

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI  
GEOLOGİYA İNSTİTUTU**

---

---

*Əlyazması hüququnda*

**SƏADƏT ƏLİ QIZI ƏLƏKBƏROVA**

**ACİNOHUR RAYONUNUN  
NEFT-QAZLILIQ PERSPEKTİVLİYİ İLƏ ƏLAQƏDAR  
GEOLOJİ QURULUŞUNUN XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

2521.01 – Neft və qaz yataqlarının geologiyası,  
axtarışı və kəşfiyyatı

Yer elmləri üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi  
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

**A V T O R E F E R A T I**

**Bakı – 2013**

Dissertasiya işi Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Geologiya İnstitutunda yerinə yetirilmişdir

**Elmi rəhbər:** Geologiya-mineralogiya elmləri doktoru, professor **F.H.Dadaşov**

**Rəsmi opponentlər:** Geologiya-mineralogiya elmləri doktoru **D.A.Hüseynov**

Geologiya-mineralogiya üzrə fəlsəfə doktoru **X.M.Yusifov**

**Aparıcı müəssisə:** ADNA-nın Geoloji-Kəşfiyyat fakültəsinin “Neft və qaz yataqlarının axtarışı və kəşfiyyatı” kafedrası

Müdafiə “29” aprel 2013-cü il saat 14<sup>30</sup>-da AMEA Geologiya İnstitutunun nəzdindəki D.01.081 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az 1143, Bakı, H.Cavid pr. 29 A.  
Faks: (499412) 537 22 85. Tel.: 510 01 41  
E-mail: [gia@azdata.net](mailto:gia@azdata.net)

Dissertasiya işi ilə AMEA Geologiya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “ ” mart 2013-cü il tarixində göndərilmişdir.

Avtoreferata verilmiş rəyləri idarənin gerbli möhürü ilə təsdiqlənmiş iki nüsxədə Dissertasiya şurasının ünvanına göndərməyinizi xahiş edirik.

**D.01.081 Dissertasiya şurasının elmi katibi, t.f.d.**

**D.R.Mirzəyeva**

## **İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ**

**Mövzunun aktuallığı:** Azərbaycan Respublikasının neft-qaz sənayesinin inkişafı əsasən Cənubi Xəzər çökəkliyində yerləşən neft və qaz yataqları ilə əlaqədardır. Neft sənayesinin inkişafı üçün yeni neft və qaz yataqlarının açılmasının böyük rolu var. Bu məqsədlə də Respublikada karbohidrogenlərin artırılması məqsədilə quru sahələrdə geoloji-kəşfiyyat işlərini aparmaq lazımdır. Buna görə də neft-qazlılıq perspektivliyini qiymətləndirmək üçün elmi-tədqiqat üsullarına və gələcək axtarış-kəşfiyyat işlərinin düzgün aparılmasına xüsusi diqqət yetirmək lazımdır.

Kür çökəkliyinin tərkib hissəsinə daxil olan Acınohur neftli-qazlı rayonunda aparılan geoloji, geofiziki tədqiqatlara baxmayaraq, neftlilik-qazlılıq ilə əlaqədar olan bir çox məsələlər öz həllini tapmamışdır. Bu məsələni həll etmək üçün geoloji və geofiziki tədqiqat materiallarını müasir səviyyədə, yeni üsulların tətbiqi ilə yerinə yetirmək lazımdır. Bu baxımdan Acınohur neftli-qazlı rayonunun geoloji quruluşunun öyrənilməsinin və burada yeni neft-qaz yataqlarının aşkar edilməsinin müasir metodlarla öyrənilməsi vacib məsələlərdəndir.

**İşin məqsədi:** Acınohur neftli-qazlı rayonunun Mezo-Kaynozoy dövründə geoloji quruluşunun öyrənilməsi, Məhsuldar qat kəsilişinin müqayisə edilməsi, rayonun paleocoğrafi şəraitinin, karbohidrogenlərin əmələgəlmə şəraitinin və gələcək axtarış-kəşfiyyat işlərinin istiqamətlərinin müəyyən edilməsidir.

### **Tədqiqatın əsas məsələləri:**

- Mezo-Kaynozoy çöküntülərinin kəsilişinin paleocoğrafi, seysmik və quyuların elektrik karotaj məlumatlarını qonşu rayonlarla müqayisə etməklə sistemli şəkildə öyrənilməsi;

- Acınohur rayonunun, Aşağı Kür və Cənubi Kaxetiya çökəkliklərinin kəsilişlərində Məhsuldar qat çöküntülərinin yayılma sərhədini müəyyən etmək;

- Qırıqlıq strukturların xüsusiyyətlərini ölçülərinə, sıxlığına görə öyrənilməsi və qırıqlıqlığı kəmiyyət xarakteri ilə təsvir etmək;

- Acınohurun paleocoğrafi inkişafı ilə yanaşı ərazinin geoloji tarixini, geotektonik şəraitini öyrənmək;

- Acınohur rayonunda öyrənilən komplekslərin enmə proseslərini və süxurların katagenetik çevrilməsinin səviyyələrini müəyyən etmək üçün hesablamalar aparmaq və burada tarixi-geoloji və çökmə-süxur hövzəsinin enmə modelini tərtib etmək;

- Acınohur neftli-qazlı rayonunda aparılacaq gələcək axtarış-kəşfiyyat işlərinin istiqamətlərini vermək;

### **Elmi yeniliklər:**

- Üst Yura dövründən Antropogenə qədər vulkanogen-çökmə süxurlarının kəsilişlərinin öyrənilməsi əsasında Acınohur və Cənubi Kaxetiyanın

Məhsuldar qat kəsilişində Sabunçu, Suraxanı dəstələrinin yayılma sərhədi və Acınohurun Mezo-Kaynozoy çöküntülərinin kəsilişində çöküntü toplanmanın 11 mərhələsi müəyyən edilmişdir;

- Pliosen yaşlı strukturların sayına görə qiymətləndirilməsi nəticəsində rayonda üç zona ayrılmışdır (şərq, mərkəz və qərb);

- Mezo- və Kaynozoy çöküntülərinin geotektonik şəraitindən asılı olaraq karbohidrogenlərin miqrasiya istiqamətləri müəyyən edilmişdir;

- Acınohurun geotektonik inkişafına əsasən karbohidrogenlərin (neft və qaz) generasiya modelləri verilmiş, həmçinin mezokatagenezin MK<sub>1</sub>-MK<sub>4</sub> mərhələləri müəyyən edilmişdir.

#### **Müdafiə olunan müddəalar:**

- Acınohurun Böyük Qafqazın cənub yamacı sistemində Mezo – Kaynozoy çöküntülərinin toplanması mərhələlərinin ayrılması, karbohidrogenlərin generasiyasının qiymətləndirilməsi və onların regional miqrasiya istiqamətlərinin müəyyən edilməsi;

- Acınohurun Mezo-Kaynozoy çöküntülərində karbohidrogenlərin axtarış perspektivliyinə görə rayonlaşdırma sxemi.

#### **İşin təcrübi əhəmiyyəti:**

- Mezo-Kaynozoy çöküntülərinin kəsilişində aşağıdakı stratigrafik intervalların neftlilik-qazlılıq cəhətdən perspektivli olması müəyyən edilmişdir: Məhsuldar qat, Paleogen-Miosen və Üst Təbaşir. Sahələrə görə isə Acınohurun qərbində və şimalında yerləşən strukturlar daha perspektivli hesab olunur;

- Genetik modelləşmə, karbohidrogenlərin əmələ gəlməsinin MK<sub>1</sub>-MK<sub>4</sub> fazalarda əlverişli şəraitdə olmasını müəyyən etməyə imkan vermişdir.

#### **Faktiki materiallar:**

Dissertasiya işinin yerinə yetirilməsi zamanı tədqiq olunan ərazidə müxtəlif illərdə aparılmış bir sıra geoloji-geofiziki işlərin nəticələrindən, o cümlədən istehsalat (Kəşfiyyat Geofizika İdarəsi, ARDNŞ Neftqaz Layihə İnstitutu) və elmi təşkilatların (AMEA Geologiya İnstitutu) fond materiallarından istifadə olunmuşdur. Bundan başqa tədqiqat aparılan regionda 1980-ci illərə qədər bir çox tədqiqatçılar tərəfindən aparılan elmi-tədqiqat materiallarından istifadə edilmişdir.

