

Neft hasilatını azaltmaq üçün mütəxəssislərin rəzilərinin qiymətləndirilməsi (müzakirə təriqilə)

F.G. Ağayev, t.e.d.,
N.A. Şirinzadə

Azərbaycan Milli Aerokosmik Agentliyi

e-mail: nargizshirinzade@gmail.com

Açar sözlər: "Əsrin Müqaviləsi", pandemiya, iqtisadi tənzətlə
hasilatın məhdudlaşdırılması, "ekspert qiymətləndirmə üsulu".

DOI.10.37474/0365-8554/2020-8-58-61

Оценка согласованности специалистов для сокращения добычи нефти (в порядке обсуждения)

Ф.Г. Агаев, д.т.н., Н.А. Ширинзаде
Национальное аэрокосмическое агентство Азербайджана

Ключевые слова: "Контракт века", пандемия, экономический спад, сокращение добычи, "метод экспертных оценок".

Нефтяная промышленность Азербайджана прошла долгой путь развития. С заключением контракта века в конце XX столетия открылись новые просторы для развития экономики страны. Однако с началом COVID-19 Азербайджан, как член ОПЕК+ принял соответствующие обязательства по сокращению добычи нефти. В результате предусматривается сокращение добычи нефти, начиная с середины 2020 г. на 96 тыс. баррель за май – июнь, на 63 тыс. баррель за июль – декабрь, а также на 30 тыс. баррель за январь 2021 г. – апрель 2022 г.

Исходя из этого SOCAR разработаны стратегические подходы, отражающие в себе мероприятия, включающие сокращение добычи нефти, капитальное строительство и консервацию скважин.

Во избежание непредвиденных рисков на этапе сокращения темпов добычи нефти большое предпочтение необходимо отдавать механизму принятия решений с участием ведущих специалистов отрасли, которые должны учитывать комплекс технических, геологических и организационных мероприятий, а также последовательность их осуществления на этапе пандемии и после ее завершения. Немаловажно учитывать такие качества специалистов как их профессионализм, дальновидность, которые в свою очередь должны играть важную роль в рассматриваемом вопросе.

С использованием "Метода экспертных оценок", рассмотрены согласованность специалистов с выполнением оценочных расчетов.

Estimation of professionals' conformity for oil production cut (in the order of discussion)

F.G. Agayev, Dr. in Tech. Sc., N.A. Shirinzade
Azerbaijan National Aerospace Agency

Keywords: the contract of the century, pandemic, economic cutback, production limitation, a method for expert estimation.

The oil industry of Azerbaijan passed a long way of development. With the execution of the Contract of the Century at the end of XX century, new perspectives for the development of the economy of the country opened. However, since the beginning of COVID-19 pandemic, as an OPEC+ member Azerbaijan has assumed corresponding responsibilities on the oil production cut. As a result, oil production cut is planned from the beginning of the middle of 2020 for 96 thousand barrels through May-June, for 63 thousand barrels through July-December, as well as 30 thousand barrels during January 2021 – April 2022.

According to this, SOCAR has developed strategic approaches on the measures including oil production cut, capital investment and well suspension.

To prevent unexpected risks in the stage of rate decline of oil production, it is necessary to choose a mechanism of making decision with leading professionals of the field, who should consider the complex of technical, geological and organizational measures, as well as the consistency of their execution in pandemic and after it ends. It is also significant to consider such qualities as their professional competence, far-sightedness, which, therefore, should play an important role in reviewed issue.

Using the "Method of expert estimation" the professionals' conformity with the fulfillment of evaluation calculation are reviewed.

ilə bağlı müənasib öhdəliklər götürüb. Bununla bərabər cari ilin may-iyun aylarında ölkə üzrə neft hasilatı 2020-ci il üzrə təsdiq edilmiş plan göstəricilərinə nisbətən, gündəlik olaraq 96 min, iyul-dekabr ayları ərzində 63 min, 2021-ci ilin yanvar – 2022-ci ilin aprel ayları müddətində 30 min barrel həcmində azaldılmışdır.

