

Neft-qaz sənayesində eko-iqtisadi vəziyyətin qiymətləndirilməsinin prioritet istiqamətləri

A.V. Sadiqova

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

e-mail: aysel.sadiqova@asoiu.edu.az

Açar sözlər: neft-qaz sənayesi, ekosistem, neft şamları, çirkəndiricilər, eko-iqtisadi mexanizm.

DOI.10.37474/0365-8554/2021-6-7-60-64

Приоритетные направления оценки эколого-экономического положения в нефтегазовой промышленности

А.В. Садыхова
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности

Ключевые слова: нефтегазовая промышленность, экосистема, нефтяные шлам, загрязнители, эко-экономический механизм.

Пронализированы методологические подходы к единой эколого-экономической оценке природоохранных мероприятий, изучены вопросы совершенствования эколого-экономического механизма и обеспечения экологической безопасности, направленные на формирование экологической стратегии устойчивого экономического развития, проведен анализ управления отходами в SOCAR и в результате проведенного исследования, определены приоритеты в области охраны окружающей среды и рационального природопользования у хозяйствующих субъектов нефтегазовой промышленности.

Priority areas of the estimation of environmental-economic situation in oil-gas industry

A.V. Sadygova
Azerbaijan State University of Oil and Industry

Keywords: oil-gas industry, eco-system, oil sludges, contaminants, ecological-economic mechanism.

The paper analyzes the methodological approaches to the sole environmental-economic estimation of natural measures. The issues of the improvement of environmental-economic mechanism and ensuring environmental safety towards the formation of ecological measures in the construction of oil-gas objects within SOCAR strategy of steady economic development have been studied, the analysis on the waste management within SOCAR carried out and as a result of conducted research, the priorities in the spheres of environmental protection and rational nature management of business entities in the oil-gas industry specified as well.

"Cəmiyyət-təbiət" sisteminin balansının dəyişməsi məhsul istehsalının, ümumən, ətraf mühitin çirkənməsi problemlərinin yaranması və qarşısının alınması zərurətini özündə cəmləşdirmişdir. Bunun əsas səbəbi, əksər texnoloji proseslərin köhnəməsi, sonrakı istehsal prosesində işıraq etməyən tullantıya çevrilmiş əra maddələrin və ya son məhsulların meydana gəlməsi ilə bağlı olmuşdur. Bu səbəbdən tədqiqatçılar, ekoloji baxımdan aktual bir məsələ olan neft-qaz sənayesi obyektlərinin tikintisi və istismarı zamanı ətraf mühitin mühafizəsi tədbirlərinin vahid ekoloji və iqtisadi qiymətləndirilməsinin metodoloji yanaşmalarını təhlil etmişlər. Yənaq və enerji yataqlarının tədqiqi, işlənməsi və istismarı zamanı biogeosenozların komponentlərinin pozularına təhlükəli təbii idarəetmə proseslərinin təzahürünə gətirib çıxarır ki, bu da bitki və heyvan aləminin məhv edilməsinə səbəb olur. Buna görə də neft-qaz təsislərinin inşası zamanı ətraf mühit tədbirlərinin formalaşdırılmasına yönəldilmiş eko-iqtisadi mexanizm cəmiyyətinin davamlı iqtisadi inkişaf strategiyası çərçivəsində təkmilləşdirilməli və onun ekoloji təhlükəsizliyi təmin edilməlidir. Neft-qaz sənayesi müəssisələrinin ətraf mühitə ekoloji-iqtisadi təsirlərinin təhlili zamanı daha çox metodoloji təkmilləşdirilməyə ehtiyac olduğunu qeyd etmək lazımdır [1].

