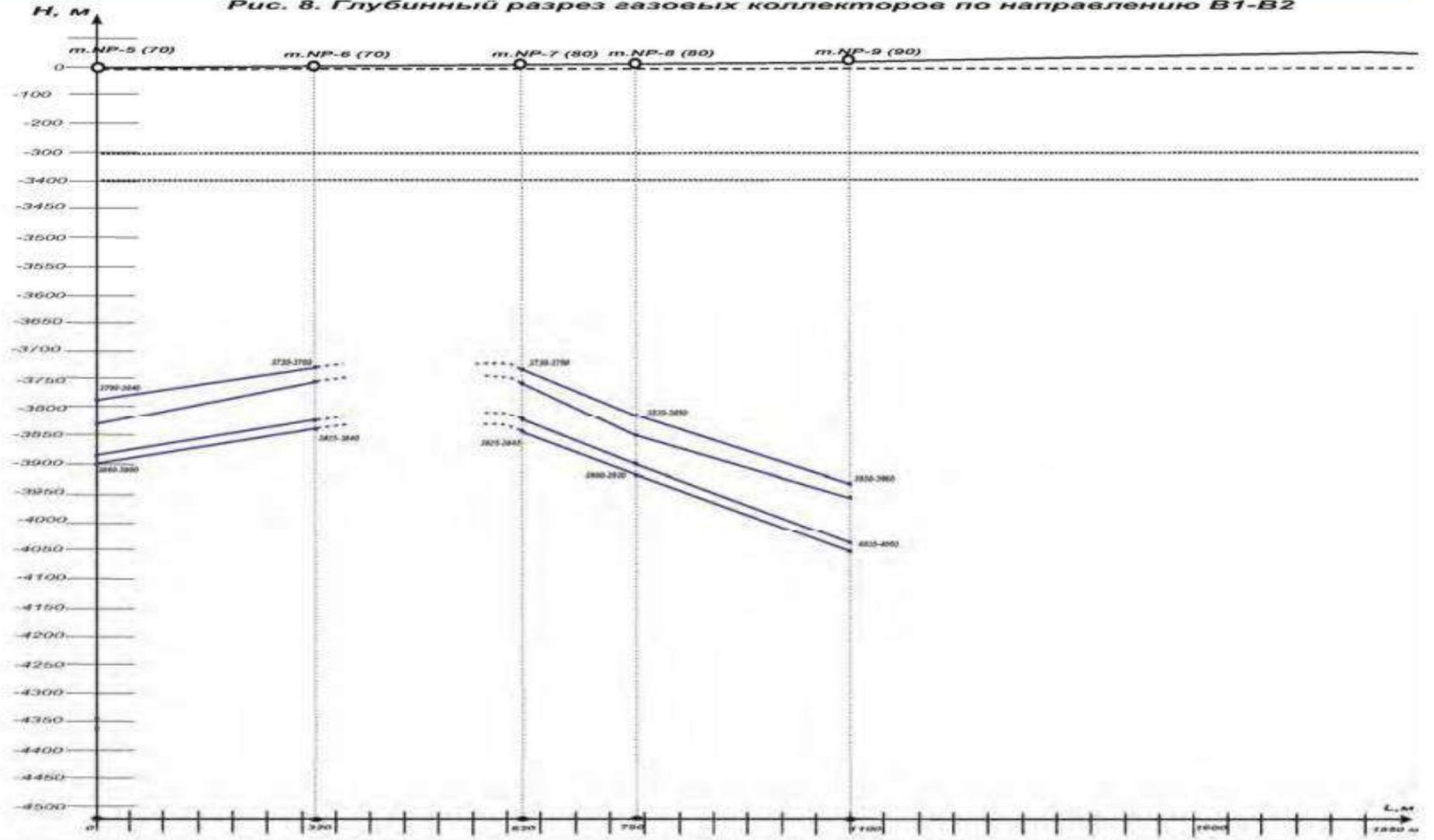




# Teslimat

## Örnek 1: adım-2