SOCAR öhdəliyi yerinə yetirmək məqsədilə haqlı olaraq əməliyyatların effektivliyini nəzərə alaraq, bir neçə yataqda hasilatın müvafiqi məhdudlaşdırılması, avadanlıq və ləvazimatların sənayedə qəbul edilmiş tələblərə uyğun şəkildə kiçildilməsi və ya konservasiya edilməsini nəzərdə tutmuşdur.

Hasilatın məhdudlaşdırılması, bütün ölkələrdə olduğu kimi Azərbaycanında da həyata keçirilən zaman başlıca amillər kimi yatağın istismarının iqtisadi səmərəliliyi, texniki dayanıqlığı, sənaye təhlükəsizliyi, ətraf mühitə mənfi təsirinə minimum endirilməsi prinsipləri əsasında həyata keçiriləcək. Bununla bərabər quruda yerləşən və hasilatın maya dəyəri yüksək olan neft yataqlarının istismarı dayandırılacaq, rəntəblik göstəricilərinə malik olan yataqların (xüsusən dənizdə yerləşən) istismarı davam etdiriləcək.

Qeyd etmək lazımdır ki, neft yataqlarında hasilatın məhdudlaşdırılması dövründə qərarvermə mexanizminin səmərəliliyi – gələcəkdə az itkilərə nəticələnməsi üçün neft hasilatı ilə məşğul olan mütəxəssislərin hansı tədbirləri (texniki-geoloji-təşkilati) və hansı ardıcılıqla (və ya paralel) həyata keçirmələri təsiredici amil kimi xüsusən nəzərə alınmalıdır. Bu halda neft hasilatı ilə məşğul olan mütəxəssislərin peşəkərliliyi, təşkilatçılığı və müdriqliyi xüsusiyyət kimi əsas götürülməlidir.

Bələ bir mürəkkəb vəziyyətdə qərarların daha da faydalı olması üçün vaxtili qeyri-neft sahələrdə istifadə olunmuş və nəticələni qənaətbəx hesab edilmiş klassik riyazi yanaşmalardan istifadə olunmalıdır. Bu yanaşma dünyada "Ekspert qiymətləndirmə üsulu" kimi məşhurlaşmışdır. Bu üsulu statistik verilənlərin təhlili, araşdırılması və nəticədə sistemləşdirilməsi, rəqlərə ayrılması (bölməməsi), emali, elmi-praktiki nəticələrin alınmasına yönəlməli riyazi üsulları tənzətləmişdir. Burada statistik verilənlər-obyekt (istehsal və ya istismar sahəsi və s.) xassələndirən göstəricilər (sayının çoxluğu önəmlidir) yığımı nəzərdə tutur. Seçmənin verilənləri stoxastik parametrlər nəticələri kimi qəbul edilir, müşahidələrin stoxastik hallarını araşdırmaq və ehtimal nəzəriyyəsinin üsullarını tətbiq etmək üçün mümkün olur, riyazi statistikada qiymətləndirmə nəzəriyyəsinə

dən istifadə olunur. Qiymətləndirmə üsullarının tətbiqi zamanı verilmiş statistik modelin bazasında müxtəlif qiymətləndirmə sinifləri araşdırılır və müəyyən meyarlar üzrə optimal statistika axtarılır. Onların köməyiylə parametrlərin qiymətləndirilməsi "inam intervalları" təyin olunur. Verilənlərin ümumi toplusu haqqında müəyyən hipotezlar statistik testlərin tətbiqiylə təsdiqlənir və ya qəbul edilmişdir. Riyazi statistika, eksperimentlərin planlaşdırılması, keyfiyyətinin idarə olunmasını və altı siqma riyazi aparatını təşkil edir [1].