#### **İşin müzakirəsi:**

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində əldə edilmiş elmi nəticələr AMEA Gənc Alimlərin (Aspirantların) AR Prezidenti Heydər Əliyevin anadan olmasının 80-illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransında (Bakı 2003), Azərbaycan Beynəlxalq Geofizika konfransında (Bakı 2004), Azərbaycan Neftçi Geoloqlar Cəmiyyətinin Gənc Mütəxəssislərin və Alimlərin Regional Konfransında (Bakı 2005), Gənc alim və tələbələrin Birinci Beynəlxalq elmi konfransında (Bakı 2005) və AMEA Geologiya İnstitutunun “Neft və qaz gəlogiyası və geokimyası” seksiyasının elmi seminarında (Bakı 2012)

məruzə ilə çıxışlar edilmişdir.

Nəşrlər: dissertasiya mövzusunə aid 4 tezis və 6 məqalə çap olunmuşdur.

### **İşin strukturu və həcmi:**

Dissertasiya işi giriş, 8 fəsil, nəticə və təkliflərdən, 29 xəritə və sxemlərdən, 8 cədvəl və 69 adda istifadə olunan ədəbiyyatlarla birlikdə 145 səhifədən ibarətdir.

Dissertasiya işi AMEA Geologiya İnstitutunda, g.-m.e.d., professor F.H.Dadaşovun rəhbərliyi altında yerinə yetirilmişdir. Müəllif daima göstərilən diqqət və qayğıya görə elmi rəhbərinə öz dərin minnətdarlığını bildirir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirilməsi və müzakirəsi zamanı göstərdikləri köməkliyə və verdikləri faydalı məsləhətlərə görə g.-m.f.d. A.Y.Kabulova və V.A.Vəliyevaya, o cümlədən AMEA Geologiya İnstitutunun kollektivinə müəllif öz dərin minnətdarlığını bildirir.

## **İŞİN MƏZMUNU**

### **Fəsil 1. Rayonun geoloji-geofiziki öyrənilmə tarixi.**

Acınohur neftli-qazlı rayonu Kür dağarası çökəkliyinin şimal hissəsində yerləşib, mürəkkəb quruluşa malikdir. Sahənin şərq sərhədini Girdimançay, qərb sərhədini isə Alazan çayı təşkil edir. Acınohur neftli-qazlı rayonunun geoloji quruluşu XX əsrin əvvəllərindən başlayaraq öyrənilmişdir. Bu tədqiqatları ümumiləşdirərək, Acınohurun öyrənilmə tarixində üç mərhələ ayırmaq olar:

I mərhələ - 1902-1950-ci illərdə Acınohurun geoloji quruluşunda iştirak edən Məhsuldar qat - Dördüncü dövr çöküntülərinin kəsilişlərinin geoloji planalma və çıxışlarda öyrənilməsi;

II mərhələ - 1950-1962-ci illərdə ərazidə aparılan qazıma işlərinin nəticəsində Pliosen-Antropogen çöküntülərinin öyrənilməsi;

III mərhələ - 1962-2001-ci illərdə ərazinin qravimetrik, elektrik kəşfiyyatı və kiçik həcmli seysmik kəşfiyyatı işləri ilə öyrənilməsi.

Acınohur rayonuna aid aparılan son elmi iş 1962-ci ildə F.Ə.Şirinov və Y.P. Bajenov tərəfindən çap olunan “Böyük Qafqazın cənub yamacının geoloji quruluşu” adlı kitab olub. Bu işin nəşrindən sonra 50 ildən çox bir müddətdə ərazidə heç bir ümumiləşmiş iş aparılmamışdır.

### **Fəsil 1. Mezo-Kaynozoy çöküntülərinin litostratigrafiyası.**

Acınohur rayonunun ərazisində aparılan geoloji planalma və qazıma işləri nəticəsində Pliosen-Dördüncü dövr çöküntüləri öyrənilmişdir. Məhsuldar qatdan altı yatan çöküntülərin kəsilişinin öyrənilməsi üçün elektrik, seysmik kəşfiyyatı və Acınohura qonşu olan rayonların quyu kəsilişlərindən istifadə edilmişdir. Cədvəldə 1-də Acınohurun şimal və cənub sahələri üçün stratigrafiya intervallarının yaşı və qalınlığı göstərilmişdir.

**Cədvəl 1**

**Acınohur rayonunun stratigrafik kəsilişi**

Stratigrafik kəsilişi		Şimal sahə	Cənub sahə	Yaş			
Şöbə	Mərtəbə, regionmərtəbə	Qalınlıq, m-lə		mln. il			
IV dövr	Yeni Xəzər	1000	1000	1,8			
	Xvalın						
	Alt Xəzər						
	Bakı						
	Türkan						
Pliosen	Abşeron	1000-2000	1000-2000	4,2			
	Aqçaqıl	600-800	600-800				
	Məhsuldar qat	1000-1500	1000-1500				
Miosen	Pont	0	0	3,4			
	Meotis	0	0	13,4			
	Sarmat	500-600	500-600				
	Konk	400-600	300-500				
	Karaqan						
	Çokrak						
Tarxan							
Üst Maykop							
Oliqosen	Hat	1000-2000	1000-2000	12,4			
	Stampi Ryupel						
Eosen	Priabon	600-800	600-800	21,1			
	Barton						
	Lytutet						
	İpr						
Paleosen	Tanet	100-200	100-200	8,5			
	Mont						
	Danimarka						
Üst Təbaşir	Maastrixt	0-100	0	18			
	Kampan	0-100	0-200	4			
	Santon						
	Konyak						
	Turon	0	0	5			
Alt Təbaşir	Senoman	200-400	0	21			
	Alb						
	Apt						
	Barrem						
	Hoteriv				0-200	0-50	6
	Valanjin				100-200	0	18
Berrias							
Üst Yura	Titon	0-600	0	35			
	Kimmeric						
	Oksford						

Cədvəldən göründüyü kimi, rayonun cənub sahəsində iştirak etməyən Üst Yuradan Paleosenə qədər olan çöküntülər şimal sahədə kiçik qalınlıqla xarakterizə olunur. Kəsilişin Paleogendən Antropogenə qədər olan üst hissəsi Kür çökəkliyinə xas olan böyük qalınlığa malikdir.

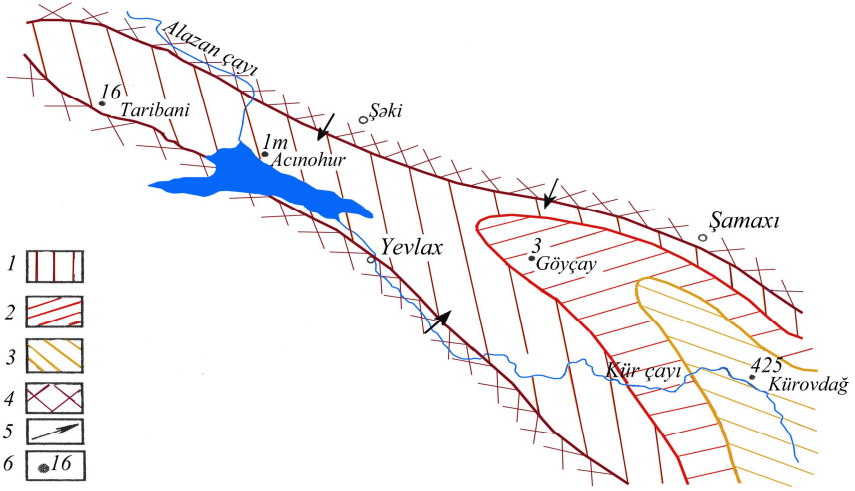
Mezozoy çöküntüləri əsasən Acınohurun şimal hissəsində, Böyük Qafqazın cənub yamacının ətəklərində yayılmışdır və kiçik qalınlıqla xarakterizə olunur. Təbaşir tərkibcə əhəngdaşı, mergel, gil və qumdaşı süxurlarının növbələşməsi ilə təsvir olunur.

Kaynozoy çöküntüləri Acınohurun bütün ərazisində iştirak edir. Çöküntü toplanmada Pont və Meotis dövrlərində fasilə baş vermişdir. Paleogen qumdaşı, qum, gil və karbonat çöküntülərindən ibarətdir. Miosen çöküntüləri isə qum, qumdaşı və gil süxurları ilə xarakterizə olunur.

**Acınohur rayonunun Məhsuldar qat kəsilişinin Aşağı Kür və Cənubi Kaxetiya çökəklikləri ilə müqayisəsi.** Acınohurun çökmə qatının kəsilişində iştirak edən, Cənubi Qafqazda sənaye əhəmiyyətli lay sayılan Məhsuldar qat çöküntüləri daha böyük maraq doğurur. Acınohur rayonu cənub-şərqdən Aşağı Kür, qərbdən isə Cənubi Kaxetiya çökəklikləri ilə sərhədlənir. Bununla əlaqədar olaraq, Acınohurun Məhsuldar qatının kəsilişinin Aşağı Kür çökəkliyinin Məhsuldar qat və Gürcüstanın ərazisində yerləşən Cənubi Kaxetiya sahəsinin Şirak lay dəstəsi ilə müqayisə edilmişdir. Əsas olaraq Kürovdag yatağında Məhsuldar qatın kəsilişinin üst və nisbətən alt hissələrini açan 425 №-li quyu götürülmüşdür. Bu quyu Acınohurun şərqində yerləşən Göyçay 3 №-li, cənub-qərbində yerləşən Acınohur 1m №-li və Gürcüstan respublikasında, Kaxetiyada yerləşən Taribani yatağının 16 №-li quyularla müqayisə edilmişdir.

