

## MUĞAN MONOKLİNALINDA QEYRİ-ANTİKLİNAL TƏLƏLƏRDƏ NEFT-QAZ YATAQLARININ AXTARIŞININ PERSPEKTİVLİYİ BARƏDƏ

*H.İ. Şəkərov, Ə.Q. Novruzov, T.X. Niyazov, R.N. Süleymanova*

*SOCAR "Neftqazəlmətdəqiqatlayihə" institutu*

**Açar sözlər:** *Muğan monoklinalı, quyu və seysmik məlumatlar, Mezozoy, Məhsuldar Qat (MQ) çöküntüləri, seysmik horizont, pazlaşma zonaları, litoloji-stratigrafiq tələ, neft-qazlılıq*

Mezokaynozoy dövrünün inkişaf tarixinin təhlili göstərir ki, Azərbaycanın bir sıra neftli-qazlı rayonlarında geoloji strukturların əmələ gəlməsi dəniz hövzələrinin genişmiqyaslı transgressiya və reqressiyaları, süxurların çökməsində fasilələr, ayrı-ayrı çöküntü komplekslərinin struktur planlarının uyğun gəlməməsi, maqmatik proseslər və bir çox başqa proseslər ilə müşayiət olunmuşdur. Qeyd olunan proseslər Respublika ərazisində çoxsaylı paleogeomorfoloji tələlərin əmələ gəlməsinin mümkün olmasına zəmin yaradır. Azərbaycanda qeyri-antiklinal tələlərin ən çox öyrənilmiş və ənənəvi növləri litoloji-struktur və stratigrafiq tipli tələlərdir ki, bunların da yayılma sahələrindən biri Muğan monoklinalıdır [1].

Talış-Vəndam (Kürdəmir – Saatlı - Lənkəran) gömülmüş regional qalxımında iki zona ayrılır. Muğan monoklinalı adlanan cənub zona Cəlilabad çökəkliyinin şimal-şərq bortunu təşkil edir və həmin istiqamətdə Aşağı Kür çökəkliyinin cənub-qərb bortu ilə birləşir. Monoklinal Pliosen-Antropogen çöküntüləri üzrə özünü vahid struktur element kimi göstərir. Şimal-şərqdən Muğan-Salyan sinklinalı, cənub-qərbdən isə Talış-Vəndam qravitasiya maksimumu ilə sərhədlənən monoklinal 100 km uzunluğa, 40 - 45 km -ə yaxın enə malik olub geniş ərazini əhatə edir [2, 3, 4]. Mezozoy çöküntülərinin səthi 4 - 7,5 km dərinliyədək gömülür. Burada ümumi monoklinal yatım fonunda Mezozoyun səthində bir neçə lokal qalxım (Azadkənd, Kürd, Nəsimikənd, Sərxanbəyli, Şərqi Xəlfəli, Məmmədabad və b.) aşkar edilmişdir.

Keçən əsrin 30-cu illərindən başlayaraq Muğan monoklinalı ərazisində geofiziki kəşfiyyatın əsas (seysmik, elektrik, qravimetrik və maqnitometrik) üsulları tətbiq edilmişdir. Muğan monoklinalı 1945-ci ildə Aşağı Kür çökəkliyinin cənub-qərb bortunda aparılan geofiziki tədqiqatlar əsasında aşkar olunmuşdur. 1954 - 1957-ci illərdə seysmik kəşfiyyatla burada Məhsuldar Qat (MQ) çöküntülərinin

pazlaşma zonalarının vəziyyəti öyrənilmişdir. 1960 - 1965-ci illərdə MQ-nin pazlaşma zonalarının vəziyyətinin dəqiqləşdirilməsi, 1974-ci ildə Aşağı Kür çökəkliyinin cənub-qərb bortunda stratigrafiq tələlərin aşkarlanması və onların perspektivliyinin qiymətləndirilməsi, 1983-cü ildə Həşimxanlıda qaz anomaliyası rayonunda eyni adlı qeyri-antiklinal tələnin geoloji quruluşunun dəqiqləşdirilməsi və yataq tipli anomaliyaların ayrılması və s. istiqamətlərdə tədqiqatlar aparılmışdır [2 - 7].

1947 - 1950-ci illərdə Daykənd və Sarıcılarda dayaq, 1975 - 1980-cı illərdə Sərxanbəyli, Orta Muğan, Şorsuluda, 1992-ci ildə Həşimxanlıda axtarış-kəşfiyyat quyuları qazılaraq monoklinalın stratigrafiq kəsilişi öyrənilmişdir.