Qiymətləndirmə modelləri və sınaq hipotezləri verilənlərin yaranma ehtimalının modellərinə əsaslanır. Bu modellər parametrik və qeyri-parametrik olaraq, iki qrupa bölünür. Parametrik o yerlərdə qəbul edilir ki, araşdırılan obyektin xüsusiyyəti bir və ya bir neçə ədədi parametrlərdən asılı olan paylanma vasitəsilə təsvir olunur, qeyri-parametrik modellər araşdırılan xüsusiyyətlərin paylanma xassələrinin spesifikasiyasından asılı olmur. Riyazi statistikada paylanmanın vacib xassələri, sıxlıq və paylanma funksiyaları və s. təsvir edən parametrləri onun funksiyasını qiymətləndirir. Bu zaman dəqiq və aralıq qiymətləndirmədən istifadə olunur.

Beləliklə, müvafiq qərarların qəbul edilməsində "Ekspert qiymətləndirmə üsulu" tətbiq ediləndə konkordasiya (razılışma) əmsalı [1-3] aşağıdakı düsturlarla hesablanır:

$$W = \frac{12 \cdot s}{d \cdot (m^2 - m) - ds \sum_{i=1}^s T_i} \quad (1)$$

$0 < W \leq 1$ halında, W -nin 1-ə daha yaxın qiymətində qərarın daha düzgün göstəricisi hesab edilir.

$$T_s = \sum_{k=1}^{H_k} (h_k^3 - h_k) \quad (2)$$

burada W – uyğunlaşmanın dispersiya əmsalı və ya (konkordasiya) razılışma əmsalı; S – bütün ekspertlər tərəfindən obyektin ardıcılıq rəqlərlərinin orta qiymətinin kvadratlarının cəmi siralamanının (rəqləmə) ümumi cəmi; d – ekspertlərin sayı; m – obyektlərin (tədbirlərin) sayı; T_s – S -ci sıralamada dərcə göstəricisi; H_k – S -ci sıralamada bərabər rütbəli qrupların sayı; K – bərabər rütbələrin sıra sayı; h_k – S -ci ekspertin sıralanması zamanı əlaqəli siralardan K -ci qrupundakı bərabər rütbələrin sayıdır.

Yuxarıdakıları nəzərə almaqla "Ekspert qiymətləndirmə üsulu"ndan neft hasilatının məhdudlaşdırılması (azaldılması) prosesində istifadə etmək, qərarların ümumi fikir göstəricisi kimi nəzərə almaq olar. Bu üsulla qiymətləndirilən və sorğu-

Məlumdur ki, Azərbaycanın neft sənayesi XX əsrdə sürətlə inkişaf etmiş və nəticədə güclü istehsal bazası və elmi mərkəzlər yaradılmışdır. XX əsrin sonlarında isə Xəzər dənizi neft-qaz potensialı nəzərə alınmaqla, Azərbaycanda neft sənayesinin sahəvi şəbəkəsini əlaqələndirən mobil infrastruktur məsələlərinə yenidən baxılmış və təkmilləşdirilməsi üçün müvafiq tədbirlər həyata keçirilmişdir. Bununla bərabər maşınqayırma avadanlıqlarının istehsal edən müəssisələrin imkanlarını artırmaq üçün böyük kapital qoyuluşu həyata keçirilmişdir. Eyni zamanda 1994-cü ilin sentyabr ayının 20-də Azəri-Çirax-Günəşli (darinsulu hissə) yataqlarının işlənməsi üzrə xarici şirkətlərlə "Məhsulun pay bölüşü" sənəzi – "Əsrin müqaviləsi" bağlanmış, dünyanın enerji daşıyıcıları bazarına sürətli çıxış təmin edilmiş, ixrac boru kəmərləri sistemi yaradılmış, Qorbin qabaqcıl tex-

nika və texnologiyaları Azərbaycana gətirilmiş, neftdən gələn gəlirlərin hesabına iqtisadi tərəqqi və inkişafa nail olunmuşdur. Bu gün də ölkəmizin neft-qaz kompleksinin qarşısında duran əsas vəzifə neft strategiyasının reallaşdırılması nəticəsində əldə edilmiş uğurları möhkəmləndirmək, iqtisadiyyat və əhalinin enerji tələmlərinə olan tələbatını təmin etməkdir.

