



AZƏRBAYCAN ELM FONDU

Azərbaycan Elm Fondunun “Elm-Təhsil-Sənaye”
məqsədli qrant müsabiqəsinin
(EIF/MQM/ETS-2020-1(35)) qalibi olmuş
layihənin yerinə yetirilməsi üzrə

YEKUN ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: **Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslar üçün Çərçivə Təsnifatının (UNFC) Azərbaycanın karbohidrogen ehtiyatlarının tətbiqinin dəyərləndirilməsi**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Qarayeva Nərminə Tofiq qızı**

Qrantın məbləği: **150 000 manat**

Layihənin nömrəsi: **EIF-MQM-ETS-2020-1(35)-08/06/2-M-06**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **10 fevral 2021 – ci il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 mart 2021-ci il – 01 mart 2023-cü il**

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

Diqqət! Uyğun məlumat olmadığı təqdirdə müvafiq bölmə boş buraxılır

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

1 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə yerinə yetirilmiş işlər, istifadə olunmuş üsul və yanaşmalar

Layihənin əsas məqsədi Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslar üzrə Çərçivə Təsnifatını (BMTÇT) Azərbaycandakı müxtəlif işlənmə mərhələsində bir sıra neft və qaz yataqlarının kəşfiyyatı və hasilatı bloklarında olan layihələrə tətbiq etmək və mövcud keçmiş Sovet İttifaqı ehtiyatlarının hesablanması nomenklaturası (KSİ-1984) ilə müqayisəli təhlilini aparmaqla onların arasında bağlılıq yaratmaq, pilot layihə kimi BMTÇT-nin Azərbaycanın neft və qaz ehtiyat və resurslarının dəyərləndirilməsinə tətbiq edilməsinin məqsədəuyğunluğunu müəyyən etməkdir.

Bununla əlaqədar olaraq, BMTÇT-nin cari statusu və müxtəlif ölkələrdə tətbiq olunma vəziyyəti araşdırılmışdır.

Sonrakı mərhələdə Azərbaycanda kəşfiyyat və işlənmənin müxtəlif mərhələlərində olan bir sıra neft-qaz yataqlarının məlumatlarının əsasında müqayisəli təhlil yanaşması həyata keçirilmişdir.

Azərbaycanda istifadə olunan keçmiş Sovet İttifaqı (KSİ-84) karbohidrogen ehtiyatlarının və resurslarının 1984-cü il təsnifatının BMTÇT-yə keçidinin mümkünlüyünü qiymətləndirmək üçün

işlənmənin müxtəlif mərhələlərində olan seçilmiş yataqların misalında misalında ehtiyat və resursların kateqoriyaları təhlil edilmişdir.

Bu məqsədlə Cənubi Xəzər hövzəsində şərti olaraq seçilmiş şərti "A" yatağının misalında ehtiyat və resursların kateqoriyaları təhlil edilmiş və həmin yatağın 3 horizontunda bu keçidin yanaşma və formalarının dəyərləndirilməsi həyata keçirilmişdir. Həmin yatağın şərti III, IV və V horizontlarında 1985, 1995 və 1998-ci illərə qədər aparılan qazma işlərinin geoloji-mədən məlumatlarına əsasən karbohidrogen ehtiyat və resurslarının kateqoriyalarının yetkinlik və dinamikliyinin xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Sonrakı mərhələdə KSİ-84 təsnifat sisteminin neft və qaz ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsinin BMTÇT-yə mümkün inteqrasiyasını daha effektiv həyata keçirmək üçün Cənubi Xəzər Hövzəsinin şərti "A" neft yatağının VI Horizontunda 1985, 1995 və 1998-ci illərə qədər aparılan və Azərbaycanın quruda yerləşən şərti "B" qaz yatağının nümunə tədqiqatında yatağın şərti I, II, III, IV və V horizontlarında qazma işlərinin geoloji-mədən məlumatlarına əsasən neft və qaz ehtiyat və resurslarının kateqoriyalarının yetkinlik xüsusiyyətləri araşdırılmış və onların BMTÇT sistemində sinif və alt-siniflərdə və 3-ölçülü sistemində paylanmasının xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Həmçinin, tədqiqat işində riyazi-statistik proqramından istifadə edərək ehtiyatların çoxvariantlı hesablanması qiymətləndirilməsi üçün Monte-Karlo üsulundan, geoloji risklərin öyrənilməsi ilə qeyri-müəyyənliklərin qiymətləndirilməsi üçün Tornado diaqramında parametrlərinin ehtiyatın həcminə təsir dərəcəsi araşdırılmışdır.

Bundan başqa, KSİ-84 təsnifat sisteminin kəşf edilməmiş karbohidrogen resurslarının qiymətləndirilməsinin BMTÇT-yə mümkün inteqrasiyasını daha effektiv həyata keçirmək üçün Cənubi Xəzər Hövzəsinin şərti "C" strukturunun nümunə tədqiqatında araşdırma aparılmışdır. Şərti "C" strukturu Azərbaycanın Xəzər dəniz sektorunda şərti "D" neftli-qazlı rayonunda yerləşir. Hal-hazırda burada bir sıra yataqlardan neft, qaz və kondensat hasil olunur. Məhsuldar kollektorlar bir qayda olaraq, böyük dərinliklərdə yerləşir və uyğun olaraq, perspektivli obyektlərin də dərin horizontlarda əlaqədar ehtimal edilir. Burada 1984, 1988, 1993, 2001 və 2011-ci illərdə C3 perspektiv və D1 və D2 kateqoriyalı proqnoz resurslarında baş vermiş dəyişikliklər təhlil edilmişdir. Şərti "C" strukturunda qeyd edilən resursların inkişaf dinamikasının qiymətləndirilməsi SPE-PRMS və BMTÇT sistemlərinə uyğunlaşdırılması məsələlərinin detalları araşdırılmışdır.

Nəhayət, KSİ-84 təsnifat sisteminin digər mövcud olan beynəlxalq təsnifat sistemləri, o cümlədən Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin Neft-qaz Resurslarının İdarəedilməsi Sistemi (SPE PRMS), Amerika Qiymətli Kağızlar Bazarı Komissiyasının təsnifatı (SEC), Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Avropa İqtisadi Komissiyası tərəfindən təsdiq edilmiş Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Ehtiyatların Çərçivə Təsnifatı (BMTÇT) və s. ilə müqayisəsi aparılmış və inteqrasiya imkanları araşdırılmışdır. Həmçinin, KSİ-84 təsnifat sistemində kəşfiyyat və işlənmə layihələrinin tipləri və onların BMTÇT sisteminin sinif/alt siniflərin layihələri arasında birbaşa müqayisəsi həyata keçirilmiş və KSİ-84 təsnifat sistemindəki ehtiyat və resursların kateqoriyalarının BMTÇT-nin Rəğəmsal Kod sistemindəki kateqoriyalarına keçidini təmin edən Uyğunlaşdırılmış Sistemin tətbiqi məsələlərinə baxılmış və BMTÇT-nin tətbiqi üçün Spesifikasiya terminləri hazırlanmış və onların təsviri verilmişdir.

2 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (faizlə qiymətləndirməli)
100%

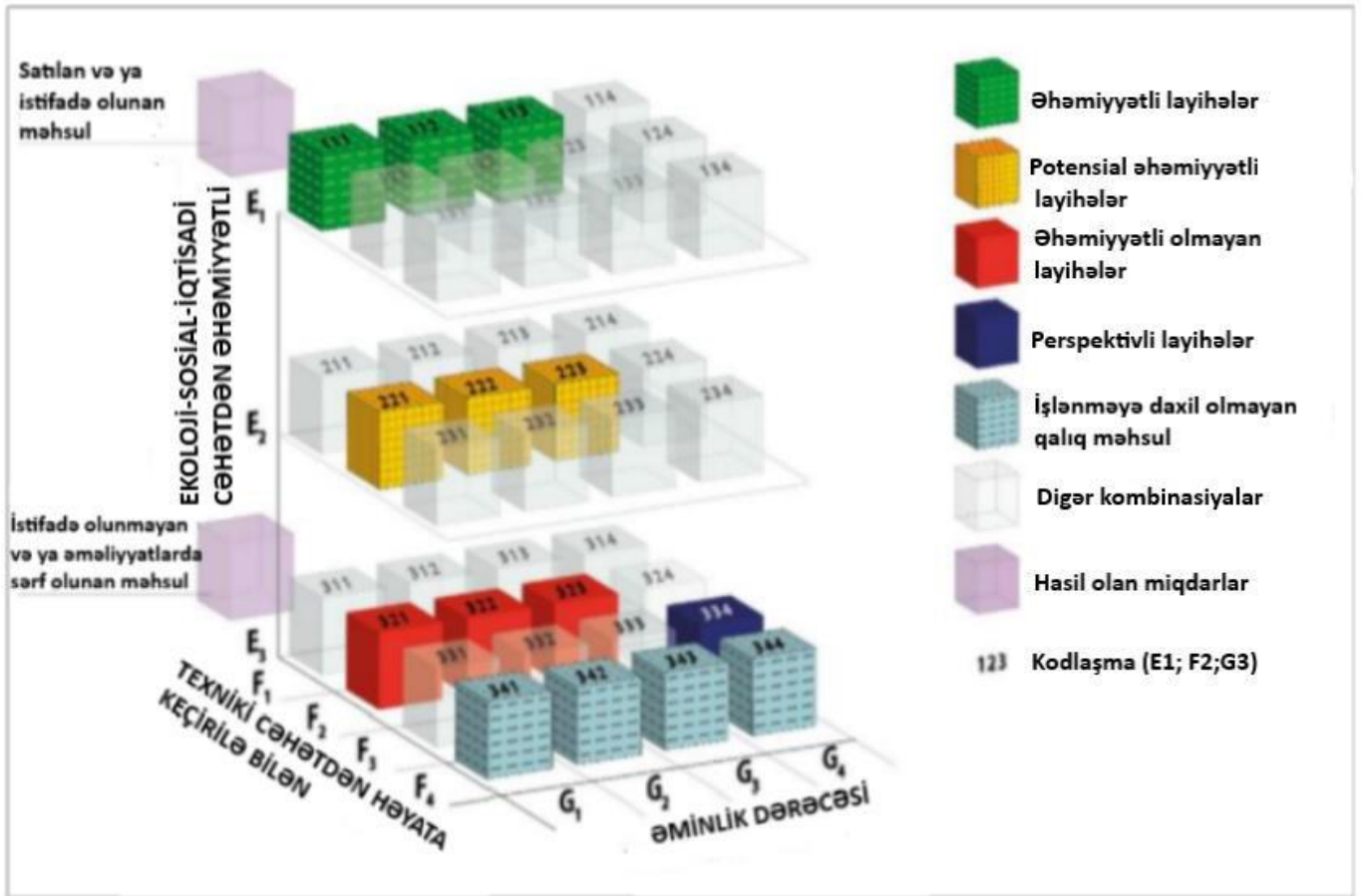
3 Hesabat dövründə alınmış **elmi nəticələr** (onların yenilik dərəcəsi, elmi və təcrübi əhəmiyyəti, nəticələrin

istifadəsi və tətbiqi mümkün olan sahələr aydın şəkildə göstərilməlidir)

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslar üzrə Çərçivə Təsnifatı (BMTÇT) enerji mənbələri, o cümlədən bərpa olunan enerji mənbələri və bərk minerallar üçün (həm enerji istehsalı, həm də qeyri-enerji sahələri üçün) vahid idarəetmə sistemi olaraq, beynəlxalq enerji və mineral resursların tədqiqini, resurslarının idarəetmə siyasətinin təhlilini, sənaye proseslərinin planlaşdırılmasını və kapitalın səmərəli şəkildə bölüşdürülməsini təmin edir. Bu təsnifatın əhəmiyyətli cəhəti onun bütün istehsal və enerji fəaliyyətlərinin məqsədəuyğun və rəşional təsnifatı və effektiv idarə edilməsi üçün bir vasitə olmasıdır.

Bu nöqtəyi-nəzərdən, BMTÇT yuxarıda qeyd edilən məsələlərin həll edilməsində səhmdarlara və investora gələcək investisiya layihələrini dəyərləndirmək üçün əlverişli seçim və təsdiqləmə prosedurlarını təmin edəcək bir vasitə kimi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

BMTÇT ədədi kodlaşdırılmış sistemə əslənən üç oxlu (E,F,G) unikal 3-ölçülü qiymətləndirmə strukturu əsasında karbohidrogen və digər mineral ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsi və səmərəli idarə olunması üçün əhəmiyyətli bir konsepsiyadır (UNECE, 2019). Burada F oxu ekoloji-sosial-iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli, F oxu texniki cəhətdən həyata keçirilə bilən və G oxu isə əminlik dərəcəsinə malik layihələri xarakterizə edir (şəkil 1).



Şəkil 1. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslar üzrə Çərçivə Təsnifatının (BMTÇT) kateqoriyaları və sinifləri (UNECE, 2019).

Rəqəmli kodlar sisteminin istifadəsi BMTÇT-nin geniş diapazonda müxtəlif xammal və enerji mənbələri üzrə tətbiq olunmasına imkan yaradır və bununla əlqədar icra edilən layihələrdə müqayisəli qərar verməni təmin edir.

Təsnifatın E kateqoriyası layihənin sənaye əhəmiyyətli davamlılığını müəyyənləşdirmək üçün ekoloji-sosial-iqtisadi şərtlərin əlverişlilik dərəcəsinin qiymətləndirilməsidir və həmçinin, bazar qiymətləri və müvafiq hüquqi, tənzimləyici, ətraf mühit və müqavilə şərtlərinin nəzərə alınmasını əhatə edir və E1, E2 və E3 siniflərlə müfəssəl qiymətləndirmə aparılır.

Təsnifatın F kateqoriyası işlənmə planlarını və istismar əməliyyatlarını, o cümlədən hasil edilən məhsulun satışını həyata keçirmək üçün zəruri olan texniki və texnoloji resursların (avadanlıqların) mövcudluğuna və onların tətbiqinin mümkünlüyünə, aparılmış tədqiqatların yetkinliyinə və götürülmüş öhdəliklərin layihə ilə əlaqədar bütün tərəflər üçün məqbul olmasına əsaslanır (F1, F2, F3 və F4).

G kateqoriyası isə geoloji biliklərlərin və potensial olaraq kəmiyyətə çıxarıla bilən ehtiyatların əminlik dərəcəsinə ifadə edir. Adətən, bərk mineral resursları üçün diskret artımlar kimi, lakin karbohidrogen resursları üçün müxtəlif sənarilər əsasında müəyyənləşdirilir (G1, G1+G2, G1+G2+G3).

Şəkil 2-də BMTÇT sisteminin kateqoriyalar və alt-kateqoriyalarının istehsal edilən məhsulun "Məlum mənbələri" və "Potensial mənbələri" üzrə sinif və alt-siniflərə bölgüsünün təsviri verilmişdir.

BMTÇT-nin kateqoriyaları və alt-kateqoriyaları							
Cəmi məhsul	İstehsal edilən	Satılan və ya istifadə olunan məhsul					
		İstifadə olunmayan və ya əməliyyatlarda sərf olunan məhsul					
	Məlum mənbələr	Sinif	Alt-sinif	Kateqoriyalar			
				E	F	G	
		Əhəmiyyətli layihələr	İstismarda olan	1	1.1	1, 2, 3	
			İşlənməsi təsdiqlənmiş	1	1.2	1, 2, 3	
			İşlənməsi əsaslandırılmış	1	1.3	1, 2, 3	
		Potensial əhəmiyyətli layihələr	Gözlənilən layihələr	2 ^a	2.1	1, 2, 3	
			Dayandırılmış layihələr	2	2.2	1, 2, 3	
		Əhəmiyyətli olmayan layihələr	İşlənməsi qeyri-müəyyən	3.2	2.2	1, 2, 3	
			İşlənməsi qeyri-mümkün	3.3	2.3	1, 2, 3	
		Müəyyən edilmiş layihələrdə işlənməyə daxil olmayan qalıq məhsul			3.3	4	1, 2, 3
		Potensial mənbələr	Perspektivli layihələr	[Heç bir alt-sinif müəyyən edilməyib]	3.2	3	4
			Perspektivli layihələrdə işlənməyə daxil olmayan qalıq məhsul		3.3	4	4

2^a. Gözlənilən layihələr E1 tələblərinə cavab verə bilər.

Şəkil 2. BMTÇT-nin sinif və alt-siniflərinin kateqoriyalar üzrə təsviri.

BMTÇT-nin əsas üstünlüyü onun çevikliyi (müxtəlif şəraitlərə uyğunlaşma qabiliyyəti) və müxtəlif milli və regional tələbatları nəzərə almaq qabiliyyətidir. BMTÇT-nin geniş spektrdə bütün enerji və mineral resursları əhatə etməsi, sosial və ekoloji problemlərin həlli üçün təlimatların mövcud olması və resurs hesabatlarında davamlı dəstəyin təmin edilməsi bu təsnifatı dünyada ən geniş yayılmış hərtərəfli sistem halına gətirmişdir.

Bununla əlaqədar olaraq, enerji və mineral ehtiyatların təsnifatı üçün global bir standart olaraq BMTÇT-nin bir konsepsiya kimi hazırkı statusunun və onun tətbiq olunma vəziyyətinin təhlili aparılmışdır. Təhlil, dünyanın neft və qazla zəngin olan bir sıra ölkələrində BMTÇT əsasında karbohidrogen ehtiyatlarının və resurslarının (KHER) və eləcə də digər mineral resursların təsnifatı həyata keçirilmiş müxtəlif nümunə araşdırmalarını, körpü sənədlərini və Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslar üzrə Çərçivə Təsnifatının status və vəzifələrindəki aparılan dəyişiklikləri əhatə etmişdir.

Belə ki, BMTÇT-nin enerji və mineral ehtiyatlarının təsnifatı üçün qlobal bir standart olaraq statusu və tətbiqləri və müxtəlif ölkələrdə karbohidrogen və mineral ehtiyatlarının və resurslarının təsnifatının BMTÇT-dən istifadə edilməsi üzrə tədqiqatları, müxtəlif körpü sənədləri və pilot layihə kimi bir sıra nümunə araşdırmaları təhlil edilmişdir.

BMTÇT resursların işlənməsi və istismarı üzrə layihələrin ətraf mühitin qorunması və sosial-iqtisadi cəhətdən səmərəliliyinin, texniki cəhətdən mümkünlüyünün və yetkinliyinin müəyyən edilməsi üçün qlobal miqyasda qəbul edilən və beynəlxalq səviyyədə tətbiq olunan layihə əsaslı və eyni zamanda prinsiplər əsaslı təsnifat sistemi kimi qəbul edilir. Rəqəmli kodlar sistemin istifadəsi BMTÇT-nin geniş diapazonda tətbiq olunmasına imkan yaradır. Kodlaşdırma sistemi ilə birlikdə istifadə olunan ümumi və əmtəə xüsusiyyətləri ilə zənginləşdirilmiş, prinsiplər əsaslı ümumi kateqoriya tərifləri fərqli əmtəələr və enerji mənbələri üzrə layihələr arasında müqayisəli qərar qəbul etmə imkanlarını təmin edir.

1997-ci ildən başlayaraq BMT-nin dünyada davamlı inkişaf və dayanıqlı enerji təmin etmək və gələcəkdə əlverişli və dayanıqlı enerjini təminatı prinsiplərinə uyğun, ehtiyatların və resursların təsnifatı sisteminin hazırlanması ilə bağlı tədqiqatlar nüvə enerjisi də daxil olmaqla karbohidrogen, bərk yanacaq və mineral ehtiyatlarını əhatə edən Yeraltı Enerji və Mineral Ehtiyatları və Resursları üçün Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Çərçivə Təsnifatı 2009 (BMTÇT-2009) adlanan təsnifatın yaradılması ilə nəticələndi.

2016-cı ildə MacDonald və başqaları BMTÇT-2009-un əsas prinsiplərinin və bununla bağlı 2007-ci il Karbohidrogen Resurslarının İdarəetmə Sisteminin (KHRİS-2007) bərpa olunan enerji təsnifatının yaradılmasında necə tətbiq edildiyini və bunun gələcək nəsillər üçün dayanıqlı enerji qarışığı yaratmaqda neft sənayesi ilə əlaqəsini təhlil etmişlər. Bərpa olunan enerji mənbələri üçün ümumi BMTÇT-2009 xüsusiyyətlərinin hazırlanması zamanı BMTÇT-2009-un KHRİS-2007 ilə uyğunlaşdırılması, xüsusilə KHRİS-2007-də tətbiq olunan qiymətləndirmə metodologiyalarının istifadəsi prosesin xeyli asanlaşdırılmasına səbəb olduğunu qeyd edirlər.

Sonrakı illərdə aparılan tədqiqatlar nəticəsində sistemin təkmilləşdirilməsi bərpa olunan enerji ehtiyatlarının da həmin təsnifat çərçivəsində tətbiq olunmasına imkan vermişdir. Resursların təsnifatı kontekstində ekoloji və sosial aspektlərin önəmliliyi də BMTÇT -nin yenilənmiş versiyasında müvafiq şəkildə öz əksini tapmışdır. Həmçinin, təsnifatın adı dəyişdirilərək Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslar üzrə Çərçivə Təsnifatı təsdiq edilmişdir. Bu təkmilləşdirmələr, BMTÇT-ni bütün yuxarıda göstərilən enerji mənbələri üzrə layihələrin qarşılıqlı müqayisə edilməsinə imkan verən, dünyada analoqu olmayan bir təsnifat sisteminə çevrilməsinə gətirib çıxarmışdır (ECE Energy Series No 61, 2020; MacDonald və başqaları, 2016).

2016 -cı ildə BMT-nin Avropa üzrə İqtisadi Komissiyasının (BMTAİK) Dayanıqlı Enerji Komitəsinin 25-ci iclasında Rusiya Federasiyasının 2013-cü il Neft və Yanacaq Qaz Ehtiyatları və Resursları Təsnifatı (RF-2013) ilə BMTÇT-2009 arasında Körpü Sənədini təsdiq etmişdir. Sənəd Resurs Təsnifatı üzrə Ekspert Qrupunun Texniki Məsləhət Qrupu və Rusiya Federasiyasının Mineral Ehtiyatlar üzrə Dövlət Komissiyası tərəfindən hazırlanmışdır. Bu sənəd, RF-2013 təsnifat kateqoriyalarına görə ehtiyatların və resursların BMTÇT-2009 kateqoriyaları və sinifləri ilə müqayisəsini təmin edir. Bundan əlavə, körpü sənədi BMTÇT-2009 ilə Ekspert Qrupu tərəfindən Resurs Təsnifatının Uyğunlaşdırılmış Sistemi olaraq qəbul edilmiş digər təsnifat sistemi arasındakı əlaqəni xarakterizə edir. Bununla yanaşı, RF-2013 təsnifat sistemi BMTÇT-2009-dan daha vacib hesab olunur və Rusiya Federasiyasının Təbii Sərvətlər və Ətraf Mühit Nazirliyinə hesabat vermək üçün məcburi olduğu qeyd edilir.

Çin Xalq Respublikasının (ÇXR) Neft Resursları/Ehtiyatlar Təsnifatı Milli Standartı (GB/T 19492-2004) ilə BMTÇT arasında Körpü Sənədi Çinin xam neft, təbii qaz və qaz kondensat ehtiyatlarının

və resurslarının qiymətləndirilməsi, auditi və hesablanması prinsiplərini əks etdirir. Sənəd, Uyğunlaşdırılmış Sistem vasitəsilə aparılan qiymətləndirmələrin BMTRÇT-nin ədədi kodlarından istifadə edərək necə təsnif edilməsinə dair təlimatları özündə birləşdirir. Bu sistem ehtiyatlar və resursların GB/T 19492-2004 kateqoriyaları ilə BMTRÇT arasında müqayisə aparmaq imkanı yaradır.

2019-cu ildə Purewal və başqaları, sosial-iqtisadi və ətraf mühitin qorunması cəhətdən səmərəliliyi, texniki məqsədəuyğunluğu və qiymətləndirmənin etibarlılıq dərəcəsi strukturlarına əsaslanaraq BMTÇT-dən istifadə etməklə Meksikada neft ehtiyatlarının təsnifatı üçün qəbul edilmiş pilot layihəni təsvir etmişdir. Bu tədqiqat, BMTRÇT-də E oxu vasitəsilə sosial və ekoloji problemlərin daha dəqiq əks etdirildiyi BMTRÇT-nin KHRİS üzərindən üstünlüyə malik olmasını göstərir. E və F oxlarına yönəlmiş sistemli yanaşma, karbohidrogenlərin həcmi səmərəli şəkildə təsnif etmək üçün bir matris və qərar ağacının yaranmasına imkan vermişdir. G oxu üçün layihə operatorları tərəfindən təqdim olunan həcmələr olduğu kimi istifadə edilmişdir (şəkil 1).

Bu mülahizələr səhmdarların layihənin maliyyə investisiyalarına dair qərar qəbul etmə qiymətləndirməsinin və prioritetlərinin daha da səmərəli olmasını müəyyənləşdirməyə imkan verir. Bundan əlavə, bu layihədə göstərilən metodologiyanın BMTÇT sisteminin yerli şəraitə uyğunlaşdırılması ilə digər karbohidrogenlə zəngin ölkələrdə tətbiq oluna biləcəyi qeyd edilir.

2019-cu ildə Şpilman və başqaları, Rusiya Federasiyasının Qərbi Sibir vilayətində yerləşən şərti "A" yatağında istimara cəlb edilməmiş neft yatağının məlumatlarına əsasən, RF-2013 təsnifat sisteminin BMTÇT-yə keçilməsinin mümkünlüyünü araşdırılmışdır. 2016-cı ildə qəbul edilmiş RF-2013 təsnifat sistemindən BMTÇT-yə keçid Köprü Sənədi bu yataq üzərində uğurla tətbiq olunmuşdur. RF-2013 təsnifat sistemində C1 və C2 kateqoriyalarına aid edilən neft ehtiyatları BMTÇT-nin E3.2, F2.2, G1-G3 kateqoriyalarına təsnif edilmişdir. RF-2013-ün C1 və C2 kateqoriyalarının BMTÇT-nin E və F oxları boyunca təsnif edilməsi və G oxunun dəqiqləşdirilməsi üçün əlavə məlumatların toplanması zərurəti qeyd olunmuşdur (şəkil 1).

Yenə həmin ildə, Şpilman və başqalarının başqa bir məqaləsində Rusiya Federasiyasının Qərbi Sibir vilayətində "S strukturu" adlandırılan neft yatağı nümunə tədqiqatı kimi RF-2013 təsnifat sisteminin BMTÇT-yə keçirilməsinin mümkünlüyünü araşdırılmışdır. Bu təhlil KSİ-84 təsnifatının analoquna malik olan Rusiya Federasiyası təsnifat sistemi üzrə gələcək kəşfiyyat və qiymətləndirmə prosesində axtarış üçün karbohidrogen ehtiyat və resurslarının həcmi qiymətləndirilməsinə əsaslanmışdır. Bu sənəd 2016-cı ilin sentyabrında qəbul edilən "Rusiya Federasiyasının neft və yanacaq qazının ehtiyat və resurslarının təsnifatı və BMTÇT arasında Köprü sənədi"nin qaydalarını nəzərə almaqla resursların BMTÇT-yə uyğun olaraq hesabatlılığını xarakterizə edir.

2019-cu ildə Ukraynada Rudko və başqaları, Ukraynanın mineral ehtiyatlarının və resurslarının milli təsnifatının BMTÇT ilə müqayisəsini tədqiq etmişlər. Bu tədqiqatın nəticəsi olaraq, Ukrayna Təsnifatının inkişaf etdirilərək gələcəkdə BMTÇT və digər təsnifat sistemlərinə (CRIRSCO, SPE PRMS) uyğunlaşdırılması müzakirə edilmişdir. Enerji, xammal və digər mineral ehtiyatlarının dayanıqlı inkişafının təmin edilməsi məqsədi ilə Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslar üzrə Çərçivə Təsnifatının əsasında Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurs İdarəetmə Sisteminin (BMTRİS) inkişaf etdirilməsi və yaradılması prioritet kimi təklif edilmişdir. Hal-hazırda Ukrayna öz milli təsnifat sistemini BMTRİS-ə tamamilə uyğunlaşdırmış və ona görə də bu sistem bərk faydalı qazıntılar üçün CRIRSCO təsnifat şablonu və neft və qaz ehtiyatları üçün Beynəlxalq Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin Neft-qaz Resurslarının İdarəetmə Sistemi (SPE PRMS) ilə müqayisə edilə bilər.

2020-ci ildə Al-Ghnemi və başqaları, Küveytdə yetkin neft yatağı üçün BMTÇT-nin enerji və mineral ehtiyatların idarəetmə sisteminə tətbiq olunma imkanlarını araşdırmışlar. Bu BMTRÇT

nümunə araşdırmasının nəticələri, istismarda olan, işlənmə üçün nəzərdə tutulan və inkişaf üçün məhdud sosial və ya ekoloji maneələri olan şərti layihələri müəyyən edir. Bu araşdırma BMTÇT sisteminin Orta Şərqdə yerləşən neft yataqlarına ilk tətbiq edilmə nümunəsidir. Araşdırmanın nəticələri BMTÇT sisteminin dünyanın digər yerlərindəki neft və qaz yataqlarına tətbiq oluna biləcəyini göstərir. Bu yanaşmanın iqtisadiyyatla əlaqəli sosial və ekoloji məsələlər kimi bütün aspektlərin müəyyən edilməsinə köməklik edə bilməsi göstərilmişdir. O, eyni zamanda karbohidrogen resurslarının yetkinliyinin və yatağın ehtiyatlarının artım çərçivəsinin müəyyənləşdirilməsində istifadə oluna bilməsi qeyd olunmuşdur.

2019-cu ildən Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurs İdarəetmə Sistemi (BMTRİS) BMTÇT-nin tətbiqini təsnifat sistemindən kənarında resursların idarə edilməsinin dinamik sisteminə qədər genişləndirmiş və bu da ölkələrə, təşkilatlara və şirkətlərə dayanıqlıq problemlərini həll etməyə kömək edə bilər. Bu maraqlı tərəflərin müxtəlif milli, regional və ya layihə səviyyələrində tətbiq edə biləcəyi yaxşı idarəetmənin əsas prinsiplərini təmin edən inteqrasiya olunmuş və davamlı resurs idarəçiliyi üçün könüllü bir qlobal standart olacağını göstərir .