Muğan monoklinalının stratigrafiq və litoloji kəsilişi həm burada, həm də Kürəvdağ-Neftçala antiklinal zonasında qazılmış quyu məlumatlarına əsasən müəyyənləşdirilmişdir. Burada Mezozoy çöküntülərinin səthi Sərxanbəyli sahəsində 7,5 km dərinliyədək gömülür. Saatlı-1 aşırıdaşın quyusunda açılan Yura çöküntüləri (qalınlığı 4500 m-dən artıqdır) əsasən vulkanik çöküntülərlə səciyyələnir. Alt Təbaşir çöküntüləri Carlı, Sor-Sor, Qaracallı sahələrində effuziv, vulkanogen-çökmə və terrigen süxurlardan təşkil olunmuşdur. Muğan monoklinalında geniş yayılmış, əsasən karbonatlı süxurlardan təşkil olunmuş Üst Təbaşir çöküntüləri quyularla Orta Muğan, Şorsulu, Saatlı, Uzuntəpə, Biləsuvar sahələrində açılmışdır. Uzuntəpə, Beyləqan sahələrində terrigen süxur layları ilə zənginləşən Paleogen-Miosen, Şorsulu və Orta Muğan strukturlarında isə Miosen çöküntüləri açılmışdır. Sonuncu çöküntülər quyular üzrə kəskin dəyişən qalınlıqla müşahidə olunur. Məsələn, Orta Muğan sahəsində quyularda qalınlıq 50 – 70 metrədən 300 - 400 m-ə qədər artır. Muğan monoklinalında Pont çöküntüləri aşkar olunmamışdır. Ərazidə olan Pliosen-Dördüncü dövr çöküntüləri isə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Burada geniş həcmdə geoloji-geofiziki məlumatların olması

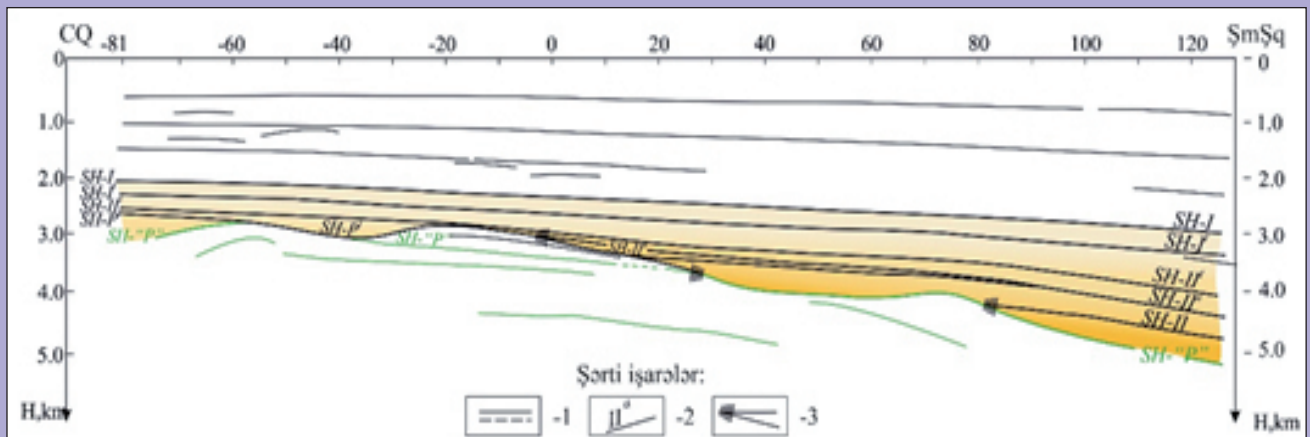
bu çöküntülərin ətraflı öyrənilməsinə imkan vermişdir. Məlum olmuşdur ki, Muğan monoklinalında MQ çöküntülərinin litoloji tərkibi Kürəvdağ-Neftçala antiklinal zonası ilə analojidir. Qumluluq Muğan monoklinalının mərkəzi hissəsində (sinklinalın batımında, Sərxanbəyli sahəsində) daha çoxdur. Horizontlarda və bütövlükdə MQ-nin yarımmərtəbələrində qumluluğun orta qiyməti Həşimxanlı sahəsinin 2 saylı quyusunda 67,7 və 32,9 %; Sərxanbəyli sahəsinin 4 saylı quyusunda 73,5 və 23,2 %; Kürəvdağ sahəsinin 425 saylı quyusunda 54,8 və 6,6 %-dir. Məhsuldar Qatın quyularda təyin olunmuş horizontları seysmik profil kəsilişlərində də izlənilir. Ağcağil mərtəbəsi çöküntüləri litoloji cəhətdən qum və qumdaşı aralayıcıqlı boz rəngli gil süxurları ilə təmsil olunur. Abşeron mərtəbəsinin qalınlığı Sarıcalar sahəsində 900 m olduğu halda, Daykənd strukturunda 2000 m-dək artmışdır. Litoloji cəhətdən tünd-boz rəngli qum, qumdaşı və əhəngdaşı aralayıcıqlı boz rəngli gillərlə xarakterizə olunur. Muğan monoklinalında Dördüncü Dövr çöküntülərinin qalınlığı 300 - 900 m-dir və onlar tünd-boz rəngli gillər, gilcələr, qumcalar, çınqıllar, konqlomeratlar, qumdaşılar və əhəngdaşılardan ibarətdir. Onu da qeyd edək ki, bu stratigrafik mərtəbələrin yatımı arasında bucaq uyğunsuzluğu aşkar edilmişdir [4, 6, 7].