Karotaj diaqramlarının müqayisəsi 3 №-li quyuda (Göyçay) I horizontdan X horizonta qədər, 1m №-li quyuda (Acınohur) I-IX horizontlarını müəyyən etməyə imkan vermişdir. Qeyd olunan horizontlar nəinki elektrik kəşfiyyatı məlumatlarının müqayisəsilə, həmçinin litoloji tərkibləri ilə də sübut olunur. Belə ki, bu quyularda qumluluq əsasən 25-86 %, bölgülər isə 0-30% arasında dəyişir. Bu da Acınohurun Məhsuldar qat və Kaxetiyanın Şirak dəstələrinin kəsilişində Suraxanı və Sabunçu dəstələrini ayırmağa imkan vermişdir.

Məhsuldar qat çöküntülərinin bu quyularda ayrılan stratigrafik horizontlarının qalınlığının, fasial tərkibinin və məhsuldar layların sərhədlərinin dəyişməsi əsas xüsusiyyətlərdəndir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Acınohurun hüdudlarında Məhsuldar qat çöküntülərinin daha tam kəsilişi tədqiq olunan rayonun şərqində Göyçay sahəsində aşkar edilmişdir. Burada, Məhsuldar qat kəsilişində Suraxanı lay dəstəsi tam, Sabunçu lay dəstəsinin isə üst hissəsi iştirak edir. Məhsuldar qatın aşağıda yatan dəstələri Acınohurun cənub-şərqində Aşağı Kür neftli-qazlı rayonunun hüdudlarında davam edir (şəkil 1).



Şəkil 1. Acinohur və ona qonşu olan rayonlarda Məhsuldar qat dəstələrinin yayılma arealı

Şərti işarələr:

- 1 - Suraxanı lay dəstəsi və ya onun analoqu;
- 2 - Sabunçu lay dəstəsi;
- 3 - Balaxanı lay dəstəsi;
- 4 - quru;
- 5 - çöküntü toplanma istiqaməti;
- 6 - quyu nömrəsi.

### Fəsil 3. Acinohurun tektonik quruluşunun bəzi xüsusiyyətləri.

Acinohurun tektonik quruluşunda üç struktur mərtəbə iştirak edir: Üst Təbaşir-Alt Paleogen, Üst Paleogen-Miosen və Alt Pliosen-Dördüncü dövr.

Acinohurun Pliosen-Antropogen çökmə qatının tektonikası nisbətən yaxşı öyrənilmişdir. Burada 5 antiklinal zonanı özündə birləşdirən (1-Daşüz, 2-Qüdbərəkdag, 3-Acinohur-Xocavənd, 4-Xocaşen-Göyçay və 5-Qaraca-Qaraməryəm) 28 braxiantiklinal formalı qarışıq aşkar edilmişdir.

Miosen-Paleosen və Mezozoy çöküntülərinin tektonikasını öyrənər-kən geofizikanın qravimetrik, elektrik və kiçik həcmli seysmik kəşfiyyatının ÜDNÜ materiallarından istifadə edilmişdir.

Miosen-Paleosen çöküntülərinin antiklinal strukturları elektrik kəşfiyyatı, maqnitellurik üsullarının məlumatlarına əsasən müəyyən edilmişdir. Bütünlükdə



ümumiqafqaz istiqamətində uzanan 14 struktur müəyyən edilmişdir. Miosen-Paleosen və Antropogen-Pliosen strukturlarının yerləşməsinin müqayisəsi göstərir ki, bunlardan yalnız 8 Antropogen-Pliosen dövründən qalmışdır. Qeyd olunan strukturların altısı Acınohurun mərkəz, üçü qərb hissəsində yerləşir.

Mezozoy çöküntülərinin qırıxıqlıq strukturları Acınohur rayonunun qərb hissəsində seysmik kəşfiyyatın ÜDNÜ vasitəsilə nisbətən yaxşı öyrənilmişdir. Burada təxminən 50 km məsafədə Gəmiqaya-Hacıbulaq və Xocaşen strukturları arasında Antropogen-Pliosen çöküntülərinə görə sinklinala uyğun gələn üç antiklinal qırıxıq müəyyən edilmişdir. Mezozoy strukturlarının hündürlüyü 300-400 m-dir. Qərb struktur 20 km uzunluğa malikdir. Mərkəz struktur kiçik ölçüdədir. Şərq qalxım isə şimal-qərb-cənub-şərq istiqamətində struktur burun əmələ gətirir.

Elektrik kəşfiyyatı materiallarına əsasən, həm kəsilişin üst hissəsində, həm də Mezozoy çöküntülərində əks olunan, bir sıra maksimumlar müəyyən edilmişdir. Mezozoy çöküntülərində aşkar olunan antiklinal qalxımlar Kaynozoy çöküntülərində də əks olunur.

Acınohurun tektonik xüsusiyyətlərini müəyyən etmək üçün qırıxıqların say göstəricilərindən istifadə edilmişdir. M.V.Abramoviç ilk dəfə olaraq bu göstəricilərə görə neftli-qazlı rayonların tektonuk xarakteristikasını vermişdir.

Qırıxıqların Pliosen-Dördüncü dövr çöküntülərində formalaşma məlumatına əsaslanaraq, Acınohur ərazisində üç zona ayrılmışdır: qərb, mərkəz və şərq. Qeyd olunan sahələrin arasındakı fərq ilk növbədə strukturların sayı ilə fərqlənir. Strukturların maksimal sayı qərbdə 12, mərkəz və şərqdə uyğun olaraq 7 və 9-dur. Strukturların yerləşməsində bəzi fərqlər mərkəz sahədə gözə çarxır. Onun sahəsində strukturlar Acınohurun cənubunda yerləşir və şimalda isə yoxdur. Qərb və şərq zonalarda qırıxıqların daha sıx və maksimal inkişafi, mərkəz hissəsində isə onların seyrək paylanması müşahidə olunur. Göstərilən məlumatlar Acınohurun müxtəlif sahələrində qırıxıqlığın kəmiyyətinin müxtəlifliyini göstərir.

#### **Fəsil 4. Acınohur rayonunun paleocoğrafi şəraiti.**

Acınohur rayonunun paleocoğrafi inkişaf tarixini öyrənmək məqsədilə “Azərbaycanın litoloji-paleocoğrafi atlası”nın, həmçinin geoloji-geofiziki qazıma işlərinin materiallarından istifadə edilmişdir. Atlasa, Orta Devondan Dördüncü dövrə qədər olan geoloji inkişaf tarixini öyrənmək üçün 44 litoloji-paleocoğrafi xəritə daxil edilmişdir. Acınohurun ərazisində paleocoğrafi şərait ilə yanaşı, geoloji tarixini və geotektonikasını öyrənməyə imkan verən 11 mərhələ ayrılmışdır.

İnkişafın I mərhələsi Mezozoy erası, Üst Yura sisteminin Oksford, Kimmeric və Titon mərtəbələrini əhatə edir. Yuranın Oksford-Titon dövrlərini əhatə edən ilk mərhələdə Acınohurun ərazisi demək olar ki, quru sahə ilə xarakterizə olunur.

İnkişafın II mərhələsi Təbaşirin Berrias və Valanjin mərtəbələrinə aid edilir. Bu dövrdə dəniz Acınohurun hüdudlarının yalnız şimal hissəsini tutmuşdur. Rayonun böyük hissəsi cənubda quru ilə təsvir olunmuşdur.

III mərhələ Alt Təbaşir epoxasının Hoteriv mərtəbəsi ilə xarakterizə olunur. Dəniz kiçik körfəz ilə, Acınohur ərazisinin şimal-şərq hissəsini əhatə edir.

IV mərhələ Təbaşir sisteminin Barrem, Apt, Alb, və Senoman mərtəbələrini özündə birləşdirir. Tədqiq olunan ərazinin yarı hissəsində dəniz şəraiti mövcud olmuşdur. Qurunun ensiz xətti Acınohurun cənub sərhədi boyu yerləşir.

V mərhələ Üst Təbaşirin Turon-Konyak dövrlərini özündə birləşdirir və I mərhələdə olduğu kimi Acınohurun hüdudlarında quru şəraitlə, yəni ərazinin Böyük Qafqaz və Kür çökəkliyi istiqamətlərində reqressiyanın mövcudluğunu göstərir.