Ekosistem dəyişiklikləri nəzərəcarpacaq dərəcədə çoxdur və bu transformasiyalar qısa müddətdə formalaşmışdır. Neft-qaz sənayesində hasilatın artırılması üçün aparılan kəşfiyyat qazma işləri ərazinin geologiyasını dəyişdirir. Neft hasilatı və nəqli həcmimin artması ilə yanaşı, ətraf mühit problemləri daha da çoxalır. Bunların arasında atmosferə atılan tullantılar və su hövzələrinə axıd-

lan çirkəb suların təsirdən başqa on neqativ təsirlərdən biri də torpaqların neft və neft tullantıları ilə çirkənməsi problemidir. Ətraf mühitin tərkib hissələrinə zərərli təsir göstərən bütün neft tullantılarında qazma şlamı xüsusi təhlükəlidir [2]. Qazma şamları quyudibi və divar süxurlarının, qazma ipi ilə qabığının aşınma məhsullarından, eləcə də tərkibində gil mineralları olan su axınlarından ibarətdir. Həmcinin quyuları sahəyə su keçirməyən qabığın əmələ gəlməsi kimi bir sıra funksiyaları yerinə yetirən yuyucu mayelərdən istifadə olunur. Nəticədə isə qazma prosesində əmələ gəlmiş tullantılar sahəyə qədər çıxarılır. Çirkəb sular və qazma şamları ilə böyük sahələri tutur. Onların daşması, xüsusən də yağış mövsümündə, torpaqların çirkənməsi, habelə tərkibindəki fiziki-kimyəvi dəyişikliklər və digər arzuolunmaz nəticələrə, yeni ekoloji risklərə müəyyən təsirə gətirir. Ekoloji risklər, ətraf mühitin çirkənməsi, təbii ehtiyatların keyfiyyəti və miqdarının azalması, habelə bu dəyişikliklərin ehtimal olunan nəticələri səbəbiylə ətraf mühitdə baş verən mənfəət dəyişiklikləri ekoloji və iqtisadi ziyanla dəyərləndirilə bilər [3].

Neft sızmaları antropogen tipli təbii hadisələrə aid edilir və ətraf mühiti çirkəndirmək baxımından on çox zərər verən problemlər sırasında qalmaqdadır. Azərbaycanın neft sənayesi üsulu ilə çıxarılmasına başlandıqı vaxtdan neft sənayesinin ətraf mühitə təsirlərinin qarşısını almaq mümkün olmamışdır. Zərinəli sənayəyə daxil olmuş neft və neft məhsulları, sahələ çatma meylliyinə malikdir. Böyük miqdarda dağılma sahili ekolojiyasını geniş şəkildə poza və ətraf mühitə eko-iqtisadi və sosial zərər vaxta bilər. Üstəlik, qurudakı qazma prosesində torpağın çirkənməsi baş verir ki, bu da həmin sahələrə yaxın ətrafda yaşayan insanların sağlamlığına mənfəət təsir göstərir. Torpağın neftin aşığı çəkili uçuşu molekulları buxarlanır və atmosfərə təsir edir. Bəzi hallarda, neft sahili zolağına çatarsa, neft dəyənəti su səthinin üstündə örtük halında qalır. Çünki sahildə neftdən təsirlənən həssas bioloji və ya yaşayış mənşələri olarsa, bu daha çox zərərli nəticələndirəcək. Neftçixarma idarələri dağılmalardan dərhal sonra lazımi tədbirlər görməli və bərpə mərhələlərindən istifadə edib hərəkətə keçməlidirlər ki, mənfəətli nəticələr minimuma endirilsin [4].

Azərbaycanda ekoloji baxımdan, nəzəri məsələlərin praktiki əhəmiyyət qazandığını aydınlaşdırmağa kömək edəcək bir çox aktual bölgələr var. 9.5 mlrd. t. həcmində xam karbohidrogen ehtiyatlarına malik olan respublika intensiv neft-qaz

hasilatı bölgəsidir. Azərbaycan iqtisadiyyatının xammal kompleksinin inkişafının intensivləşməsi, təbii ehtiyat potensialından səmərəsiz istifadə, ətraf mühitə sənaye maddələrinin səbəb buraxılması ekosistemlərin məhv edilməsinə səbəb olur. Bəzi hallarda, biogeokimyəvi dövrüyyədə bu cür tullantıların həcmi həddən artıq olmuşdur. Bu maddələrin axınlarında yeni bilinməyən biokimyəvi birləşmələr meydana gəlir. Lakin hələ də bu birləşmələrin biosferə və insan üçün zərərliyinə nəticələri məlum deyil. Ən böyük ekoloji çirkəndiricilərdən biri neft-qaz sənayesinin obyektləridir. Onların fəaliyyəti nəticəsində zərərli maddələr atmosfərə buraxılır, çirkənməmiş çirkəb sular hidrosferə axıdılır və torpaq bərk sənaye tullantıları ilə çirkənlir.