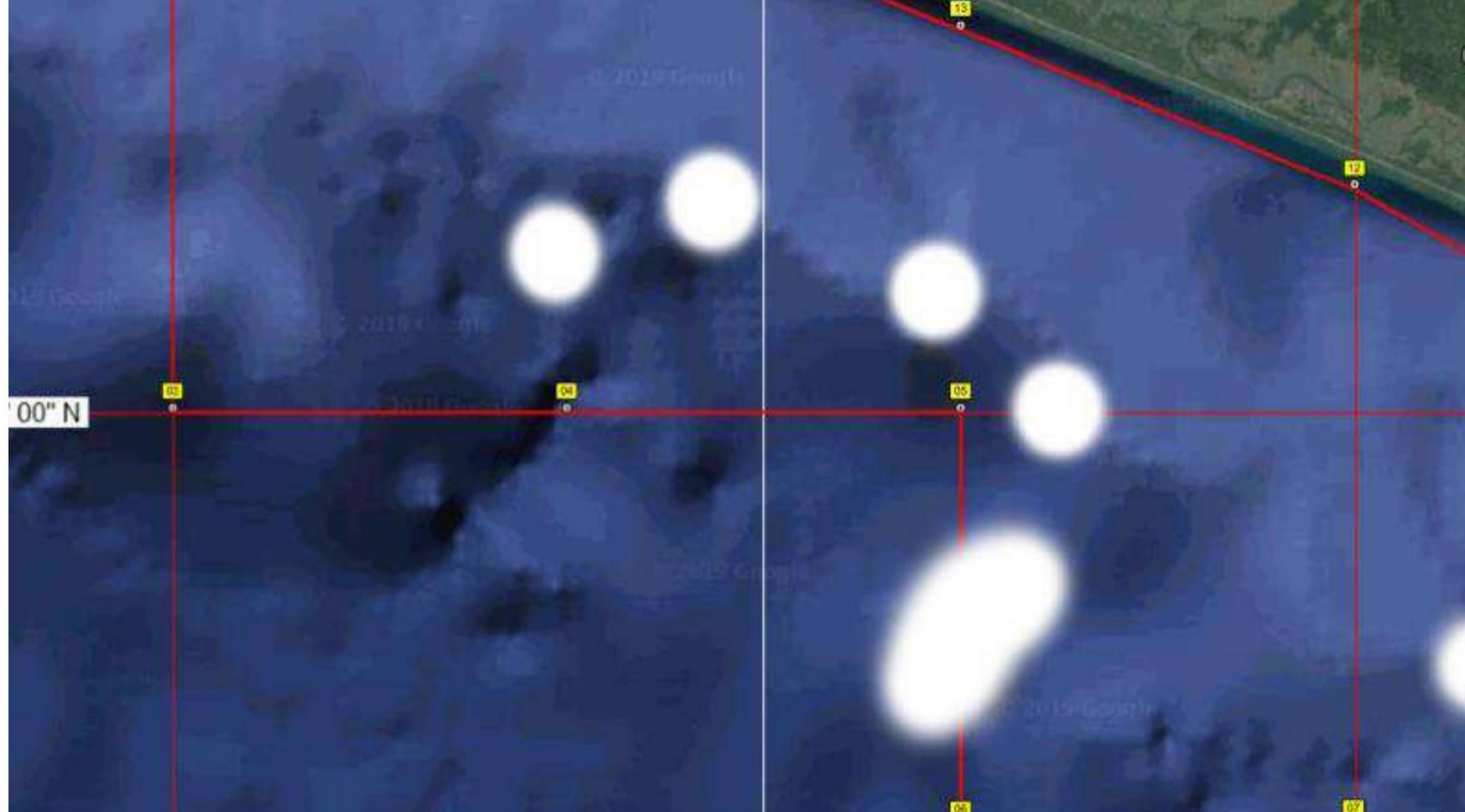
Рис. 8. Глубинный разрез газовых коллекторов по направлению В1-В2