26-30 aprel 2021-ci il tarixlərində Avropa İqtisadi Komissiyasında Dayanıqlı Enerji Komitəsinin 12-ci iclasında, Resurslar üzrə Ekspert Qrupunun Neft üzrə İşçi Qrupu tərəfindən "Resurslar üçün Birləşmiş Millətlər Təşkilatı Çərçivə Təsnifatı: Neft Resurslarının Xüsusiyyətləri və Təlimatları"nın ilkin variantı sənədi hazırlanmışdır. Bu sənədin ilkin məqsədi neft ehtiyatlarının və resurslarının təsnifatında BMTÇT xüsusiyyətləri və qaydalarını təmin etməkdir. Bu qaydaların BMTÇT prinsiplərinə və xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq neft-qaz layihələrində istifadə edilməsi tövsiyə olunmuşdur.

BMTÇT Azərbaycanda mövcud olan bütün mənbələrin tam dəyərini qiymətləndirməyə kömək edən universal bir vasitədir. BMTÇT-nin uyğun bir səviyyədə davamlılıq və müqayisə təmin etdiyini və qlobal miqyasda ən yaxşı təcrübələri özündə ehtiva etdiyini nəzərə alaraq, onun Azərbaycanın karbohidrogen və mineral resurslara tətbiq edilmə imkanlarının tədqiq olunması Azərbaycan neft sənayesi üçün çox əhəmiyyətlidir.

Azərbaycanda çoxşaxəli iqtisadiyyatın inkişaf etdirilməsi üçün həm karbohidrogen, həm də qeyri-karbohidrogen ehtiyatlarının işlənməsi və istismarının optimallaşdırılması məqsədəuyğundur. Ona görə də, karbohidrogen resurslarının dəqiq qiymətləndirməsi və o cümlədən, resursların mövcudluğu, istismarının texniki məqsədəuyğunluğu və ekoloji-sosial-iqtisadi səmərəliliyi faktorlarının effektiv idarə edilməsini təkmilləşdirmək üçün bütün ehtiyat və resursların təkmilləşdirilmiş təsnifatı və strukturlaşdırılması vacibdir. Bununla əlaqədar olaraq, gələcək iqtisadi inkişafı bağlı düzgün qərar qəbul etmək üçün dövlət və milli, eləcə də transmilli korporasiyalar və şirkətlər səviyyəsində səmərəli bir resurs idarəetmə sisteminin tətbiq olunması zərurəti yaranmışdır.

Karbohidrogen ehtiyat və resurslarının effektiv idarə olunması onların uçotunu, nəzarətini, monitorinqini, şaxələndirilməsini, istifadəsini, büdcələrin və enerji səmərəliliyi tədbirlərinin planlaşdırılmasını özündə ehtiva edən bir prosesdir. Bu prosesin başlanğıc nöqtəsi mümkün resursların və ehtiyatların mövcudluğunu və allokasiyasını, gələcəkdə davamlı istismarını təmin edəcək hərtərəfli əlverişli, eyni zamanda optimal bir təsnifatın tətbiq edilməsidir.

Bununla əlaqədar olaraq, qlobal bir standart olaraq BMTÇT-nin statusunun, onun karbohidrogen ehtiyat və resurslarının dəyərləndirilməsinə həsr edilmiş müxtəlif nümunə tədqiqatlarında tətbiq edilməsinin və qəbul edilmiş körpü sənədlərinin təhlili aparılmışdır. Təhlil böyük neft-qaz ehtiyatlarına malik olan bir sıra ölkələrdə, o cümlədən Meksikada, Küveytdə neft-qaz ehtiyatlarının dəyərləndirilməsini, Rusiya Federasiyasında tətbiq edilən təsnifat sistemi ilə BMTÇT arasında körpü sənədi əsasında neft-qaz ehtiyat və resurslarının nümunə araşdırmalarını əhatə etmişdir.

Qeyd olunanları nəzərə alaraq Azərbaycan Respublikasında işlənmənin müxtəlif mərhələlərində

olan bir sıra neft-qaz yataqlarında şərti yanaşma ilə BMTÇT-nin tətbiq imkanlarının həyata keçirməsi ilə neft və qaz yataqlarının ehtiyat və resurslarının dəyərləndirilməsi imkanları işlənmənin müxtəlif mərhələsində olan yataqların və perspektiv və marjinal neft və qaz yataqlarının nümunə tədqiqatlarına araşdırılmışdır.

1. Belə ki, miqyasına və karbohidrogen ehtiyatlarına görə Azərbaycanın ən böyük neftli-qazlı hövzəsi olan Cənubi Xəzər hövzəsində yerləşən şərti "A" yatağının məlumatlarından istifadə edərək karbohidrogen ehtiyatların uçotunun KSİ-84 sistemindən BMTÇT sisteminə keçidi üzrə araşdırmalar aparılmışdır. Bu araşdırmalarda BMTÇT-nin çevikliyi, layihələr üzrə qərarların dəstəklənməsi xüsusiyyətlərini və sistemin digər üstünlüklərini, eyni zamanda KSİ-84 və BMTÇT təsnifat sistemləri arasında birbaşa müqayisə/körpü yaratmaq imkanlarını nümayiş etdirmək cəhdi həyata keçirilmişdir.

Bununla əlaqədar, Azərbaycanın şərti "A" yatağının nümunə tədqiqatında keçmiş Sovet İttifaqının 1984-cü il təsnifatı (KSİ-84) ilə 1983, 1995 və 1998-ci illərdə qazılmış quyuların geoloji-mədən məlumatları üzrə neft ehtiyat və resurslarının qiymətləndirməsi əsasında BMTÇT-nin Azərbaycan Respublikasının karbohidrogen ehtiyat və resurslarının dəyərləndirilməsinə tətbiqinin mümkünlüyü öyrənilmişdir.

Azərbaycanın şərti "A" yatağında Nümunə Tədqiqatı

KSİ-84 təsnifat sistemi Azərbaycan Respublikasında karbohidrogen ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsi və hesabatlılığı üçün tətbiq olunan strateji alətdir. Şərti "A" yatağının misalında bu təsnifat sistemi karbohidrogen ehtiyatlarının hesablanması üçün vahid sistem olaraq, kəşf olunmuş ehtiyatların sənaye əhəmiyyətli işlənməsinin tələblərinə uyğun olub-olmadığını və proqnozlaşdırılmış ehtiyatların əsas qiymətləndirilmə prinsiplərini müəyyənləşdirir.

Bu təsnifat sistemə görə, yataqların neft-qaz ehtiyatları və perspektivli resursları geoloji kəşfiyyat və işlənmə məlumatlarının nəticələrinə əsasən hesablanır və dövlət balansında qeydiyyat alınır.

Əldə edilmiş məlumatların dolğunluğuna əsasən neft, qaz, kondensat ehtiyatları və onlarla yanaşı hasil edilə bilən sənaye əhəmiyyətli digər komponentlər kəşf olunmuş A, B, C₁ kateqoriyalarına və ilkin qiymətləndirilmiş C₂ kateqoriyasına bölünür. Perspektiv və proqnoz resursları isə məlumatların əminlik dərəcəsinə əsasən, müvafiq olaraq C₃ (perspektiv) və D₁, D₂ (proqnoz) kateqoriyalarına ayrılır.

Tədqiqat işində qeyd edilən nümunə tədqiqatında əsasən A, B, C₁ və C₂ kateqoriyalarını əhatə edən ehtiyatlar qrupuna baxılmışdır. Seçilmiş şərti "A" yatağının hesablanmış ehtiyat məlumatları BMTÇT-yə uyğun təsnif olunmuş və 3-ölçülü şkalada onların müvafiq inkişaf dinamikası göstərilmişdir. Bu məqsədlə 1985, 1993 və 1998-ci illərdə şərti olaraq hesablanmış ehtiyatlardan istifadə olunmuşdur. Tədqiqatın sadələşdirilməsi məqsədilə yalnız neft ehtiyatları nəzərdən keçirilmişdir.

KSİ-84 təsnifatı üzrə kateqoriyalar aşağıdakı kimi təsvir edilir:

- "A" kateqoriyasına forma və ölçüləri, effektiv neftli-qazlı qalınlıqları, kollektorun növü, məhsuldar zonaların neft-qazla doymululuğu, karbohidrogenlərin tərkibi, fiziki xüsusiyyətləri, quyu məhsuldarlığı, lay təzyiqi, karbohidrogenlərin hasilat göstəriciləri və s. tam müəyyən edilmiş yatağın (və ya onun bir hissəsinin) ehtiyatları daxildir. Bu kateqoriyanın ehtiyatları təsdiq olunmuş işlənmə planına uyğun tam şəkildə qazılmış quyu şəbəkəsi və istismar məlumatları əsasında hesablanır.

- "B" kateqoriyasına neft və qaz tərkibi müxtəlif hipsometrik səviyyələrdə quyulardan alınan

neft və qaz debitlərinə əsasən müəyyənləşdirilmiş yatağın (və ya bir hissəsi) ehtiyatları daxildir. Yatağın forması və ölçüsü, effektiv neft və qaz qalınlıqları, məhsuldar layların neft-qazla doyumluluğu, karbohidrogenlərin tərkibi və kollektorların xüsusiyyətləri yatağın işlənmə planının hazırlanması üçün kifayət dərəcədə öyrənilmişdir. Bu ehtiyatlar təsdiq olunmuş texnoloji sxemə əsasən qazmanın davam etdiyi neft yatağı və sınaq istismarı aparılan qaz yatağı üçün hesablanır.

- “C₁” kateqoriyasına – neft-qaz tərkibi ən azı bir quyudan alınmış hasilat sınağı və sınaq aparılmamış quyularda geoloji-geofiziki məlumatların nəticələri əsasında təsdiq olunan yatağın (və ya onun bir hissəsinin) ehtiyatları daxildir. Bu kateqoriyanın ehtiyatlarının hesablanması üçün neft yatağı üçün işlənmənin texnoloji sxemi və qaz yatağı üçün sınaq istismarı layihəsinin hazırlanmasını həyata keçirmək üçün tələb olunan ilkin məlumatların toplanması təmin edilmişdir.

- “C₂” kateqoriyası yatağın (və ya onun bir hissəsinin) ehtiyatları müsbət geoloji-geofiziki məlumatlara əsasən təsdiq edilir və bunlara: a) yatağın kəşf olunmamış (sınaq axını alınmayan) və yüksək kateqoriyalı ehtiyatlara bitişik ərazilər və b) sınaq axını alınmış layların arasında və ya onların üzərində yatan sınaq olunmamış laylar daxildir. Bu kateqoriyanın ehtiyatları yatağın perspektivliyinin qiymətləndirilməsində, quyuların üst laylara keçirilməsi zamanı geoloji tədqiqatların layihələndirilməsində və ilkin işlənmə planının hazırlanmasında istifadə olunur.

Azərbaycanda hal-hazırda 70-dən çox neft və qaz yatağı (quruda və dənizdə) kəşf olunmuş və 50-dən çox yataq işlənməkdədir. Onlar Xəzər regionunun və Avropanın enerji təhlükəsizliyinin təmin olunmasında böyük rol oynadığına görə, neft sektorunun Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatının inkişafında mühüm rol oynayır. Bu nöqtəyi-nəzərdən, BMTÇT-nin Azərbaycanın karbohidrogen ehtiyat və resurslarının dəyərləndirilməsinə tətbiqi onların realizə olunmasının daha səmərəli idarə olunmasına imkan yaradacaq.

Şərti olaraq qəbul olunur ki, Cənubi Xəzər hövzəsində yerləşən şərti “A” yatağı 1977-ci ildə kəşfiyyat quyusu vasitəsilə aşkar edilmişdir. Qazma işlərindən əvvəl aparılan seysmik kəşfiyyat işləri nəticəsində yatağın braxiantiklinal struktura malik olduğu müəyyən edilmişdir. Növbəti mərhələlərdə qazılmış 12 kəşfiyyat quyusunun məlumatları əsasında yatağın geoloji quruluşunun dəqiqləşdirilməsi əsasında kəşfiyyat-qiymətləndirmə qazması işlərinin yeni layihəsinin zərurəti yaranmışdır. Yatağın tağ hissəsi palçıq vulkanları və müxtəlif istiqamətli qırılmalar ilə mürəkkəbləşdiyindən, şərq istiqamətində yerləşən qonşu yataqlara nəzərən zəif öyrənilmişdir. Sonrakı mərhələdə qazılmış quyular vasitəsilə şərti “A” yatağının müxtəlif qırılma bloklarında və horizontlarında neft-qaz yığımları aşkar edilmişdir (Buryakovski və başqaları, 2001).

1985-ci ildə ayrı-ayrı horizontlara görə qurulmuş struktur xəritələr əsasında şərti “A” yatağının neft-qaz ehtiyat və resursları KSİ-84 təsnifat sistemində uyğun hesablanmışdır. Yatağın bir hissəsi üçün işlənmə planı hazırlanmışdır. Neft-qaz ehtiyat və resurslarının yenidən hesablanması növbəti dəfə 1993 və 1998-ci illərdə qazılmış quyuların müsbət məlumatlarına əsasən həyata keçirilmişdir.

Ümumiyyətlə, şərti “A” yatağı şərti olaraq 18 horizontdan ibarətdir. Hər bir hissə üçün ayrı-ayrılıqda ehtiyatlar hesablanmış və işlənmə planı hazırlanmışdır. Hazırkı tədqiqat üçün üç horizont seçilmiş və şərti olaraq onları III, IV və V horizontlar adlandırmaq. Bu horizontların misalında ehtiyatların yetkinləşmə dinamikası nümayiş etdirilir.

Cədvəl 1-də 1985, 1993 və 1998-ci illərdə hər bir horizont üçün ehtiyatların həcmi və işlək quyularının sayı göstərilir. Qeyd etmək lazımdır ki, məxfilik səbəbindən rəqəmlər dəyişdirilmişdir.

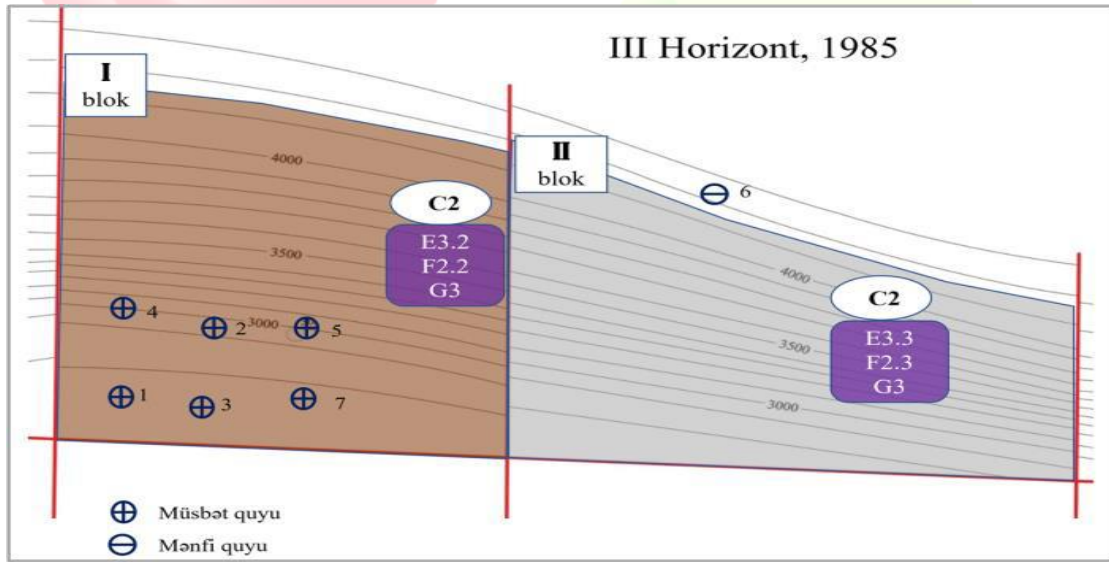
Cədvəl 1. Seçilmiş horizontlar üzrə ehtiyatların 1985, 1993 və 1998-ci illərdə hesablama nəticələri.

	1985					1993					1998				
	Kat. KSI-84	Neft, mln ton		Hasilat	Quyu sayı ¹	Kat. KSI-84	Neft, mln ton		Hasilat	Quyu sayı ¹	Kat. KSI-84	Neft, mln ton		Hasilat	Quyu sayı ¹
	Geoloji balans ehtiyatları	Çıxarıla bilən ehtiyatlar			Geoloji balans ehtiyatları	Çıxarıla bilən ehtiyatlar				Geoloji balans ehtiyatları	Çıxarıla bilən ehtiyatlar				
III Hor.	C2	28000	8600	M/D	M/D	C1	1300	400	25	2	C1	11000	3500	500	13
						C2	21000	6700	M/D	M/D	C2	3200	1000	M/D	M/D
IV Hor.	C1	43000	21000	850	4	B	58000	27000	800	43	B	12000	6000	3000	31
						C1	4800	2000	12000	8	C1	66000	32000	20000	8
V Hor.	C2	93000	24000	M/D	M/D	C2	50000	22000	M/D	M/D	C2	20000	8000	M/D	M/D
						C1	92000	45000	3400	19	A	10000	4500	3000	51
V Hor.	C2	57000	28000	M/D	M/D	B	55000	28000	24500	25	B	98000	52000	41000	24
						C1	60000	28000	6300	15	C1	63000	29000	6000	10
						C2	58000	28000	M/D	M/D	C2	28000	12000	M/D	M/D

¹ Hasilat quyuları

Şerti "A" yatağının III horizontu

Şerti "A" yatağında III Horizont 1977-ci ildə 1 sayılı kəşfiyyat quyusu ilə aşkar edilmiş və 1985-ci ilə qədər strukturun müxtəlif yerlərində daha 6 quyu bu horizontu açmışdır. Bu quyuların heç birində sınaq işləri aparılmadığından karotaj, kern, qazma şlamları və struktur xəritələrə əsaslanaraq ehtiyatların KSI-84 təsnifat sisteminə uyğun olaraq C₂ kateqoriyasına aid olduğu müəyyən edilmişdir (şəkil 3).



Şəkil 3. "A" yatağının III Horizontunda C₂ kateqoriyalarının sxematik yerləşməsi, 1985.

BMTÇT prinsiplərinə uyğun olaraq hesablanmış ehtiyatlar "Məlum Mənbə"/ "Əhəmiyyətli Olmayan Layihə" sinfinə aid edilə bilər. Sxematik struktur xəritədən (şəkil.3) görüldüyü kimi, qeyd edilən horizont qırılma ilə iki hidrodinamik əlaqəli bloklara ayrılır. Müxtəlif bloklarda olan KSI-84 təsnifatı ilə qiymətləndirilən eyni C₂ kateqoriyalı ehtiyatlar BMTÇT-nin ayrı-ayrı alt-siniflərinə aid edilə bilər. Belə ki, I blokda qazılmış bir neçə quyunun karotaj, kern və geoloji-geofiziki məlumatlarından

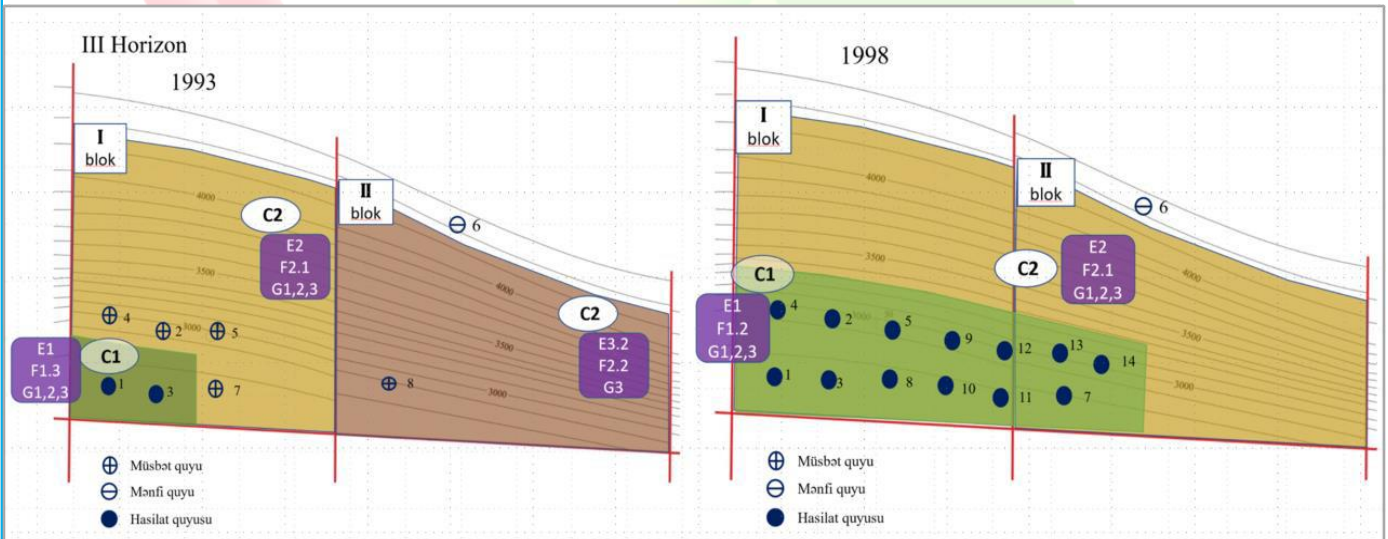
alınan müsbət göstəricilərə görə C_2 kateqoriyası BMTÇT-nin “İşlənməsi Qeyri-müəyyən” alt-sinfinə aid edildiyi halda, II blokda qazılmış yeganə quyunun mənfii nəticələrinə əsasən bu blokda C_2 ehtiyatları “İşlənməsi Qeyri-mümkün” alt-sinfinə aid edilməlidir (şəkil 3).

Qeyd etmək lazımdır ki, KSI-84 təsnifatına əsasən hesablanmış ehtiyatların qeyri-müəyyənlik dərəcəsi təyin edilmir. Lakin, BMTÇT-yə görə horizontu açmış quyuların sayından və alınmış məlumatlardan asılı olaraq, G oxu G1, G2, G3 aralığında dəyişə bilər. Bu səbəbdən, ilkin mərhələdə ehtimal etmək olar ki, III horizont üçün layihə ilə bağlı ehtiyatların həcmi 1985-ci ildə BMTÇT-nin G3 kateqoriyasına aid edilərək aşağı əminlik dərəcəsi ilə qiymətləndirilə bilər.

1993-cü ilə qədər qazılmış quyuların geoloji-mədən məlumatlarına əsasən III horizontdan şərti olaraq 25 min ton neft hasil edilmişdir. Bu səbəbdən, 1 və 3 saylı quyulardan sənaye əhəmiyyətli məhsul alındığına görə, bitişik sahə KSI-84 təsnifatına əsasən C_1 kateqoriyasına keçirilir və BMTÇT-nin 3-ölçülü şkalası üzrə “Əhəmiyyətli Layihələr sinfinin “İşlənməsi əsaslandırılmış” alt-sinfinə aid olunub, [E1F1.3 G1,2,3] kodları ilə ifadə edilə bilər (şəkil 4).

Göründüyü kimi, burada əldə edilən məlumatlardan asılı olaraq, əminlik dərəcəsi G1-dən G3-ə qədər dəyişə bilər. Həmin blokun qalan hissəsi isə KSI-84 təsnifatı ilə C_2 kateqoriyasında qalsa da, BMTÇT üzrə yetkinlik dərəcəsinə görə hərəkət edir və “Potensial Əhəmiyyətli Layihələr” sinfinin “Gözlənilən Layihələr” alt-sinfinə, yaxın gələcəkdə texniki cəhətdən həyata keçirilə bilən alt-kateqoriyasına [E2 F2.1 G1,2,3] aid oluna bilər.

Eyni zamanda, II blokda yeni qazılmış quyunun karotaj məlumatlarına əsasən müsbət göstəricilər geydə alınıb və bu blokun ehtiyatları KSI-84 təsnifatı ilə C_2 kateqoriyasında qaldıqda BMTÇT üzrə “İşlənməsi Qeyri-mümkün” [E3.3 F2.3 G1,2,3] alt-sinfindən “İşlənməsi Qeyri-müəyyən” [E3.2 F2.2 G1,2,3] alt-sinfinə keçməklə irəliləmə dinamikasına malik olur. Qeyd edilənlər onu göstərir ki, BMTÇT karbohidrogen resurslarının yetkinliyinin və yatağın ehtiyatlarının artım çərçivəsinin müəyyənləşdirilməsində daha çevikdir.

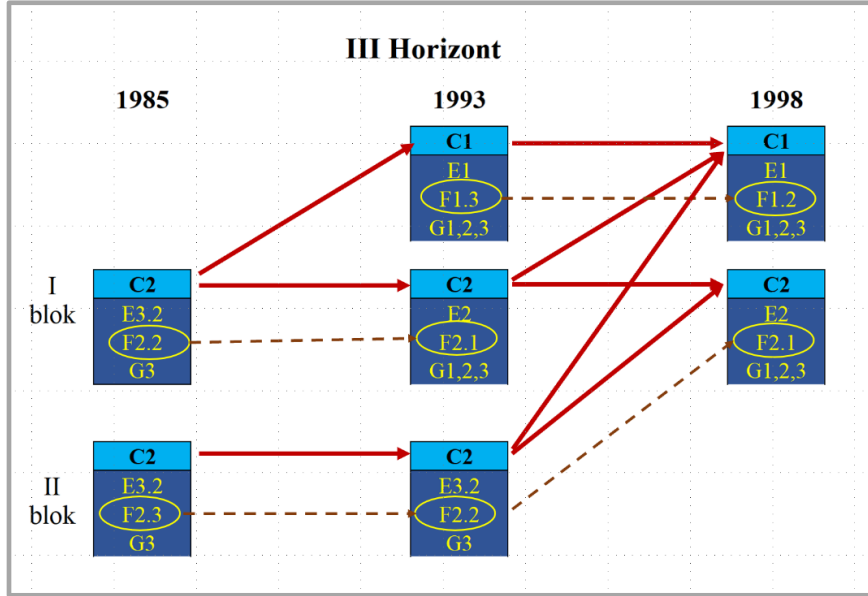


Şəkil 4. Şərti “A” yatağının III horizontunda C_1 və C_2 kateqoriyalarının sxematik yerləşməsi, (1993 və 1998-ci illərə qədər).

1998-ci ilə qədər qazılmış quyuların geoloji-mədən məlumatlarına əsasən və I və II bloklarda ümumi qazılan 13 hasilat quyusundan cəmi 500 mln. ton neft hasil olunub. Bu halda həmin horizont üzrə 2 blokda da KSI-84 təsnifatı üzrə C_2 kateqoriyasından C_1 kateqoriyasına keçid edilir və III horizontun C_1 kateqoriyasının ehtiyatları BMTÇT-nin şkalasında irəliləyərək “Əhəmiyyətli

Layihələr/"İşlənmiş Təsdiqlənmiş" [E1 F1.2 G1,2,3] alt-sinfinə aid edilə bilər. Həmçinin, III Horizontun I və II bloklarında hasilat quyuları işləyən C₁ kateqoriyalı ehtiyatlarla səciyyələnən bloka bitişik sahədə C₂ ehtiyatları "Potensial Əhəmiyyətli Layihələr" sinfinə keçir [E2 F2.1 G1,2,3].

Şəkil 5-də 1985, 1993 və 1998-ci illərdə şərti "A" yatağında neft ehtiyatlarının bir kateqoriyadan digər kateqoriyaya keçidləri təsvir edilmişdir.



Şəkil 5. Şərti "A" yatağının III horizontunda 1985, 1993 və 1998 -ci illər üzrə ehtiyatların dinamikası.

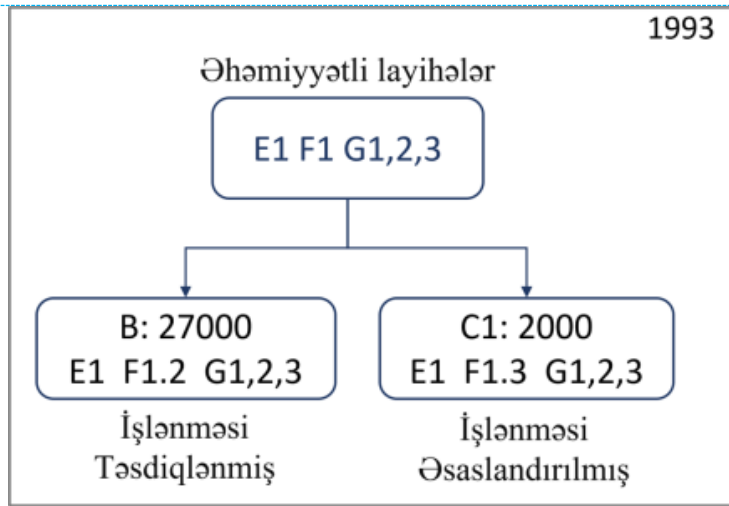
Şərti "A" yatağının IV horizontu

IV horizontdan 1985-ci il üçün 4 quyudan şərti olaraq 850 min ton neft hasil edilmişdir. 1985-ci ildə ehtiyatların qiymətləndirilməsi zamanı KSİ-84 təsnifatına əsasən 21000 min ton neft ehtiyatı C₁ kateqoriyasına, 24000 min ton isə C₂ kateqoriyasına aid edilmişdir.

III horizontda olduğu kimi, burada da KSİ-84 təsnifatının C₁ kateqoriyasının ehtiyatları birmənalı olaraq BMTÇT-nin "Əhəmiyyətli Layihələr" sinfinin "İşlənmiş Əsaslandırılmış" alt-sinfinə aid olunur. C₂ kateqoriyası, toplanmış məlumatlardan asılı olaraq, çərçivə təsnifatının müxtəlif xanalarına təyin edilə bilər.

ci ildən keçən müddətdə qazma işləri davam etdikcə daha çox quyular istismara daxil olur. Yatağın işlənmə layihəsi hazırlanır və təsdiq edilir. Beləliklə, işlənmə layihəsinin təsdiqlənməsi, yeni hasilat quyularından əldə edilən məlumatlar, hasilat göstəricilərinin təhlili KSİ-84 təsnifatına uyğun ehtiyat kateqoriyalarının yenilənməsini mümkün edir. Ona görə də, 1993-cü ildə ehtiyatların qiymətləndirilməsi zamanı, C₁ kateqoriya ehtiyatlarının bir hissəsi B kateqoriyasına keçirilmişdir. KSİ-84 təsnifatının B kateqoriyası BMTÇT-nin "Əhəmiyyətli Layihələr" sinfinin "İşlənmiş təsdiqlənmiş" alt-sinfinə aid olunur (şəkil 6).