VI mərhələ Üst Təbaşirin Santon mərtəbəsindən ibarətdir. Santon mərtəbəsində tədqiq olunan regionun ərazisində dəniz rejimi mövcud olmuş və çöküntü toplanma prosesi baş vermişdir.

VII mərhələ Üst Təbaşirin Kampan-Maastrixt mərtəbələrini əhatə edir və dəniz öyrənilən rayonun şimal, şimal-şərq hissəsində mövcud olmuşdur. Acınohurun çox hissəsi quru sahə ilə təsvir olunur.

VIII mərhələ Paleosen epoxasından Sarmat əsrinə qədər olan zaman intervalını əhatə edir. Bu dövrdə Acınohur ərazisinin enməsi nəticəsində çöküntü toplanma prosesi daha intensiv olmuşdur. İnkişafın VIII mərhələsində Acınohurda dənizin transqressiyası başlanmışdır və dəniz uzun müddət ərzində rayonu tamamilə örtmüşdür.

Meotis-Pont dövrünü əhatə edən IX mərhələdə Acınohurda dənizin reqressiyası müşahidə olunur. Bu dövrdə dəniz rejimi rayonun şərq hissəsində, Göyçay və Girdimançay çayları arası sahədə mövcud olmuşdur.

X mərhələyə Alt Pliosenden Abşeron mərtəbəsinə qədər olan dövr aid edilir. Bu dövrdə Acınohurun paleocoğrafi inkişafında kəskin dəyişikliklər baş vermişdir. Kür çökəkliyinin enməsi və Böyük Qafqazın qalxması nəticəsində dənizin transqressiyası mərhələnin əvvəlindən başlayaraq sonuna qədər davam etmişdir. Bu mərhələ əvvəlki mərhələlərdən çöküntü toplanmanın qalınlığının çox olması, hövzənin sərhədinin bütün mərhələ ərzində kəskin dəyişməsi ilə fərqlənir.

Məhsuldar qat çöküntüləri özündən altda və üstə yatan çöküntülərdən fərqli olaraq, şimal-qərb istiqamətində uzanan və Gürcüstanda davam edən, Cənubi Xəzər hövzəsində geniş yayılmışdır. Qeyd olunduğu kimi, bir çox tədqiqatçılar Şərqi Gürcüstanda Şirak dəstəsini Qərbi Azərbaycanda Məhsuldar qat çöküntülərinin analoqu hesab edirlər. Acınohurun hüdudlarında Məhsuldar qatın üst şöbəsinin - Sabunçu və Suraxanı lay dəstələrinin nəzərə çarpacaq dərəcədə yayılması böyük maraq kəsb edir (fəsil 2).

XI mərhələ Dördüncü dövrü əhatə edir. Bu mərhələdə dəniz Acınohurun sahəsini tədricən tərk edir. Sahil xətti qərbdən şərqə doğru uzanaraq, ardıcıl olaraq cənuba doğru yerini dəyişir və mərhələnin sonunda Kür çökəkliyində yerləşən körfəzin bir hissəsini təşkil edir.

Bu fəsildə, ərazinin paleocoğrafi şəraitini əks edən xəritələrlə yanaşı, rayonun paleogeoloji inkişafını göstərən üç eninə paleoprofillər tərtib edilmişdir. Bu paleoprofillərdə çöküntü toplanma nəticəsində, baş verən enmə və qalxma proseslərinin Acınohurun bütün ərazisində demək olar ki, eyni dərəcədə baş verməsi müşahidə olunur. Fərq, ancaq burada baş verən çöküntü toplanma prosesində toplanan çöküntülərin qalınlığının müxtəlif olmasındadır.

Tədqiq olunan rayonun hüdudlarında Mezozoy erası və Meotis – Pont mərtəbələri dövründə qalxma prosesləri üstünlük təşkil etmişdir. Paleosen-Sarmat və Məhsuldar qatdan erkən Dördüncü dövrə qədər burada enmə və bununla əlaqədar olaraq terrigen-karbonat törəmələrin toplanması prosesi getmişdir. Bu paleocoğrafi dəyişikliklərin formalaşması, Acınohurdan şimalda yerləşən Böyük Qafqazın və cənubunda isə Kür çökəkliyinin vəziyyətindən xeyli dərəcədə asılıdır.

**Fəsil 5. Böyük Qafqazın cənub yamacının neft-qaz rayonlaşdırılması haqqında.**

Azərbaycan və Gürcüstan respublikalarının ərazisində, Böyük Qafqazın cənub yamacında, üç neftli - qazlı rayon ayrılır. Bunlar, Gürcüstanın şərqində Cənubi Kaxetiya, Azərbaycanda isə Kür və Qabırçı çayları arası və Acınohur neftli-qazlı rayonlarıdır.

Cənubi Kaxetiya neftli-qazlı rayonun uzunluğu 130 km eni isə 30-40 km-dir. Rayonun geoloji quruluşunda əsasən terrigen və karbonat çöküntülərindən ibarət olan Kaynozoy və Mezozoy çöküntüləri iştirak edir. Paleosen və Miosen çöküntüləri rayonun bort sahələri boyu, Mezozoy çöküntüləri isə Kaxetiya çökəkliyinin şimal və qərb sahələrində yayılmışdır. Bu neftli-qazlı rayonda olan antiklinal qırışıqlar qafqaz istiqamətinə malik olub, Kaynozoy çöküntülərindən ibarətdir. Qırışıqlar uzununa qırıl-

malarla mürəkkəbləşir və cənuba doğru çevrilmişlər. Tədqiq olunan rayonun ayrı-ayrı sahələrində çoxlu sayda qatı neft çıxışlarının, yanar qazların və neftlə doymuş bitumlu süxurların təbii təzahürlərinə rast gəlinir. Rayonda, Kaxetiya silsiləsinin şərq hissəsində və Cənubi Kaxetiyanın hüdudlarında 12 palçıq vulkanı müəyyən edilmişdir. Şirak və Sarmat çöküntüləri ilə əlaqədar olan Mirzaani, Patara-Şiraki, Taribani və s. neft yataqları aşkar olunmuşdur.

Kür və Qabırçı çayları arası neftli-qazlı rayonu Cənubi Kaxetiya rayonundan cənubda yerləşir, 185 km uzunluğa, 20-30 km enə malikdir. Rayonun geoloji quruluşunda Təbaşir dövründən Antropogenə qədər bütün çöküntülər iştirak edir. Digər iki rayondan fərqli olaraq, bu rayonda Məhsuldar qat çöküntüləri iştirak etmir. Aqçaqıl çöküntüləri Miosenin üzərində stratigrafik qeyri-uyğunluqla yatır. Rayonun tektonikası bir sıra antiklinal zonaların mövcudluğundan ibarətdir. Antiklinallar assimetrik quruluşa malik olub, cənuba doğru çevrilmişlər. Qırışıqlar əsasən Qafqaz istiqamətindədir. Rayonun hüdudlarında neft, qaz, su və palçıq vulkanları təzahürləri aşkar edilmişdir. Rayonda Tərsdəllər neft yatağı açılmışdır.

Acınohur rayonu, Kür və Qabırçı çayları arası və Cənubi Kaxetiya neftli-qazlı rayonları kimi Böyük Qafqazın cənub yamacında yerləşir. Hər üç rayonun geoloji cəhətdən bir-birinə oxşarlığı onların eyni tektonik element daxilində yerləşməsinə göstərir. Mezo-Kaynozoy çöküntülərinin eyniliyi, Kaynozoy çöküntülərindən təşkil olunmuş antiklinalların eyni geoloji quruluşa malik olması geofiziki məlumatlarla sübut olunur. Burada yerləşən strukturlar ümumi qafqaz istiqamətinə malikdir

Təqdim olunan materiallar təsvir edilən hər üç rayonu İori-Acınohur neftli-qazlı rayonu adı altında birləşdirməyə imkan verir. Rayon şimaldan Şimali Acınohur, cənubdan Kür və şərqdən Qərbi Xəzər dərinlik qırılmaları ilə sərhədlənir. Rayonun qərb sərhədi dəqiq ayrılmasa da, onun təxminən Tbilisi şəhərinə yaxın ərazidə olmasını göstərmək olar.