# Teslimat

## Örnek 2: adım-2

Petrol birikimleri ile ilişkili anomalileri içeren topografik harita

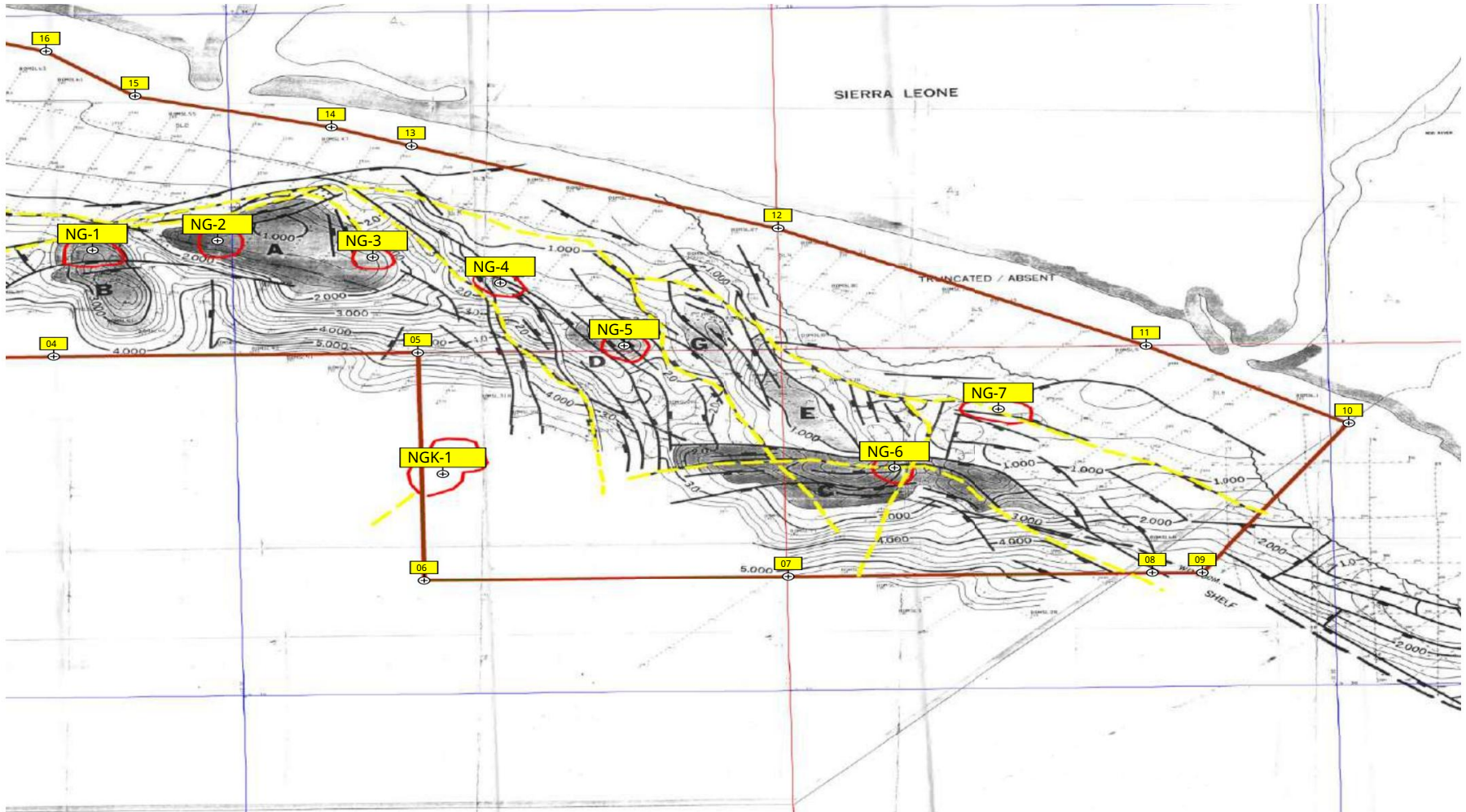




# Teslimat

## Örnek 2: adım-2

Petrol birikimleriyle iliş kili anomalileri içeren yapı haritası





# Teslimat

## Örnek 2: adım-2

Aynı oyunda yakındaki petrol sahalarından rezervuar özelliklerinin bilinmesi koş uluyla kaynak değ erlendirmesi (isteğ e bağ lı)

Simulation Settings		Mod: KEŞ İ F PROSPECT						Notes			
Orjinal Yerinde		Potansiyel Keş fedilmemiş Geri Kazanılabilir Rezervler						Üstünde			
		Sıvılar			Satış Gazı			Reklam			
		Yağ		Toplam	Olmayan-		Toplam Jeolojik Ön Matkap	Eş ik (Seçenek		Ekonomik Üstünde	
		Yağ	Koş ul	Doç.	Soln			kapalı)			Eş ik (Seçenek
		MMMT	MMCM	MMMT	MMMT	MMCM	MMCM	MMMTE	MMMTE		MMMTE
P99	12,45	0,00	2,06	0,00	0,00	0,00	2,06	Yok		Yok	
P90	24,76	0,00	4,20	0,00	0,00	0,00	4,20	Yok		Yok	
Mod	39,15	0,00	7,21	0,00	0,00	0,00	7,21	Yok		Yok	
P50	57,77	0,00	10,33	0,00	0,00	0,00	10,33	Yok		Yok	
Anlam (P99->P1)	72,15	0,00	13,00	0,00	0,00	0,00	13,00	Yok		Yok	
P10	142,53	0,00	26,25	0,00	0,00	0,00	26,25	Yok		Yok	
P1	291,68	0,00	54,45	0,00	0,00	0,00	54,45	Yok		Yok	
Ş uanki ayarlar...							Pg- Ş anısı Jeolojik Baş arı (>=Ab Minimum rezerv)	PC- Ş anısı Reklam Baş arı (>=MCFS) (Seçenek KAPALI)		Pe- Ş anısı Ekonomik Baş arı (>=MEFS) (Seçenek KAPALI)	
Tahmin yöntemi: HACİ MSEL (Alan X Net Ödeme X HC Getirisi) Orta Düzey Simülasyon: 5000 Tekrar Kaynak Simülasyonu: 5000 Tekrar Kısaltmalar: Giriş = 0,00/1,00 Çıkış = 0,00/1,00 Karmaş ık Tuzak seçeneğ i KAPALI Alan-Ücret korelasyonu= 0 Ham Gaz Yüzey Kaybı: YOK Yüzelik Sıralama: Yalnızca HC Eş değ eri								%11,3		Yok	

Bu üründe 'rezervler' terimi, MUHTEMEL KAYNAKLARI veya

Bu olasılığ ın bir sorun haline gelmesi durumunda üretilecek nihai geri kazanılabilir kaynaklar

alan. ABD'nin sağ ladiğ ı 'kanıtlanmış rezervler' tanımına uymuyor

Güvenlik ve Değ iş im Komisyonu.