Neft-qaz sənayesinin inkişafı nəticəsində təbii mühafizəsi, ətraf mühitin qorunması və ekoloji tədbirlərin inkişafı sahəsində əsas məqsəd və vəzifələr aşağıdakı kimi müəyyən edilir: resurslara qənaət edən və ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyaların tətbiqi, təmiz şəraitdə istehsal proseslərinin təşkili, pozulmuş və çirkənməmiş torpaqların meliorativləşdirilməsi və s. Neft-qaz sənayesi qurğularının gələcək fəaliyyətinin əsas prinsiplərindən biri bütövlükdə təbii və istehsal sistemli baxış, tullantıların emalının formalaşmasının və artmasının qarşısını almağa və nəticədə antropogen təsir təbii mühitə mənfəət təsir göstərməyən saviyyəyə endirməyə kömək edəcək ekoloji və sosial amillərdən ibarət bir yanaşma olmalıdır. Bu baxımdan, neft-qaz sənayesi obyektlərinin inşası və istismarı zamanı ətraf mühitin qorunması tədbirlərinin vahid ekoloji və iqtisadi qiymətləndirilməsi üçün daha mürəkkəb metodoloji yanaşmaların inkişafı olduqca aktualdır [5].

Neft-qaz sənayesi qurğularının istismarı prosesində ətraf mühitin vəziyyətini ekoloji və iqtisadi əsaslandırılmasının prioritet istiqamətləri aşağıdakılardır: bölgədəki ekoloji vəziyyətə nəzər alınmaqla biogeosenozun komponentlərinə iqtisadi zərərini müəyyənləşdirilməsi; pozulmuş torpaqların ərazisinin azaldılması nəticəsində iqtisadi effektin müəyyənləşdirilməsi, ekoloji tədbirlərin tətbiqi ilə ekoloji vəziyyəti riskini azaltmaqla yanaşı, yenilik, sənaye müəssisələrində ekoloji və iqtisadi monitorinq və ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi. Son on ildə neft-qaz sənayesində ekoloji tədbirlərə qoyulan investisiyaların əhəmiyyətli dərəcədə artması müşahidə edilir, lakin bu, həmişə təqdim olunan materialların qüsurəz olmaması və ya müəyyən ekoloji amillərin nəm təzərlə alınmaması səbəbindən gözlənilən təsiri səbəb olmuşdur.

Tullantıların növü	2016	2017	2018	Cəmi
Əmələ gəlmiş tullantılar, min t:	69.98	89.88	165.1	998.76
təhlükəli	52.82	80.32	156.02	289.16
təhlükəsiz	8.16	9.56	9.1	26.82
İstifadə olunmuş tullantılar, min t:	0.91	1.96	2.95	5.82
təhlükəli	0.91	1.79	2.78	5.48
təhlükəsiz	0	0.17	0.17	0.34
Kənar təşkilatə ötürülmüş tullantılar, min t:	45.04	65.98	135.7	246.72
təhlükəli	37.06	62.63	32.2	131.89
təhlükəsiz	7.98	3.36	18.2	29.54
Tullantı mərkəzinə ötürülmüş tullantılar, min t:	13.71	20.97	19.8	54.48
təhlükəli	13.66	14.68	19.66	48.0
təhlükəsiz	0.05	6.29	0.14	6.48

İnvestisiyaların səmərəliliyinin artırılmasına layihə öncəsi və layihə sonadlırında "Ətraf mühitin qorunması" bölməsinin hazırlanmasında ətraf mühit fəaliyyətinin planlaşdırılması və nəzarət modelinin tətbiqi ilə nail olmaq mümkündür [6].