Mezozoy çöküntülərinin yuyulmuş səthinin Üst Miosen və MQ kəsilişlərinin müxtəlif intervalları ilə transqressiv olaraq örtülməsi və burada antiklinal və qeyri-antiklinal tələlərin əmələ gəlməsi üçün əlverişli geoloji şəraitin mövcudluğu bir çox mütəxəssislər tərəfindən araşdırılmışdır. Bu məsələyə daha da

aydınlıq gətirmək üçün yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq, Muğan monoklinalında Üst Təbaşir - Pliosen çöküntülərində antiklinal və qeyri-antiklinal tələlərin müəyyənləşdirilməsi və onların neft-qazlılığının proqnozlaşdırılması məqsədilə geoloji-geofiziki məlumatlar tərəfimizdən yenidən təhlil olunmuşdur. Bu təhlillər "Kəşfiyyatgeofizika" İstehsalat Bölməsi tərəfindən müxtəlif illərdə yerinə yetirilmiş seysmik kəşfiyyat işləri nəticəsində əldə olunmuş xəritə və kəsilişlərin əsasında aparılmışdır.

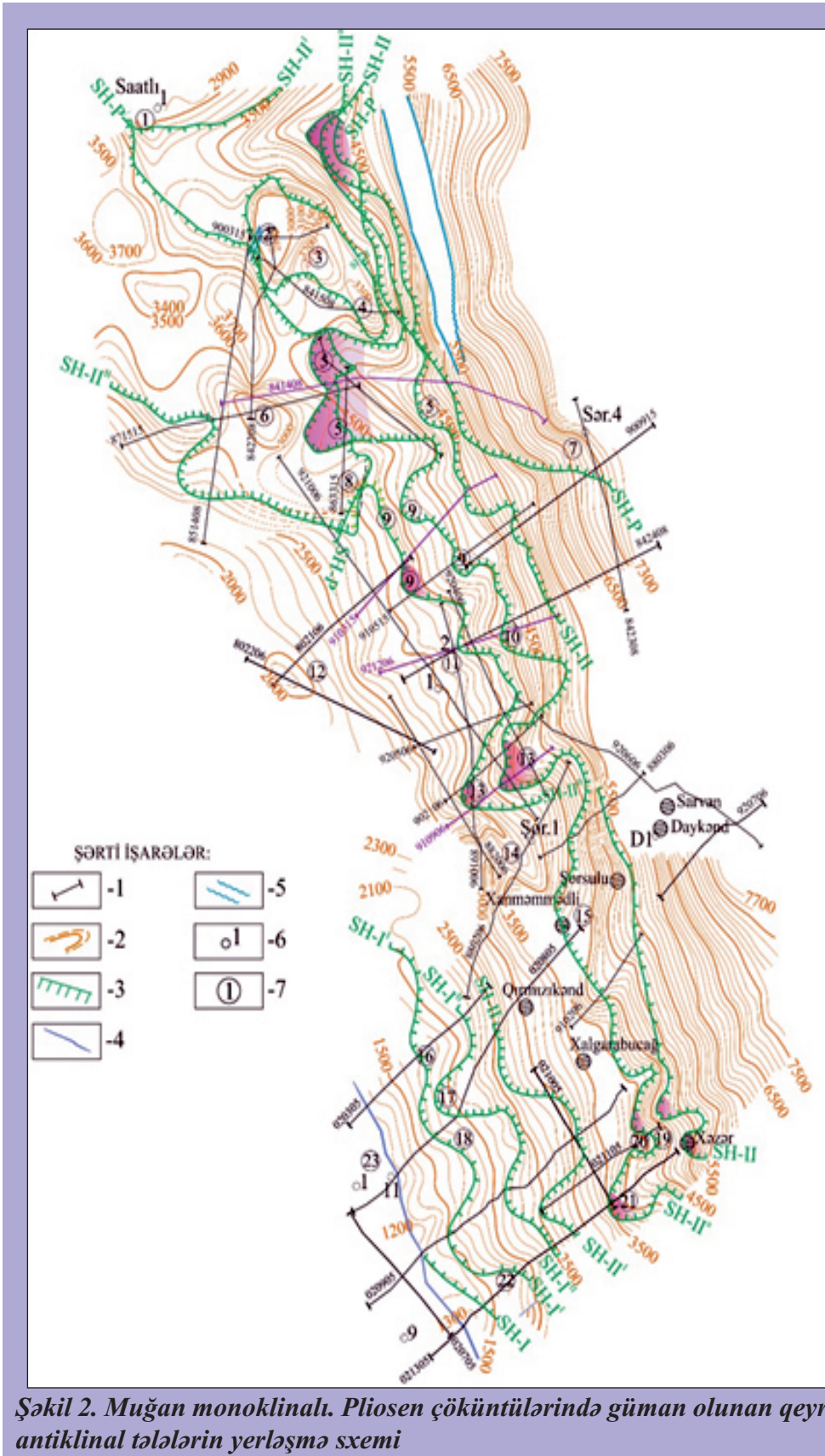
Son illərdə alınmış seysmik məlumatların quyu geofiziki tədqiqat materialları ilə kompleks təhlili əsasında tədqiqat sahəsi üzrə qeyd olunan Miosen və Pliosen çöküntülərinin Mezozoyun yuyulma səthinə pazlaşması, eləcə də Mezozoyun üst hissəsinin yuyularaq, üstdən eyniadlı və ya nisbətən cavan çöküntülərin gilli süxurları ilə örtülməsi nəticəsində monoklinalın mərkəzinə yaxın və cənub-qərb hissələrində yerləşən strukturların periklinallarında neft-qazlılığı ehtimal olunan bir neçə qeyri-antiklinal tələlərin əmələ gəldiyi müəyyənləşdirilmişdir.