# Temel Özellikler ve Faydalar

1. Hidrokarbonların ve diğer minerallerin odak alanını belirlemek için Yüksek Maliyetli ve Zaman Tasarruflu teknoloji.
2. Bu teknoloji, analog görüntü veri işleme açısından benzersizdir.
3. Aşama-1'den (Adım-1 ve 2) sonra NMR ve uzaktan algılama verilerine dayanarak elde edilen sonuçların güvenilirliği %60-%80'dir ve Adım-3'te saha çalışması yapıldıktan sonra yaklaşık %90'dır.
4. 3B Sismik veri toplama alanı, 2B sismik ve diğer jeofizik araştırmalara zaman ve para yatırımı yapılmadan tamamlanabilir.
5. Herhangi bir alanda sismik çalışma yapılmış olsa bu NMR-RS teknolojisi, sondaj yerlerinin belirlenmesine ve doğrulanmasına yardımcı olur. Ayrıca sondaj öncesinde olası hidrokarbon, cevher ve yeraltı suyu rezervlerinin değerlendirilmesine de yardımcı olur.
6. Bu Teknoloji Hindistan'ın Manipur, Mizoram, Nagaland, J&K eyaletleri gibi uzak ve topografik olarak zorlu arazilerde çok faydalıdır.
7. 5000 m derinliğe kadar hidrokarbon ve jeotermal suların, 1500 m'ye kadar cevher yataklarının, 1000 m derinliğe kadar yeraltı içme suyunun tespiti.
8. Anomalinin dikey çözünürlüğü Adım-2'den sonra 100m, Adım-3'ten sonra ise 30-50m'dir.
9. 1000 km<sup>2</sup>'lik araştırma alanında NMR-RS arama çalışmasının yürütülmesi için toplam süre. Adım-1 ve 2 için yaklaşık 2 ay, Adım-1,2 ve 3 için ise 5-6 aydır.

# Projeler

- Petrol, Gaz ve Gaz yoğ unlaş ması
- Kömür
- Uranyum
- Çinko, Kurş un • Molibden
- Bakır • Polimetalik cevher • Elmas vb.