1998-ci ilə qədər qazılan quyular vasitəsi ilə hasilat artırılır. Yeni məlumatların toplanmasına baxmayaraq kateqoriyalarda dəyişiklik baş vermir.

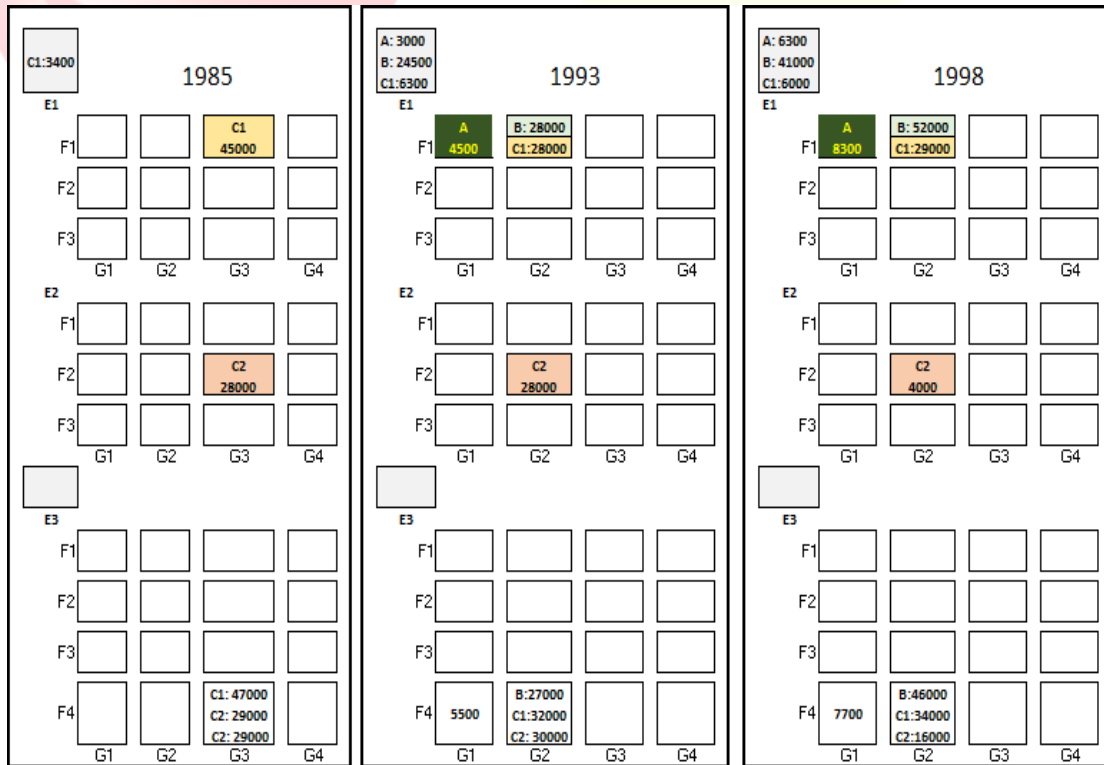


Şəkil 6. Şərti "A" yatağının IV Horizontu üzrə BMTÇT-nin kateqoriyalarının alt-sinifləri.

Şərti "A" yatağının V Horizontu

1985-1993-cü illər arasında şərti "A" yatağının V horizontuna 72 quyu qazılmışdır. Nəticədə obyektin bir hissəsində, təsdiq edilmiş yatağın işlənmə layihəsinə uyğun quyu şəbəkəsi tamamilə qazılmışdır. Bununla əlaqədar olaraq, 1993-cü ildə ehtiyatların hesablanması zamanı KSI-84 təsnifatına uyğun olaraq 4500 min ton neft ehtiyatı A kateqoriyasına keçirilir. Bu ehtiyatlar BMTÇT-yə görə [E1 F1.1 G1, 2, 3] kimi kodlaşdırılır və "Əhəmiyyətli Layihələr" sinfinin, "İstismarda Olan" alt-sinfinə aid edilir.

Şəkil 7 şərti "A" yatağında V Horizontun 1985, 1993 və 1998-ci illərdə hesablanmış ehtiyatlarının BMTÇT-nin 2-ölçülü şkalasında paylanmasını göstərir.



Şəkil 7. Şərti "A" yatağının V Horizontunun ehtiyatlarının BMTÇT-yə görə paylanması.

Burada F4 sırasında hal-hazırda çıxarılması mümkün olmayan karbohidrogenlərin həcmli

göstərilmişdir. BMTÇT, həmçinin hasil edilmiş karbohidrogenlərin miqdarını da özündə əks etdirir və buraya həm satış üçün, həm də ölkə daxilində istifadə üçün hasil olunmuş məhsul daxildir.

Cədvəl 2 şərti "A" yatağı üzrə bu nümunə tədqiqatı üçün KSI-84 və BMTÇT arasındakı əlaqəni yekunlaşdırır. Burada xüsusi olaraq, KSI-84 təsnifat sisteminin C₂ kateqoriyası ehtiyatlarının yetkinlik dərəcəsiindən asılı olaraq fərqləndirilməsi baxımından BMTÇT-nin müxtəlif alt-siniflərində istifadəsinin çevikliyini xarakterizə edir. Həmçinin, şərti "A" yatağında araşdırılan 3 əsas horizontun ehtiyatlarının BMTÇT-nin 3-ölçülü matrisləri üzərində inkişaf təkamülü müşahidə olunur.

Cədvəl 2. Şərti "A" yatağında KSI-84 ehtiyatlarının BMTÇT-nin kateqoriya, sinif və alt-sinifləri üzrə paylanması.

	1985				1993				1998			
	KSI-84	BMTÇT			KSI-84	BMTÇT			KSI-84	BMTÇT		
	Kateqoriya	Sinif	Alt-sinif	Kod	Kateqoriya	Sinif	Alt-sinif	Kod	Kateqoriya	Sinif	Alt-sinif	Kod
III Hor.					C1	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi əsaslandırılmış	E1 F1.3 G1,2,3	C1	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi əsaslandırılmış	E1 F1.3 G1,2,3
	C2	Əhəmiyyətli olmayan layihələr	İşlənməsi qeyri-müəyyən	E3.2 F2.2 G1,2,3	C2	Potensial əhəmiyyətli layihələr	Gözlənilən layihələr	E2 F2.1 G1,2,3	C2	Potensial əhəmiyyətli layihələr	Gözlənilən layihələr	E2 F2.1 G1,2,3
	C2	Əhəmiyyətli olmayan layihələr	İşlənməsi əhəmiyyətli olmayan	E3.3 F2.3 G1,2,3	C2	Əhəmiyyətli olmayan layihələr	İşlənməsi qeyri-müəyyən	E3.2 F2.2 G1,2,3				
IV Hor.					B	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi Təsdiqlənmiş	E1 F1.2 G1,2,3	B	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi Təsdiqlənmiş	E1 F1.2 G1,2,3
	C1	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi əsaslandırılmış	E1 F1.3 G1,2,3	C1	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi əsaslandırılmış	E1 F1.3 G1,2,3	C1	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi əsaslandırılmış	E1 F1.3 G1,2,3
	C2	Potensial əhəmiyyətli layihələr	Gözlənilən layihələr	E2 F2.1 G1,2,3	C2	Potensial əhəmiyyətli layihələr	Gözlənilən layihələr	E2 F2.1 G1,2,3	C2	Potensial əhəmiyyətli layihələr	Gözlənilən layihələr	E2 F2.1 G1,2,3
V Hor.					A	Əhəmiyyətli layihələr	İstismarda olan	E1 F1.1 G1,2,3	A	Əhəmiyyətli layihələr	İstismarda olan	E1 F1.1 G1,2,3
					B	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi Təsdiqlənmiş	E1 F1.2 G1,2,3	B	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi təsdiqlənmiş	E1 F1.2 G1,2,3
	C1	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi əsaslandırılmış	E1 F1.3 G1,2,3	C1	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi əsaslandırılmış	E1 F1.3 G1,2,3	C1	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi əsaslandırılmış	E1 F1.3 G1,2,3
	C2	Potensial əhəmiyyətli layihələr	Gözlənilən layihələr	E2 F2.1 G1,2,3	C2	Potensial əhəmiyyətli layihələr	Gözlənilən layihələr	E2 F2.1 G1,2,3	C2	Potensial əhəmiyyətli layihələr	Gözlənilən layihələr	E2 F2.1 G1,2,3

Aparılan təhlillər aşağıdakı elmi nəticələrin alınmasına imkan verir:

1. "A" şərti neft yatağının nümunə tədqiqatının 3 horizontunun qiymətləndirmə məlumatlarına əsasən BMTÇT sistemi KSI-84 təsnifatının ehtiyatların yetkinlik dərəcəsiindən asılı olaraq C₂ kateqoriyasının C₁ kateqoriyasına keçidini daha ətraflı və çevik təsvir edir.
2. BMTÇT sisteminin əsas üstünlüklərindən biri ehtiyatların 3-ölçülü şkalada "Ekoloji-Sosial-İqtisadi Cəhətdən Əhəmiyyətli" kateqoriyasının aspektlərini izah edən E oxudur.
3. Bu nümunə tədqiqatında tətbiq edilən yanaşma və dəyərləndirmə, Azərbaycan Respublikasında işlənmənin müxtəlif mərhələlərində olan neft və qaz yataqlarına və perspektivli strukturlara tətbiq oluna bilər.

2. Bundan başqa, perspektiv və marjinal yataqların ehtiyatlarının və resurslarının hesabatlılığı

üçün KSİ-84 təsnifat sisteminin BMTÇT ilə müqayisəsi və təhlil edilməsi, BMTÇT-nin üstünlüklərindən istifadə etməklə işlənməyə daxil edilməsi üçün zəruri texniki-iqtisadi və təşkilati tədbirlərin həyata keçirilməsi məsələləri araşdırılmışdır.

Bununla əlaqədar, Azərbaycanın şərti "A" yatağının nümunə tədqiqatının müxtəlif horizontlarında keçmiş Sovet İttifaqının 1984-cü il təsnifatı (KSİ-84) ilə 1983, 1995 və 1998-ci illərdə qazılmış quyuların geoloji-mədən məlumatları üzrə neft ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsinin BMTÇT sisteminə keçidinin mümkün yanaşma və mexanizmləri təhlil edilmişdir.

Tədqiqat prosesində şərti "A" neft yatağının nümunə tədqiqatında KSİ-84 təsnifat sistemini xarakterizə edən A, B, C₁ və C₂ kateqoriyaları BMTÇT-nin 3-ölçülü şkalasında onların müvafiq inkişaf dinamikasının göstəriciləri təhlil edilərək, ehtiyatlar qruplarının hesablanmış məlumatları BMTÇT-yə uyğun qiymətlənmişdir. Bu məqsədlə 1985, 1993, 1998-ci ildə ayrı-ayrı horizontlara görə qurulmuş struktur xəritələr əsasında neft ehtiyat və resursları KSİ-84 təsnifat sistemində uyğun hesablanmışdır. Yatağın bir hissəsi üçün işlənmə planı hazırlanmışdır. Neft ehtiyat və resurslarının yenidən hesablanması növbəti dəfə 1993 və 1998-ci illərdə qazılmış quyuların müsbət məlumatlarına əsasən həyata keçirilmişdir.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, şərti "A" neft yatağı şərti olaraq 18 horizontdan ibarətdir. Hər bir hissə üçün ayrı-ayrılıqda ehtiyatlar hesablanmış və işlənmə planı hazırlanmışdır. Bu horizontlardan şərti olaraq seçilən III, IV və V horizontlar üzrə KSİ-84 təsnifat sisteminin A, B, C₁ və C₂ kateqoriyalarının BMTÇT-yə keçid imkanları araşdırılmışdır. Nəticələr Cədvəl 3-də göstərilir.

Cədvəl 3. A, B, C₁ və C₂ kateqoriyaları üçün KSİ-84 təsnifat sistemi və BMTÇT arasında qurulan əlaqə.

BMTÇT			KSİ-84
Sınıf	Alt-sınıf	Kod	Kateqoriya
Əhəmiyyətli layihələr	İstismarda olan	E1 F1.1 G*	A
Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi Təsdiqlənmiş	E1 F1.2 G*	B
Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi əsaslandırılmış	E1 F1.3 G*	C1
Potensial əhəmiyyətli layihələr	Gözlənilən layihələr	E2 F2.1 G*	C2
Əhəmiyyətli olmayan layihələr	İşlənməsi qeyri-müəyyən	E3.2 F2.2 G3	C2
Əhəmiyyətli olmayan layihələr	İşlənməsi qeyri-mümkün	E3.3 F2.3 G3	C2

G* = G1 ya G2 ya G3 yatağın yetkinlik dərəcəsiindən asılı olaraq dəyişir.

Burada aparılan işlərin məqsədi:

1. Cədvəl 3-də göstərilənlər KSİ-84 təsnifat sistemi ilə BMTÇT arasında əlaqəni təsdiqləməsidir. Bu səbəbdən:

a. Şərti "A" neft yatağının VI horizontunun KSİ-84 sistemi üzrə B, C₁ və C₂ kateqoriyalarının yetkinləşmə dinamikasının BMTÇT-nin sınıf və alt-siniflərində nümayiş etdirilməsinin

xüsusiyyətlərinə baxılmışdır.

b. Şerti "B" qaz yatağında Azərbaycanın şerti "B" qaz yatağının beş horizontun ehtiyat məlumatları üzərində nümunə tədqiqatı aparılmışdır.

2. BMTÇT-nin G-oxunun əhəmiyyəti və təsnifatda işlənməsi əminlik dərəcəsinin səviyyəsini qiymətləndirməyə imkan verir.

Şerti "A" neft yatağının VI horizontunun ehtiyat hesabatının təsnif edilməsi

Cədvəl 4-də 1985, 1993 və 1998-ci illərdə şerti "A" yatağının VI horizontunun ehtiyatlarının həcmi və işlək istismar quyularının sayı göstərilir və məxfiliyin qorunması ilə əlaqədar olaraq göstərilən rəqəmlər nisbətən dəyişdirilmişdir.

Cədvəl 4. Şerti "A" yatağı VI Horizont ehtiyatlarının 1985,1993 və 1998-ci illərdə hesablama nəticələri.

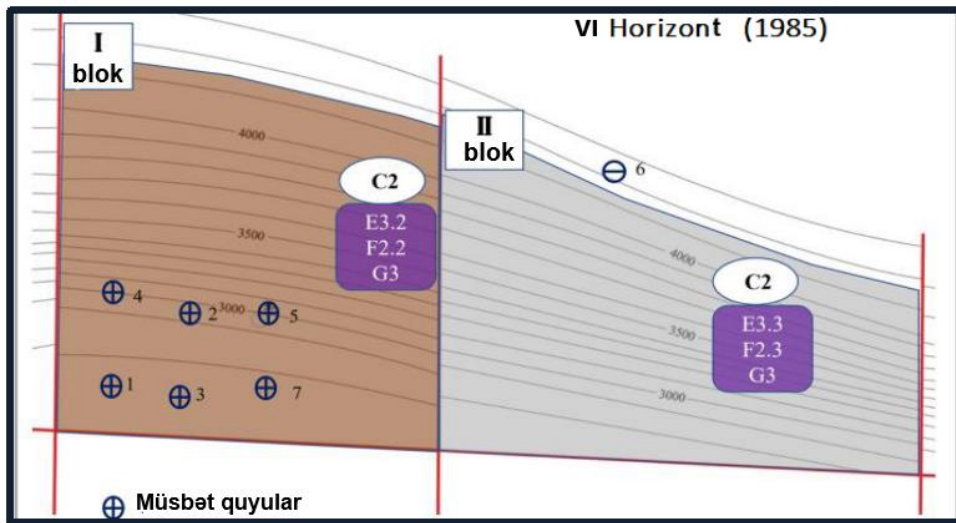
1985						
Kateqoriya, KSİ - 84	Neft, min ton				Hasilat	Quyu sayı ¹
	Geoloji balans ehtiyatları	Çıxarıla bilən ehtiyatlar	Neftçixarma əmsalı, %			
VI Horizont	C2	8500	2700	0.32	M/D	M/D

1993						
Kateqoriya, KSİ - 84	Neft, min ton				Hasilat	Quyu sayı ¹
	Geoloji balans ehtiyatları	Çıxarıla bilən ehtiyatlar	Neftçixarma əmsalı, %			
VI Horizont	C1	4100	1600	0.39	555	3
	C2	7200	2500	0.35	M/D	M/D

1998						
Kateqoriya, KSİ - 84	Neft, min ton				Hasilat	Quyu sayı ¹
	Geoloji balans ehtiyatları	Çıxarıla bilən ehtiyatlar	Neftçixarma əmsalı, %			
VI Horizont	B	2120	1700	0.31	657	7
	C1	3072	2020	0.34	1044	8
	C2	5700	3500	0.33	1881	M/D

1-Hasilat quyuları

Şəkil 8-də 1985-ci ilə görə şerti "A" yatağının VI horizontunun C2 kateqoriyasında yerləşmə sxemi göstərilmişdir.



Şəkil 9. Şərti "A" yatağının VI horizontu üzrə C2 kateqoriyasının sxematik yerləşməsi, 1985 il.

Burada heç bir mənimləmə sınağı aparılmamış və yatağın sənaye əhəmiyyətli işlənməsinə başlanılmamışdır. Yatağın ehtiyatları KSİ-84 sisteminə görə C2 kateqoriyası kimi təsnif edilmişdir. BMTÇT sistemində əsasən qeyd edilən ehtiyat "Məlim Mənbələr"-in "Əhəmiyyətli olmayan Layihə" sinifinə aid edilir. Birinci blok üçün (şəkil 9-un solunda, çəhrayı rəngdə) quyuların karotaj və kern məlumatlarına görə müsbət nəticəyə malikdirlər və "İşlənməsi qeyri-müəyyən" kimi təsnif olunur. BMTÇT sistemində

C2 => E 3.2 F 2.2 G3 kimi ifadə olunur.

Qonşu II blokda (şəkil 9-un solunda, boz rəngli hissədə) ancaq bir quyuyu rezervuarı açmışdır. BMTÇT sistemi üzrə "İşlənməsi qeyri-əhəmiyyətli" kimi qəbul edilir və C2 => E 3.3 F 2.3 G3 kimi ifadə olunur.

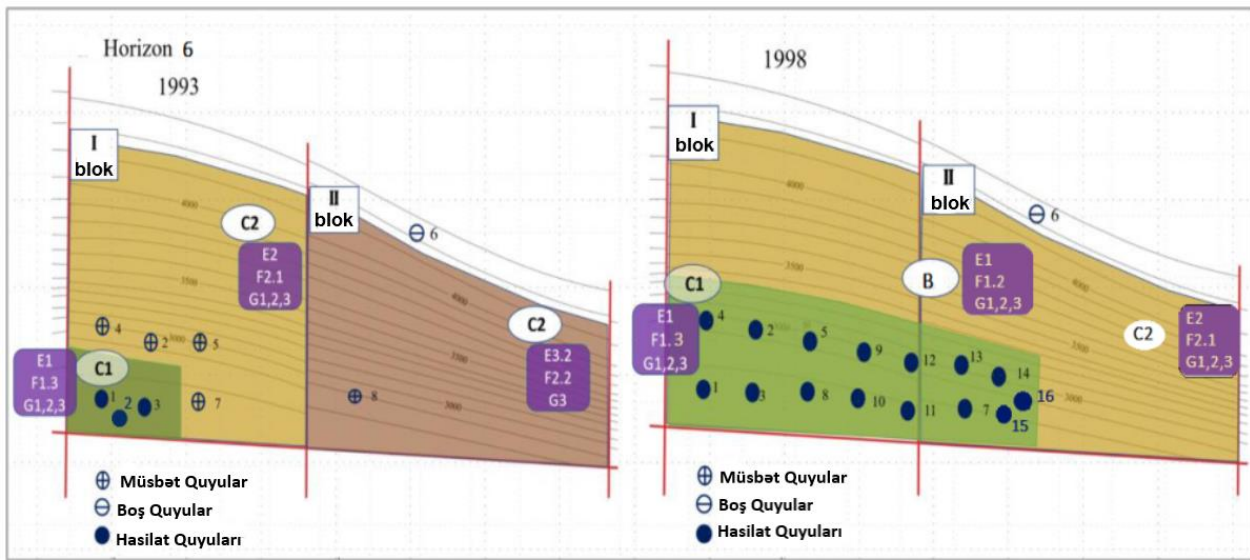
Qeyd edilən il üzrə yatağın VI Horizontu BMTÇT-yə görə G3 aşağı səviyyəli öyrənilmə dərəcəsi ilə xarakterizə olunur.

Şəkil 10-da 1993-1998-ci illər dövründə şərti "A" yatağının VI Horizontunda B, C₁ və C₂ kateqoriyalarının sxematik yerləşməsi göstərilmişdir.

1993-cü ildə isə şərti "A" yatağının VI Horizontu üzrə 3 quyudan hasilat həyata keçirilmiş və I blok üzrə bu quyuların ehtiyat həcmələri C1 kateqoriyasına daxil edilmişdir. BMTÇT sistemində uyğun olaraq, müəyyən edilən C1 kateqoriyalı ehtiyat həcmələri "Əhəmiyyətli Layihələr" sinfinin "İşlənməsi Əsalandırılmış" alt-sinifinə aid edilmişdir. Əldə edilən məlumatlara görə, qeyd edilən 1993-cü ilə görə yatağın VI Horizontunun BMTÇT-yə uyğun öyrənilmə dərəcəsi yüksək, orta və aşağı səviyyələrdə

C1 => E1 F1.3 G1,2,3 kimi xarakterizə olunur.

Eyni qırılma ilə sərhədlənmiş II blok üzrə müəyyən edilmiş C2 kateqoriyası "Potensial Əhəmiyyətli Layihələr" kimi təsnif olunur və C2 (ətraf sahələr üzrə) => E 2 F 2.2 G1,2,3 kimi ifadə olunur. Növbəti blok üzrə BMTÇT sistemində görə C2 ehtiyatlarının alt-sinifi "İşlənməsi Mümkün Olmayan"-dan "İşlənməsi Qeyri-Müəyyən"-ə hərəkət edir və C2 (növbəti qırılma bloku üçün) => E3.2 F2.2 G1,2,3 kimi ifadə olunur.



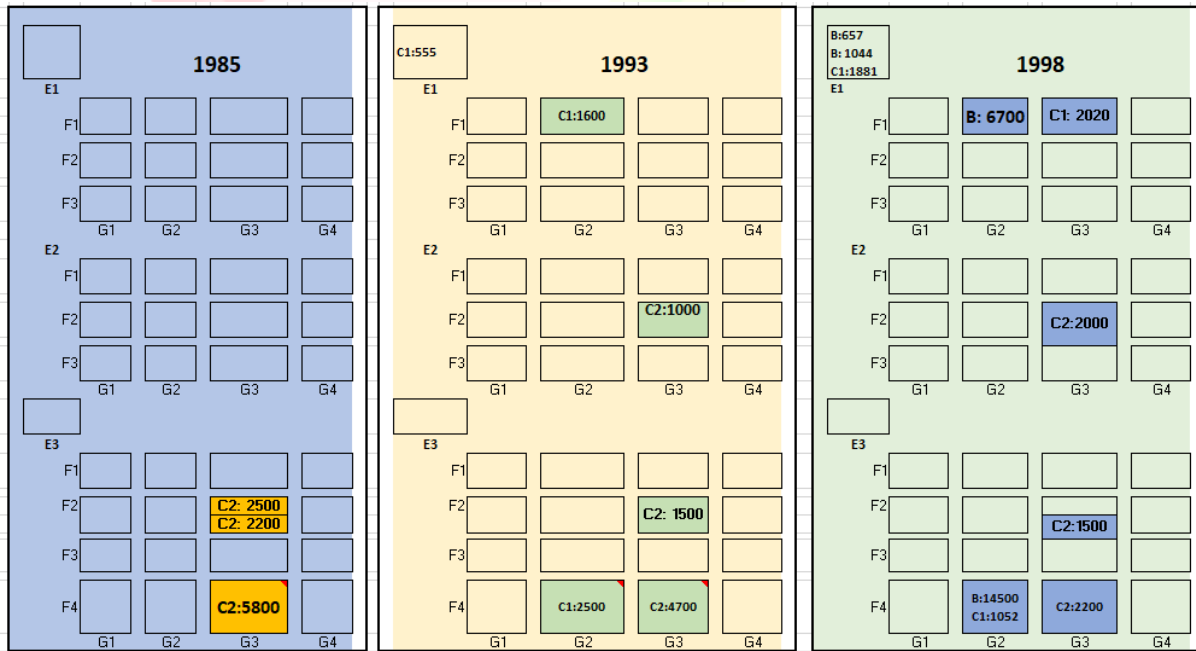
Şəkil 10. Şərti "A" yatağının VI horizontunda B, C₁ və C₂ kateqoriyalarının sxematik yerləşməsi, (1993 və 1998-ci illərə qədər).

1998-ci ildə isə VI Horizontun rezervuarından cəmi 15 quyudan hasilat alınmış və I blok üzrə C₁ kateqoriyası B kateqoriyasına keçməklə irəliləmə dinamikasına malik olur və ona görə də "Əhəmiyyətli Layihələr" sinfinin "İşlənməsi Təsdiq edilmiş" alt-sinfinə aid edilmişdir.

Buna uyğun olaraq, BMTÇT-nin resursların kodlaşma sisteminə əsasən B => E1 F1.2 G1,2,3; C₁ => E1 F1.3 G1,2,3; C₂ => E 2 F 2.1 G1,2,3 kimi xarakterizə olunurlar.

Qeyd edilənlər onu göstərir ki, BMTÇT karbohidrogen resurslarının yetkinliyinin və yatağın ehtiyatlarının artım çərçivəsinin müəyyənləşdirilməsində daha müfəssəl dinamikliyə malikdir.

Şəkil 11 "A" yatağının VI Horizontunun 1985, 1993 və 1998-ci illərdə hesablanmış ehtiyatlarının BMTÇT-nin 2-ölçülü şkalasında paylanmasını göstərir.



Şəkil 11. "Şərti A" yatağının VI Horizontu üzrə KSI-84 təsnifat sisteminin BMTÇT-yə keçirilməsi.

Burada F4 sırasında hal-hazırda çıxarılması mümkün olmayan karbohidrogenlərin həcmi göstərilmişdir. BMTÇT, həmçinin hasil edilmiş karbohidrogenlərin miqdarını da özündə əks etdirir və buraya həm satış üçün, həm də ölkə daxilində istifadə üçün hasil olunmuş məhsul daxildir.

Cədvəl 4 şərti "A" yatağının VI Horizontu üçün KSİ-84 və BMTÇT arasındakı əlaqəni xarakterizə edir. Burada xüsusi olaraq, KSİ-84 təsnifat sisteminin C1 və C2 kateqoriyası ehtiyatlarının yetkinlik dərəcəsinin BMTÇT-nin 3-ölçülü matrisləri üzərində inkişaf təkamülü müşahidə olunur.

Cədvəl 4. Şərti "A" yatağında VI horizontun KSİ-84 ehtiyatlarının BMTÇT-nin kateqoriyası, sinif və alt-sinifləri üzrə paylanması.

	1985				1993				1998			
	KSİ-84	BMTÇT			KSİ-84	BMTÇT			KSİ-84	BMTÇT		
	Kateqoriya	Sınıf	Alt-sınıf	Kod	Kateqoriya	Sınıf	Alt-sınıf	Kod	Kateqoriya	Sınıf	Alt-sınıf	Kod
VI Horizont					C1	Əhəmiyyətli Layihələr	İşlənməsi Əsaslandırılmış	E1 F1.3 G1,2,3	B	Əhəmiyyətli Layihələr	İşlənməsi Təsdiqlənmiş	E1 F1.2 G1,2,3
	C2	Əhəmiyyətli Olmayan Layihələr	İşlənməsi Qeyri-müəyyən	E3.2 F2.2 G3	C2	Potensial Əhəmiyyətli Layihələr	İşlənməsi Gözlənilən	E2 F2.1 G1,2,3	C1	Əhəmiyyətli Layihələr	İşlənməsi Əsaslandırılmış	E1 F1.3 G1,2,3
	C2	Əhəmiyyətli Olmayan Layihələr	İşlənməsi Qeyri-mümkün	E3.3 F2.3 G3	C2	Əhəmiyyətli Olmayan Layihələr	İşlənməsi Qeyri-müəyyən	E3.2 F2.2 G1,2,3	C2	Potensial Əhəmiyyətli Layihələr	İşlənməsi Gözlənilən	E2 F2.1, F2.2 G1, 2,3

Nəticə olaraq qeyd etmək lazımdır ki, ehtiyat və resursların yetkinlik dərəcəsinin qiymətləndirilməsində BMTÇT birbaşa KSİ-84 təsnifat sisteminin hesablanmış həcmələrinə tətbiq oluna bilər. Həmçinin, "A" şərti neft yatağının nümunə tədqiqatının 3 horizontunun qiymətləndirmə məlumatlarına əsasən BMTÇT sistemi KSİ-84 təsnifatının ehtiyatların yetkinlik dərəcəsi asılı olaraq C₂ kateqoriyasının C₁ kateqoriyasına keçidini daha ətraflı və çevik təsvir edir. Burada BMTÇT sisteminin əsas üstünlüklərindən biri ehtiyatların 3-ölçülü şkalada "Ekoloji-Sosial-İqtisadi Cəhətdən Əhəmiyyətli" kateqoriyasının aspektlərini izah edən E oxudur.

3. Layihə planına uyğun olaraq Azərbaycanda qaz ehtiyat və resurslarının dəyərləndirilməsinin KSİ-84 sistemindən BMTÇT-yə keçidinin praktik mümkünlüyünü göstərmək məqsədilə, şərti "B" qaz yatağının nümunə tədqiqatı araşdırmaya cəlb edilmişdir.