Bələ nailiyyətlərin qazanıldığı dövrdə 9 aprel 2020-ci il tarixində OPEC+ formatının iyirmi üç iştirakçı ölkəsi dünyə bazarlarında COVID-19 pandemiyasının təsirinə yaranan iqtisadi tənzətlə şəraitini və neftə olan tələb-təklifi tarazlaşdırılması məqsədilə cari ilin 1 may tarixindən etibarən neft hasilatının gündəlik 9.7 mln. barrel həcmində azaldılması barədə razılığa gəlib. Azərbaycan OPEC+ iştirakçısı kimi digər ölkələrlə birlikdə üzərinə neft hasilatının könlü azaldılması

dan alınan nəticə (nəzərdə tutulan tədbirlər) təkmilləşdirmək məqsədilə ekspertlərin fikirlərində düzəlişlərə gətirib çıxara bilər.

Bu üsulu mövcud məlumatlar əsasında neft yataqlarını istismar edən, ABŞ-in Texas ştatında yerləşən şirkətlərdən birində tətbiqindən alınan nəticələrə nəzarət salmaq.

Qeyd etmək lazımdır ki, hesablama zamanı ekspertlər nəzərdə tutulan tədbirlərin (neft hasilatının azaldılması üçün) hansı ardıcılıqla aparılmasını əsas göstərici kimi qəbul etmişlər (cədvəl 1).

(1) və (2) düsturlarından istifadə edib hesablamı davam etdik. Ekspertlər tərəfindən sıralama zamanı eyni dərəcə ölçüsü olmadığı üçün

$$T_s = 0; \bar{x} = 126 : 6 = 21.$$

Bu halda

$$w = \frac{12 \cdot 376}{6^2 \cdot (6^3 - 6)} = \frac{4512}{7560} = 0.597 \approx 0.6$$

Cədvəl 1

Ekspertlər	Neft hasilatını azaltmaq üçün nəzərdə tutulan tədbirlər, m						
	1	2	3	4	5	6	Σ
№ 1	4	3	2	5	6	1	21
№ 2	1	2	6	4	5	3	21
№ 3	1	4	6	5	2	3	21
№ 4	2	3	4	5	6	1	21
№ 5	2	1	4	5	6	3	21
№ 6	2	3	4	5	6	1	21
Ekspertlərin tədbirə verdiyi ardıcılıq rəqəminin cəmi	12	16	26	29	31	12	126
Ardıcılıq rəqəmlərinin orta qiymətdən fərqi	-9	-5	5	8	10	-9	
Ardıcılıq rəqəmlərinin orta qiymətdən fərqlinin kvadratı	81	25	25	64	100	81	376

Cədvəl 2

Ekspertlər	Neft hasilatını azaltmaq üçün nəzərdə tutulan tədbirlər, m						
	Yüksək hasilatlı quyuları saxlamaq	Möhkəm özlülərdəki quyuları saxlamaq	Quyularda nizamlayıcıları kiçiltmək	Separasiya qurğusunda təzyiqlə artırmaq	Yataqlardan birini saxlamaq	Əlavə alınan yüksək təzyiqli qazdan imtina etmək	Σ
№ 1	2	3	4	5	6	1	21
№ 2	4	3	2	5	6	1	21
№ 3	5	3	2	4	6	1	21
№ 4	2	3	4	5	6	1	21
№ 5	1	2	6	4	5	3	21
№ 6	1	4	6	5	2	3	21
№ 7	2	1	4	5	6	3	21
Ekspertlərin tədbirə verdikləri ardıcılıq rəqəmlərinin cəmi	17	19	28	33	37	13	147
Ardıcılıq rəqəmlərinin orta qiymətdən fərqi	-7.5	-5.5	3.5	8.5	12.5	-11.5	
Ardıcılıq rəqəmlərinin orta qiymətdən fərqlinin kvadratı	56.25	30.25	12.25	72.25	156.25	132.25	459.5