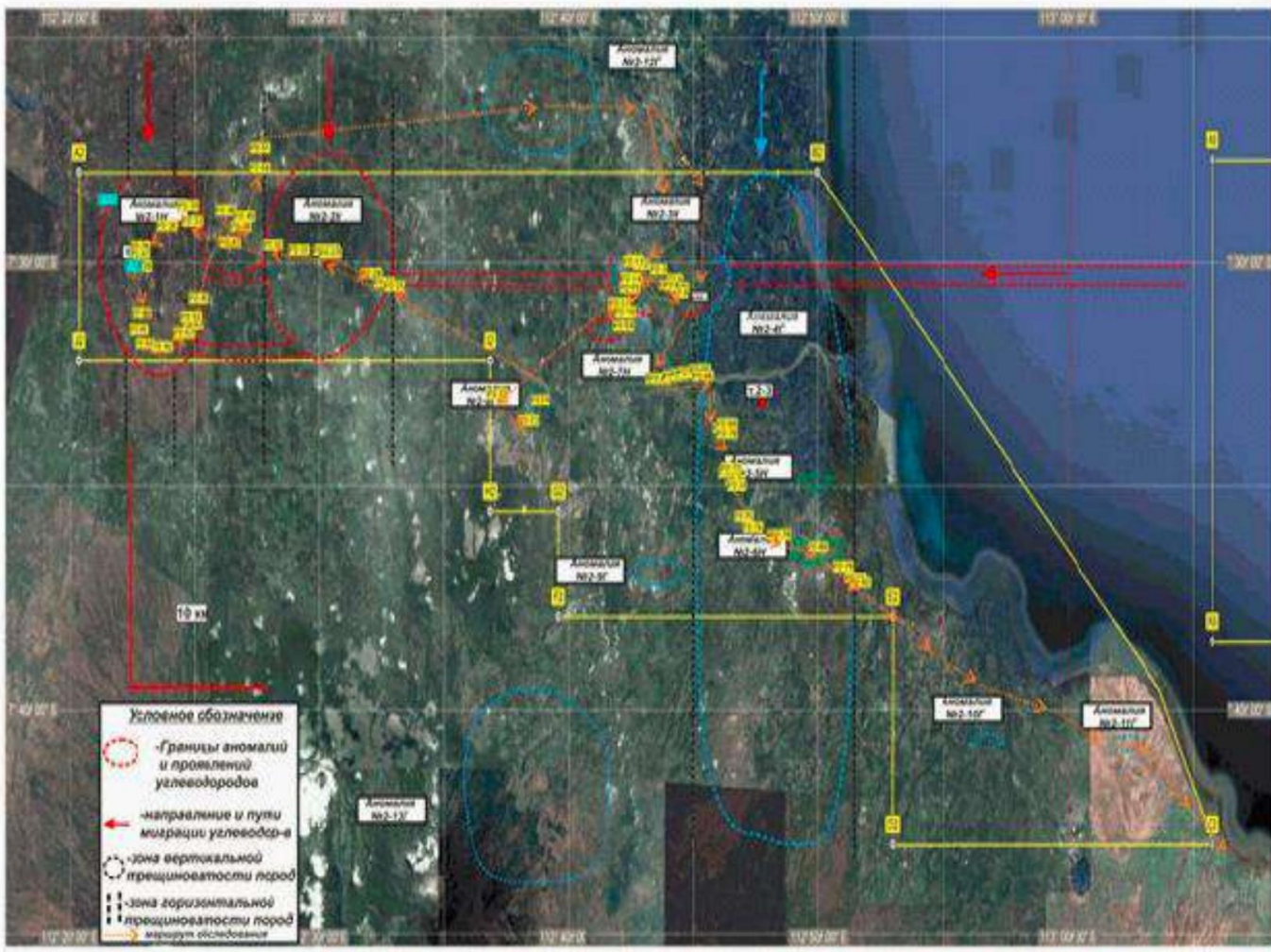




# Örnek Olay I

## License block in Indonesia

Productive wells are sitting within the areas outlined marked with red color





# Referans



Russ  
Techno  
Tel: +62 8170 228877 FAX: +62 21 84306196



CV RussTechno Indonesia

Ruko Permata Boulevard Blok BA, No.1  
Jl Pos Pengumben Raya Jakarta Barat 11550 – INDONESIA

Date : 1 June, 2012 r.

Re: SBRDSS report reference

In accordance Contract No.1, 28.11.2011 between RussTechno Indonesia and Sevastopol State University, Sevastopol's specialists (head of team - Ph.D. Kovalev N.I.) were involved with a set of equipment "Poisk" for remote search for oil and gas with identification its depth and deposit on Brantas Block in Java, Indonesia total area 3050 km<sup>2</sup>. Off-shore – 2 blocks and On-shore – 3 blocks.