Azərbaycanın şərti "B" qaz yatağının nümunə tədqiqatı

Azərbaycanın məlum qaz ehtiyatları Avropanın mavi yanacaq olan tələbatının ödənilməsində və enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Qeyd edilən qaz ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsində BMTÇT sisteminin əhəmiyyəti böyükdür. O, global miqyasda enerji və təbii mineral ehtiyatların idarə edilməsində uzunmüddətli davamlılıq üçün hökumətlər səviyyəsində resursların idarə edilməsi strategiyalarının təhlili, sənaye proseslərinin planlaşdırılmasını və kapitalın səmərəli cəhətdən bölüşdürülməsi üçün çərçivəni təmin edir. Bu sistemin neft və qaz ehtiyatlarının idarə edilməsinə tətbiqinin effektivliyi dünyanın müxtəlif regionlarında karbohidrogen ehtiyat və resurslarının dəyərləndirilməsinin və onların idarə olunmasının əhəmiyyəti çoxsaylı nümunə tədqiqatlarında ən effektiv vasitə kimi sübut olunub. Bu baxımdan layihə çərçivəsində növbəti nümunə tədqiqatı kimi şərti "B" qaz yatağının misalında KSİ-84 təsnifat sisteminin ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsinin BMTÇT sistemində keçid imkanları araşdırılmışdır.

Şərti "B" yatağı Azərbaycanın quru ərazisində yerləşir. Strukturda Məhsuldar qat çöküntülərinin uzun müddət sənaye əhəmiyyətli qazlılığının sübut olunmasına baxmayaraq, indiyə kimi bu

yatağın potensial imkanları tam öyrənilməmişdir. Belə ki, son vaxtlar Məhsuldat qatın (MQ) üst hissəsi çöküntülərində bəzi axtarış-kəşfiyyat quyularında bərpa-sınaq işlərinin nəticələri ilə istismara daxil olmuş qiymətləndirici quyuların məlumatlarının təhlili göstərir ki, bu sahədə axtarış-kəşfiyyat işlərinin bərpası böyük əhəmiyyət kəsb edir.

“B”yatağında 1999-cu ildən başlanan və 2001-2003-cü illərdə bir neçə qiymətləndirici quyuların qazılmasının davam etdirilməsi ilə MQ-nin 5 horizontunun çöküntülərindən sənaye əhəmiyyətli qaz alınmışdır. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində “B” yatağında MQ çöküntülərinə qazılacağı məqsədəuyğun sayılan kəşfiyyat və qaz hasilat quyularının yerləri müəyyənləşdirilmişdir. Sahənin geoloji quruluşu və neft-qazlılığı geoloji-geofiziki və qazıma işləri əsasında öyrənilmişdir. Tədqiq edilən rayonun geoloji öyrənilməsi əsasən 1930-cu illərin ortalarından başlanmışdır. Aparılan işlər nəticəsində MQ çöküntülərinin şimal-qərbdən cənub-şərqə uzanan braxiantiklinal qırıxıq olduğu müəyyən edilmişdir. 1938-40-cı illərdə “B” yatağında dərinliyi 970-2000 m arasında dəyişən 10 kəşfiyyat quyusu qazılmışdır. Bu işlərin nəticəsində Məhsuldar Qatda 5 perspektivli horizont ayrılmışdır. Lakin mənimsəmə işləri müsbət nəticə verməmişdir. 1956-1958-ci illərdə “B” yatağında 74 struktur-axtarış quyusunda layihə dərinliyi 1200 m və 500-600 m olan qazıma işləri aparılmışdır. Bir neçə quyuda Məhsuldar qatın üst hissəsi ilə əlaqədar qaz təzahürləri müşahidə edilmişdir. 1961-72-ci illərdə yataqda 15 axtarış-kəşfiyyat quyusu qazılmışdır. 1998-1999-cu illərdə 2 quyudan 1 və 2 saylı quyularda Məhsuldar qatın üst hissəsi çöküntülərindən sənaye əhəmiyyətli qaz axınları alınmış və sonradan 2000-2003-cü illərdə daha 6 quyuyu qazılmışdır. 2004-2005-ci illərdə qeyd edilən yataqda Üst Pliosen çöküntülərində qaz yığımları üçün əlverişli tələnin axtarışı və dərin qazıma hazırlanması məqsədilə, əsasən strukturun cənub-qərb qanadını əhatə edən hissəsində seysmik kəşfiyyat işləri yerinə yetirilmişdir.

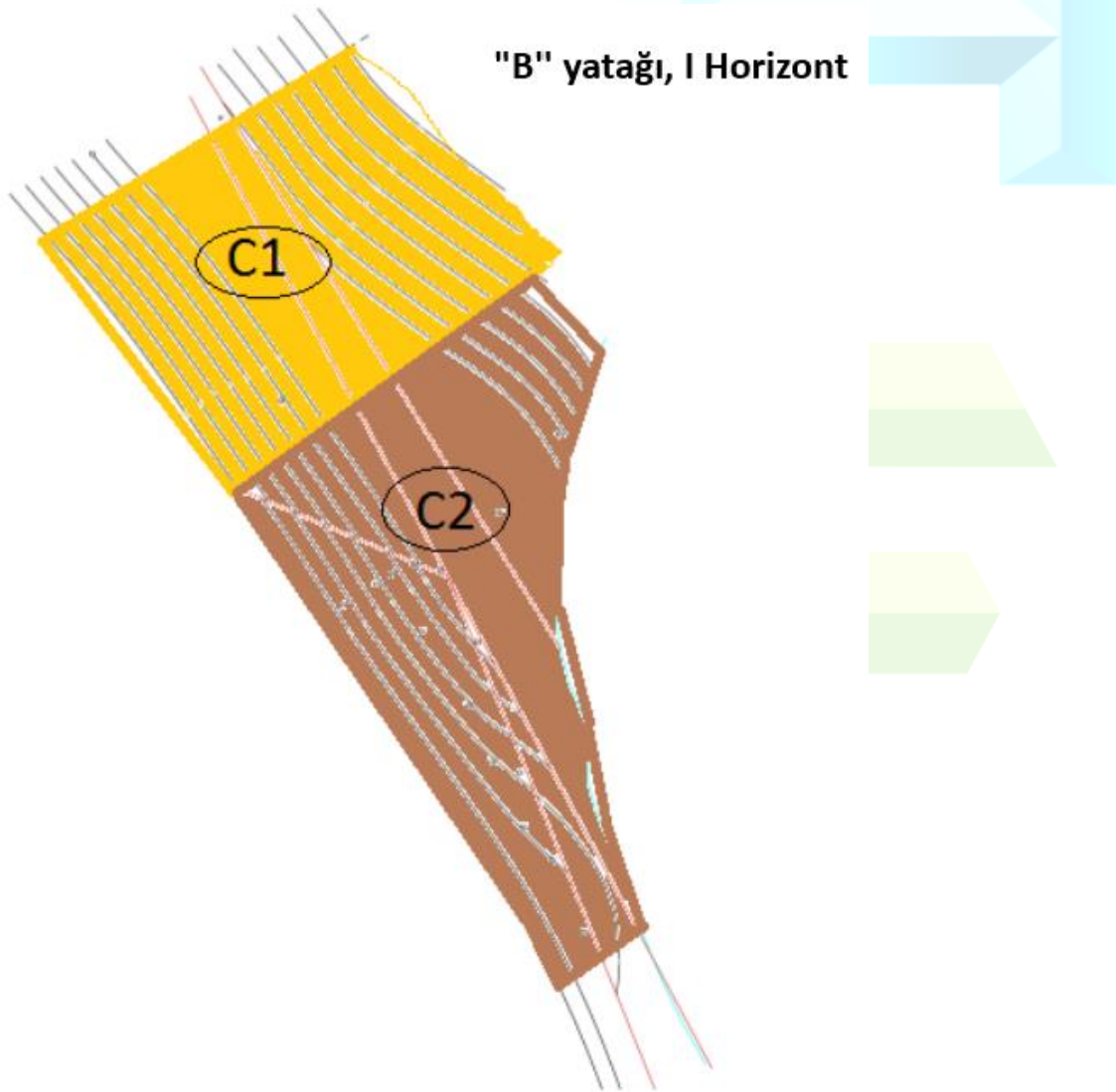
2000-2003-cü illərdə burada 5 qiymətləndirici və 1 nəzarətedici quyuları qazılmışdır. 2004-2005-ci illərdə “B” yatağında əsasən strukturun cənub-qərb qanadını əhatə edən 174 km həcmində seysmik-kəşfiyyat işləri yerinə yetirilmişdir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində Məhsuldar Qatın tavanı, Məhsuldat qatın üst hissəsinə görə seriya struktur xəritələr tərtib edilmişdir. Struktur xəritələrə əsasən pozğunluqlar strukturun qırılma pozğunluqları və palçıq vulkanları ilə mürəkkəbləşmiş tağ və tağyanı hissələri eni 0,5-1,0 km-ə çatan mürəkkəb seysmik məlumatlar zonası ilə ifadə olunur. Son dərəcə kəskin dislokasiyalara uğramış bu zonada seysmik horizontlar izlənməyir və bu zonaya eyni zamanda qırılma pozğunluğu kimi baxılır. Bu qırılma nəticəsində B antiklinalı iki - cənub-qərb və şimal-şərq qanadlarına ayrılır. Şimal-şərq qanadı cənub-qərb qanadı nisbətən 400-700 m-ə qədər yüksəkdədir.

Göstərilən tədqiqat işləri əsasən strukturun cənub-qərb qanadını əhatə etmişdir. Bu qanadda strukturun uzanma oxuna paralel istiqamətdə bütün sahə boyunca izlənən 4 qırılma pozğunluğu ayrılmışdır. Uzununa istiqamətli bu qırılmalar nəticəsində strukturun qərb qanadı tağ hissədən başlayaraq, cənub-qərb istiqamətində əsasən pillə-pillə qırılıb düşmüşdür. Geoloji planalma, struktur-xəritəalma, dərin qazıma və seysmik məlumatlarına əsasən Məhsuldar Qatın səthinə görə “B” yatağı mürəkkəb quruluşlu, ŞmQ-CŞ istiqamətli asimmetrik braxiantiklinaldır. Qırıxıq iki əsas regional qırılma və bir sıra eninə və radial istiqamətli qırılmalarla tektonik bloklara bölünmüşdür. Tektonik bloklar tağ hissədən cənub-qərb istiqamətində pilləli şəkildə qırılıb düşmüşdür. Uzununa qırılmalar nəticəsində strukturun cənub-qərb qanadı şimal-şərq qanadına nisbətən 400-700 m amplituda ilə qırılıb düşmüşdür. Tağa yaxın hissədə layların yatım bucağı $25-35^{\circ}$, cənub-qərb istiqamətində endikcə isə tədricən $3-4^{\circ}$ -yə qədər azalır. Strukturun şimal-şərq qanadında dərin qazıma işləri az aparıldığından və mürəkkəb seysmik məlumatlar zonasına mənsub olduğundan bu hissənin geoloji quruluşu cənub-qərb qanadına nisbətən zəif öyrənilmişdir.

Qalxımın tağ hissəsində yerləşən palçıq vulkanı strukturun tektonik quruluşunun mürəkkəbləşməsinə səbəb olan əsas amillərdən biri olmuşdur. Layların yatım bucağı tağyanı

hissədə 22-27° olub, qanada doğru getdikcə 14-18°-yə qədər azalır, sinklinalın şimal-şərq hissəsində 7-9°-ə çatır. "B" yatağının cənub-qərb qanadının tağyanı hissəsi çox mürəkkəb quruluşa malikdir. Burada strukturun uzanma oxuna paralel istiqamətində qanad boyunca bir neçə qırılma mövcuddur. Həmçinin burada eninə istiqamətli qırılmalar da müşahidə olunur ki, bunun nəticəsində cənub-qərb qanadı bir neçə bloka bölünmüşdür. Bu qırılmalar nəticəsində strukturun cənub-qərb qanadı tağ hissədən başlayaraq, cənub-qərb istiqamətində pilləli şəkildə qırılıb düşmüşdür. Bu blokda layların yatım bucağı 24-26° arasında dəyişir.

Şərti "B" yatağının cənub-qərb qanadında strukturun uzanmasına perpendikulyar eninə istiqamətli qırılmalar da aşkar olunmuşdur. Bunların da nəticəsində cənub-qərb qanadı 8 əsas bloka ayrılmışdır. Hər blok özlüyündə yuxarıda qeyd edilən uzununa qırılmaların nəticəsində bir neçə kiçik bloklara ayrılmışdır. Yataq üzrə seçilmiş şərti I, II, III, IV və V (5 horizont) horizontlar üçün ehtiyatlar KSİ-84 təsnifatına uyğun hesablanmış və işlənmə planı hazırlanmışdır. Şəkil 12-də şərti seçilmiş "B" yatağının I horizontunun sxematik struktur xəritəsində KSİ-84 sistemi üzrə ehtiyatların paylanması göstərilmişdir.



Şəkil 12. Şərti "B" yatağının I Horizonta görə sxematik struktur xəritəsi.

Cədvəl 5 hər horizont üzrə ehtiyatların həcmi, neftçixarma əmsallarını, və çıxarıla bilən ehtiyat həcmi göstərir. Qeyd etmək lazımdır ki, məxfilik səbəbindən rəqəmlər nisbətən dəyişdirilmişdir.

Cədvəl 5. Şərti "B" yatağının seçilmiş horizontları üçün ehtiyatların hesablaması nəticələri

Ehtiyatların hesablanması				
				Qaz, mln m ³
	KSi-84, Kateqoriya	Geoloji Balans Ehtiyatları	Çıxarılabilən Ehtiyatlar	Neftçixarma əmsali, %
I Horizont	C1	198	118.8	60
	C2	148	88.8	60
II Horizont	C1	208	124.8	60
	C2	495	297	60
III Horizont	C1	642	385.2	60
	C2	627	376.2	60
IV Horizont	C1	321	192.6	60
V Horizont	C2	119	71.4	60

Cədvəl 6-da şərti "B" qaz yatağında I, II, III, IV və V horozontlar üzrə KSi-84 sistemi ehtiyatlarının BMTÇT-nin sinif və alt-siniflərə görə paylanması göstərilmişdir.

Cədvəl 6. Şərti "B" yatağında I, II, III, IV və V horizontlar üzrə KSi-84 ehtiyatlarının BMTÇT-nin sinif və alt-siniflərinə görə paylanması.

	KSi-84	BMTÇT		
	Kateqoriya	Sinif	Alt-sinif	Kod
I Horizont	C1	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi Əsaslandırılmış	E1 F 1.3 G 1,2,3
	C2	Əhəmiyyətli Olmayan layihələr	İşlənməsi Qeyri-müəyyən	E3.2 F2.2 G1,2,3
II Horizont	C1	Əhəmiyyətli Layihələr	İşlənməsi Əsaslandırılmış	E1 F 1.3 G 1,2,3
	C2	Əhəmiyyətli Olmayan layihələr	İşlənməsi Qeyri-müəyyən	E3.2 F2.2 G1,2,3
III Horizont	C1	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi Əsaslandırılmış	E1 F 1.3 G 1,2,3
IV Horizont	C1	Əhəmiyyətli layihələr	İşlənməsi Əsaslandırılmış	E1 F 1.3 G 1,2,3
V horizont	C2	Əhəmiyyətli Olmayan layihələr	İşlənməsi Qeyri-mümkün	E3.3 F2.3 G1,2,3

I Horizont üzrə ehtiyatlar müvafiq olaraq mövcud quyu məlumatlarına əsasən KSi-84 təsnifatı üzrə

C1 və C2 kateqoriyalarına aid edilmişdir. BMTÇT prinsiplərinə əsasən, həmin horizont üzrə C1 kateqoriyasına aid edilmiş 198 mln m³ ehtiyatı “Əhəmiyyətli layihələr” sinfində “İşlənməsi əsaslandırılmış” alt-sinifi (yəni hazırda həyata keçirilməsi mümkün olan layihə) kimi təsnif olunur. Lakin bir sıra bloklarda qazılmış bir neçə quyudan pozitiv karotaj, kern və digər geoloji-geofiziki məlumatlarına əsasən C₂ kateqoriyalı ehtiyatlar BMTÇT təsnifatının “Əhəmiyyətli olmayan layihələr” sinfində “İşlənməsi Qeyri-müəyyən” alt-sinifinə aid edilmiş və kodlaşma sistemi üzrə

C1 => E1 F1.3 G1,2,3 və C2 => E3.2 F2.2 G3 kimi ifadə olunur.

Qeyd etmək lazımdır ki, KSİ-84 təsnifat sistemi hesablanmış ehtiyatların qeyri-müəyyənlik dərəcəsini təfərrüatlı izah etmir. Lakin, BMTÇT imkan verir ki, ehtiyatların qeyri-müəyyənlik dərəcəsi qazılmış quyuların sayından və onların geoloji-mədən məlumatlarından asılı olaraq, G oxu üzrə geoloji öyrənilmənin əminlik dərəcəsinə görə G1 və G3 aralığında dəyişsin. Beləliklə, ilkin mərhələdə ehtimal etmək olar ki, layihə ilə əlaqədar ehtiyatların miqdarı aşağı əminlik dərəcəsi ilə qiymətləndirilə bilər. Gələcək illərdə isə hasilat məlumatlarının analizi dəqiqliyin artırılmasına imkan yarada bilər.

“B” yatağının II horizontu 6 quyu ilə açılmış və məlum quyu məlumatlarına əsasən ehtiyatlar hesablanmışdır. KSİ-84 təsnifatı üzrə hesablanmış ehtiyatlar C1 və C2 kateqoriyasına aid edilir. C1 kateqoriyasına aid edilən 208 mln m³ qaz ehtiyatı qazılmış quyulardan əldə olunan pozitiv nəticə əsasında BMTÇT-nin “Əhəmiyyətli layihələr” sinifinin “İşlənməsi əsaslandırılmış” alt-sinifinə aid edilmişdir və əminlik dərəcəsi G1-G3 aralığında dəyişməsi ilə xarakterizə olunur. Eyni zamanda, C2 kateqoriyasına aid edilmiş ehtiyatlar isə qazılmış quyuların pozitiv nəticələrini nəzərə alaraq “Əhəmiyyətli Olmayan layihələr” sinifinin “İşlənməsi qeyri-müəyyən” alt-sinifinə aid edilmişdir. BMTÇT-nin kodlaşma sisteminə görə

C1 => E1 F1.3 G1,2,3 və C2 => E3.2 F2.2 G3 kimi ifadə olunur.

Cədvəldən görüldüyü kimi, III horizontun ehtiyatları da eynilə II horizont kimi KSİ-84 sisteminə əsasən C1 və C2 kateqoriyalarına aid edilmiş, C1 kateqoriyası uyğun olaraq “Əhəmiyyətli layihələr” sinifinin “İşlənməsi əsaslandırılmış” alt-sinifinə və C2 kateqoriyası isə “Qeyri-mümkün” layihələrin “İşlənməsi qeyri-müəyyən” alt-siniflərinə uyğunlaşdırılmışdır. BMTÇT sisteminin kodlaşmasına görə

C1 => E1 F1.3 G1,2,3 və C2 => E3.2 F2.2 G3 kimi ifadə olunur.

IV horizont isə KSİ-84 sistemi təsnifatına görə hesablanmış ehtiyatlar ancaq C1 kateqoriyasında yerləşir və BMTÇT-nin “Əhəmiyyətli layihələr” sinifinin “İşlənməsi əsaslandırılmış” alt-sinifinə aid edilmişdir. BMTÇT kodlaşmasına görə

C1 => E1 F1.3 G1,2,3 kimi xarakterizə olunur.

Sonuncu, V horizontun ehtiyatları KSİ-84 təsnifat sisteminə görə hesablanmış ehtiyatlar C2 kateqoriyasında yerləşir və BMTÇT-nin “Əhəmiyyətli olmayan layihələr” sinifinin “İşlənməsi əhəmiyyətli olmayan” alt-sinifinə aid edilmişdir. BMTÇT-nin 3-ölçülü kodlaşma sisteminə

C2 => E 3.3 F 2.3 G3 kimi ifadə olunur.

Bu nümunə tədqiqatının nəticələri göstərir ki, KSİ-84 təsnifatı üzrə qaz yataqlarının hesablanmış ehtiyatlarının BMTÇT sisteminə daha çevik keçidi mümkündür və burada ehtiyatların dinamikası G oxundakı əminlik dərəcəsindən bilavasitə asılıdır. Alınan nəticələr BMTÇT sistemi və KSİ-84 təsnifat sistemi arasında Körpü sənədinin hazırlanması üçün zəmin yaradan müvafiq amilləri xarakterizə edir.

BMTÇT -nin G-oxunun əhəmiyyəti və təsnifatda işlənməsi

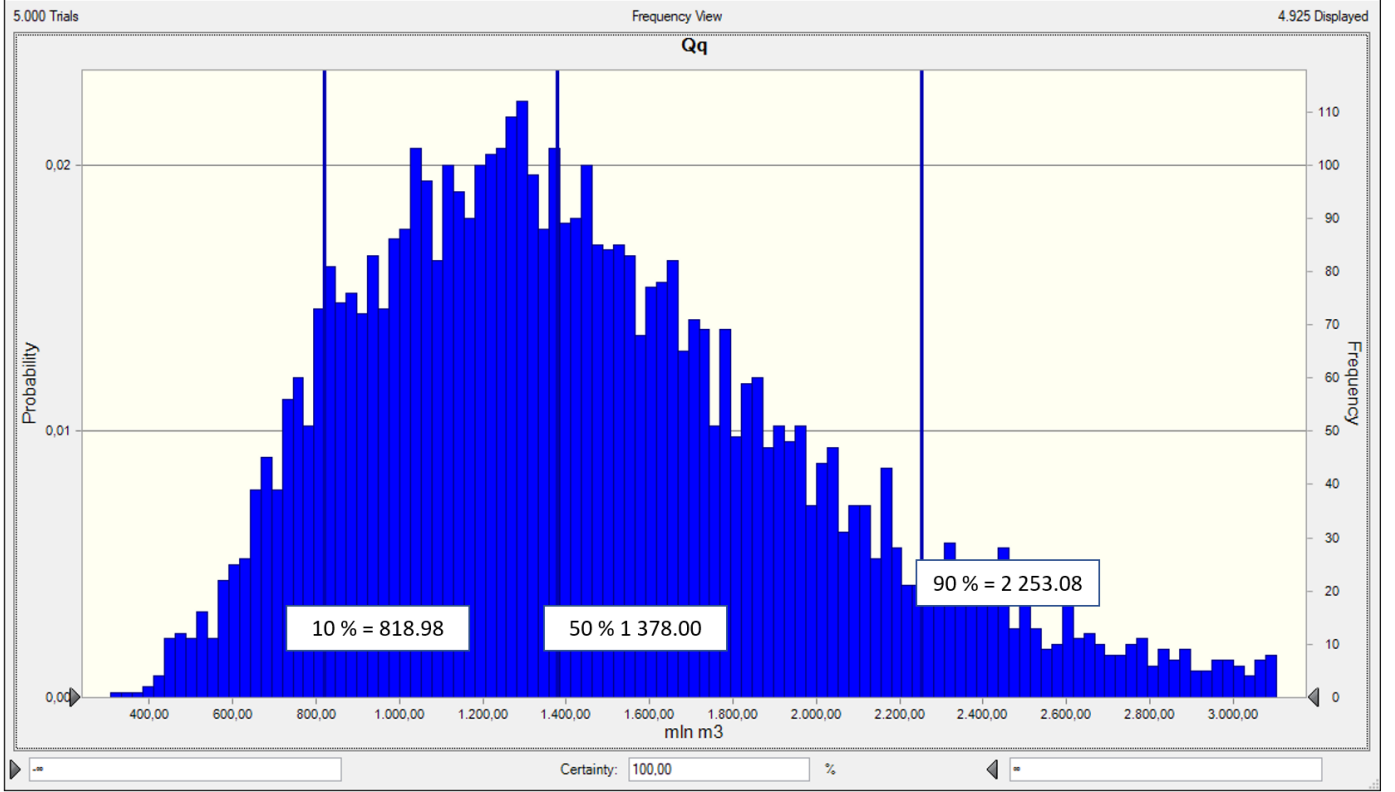
Məlumdur ki, neft və qaz ehtiyatlarının hesablanmasında qeyri-müəyyənliklər mövcuddur. Lakin KSİ-84 təsnifat sistemi yalnız orta qiymətin əldə edilməsi ilə məhdudlaşır və qərb ölkələrində tətbiq edilən digər təsnifat sistemləri kimi neft və qaz və eləcə də digər mineral resurslarının ehtiyat və resurslarının minimum və maksimum həcmi qiymətləndirməyə imkan vermir. Bundan fərqli olaraq, BMTÇT-nin 3-ölçülü kodlaşma sistemindəki G oxu ehtiyat və resursların dəyərləndirilməsində qeyri müəyyənliklərin təsnifatına geniş imkanlar yaradır.

Tədqiqat işində şərti "B" qaz yatağının ehtiyatlarının hesablanmasında qeyri-müəyyənliklərin öyrənilməsi məqsədi ilə lay parametrlərinin həssaslıq analizinin aparılması və onların nəticələrinin ümumiləşdirilmiş diaqramlarda nümayiş etdirilməsi çox vacibdir. Tədqiqat işlərində qeyd edilən yataq üzrə ehtiyatların hesablanması zamanı riyazi-statistik proqramından istifadə olunmuşdur. Buna görə də seçilmiş şərti "B" yatağı üzrə ehtiyatların qiymətləndirilməsi üçün hesablama parametrləri cədvəldə göstərilmişdir (cədvəl 7).

Cədvəl 7. "B" yatağının ehtiyatlarının hesablanması parametrlərinin qiymətləri

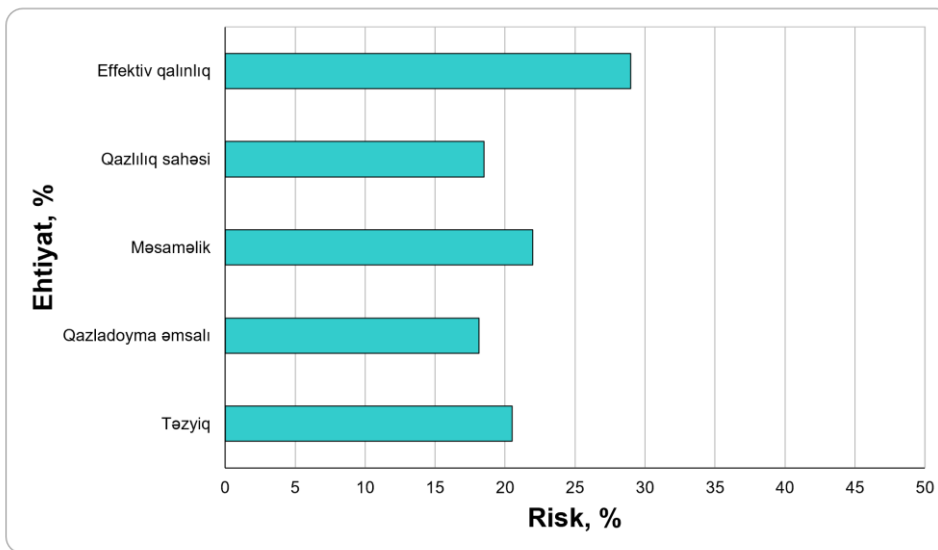
"B" yatağı				
		-30%	C1	30%
F	Qazlı sahə, min m ²	9170	13100	17030
h	Effektiv qalınlıq, m	15	21	27
Kp	məsəməlilik	0.12	0.15	0.20
Kq	qazla doyma	0.7	0.7	0.7
Kt	Düzəliş temperatura	0.9	0.9	0.9
g	Düzəliş qaz qanunlarına	1.2	1.2	1.2
p	Lay təzyiqi (orta), Mpa	15	18	21
Q	Qazın balans ehtiyatı, mln. M3	270	1378	2663

Qeyd edilən şərti "B" yatağında ehtiyatların çox variantlı hesablanmasının qiymətləndirilməsi nəticəsində Monte-Karlo paylanması təqdim olunub (şəkil 14).



Şəkil 14.Şərti“B” yatağında Monte-Karlo üsulunun tətbiqi ilə ehtiyatlarının çoxvariantlı hesablanması.

Paylanmada ehtiyatların göstəriciləri P90, P50, P10 kimi göstərilib. Göstərilmiş baza ehtiyatı həcm üsulu ilə hesablanmış qaz ehtiyatının həcmidir. Hesablamalar nəticəsində Tornado diaqramı qurulub (şəkil 15) və həmin diaqramda hər hesablama parametrlərinin variasiyalarında alınan nəticəni görmək mümkündür. Yəni bu diaqramda hər parametrlərin dəyişməsinin ehtiyata təsiri nümayiş etdirilir.



Şəkil 15. Şərti “B” yatağının ehtiyatını hesablanmasının Tornado həssaslıq diaqramı.

Həssaslıq diaqramında parametrlərin təsir dərəcəsini görmək olar. Göstərilmiş diaqramdan

görünür ki, ümumiyyətlə effektiv qalınlığın ehtiyatlara təsiri 30,7% təşkil edir, təzyiq 12,4%, məsaməliyin 18,9%, qazladoyma əmsalı isə 11,4%. Həcm əmsalı və neftin sıxlığı parametrlərinin təsiri sıfıra yaxınlaşır. Buna səbəb isə parametrlərin cüzi miqdarda dəyişilməsidir. Alınmış məlumatlara əsasən risk matrisi də tərtib olunmuşdur. Diaqramlar vasitəsi ilə kritik faktorlar aşkar edilmiş və nəticəyə təsir dərəcəsi öyrənilmişdir. Təqdim olunmuş matrisadan görünür ki, ən çox təsir göstərən parametr effektiv qalınlıqdır. Sözügedən parametrin riski təqribən 28,99% təşkil edir, ən aşağı təsir isə temperatura düzəlişidir və risk 15,91% təşkil edir.

Beləliklə, aparılan tədqiqat nəticəsində, qaz ehtiyatlarının hesablanması zamanı, qeyri-müəyyənliklər və geoloji risklər öyrənilmişdir. Göstərilən diaqramda hesablama parametrlərinin ehtiyatın həcminə təsir dərəcəsi təyin edilmişdir. Geoloji risklərin ehtimalı öyrənilməsinin əsasında qeyri-müəyyənliklərin analizi aparılmışdır. BMTÇT sistemi Monter-Karlo üsulu ilə çoxvariantlı hesablanan ehtiyatları əminlik dərəcəsi ilə əsaslı olaraq müvafiq kodlarla ifadə etməyə imkan verir.