Konkordasiya əmsalının 0.6 olması ekspertlərin fikir birliyinin yaxın olmasının göstəricisidir. Azərbaycanın neft yataqlarında hasilatı məhdudlaşdırmaq məqsədilə, neftqazçıxarma idarələrinin birində uzun müddət istehsalatda işləyən, təşkilatçılıq qabiliyyətinə malik olan təcrübəli mütəxəssisləri cəlb etməklə rəy sorğusu keçirilməsi və aşağıdakı nəticələr alınmışdır (cədvəl 2).

$$\bar{x} = \frac{147}{6} = 24.5;$$

$$W = \frac{12 \cdot 459.5}{7^2 \cdot (6^3 - 6)} = \frac{5514}{10290} = 0.536$$

0.536 rəqəmi ekspertlərin ayrı-ayrılıqda, bir-birindən xəbərsiz verdikləri təkliflərin (neft hasilatını azaltmaq üçün nəzərdə tutulan altı tədbirin yerinə yetirilməsi üçün) ardıcılığının konkordasiya (razılışma) əmsalını təşkil edir.

Ekspertlərin cədvəl 2-nin hər sütununda qeyd

etdikləri rəqəmlər (1+6) nəzərdə tutulan tədbirlərin hansı ardıcılıqla aparılacağı (I, II, ..., VI) göstəricisidir. Cədvəl 2-də I rəqəminin "əlavə alınan yüksək təzyiqli qazdan imtina etmək" tədbirində sayca çoxluq (57 %) təşkil etdiyi üçün I, 2 rəqəminin "yüksək hasilatlı quyuları saxlamaq" tədbirində sayca çoxluq (43 %) təşkil etdiyi üçün II, 3 rəqəminin "möhkəm özlülərdəki quyuları saxlamaq" tədbirində sayca çoxluq (57 %) təşkil etdiyi üçün III, 4 rəqəminin "quyularda nizamlayıcıları kiçiltmək" tədbirində sayca çoxluq (43 %) təşkil etdiyi üçün IV, 5 rəqəminin "separasiya qurğusunda təzyiqlə artırmaq" tədbirində sayca çoxluq (71 %) təşkil etdiyi üçün V, 6 rəqəminin "yataqlardan birini saxlamaq" tədbirində sayca çoxluq (71 %) təşkil etdiyi üçün VI növbədə keçirilmələri tövsiyə olunur.

Beləliklə, "ekspert qiymətləndirmə" üsulundan istifadə etməklə neft hasilatını azaltmaq üçün mütəxəssislərin razılığının qiymətləndirilməsinə nail olunmuşdur.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Экспертные оценки. – М.: Наука, 1973, 220 с.
2. Мирзаджанзаде А.Х., Сидоров Н.А., Ширин-заде С.А. Анализ и проектирование показателей бурения. – М.: Недра, 1976, 237 с.
3. Мирзаджанзаде А.Х., Багирзаде Ф.М., Степанова Г.С., Разамат М.С. Прикладная геология нефти и газа. – Баку: Азершпрес, 1985, 291 с.

References

1. Beshelev S.D., Gurvich F.G. Expertnye otsenki. – M.: Nauka, 1973, 220 s.
2. Mirzadzhanzade A.Kh., Sidorov N.A., Shirin-zade S.A. Analiz i proyektirovaniye pokazateley bureniya. – M.: Nedra, 1976, 237 s.
3. Mirzadzhanzade A.Kh., Bagirzade F.M., Stepanova G.S., Razamat M.S. Prikladnaya geokhimiya nefli i gaza. – Baku: Azereshpr, 1985, 291 s.