Previously, these areas were studied by traditional seismic methods and have more then 30 wells.

The study was performed in February 2012. Based on the results of study on Brantas Block by using remote method SBRDSS Sevastopol specialists discovered total 31 hydrocarbon anomalies.

SBDRSS remote method was proven by compare with seismic date available in Lapindo Brantas company. This method is cost effective and very accurate in depth and deposit result.

Regards,

Thanigasalam  
President Director

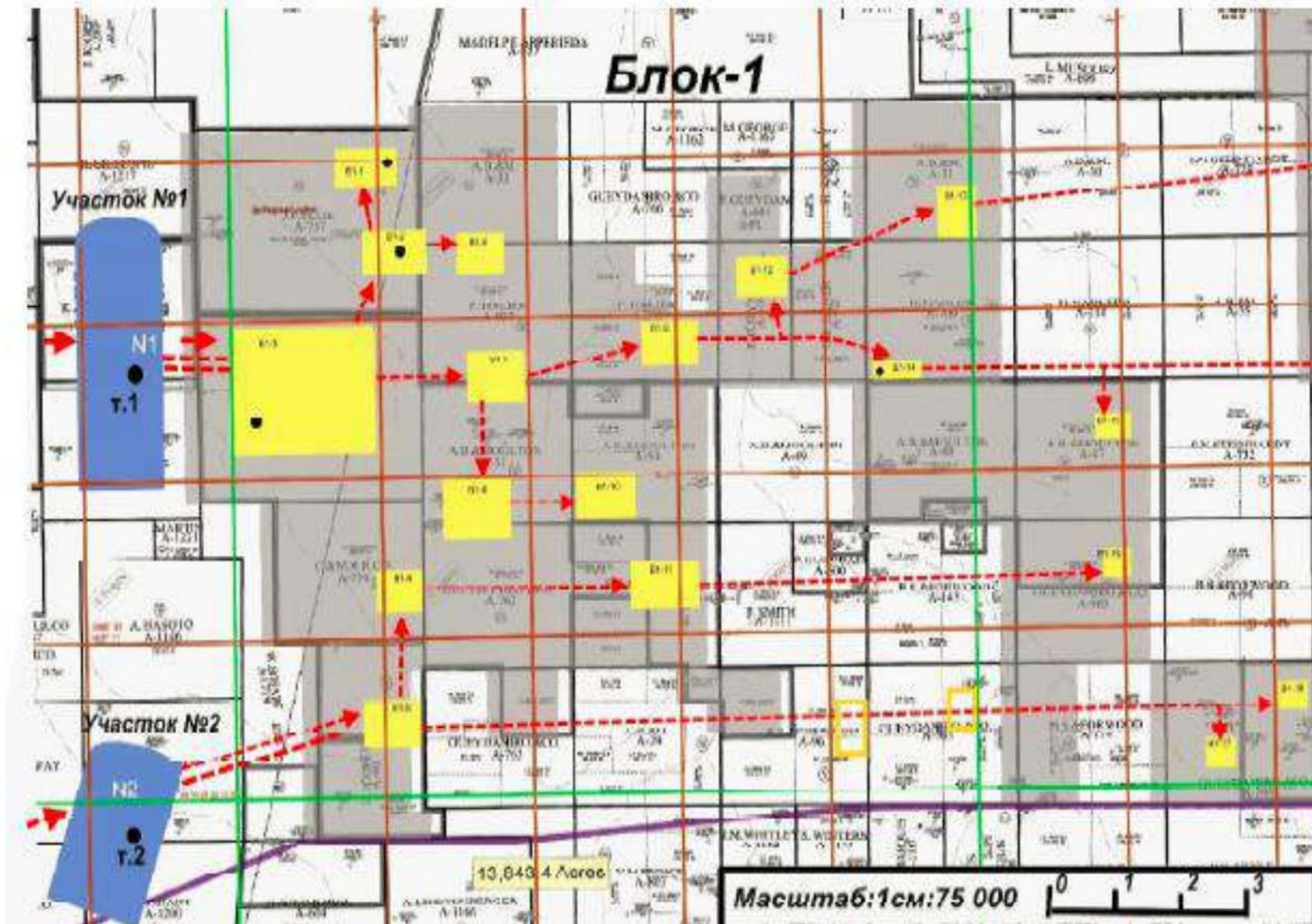
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Thanigasalam'.