SOCAR ətraf mühit qorunmasına və "sıfır tullantı" prinsipinə önəm verən beynəlxalq şirkət olaraq neft-qaz və kimya sənayesinə xas olan bütün tullantıları mərkəzləşdirilmiş qaydada idarə edir. Tullantıların idarə olunmasının əsas prinsiplərini özündə əks etdirən şirkətin "Tullantıların İdarə Olunması Planı" bütün idarə və müəssisələrdə tətbiq olunur.

2018-ci il ərzində şirkətin təsərrüfat subyektlərində formalaşan müxtəlif növlü tullantıların Ekologiya İdarəsinin Tullantıların İdarə Edilməsi Mərkəzində qəbulu və yerləşdirilməsi həyata keçirilmişdir. 2016-cı ildə 10.06 min t, 2017-ci ildə 14.8 min t və 2018-ci ildə 18.4 min t qazma şlamı və uyğun illərdə 18.87 min t, 37.6 min t və 52.1 min t neft şlamı əmələ gəlmişdir (cədvəl 1) [7].

Xəzər dənizi akvatoriyasının mühafizəsi SOCAR-ın ekoloji siyasətinin prioritet məsələlərindəndir. Karbohidrogen məhsullarının hasilatı zamanı yaranan lay sularının ətraf ərazilərə axıdılmasının qarşısını almaq üçün şirkətdə artıq uzun illərdə ki, lay sularının idarə edilməsi sistemi mövcuddur və hasil olunan lay suları qapa-

lı şəkildə utilizə olunur. Bu istiqamətdə davamlı olaraq qabaqcıl texnologiyaların öyrənilməsi və tətbiq olunması üzrə işlər aparılır. 2016-cı ildə 25.06 mln. m³, 2017-ci ildə 24.66 mln. m³ və 2018-ci ildə 24.29 mln. m³ lay suları əmələ gəlmişdir.

Karbohidrogen məhsulları ilə fəaliyyət göstərən bir şirkət kimi neft və digər qabdların bax verması riskləri yüksəkdir. Bu səbəbdən həm quru ərazilərdə, həm də dənizdə neftin və neft məhsullarının dağılmasına qarşı mübarizə məsələlərinə böyük diqqət yetirilir. SOCAR-ın Fövqəladə Hallar Komissiyası tərkibində yaradılmış "Neft və neft məhsullarının dağılmasının xəbərdarlığı və ləğvi əməliyyatlarının idarə olunması üzrə" işçi qrupu fəaliyyət göstərir. Şirkət prezidenti tərəfindən 2014-cü ildə təsdiq edilmiş "Neft dağılmasının xəbərdarlığı və ləğvi planı" bu sahədə rəhbər sonad kimi qəbul edilmişdir. Neft dağılması riski olan müəssisələrdə təsdiq edilmiş təlim-məşq proqramlarına uyğun ilkin hazırlıq tədbirləri keçirilmişdir. Neftin naqli məsələlərində dağılma səbəblərindən biri boru kəmərlərinin korroziyası və deşilməsidir. 2018-ci ildə neft kəmərlərində qırılma hallarının qarşısını alınması məqsədi ilə əsaslı təmir proqramına uyğun olaraq cəmi 10391.38 m uzunluğunda müxtəlif növ boru kəmərləri əsaslı təmir edilmiş və neft sızmalarının qarşısı alınmışdır (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Torpaqların çirklənmə səbəbləri	2016	2017	2018	Cəmi
Neft məhsulları ilə çirklənmə və lay suları altında qalmış torpaqların ümumi sahəsi, ha	2193.23	2115.7	1325.9	5634.83
o cümlədən neft və neft məhsulları ilə çirklənmə torpaqların sahəsi	1426.04	1378.16	897.9	3702.1
Lay suları altında qalmış torpaqların sahəsi, ha	767.19	767.14	429.03	1963.36
Neft, neft-su və digər istehsalat tullantıları ilə çirklənmə torpaq sahələrinin bərpası və abadlaşdırılması, ha	44.82	69.61	144.25	258.68

Şirkətin ekosistemin bərpasına və reaktivasiya prosesinə yanaşması çoxmərhələlidir. Belə ki, ilk növbədə Bakı şəhərində daha yaxın olan ərazilər, strateji əhəmiyyətli sahələr və daha sonra isə yaşayış yerlərinin ətrafında olan çirklənmə ərazilərin reabilitasiya siyasəti aparılır. Həyata keçirilən bərpa işləri nəticəsində neft məhsulları və lay suları ilə çirklənmə ərazilərinin ümumi sahəsində idan-ələ azalmalar müşahidə olunur [8].