Belə ki, Şərti "B" qaz yatağı üzrə C1 kateqoriyası üzrə hesablanmış ehtiyatlar aşağıdakı kimi ifadə olunacaq:

$E * F * G1 = 818.98$ milyon m³ (minimum), $E * F * G2 = 1378.00$ milyon m³ (orta) və $E * F * G3 = 2253.08$ milyon m³ (maksimum).

Cari mərhələdə Cənubi Xəzər hövzəsinin şərti seçilmiş "A" neft yatağının VI horizontu üzrə KSI-84 sistemi üzrə 1985, 1993 və 1998-ci illərdə hesablanmış B, C₁ və C₂ kateqoriya ehtiyatlarının yetkinləşmə dinamikasının BMTÇT-nin sinif və alt-siniflərində nümayiş etdirilməsinin xüsusiyyətlərinə baxılmış və nəticə olaraq qeyd etmək lazımdır ki, ehtiyat və resursların yetkinlik dərəcəsinin qiymətləndirilməsində BMTÇT birbaşa KSI-84 təsnifat sisteminin hesablanmış həcmələrinə tətbiq oluna bilər. Həmçinin, BMTÇT KSI-84 təsnifat sisteminin C2 kateqoriyasını daha çevik və təfərrüatla təsvir edir. BMTÇT -nin E oxu ehtiyatların "ekoloji-sosial-iqtisadi" aspektlərini əks etdirir və bu, gələcək tədqiqatlarda daha diqqətli yanaşma tələb edir.

2-ci məsələ kimi Azərbaycanın quru ərazisində yerləşən şərti "B" qaz yatağının nümunə tədqiqatı aparılmış və yatağı şərti I, II, III, IV və V horizontlarının KSI-84 təsnifat sistemi ilə C1 və C2 kateqoriya ehtiyatlarının BMTÇT-yə keçidinin dəyərləndirilməsi aparılmışdır. Aparılan tədqiqatın nəticələri göstərir ki, KSI-84 təsnifatı üzrə qaz yataqlarının hesablanmış ehtiyatlarının BMTÇT sistemində daha çevik keçidi mümkündür və burada ehtiyatların dinamikası G oxundakı əminlik dərəcəsi ilə əsaslıdır. Alınan nəticələr BMTÇT və KSI-84 təsnifat sistemi arasında Körpü sənədinin hazırlanması üçün zəmin yaradan amilləri daha təfərrüatlı xarakterizə edir.

Şərti "B" yatağının misalında aparılan tədqiqatlar nəticəsində qaz ehtiyatlarının hesablanması zamanı, mümkün geoloji risklər öyrənilmiş və qeyri-müəyyənliklərin analizi aparılmışdır. Hesablama parametrlərinin ehtiyatın həcminə təsir dərəcəsi təyin edilmişdir.

Alınan nəticələr kifayət qədər yenidir və neft və qaz ehtiyat və resurslarının hesablanmasında və onların yetkinlik dinamikasının dəyərləndirilməsində böyük əhəmiyyətə malikdir.

Nəticə olaraq Cənubi Xəzər hövzəsinin şərti seçilmiş "A" neft yatağının VI horizontu üzrə KSI-84 sistemi üzrə 1985, 1993 və 1998-ci illərdə hesablanmış B, C₁ və C₂ kateqoriya ehtiyatlarının yetkinləşmə dinamikasının BMTÇT-nin sinif və alt-siniflərində nümayiş etdirilməsinin xüsusiyyətlərinə baxılmış və nəticə olaraq qeyd etmək lazımdır ki, ehtiyat və resursların yetkinlik dərəcəsinin qiymətləndirilməsində BMTÇT birbaşa KSI-84 təsnifat sisteminin hesablanmış həcmələrinə tətbiq oluna bilər. Həmçinin, BMTÇT KSI-84 təsnifat sisteminin C2 kateqoriyasını daha çevik və təfərrüatla təsvir edir. BMTÇT -nin E oxu ehtiyatların "ekoloji-sosial-iqtisadi" aspektlərini əks etdirir və bu, gələcək tədqiqatlarda daha diqqətli yanaşma tələb edir.

2-ci məsələ kimi Azərbaycanın quru ərazisində yerləşən şərti "B" qaz yatağının nümunə tədqiqatı aparılmış və yatağı şərti I, II, III, IV və V horizontlarının KSİ-84 təsnifat sistemi ilə C1 və C2 kateqoriya ehtiyatlarının BMTÇT-yə keçidinin dəyərləndirilməsi aparılmışdır. Aparılan tədqiqatın nəticələri göstərir ki, KSİ-84 təsnifatı üzrə qaz yataqlarının hesablanmış ehtiyatlarının BMTÇT sisteminə daha çevik keçidi mümkündür və burada ehtiyatların dinamikası G oxundakı əminlik dərəcəsindən bilavasitə asılıdır. Alınan nəticələr BMTÇT və KSİ-84 təsnifat sistemi arasında Körpü sənədinin hazırlanması üçün zəmin yaradan amilləri daha təfərrüatlı xarakterizə edir.

Şərti "B" yatağının misalında aparılan tədqiqatlar nəticəsində qaz ehtiyatlarının hesablanması zamanı, mümkün geoloji risklər öyrənilmiş və qeyri-müəyyənliklərin analizi aparılmışdır. Hesablama parametrlərinin ehtiyatın həcminə təsir dərəcəsi təyin edilmişdir.

4. Layihənin tədqiqat planına uyğun olaraq, həmçinin, Azərbaycanın karbohidrogen kəşfiyyat resurslarının dəyərləndirilməsi və hesabatlılığı üçün KSİ-84 kəşfiyyat resurslarının BMTÇT və Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin (SPE) Neft-qaz Resurslarının İdarəetmə Sistemi (PRMS) ilə müqayisəsi və təhlil edilməsi, BMTÇT-nin üstünlüklərindən istifadə etməklə Azərbaycanda perspektiv stukturlarının potensialının dəyərləndirilməsi məsələləri araşdırılmışdır.

Bununla əlaqədar, Azərbaycanın şərti "C" strukturunun nümunə tədqiqatının müxtəlif horizontlarında keçmiş Sovet İttifaqının 1984-cü il təsnifatı (KSİ-84) ilə 1984, 1988, 1993, 2001 və 2011-ci illərdə aparılan qiymətləndirmələr C3 perspektiv və D1 və D2 kateqoriyalı proqnoz resurslarında baş vermiş dəyişikliklər təhlil edilmiş və onların BMTÇT sisteminə keçidinin mümkün yanaşma və mexanizmləri araşdırılmışdır.

BMTÇT ölkələri, şirkətləri, maliyyə institutlarını və digər maraqlı tərəfləri enerji və mineral ehtiyatların davamlı inkişafı üçün daha modern alətlə təmin edir. BMTÇT rəqəmsal kodlaşdırma sistemindən istifadə edərək ekoloji-sosial-iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli (E), texniki cəhətdən həyata keçirilə bilən (F) və etibarlılıq dərəcəsinə (G) malik üç əsas meyar əsasında resurs layihəsinin məhsullarını təsnif edən prinsiplərə əsaslanan sistem kimi neft-qaz ehtiyat və resurslarının kateqoriyalara görə dəyərləndirilməsində daha səmərəli təsnifat mexanizmidir.

Bundan əvvəlki hesabatlarda keçmiş Sovet İttifaqının 1984-cü il təsnifatı (KSİ-84) ilə Azərbaycanın şərti "A" və "B" yataqlarının nümunə tədqiqatlarında geoloji-mədən məlumatları üzrə neft ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsi əsasında BMTÇT-nin Azərbaycanın karbohidrogen ehtiyat və resurslarının dəyərləndirilməsinə tətbiqinin mümkünlüyü araşdırılmış və bu keçidin əhəmiyyətli olduğu müəyyən edilmişdir.

Cari hesabat dövründə isə KSİ-84 sistemi əsasında aşkar edilməmiş kəşfiyyat həcmələrinə diqqət yetirilmiş və bu həcmələrin BMTÇT-yə keçidinin imkanları araşdırılmışdır.

KSİ-84 təsnifat sistemində görə kəşf edilməmiş neft, qaz və kondensat ehtiyatları geoloji öyrənilməsinə görə C3 (lokallaşdırılmış), D1 (perspektivli) və D2 (gözlənilən) kateqoriyalarına bölünür.

C3 kateqoriyası sahə üzrə təsdiqlənmiş, geoloji və geofiziki tədqiqatlarla müəyyən edilmiş, qazma üçün hazır olan kəşfiyyat sahələrində yerləşən neft və qaz ehtiyatlarını təmsil edir. Layların qalınlığı və lay filtrasiya-həcm xassələri, neftin və ya qazın tərkibi və xassələri məlum qonşu layların analologiyasına uyğun olaraq götürülür. Neft və qazın perspektiv resursları geoloji-kəşfiyyat işlərinin planlaşdırılmasında və C1 və C2 kateqoriyaları ehtiyatlarının potensial artırılmasında istifadə edilir.

D1 kateqoriyasına sənaye əhəmiyyətli neft və qaz yataqları sübut edilmiş iri regional strukturlar

daxilində qiymətləndirilən litoloji-stratiqrafik komplekslərin proqnozlaşdırılan neft və qaz resursları daxildir. D1 kateqoriyası üzrə neft və qazın proqnozlaşdırılan resurslarının kəmiyyət qiymətləndirilməsi geoloji, geofiziki və geokimyəvi tədqiqatların nəticələrinə görə və tədqiq edilən region daxilində kəşf edilmiş yataqların analogiyasına görə həyata keçirilir.

D2 kateqoriyası sənaye əhəmiyyətli neft-qazlılığı hələ öyrənilməyən iri strukturlarda geoloji, geofiziki və geokimyəvi tədqiqatlar əsasında proqnozlaşdırılan litoloji-stratiqrafik strukturların neft və qaz resurslarını xarakterizə edir. Resursların kəmiyyətə proqnozları daha iri strukturların timsalında ehtimallar əsasında və digər qiymətləndirmələrlə müqayisədə sübut olunmuş neft və qaz ehtiyatlarına malik daha çox öyrənilmiş regionlar üzrə aparılır.

BMTÇT-yə görə, perspektivli layihələr E3 F3 və G4 siniflərinin kateqoriyaları ilə təsvir edilmişdir:

E3: Hasilatın iqtisadi əhəmiyyəti məlumat çatışmazlığı səbəbindən hələ müəyyən edilə bilməz.

F3: Müəyyən bir işlənmə layihəsinin mümkünlüyü məhdud texniki məlumatlara görə qiymətləndirilə bilməz.

G4: Başlıca olaraq dolayı məlumatlara əsaslanan potensial yataqlarla əlaqədar olan qiymətləndirilmiş miqdarlardır. Kəşfiyyat mərhələsində qiymətləndirilən miqdarlar əhəmiyyətli qeyri-müəyyənliyə malikdir, həmçinin qiymətləndirilən miqdarları hasil etmək üçün sonradan işlənmə layihəsinin həyata keçirilməməsi riski də mövcuddur.

Bundan əlavə, perspektiv layihələrdən işlənməsi həyata keçirilməyən qalıq məhsullar E3 F4 G4-ə aiddir. Bu layihələr gələcəkdə texnoloji və ya ekoloji-sosial-iqtisadi şərait dəyişdikcə inkişaf etdirilə bilər.

Oxların təsviri:

BMTÇT tərəfindən verilən və "Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Çərçivə Təsnifatının 2019 yenilənməsi"də təsvir edilən Alt Kateqoriyaların geniş diapazonu KSI-84 sisteminin C3, D1 və D2 kateqoriyalarını tam şəkildə qəbul etməyə imkan verir.

BMTÇT-nin E oxu:

E oxunun E3.2 alt-kateqoriyası "Ekoloji-sosial-iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətliliyi kifayət qədər məlumat olmadığına görə hələ müəyyən edilə bilməz" kimi müəyyən edilir, bütün perspektiv həcmələrin kateqoriyalarını hərtərəfli təsvir edir.

Cədvəl 8. BMTÇT-nin E3 kateqoriyasının KSI-84 təsnifat sisteminin C3, D1 və D2 kateqoriyalarında təsviri

BMTÇT			KSI-84
Kateqoriya	Alt-kateqoriya	Alt-kateqoriyanın təyini	Kateqoriya
E3	E3.2	Ekoloji-sosial-iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətliliyi kifayət qədər məlumat olmadığına görə hələ müəyyən edilə bilməz	C3
	E3.2	Ekoloji-sosial-iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətliliyi kifayət qədər məlumat olmadığına görə hələ müəyyən edilə bilməz	D1
	E3.2	Ekoloji-sosial-iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətliliyi kifayət qədər məlumat olmadığına görə hələ müəyyən edilə bilməz	D2

Cədvəl 8-dən göründüyü kimi KSİ-84 təsnifat sisteminin C3, D1 və D2 kateqoriyalarının resursları BMTÇT-nin E3 kateqoriyasının eyni resurslarına uyğun gəlir. E3.2 alt kateqoriyası isə əlavə dəqiqləşmə üçün istifadə olunur.

Lakin BMTÇT-nin F oxu aşağıdakıları təmin edir:

Cədvəl 9. BMTÇT-nin F kateqoriyasının KSİ-84 təsnifat sisteminin C3, D1 və D2 kateqoriyalarına görə təsviri

BMTÇT			KSİ-84
Kateqoriya	Alt-kateqoriya	Alt-kateqoriyanın təyini	Kateqoriya
F3	F3.1	Konkret sahələrdəki tədqiqatlar əlavə sınaqların aparılmasına zəmanət vermək üçün kifayət qədər əminliklə potensial inkişafı müəyyən etmişdir	C3
	F3.2	Yerli tədqiqatlar müəyyən bir sahədə inkişaf potensialının olduğunu göstərir, lakin əlavə sınaqlar üçün kifayət qədər zəmanət əldə etmək üçün əlavə məlumatların toplanması və yaxud qiymətləndirmə tələb olunur.	D1
	F3.3	Tədqiqatların çox erkən mərhələsində, regional araşdırmalardan belə nəticəyə gəlmək olar ki, ərazinin potensial inkişafı üçün əlverişli şərait mövcuddur	D2

Şerti "C" strukturunun nümunə tədqiqatı

Şerti "C" strukturu Cənubi Xəzər şelfinin nisbətən dərin sulu ərazisində yerləşir. Burada müxtəlif illərdə seysmik planalma işləri aparılmışdır. 1959-1960-cı illərdə əks olunan dalğalar üsulu ilə aparılmış seysmik işlər nəticəsində burada struktur qalxımının olduğu aşkar edilmişdir. 1983-1991 illərdə ümumi dərinlik nöqtəsi üsulunun tətbiqi ilə qalxımın coğrafi və dərinlik mövqeləri müəyyən edilmiş, regional davamı olan şerti seysmik horizontlar üzrə struktur planlar tərtib edilmişdir. Strukturun yerləşdiyi neftli-qazlı rayonda və ona bitişik şimal və şimal-şərq sahələrində neft-qaz yataqlarının mövcud olması bu qalxımın da perspektiv strukturlar qrupuna aid edilməsinə əsas vermişdir. Burada aparılan seysmik kəşfiyyat işlərinin hər yeni mərhələsi struktur-tektonik quruluşun dəqiqləşdirilməsi istiqamətində əhəmiyyətli addım olmuşdur.

Struktur Bakı şəhərindən cənubda açıq dənizdə yerləşir. Burada 1990-cı illərin sonunda 3-ölçülü seysmik kəşfiyyat işləri yerinə yetirilmişdir. ŞmQ–CŞq istiqamətində uzanan, sonra isə cənuba getdikcə uzanması meridional istiqamətə yaxınlaşan iri asimmetrik braxiantiklinal qırıxıq formasına malikdir. Qırıxiğin ŞmQ periklinalı qısa və geniş olduğu halda, cənub periklinalı ensiz və uzundur. Onun qapanan izohipsə görə ölçüləri 32 × 7,5 km, amplitudu 1600-2100m-dir. Strukturun formalaşmasında diapirizmin əhəmiyyətli təsiri olmuşdur. Qanadların yatım bucaqları dərinliyə getdikcə artır. Strukturun tağ hissəsində mürəkkəb seysmik məlumat zonası izlənir ki, bu da əsasən meridian istiqamətdə uzanan tektonik qırılmaların mövcud olması və palçıq vulkanının fəaliyyəti ilə bağlıdır. Uzununa qırılmalar ilə yanaşı tağ hissədə bir sıra en dairəsi istiqamətli qırılmalar da mövcuddur. Ümumiyyətlə, mənşəyinə görə struktur konsedimentasion xarakterlidir.

Burada neft-qazlılıq geoloji şəraitin qiymətləndirilməsi üçün ilkin olaraq, üç əsas faktorun mövcudluğu əsas götürülüb. Bunlar effektiv neft-ana süxurları, kollektor horizontları və etibarlı örtük təbəqəsinin mövcudluğu faktorlarıdır. Regional neft-qazlılıq məlumatları və axtarış təcrübəsi əsasında ən önəmli hədəf FLD, sonra isə BLD-nin X və VIII horizontları hesab olunurdu. İlk axtarış quyusu 2000-ci illərdə antiklinalın şimal qanadında qazılmışdır. Şaquli trayektoriya ilə qazılmış bu quyu üçün mümkün KH rezervuarları Alt Pliosenin Məhsuldar Qatının (MQ) Balaxanı lay dəstəsinin (BLD) VIII və X horizontları və Fasilə lay dəstəsi (FLD) göstərilmişdir. MQ-nin VII horizontu (qeyd: MQ-nin Qaradağ bölgüsündə VII horizont Abşeronda FLD-nin analoqu sayılır) 300m-dən artıq qalınlıqda 6000-7000 m arası dərinlik intervalında qeyd edilmişdir. BLD və FLD-nin (VII hor.) ümumi qalınlığı və qum laylarının ümumi qalınlığı gözlənildiyindən çox olmuşdur. BLD-nin VIII horizontundan quyu dibinə qədər qumlu layların cəmi qalınlığı 200m-dən artıq olduğu müəyyən edilmişdir. Əsas rezervuar intervalı FLD-nin 30m (12%-dən artıq məsaməlik hesabı ilə) effektiv qalınlığa və az miqdarda qaz və qalıq neft göstəricilərinə malik olduğu qeyd edilmişdir.

Mövcud geoloji-geofiziki qiymətləndirmə meyarlarına cavab verdiyi üçün şərti "C" strukturunun karbohidrogen resursları C3 kateqoriyasına aid edilir. Şərti seysmik horizontların interpretasiyası nəticəsində burada qalxım formalı struktur forma izlənmişdir.

Cədvəl 10-dan göründüyü kimi, bir neft-qaz perspektivli obyekt üçün (MQ-nin Qaradağ bölgüsü üzrə VII horizont) burada 144km²-ə yaxın sahə əhatə edilmişdir. 2017-ci ildə növbəti yeni hesablama əsasən sahə demək olar ki, eyni qalmış (147km²), lakin bir obyekt artırılmışdır. Bu Məhsuldar Qatın aşağı şöbəsinə daxil olan Qırməkiəlti lay dəstəsi (QALD) olmuşdur. Bu variantda C3 kateqoriyalı geoloji resursların azalması effektiv qalınlıq parametrisinin daha kiçik rəqəmlərinin tətbiq edilməsi ilə bağlıdır. Yeni seysmik materiallar əsasında strukturun formasının dəqiqləşdirilməsi 2020-ci ildə sonuncu variantın hesablanmasına imkan verib. Bu hesablama daha kiçik sahəni (52km²) və üç obyektini (VII və VIII horizontlar, QA lay dəstəsi; qeyd: Qaradağ bölgüsündə VIII horizontda Abşeronda Qırməkiüstü Qumlu LD-nin analoqu kimi qəbul edilir) əhatə edib. Hesablanmış geoloji resurs daha mütədil rəqəmlə ifadə olunur.

Cədvəl 10. Müxtəlif illərdə şərti "C" strukturunu üçün hesablanmış C3 kateqoriyalı resursların qiymətləri

Seysmik işlərin icra ili	Proqnoz obyektinin stratiqrafik mövqeyi	Hesablanmış Sahə (kv km)	C3 kateqoriyalı geoloji resurslar (milyon ton)
1991-ci il	MQ-nin VII horizontu	143,7	374
2017-ci il	VII hor., QA lay dəs.	146,5	350
2020-ci il	VII və VIII hor., QA lay dəs.	52,2	229

QEYD: sahələr qapanan izohiplər əsasında müəyyən edilir.

Müzakirə edilən struktur Azərbaycanın Xəzər dəniz sektorunda yerləşən şərti "D" neftli-qazlı rayonunda yerləşir. Hal-hazırda burada bir sıra yataqlardan neft, qaz və kondensat hasil olunur. Məhsuldar kollektorlar bir qayda olaraq, böyük dərinliklərdə yerləşir və uyğun olaraq, perspektivli obyektlərin də dərin horizontlarla əlaqədar olduğu ehtimal edilir.

Hövzə haqqında biliklər genişləndikcə proqnoz resurslarını təmsil edən rəqəmlər də müəyyən dəyişikliyə səbəb olur. Cədvəl 11-də 1984-cü ildən indiyə qədər şərti "D" neftli-qazlı rayonunda C3

perspektiv və D1 və D2 kateqoriyalı proqnoz resurslarında baş vermiş dəyişiklik göstərilir. Rəqəmlər ümumi karbohidrogen miqdarını ifadə etmək məqsədi ilə şərti neft ekvivalentinə çevrilmiş şəkildə təqdim olunur.

Cədvəl 11. Perspektiv (C3) və proqnoz (D1 və D2) karbohidrogen resurslarının müxtəlif illərə aid qiymətləri. (şərti "D" neftli-qazlı rayonu təmsalında)

İL	Karbohidrogen növü	KH-lərin geoloji resursları (milyon ton)			CƏM* (neft ekv. ilə milyon t)
		C3	D1	D2	
1984	Neft	260.8	163	11	434.8
	Həll olunmuş Qaz	-	52	2	54
	Kondensat	-	105	-	105
	Sərbəst Qaz	29.4	343	14	386.4
	Cəm:	290.2	663	27	980.2
1988	Neft	65	264	-	329
	Həll olunmuş Qaz	-	23	-	23
	Kondensat	45	7	-	52
	Sərbəst Qaz	183	35	-	218
	Cəm:	293	329	-	622
1993	Neft	81.4	48.4	16.6	146.4
	Həll olunmuş Qaz	37.7	4.4	1.9	44
	Kondensat	56.4	92.3	-	148.7
	Sərbəst Qaz	228.8	446.5	31.3	706.6
	Cəm:	404.3	591.6	49.8	1045.7
2001	Neft	1433	100	55	1588
	Həll olunmuş Qaz	20	15	4	39
	Kondensat	75	86	133	293
	Sərbəst Qaz	332	431	1330	2094
	Cəm:	1860	632	1522	4014
2011	Neft	1433	680	-	2113
	Həll olunmuş Qaz	229	109	-	338
	Kondensat	78	265	-	343
	Sərbəst Qaz	345	1413	-	1758
	Cəm:	2085	2467	-	4552

QEYD:

Bütün kəmiyyətlər geoloji resursları ifadə edir.

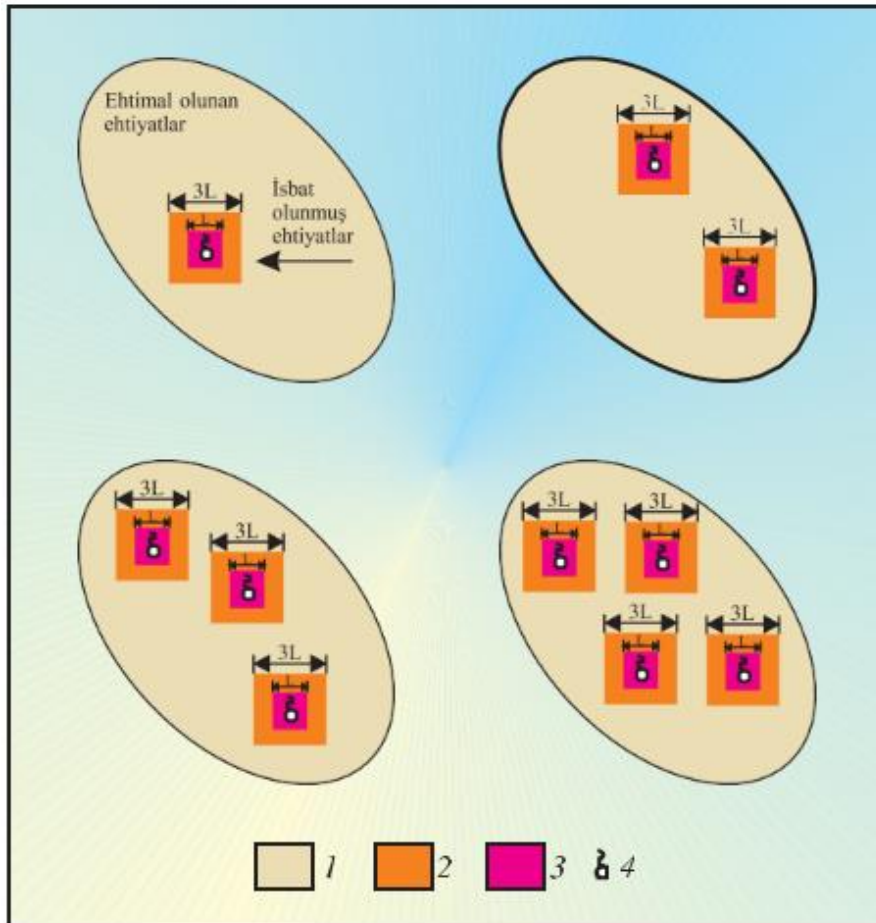
* – CƏM "1000 m³ = 1 ton neft ekvivalenti" hesabı ilə KH resurs növlərinin cəmini göstərir.

Cədvəl 11-də, resursların əhəmiyyətli dəyişikliyi 1993-cü və 2001-ci illərdə təqdim edilmiş kəmiyyətlər arasında olduğunu müşahidə edirik. Hövzənin karbohidrogen potensialı haqqında təsəvvürlərin genişlənməsi qiymətləndirilən resurs kəmiyyətlərinin (C3+D1+D2) cəmində də əksini tapmışdır. Belə ki, qeyd edilən cəmdə 4-qat artımın olduğunu müşahidə etmək olar.

Burada göstərilən həcmələri BMTÇT sistemə keçirmək üçün BMTÇT və Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin SPE-PRMS körpü sənədindən istifadə edilə bilər. Bu təsnifata görə karbohidrogen ehtiyatları aşağıdakı kateqoriyalara bölünür:

- Təsdiqlənmiş (onlardan çıxarılma ehtimalı təqribən 90%-ə yaxındır);
- 50% ehtimal olunan;
- Mümkün olan (çıxarılma ehtimalı təqribən 10%).

SPE-PRMS təsnifatı əsasında qiymətləndirilən ehtiyatlar əsasən yataqda mövcud quyular ətrafında hesablanır və yatağın bilavasitə öyrənilmə dərəcəsindən asılı olmur (şəkil 18).



Şəkil 18. SPE-PRMS təsnifatı əsasında neft-qaz ehtiyatlarının kateqoriyalara görə bölgüsü: 1 - ehtimal olunan, 2-isbat olunmuş, lakin qazılmayan; 3-isbat olunmuş, qazılmış; 4-məhsul vermiş quyular

Bu təsnifat sistemində neft-qaz ehtiyat və resurslarının kateqoriyalara bölgüsü və onların həcmi bazar qiymətləri, istehsalat xərcləri, inflyasiya kimi iqtisadi amillərdən birbaşa asılıdır və bu faktorlardan birinin dəyişməsi ehtiyatların həcmində dəyişməsi ilə nəticələnir və onların yenidən dəyərləndirilməsi vacibdir. SPE-PRMS-ə uyğun olaraq perspektiv resurslar hazırlanmış strukturlar (Prospect), kifayət qədər öyrənilməmiş strukturlar (Lead) və axtarış-kəşfiyyat işləri aparılan ərazilər (Play) kimi alt-siniflərini fərqləndirir (şəkil 19).

KƏŞF EDİLMƏMİŞ KARBOHİDR OGENLƏRİN İHTİVALI	PERSPEKTİV RESURLAR	Hazırlanmış struktur (Prospect)
		Kifayət öyrənilməmiş (Lead) qədər struktur

		Axtarış-kəşfiyyat işləri aparılan ərazi (Play)
	ÇIXARILMAYAN	

Qeyri-müəyyənlik Diapazonu

Miqyasda deyil



Şəkil 19. Layihənin yetkinliyi üzrə alt-siniflər

Burada qeyd etmək lazımdır ki, KSİ-84 sistemində C3 kateqoriyası "hazırlanmış struktur", D1 və D2 isə müvafiq olaraq "kifayət qədər öyrənilməmiş" və "axtarış-kəşfiyyat işləri aparılan ərazi" alt siniflərinə uyğundur. Bu şəraitdən asılı olaraq, KSİ-84 təsnifat sisteminin C3, D1 və D2 kateqoriyalarını BMTÇT sistemində uyğunlaşdırmaq üçün BMTÇT və SPE-PRMS arasında Körpü Sənədini nəzərə almaq olar.

Şəkil 20-də BMTÇT-nin E-F Matrisinin SPE-PRMS-ə keçidinin təsviri göstərilmişdir.

	F1.1	F1.2	F1.3	F2.1	F2.2	F2.3	F3.1	F3.2	F3.3	F4
E1.1	1	2	3	4						
E1.2	1	2	3							
E2			4	4	5					
E3.1	12	12	12	12	12	12				
E3.2			6	6	6		8	9	10	
E3.3			7	7	7	7				11

Kəşf edilmiş	Ehtiyatlar	İşlənməyə başlayan	1
		İşlənməsi Təsdiqlənmiş	2
		İşlənməsi Əsaslandırılmış	3
	Şərti Resurslar	Gözlənilən Layihələr	4
		Dayandırılmış və ya işlənməsi qeyri-müəyyən layihələr	5
		Dayandırılm. Qeyri-müəyy.	6
		İşlənməsi qeyri-mümkün	7
	Çıxarılmayan	11	
Kəşf edilənməmiş	Perspektiv Resurslar	Hazırlanmış struktur	8
		Kifayət qədər öyrənilməmiş str.	9
		Axtış-kəşfiyyat işl.aparılan ərazi	10
		Çıxarılmayan	11
Xüsusi Hallar		PRMSdə müəy-miş, təsnif olunmamış	12
		Daha az rast gəlinən təsvir	

Şəkil 20. BMTÇT E-F matrisinin SPE-PRMS-ə keçidinin təsviri

Cədvəl 12 isə KSİ-84 təsnifat sisteminin C3, D1 və D2 kateqoriyalarının SPE-PRMS sistemində nəzərə alınması ilə BMTÇT-nin E-F matrisində təsvirini ümümləşdirir.