Bu rayonları birləşdirmək Cənubi Qafqazın plitələr tektonikası baxımından tektonik quruluşunun müasir təsəvvürləri ilə də uyğun gəlir. İori-Acınohur neftli-qazlı rayonu Kür dağarası çökəkliyinin Orta Kür meqazonasının şimal hissəsində yerləşir. Gürcüstanın qərbində Martkobi qalxımından, Azərbaycanın cənub-şərqində Kürdəmir-Saatlı qalxımına qədər uzanaraq, mürəkkəb quruluşa malik struktur elementdən ibarətdir. Qeyd olunan meqazona, şimaldan Skif-Turan və cənubdan Ərəbistan plitələrinin yerdəyişməsinə məruz qalmışdır. Tədqiq olunan ərazi, Yura-Eosen dövründə Mezotetisin kənar dənizi və cənubda yerləşən ada qövsü sistemi ilə örtülmüşdür. İori-Acınohur rayonunda,

Mezozoy dövrünə xas olan, qalınlığı azalan çökmə süxurları toplanmışdır. Cənubda Mezozoyun kəsilişi vulkanogen-çökmə süxurları ilə təsvir olunmuşdur. Eosen dövründə Böyük Qafqazın qalxması və Kür çökəkliyinin enməsi baş vermişdir ki, bu da terrigen-karbonat süxurların böyük qalınlıqda toplanmasına gətirib çıxarmışdır. Bu, Xəzər dənizinin dağarası hövzəsinin kontinental-dəniz molass çöküntülərinin toplanması şəraitində baş vermişdir.

### **Fəsil 6. Neft-qaz-su təzahürləri və ehtimal olunan neftli-qazlı komplekslər.**

Acınohurda neft çıxışlarına rast gəlinmir. Lakin bəzi yerlərdə karbohidrogen qazlarının çıxışları müşahidə olunur. Bir çox tədqiqatçıların göstərdiyi kimi Qərbi Xocaşen antiklinalında yanar qaz təzahürlərinə rast gəlinirdi. Burada bir neçə mənbələr qeydə alınmışdır ki, bu mənbələrdən də birində qazın debiti sutkada  $50 \text{ m}^3$  və tərkibcə təmiz metan qazından ibarət olmuşdur. Bundan başqa qaz-su təzahürləri Gəmiqaya antilkinalında qeyd olunmuşdur. Qaraca strukturunun da perspektivli ola biləcəyi ehtimal olunur. Burada 2№-li dərin kəşfiyyat quyusunda yanar qazla bərabər, Acınohurda ilk neft təzahürləri də alınmışdır.

Şamaxı və Qobustanda Paleosen-Miosen və Pliosen çöküntülərinin, Gəncə rayonunda Paleosen, Miosen və Oligosen çöküntülərinin, Şərqi Gürcüstanda Miosen və Pliosen çöküntülərinin neftliliyini, habelə Acınohurda təbii qaz çıxışlarını nəzərə alaraq, bu rayonun da neftli olmasını güman etmək olar. Burada neftli-qalı kompleks kimi Üst Təbaşir, Eosen, Maykop, Sarmat və Məhsuldar qat çöküntülərini ayırmaq olar.

Rayonun nisbətən dərin hissəsində Eosen və Maykop dövrlərinin çöküntüləri qumlu-gilli, karbonatlı litofasiyada təsvir olunur. Acınohurda bu çöküntülərin neftlilik-qazlılığını Gəncə, Kür və Qabırçı çayları arası, Kürdəmir və Şərqi Gürcüstan rayonlarının analoqlarına görə qiymətləndirmək olar.

Sarmat mərtəbəsi Acınohurun cənub hissəsində tərkibcə Kür və Qabırçı çayları arası rayonunun şimal hissəsində olduğu kimidir. Yəni, bu çöküntülərin Acınohurda da neftli-qazlı olması ehtimal olunur.

Məhsuldar qat respublikamızda geniş yayılmışdır və əksər neftli-qazlı rayonlarda (Abşeron yarımadası, Abşeron arxipelaqı, Bakı arxipelaqı, Aşağı Küryanı, Şamaxı-Qobustan, həmçinin Gürcüstan ərazisində) neftli-qazlıdır. Taribani, Acınohur, Göyçay və Kürovdəğ sahələrində qazılmış quyuların müqayisəsi göstərir ki, bu çöküntülər həm tərkibcə, həm də yayılma intervalına görə oxşardırlar. Beləliklə, Acınohurun və ona qərbdən qonşu olan Cənubi Kaxetiya çökəkliyi və cənub-şərqdən qonşu olan Aşağı Kür çökəkliyinin hüdudlarında qazılmış quyuların mikrofauna, litologiya və karotaj diaqramları məlumatlarından istifadə etməklə, qeyd olunan sahələrin Məhsuldar qat kəsiliş-

lərini daha dəqiq öyrənilməsi, bu çöküntülərdə neft-qaz toplanan tələlərin mövcud olmasının proqnozunu verməyə imkan yaradır. Beləliklə, qeyd olunan neftli-qazlı horizontlar Acınohuru əhatə edən ərazilərdə geniş yayılmışdır ki, bu çöküntülərin burada da neftli-qazlı olmasına şübhə yaratmır.

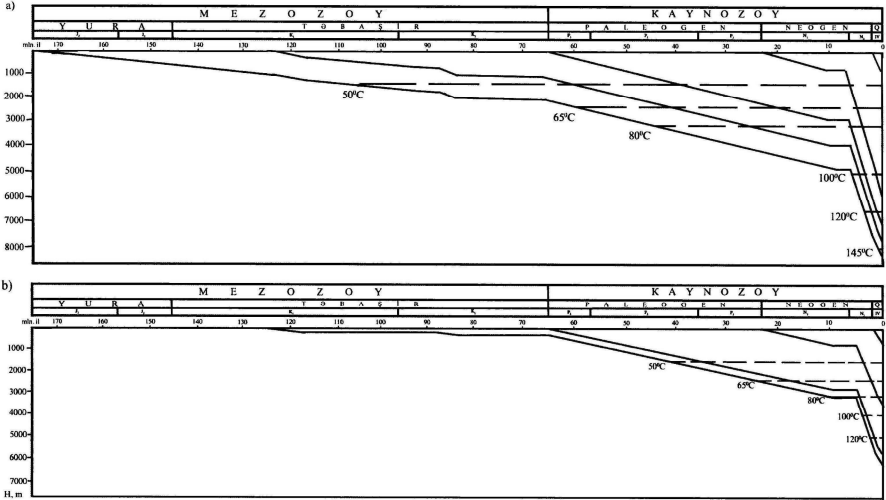
### **Fəsil 7. Acınohur rayonunun çökmə qatında neft-qaz əmələgəlmə şəraitinin modelləşməsi.**

Karbohidrogenlərin üzvi maddələrdən generasiyasının kəmiyyətə qiymətləndirilməsinin müxtəlif üsulları mövcuddur. Son 30 il ərzində temperatur şəraitindən asılı olan “neft pəncərəsi”nin müəyyən edilməsi ilə əlaqədar olan modeldən geniş istifadə olunur.

Neft-qaz əmələ gətirən layların geoloji-geokimyəvi öyrənilməsinə aid bir çox tədqiqatlar aparılmışdır. Neftəmələgəlmənin əsas zonaları paleotemperaturun və üzvi maddələrin karbohidrogenlərə çevrilməsi ilə müəyyən edilir. Acınohur rayonunda öyrənilən komplekslərin çökmə proseslərini və süxurların katagenetik çevrilməsinin səviyyəsini müəyyən etmək üçün ilk dəfə olaraq hesablamalar aparılmış, şimal və cənub sahələr üçün tarixi-geoloji və çökmə-süxur hövzəsinin enmə modelində təsvir olunan istilik impuls-ları cəmi (İİC) metodundan istifadə edilmişdir. Bu modellərdə tədqiq olunan rayonda aparılmış paleotektonik analizlərə əsasən, enmənin dərinliyi, zaman, temperatur və s. təsvir olunur. Həmçinin Acınohur rayonunun çökmə qatının süxurlarında əmələ gələn karbohidrogenlərin ümumi miqdarını hesablamaq üçün həcm üsulundan istifadə edilmişdir.

Acınohur rayonunun şimal və cənub sahələrinin neft-qaz əmələgəlmə modeli tədqiq olunan rayonun paleocoğrafiyasına və Acınohurda temperaturun dərinlikdən asılı olaraq dəyişmə materiallarına əsasən müəyyən edilmişdir.

Şimal sahədə Üst Yura çöküntüləri neftəmələgəlmənin əsas fazasına Paleosen dövründən başlamış Dördüncü dövrə qədər davam etmişdir ki, bu da 65-145<sup>0</sup>C və 2710-7520 m-ə uyğun gəlir. Göründüyü kimi Təbaşir çöküntüləri 2710 m dərinlikdə və 65<sup>0</sup>C temperaturda neft əmələgəlmənin baş zonasına daxil olur və Paleosen-Dördüncü dövrə qədər davam edir. 145<sup>0</sup>C temperatura uyğun gələn 7520 m dərinlikdə neftəmələgəlmənin baş fazasını başa çatdırır. Paleogen çöküntüləri neftəmələgəlmənin baş zonasına Eosendə başlamış və Dördüncü dövrdə başa çatdırmışdır. Neogen çöküntüləri neft-əmələgəlmə prosesini 120<sup>0</sup>C uyğun gələn 5730 m dərinlikdə başa çatdırır (şəkil 2).