Bütün iqtisadi fəaliyyətdə, dünya ekosistemlərinin təhlükəsizliyi və məhsuldarlığına mənfəi təsir göstərən təbii ehtiyatların hasilatı ilə müəyyat olunur. Ətraf mühitin mühafizəsinin vacib prinsipləri aşağıdakılardır: insan fəaliyyəti prosesində müxtəlif təsirlərdən mənfəi nəticələrin qarşısını alınmasına istiqamətlənmək, komplekslik, mövcudluq, ərazi fərqliliyi diferensiasiyası və elmi-ekoloji əsaslılıq. Hazırda Azərbaycan iqtisadiyyatı son iqtisadi nəticələr əldə etmək üçün təbii ehtiyatların çox istifadəsi, məhsul vahidinə spesifik çirklənmənin əhəmiyyətli dərəcədə əks olunduğu olduqca yüksək ekoloji intensivliklə fərqlənir.

Ümumilikdə, ölkədə istilik çirkliliyinin 70%-ə qədər və bütün zərərli tullantıların təxminən 50%-i energetika sektorunun payına düşür, hansı ki, bu obyektlər yalnız təbii ehtiyatların on böyük istehlakçıları deyil, həm də bütün elementlər əhəmiyyətli dərəcədə ətraf mühitin çirklənmə mənbələridir. Neft-qaz yataqlarının inkişaf etdirilməsində əsas ekoloji problem təhlükəli geoloji proseslərdir: sürüşmə, dağ süləklərinin deformasiyası, bir sıra hallarda yataqların işlənməsi, bitki və heyvan aləminin yoxsullaşmasına və ya tamamilə məhv edilməsinə gətirib çıxarır. Ətraf mühitə ziyan həm mövcud əvadanlıqların qazılması, həm də müəssisələrin fəaliyyət göstərdiyi ərazilərdə insanların sağlamlığının pisləşməsi ilə nəticələnə bilər [9].

Tədqiqat göstərir ki, neft-qaz sənayesində reaktivasiya olunmuş torpaqların sahəsini artırmağa, atmosferə tullantıların azaltmağa və çirklənmə qarşılıqlı axıdılmasına imkan verən təbii mühafizə tədbirləri sistemi işləni b hazırlanmış və tətbiq olunur. Bu tədbirlər istehsalat ekoloji

monitorinqinin məlumatları ilə əsaslandırılır və neft-qaz sənayesi subyektlərinin təbii mühafizə fəaliyyətinə kapital qoyuluşlarının müsbət dinamika ilə əlaqədar həyata keçirilir.

Azərbaycanın bazar iqtisadiyyatına keçidi (keçid dövrü çoxdan bitib!) neft-qaz sənayesinin inkişafında yüksək fəallıqla müşayiət olundu, lakin iqtisadi bəhrənin siddəti, ekoloji bəhrənin nəticələri bəzəndə məlumatlılığa kölgə saldı, belə ki, ətraf mühitin keyfiyyətinin azalması və əhalinin sağlamlığının pisləşməsi nəticəsində orta ömür müddətinin azalması və digər mənfəi demografik nəticələr yaranmışdır. Beləliklə, təbii təminat davamlı istifadənin təmin edilməsinə yönəlməyi yeni dövlət ekoloji siyasətinin yaradılması mühüm zərurətə çevrilib. Neft-qaz sənayesində ətraf mühitin qorunması sahəsində əsas vəzifələr enerji müəssisələri tərəfindən zərərli maddələrin tullantıların azaldılması, sənaye tullantılarının əmələ gəlməsinin və təkrar emalının qarşısını alınması, habelə çirklənmə torpaqlarının təmizlənməsi-reaktivasiyasıdır. Sənayenin inkişafının rəasional istiqaməti, onun qurğularının ətraf mühitə mənfəi təsirinin azaldılması, resurslara qənaət və yaşıl texnologiyaların tətbiqi və inkişaf etdirilməsidir.