Belə tələlərdən biri - Həşimxanlı tələsi şimaldan Nəsimikənd, cənub-qərb və qərbdən Şərqi Xəlfəli və Kürd çıxıntıları ilə hüdudlanan sinklinalın bortlarında Mezozoy - Miosenin yuyulmuş səthində (SH-"P"-P) Məhsuldar Qat çöküntülərinin aşağılarına uyğun horizontların pazlaşması nəticəsində əmələ gəlmişdir (*şəkil 1*). Həşimxanlı stratigrafik ekranlaşmış tələsinin təxmini ölçüləri 3900 m-lik qapanan bazis izoxəttinə görə 79 kv. km-dir (*şəkil 2*). Kollektor layların qalınlığı 0,5 m-dən 15 m-ə qədər dəyişir (orta qiymət 7 m).



**Şəkil 1. 841408 sayılı profilin dərinlik kəsilişi (Həşimxanlı sahəsi)**

1- aksetdirici sərhad; 2- seysmik horizont SH-I (MQ-nin yuxarılarına uyğun); SH-I', II', II'' (MQ-nin daxilində); SH-II (MQ-nin aşağılarına uyğun); SH-P' (Miosenin yuyulma səthinin yuxarılarına uyğun); SH-"P" (Mezozoyun onu örtən komplekslə təmasına uyğun); 3- seysmik horizontların pazlaşma zonası



**Şəkil 2. Muğan monoklinalı. Pliosen çöküntülərində güman olunan qeyri-antiklinal tələlərin yerləşmə sxemi**

1 - ÜDN seysmik profili; 2 - Üst Təbaşirin səthinə uyğun gələn  $K_2$  seysmik horizontunun izohipləri; 3 - seysmik horizontlar: SH-I - MQ-nin tavanına, I, I', II', II<sup>a</sup>, II - MQ-nin daxilinə, "P" - Mezozoyun səthinə