**Şəkil 2.** Acınohur rayonunun neft-qaz əmələgəlmə modeli (a-şimal sahə, b-cənub sahə)

Acınohur rayonunun Mezo-Kaynozoy çöküntülərinin kəşiləşində aşağıdakı qradasiyalar qeyd olunur: 3500-4700 m-də PK<sub>3</sub>-MK<sub>1</sub>, 4700-5500 m-də MK<sub>1</sub>-MK<sub>2</sub> və 5500 m-dən aşağıda isə MK<sub>3</sub>-MK<sub>4</sub> zonaları yerləşir. Cənub sahə üçün hesablanmış İİC qiymətlərinə görə isə bu çöküntülər mezokatagenezin yalnız MK<sub>1</sub> mərhələsini keçə bilmişdir.

Acınohur rayonunun cənub sahəsi üçün də analoji analizlər aparılmışdır. Lakin burada enmədə, temperaturun bir qədər fərqli olması nəzərə çarpır. Burada Üst Yura-Üst Təbaşir dövrü arasında uzunmüddətli fasilə olmuşdur. Üst Təbaşir çöküntüləri Məhsuldar qat dövründə neftəmələgəlmənin əsas zonasına 65<sup>0</sup>C temperaturda və 2710 m dərinlikdə daxil olmuşdur və 5730 m dərinlikdə, 120<sup>0</sup>C temperaturda başa çatmışdır.

Acınohur rayonunun çöküntü qatının enmə tarixində 3 etap ayırmaq olar: I etap – ümumi qalınlığı 800 m olan Üst Yura - Təbaşir çöküntülərinin toplanması; II etap – 3000 m qalınlıqla Paleosen - Sarmat çöküntülərinin toplanması; III etap – ümumi qalınlığı 3500 Məhsuldar qat - Abşeron kompleksləri çöküntülərinin toplanması.

Acınohur rayonunda süxur komplekslərinin həcmi hesablamaq üçün aşağıdakı formoldan istifadə edilmişdir:

$$V=L \cdot l \cdot h$$

$$m = V \cdot 2,1 \text{ t/m}^3$$

V-sahə üzrə süxurların həcmi ( $m^3$ ), L, l- sahənin eni və uzunluğu (m), h-süxurların qalınlığı, m- süxurun kütləsi.

Bir çox tədqiqatçılar tərəfindən süxurlarda üzvi karbonun miqdarı 0,5 %, yəni 5 kq/t qəbul edilmişdir. Bu halda tədqiq olunan rayonda üzvi karbonun miqdarı qeyd olunan həcmdə aşağıdakına bərabər olacaq:

$$C_{üz} = (m \cdot 0,5) / 100 = 29 \cdot 10^9 \text{ t}$$

Üzvi maddənin miqdarı 4/3 əmsalını nəzərə almaqla hesablanır:

$$\text{ÜM} = C_{üz} \cdot 4/3$$

Maye karbohidrogenlərin miqdarı ( $C_m$ ) katagenezin PK<sub>3</sub> erkən mərhələsində üzvi maddənin kütləsinin 1% bərabərdir.

Bu mərhələdə üzvi maddədən əmələ gələn qaz törəmələrinin miqdarı ( $C_q$ ) təxminən 100 m<sup>3</sup>/t təşkil edir.

Süxurların daha böyük dərinliklərə çökməsi zamanı karbohidrogenlərin daha çox əmələgəlməsi baş verir. N.V.Lopatinin məlumatlarına əsasən, neft əmələ gəlmənin baş fazası üçün generasiya əmsalı 4% -dir.

Beləliklə, Üst Yuradan Dördüncü dövrə qədər generasiya və akkumulyasiya

$$C_{m+q} = (45 \div 180) \cdot 10^6 \text{ t (generasiya)}$$

$$C_{m+q} = (45 \div 180) \cdot 10^4 \text{ t (akkumulyasiya)}$$

təşkil edir

Acınohur rayonunun neft-qaz əmələgəlmə xüsusiyyətlərinin modelləşmə prosesinin nəticəsində maye və qaz əmələ gətirən karbohidrogenlərin generasiyası üçün şəraitin olması müəyyən edilmişdir.

**Fəsil 8. Rayonun neft-qazlıq perspektivliyi, axtarış-kəşfiyyat işlərinin gələcək istiqamətləri, tövsiyə və təkliflərin verilməsi.**

Acınohur rayonunun perspektivliyi bir çox tədqiqatçılar tərəfindən özünə məxsus şəkildə qiymətləndirilmişdir. Əldə olunan faktiki materiallar ayrı-ayrı strukturların lokal qiymətləndirilməsi üçün kifayət deyil. Ehtimal etmək olar ki, burada orta və kiçik ölçülü yataqlar ola bilər. Lakin, neftin qiymətinin yüksək olmasını nəzərə alsaq, axtarış-kəşfiyyat işlərini məqsəddüəyğun şəkildə aparmaq lazımdır. Halbuki, dünyada mövcud olan bir çox neftli-qazlı vilayətlərdə karbohidrogen ehtiyatı orta və kiçik yataqlarla əlaqədardır. Tektonik və litofisial xüsusiyyətlər Mezo-Kaynozoy çöküntülərinin kəsilişində axtarış-kəşfiyyat işlərini üç mərhələyə ayırmağa imkan verir: Mezozoy, Paleogen-Miosen və Pliosen

Kiçik qalınlıqla və bir çox mərtəbələrinin iştirak etməməsi ilə xarakterizə olunan Mezozoy çöküntüləri əsasən Acınohurun şimal hissəsində yerləşir. Belə ki, burada Böyük Qafqazın hüdudlarında yerləşən Tetis okeanının



şelf zonası mövcud idi. Bu çöküntülər cənuba tərəf, Acınohurun şimal hissəsinin hüduqlarında pəzlaşır. Bununla əlaqədar olaraq fərz etmək olar ki, burada qeyri-struktur neft və qaz tələləri formalaşa bilər. Buna görə də kiçik qalınlıqla və tərkibcə terrigen-karbonat ilə xarakterizə olunan Mezozoy çöküntüləri, Acınohurun şimal-qərb hissəsində daha perspektivli hesab olunur. Kəsilişdə Barrem-Senoman çöküntüləri xüsusi maraq kəsb edir.

Eosen dövründən sonra vəziyyət tamam dəyişir. Bu dövrdə Böyük Qafqazda Mezozoy çöküntülərinin yer səthinə çıxması baş verir və Kür çökəkliyində Kaynozoy yaşlı süxurların kifayət qədər qalınlıqla toplanması baş verir. Bu zaman karbohidrogenlərin miqrasıya axını cənubdan şimala doğru istiqamət edir. Mezozoy çöküntülərində isə bunun əksi baş verir.

Alt Maykop və Sarmat neftli-qazlı süxur kimi qiymətləndirilir. Bu çöküntülərin Acınohurun qərbində böyük qalınlığa malik olması qeyd olunur. Burada onlar, Gürcüstanın ərazisində davam edən çökəkliyi təşkil edir. Şərq və cənub-şərq istiqamətində bu çöküntülərin qalınlığının azalması baş verir və burada Kürdəmir-Saatlı qalxımını əmələ gətirir. Çökmə qatının belə quruluşu təsvir edilən süxurların perspektivliyinin Acınohurun qərb yarım hissəsi ilə əlaqədar olmasını göstərir. Bu, həm də qərbdə, Gürcüstanda Miosen-Oliqosen çöküntüləri ilə əlaqədar olan neft yataqları ilə sübut olunur.

Daha yüksək perspektivlik Məhsuldar qat çöküntüləri ilə əlaqədardır. Balaxanı əsrinin sonlarında, Sabunçu və Suraxanı dövrlərində, öyrənilən rayonun hüduqlarında Cənubi Xəzər hövzəsinin qərbində dərin körfəz yerləşir. Göründüyü kimi, Acınohurun bu hissəsində Məhsuldar qatın perspektivliyinə Padar sahəsindən müsbət nəticə aldıqdan sonra fikir söyləmək olar. Gürcüstanın Kaxetiya rayonunda sənaye əhəmiyyətli yataqların olması Acınohurun qərb hissəsinin ilkin axtarış-kəşfiyyat işləri üçün daha səmərəli olmasını göstərir.