Nəticə

Aparığımız tədqiqatın nəticəsi olaraq, neft-qaz sənayesi subyektlərinin Sahə ekoloji proqramına uyğun olaraq, ekologiyanın qorunması və təbii təminatın sənayə istifadəsində aşağıdakı prioritetlər müəyyən edilmişdir.

1. Neft-qaz qurğularının yerləşdiyi ərazilərdə təbii mühitin qorunması, təbii ehtiyatların sənayəli istifadəsi.
2. Neft-qaz hasilatı, emalı, naqli və saxlanması obyektlərinin tikintisi və istismarında sənayə və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi.
3. Əməyin təhlükəsizliyinin təmin etmək və sənayedəki işçilərin sağlamlığını qorumaq.
4. Təşkilatı, texniki və maliyyə tədbirləri ilə neft-qaz sənayesi subyektlərinin yerləşdiyi bölgələrin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin olunmasında iştirak.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Əliyev T.N. Ekoloji menecment. – Bakı, 2006, 454 s.
2. Hüseynov A.G. Azərbaycanda ekoloji təhlükəsizliyin təşkilati-iqtisadi mexanizminin təkmilləşdirilməsi yolları. – Bakı, 2010, 279 s.
3. Əliyev M.Ə., Hüseynov A.G. və b. Neft-qaz sənayesinin iqtisadiyyatı və idarə edilməsi. – Bakı, 2016, 553 s.
4. Səfərov Q.Ə., Məmmədova M.B. Neftqazçıxarmada istehsal səmərəliliyinin yüksəldilməsi ehtiyatları. – Bakı, 2014, 384 s.
5. Süleymanov Q.S., Kərimov K.S., İsayev K.H. Sənaye sahələrinin innovasiyalı idarə edilməsinin iqtisadi mexanizmləri. Monoqrafiya. – Bakı, 2020, 296 s.
6. SOCAR-in illik hesabatları. 2018–2019-cu illər.
7. www.socar.az
8. Timofeeva S.S., Timofeev S.S. Environmental problems of waste disposal in the oil and gas industry. Bulletin of ISTU 2010, № 2, pp. 19-24.
9. Zemenkov Yu. Operation of equipment and facilities of the gas industry (2017).
10. Voskresenskaya E., Zhilskiy N., Shariapova E. Matec web of conferences 170, 01057 (2018) DOI <https://doi.org/10.1051/mateconf/201817001057>

References

1. Aliyev T.N. Ekologizhi menecment. – Bakı, 2006, 454 s.
2. Huseynov A.G. Azerbajjanda ekologizhi tehlikesizliyin teskilati-igtisadi mexanizmlerinin tekmlleshdirlmesi yollary. – Bakı, 2010, 279 s.
3. Aliyev M.A., Huseynov A.G. ve b. Neft-qaz senayesinin igtisadiyyaty ve idare edilmesi. – Bakı, 2016, 553 s.
4. Seferov G.A., Memmedova M.B. Neftgazchikxarmada istehsal semereliliyinin yukseldilmesi ehtiyatly. – Bakı, 2014, 384 s.
5. Suleimanov G.S., Kerimov K.S., Isayev K.H. Senaye sahelerinin innovasiyalı idare edilmesinin igtisadi mexanizmleri. Monographia. – Bakı, 2020, 296 s.
6. SOCAR-in illik hesabatly. 2018–2019-ju iller.
7. www.socar.az
8. Timofeeva S.S., Timofeev S.S. Environmental problems of waste disposal in the oil and gas industry. Bulletin of ISTU, 2010, No 2, pp. 19-24.
9. Zemenkov Yu. Operation of equipment and facilities of the gas industry, 2017.
10. Voskresenskaya E., Zhilskiy N., Shariapova E. Matec web of conferences 170, 01057 (2018) DOI <https://doi.org/10.1051/mateconf/201817001057>