Cədvəl 12. KSİ-84 sisteminin C3, D1 və D2 kateqoriyalarının BMTÇT-nin E-F matrisində təsviri

KSİ-84	SPE-PRMS	BMTÇT
--------	----------	-------

C3	Hazırlanmış Struktur	E3.2 F3.1
D1	Kifayət qədər öyrənilməmiş struktur	E3.2 F3.2
D2	Axtarış-kəşfiyyat işləri aparılan ərazi	E3.2 F3.3

BMTÇT-nin G oxu üzrə qiymətləndirmələr isə aşağıdakı cədvəl 13-də təsvir edilmişdir.

Cədvəl 13. BMTÇT-nin G kateqoriyası KSİ-84 təsnifat sisteminin kateqoriyalarında ehtiyat və resursların əminlik dərəcəsinin təsviri

	BMTÇT-nin kateqoriyaları, G- oxu	KSİ-84 kateqoriyalar
G1	Yüksək dərəcədə əminliklə qiymətləndirilə bilən məlum yataqlarla əlaqədar olan miqdarlar	A, B, C1
G2	Orta dərəcədə əminliklə qiymətləndirilə bilən məlum yataqlarla əlaqədar olan miqdarlar	C1, C2
G3	Aşağı dərəcədə əminliklə qiymətləndirilə bilən məlum yataqlarla əlaqədar olan miqdarlar	C1, C2
G4	İlkin sübutlara əsaslanan potensial yataqlarla əlaqədar olan qiymətləndirilmiş miqdarlar	C3, D1, D2

Qeyd edilən cədvəldə KSİ-84 sistemində karbohidrogen resurslarının kateqoriyalarının cəmi BMTÇT-nin G oxunun G4 kateqoriyasına uyğun olub, ilkin sübutlara əsaslanan potensial yataqlarla əlaqədar olan qiymətləndirilmiş miqdarlara uyğun gəlir.

Burada G1, G2 və G3 kateqoriyaları artıq kəşf edilmiş neft və qaz həcmələrinin ən yüksək, ən yaxşı və ən aşağı qiymətləndirmələrini əks etdirir, müəyyən edilmiş G4 kateqoriyası isə kəşf edilməmiş ehtiyatlar üçün istifadə olunur. KSİ-84 təsnifat sistemi lay parametrlərinin qeyri-müəyyənlərini nəzərə almır. Bununla belə, Cədvəl 14-də göstərilən BMTÇT-nin G4 kateqoriyasının alt kateqoriyaları hər bir verilmiş Perspektiv Layihə üçün risklərin təsnif olunmasına imkan verir.

Cədvəl 14. Alt-kateqoriyalar və onların təyini

Kateqoriya	Alt-kateqoriya	Alt-kateqoriyanın təyini
G4	G4.1	Miqdarların Aşağı Qiymətləndirilməsi
	G4.2	G4.1-ə əlavə miqdarlar, nəticədə G4.1+G4.2 cəmi miqdarlarının ən yaxşı qiymətləndirilməsinə bərabərdir.
	G4.3	G4.1+G4.2-yə əlavə miqdarlar, nəticədə G4.1+G4.2+G4.3 cəmi miqdarlarının yüksək qiymətləndirilməsinə bərabərdir.

Qeyd edilən cədvəldə KSİ-84 sistemində karbohidrogen resurslarının kateqoriyalarının cəmi BMTÇT-nin G oxunun G4 kateqoriyasına uyğun olub, ilkin sübutlara əsaslanan potensial yataqlarla əlaqədar olan qiymətləndirilmiş miqdarlara uyğun gəlir.

Beləliklə, növbəti Cədvəl 15-də SPE-PRMS, BMTÇT və KSİ-84 təsnifat sistemləri çıxarılmayan resurslar üçün qaçılmaz risklərin və qeyri-müəyyənlərin daxil edilməsi mümkünlüyü ilə əlaqələndirilmişdir.

Cədvəl 15.

	SPE-PRMS	KSI-84	BMTÇT		
			Aşağı Qiymətləndirmələr	Ən Yaxşı Qiymətləndirmələr	Yüksək Qiymətləndirmələr
Perspektiv Resurslar	Prospect	C3	E3.2 F3.1 G4.1	E3.2 F3.1 G4.1+G4.2	E3.2 F3.1 G4.1+G4.2+G4.3
	Lead	D1	E3.2 F3.2 G4.1	E3.2 F3.2 G4.1+G4.2	E3.2 F3.2 G4.1+G4.2+G4.3
	Play	D2	E3.2 F3.3 G4.1	E3.2 F3.3 G4.1+G4.2	E3.2 F3.3 G4.1+G4.2+G4.3

Nümunə olaraq, Cədvəl 16-dan götürülmüş, 1993-cü ildə qiymətləndirilmiş KSI-84 sisteminin C3 kateqoriyası +/- 30% risklə BMTÇT-nin kateqoriyalarına çevriləcəkdir. Nəticələr aşağıdakı cədvəldə təqdim olunur.

Cədvəl 16.

		KSI-84	BMTÇT		
		C3	Ən Aşağı Qiymətləndirmələr	Ən Yaxşı Qiymətləndirmələr	Ən Yüksək Qiymətləndirmələr
			E3.2 F3.1 G4.1	E3.2 F3.1 G4.1+G4.2	E3.2 F3.1 G4.1+G4.2+G4.3
1993	Neft	81.4	57.0	81.4	105.8
	Həll olunmuş Qaz	37.7	26.4	37.7	49.0
	Kondensat	56.4	39.5	56.4	73.3
	Sərbəst Qaz	228.8	160.2	228.8	297.4
	Cəm:	404.3	283.0	404.3	525.6

Nəticə olaraq, bu tədqiqat KSI-84 və BMTÇT sistemləri arasında perspektiv resurslar üçün mükəmməl uyğunluğu nümayiş etdirir. BMTÇT və SPE-PRMS arasında Körpü Sənədi bu tapşırıqda istifadə edilir. BMTÇT KSI-84 sistemindən fərqli olaraq, çıxarılmayan resursların qiymətləndirilməsində şübhəsiz mövcud olan riskləri və qeyri-müəyyənlikləri nəzərə alır.

Azərbaycanda KSI-84 təsnifat sisteminə görə kəşf edilməmiş neft, qaz və kondensat ehtiyatları geoloji öyrənilməsinə görə C3 (lokallaşdırılmış), D1 (perspektivli) və D2 (gözlənilən) kateqoriyaları BMTÇT-yə görə, perspektivli layihələr E3 F3 və G4 siniflərinin kateqoriyaları ilə təsvir edilmişdir.

Təsnifat BMTÇT tərəfindən verilən və " Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Çərçivə Təsnifatının 2019 yenilənməsi"də təsvir edilən Alt Kateqoriyaların geniş diapazonu KSI-84 sisteminin C3, D1 və D2 kateqoriyalarını yaxşı qəbul etməyə imkan verir.

BMTÇT-nin E oxunun E3.2 alt-kateqoriyası "Ekoloji-sosial-iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətliyi kifayət qədər məlumat olmadığına görə hələ müəyyən edilə bilməz" kimi müəyyən edilir, bütün perspektiv həcmələri kateqoriyalarını hərtərəfli təsvir edir. KSI-84 təsnifat sisteminin C3, D1 və D2 kateqoriyalarının resursları BMTÇT-nin E3 kateqoriyasının eyni resurslarına uyğun gəlməsi müəyyən edilmişdir və BMTÇT-nin E3.2 alt kateqoriyası isə əlavə dəqiqləşmə üçün istifadə olunmalıdır. Bundan əlavə, perspektiv layihələrdən işlənməsi həyata keçirilməyən qalıq məhsullar E3 F4 G4-ə aiddir.

İkinci məsələ kimi Cənubi Xəzər hövzəsinin şərti seçilmiş "C" strukturunun nümunə tədqiqatında

KSI-84 təsnifat sistemi üzrə kəçfiyyar resurslarının C3, D1 və D2 kateqoriyalarının BMTÇT sisemine keçidinin imkanları araşdırılmışdır.

Resursların strukturunda əhəmiyyətli dəyişikliyin 1993-cü və 2001-ci illərdə təqdim edilmiş kəmiyyətlər arasında olduğu müəyyən edilmişdir . Hövzənin karbohidrogen potensialı haqqında təsəvvürlərin genişlənməsi qiymətləndirilən resurs kəmiyyətlərinin (C3+D1+D2) cəmində də əksini tapmışdır. Qeyd edilən cəmdə 4-qat artımın olduğunu müşahidə etmək olar. Burada göstərilən həcmələri BMTÇT sistemine keçirmək üçün BMTÇT və Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin (SPE) PRMS körpü sənədindən istifadə edilə bilər.

SPE-PRMS-ə uyğun olaraq perspektiv resurslar hazırlanmış strukturlar, kifayət qədər öyrənilməmiş strukturlar və axtarış-kəşfiyyat işləri aparılan ərazilər kimi alt-siniflərinə bölünməsinə nəzərə alaraq, KSI-84 sistemində C3 kateqoriyası "hazırlanmış struktur", D1 və D2 isə müvafiq olaraq "kifayət qədər öyrənilməmiş" və "axtarış-kəşfiyyat işləri aparılan ərazi" alt siniflərinə uyğundur. Bu şəraitdən asılı olaraq, KSI-84 təsnifat sisteminin C3, D1 və D2 kateqoriyalarını BMTÇT sistemine uyğunlaşdırmaq üçün BMTÇT və Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin SPE-PRMS arasında Körpü Sənədini nəzərə almaq lazımdır.

Alınan nəticələr kifayət qədər yenidir və neft və qaz ehtiyat və resurslarının dəyərləndirilməsində və hesabatlılığında böyük əhəmiyyətə malikdir.

5. Layihənin tədqiqat planına uyğun olaraq, Azərbaycanın karbohidrogen ehtiyat və resurslarının dəyərləndirilməsi və hesabatlılığı üçün KSI-84 ilə BMTÇT arasında körpü sənədinin layihəsi hazırlanıb və bu sənəddə Azərbaycan Respublikasında neft və qazın ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsi və təsnifatı üçün təlimat kimi istifadə olunması nəzərdə tutulur. Bununla əlaqədar olaraq KSI-84 təsnifat sistemi və onun hazırda dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində resursların qiymətləndirilməsində tətbiq edilən təsnifat sistemləri ilə müqayisəli təhlili və Körpü sənədinin hazırlanması üçün vacib olan məqamlara diqqət yetirilməsi üçün aşağıdakı elmi-tədqiqat işləri yerinə yetirilmişdir.

Karbohidrogen ehtiyat və resurslarının təsnifatlarına ümumi baxış və onların müqayisəsi

Faydalı qazıntı yataqlarının, o cümlədən neft və qaz yataqlarının iqtisadi dəyərinə, sənaye əhəmiyyətinə və geoloji öyrənilmə dərəcəsinə görə qiymətləndirilməsində istifadə olunan ümumi qəbul edilmiş qiymətləndirmə sistemi onların təsnifatıdır. Təsnifatlar ehtiyat və resursların idarə edilməsinin, hasilatın proqnozlaşdırılmasının, neft-çıxarma müəssisələrinin kommersiya planlaşdırılmasının və işlənmənin layihələndirilməsinin, axtarış və geoloji-kəşfiyyatın planlaşdırılmasının əsasını təşkil edir.

Bu günə qədər bərk, maye və qaz halında olan faydalı qazıntıların ehtiyat və resurslarının rəsmi olaraq qəbul bir neçə təsnifatları mövcuddur. Təsnifatların müqayisəsi əsasən müəyyən növ faydalı qazıntı ehtiyatlarının aşkar edilməsinin və istifadəsinin tarixi xüsusiyyətləri ilə, çox vaxt geoloji şərait və onlardan istifadənin iqtisadi imkanları ilə əlaqələndirilir. Neft və qaz ehtiyatlarının və resurslarının təsnifatının təkmilləşdirilməsi ilə onların kəmiyyətə qiymətləndirilməsi bir-biri ilə əlaqəli şəkildə bağlıdır.

Neft-qaz ehtiyatları geniş və aktual mövzudur və neft və qaz geologiyası sahəsində mütəxəssislər arasında fikir ayrılığına görə çox qeyri-müəyyəndir. Bir sıra amillərə görə neft yerin təkində böyük dərinliklərdə yerləşir, neft müxtəlif dərinliklərdə müxtəlif fiziki və kimyəvi xassələrə malikdir,

müxtəlif regionlarda, yalnız onlara xas olan şəraitdə neft hasil etmək üçün xüsusi texnologiya və üsullardan istifadə edirlər. Bu və bir sıra digər səbəblərə görə ehtiyatların hər hansı dəqiq kəmiyyətə hesablamalarını aparmaq çox çətinidir. Müxtəlif regionlarda yerin təkində toplanan neftin həcmi birbaşa hesablamaq mümkün deyil. Həm ilkin məlumatların keyfiyyətindən və kəmiyyətindən, həm də qəbul edilmiş hesablama metodikasından asılı olaraq hesablama qiymətləndirilməsini tətbiq etmək lazım gəlir.

Dünyada kəşf edilmiş yataqların neft-qaz potensialı əsasən yüksək məhsuldarlıqlı Üst və Aşağı Təbaşir çöküntüləri ilə bağlıdır. Kəşf edilmiş və istismara verilmiş neft yataqlarının əsas hissəsi 3000 metrə qədər dərinlikdə yerləşir və bir qayda olaraq, iri tektonik elementlərin antiklinal tələləri ilə məhdudlaşır. Ötən əsrin 90-cı illərinin ortalarında dünyada geoloji-kəşfiyyat işlərinin səmərəliliyinin aşağı olması və azalması ona gətirib çıxarıb ki, ehtiyatların illik artımı kritik həddə azalıb, neft hasilatı ildən-ilə aşağı düşüb və ona görə də neftçixarmada və neft kəşfiyyatında qabaqcıl texnologiyalardan istifadə olunması zərurətə çevrilib. Bütün bu geoloji, iqtisadi və texnoloji meyarlar təbii olaraq keçmiş SSRİ ölkələrində resursların qiymətləndirilməsi və ehtiyatların hesablanması üçün ümumi qəbul edilmiş təsnifatın tətbiqinə və onun indiki dövrdə tətbiqi imkanlarına öz təsirini göstərmişdir. Bundan əlavə, resursların müəyyənləşdirilməsi probleminin həllinə hərtərəfli yanaşma qlobal neft-qaz arenasında aparıcı ölkələri ən etibarlı şəkildə müəyyən etməyə imkan verir.

Azərbaycanda tarixən ehtiyatların vahid dəyəri ilə nəticələnən deterministik yanaşma formalaşmışdır. Bu daha aydın və sadə bir yanaşmadır. Amma, bir qayda olaraq, neft ehtiyat və resurslarının hesablanması nəticəsində əldə edilən rəqəmin reallığa uyğun gəlməməsi ehtimalının faizi çox yüksəkdir (bu rəqəmin nə qədər və nə dərəcədə reallığa uyğun gəlməyəcəyi başqa məsələdir).

Yerin təkində olan neft ehtiyatlarını necə hesablamaq olar? Ərazinin geoloji öyrənilmə dərəcəsi və ehtiyatların hesablanması üçün lazım olan məlumatların mövcudluğundan asılı olaraq müxtəlif yanaşmalardan istifadə olunur. İstənilən halda, seçilmiş metoddan asılı olmayaraq, qiymətləndirmə və ya hesablamağa başlamazdan əvvəl yatağın əvvəllər müəyyən edilmiş kəşfiyyat dərəcəsi əsasında ehtiyat və resursların kateqoriyalarını əsaslandırmaq və hesablama planı tərtib etmək lazımdır. Başqa sözlə, “resurs” və “ehtiyat” anlayışları çox dəyişkən və dinamikdir. Zamanın keçməsi ilə əlaqədar neft ehtiyat və resurslarının miqdarının dəyişdirilməsinin səbəbləri ilə yanaşı, ehtiyatların hesablanması düsturlarında mövcud olan parametrlər haqqında məlumatların dəqiqləşdirilməsi, həmçinin iqtisadi səbəblər, o cümlədən neftin qiymətləri ilə bağlı, onların miqdarının dəyişməsinin başqa səbəbi resurs və ehtiyatların təsnifatına yanaşmalara görə ola bilər.

Azərbaycanda mövcud KSİ-84 karbohidrogen ehtiyat və resurslarının təsnifatına baxış

Keçmiş SSRİ-də neft ehtiyatlarının ilk təsnifatı 1928-ci ildə neft-qaz ehtiyatlarının ilk hesablamasını aparmaq üçün yaradılmış Geologiya Komitəsinin komissiyası tərəfindən təklif edilmişdir. Sonralar I.M. Qubkin, D.V. Golubyatnikov, V.V. Bilibin, M.V. Abramoviç, M.A. Jdanov tərəfindən təkmilləşdirilmiş və başqa geoloqlar tərəfindən kəşfiyyat şərtlərinin dəyişməsindən asılı olaraq vaxtaşırı yenidən işlənmişdir.

Neft və yanacaq qazı ehtiyat və resursları üçün KSİ-84 təsnifatı keçmiş SSRİ Nazirlər Sovetinin 8 aprel 1983-cü il tarixli 299 nömrəli əmri ilə təsdiq edilmiş və onun tətbiqi üçün təlimatlar 1984-cü ildə qəbul edilmişdir. Bu sənəd Azərbaycanda neftin, yanacaq qazlarının (sərbəst qaz, qaz

papağından alınan qaz, neftdə həll olunan qaz) və qaz-kondensatın ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsi və hesabatı üçün vahid prinsipləri özündə ehtiva edir və vahid təlimatları müəyyən edir.

Bu təsnifat sistemi hazırkı vaxtda aktual olan global iqtisadi vəziyyəti və yer təki resurslarının istifadəçilərinin üzləşdiyi maliyyə risklərini, əlavə karbohidrogen xammalı ehtiyatlarının işlənməyə daxil edilməsi kimi tendensiyaları nəzərə almır.

Ona görə də, ehtiyatların yeni təsnifatının tətbiqinin vaxtı çoxdan yetişmiş və hər bir həyat dövrü kimi meydana gəlmə, formalaşma, keçid dövrünü yaşayan və ondan praktikada istifadə edən təcrübənin yaranması hadisəsi kimi istifadə edilə bilər.

Qeyd etmək vacibdir ki, mövcud təsnifatdan fərqli olaraq, beynəlxalq təsnifatlar, o cümlədən Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Çərçivə Təsnifatı (BMTÇT), Neft-qaz Ehtiyatlarının İdarəedilməsi Sistemi (SPE PRMS) və s. təsnifat sistemləri yataqların istismar müddəti ərzində işlənməsinin səmərəliliyini qiymətləndirməyə imkan verir.

Keçmiş Sovet İttifaqının 1984-cü il təsnifatı (KSI-84) bazar şəraitində neft və qaz sənayesində biznesin aparılması baxımından praktiki olaraq tətbiq olunmur, çünki ehtiyatların bərpasının iqtisadi məqsədəuyğunluğunu nəzərə almır və bu təsnifat sistemi ilə müqayisədə BMTÇT-nin əsas üstünlüyü təkcə işlənmə sahəsinin iqtisadi amilini nəzərə almır, həm də yatağın işlənməsinin sonrakı mərhələlərində yatağın ən məhsuldar hissələrinin seçilməsinin və işlənmə sisteminin risklərinin qarşısının alınmasına şərait yaradır.

Burada neft və yanar qaz ehtiyatlarının təsnifatının tətbiqi təlimatına əsasən, kateqoriyaların ayrılması geoloji öyrənilmə dərəcəsinə və sənaye cəhətdən çıxarılma dərəcəsinə görə iki əsas əlamətə əsaslanır.

Bu xüsusiyyətlərlə əlaqədar olaraq işlənmədə olan yataqların ehtiyatlarının A, B, C₁ kateqoriyalarına və ilkin qiymətləndirilmiş C₂ kateqoriyasına bölünürlər. Perspektiv və proqnoz resurslar isə geoloji öyrənilmənin əminlik dərəcəsinə əsasən, müvafiq olaraq C₃ (perspektiv) və D₁, D₂ (proqnoz) kateqoriyalarına ayrılır. Onların təsviri aşağıda verilir:

- “A” kateqoriyasına forma və ölçüləri, effektiv neftli-qazlı qalınlıqları, kollektorun növü, məhsuldar zonaların neft-qazla doyumluluğu, karbohidrogenlərin tərkibi, fiziki xüsusiyyətləri, quyu məhsuldarlığı, lay təzyiqi, karbohidrogenlərin hasilat göstəriciləri və s. tam müəyyən edilmiş yatağın (və ya onun bir hissəsinin) ehtiyatları daxildir. Bu kateqoriyanın ehtiyatları təsdiq olunmuş işlənmə planına uyğun tam qazılmış quyu şəbəkəsi və istismar məlumatları əsasında hesablanır.

- “B” kateqoriyasına neft və qaz tərkibi müxtəlif hipsometrik səviyyələrdə quyulardan alınan neft və qaz debitlərinə əsasən müəyyənləşdirilmiş yatağın (və ya bir hissəsi) ehtiyatları daxildir. Yatağın forması və ölçüsü, effektiv neft və qaz qalınlıqları, məhsuldar layların neft-qazla doyumluluğu, karbohidrogenlərin tərkibi və kollektorların xüsusiyyətləri yatağın işlənmə planının hazırlanması üçün kifayət dərəcədə öyrənilmişdir. Bu ehtiyatlar təsdiq olunmuş texnoloji sxemə əsasən qazmanın davam etdiyi neft yatağı və sınaq istismarı aparılan qaz yatağı üçün hesablanır.

- “C₁” kateqoriyasına – neft-qaz tərkibi ən azı bir quyudan alınmış hasilat sınağı və sınaq aparılmamış quyularda geoloji-geofiziki araşdırmaların nəticələri əsasında təsdiq olunan yatağın (və ya onun bir hissəsinin) ehtiyatları daxildir. Bu kateqoriyanın ehtiyatlarının hesablanması üçün neft yatağı üçün işlənmənin texnoloji sxemi, qaz yatağı üçün isə sınaq istismarı layihəsinin hazırlanması üçün tələb olunan ilkin məlumatların toplanmasını təmin etməlidir.

- “C₂” kateqoriyası yatağın (və ya onun bir hissəsinin) ehtiyatları müsbət geoloji-geofizik

məlumatlara əsasən təsdiq edilir və bunlara: a) yatağın kəşf olunmamış (sınaq axını alınmayan) və yüksək kateqoriyalı ehtiyatlara bitişik ərazilər və b) sınaq axını alınmış layların arasında və ya onların üzərində yatan sınaq olunmamış kollektorlar daxildir. Bu kateqoriyanın ehtiyatları yatağın perspektivliyinin qiymətləndirilməsində, quyuların üst laylara keçirilməsi zamanı geoloji tədqiqatların layihələndirilməsində və ilkin işlənmə planının hazırlanmasında istifadə olunur.

- “C₃” kateqoriyası neftli-qazlı rayonun daxilində yerləşən və bu rayon üzrə yoxlanılmış geoloji-geofiziki tədqiqat üsulları ilə sərhədləri müəyyən edilmiş sahələrin, habelə kəşfiyyata alınmış yataqların qazılmamış laylarının, əgər onların məhsuldarlığı ərazidəki digər yataqlarda müəyyən edilmişsə, bu rayonda dərin qazma üçün hazırlanmış perspektiv neft-qaz resurslarıdır. Yatağın forması, ölçüsü və yaranma şəraiti geoloji-geofiziki tədqiqatların nəticələrinə əsasən ümumi şəkildə müəyyən edilir və kollektorların qalınlığı və onların xassələri, neftin və ya qazın tərkibi və xassələri kəşf edilmiş qonşu yataqlar ilə analoji olaraq götürülür. Perspektiv neft və qaz resurslarından axtarış və kəşfiyyat işlərinin planlaşdırılmasında və C1 və C2 kateqoriya ehtiyatlarının artırılmasında istifadə olunur.

- “D₁” kateqoriyasına sənaye əhəmiyyətli neft və qaz yataqları sübut edilmiş iri regional strukturlar daxilində qiymətləndirilən litoloji-stratigrafiq komplekslərin proqnozlaşdırılan neft və qaz resursları daxildir. D1 kateqoriyası üzrə neft və qazın proqnozlaşdırılan resurslarının kəmiyyətə qiymətləndirilməsi geoloji, geofiziki və geokimyəvi tədqiqatların nəticələrinə görə və tədqiq edilən region daxilində kəşf edilmiş yataqların analogiyasına görə həyata keçirilir.

- “D₂” kateqoriyası hələ sənaye əhəmiyyətli neft-qazlılığı öyrənilməyən iri yataqlarda geoloji, geofiziki və geokimyəvi tədqiqatlar əsasında proqnozlaşdırılan litoloji-stratigrafiq strukturların neft və qaz resurslarını xarakterizə edir. Resursların kəmiyyətə proqnozları daha iri strukturların timsalında ehtimallar əsasında və digər qiymətləndirmələrlə müqayisədə sübut olunmuş neft və qaz ehtiyatlarına malik daha çox öyrənilmiş regionlar üzrə aparılır.

Neft, qaz və kondensatın tərkibində olan sənaye əhəmiyyətli komponentlərin ehtiyatları eyni kateqoriyalar üzrə neft və qaz ehtiyatlarının hesablanması konturlarında hesablanır.

Qərb təsnifatlarının əsas xüsusiyyətləri

Neft ehtiyatlarının xarici təsnifatlarının təhlili keçmiş əsrdə, keçmiş SSRİ şəraiti ilə əlaqədar ehtiyatların ilk təsnifatlarının işlənilməsi zamanı bir çox tədqiqatçılar, o cümlədən İ.M. Qubkin, M.V. Abramoviç, İ.S. Vasilyev, N.I. Truşkov və başqaları tərəfindən aparılmışdır.

Bu gün dünyada neft və qaz ehtiyat və resurslarının çoxlu sayda təsnifatı mövcuddur. Əslində hər bir neft-qaz hasil edən ölkənin öz təsnifatı var. Bir qayda olaraq, belə "öz" təsnifatının seçilməsi milli sərhədlərlə əsaslandırılır. Lakin bir çox ölkələrdə, o cümlədən beynəlxalq neft şirkətlərində istifadə olunan ümumi qəbul edilmiş dünya təsnifatları mövcuddur.

Aşağıdakı təsnifatlar qlobal neft şirkətləri üçün ən uyğun hesab olunur:

- 1) Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin (SPE) təsnifatı;
- 2) Amerika Qiymətli Kağızlar Bazarı Komissiyasının (SEC) təsnifatı;
- 3) Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Avropa İqtisadi Komissiyasının Ehtiyatların Çərçivə Təsnifatı (BMTÇT).

Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin (SPE) təsnifatı xaricdə istifadə olunan neft ehtiyatlarının ən geniş yayılmış təsnifatıdır və Neft-qaz Resurslarının İdarəedilməsi Sistemi (SPE-PRMS) adlanır. Bu təsnifat sisteminin standartları nəinki yataqda neftin mövcudolma ehtimalını qiymətləndirir, həm də bu ehtiyatların çıxarılmasının iqtisadi səmərəliliyini nəzərə alır. Kəşfiyyat və qazma xərcləri, nəqliyyat xərcləri, vergilər, neftin cari qiymətləri kimi amillər iqtisadi səmərəliliyin müəyyən

edilməsində mühüm rol oynayır.

Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin Neft Resurslarının İdarəedilməsi Sistemi (SPE PRMS) təsnifatına görə ehtiyatların kateqoriyaları aşağıdakılardır:

- Təsdiqlənmiş Ehtiyatlar (Ümumi Təsdiqlənmiş; Təsdiqlənmiş İşlənən; Təsdiqlənmiş İşlənməyən) kreditorlar tərəfindən nəzərdən keçirilən yeganə kateqoriyadır.
- Ehtimal olunan Ehtiyatlar (ehtimal olunan qazılmamış; ehtimal olunan artan) – sübut edilmiş ehtiyatlarla birlikdə çox hallarda yataqların işlənmə layihələrinin və işlərin aparılması öhdəliklərinin əsasını təşkil edir.
- Mümkün Ehtiyatlar - gələcəkdə aparılacaq tədqiqatların və məlumatların toplanması üçün mövcud olan potensialı və sahələri göstərir.

Beləliklə, "təsdiq edilmiş" ehtiyatların istismar olma şansı 90%, "ehtimal olunan" ehtiyatlar 50%, "mümkün" ehtiyatlar isə 10% təşkil edir.

ABŞ Qiymətli Kağızlar Bazarı Komissiyasının (SEC) inventar təsnifatı səhmləri ABŞ fond birjasında satılan neft şirkətləri üçün məcburi tələbdir. O, 1979-cu ildən fəaliyyət göstərir. SEC standartları ABŞ Qiymətli Kağızlar və Birja Komissiyası tərəfindən hazırlanmışdır. Yatağın qiymətləndirildiyi əsas meyarlar ehtiyatların mövcud olma əminliyinin və yatağın işlənməsi üçün lisenziyanın etibarlılığıdır. Təsnifatın əsas məqsədi investorların maraqlarını qorumaq və qiymətli kağızlar bazarının sabitliyini təmin etməkdir. Təsnifatda əsas diqqət müsbət kapital vəsaitlərinin hərəkətinə yönəldilir, yəni layihə rentabelli olmalıdır.

Ehtiyatların bu təsnifatı ilə SPE-PRMS təsnifatı arasında əsas fərq "ehtimal" və "mümkün" ehtiyatlar kateqoriyalarının, habelə resursların olmamasıdır. Orada, yalnız "təsdiq edilmiş" ehtiyatlara baxılır. Bundan əlavə, SEC təsnifatına görə, kəşfiyyat dərəcəsinə və əsaslandırma keyfiyyətinə baxmayaraq, ehtiyatlar (yaxud müəyyən miqdarda neft), əgər onların hasilatı yatağın işlənməsi üçün lisenziyanın müddəti bitdikdən sonra aparılacaqsa, ehtiyat hesab edilmir. Təsnifat müsbət kapital vəsaitlərinin hərəkəti əsasında aparılır, yəni layihə səmərəli olmalıdır.