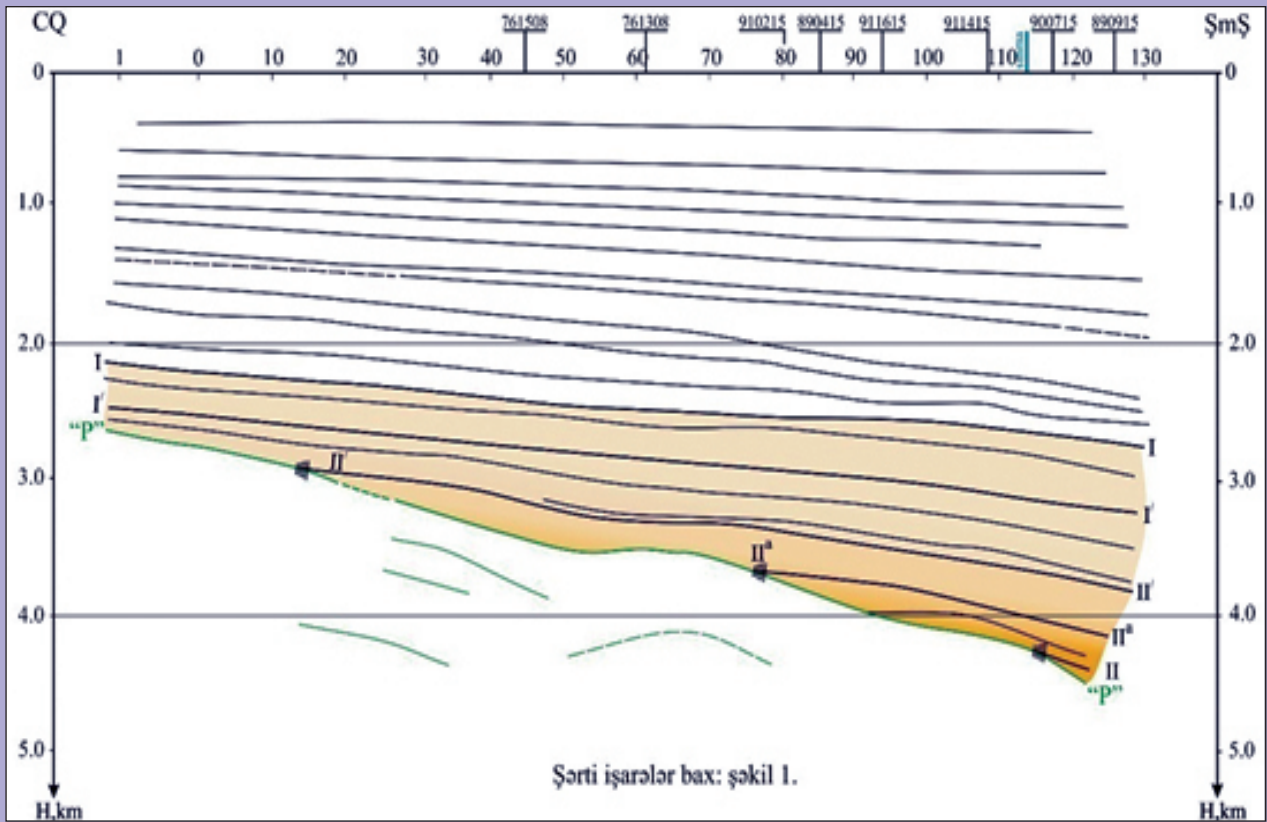
yüksək olduğuna dəlalət edir [3].

Digər iki tələ Muğanlı sahəsində Məhsuldar Qatın daxilindəki horizontların (XIII, XVIII) Mezozoy çöküntülərinin yuyulma səthinə ("P")

uyğun seysmik horizontların pəzlaşma xətləri; 4 - qırılma və mürəkkəb yazı zonaları; 5 - mürəkkəb seysmik yazı zonaları; 6 - dərin qazma quyuları; 7 - qalxımlar: 1 - Cənubi Saatlı, 2 - Məmmədabad, 3 - Azadkənd, 4 - Nəsimikənd, 5 - Həşimxanlı qeyri-antiklinal tələsi, 6 - Kürd, 7 - Sərxanbəyli çıxıntısı, 8 - Şərqi Xəlfəli, 9 - Muğanlı stratiqrafik tələsi, 10 - Sərxanbəyli stratiqrafik tələsi, 11 - Orta Muğan, 12 - Ağayeri, 13 - Ağçala stratiqrafik tələsi, 14 - Şorsulu, 15 - Xanməmmədli stratiqrafik tələsi, 16 - Qırmızı kənd hemiantiklinalı, 17 - Mahmudqala litoloji-stratiqrafik tələsi, 18 - Qırmızı kənd çıxıntısı, 19 - Şərqi Xərməndəli çıxıntısı, 20 - Xərməndəli, 21 - Xərməndəli litoloji-stratiqrafik tələsi, 22 - Xərməndəli hemiantiklinalı, 23 - Uzuntəpə.