# Vaka Çalışması II

## License block in Texas, USA



Well N-1 penetrated shale oil formation as indicated by the corresponding anomaly







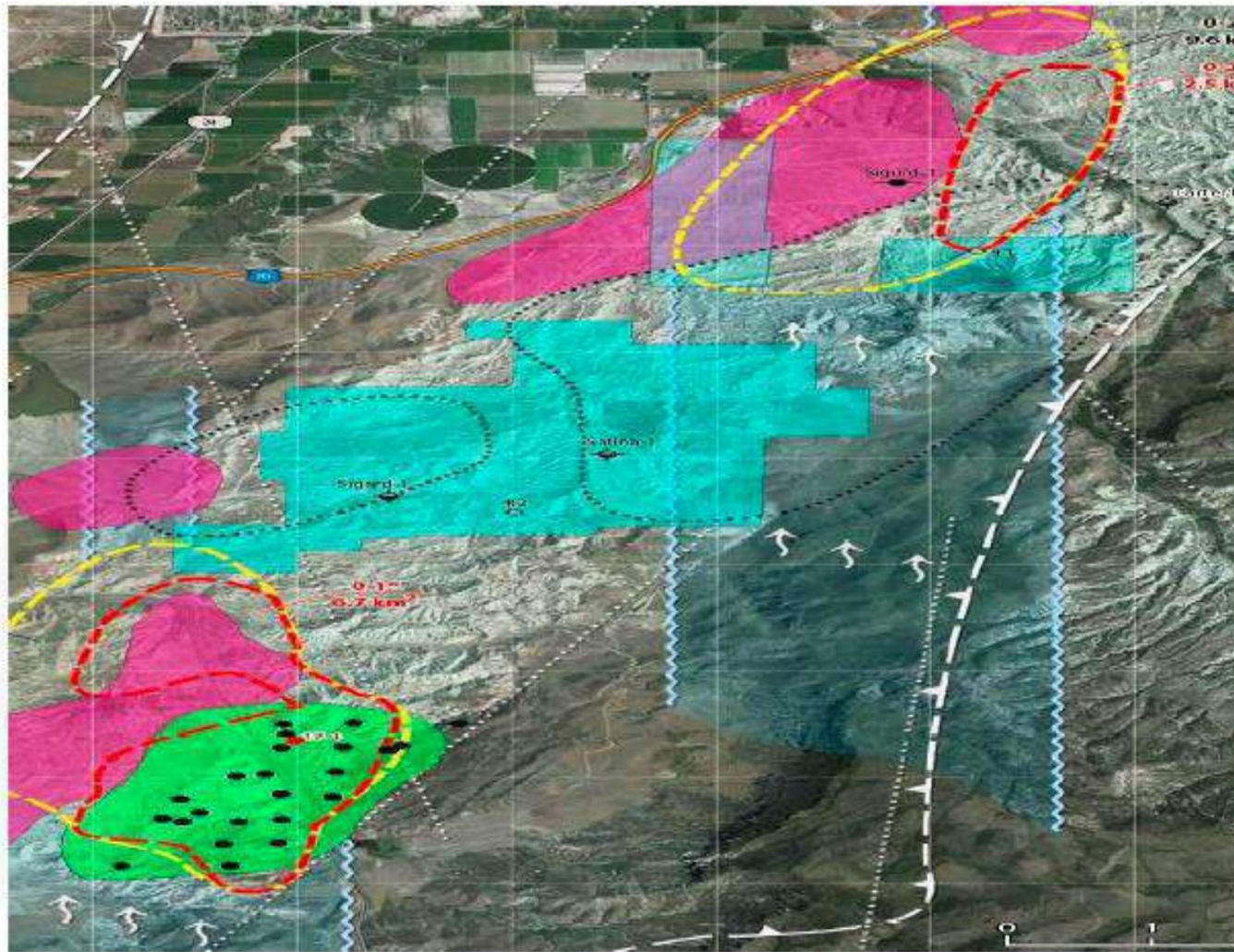
# Referans

<p><b>«Інститут геофізики та проблем Землі»</b> Товариство з обмеженою відповідальністю</p> <p>Україна, м. Київ, вул. К. Білокур 4, оп. 6 тел./факс: +38 044 285 0826, моб.: +38 068 100 5153</p>	 <p>Founded in 2007</p>	<p><b>«Institute of Geophysics and Problems of the Earth»</b> Limited Liability Company</p> <p>Ukraine, Kyiv, K. Bilokur 4, of 6 tel./fax: +38 044 285 0826, mobile: +38 068 100 5153</p>
<p>Outgoing # <u>11/10-03</u></p> <p style="text-align: center;"><b>Conclusion</b> <b>on the results of prospecting works performed by specialists of the «Sevastopol National University of Nuclear Energy and Industry» in the territory of Texas, USA</b></p> <p>Commissioned by the Institute of Geophysics and Problems of the Earth (Kyiv, Ukraine) in 2010 specialists (Ph.D. Goh V.A., Ph.D. Kovalev N.I., Doctor of Geological and Mineralogical Sciences Filippov E.M., etc.) performed a search and exploration of natural gas deposits on the territory of Texas, USA using the equipment of the remote complex "Search". At the same time, remote search facilities were used to study the territory in the south of Texas, with an area of about 500 km<sup>2</sup>.</p> <p>Based on the results of work on a given territory, underground natural gas accumulations were discovered having industrial significance, 3 points for drilling industrial wells were selected and surveyed.</p> <p>The results of drilling a well at one of the proposed points confirmed the presence of a natural gas reservoir. The gas pressure in the deposit proved to be abnormally high, 620 atm., in accordance with the survey data.</p>		<p style="text-align: right;">15.11. 2010</p>
<p>Director of Institute of Geophysics and Problems of the Earth Pavel Ivashchenko</p>		





# Vaka Çalışması III



## License block in Utah, USA

The oil accumulations and wells locations have proved the delineated anomalies. Recommendations were made to drill new wells at the identified anomalies to the north-east.



# Referans

**"CARPATHIA", LLC**  
 Limited Liability Company  
 470 E 3900 So Suite104, Salt Lake City, Utah 84107  
 Off:801-293-3314 Fax:801-303-0720  
 Cell:801-380-2087 [ttvol333@gmail.com](mailto:ttvol333@gmail.com)



**"КАРПАТІЯ", ТОВ**  
 Товариство з Обмеженою Відповідальністю  
 Cell:8063-740-4071 [ttvol333@gmail.com](mailto:ttvol333@gmail.com)

**FINAL REPORT**  
**On Presentation-Demonstration of "Deep Vision" Model**

"CARPATHIA", LLC, represented by Vasyl Lyubarets, as a party representing "Deep Vision" Model of discovering natural resources that being tested, and Kelly Alvey, as a party participating in the test, have executed this Final Report concerning final results of testing unique Model "Deep Vision".

Results of inspection of objects, located on the territory of the state of Utah, USA Dated 25 of February 2009

Object #	Kelly Alvey's data	"Deep Vision" data	Comparison %	CONCLUSION
X "0"	Nothing	Nothing	100 %	Matching results
X 1	Nothing	Nothing	100 %	Matching results
X 911	6280	6150-6450	100 %	Matching results
X 912	6380	6150-6420	100 %	Matching results
X 913	6500 ; 9500-10800	6040-6420 ; 9450-9850	98 %	Matching results

Director of "Institute of Geophysics and Problems of the Earth"  
 Technical Director of "Benif International" Corporation



Inventor of "Deep Vision" Model  
 Professor Vitaly A. Gokh

Pavlo N. Washchenko  
 Inventor of "Deep Vision" Model  
 Professor Mykola J. Kovalyov