Qeyd olunanları nəzərə alaraq, axtarış-kəşfiyyat işlərini ilk olaraq, Acınohurun qərb sahəsindən Məhsuldar qat və Miosen-Paleogen çöküntülərindən, şimalda isə Mezozoy, xüsusən Üst Təbəşir çöküntüləri ilə başlamaq lazımdır. Bu ərazi şərqdən Acıbuluq və mərkəzi Xocaşen strukturları ilə, qərbdən isə Daşüz və Acınohur strukturları ilə sərhədlənir.

Ayrılan qərb zonanın hüduqlarında aparılacaq axtarış-kəşfiyyat işlərini Daşüz strukturunda parametrik quyunu yerləşdirməklə, 3D və bəzi yerlərdə 4D seysmik kəşfiyyatı ilə yanaşı, neft və qazın müəyyən edilən tələlərinin hüduqlarında birbaşa geofiziki və geokimyəvi axtarış üsullarından başlamaq lazımdır. Qərb zonadan müsbət nəticə alındıqdan sonra axtarış-kəşfiyyat işlərini Acınohur rayonunun mərkəz və şərq zonalarda da aparmaq olar.

### Nəticələr:

1. Acınohur neftli-qazlı rayonunun geoloji quruluşunun öyrənilməsinin yüz ildən çox tarixində üç mərhələ ayrılmışdır: I - (1902-1950-ci illər); II - (1950-1980); III - (1950-2001);
2. Quyu kəsilişlərinin müqayisəsinin, geofiziki tədqiqatların nəticələrinin və Acınohuru əhatə edən ərazilərin məlumatlarının analizinə əsasən Mezo-Kaynozoy çöküntülərinin Üst Yura dövründən Dördüncü dövrə qədər vulkanogen-çökmə süxurlarının kəsilişləri öyrənilmişdir;
3. Aşağı Kür çökəkliyinin (Kürovdag №425), Acınohurun (Göyçay №3, Acınohur №1m) və Gürcüstanda Cənubi Kaxetiyanın (Taribani № 16) quyularında Məhsuldar qat kəsilişlərinin müqayisəsi I-X neftli-qazlı horizontlarını müəyyən etməyə və ilk dəfə olaraq Suraxanı və Sabunçu dəstələrinin sərhədlərini ayırmağa imkan vermişdir;
4. Mezo-Kaynozoy çöküntülərinin tektonik xüsusiyyətləri, onların kəsilişində üç struktur mərtəbənin mövcudluğunu müəyyən etməyə imkan verir: birinci – Mezozoy, ikinci – Paleogen-Miosen və üçüncü – Pliosen-Antropogen;
5. Pliosen-Antropogen yaşlı antiklinal strukturların sahə üzrə paylanma xarakteri ilə yanaşı, çöküntülərin say göstəricilərinə görə xüsusiyyətlərinə əsaslanaraq, Acınohur rayonunun ərazisində müxtəlif xarakterli üç zona ayrılmışdır: qərb, mərkəz və şərq.
6. “Azərbaycanın litoloji-paleocoğrafi atlası”nın 44 xəritəsinin müqayisəsi nəticəsində Acınohurun Mezo-Kaynozoy kəsilişində paleocoğrafi şəraitləri bir-birinə oxşar və ya yaxın olan 11 mərhələ ayrılmışdır. Bu mərhələlər tərtib olunan xəritələrə uyğun gəlir.
7. Mezozoy dövründə Acınohurun ərazisi əsasən şimalda yerləşən Mezo-tetis okeanının sahil xəttinə və cənubdan isə quru ərazilərlə əhatə edilmişdi. Acınohur, Paleogen-Antropogen dövründə xeyli qalınlığa malik terrigen çöküntülər toplanan dənizlə örtülmüşdür. Meotıs və Pont dövrləri ərzində dəniz Acınohurun ərazisini tərk etmiş və çöküntü toplanmada fasilə baş vermişdir;
8. Azərbaycanın Acınohur və Kür və Qabırçı çayları arası, Gürcüstanın isə Cənubi Kaxetiya neftli-qazlı rayonlarının geoloji quruluşunun (stratiqrafiya, tektonika, neft-qazlılıq və s.) oxşar olması onları İori-Acınohur rayonu adı altında birləşdirməyə imkan verir;
9. Acınohur rayonunun yer səthi və quyulardakı neft-qaz təzahürləri, o cümlədən ətraf ərazilərdəki sənaye əhəmiyyətli neft-qaz yataqları Üst

Təbaşir, Eosen, Maykop və Məhsuldar qat çöküntülərinin əsas neft-qazlılıq perspektivliyini müəyyən etmişdir;

10. Neftəmələgəlmə modelləşməsi, çöküntü toplanma prosesində temperatur şəraitinin dəyişməsindən asılı olaraq, Acınohur rayonunun şimal sahəsi üzrə Paleogen-Antropogen dövrü ərzində "neft pəncərəsi"nin 65-145<sup>0</sup>C, cənub sahə üzrə isə Neogen-Antropogen dövrü ərzində 65-120<sup>0</sup>C intervalında olması müəyyən edilmişdir;
11. Neftli-qazlı lay dəstələrdə karbohidrogenlərin generasiyasının və akkumulyasiyasının hesablamalarına əsasən, Acınohurun Mezo-Kaynozoy çöküntülərində karbohidrogenlərin generasiyasının ehtimalını göstərən aşağıdakı nəticələr alınmışdır: 3500-4700 m-də PK<sub>3</sub>-MK<sub>1</sub>, 4700-5500 m-də MK<sub>1</sub>-MK<sub>2</sub> və 5500 m-dən aşağıda isə MK<sub>3</sub>-MK<sub>4</sub> zonaları yerləşir;
12. Acınohur rayonunun neft-qazəmələgəlmə xüsusiyyətlərinin modelləşmə prosesi, maye və qaz əmələ gətirən karbohidrogenlərin generasiyası üçün şəraitin olması müəyyən edilmişdir. Aparılan generasiya hesablamaları göstərir ki, neft və qazın miqdarı uyğun olaraq, Mezozoy süxurlarında – 4·10<sup>8</sup> t, 4·10<sup>9</sup> m<sup>3</sup>, Paleosen-Sarmatda – 19·10<sup>8</sup> t, 19·10<sup>10</sup> m<sup>3</sup>, Məhsuldar qat-Antropogendə isə – 22·10<sup>8</sup> t, 22·10<sup>10</sup> m<sup>3</sup> olmuşdur.
13. Təbaşir, Paleosen-Sarmat və Məhsuldar qat çöküntülərinə görə perspektivli neftli-qazlı zonalar müəyyən edilmişdir. Sahələrə görə Acınohurun qərbində və şimalında yerləşən strukturlar daha perspektivli hesab olunur. Ayırı-ayrı strukturların perspektivliyini qiymətləndirmək üçün ardıcıl olaraq seysmik kəşfiyyatın ÜDNÜ 3D, 4D birbaşa geofiziki və geokimyəvi üsullarını yerinə yetirilməsi təklif olunur.

### **Dissertasiya işinin əsas məzmunu üzrə nəşr olunmuş məqalə və məruzələr**

1. Məmmədova S.Ə. Neft-qazlılıq perspektivliyi ilə əlaqədar Acınohur rayonunun tektonik quruluşunun bəzi formalaşma xüsusiyyətləri. AMEA, Gənc Alimlərin (Aspirantların) AR Prezidenti Heydər Əliyevin anadan olmasının 80-illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları. Məruzələrin tezisləri. Bakı, Elm, 2003, s.86-87.
2. Mirzəyeva S.Ə. Acınohur neftli-qazlı rayonunun bəzi paleocoğrafi inkişaf xüsusiyyətləri. Azərbaycan Beynəlxalq Geofiziki konfransı. Dərin qatların geodinamik şəraitinin və neftlilik-qazlılığının geofiziki tədqiqatlar (konfransın materialları) Bakı, 2004, s.148-149.
3. Мамедова С.А. Некоторые особенности геологического строения

- Аджиноура. Azərbaycan Neftçi Geoloqlar Cəmiyyətinin Gənc Mütəxəssislərin və Alimlərin Regional Konfransı. Bakı, 2005. s.20.
4. Məmmədova S.Ə. Acınohur rayonunun Mezozoy və Kaynozoy eralarında paleocoğrafi inkişaf mərhələləri haqqında yeni məlumatlar Geologiya institutunun əsərləri, Bakı, "Nafta-Press", 2005, № 33, c.191-198.
  5. Məmmədova S.Ə. Qırışıqların say göstəricilərinə görə Acınohur rayonunun tektonik xüsusiyyətləri. Gənc alim və tələbələrin Birinci Beynəlxalq elmi konfransı "Yer elmləri sahəsində tədqiqatların yeni istiqamətləri" tezislər. Bakı, "Nafta-Press", 2005, s.40-41.
  6. Dadaşov F.H. və Məmmədova S.Ə. Acınohur rayonu, Aşağı Kür və Cənubi Kaxetiya çökəkliklərinin Məhsuldar qat kəsilişlərinin müqayisəsi. Bakı, "Nafta-Press", Xəbərlər, 2007 №1, s.55-62.
  7. Məmmədova S.Ə. Acınohur rayonunun çökmə qatında karbohidrogenlərin əmələgəlmə şəraitinin modelləşdirilməsi. Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, 2008, №5, s.1-5.
  8. Дадашев Ф.Г., Алекперова С.А. К перспективам нефтегазоносности южных предгорий Большого Кавказа. Москва, Геология нефти и газа. №3, 2011, с.42-48.
  9. Ələkbərova S.Ə. Yeni məlumatlara əsasən Acınohur rayonunun geoloji quruluşu haqqında. Bakı, Azərbaycanda Geofizika Yenilikləri, №3-4, 2011, s.25-27.
  10. Дадашев Ф.Г., Кабулова А.Я., Полетаев А.В., Алекперова С.А. Мировая добыча нефти и газа. Bakı, Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, №4, 2012, s.54-58.

**ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ  
АДЖИНОУРСКОГО РАЙОНА В СВЯЗИ С ПЕРСПЕКТИВАМИ  
НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ**

**РЕЗЮМЕ**

В диссертации для оценки перспектив нефтегазоносности Аджиноурского района были рассмотрены следующие положения: на основе анализа гравиметрических, сейсмических и электроразведочных данных приведено описание геологического разреза и тектонических особенностей района; изучен разрез мезо-кайнозойских отложений; сопоставлены разрезы продуктивной толщи изучаемых районов; рассмотрена палеогеографическая обстановка в мезо-кайнозойское время; произведена количественная оценка складчатости; обосновано моделирование формирования углеводородов.

Анализ разрезов скважин, результаты геофизических исследований (гравиметрия, электроразведка, сейсморазведка), вместе с данными окружающих Аджиноур территорий позволили составить наиболее полный мезо-кайнозойский разрез района от верхне-юрских до антропогеновых отложений и дать описание их литологического состава.

Как известно, продуктивная толща остается основной промышленно нефтегазоносной свитой Азербайджана. В этом плане определенный интерес представляет Аджиноурский возможно перспективный район, который располагается по соседству с Нижнекуринской и Южно-Кахетинской впадинами, в пределах которых установлены промышленные залежи углеводородов.

В результате сопоставления разрезов по отдельным скважинам на площадях Кюровдаг, Геокчай, Аджиноур и Тарибани был получен наиболее полный разрез отложений продуктивной толщи, расположенный в восточной части Аджиноурского района. Здесь были выявлены полностью сураханская (л-лХ горизонты) и верхи сабунчинской свиты (X-XIII горизонты).

Тектонические особенности мезо-кайнозойских отложений позволили установить 3 структурных этажа: 1 – верхний мел-нижний палеоген; 2 – нижний палеоген-миоцен; 3 – нижний плиоцен-антропоген.

Для выяснения тектонических особенностей различных участков

Аджиноурского района были использованы численные показатели складчатости, такие как средняя протяженность осей складок, среднее расстояние между осями соседних складок района, размеры, суммарная длина, плотность расположения складок и площадной коэффициент складчатости, что позволило на территории выделить три зоны: западный, центральный и восточный Аджиноур.

В результате сопоставления 44 карт «Литолого-палеогеографического атласа Азербайджана» в мезо-кайнозойском разрезе Аджиноура было выделено 11 этапов, характеризующихся одинаковыми или близкими палеогеографическими условиями. Эти интервалы представлены соответствующими картами.

В мезозойский период территория Аджиноура представляла собой береговую полосу океана Мезотетиса, в основном располагающуюся на севере и сушей на юге представленной террасами и вулканическими дугами. По геологическому строению Аджиноур в мезозойское время можно сравнить с современной Индонезией.

В неоген-антропогеновый период Аджиноур покрыт морем с накоплением довольно значительных мощностей терригенных осадков. В течение меотиса и понта море покидает территорию Аджиноура – здесь происходит перерыв в осадконакоплении.

В предгорьях южного склона Большого Кавказа, на территории Азербайджанской и Грузинской республик, располагаются три нефтегазоносных района. На востоке Грузии это Южно-Кахетинский, в Азербайджане – Междуречье рр.Курь и Габырры (Иори) и Аджиноурский нефтегазоносные районы. Сходство геологического строения (стратиграфия, тектоника, нефтегазоносность и др.) трех вышеуказанных нефтегазоносных районов позволило объединить их в единый Иори-Аджиноурский район. Тектонически этот район входит в Северо-Восточную мегазону Куринской впадины.

Нефтегазопроявления на поверхности и в скважинах Аджиноура, промышленные залежи нефти и газа на прилегающих территориях, определили основные перспективно-нефтегазоносные свиты, к которым относятся верхний мел, эоцен, майкоп и продуктивная толща.

Моделирование нефтегазообразования в зависимости от изменения температурных условий в процессе накопления осадков позволило установить «нефтяное окно» в пределах  $65^{\circ}$ - $145^{\circ}$ С в течение палеоген-антропогенового времени для северной зоны Аджиноура и  $65^{\circ}$ - $120^{\circ}$ С в течение неоген-антропогена для южной зоны. Произведенные расчеты генерации

объемов углеводородов показали, что в мезозойских породах последние составляют – нефти и газа соответственно  $4 \cdot 10^8$  т,  $4 \cdot 10^9$  м<sup>3</sup>, в палеоцен-сармате –  $19 \cdot 10^8$  т,  $19 \cdot 10^{10}$  м<sup>3</sup>, в продуктивной толще –  $22 \cdot 10^8$  т,  $22 \cdot 10^{10}$  м<sup>3</sup>.

В разрезе мезо-кайнозойских отложений была выявлена перспективность нефтегазоносности нижеприведенных интервалов: продуктивная толща, миоцен-палеоген и верхний мел. В площадном отношении структуры, расположенные на западе и северо-западе, считаются более перспективными. Для оценки перспектив нефтегазоносности отдельных структур рекомендуется заложение 3 параметрических скважин, осуществление сейсморазведочных работ методом ОГТ 3D и 4D, с последующими прямыми геофизическими и геохимическими методами.

## FEATURES OF THE GEOLOGICAL STRUCTURE OF THE AJINOUR REGION DUE TO THE OIL AND GAS PERSPECTIVES

### SUMMARY

This article discusses the following points to estimate oil and gas content perspectives of Ajinour region. They are: study of the Meso-Cenozoic deposits section; correlation of Productive Series sections in studied regions; study of paleogeographic conditions during Meso-Cenozoic period; determination of quantitative assessment of folding; substantiation of modeling for hydrocarbons formation; definition of Ajinour phase in regional development of Greater and Lesser Caucasus and depression.

Productive series is the main industrial oil and gas bearing suite of Azerbaijan. Ajinour region likely perspective is located between the Lower Kura and South Kakhetiya depressions and industrial hydrocarbons reserves are defined within these depressions. So, the article focuses on detailed correlation of Ajinour Productive series sections with industrial deposits sections in east and in west.

As a result of conducted analyses a complete section of Productive series deposits has been defined in Geokchai field located in the eastern part of Ajinour region. Here Surakhany suite (I-IX horizons) and the upper part of Sabunchi suite (X-XIII horizons) are completely determined in the sections of Productive series.

So, during Mesozoic and Pont-Meotian the processes of rising prevailed on Ajinour territory and continental conditions existed. During Paleocene-Sarmatian and Productive series up to the beginning of Quaternary period sagging and accumulation of terrigenous and carbonaceous material can be found in Ajinour.

Northern and southern areas have been identified based on paleogeography data and change of thickness of deposits in Ajinour region. Models of oil and gas accumulations generation have been prepared based on analysis of paleogeographic conditions of development of these areas. The models reflect such parameters as depth hydrocarbons occurrence age and thermal conditions of sedimentation.

Total heat pulse for the northern area was  $\Sigma\tau = 572$ . According to Lopatin's scheme, this figure indicates that sedimentary basin had passed the stages MK<sub>1</sub>-MK<sub>4</sub>. Meanwhile, for the southern area total heat pulse indicated that those sediments had passed only stage MK<sub>1</sub> of mesocatagenesis.



**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА  
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ**

---

*На правах рукописи*

**СААДАТ АЛИ кызы АЛЕКПЕРОВА**

**ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ  
АДЖИНОУРСКОГО РАЙОНА В СВЯЗИ С  
ПЕРСПЕКТИВАМИ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ**

2521.01 – Геология, поиски и разведка нефтяных и  
газовых месторождений

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора философии по наукам о Земле

**Баку – 2013**