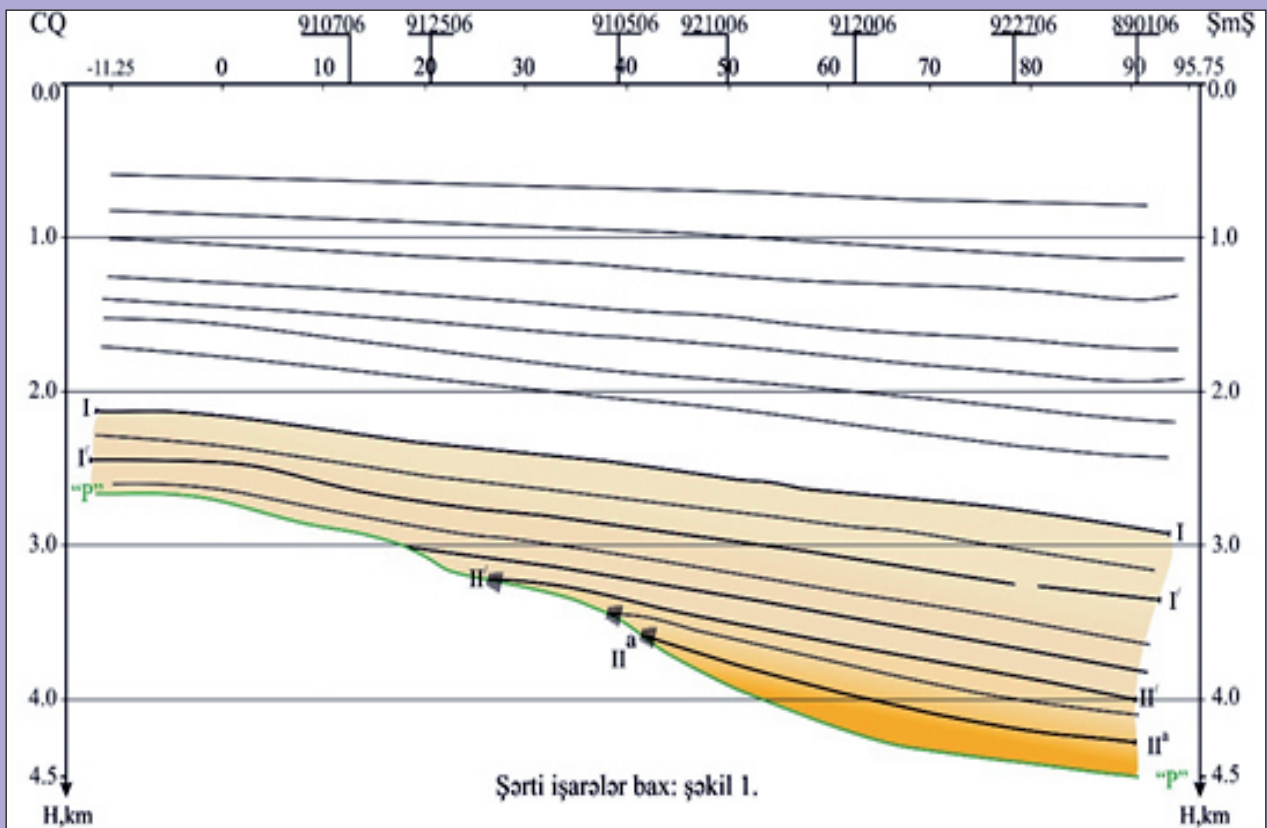
Məsələlik seçilmiş laylarda 0,13 - 0,25 % hüdudunda (orta qiymət 0,22 %), keçiricilik isə 1,8 - 111,2 mD arasında dəyişir (orta qiyməti 51,3 mD). Quyu kəsilişində 3750 m dərinlikdə (MQ-in daxilində) neftlə doymuş gillərin açılması və sahədə aparılmış qaz-geokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində yataq tipli anomaliyaların aşkar olunması faktları bu tələnin neft-qaz perspektivliyinin