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Ehtiyatların Çərçivə Təsnifatı (BMTÇT) 1997-ci ildə BMT mütəxəssisləri Çərçivə Təsnifatını (BMTÇT-1997) yaratdılar. Zamanla bu təsnifat dəfələrlə dəyişdirilmiş və 2009-cu ildə bütün ölkələrdə istifadə üçün ən universal olan və üç-ölçülü şəbəkə olan Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Çərçivə Təsnifatına (BMTÇT-2009) çevrilmişdir və geoloji öyrənilmənin əminlik dərəcəsi (G), ekoloji-sosial iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli (E) və texniki cəhətdən mümkün ola bilən (F) oxlarından ibarətdir. Bu halda, yataq və fərdi yataqların ehtiyatları/resursları rəqəmli koordinatları E və F-də 3, G-də isə 4 rəqəmli olan kubun qrafikində mövqeyi ilə müəyyən edilir.

Müqayisəli Xüsusiyyətlər

Azərbaycanda qüvvədə olan KSİ 1984-cü il təsnifatının Qərb təsnifatları ilə müqayisəsi bu gün aktual məsələyə çevrilib. Bu onunla bağlıdır ki, Azərbaycan Dövlət Neft Şirkəti (SOCAR) son illər xarici sərmayələri cəlb etmək üçün qərb ölkələrində və ABŞ-də qəbul edilmiş standartlara uyğun olaraq ehtiyatlarını xüsusi auditdən keçirib. Bu, şirkətin ümumi investisiya mühitini yaxşılaşdırmaqla yanaşı, onun beynəlxalq bazara çıxmasına imkan yaradır.

Hələ keçən əsrin 90-cı illərində SOCAR qərb standartlarına uyğun olaraq ehtiyatların auditini həyata keçirən şirkətlərdən biri olub, bunun sayəsində regiona xarici neft şirkətlərinin cəlb edilməsi problemini həll edib.

Təsnifatların böyük seçiminə baxmayaraq, istifadənin asanlıığı onun mühüm meyarlarından biri olaraq qalmalıdır ki, BMTÇT təsnifatı üçün bunu nəzərə almamaq olmaz, üç rəqəm kodunun tətbiqi ehtiyatların müəyyən edilməsi vəzifəsini xeyli asanlaşdırır.

Ehtiyat və resursların təsnifatı, onların müqayisəsi və əsas oxşar və fərqləndirici xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsi ilə bağlı bu günə qədər görülən çoxlu sayda işlər arasında ehtiyatların kateqoriyalarını kateqoriyalar üzrə ən düzgün müqayisə etməyə imkan verən anlayışlar haqqında dəqiq nəticələr yoxdur. Bu həm ehtiyat və resursların təsnifatının müxtəlifliyi, həm də bir çox cəhətdən onların yaradılmasının subyektivliyi ilə izah olunur. Məsələn, Azərbaycanda sahə vahidi fərdi yataqdır (və ya onun bir hissəsi), ABŞ-da bu torpaq sahəsidir və ABŞ-da belə bir sahənin sərhədləri "kvadrata bölmə" prinsipi ilə müəyyən edilir (bir sahə 16 hektar kvadrat şəbəkə ilə ölçülür).

Bundan əlavə, əgər Azərbaycanda ehtiyat və resursların kateqoriyaları fərqləndirilərkən geoloji kəşfiyyat və sənaye cəhətdən çıxarıla bilən prinsipləri əsas götürülsə, ABŞ-da A və B kateqoriyalarında olanlara oxşar kateqoriyalara sahənin qazılması prinsipinə görə ehtiyatlar, 1) təsdiq edilmiş qazılmış və 2) təsdiq edilmiş və qazılmamış kateqoriyalarına daxildir.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanda və qərbdə ehtiyat və resursların qiymətləndirilməsi üçün müxtəlif üsullardan istifadə olunur. Qərb ölkələrində qiymətləndirmənin statistik üsulları mühüm rol oynayır, Azərbaycanda isə əsas və ən çox istifadə olunan metod həcm metodudur və statistik tədqiqatlardan yalnız son vaxtlar və əksər hallarda indiyədək yalnız region üzrə məlumatların ümumiləşdirilməsində və ya orta qiymətlərin müəyyənləşdirilməsinə zərurət olduqda istifadə olunur.

Qərb təsnifatlarını müqayisə edərək qeyd etmək lazımdır ki, hazırkı təsnifat və ABŞ təsnifatı aşkar edilməmiş və ya ehtimal edilən yataqlarda "resurslar" anlayışını müxtəlif cür müəyyən edir. Amerika təsnifatında diqqət yalnız çıxarıla bilən ehtiyatlara yönəldilir, KSİ-84 sistemində isə ilk növbədə geoloji ehtiyatlar və artıq onların daxilində çıxarıla bilən ehtiyatlar qiymətləndirilir. Eyni zamanda, hər bir konkret kateqoriyanın ayrılmasına yanaşmanın da fərqli olduğunu nəzərə almaq lazımdır. KSİ-1984 təsnifatından fərqli olaraq, ABŞ təsnifatında, qazılmadan əvvəl layda olan neft və ya qazın həcmi nəinki ehtiyat, heç resurs kimi də təsnif edilmir.

Təbii ki, Azərbaycanda və xüsusən də Azərbaycanda fəaliyyət göstərən neft şirkətləri üçün müasir təsnifatların uyğunlaşdırılması üçün vaxt lazımdır. Hazırkı dövrdə bu məsələ SOCAR-ın diqqət mərkəzindədir. Bu təsnifatların uyğunlaşdırılması dövlət və yer təkinin istifadəçisi və müvafiq geosiyasi, iqtisadi və texnoloji platforma arasında optimal şəkildə sıx qarşılıqlı əlaqəni tələb edir.

KSİ-84 təsnifat sistemində kəşfiyyat və işlənmə layihələrinin tipləri və BMTÇT sistemində Sinif/Alt Siniflərin layihələri arasında birbaşa müqayisə

BMTÇT təsnifatı Neft Resurslarının İdaredilməsi Sistemi (SPE PRMS) kimi layihə yönümlüdür. Bu o deməkdir ki, karbohidrogen ehtiyatlarının ehtimal olunan miqdarı, konkret layihənin icrası zamanı gələcək karbohidrogenlərin çıxarılmasıdır. BMTÇT-nin məlumatına görə, bir və ya bir neçə layihə bir təbii obyektə (karbohidrogen yığıcı yataq kimi və ya yataqlar toplusu sahə kimi) aid edilə bilər.

BMTÇT yetkinlik dərəcəsinə görə aşağıdakı layihələrin siniflərini müəyyən edir:

1. Əhəmiyyətli layihələr.
2. Potensial əhəmiyyətli layihələr;
3. Əhəmiyyətli olmayan layihələr;
4. Perspektivli Layihələr.

BMTÇT-də Perspektiv Layihələr sinfində alt siniflər müəyyən edilməyib. Əhəmiyyətli Olmayan Layihələr sinfi iki alt sinifə bölünür: İşlənməsi qeyri-müəyyən və İşlənməsi qeyri-mümkün. Potensial Əhəmiyyətli Layihələr sinfi iki alt sinifə bölünür: Gözlənilən Layihələr və Dayandırılmış layihələr. Əhəmiyyətli Layihələr sinfi üç alt sinifə bölünür: İşlənməsi Əsaslandırılmış, İşlənməsi Təsdiqlənmiş və İstismarda Olan.

Regional Layihələr ilk növbədə geniş ərazilərin geoloji quruluşunu və neft-qaz tərkibini öyrənməyə yönəlib və onların sahəsi minlərlə kvadrat kilometrə ölçülür. İşin bu mərhələsində resurslar C3, D1 və D2 kateqoriyalarında qiymətləndirilir.

Regional İş Layihələri BMTÇT-nin Perspektiv Layihələri kimi təsnif edilir. Perspektiv Layihələr iki mərhələyə bölünür, axtarış qazması üçün obyektlərin hazırlanması və axtarış quyularının sınaqdan keçirilməsi. Bu layihələr və resurslar BMTÇT-nin Perspektiv Layihələri kimi təsnif edilir. Bu sinif üçün alt siniflər BMTÇT-də müəyyən edilməmişdir.

Kəşfiyyat layihələrinin ikinci mərhələsi axtarış quyularının qazılması və sınaqdan keçirilməsidir. Bunlar BMTÇT-də Perspektiv Layihələrdir.

KSi-84 təsnifatında əsas məqam quyuların qazılması və sınaqdan keçirilməsi nəticəsində yatağın aşkar edilməsidir. "Ehtiyatlar" termini yalnız aşkar edilmiş yataqlara aiddir. Aşkar edilmiş yataqların ehtiyatları A, B, C1 və C2 ehtiyat kateqoriyalarına uyğundur. Layihənin yetkinliyi bu ehtiyat kateqoriyaları üçün fərqli ola bilər. Yeni kəşf edilmiş yataqdan yatağın (fərdi yatağın) sınaq-mənimsəmə istismarı layihəsinə qədər və/və ya sənaye əhəmiyyətli yataqların işlənməsinin layihələndirilməsində yeni texnologiyanın tətbiqinə kimi mərhələləri əhatə edə bilər. Bu, həm də BMTÇT təsnifatında əsas məqamdır. O, Perspektiv Layihələr sinfini bütün digər yetkin siniflərdən ayırır (şəkil 21).

BMTÇT			KSi-84
Sinif	Alt-sinif	Kod	Kateqoriya
Əhəmiyyətli layihələr	İstismarda olan	E1 F1.1 G1-3	A
	İşlənməsi Təsdiqlənmiş	E1 F1.2 G1-3	B
	İşlənməsi əsaslandırılmış	E1 F1.3 G1-3	C1
Potensial əhəmiyyətli layihələr	Gözlənilən layihələr	E2 F2.1 G1-3	C2
	Dayandırılmış Layihələr	E2 F2.2 G1-3	C2
Əhəmiyyətli olmayan layihələr	İşlənməsi qeyri-müəyyən	E3.2 F2.2 G1-3	C2
	İşlənməsi qeyri-mümkün	E3.3 F2.3 G1-3	C2

Perspektiv Layihələr	Hazırlanmış Struktur	E3.2 F3.1 G4	C3
	Kifayət qədər öyrənilməmiş Struktur	E3.2 F3.2 G4	D1
	Axtarış-kəşfiyyat aparılan Ərazi	E3.2 F3.3 G4	D2

Şəkil 21. BMTÇT və KSI-84 təsnifat sisteminin uyğunlaşdırılması

BMTÇT-də **Əlavə Miqdarlar** hazırda texnoloji cəhətdən çıxarıla bilməyən miqdarlar kimi qiymətləndirilən bütün siniflərdə karbohidrogenlərin həmin kəmiyyətlərinə uyğundur. BMTÇT sistemi Yerində Əlavə Kəmiyyətlər üçün E3.3 və F4 alt-kateqoriyalarının istifadəsini müəyyən edir. BMTÇT-də əlavə ehtiyatlar hazırda texnoloji cəhətdən çıxarıla bilməyən miqdarlar kimi qiymətləndirilən bütün siniflərə aid karbohidrogenlərin həmin miqdarlarına uyğundur. BMTÇT sistemi yerində əlavə kəmiyyətlər üçün E3.3 və F4 alt kateqoriyalarının istifadəsini müəyyən edir.

BMTÇT-nin E oxunun (ekoloji-sosial-iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli) xüsusiyyətləri

Ölkələrin dünya iqtisadiyyatına davam edən qlobal inteqrasiya prosesi, şübhəsiz ki, ehtiyatların/resursların rəsmi təsnifatına dair dünya standartlarının qəbuluna gətirib çıxaracaqdır.

1984-cü ildə təsdiq edilmiş və hazırda Azərbaycanda tətbiq olunan KSI-84 təsnifatında təəssüf ki, iqtisadi amil nəzərə alınmır. Bu baxımdan, BMTÇT ölkəmizdə karbohidrogenlərin təsnifatı üçün geniş imkanlar yaradır. Belə ki, BMTÇT-də sənaye əhəmiyyətli işlənmənin rentabelliğini qiymətləndirmək üçün E oxu (iqtisadi səmərəlilik) istifadə olunur. Cədvəl 2-də BMTÇT-nin E kateqoriyasının ekoloji-sosial-iqtisadi əhəmiyyətliliyinin Alt-kateqoriyalarda müfəssəl təsviri verilmişdir.

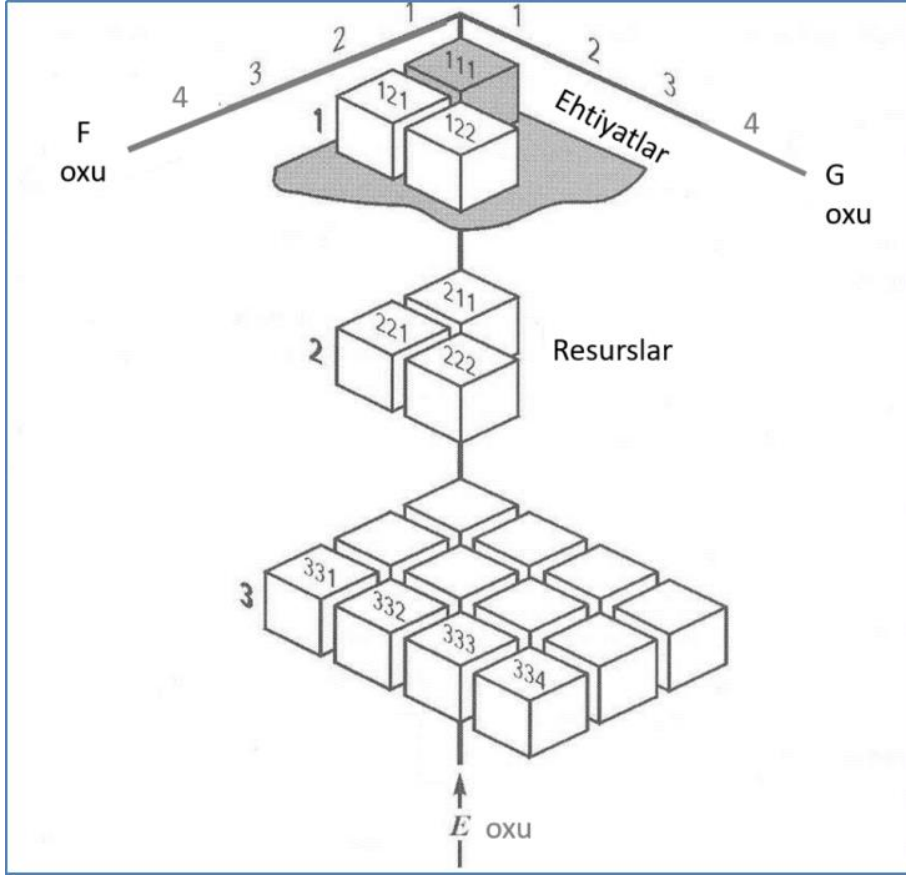
Cədvəl 17. BMTÇT-nin E kateqoriyasının Alt-kateqoriyalarda təyin edilməsi

Kateqoriya	Alt Kateqoriya	Alt Kateqoriyanın Təyini
E1	E1.1	İşlənmə hazırkı şəraitdə və gələcək şəraitlərdəki real fərziyyələr əsasında ekoloji-sosial-iqtisadi cəhətdən əlverişlidir.
	E1.2	İşlənmə hazırkı şəraitlər və gələcək şəraitlərin real fərziyyələri əsasında ekoloji-sosial-iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli deyil, lakin dövlət subsidiyaları və/və ya digər vəsaitlər hesabına həyata keçirilir.
E2	Heç bir alt kateqoriya müəyyən edilməyib	
E3	E3.1	Məhsulun qiymətləndirilməsi proqnozlaşdırılacaq, lakin əməliyyatlarda istifadəsi və ya sərf edilməsi həyata keçirilməyəcək
	E3.2	Ekoloji-sosial-iqtisadi cəhətdən əhəmiyyəti kifayət qədər məlumat olmadığı üçün hələ müəyyən edilə bilməz.

E3.3

Gələcək şəraitlərin real fərziyyələri əsasında hal-hazırda yaxın gələcək üçün ekoloji-sosial-iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli ola biləcək perspektivlərin olmadığı hesab edilir

Aşağıda isə BMTÇT-nin geoloji öyrənilmənin əminlik dərəcəsi (G), ekoloji-sosial iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli (E) və texniki cəhətdən mümkün ola bilən (F) oxları üzərində KSİ-84 təsnifat sisteminin ehtiyat və resurslarının uyğunlaşdırılması göstərilmişdir (şəkil 22).



Şəkil 22. BMTÇT-nin kateqoriyalarının Kodları üzərində KSİ-84 təsnifat sisteminin ehtiyat və resurslarının uyğunlaşdırılması.

KSİ-84 təsnifat sisteminin BMTÇT-yə uyğunlaşdırılması üçün cədvəl 2-də Körpü sənədinin hazırlanmasının baza prinsiplərinin hazırlanmasında BMTÇT-nin tətbiqi üçün Spesifikasiyaların terminləri və onların təsviri göstərilmişdir.

Cədvəl 18. BMTÇT-nin tətbiqi üçün Spesifikasiyaların terminləri və onların təyini

TERMİNLƏR	TƏYİNİ
Uyğunlaşdırılmış Sistem	Resursların İdarə Edilməsi üzrə Ekspert qrupu tərəfindən təsdiq edilən Körpü Sənədinin mövcudluğunun nümayiş etdirməsi ilə Təsnifat sistemi BMTÇT-yə uyğunlaşdırılmışdır.
Körpü Sənədi	Sənəd BMTÇT və başqa təsnifat sistemləri arasında əlaqəni, o cümlədən BMTÇT-nin Rəqəmli Kod sistemindən istifadə edərək həmin systemin tətbiqi ilə ümumiləşmiş qiymətləndirmələrin necə təsnif edilməsi üçün təlimat və göstərişləri izah edir.
Kateqoriya	Ekoloji-sosial- iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli (E1, E2 və E3 kateqoriyaları ilə əlaqədar olan) texniki cəhətdən mümkün ola bilən (F1, F2, F3 və F4 kateqoriyaları ilə əlaqədar olan) və əminlik dərəcəsinin (G1, G2, G3 və G4 kateqoriyaları ilə əlaqədar olan) üç baza meyarlarının hər birinin istifadə olunması ilə təsnifatın ilkin əsaslarıdır. Kateqoriyaların izahı BMTÇT-nin birinci hissəsinin əlavəsində verilmişdir.
Sınıf(lər)	Hər üç kriteriya oxunun birləşməsindən nəticələnən resurs təsnifatının ilkin səviyyəsidir.
Meyar	BMTÇT ehtiyat və resursların təsnifatının üç əsas meyarını müəyyən edir: layihənin əhəmiyyətliliyinin yaradılmasında əlverişli ekoloji-sosial-iqtisadi şərait (E oxu); layihənin həyata keçirilməsi üçün vacib olan texnologiyanın, tədqiqatın və şəraitin yetkinliyi (F oxu); layihə üzrə məhsulun miqdarının qiymətləndirilməsində əminlik dərəcəsi (G oxu). Bu meyarların hər biri kateqoriyalara və alt-kateqoriyalara, sonra siniflər və alt-siniflər şəklində birləşdirilir.
Qiymətləndirici	Dəyərləndirmə və ya təsnifatı həyata keçirən şəxs və ya şəxslər
Ümumi Spesifikasiyalar	BMTÇT-dən istifadə edərək resurs layihəsinin məhsullarının təsnifatında tətbiq olunan Spesifikasiyalar (bu Spesifikasiyalar sənədində göstərildiyi kimi)
Müəyyənləşdirilmiş Layihə	Müəyyənləşdirilmiş layihə məlum mənbələrə əsaslanan layihədir.
Məlum Mənbə	Mənbənin mövcudluğu birbaşa sübutlarla təsdiq olunmuşdur. Daha detallı spesifikasiyalar konkret mənbələr üçün xarakterik Uyğunlaşdırılmış Sistemdə tapıla bilər.
Xəritələmə Sənədi	Resursların başqa təsnifat sistemi və BMTÇT-nin arasında və ya həmin sistem ilə mövcud uyğunlaşdırılmış sistem arasında müqayisənin nəticəsi sistemlər arasında oxşarlıq və fərqlilikləri xarakterizə edir. Xəritələmə sənədi Körpü sənədinin hazırlanması vasitəsilə başqa sistemlərin Uyğunlaşdırılmış Sistem olma

	potensialının qiymətləndirilməsinə əsas verə bilər.
Rəqəmli Kod	BMTÇT tərəfindən müəyyən edilmiş resurs kəmiyyətlərinin hər sinfinin və alt-sinfinin rəqəmsal təyinatıdır. Rəqəmsal kodlar həmişə eyni ardıcılıqla qeyd olunur (məsələn, E, F, G).
Potensial Mənbə	Mənbənin mövcud olması birbaşa sübutlar ilə hələ müəyyən edilməmişdir, lakin ilkin və ya dolayı dəlillər əsasında potensial mövcud olması kimi qiymətləndirilir. Daha detallı spesifikasiyaları xarakterik mənbəyə xas olan Uyğunlaşdırılmış Sistemdə tapıla bilər.
Məhsul	Layihənin məhsulları, o cümlədən elektrik, istilik, karbohidrogen, hidrogen, minerallar və su kimi məhsullar alın, satıla və ya istifadə olunur. Qeyd olunmuşdur ki, bəzi layihələrdə, məsələn, bərpa olunan enerji məhsulları (elektrik, istilik və s.), mənbələri (külək, günəş şüalanması və s.) fərqlidirlər. Başqa layihələrdə isə mənbə və məhsullar bir-birinə oxşar ola bilər. Məsələn, karbohidrogen layihələrində mənbələr və məhsullar hamısı neft və/və ya qazdır, baxmayaraq ki, mayenin tərkibi və xüsusiyyətləri lay şəraitindən yerüstü şəraitə keçdikdə dəyişə bilər.

Cədvəl 18-in davamı

TERMINLƏR	TƏYİNİ
Layihə	Layihə - müəyyən bir işlənmə və ya əməliyyat olub ekoloji, sosial, iqtisadi və texniki qiymətləndirmə və qərarların qəbulu üçün bazanı təmin edir. Təsdiqləmə daxil olmaqla, qiymətləndirmənin ilkin mərhələlərində, Layihə konseptual baxımdan o zaman müəyyən edilə bilər ki, daha yetkin layihələr əhəmiyyətli detallarla təsbit ediləcək. Mövcud texnologiya və ya hazırda işlənmə mərhələsində olan texnologiya əsasında mənbələrin hamısı və ya bir hissəsi üçün heç bir işlənmə və ya əməliyyat müəyyən edilə bilmədiyi hallarda, həmin mənbə (və ya onun bir hissəsi) ilə əlaqəli bütün kəmiyyətlər F4 kateqoriyasında təsnif edilir. Bu miqdarlar istehsal olunarsa alın, satıla və ya istifadə edilə bilər.
Mənbələr	Bioenerji, geotermal, hidro-dəniz, günəş, külək, anbarlarda saxlanma üçün inyeksiyalar, karbohidrogenlər, minerallar, nüvə yanacaqları və sular kimi mənbələr məhsulları işlənmədə ola biləcək resurs layihələri üçün xammaldır. Mənbələr, onların təbii və ya ikinci dərəcəli vəziyyətində (antropogen mənbələr, tullantılar və s.) ola bilər.

Spesifikasiyalar	Resurs təsnifatının tətbiqinə dair əlavə detallar (mütləq qaydalar) həmin sistemin təyini çərçivəsinə əlavə edilir. BMTÇT haqqında Spesifikasiya Sənədində təqdim olunmuş ümumi spesifikasiyalar aydınlığı və müqayisəliliyi təmin edir və müvafiq Körpü sənədində göstəriləyi kimi, Uyğunlaşdırılmış Sistemlərə daxil edilən konkret mənbəyə aid tələbləri tamamlayır.
Spesifikasiya Sənədi	Birləşmiş Millətlər Təsnifatının Resursların Çərçivə Təsnifatının tətbiqi üçün Spesifikasiyalar
Alt kateqoriyalar	Ekoloji, sosial və iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətliyin, texniki cəhətdən mümkünlüyün və əminlik dərəcəsinin meyarlarıdır
Alt siniflər	Alt kateqoriyaların birləşməsi nəticəsində, layihənin yetkinlik prinsiplərinə əsaslanan resursların təsnifatının şərti bölgüsüdür. Layihənin yetkinliyinin alt sinifləri bu Spesifikasiyalar Sənədinin Əlavəsində daha ətraflı müzakirə olunur.
Beynəlxalq vahidlər sistemi	Beynəlxalq səviyyədə qəbul edilən ölçmə sistemi və metrik sistemin müasir formasıdır. Prefikslər və vahidlər yaradılır və ölçmə texnologiyası inkişaf etdikcə və ölçmənin dəqiqliyi yüksəldikcə beynəlxalq müqavilələr vasitəsilə vahidin müəyyən edilməsi dəqiqləşdirilir. SI şəklində qısaldırılmışdır.
BMTÇT	Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resursların Çərçivə Təsnifatı

Nəticə olaraq, qeyd etmək lazımdır ki, KSİ-84 sistemi ilə BMTÇT-yə keçidi arasında müqayisəli təhlil onu göstərir ki, mövcud təsnifatdan fərqli olaraq, beynəlxalq təsnifatlar, o cümlədən BMTÇT neft və qaz yataqların istismar müddəti ərzində işlənməsinin səmərəliliyini daha effektiv qiymətləndirməyə imkan verir. KSİ-84 təsnifatında təəssüf ki, iqtisadi amil nəzərə alınmır. Bu baxımdan, BMTÇT karbohidrogenlərin təsnifatı üçün geniş imkanlar yaradır və sənaye əhəmiyyətli işlənmənin rentabelliğini qiymətləndirmək üçün E oxu (iqtisadi səmərəlilik) istifadə olunur. Həmçinin, BMTÇT çıxarılmayan neft-qaz resurslarının qiymətləndirilməsində mövcud olan riskləri və qeyri-müəyyənlikləri nəzərə alır. Ona görə də alınan nəticələr Körpü sənədinin hazırlanmasına ciddi zəmin yaradır və bu sənəd BMTÇT-nin tətbiqi üçün mövcud olan Spesifikasiyaların əsasında KSİ-84 təsnifat sisteminin kateqoriyalarını BMTÇT-nin rəqəmsal kodlarına uyğunlaşdırılmasına imkan verir.

Hal-hazırda neft və qazın ehtiyat və resurslarının kateqoriyalarının qiymətləndirilməsində tətbiq edilən Qərb təsnifat sistemləri (SPE PRMS, BMTÇT və s.) və onların Azərbaycanda tətbiq edilən KSİ-84 təsnifat sistemi ilə müqayisəli təhlili onu qeyd etməyə əsas verir ki, Qərb təsnifat sistemləri və onlardan daha çevik və mükəmməl şəkildə ehtiyat və resursların yetkinlik dərəcəsiindən asılı qiymətləndirməni ekoloji-sosial- iqtisadi amillər əsasında həyata keçirən BMTÇT sistemi daha effektiv qiymətləndirmə vasitəsidir.

Ona görə də, KSİ-84 təsnifat sistemindən BMTÇT sistemə keçid üçün Körpü sənədinin hazırlanması vacibdir. Körpü Sənədi BMTÇT və KSİ-84 sistemləri arasındakı əlaqəni izah etməyə və karbohidrogen ehtiyat və resursları üçün KSİ-84 kateqoriyaları üzrə ehtiyat və resursları BMTÇT-nin kateqoriyaları və sinifləri ilə müqayisə etməyə imkan verəcək. Həmçinin, BMTÇT-nin Rəqəmsal Kodlarından istifadə edərək, Uyğunlaşdırılmış Sistemin tətbiqi nəticəsində alınan

qiymətləndirmənin təsnif olunmasına dair təlimat və qaydaları özündə əks etdirəcək.

İlkin mərhələdə, Körpü Sənədinin layihəsində BMTÇT təsnifatının sərbəst tətbiqi üçün heç bir məcburi tələb yoxdur. Aparılan tədqiqatlar KSİ-84-də həyata keçirilən və BMTÇT-nin kateqoriyalarına çevrilən qiymətləndirmələrin hesabatlarına aiddir.

Azərbaycan Respublikasının işlənmənin müxtəlif mərhələlərində olan müxtəlif neft və qaz yataqlarında və perspektiv strukturlarda artıq tərəfimizdən həyata keçirilmiş nümunə tədqiqatları əsasında KSİ-84 təsnifat sistemi BMTÇT-yə uyğunlaşdırılmışdır. Körpü Sənədi KSİ-84 təsnifat sisteminin ehtiyat və resurslarının kateqoriyalarının 2019-cu ildə BMTÇT-nin müəyyən edilmiş yeni versiyasının kateqoriyaları və sinifləri ilə müqayisəsini təqdim etməyə imkan yaradacaq. (ECE Enerji Seriyası No. 61 və ECE/ENERGY/125).

Layihə üzrə aparılan müxtəlif nümunə tədqiqatları və KSİ-84 sistemi karbohidrogen ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsinin BMTÇT-yə keçidi Azərbaycanda neft və qaz ehtiyat və resurslarının həm ekoloji-iqtisadi-sosial cəhətdən əhəmiyyətliliyini və həm də layihənin texniki cəhətdən həyata keçirilməsi mümkünlüyünü və yataqların öyrənilməsinin əminlik dərəcəsini daha detallı qiymətləndirməyə və gələcəkdə qeyd edilən meyarlara uyğun olaraq Azərbaycanda karbohidrogen ehtiyat və resursların uçotunun və idarə edilməsinin mükəmməl mexanizminin yaradılmasına geniş imkanlar yaradır.

İkinci əsas üstünlük isə bu layihənin yerinə yetirilməsindəki tətbiq edilən metodika və yanaşmaların Azərbaycanda digər mineral ehtiyat və resursların qiymətləndirilməsində BMTÇT-nin tətbiqinin reallaşdırılmasında istifadə olunması imkanlarının yaradılmasıdır.