Signatures of Witnesses

Vasyl O. Lyubarets, Leader-President  
 of "CARPATHIA", LLC

Kelly Alvey  
 Kelly Alvey

Rex W Hardy, Lawyer

Roy Moore, Wolverine Gas and Oil  
 Company of Utah, LLC. Landman

Ray Beckham, BYU Professor

Jeffrey F. Chivers, "ENDEAVOR"  
 Capital Group, LLC

Brad Whittaker, CEO Executive  
 Director

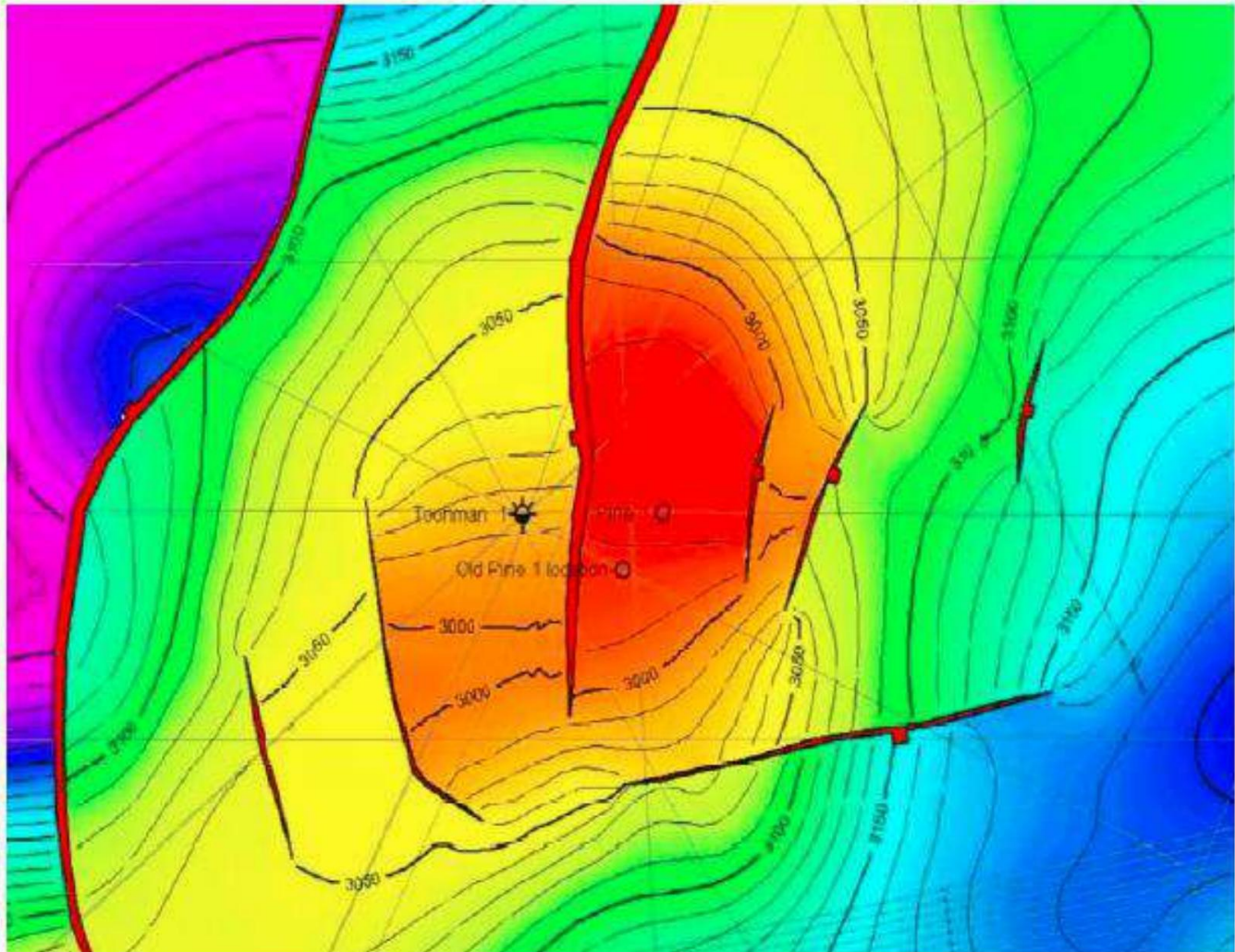
Edward W. Fall, P.G. UT Government  
 Department of Natural Resources

Arbitrator Elizabeth Goryunova,  
 Director of International Relations  
 Salt Lake Chamber of Commerce





# Vaka Çalışması IV



## License block Pel-105 in Australia

Well Pine-1 location was changed as suggested the identified anomaly. The well has been drilled and proved to be productive.





# THANKS FOR YOUR TIME

PIOSK Group LLC, Rusya  
[office@geo-nmr.com](mailto:office@geo-nmr.com)  
[www.geo-nmr.com](http://www.geo-nmr.com)  
+7 978 71 -55 -212

Wave Geo -Hizmetler Pvt. Ltd.,  
Hindistan  
[sales@wavegeos.com](mailto:sales@wavegeos.com)  
[www.wavegeos.com](http://www.wavegeos.com) +91 8587035667



# Dikkat Edilecek Noktalar

1. Hidrokarbonların ve diğer minerallerin odak alanını belirlemek için Yüksek Maliyetli ve Zaman Tasarruflu teknoloji.
2. Bu teknoloji benzersizdir. Dünyada analog görüntü işleme mevcut değildir.
3. Adım-1 ve 2'den sonra NMR ve uzaktan algılama verilerine dayanarak elde edilen sonuçların güvenilirliği %60-%80'dir ve Adım-3'te saha çalışması yapıldıktan sonra yaklaşık %90'dır.
4. 3B Sismik veri toplama alanı, 2B sismik ve diğer jeofizik araştırmalara zaman ve para yatırımı yapılmadan tamamlanabilir.
5. Herhangi bir alanda sismik çalışması yapılmış olsa bu NMR-RS teknolojisi, sondaj yerlerinin belirlenmesine ve doğrulanmasına yardımcı olur. Ayrıca sondaj öncesinde olası hidrokarbon cevher ve yeraltı suyu rezervlerinin değerlendirilmesine de yardımcı olur.
6. Bu Teknoloji Hindistan'ın Manipur, Mizoram, Nagaland, J&K eyaletleri gibi uzak ve topografik olarak zorlu arazilerde çok faydalıdır.
7. 5000 m derinliğe kadar hidrokarbon ve jeotermal suların, 1500 m'ye kadar cevher yataklarının, 1000 m derinliğe kadar yeraltı içme suyunun tespiti.
8. Anomalinin dikey çözünürlüğü Adım-2'den sonra 100m, Adım-3'ten sonra ise 30-50m'dir.
9. 1000 km<sup>2</sup>'lik araştırma alanında NMR-RS arama çalışmasının yürütülmesi için toplam süre. Adım-1 ve 2 için yaklaşık 2 ay, Adım-1,2 ve 3 için ise 5-6 aydır.