**Şəkil 3.** 910315 sayılı seysmik profilin dərinlik kəsilişi (Muğanlı strukturu)

Şerti işarələr bax: şəkil 1



**Şəkil 4.** 910906 sayılı seysmik profilin dərinlik kəsilişi (Ağçala strukturu)

Şerti işarələr bax: şəkil 1



miqrasiyasının istiqaməti nəzərə alınarsa, güman etmək olar ki, flüidlərin miqrasiyası prosesinin və Aşağı Kür sahəsində MQ-nin kəsilişində yataqların formalaşmasının müxtəlif mərhələlərində hövzənin qanad hissələrinin kollektorlarına maye axını və onların tektonik ekranlaşmış və pazlaşmalarla əlaqədar tələlərdə, həmçinin təsvir olunan sahənin MQ kəsilişində toplanması yer almışdır. Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alsaq, Həşimxanlı sahəsində MQ-nin üst şöbəsinin aşağılarının neft-qaz toplanması baxımından maraq doğurduğunu söyləmək olar.

Monoklinalın qərb hissəsində Mezozoyun ən çox qalxmış hissəsində (Məmmədabad, Azadkənd, Kürd, Nəsimikənd, Şərqi Xəlfəli və s.) erroziyaya uğramış effuziv çöküntülər (Muradxanlı ilə analoji olaraq) perspektivli ola bilər və bunlar kəşfiyyat qazması üçün əlverişli dərinlikdə yatır.

Aparılmış təhlillər əsasında Nəsimikənd, Azadkənd və Məmmədabad qalxımlarının tağ və tağyanı hissələrində Mezozoyun səthinin kontinental şəraitdə uzun müddət aşınma proseslərinə məruz qaldığı müəyyənləşdirilmişdir. Hər üç qalxımın üzərində, həmçinin strukturların şimal-şərq kənarında, Mezozoy və Məhsuldar Qat çöküntülərinin təmasda olduğu zonada neft-qaz toplanması üçün yüksək məsələli sahələrin olduğu ehtimal olunur. Mezozoy çöküntüləri şərqdə və şimal-şərqdə azmeyilli gömülən monoklinal yatımlı Orta Miosen çöküntüləri ilə örtülmüşdür.

Muğan monoklinalı üzrə aparılmış təhlillər əsasında Məhsuldar Qatın, II<sup>a</sup> və II seysmik horizontlarının bir çox sahələrdə "P" seysmik horizontunun (Mezozoyun yuyulma səthi) regional qalxması fonunda pazlaşması ilə əlaqədar, körfəzvari sahəvi qapalı pazlaşma zonaları aşkar edilmişdir. Belə ki, aparılan tədqiqatlar nəticəsində Həşimxanlı, Muğanlı, Ağçala, Xırmandalı, Şorsulu, Uzuntəpə, Məmmədabad, Nəsimikənd və Azadkənd strukturları neft-qaz perspektivli strukturlar kimi müəyyənləşdirilmişdir. Həşimxanlı sahəsində şimaldan Nəsimikənd, cənub-qərb və qərbdə isə Şərqi Xəlfəli və Kürd çıxıntıları arasında yerləşən sinklinalın bortlarında Məhsuldar Qat çöküntülərinin aşağılarına uyğun horizontların pazlaşma zonaları perspektivli sahələr kimi ayrılmışdır. Muğanlı və Ağçala strukturlarında Məhsuldar Qatın daxilində (XIII, XVIII, XX horizontlar) izlənən I, II<sup>a</sup>, II seysmik horizontların Mezozoy çöküntülərinin yuyulma səthinə ("P") və Miosenə aid edilən (P') seysmik horizontlara

transqresiv şəkildə söykənərək pazlaşması və burada tələlərin əmələ gəlməsi üçün əlverişli geoloji şəraitin olması həmin zonaları perspektivli sahə kimi qiymətləndirməyə imkan vermişdir.

Muğan monoklinalının şimal-şərqində, Kürvədağ-Neftçala antiklinal zonasında yerləşən əksər yataqlarda Məhsuldar Qat daxilində qeyd olunan (II<sup>a</sup> və II) horizontlara uyğun çöküntülərdən (XVII-XX horizontlarında) sənaye əhəmiyyətli neft və qaz hasilatı alınmışdır. Bütün bunlar Muğan monoklinalında müəyyənləşdirilmiş qeyri-antiklinal tələlərin də neft-qaz perspektivli olmasını söyləməyə əsas verir.