- 4 Layihə üzrə **elmi nəşrlər** (elmi jurnallarda məqalələr, monoqrafiyalar, icmallar, konfrans materiallarında məqalələr, tezislər) (dərc olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə, uyğun məlumat - jurnalın adı, nömrəsi, cildi, səhifələri, nəşriyyat, indeksi, İmpact Factor, həmmüəlliflər və s. bunun kimi məlumatlar - ciddi şəkildə dəqiq olaraq göstərilməlidir) *(surətlərini kağız üzərində və CD şəklinə əlavə etməli!)*

Məqalənin adı: *“BMTÇT konsepsiyası və onun Azərbaycanda tətbiq imkanları”/“The UNFC Concept and the Possibility of its Application in Azerbaijan”*

05-07 Oktyabr 2021-ci ildə Bakıda keçirilmiş Beynəlxalq Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin (SPE) İllik Xəzər Texniki Konfransına təqdim edilib. Konfransda nümayiş etdirilən plenar məruzənin geniş məqaləsi Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin (SPE) “OnePetro” elektron məlumat bazasında həm ingilis və həm də azərbaycan dillərində çap olunub (məqalənin surəti əlavə olunur).

Müəlliflərin S.A.A: Qarayeva N.T., Zeynalov Q.Ə., Əhmədov E.Ə., Aslanova A.R., Hacıyev A.M., Rəhimov F.V.

Nəşrin adı: One Petro, Society of Petroleum Engineers

E-link: - [The UNFC Concept and the Possibility of its Application in Azerbaijan | SPE Annual Caspian Technical Conference | OnePetro](#)

DOI: - 10.2118/207055-MS

Məqalənin adı: *“Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resursların Çərçivə Təsnifatının Azərbaycanda karbohidrogen ehtiyat və resurslarının dəyərləndirilməsində tətbiq imkanları”*

Müəlliflərin S.A.A: Qarayeva N.T., Zeynalov Q.Ə., Əhmədov E.Ə., Aslanova A.R., Hacıyev A.M., Rəhimov F.V.

Nəşrin adı: “Azərbaycan Neft Təsərrüfatı” Avgust 2022, Səh 5-14

E-link: - [Azərbaycan Neft Təsərrüfatı Jurnalı \(socar.az\)](#)

DOI: - 10.37474/0365-8554/2022-08-5-14

5	İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər
6	<p>Layihə üzrə ezamiyyətlər (ezamiyyə baş tutmuş təşkilatın adı, şəhər və ölkə, ezamiyyə tarixləri, həmçinin ezamiyyə vaxtı baş tutmuş müzakirələr, görüşlər, seminarlarda çıxışlar və s. dəqiq göstərməlidir)</p> <p>Layihə üzrə 5-i mərhələdə layihə rəhbəri Nərminə Qarayeva və layihənin iştirakçıları Qəşəm Zeynalov və Ağarza Hacıyevin 25-29 Aprel 2022-ci il tarixdə İsveçrənin Cenevrə şəhərində keçirilən BMT-nin Avropa üzrə İqtisadi Komissiyasının Resursların İdarə Olunması üzrə Ekspert Qrupunun 13-cü sessiyasında iştirak etməsi üçün ezamiyyəti nəzərdə tutulurdu. Ancaq Rusiya - Ukrayna müharibəsinə görə dünyada geosiyasi vəziyyətin dəyişməsinə görə, BMT bu tədbiri təxirə salmış və tədbirin 2023-ci ilin Aprel ayında keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Lakin, layihənin icra müddəti 2023-ci ilin Martın 1-də bitdiyinə görə, layihə iştirakçılarının ezamiyyət xərclərinin qarşılınması mümkün olmadığından, onların bu tədbirdə iştirak etməsi mümkün olmayacaq.</p>
7	Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa)
8	<p>Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak</p> <p>Layihənin icrası dövründə layihə mövzusu ilə əlaqədar layihənin iştirakçıları Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Avropa üzrə İqtisadi Komissiyasının (BMTAİK) təşkilatçılığı online şəkildə keçirilən seminar və dəyirmi stollarda dinləyici kimi iştirak etmişlər. Belə ki, 16 Sentyabr 2021-ci il tarixində “Mərkəzi Asiya və beş böyük iqtisadiyyata malik Braziliya, Rusiya, Hindistan, Çin və Cənubi Afrika ölkələrindən ibarət BRHÇCA-da investisiya potensialını genişləndirmək üçün Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resursların İdarəetmə Sisteminin inkişaf edilməsi” mövzusunda təşkil edilən dəyirmi masada və həmçinin, 22-24 Sentyabr 2021-ci il tarixlərində BMTAİK-in Davamlı Enerji Komitəsinin “Enerji Əldə edilməsində Davamlı İnkişaf üçün Konkret Fəaliyyətlər” istiqamətində 30-cu sessiyadakı məruzə və müzakirələrdə iştirak etmişdir. Bu sessiya çərçivəsində 22 Sentyabrda həmin sessiya çərçivəsində “Resursların Davamlı İdarə edilməsi üçün Qlobal Çərçivə” mövzusunda dəyirmi stolda, 23 Sentyabrda Davamlı Enerji Komitəsinin “Sadəcə Keçid” mövzusunda demokratik idarəetmə və institut davamlılığı çərçivəsində sosial inkişafı, ətraf mühitin qorunmasını və iqtisadi uğurları birləşdirən davamlı inkişafa kompleks yanaşmanın detallarının panel müzakirəsində və 24 Sentyabr 2021-ci ildə BMTAİK-nin Davamlı Enerji Komitəsinin “Enerji və Resurslar Xidmət kimi: Dairəvi İqtisadiyyat Modelini İşə Salmaq üçün Tələb olunan Paradigma Dəyişikliyi” mövzusunda panel müzakirəsində maraqlı debatlar və müzakirələr aparılmışdır.</p> <p>Bundan başqa, layihənin iştirakçıları Birləşmiş Millətlər Təşkilatı Resursların Çərçivə Təsnifatının tətbiq imkanlarını daha da dərinlən mənimsəmək üçün 23 Noyabr 2021-ci ildə İsveçrənin Jeneva şəhərində keçirilən “Xalis sıfır çirklənmə ilə daha vacib faydalı qazıntıların gələcək təchizatının təmin edilməsi: sahələrarası perspektivlər” mövzusunda BMTAİK və Böyük Britaniya Seminarında və 26 Noyabr 2021-ci tarixdə Birləşmiş Millətlər Təşkilatı Resursların İdarəetmə Sisteminin 2-ci Seminarında online şəkildə dinləyici kimi iştirak etmişlər.</p> <p>Həmçinin, layihənin iştirakçıları BMTAİK-in təşkilatçılığı onlayn şəkildə 18 Fevral 2022-ci ildə “Afrikada və ondan kənarında xammal dəyərinin müəyyən edilməsi zəncirində resursların idarə edilməsi vasitələrinin rolu” mövzusunda vebinarda dinləyici kimi iştirak etmişdir. 7-ci Avropa İttifaqı -Afrika Biznes Forumu çərçivəsində təşkil edilən bu onlayn tədbir universal davamlı resurs idarəetmə sistemləri və BMTÇT-nin birgə potensialın yaradılması, təlimi və tətbiqi vasitəsilə Avropa İttifaqı və Afrika xammal dəyərlərinin müəyyən edilməsi zəncirlərinin inteqrasiyası potensialı haqqında məlumatlılığın artırılması təşəbbüslərinin həyata keçirilməsinə həsr edilmişdir. Nümunə tədqiqatları əsasında Afrikadakı kritik xammalın geologiyasını və Afrika Dağ-Mədən</p>

Potensialını və BMTÇT-nin ortaq məqsədlərini işıqlandırmışdır. Təbirdə həmçinin global resursların idarə edilməsi arasında qarşılıqlı əlaqənin inkişaf tdirilməsi müzakirə edilmiş və 2030-cu il Gündəliyinə nail olmaq üçün sosial və ekoloji məsələlərə toxunulmuşdur.

Daha sonra layihə iştirakçıları 19-23 Sentyabr 2022-ci il tarixlərində BMTAİK-in Jenevada keçirilən BMTAİK 2022 “Davamlı Enerji Həftəsi” ndə “ Enerji təhlükəsizliyi, dayanıqlığı və gələcəyi davamlı enerji ilə təmin etmək üçün real addımlar” mövzusunda vorkshop və dəyirmi masalarda iştirak etmişlər. Həftə 2030 Dayanıqlı İnkişaf Gündəliyi və Paris Sazişinin məqsədlərinə nail olmaq üçün BMTAİK-da dayanıqlığın artırılması və enerji təhlükəsizliyinə və ekoloji cəhətdən əlverişliliyinə nail olmaq üçün ölkələrin fəaliyyətlərinin konkret müzakirələrdə iştirak etmişlər.

25 Oktyabr 2022-ci ildə isə BMTAİK-n Resursların İdarəedilməsi üzrə Davamlı Enerji Ekspert Qrupunun 13-cü sessiyasında da layihə iştirakçıları dinləyici şəkildə onlayn formatda iştirak etmişlər. Sessiyada Ekspertlər qrupu ehtiyatların, o cümlədən minerallar, neft-qaz, bərpa olunan enerji və nüvə yanacağı, o cümlədən antropogen ehtiyatlar, geoloji anbarlar və yeraltı suların davamlı idarəedilməsi və işlənməsi üçün BMTÇT və Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resursların İdarəedilməsi Sisteminin (BMTRİS) tətbiq edilməsinin prinsipləri müzakirə etdirilməsi üzrə öz işini davam etdirmişdir. Burada BMTÇT və BMTRİS-nin tətbiqi ilə resursların dayanıqlı idarəedilməsi və işlənməsi üzrə məqsədlərə nail olmaq və həmçinin, BMTÇT-in və BMTRİS-in müxtəlif coğrafi kontekstlərdə tətbiqi ilə əlaqədar müxtəlif ölkələr üzrə məsləhətləmələr aparılmışdır.

Bundan başqa, layihə iştirakçıları BMTAİK-nin Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resursların İdarəedilməsi Sistemi üzrə 30 Noyabr 2022-ci ilədək açılmış ictimai məsləhətləşmələrində “Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resursların İdarəedilməsi Sisteminin Layihəsi: Prinsiplər və Tələblər” mövzusunda təkliflərin verilməsində iştirak etmişlər.

9

Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s. çıxışlar) (məlumat tam şəkildə göstərməlidir: a) məruzənin növü: plenar, dəvətli, şifahi və ya divar məruzəsi; b) tədbirin kateqoriyası: ölkədaxili, regional, beynəlxalq)

Layihənin yerinə yetirilməsinin ilkin mərhələlərində onlayn Zoom platformasında layihə iştirakçılarının müxtəlif səviyyəli iclası və dəyirmi masaları təşkil olunmuş və Birləşmiş Millətlər Təşkilatı Resursların Çərçivə Təsnifatının bir sıra ölkələrdə karbohidrogen ehtiyatlarının və resurslarının dəyərləndirilməsində tətbiqinin cari vəziyyəti və bu təcrübənin Azərbaycan neft-qaz yataqlarında tətbiq imkanları müzakirə edilmişdir.

Layihə mövzusu ilə əlaqədar 05-07 Oktyabr 2021-ci ildə Bakıda keçirilən Beynəlxalq Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin (SPE) İllik Xəzər Texniki Konfransında “BMTÇT konsepsiyası və onun Azərbaycanda tətbiq imkanları” mövzusunda plenar məruzə olunub. Bundan başqa, layihənin yerinə yetirilməsi ilə əlaqədar ənənəvi formada və onlayn Zoom platformasında layihə iştirakçılarının 8 iclası və dəyirmi masaları təşkil olunmuş və BMTÇT-nin Azərbaycanda işlənməsinin müxtəlif mərhələlərində olan yataqlarında ehtiyatların və resursların dəyərləndirilməsində metodik yanaşmalar və onların tətbiq imkanları müzakirə edilmişdir.

Həmçinin, layihə iştirakçılarının BMTÇT-nin 3-ölçülü şkalası üzrə Azərbaycanın seçilmiş “A” şərti yatağı üzrə karbohidrogen ehtiyatlarının və resurslarının müxtəlif horizontlar üzrə yetkinliyinin illər üzrə dinamikasının detalları dəyirmi masalarda müzakirə edilmişdir.

Bundan başqa, layihənin icrası və ilə əlaqədar onlayn Zoom platformasında və ənənəvi formada

	<p>layihə iştirakçılarının təkil etdiyi bir sıra seminar və dəyirmi stollarda seçilmiş perspektiv və marjinal neft və qaz yataqlarının ehtiyatlarının və resurslarının hesabatlılığı üçün KSİ-84 təsnifat sisteminin BMTÇT -2019 ilə müqayisəsi və təhlil edilməsi, BMTÇT-nin üstünlüklərindən istifadə etməklə işlənməyə daxil edilməsi üçün zəruri texniki-iqtisadi və təşkilati tədbirlərin həyata keçirilməsinin detalları müzakirə edilmişdir.</p> <p>Daha sonra aparılan tədqiqatların nəticələrini müzakirə etmək üçün onlayn Zoom platformasında və ənənəvi formada layihə iştirakçılarının vorkşop və seminarlarında seçilmiş şərti “C” strukturun kəşfiyyat resurslarının dəyərləndirilməsi və hesabatlılığı üçün KSİ-84 təsnifat sisteminin Neft Mühəndisləri Cəmiyyətinin SPE-PRMS və BMTÇT ilə müqayisəsi və təhlil edilməsi, BMTÇT-nin üstünlüklərindən istifadə etməklə Azərbaycanın perspektiv strukturlarının potensialının qiymətləndirilməsinə dair müzakirələr aparılmış və KSİ-84 təsnifat sisteminin beynəlxalq miqyasda tətbiq edilən təsnifat sistemləri ilə müqayisəli təhlilinə, həmçinin, KSİ-84 təsnifat sistemində görə neft-qaz ehtiyat və resurslarının kateqoriyalarının BMTÇT-nin Rəqəmsal Kodlarında kateqoriya və alt-kateqoriyalarda necə paylanması ilə əlaqədar müzakirə və məsləhətləşmələr aparılmışdır. Layihənin son mərhələsində alınan nəticələr və onların gələcəkdə Azərbaycan neft və qaz ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsində tətbiq imkanları SOCAR-ın mütəxəssisləri ilə müzakirə edilmişdir.</p>
10	Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə məmullatları
11	<p>Yerli həmkarlarla əlaqələr</p> <p>Layihənin yerinə yetirilməsinin ilkin mərhələsində layihəyə cəlb olunacaq potensial neft-qaz yataqlarının seçilməsində yerli ekspertlərlə müzakirələr və məsləhətləşmələr aparılmışdır. Layihənin yerinə yetirilməsi prosesində seçilmiş neft-qaz yataqlarının öyrənilmə vəziyyəti və KSİ-84 təsnifat sisteminin tətbiqi ilə hesablanmış ehtiyatların kateqoriyalara görə dəyərləndirilməsi və eləcə də seçilmiş şərti “A” yatağının KSİ-84 təsnifat sisteminin tətbiqi ilə hesablanmış ehtiyat və resurslarının kateqoriyalara görə qiymətləndirilməsi ilə əlaqədar Azərbaycandakı müvafiq təşkilat və qurumların ekspert və mütəxəssisləri ilə müzakirələr aparılmışdır. Həmçinin, seçilmiş perspektiv və marjinal neft və qaz yataqlarının ehtiyatlarının və resurslarının KSİ-84 təsnifat sisteminin BMTÇT -2019 ilə müqayisəsi və təhlil edilməsinin texniki-iqtisadi və təşkilati tədbirlərin həyata keçirilməsinin yanaşmaları və detalları ilə əlaqədar neft -qaz yataqlarının qiymətləndirilməsi, BMTÇT-nin Azərbaycanda karbohidrogenlərin kəşfiyyat resurslarının dəyərləndirilməsinə tətbiqi və onun 3-ölçülü kod sistemində KSİ-84 təsnifat sisteminin C3, D1 və D2 kateqoriyalarına uyğunlaşdırılması ilə əlaqədar Azərbaycanın neft -qaz yataqlarının ehtiyat və resurslarının iqtisadi qiymətləndirilməsi üzrə müvafiq qurumların ekspert və mütəxəssisləri və eləcə də müstəqil ekspertlərlə məsləhətləşmələr və diskussiyalar aparılmışdır. Layihənin yerinə yetirilməsi prosesində davamlı olaraq neft sənayesinin mütəxəssisləri və neft-qaz yataqlarının geologiyası, axtarışı və işlənməsi üzrə elmi-tədqiqat qurumlarının aparıcı tədqiqatçıları ilə KSİ-84 təsnifat sisteminin BMTÇT-yə keçidini rəsmiləşdirəcək Körpü Sənədinin detalları və onunla əlaqədar istifadə olunacaq spesifikasiyalar üzrə məsləhətləşmələr aparılmışdır.</p>
12	<p>Xarici həmkarlarla əlaqələr</p> <p>Layihənin rəhbəri Nərminə Qarayeva bu layihənin yerinə yetirilməsinin ilkin mərhələsində neft-qaz ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi üzrə beynəlxalq ekspert qrupu ilə məsləhətləşmələr aparmışdır. Layihənin yerinə yetirilməsi prosesində layihə iştirakçıları Birləşmiş Millətlər Təklilatının Neft-qaz Ehtiyatlarının Qiymətləndirilməsi üzrə beynəlxalq ekspert qrupunun mütəmadi təşkil etdiyi seminarlar və müzakirələrdə dinləyici kimi iştirak etmişlər.</p>

Layihənin yerinə yetirilməsi prosesində layihə iştirakçıları BMTAİKB-ın Neft-qaz Ehtiyatlarının Qiymətləndirməsi üzrə beynəlxalq ekspert qrupunun mütəmadi təşkil etdiyi seminarlar və müzakirələrdə dinləyici kimi iştirak edərək xarici həmkarlarla mülahizələrini bölüşmüşlər.

Layihənin icra olunması prosesində layihə mövzusu ilə əlaqədar metodiki və tətbiqi cəhətdən yanaşmaların həyata keçirilməsi ilə əlaqədar olaraq bu sahədə böyük təcrübəyə xarici ekspert və mütəxəssislərlə online şəkildə bir sıra diskussiyalar aparılmışdır.

Həmçinin, layihənin yerinə yetirilməsi ilə əlaqədar BMTAİK-ın Resursların İdarəedilməsi üzrə Davamlı Enerji üzrə Qrupunun 25 Oktyabr 2022-ci tarixində keçirilən 13-cü sessiyası çərçivəsində onlayn formatda bir sıra mütəxəssislərlə Azərbaycanda karbohidrogen ehtiyatlarının qiymətləndirilməsində BMTÇT-nin üstünlüklərindən istifadə edilməsi və onunla əlaqədar Körpü sənədinin yaradılmasının mexanizmləri üzrə məsləhətləşmələr aparılmışdır.

13 Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (əgər varsa)

Layihənin 2 iştirakçısı - Fərid Rəhimov ARDNŞ-nin "Neftqazəlimtədqiqatlayihə" İnstitutunun "Neft və qaz yataqlarının geologiyası, axtarışı və kəşfiyyatı" ixtisası üzrə fəlsəfə doktorluğu üzrə dissertantıdır və Aida Aslanova isə Bakı Ali Neft Məktəbinin "Neft və qaz yataqlarının işlənməsi və istismarı" ixtisası üzrə fəlsəfə doktorluğu üzrə doktoranturasında təhsil alır.

14 Sərgilərdə iştirak (əgər baş tutubsa)

15 Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (əgər baş tutubsa)

Layihənin iştirakçıları- Qəşəm Zeynalov, Agarza Hacıyev və Fərid Rəhimov 22 Aprel 2021 il tarixdə UNECE Ekspert qrupu üzvlərinin "UNFC və UNRMS-ə giriş" mövzusunda onlayn təlim kursunda iştirak etmişlər.

Layihənin iştirakçıları -Nərminə Qarayeva və Qəşəm Zeynalov 26-30 Aprel 2021 il tarixlərində İsveçrənin Jeneva şəhərində keçirilən UNECE Resursların Menecmenti Həftəsi 2021- Resursların Menecmenti üzrə Ekspert Qrupunun 12-ci Sessiyasında onlayn şəkildə dinləyici kimi iştirak etmişlər.

Layihə iştirakçılarının BMTAİK-in yuxarıda qeyd edilən vebinarındakı müzakirələrində dinləyici kimi iştirakı BMTÇT karbohidrogen və digər mineral resursların dəyərləndirilməsinə tətbiq imkanlarının öyrənilməsində təcrübəartırma baxımından əhəmiyyətli olmuşdur.

16 Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (məlumatı tam şəkildə göstərilməlidir)

SİFARİŞÇİ:

Azərbaycan Elm Fondu

Şöbə müdiri

Quliyeva Mülayim Sahib qızı

(imza)

" __ " _____ 20_ -ci il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Qarayeva Nərminə Tofiq qızı

(imza)

" __ " _____ 20_ -ci il



AZƏRBAYCAN ELM FONDU

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

Azərbaycan Elm Fondunun “Elm-Təhsil-Sənaye”
məqsədli qrant müsabiqəsinin
(EIF/MQM/ETS-2020-1(35)) qalibi olmuş
layihənin yerinə yetirilməsi üzrə

ALINMIŞ NƏTİCƏLƏRİN ƏMƏLİ (TƏCRÜBİ) HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ VƏ LAYİHƏNİN NƏTİCƏLƏRİNDƏN GƏLƏCƏK TƏDQIQATLARDƏ İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ HAQQINDƏ MƏLUMAT VƏRƏQİ

(Qaydalar üzrə Əlavə 16)

Layihənin adı: **Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslar üçün Çərçivə Təsnifatının (UNFC) Azərbaycanın karbohidrogen ehtiyatlarının tətbiqinin dəyərləndirilməsi**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Qarayeva Nərminə Tofiq qızı**

Qrantın məbləği: **150 000 manat**

Layihənin nömrəsi: **EIF-MQM-ETS-2020-1(35)-08/06/2-M-06**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **10 fevral 2021 – ci il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 mart 2021-ci il – 01 mart 2023-cü il**

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi

1	Layihənin əsas əməli (təcrübi) nəticələri, bu nəticələrin məlum analoqlar ilə müqayisəli xarakteristikası
	Bu layihənin çərçivəsində Azərbaycanın təbii neft və qaz resurs və ehtiyatların hesablanması, idarə edilməsi və hesabatı üçün Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslar üzrə Çərçivə Təsnifatının istifadə olunması imkanları araşdırılıb. Bu məqsədlə Azərbaycanın karbohidrogen ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsində hal hazırda istifadə olunan 1984-cü ildən tətbiq edilən Keçmiş Sovet İttifaqı təsnifat sistemi ilə Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslar üzrə Çərçivə Təsnifatı (BMTÇT) ilə müqayisə edilib. Bu müqayisə nəticəsində karbohidrogen ehtiyat və resursların qiymətləndirilməsində nümunə tədqiqatları əsasında BMTÇT-nin daha mükəmməl və çevik olduğu müəyyən edilmişdir.
2	Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi haqqında məlumat (istehsalatda tətbiq (tətbiqin aktını əlavə etməli); tədris və təhsildə (nəşr olunmuş elmi əsərlər və s. – təhsil sistemində tətbiqin aktını əlavə etməli); bağlanmış xarici müqavilələr və ya beynəlxalq layihələr

(kimlə bağlanıb, müqavilənin və ya layihənin nömrəsi, adı, tarixi və dəyəri); dövlət proqramlarında (dövlət orqanının adı, qərarın nömrəsi və tarixi); ixtira üçün alınmış patentlərdə (patentin nömrəsi, verilmə tarixi, ixtiranın adı); və digərlərində)

Layihənin əməli nəticələrindən biri Azərbaycanda karbohidrogen ehtiyat və resurslarının qiymətləndirilməsində istifadə olunan Keçmiş Sovet İttifaqının 1984 il təsnifat sisteminin (KSİ-84) hal-hazırda müasir dünyada geniş istifadə olunan Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslar üzrə Çərçivə Təsnifatına (BMTÇT) uyğunlaşdırılması üçün Körpü sənədinin hazırlanmasının baza prinsiplərinin işlənməsidir. Əsas baza prinsipləri, "BMTÇT-nin tətbiqi üçün Spesifikasiyalar üzrə terminlər və qaydalar" toplusunda öz əksini tapmış bə bu qaydalar bir sistemdən digərinə rahat keçidi təmin edəcək. Layihənin nəticələrinin SOCAR-ın rəhbərliyinə təqdimatı həyata keçirilib və müsbət rəylə qarşılanıb.

Növbəti mərhələ isə məhz qeyd edilən Körpü sənədini ini tamamlayaraq müvafiq dövlət qurumlarına təqdim etməkdir.

1. Layihənin nəticələrindən gələcək tədqiqatlarda istifadə perspektivləri

1

Nəticələrin istifadəsi perspektivləri (fundamental, tətbiqi və axtarış-innovasiya yönlü elmi-tədqiqat layihə və proqramlarında; dövlət proqramlarında; dövlət qurumlarının sahə tədqiqat proqramlarında; ixtira və patent üçün verilmiş ərizələrdə; beynəlxalq layihələrdə; və digərlərində)

BMTÇT neft və qazın, mineral ehtiyatlarının, bərpa olunan enerji mənbələrinin, antropogen resursların, inyeksiya layihələrinin və yeraltı su resurslarının təsnifatı, idarə edilməsi və hesabatlılığı üçün qlobal, prinsiplərə əsaslanan və istifadə edilməsi asan olan bir sistemdir.

Bu layihə çərçivəsində BMTÇT-nin Azərbaycanda neft və qaz ehtiyat və resurslarının dəyrləndirilməsinə tətbiq imkanları araşdırıldı və müsbət nəticələr əldə edildi.

Layihənin davami kimi digər enerji mənbələri üçün də BMTÇT-nin tətbiqi imkanlarının araşdırılmasıdır.

Bu baxımdan, bərpa olunan enerji resurslarının təmsilçisi, və ardıcıl şəkildə qiymətləndirilməsi və təsnifləşdirilməsi bərpa olunan enerji sənayesi və onun maraqlı tərəfləri və investorları üçün vacibdir.

Bərpa olunan enerji mənbələri üzrə hələ ki, dünyada tətbiq edilən heç bir tət təsnifat mövcud deyil.

Dəqiq təriflər və təlimatlar əsasında sərmayəçilər, tənzimləyicilər, hökumətlər və istehlakçılar üçün şəffaf şəkildə resursların dəyərini qiymətləndirmək və dünyanın enerji təchizatı ilə bağlı perspektivləri müəyyən etmək üçün BMTÇT-nin imkanlarından istifadə edilməsi vacibdir.

SİFARİŞÇİ:

Azərbaycan Elm Fondu

Şöbə müdiri

Quliyeva Mülayim Sahib qızı

(imza)

“ ” 20_-ci il

İCRACI:

Layihə rəhbəri

Qarayeva Nərminə Tofiq qızı

(imza)

“ ” 20_-ci il



AZƏRBAYCAN ELM FONDU

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

Azərbaycan Elm Fondunun “Elm-Təhsil-Sənaye”
məqsədli qrant müsabiqəsinin
(EIF/MQM/ETS-2020-1(35)) qalibi olmuş
layihənin yerinə yetirilməsi üzrə

ALINMIŞ ELMİ MƏHSUL HAQQINDA MƏLUMAT (Qaydalar üzrə Əlavə 17)

Layihənin adı: **Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslar üçün Çərçivə Təsnifatının (UNFC) Azərbaycanın karbohidrogen ehtiyatlarının tətbiqinin dəyərləndirilməsi**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Qarayeva Nərminə Tofiq qızı**

Qrantın məbləği: **150 000 manat**

Layihənin nömrəsi: **EIF-MQM-ETS-2020-1(35)-08/06/2-M-06**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **10 fevral 2021 – ci il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 mart 2021-ci il – 01 mart 2023-cü il**

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

1. Elmi əsərlər (sayı)

No	Tamliq dərəcəsi	Dərc olunmuş	Çapa qəbul olunmuş və ya çapda olan	Çapa göndərilmiş
1.	Monoqrafiyalar	-	-	-
	həmçinin, xaricdə çap olunmuş	-	-	-

2.	Məqalələr həmçinin xarici nəşrlərdə	N.T. Qarayeva, Q.Ə. Zeynalov, E.Ə. Əhmədov, A.R. Aslanova, A.M. Hacıyev, F.V. Rəhimov BMT-nin Resursların Çərçivə Təsnifatının Azərbaycanda karbohidrogen ehtiyat və resurslarının dəyərləndirilməsində tətbiq imkanları // <i>Azərbaycan Neft Təsərrüfatı</i> , No 8, 2022, səh.5-14 DOI.10.37474/0365-8554/2022-08-5-14		
3.	Konfrans materiallarında məqalələr O cümlədən, beynəlxalq konfrans materiallarında	Garayeva Narmina, Zeynalov Gasham, Ahmadov Elkhan , Hajiyev Agarza , Rahimov Farid and Aida Aslanova. "The UNFC Concept and the Possibility of its Application in Azerbaijan." Paper presented at the SPE Annual Caspian Technical Conference, October 2021 // <i>OnePetro</i> , 14 pages, Paper Number: SPE-207055-MS doi: https://doi.org/10.2118/207055-MS		

4.	Məruzələrin tezisləri həmçinin, beynəlxalq tədbirlərin toplusunda	-	-	N.T. Qarayev a, Q.Ə. Zeynalov , A.M. Hacıyev, F.V. Rəhimov Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Resurslarının Çərçivə Təsnifatının tətbiqi ilə Azərbaycanın karbohidrogen ehtiyat və resurslarının geoloji-geofiziki məlumatları əsasında qiymətləndirilməsi , XII Azərbaycan Beynəlxalq Geofizika Konfransı, 26-28 Aprel 2023
5.	Digər (icmal, atlas, kataloq və s.)	-	-	-

2. İxtira və patentlər (sayı)

Nö	Elmi məhsulun növü	Alınmış	Verilmiş	Ərizəsi verilmiş
1.	Patent, patent almaq üçün ərizə	-	-	-
2.	İxtira	-	-	-
3.	Səmərələşdirici təklif	-	-	-

3. Elmi tədbirlərdə məruzələr (sayı)

Nö	Tədbirin adı (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s.)	Tədbirin kateqoriyası (ölkədaxili, regional, beynəlxalq)	Məruzənin növü (plenar, dəvətli, şifahi, divar)	Sayı
1.	SPE Annual Caspian Technical Conference, 5-7 October 2021	Beynəlxalq	Plenar	1
2.				
3.				

SİFARİŞÇİ:

Azərbaycan Elm Fondu

Şöbə müdiri

Quliyeva Mülayim Sahib qızı

(imza)

"__" _____ 20_-ci il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Qarayeva Nərminə Tofiq qızı

(imza)

"__" _____ 20_-ci il