Beləliklə, aparılmış tədqiqatlar əsasında ümumilikdə monoklinal ərazisində Pliosen çöküntülərinin pazlaşma zonaları ilə əlaqədar əlverişli geoloji şəraiti olan 9 sahə seçilmiş, onların plan vəziyyəti dəqiqləşdirilmişdir. Quyu və seysmik məlumatların birgə təhlili və korrelyasiyası nəticəsində Muğan monoklinalının Həşimxanlı, Muğanlı, Ağçala, Xırmandalı sahələrində Məhsuldar Qat çöküntülərinin yuxarılarına aid horizontlar daxilində litoloji-stratigrafik tələlərin mövcudluğu və neft-qaz perspektivliyi müəyyənləşdirilmişdir.

#### ƏDƏBİYYAT:

1. Həsənov İ.S. *Azərbaycanda qeyri-antiklinal tipli strukturlarda neft və qaz yataqları axtarış və kəşfiyyatının perspektivləri. "Qeyri-antiklinal tələlərdə karbohidrogen yığımlarının geofiziki kəşfiyyat üsulları ilə proqnozlaşdırılması" mövzusunda konfransın materialları. Bakı-1998, S. 36 - 38.*

2. Hüseyinov Ə.N., Səlimov F.M. *Aşağı Kür çökəkliyinin cənub-qərb yamacında qeyri-antiklinal tələlərin axtarış perspektivliyi haqqında. "Azərbaycan Neft Təsərrüfatı", № 4, 1999, S.1 - 6.*

3. Hacızadə F.M. *Azərbaycanın Orta Kür çökəkliyinin geoloji quruluşu və neft - qazlılığı. "Adiloğlu" nəşriyyatı, Bakı-2003, 377 səh.*

4. Novruzov Ə.Q., Əliyeva E.Ə., Niyazov T.X., Şəkərov H.İ. *"Muğan monoklinalında aparılmış geoloji-geofiziki (seysmik, qraviməqnitometrik, petrofiziki) və geokimyəvi məlumatların təhlili və ümumiləşdirilməsi əsasında axtarış-kəşfiyyat işlərinin istiqamətləndirilməsi" mövzusu üzrə hesabat. Bakı, 2018, 153 s. "Neftqazəlmətdiqatlayihə" İnstitutunun fondu.*

5. Кочарли Ш.С. *Проблемные вопросы нефтегазовой геологии Азербайджана. Изд-во «Qanun»,*

Баку-2015, стр. 147 - 154, 185 - 192.

6. Дадашев Ф.Г., Мамедова П.А. и др. Муганская моноклинал. Баку, «Nafta-Press», 2006 г., С.182, стр. 8 - 24.

7. Məmmədova P.A. "Neft-qazlılığı az öyrənilən sahələrdə qaz-geokimyəvi metodların tətbiqinin səmərəliliyi haqqında". Bakı Dövlət Universitetinin xəbərləri, № 4, 2015, S. 98 - 104.

**H.I. Shakarov, A.G. Novruzov, T.Kh. Niyazov, R.N. Suleymanova**

**ABOUT THE PROSPECTS OF OIL AND GAS EXPLORATION IN NON-ANTICLINAL TRAPS ON MUGHAN MONOCLINE**

**ABSTRACT**

Based on the joint interpretation of seismic sections and well data along the Mughan monocline against the background of the Mesozoic uplift due to stratigraphic pinching of the productive layer in many areas closed bay-shaped areal traps were identified. As a result of studies conducted on the structures of Hashimkhanly, Mughanly, Aghchala, Hyrmandaly and others, the oil and gas prospects were determined.

**Х.И. Шакаров, А.Г. Новрузов, Т.Х. Ниязов, Р.Н. Сулейманова**

**О ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ПОИСКА НЕФТЕГАЗОВЫХ ЗАЛЕЖЕЙ В НЕАНТИКЛИНАЛЬНЫХ ЛОВУШКАХ МУГАНСКОЙ МОНОКЛИНАЛИ**

**АННОТАЦИЯ**

На основании совместной интерпретации сейсмических разрезов и скважинных данных по Муганской моноклинали на фоне поднятия Мезозоя на многих участках выделены заливообразные замкнутые ловушки в стратиграфически выклинивающихся продуктивных слоях. В результате проведенных исследований ловушки Гашимханлы, Муганлы, Агчала, Хырмандалы и др. оценены как перспективные на поиски залежей нефти и газа.