

**Arif Ələkbər oğlu ƏLƏKBƏROV**  
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitetinin  
“Sənayenin iqtisadiyyatı” kafedrasının müdiri,  
iqtisad elmləri doktoru, professor

## **AZƏRBAYCANIN NEFT-QAZ SƏNAYESİNDƏ TULLANTILARIN İDARƏ EDİLMƏSİ PROBLEMLƏRİ**

### **Xülasə**

**Tədqiqatın məqsədi** – Azərbaycanın neft-qaz sənayesində tullantıların idarə edilməsi problemlərinin araşdırılması və həlli yollarının müəyyənəşdirilməsidir. Ölkə iqtisadiyyatında strateji əhəmiyyət kəsb edən neft-qaz sənayesinin problemləri açıqlanmışdır. Neft-qaz sənayesində tullantıların idarə olunması mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsinin vacibliyi əsaslandırılmışdır. Yeni şəraitdə ölkənin neft-qaz sənayesində tullantıların daha səmərəli idarə edilməsi üzrə tövsiyələr hazırlanmış və təkliflər verilmişdir.

**Tədqiqatın metodu kimi** – bir qrup metodlardan - analiz, sintez, müqayisə, statistik təhlil və ümumiləşdirmə metodlarından istifadə edilmişdir. Bunlarla bərabər, neft-qaz sənayesində tullantıların idarə olunması problemlərinə dair müxtəlif tədqiqatçıların elmi yanaşmaları nəzərə alınmışdır.

**Tədqiqatın nəticələri** – olaraq məqalədə ümumiləşdirilmiş yekun müddəalardan Azərbaycanın neft-qaz sənayesində tullantıların idarə edilməsi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsində və ya yenilənməsində istifadə etmək mümkündür.

**Açar sözləri:** Azərbaycan, neft qaz sənayesi, tullantılar, tullantıların idarə edilməsi, tullantıların texnologiyalar, neft-qaz sənayesinin tullantı problemləri.

**UOT:** 336

**JEL:** E58, F31, F38, G18, E42

**DOI:** <https://doi.org/10.54414/ENCX3344>

### **Giriş**

Müasir neft-qaz sənayesi ekoloji baxımdan ən problemli və mürəkkəb sahələrdən biridir. Azərbaycanın neft və qaz sənayesi ölkə iqtisadiyyatının aparıcı sahələrindən biridir. Azərbaycan zəngin karbohidrogen ehtiyatlarına malik olmaqla, uzun illərdir ki, neft və qaz hasilatında öncül mövqedə dayanır. Xəzər dənizinin sahilində yerləşməsi və strateji enerji resurslarına malik olması ölkənin iqtisadiyyatında neft-qaz sənayesinin rolunu daha da artırır. Lakin bu inkişafı yanaşı, ətraf mühitin qorunması və tullantıların düzgün idarə edilməsi problemləri ciddi çağırış olaraq qalır. Xüsusilə hasilat, emal və nəql proseslərində yaranan sənaye tullantıları ətraf mühit üçün təhlükə yaradır və ekoloji balans pozur. Tədqiqatlar da göstərir ki, Azərbaycanda ətraf mühitə atılan tullantıların ən böyük paylarından biri məhz neft-qaz sənayesinə aiddir. Odur ki, neft-qaz sənayesi ətraf mühitə təsiri baxımından ciddi nəzarət tələb edən sektordur

və bu sənayenin inkişafı nəticəsində yaranan tullantıların idarə edilməsi ciddi önəm daşıyır. Neft-qaz sənayesində tullantılar ətraf mühitə mənfi təsir göstərən əsas faktorlardan biridir. Neftin və qazın çıxarılması, emalı və təmizlənməsi zamanı müxtəlif kimyəvi tullantılar və qazlar meydana gəlir. Bu tullantılar arasında ağır metal, radiasiya, suda həll olan maddələr və müxtəlif kimyəvi birləşmələr yer alır. Bu tullantılar təbii su hövzələrinə, torpağa və havaya qarışaraq ətraf mühitə ciddi zərər vurur. Ölkə iqtisadiyyatının səmərəlilik və ətraf mühitin qorunması problemləri həm də iqtisadi təhlükəsizlik məsələləri kimi diqqət cəlb edir [1, s. 425].

Qeyd edək ki, Azərbaycanda neft-qaz sənayesindən yaranan tullantılar əsasən bir qrup kateqoriyalara bölünür: 1. Neft və qazın çıxarılması və işlənməsi zamanı yaranan tullantılar. Bunlara əsasən aşağıdakı kimi tullantılar daxildir: neft və qaz yataqlarının qazılması zamanı

müxtəlif kimyəvi maddələrlə çirklənmiş qazma mayeləri və qatı tullantılar. Bu tullantılar çox vaxt torpağa və su resurslarına qarışır; qazma əməliyyatları zamanı yaranan və müxtəlif kimyəvi maddələr ehtiva edən sular. Bunlar ətraf mühitə zərərli təsir göstərə bilər; neftin işlənməsi və emalı zamanı yaranan yanma tullantıları. Bu tullantılar, xüsusilə karbondioksit, azot oksidləri və kükürd dioksit kimi zərərli qazlar şəklində ətraf mühitə buraxılır. 2. Neftin emalı prosesində də tullantılar yaranır. Bunlara əsasən neftin təmizlənməsi və emalı zamanı yaranan məişət və sənaye tullantıları, həmçinin qalıq materiallar, çirkləndirici maddələr və kimyəvi əhəmiyyətli maddələr daxildir. Təkcə neft-qaz hasilatı deyil, neft emalı sənayesi müəssisələri də ətraf mühitə külli miqdarda tullantı atır. Neft emalı müəssisələri xam neftin emal olunaraq faydalı neft məhsullarına çevrildiyi sənaye emal müəssisəsidir. Burada istehsal olunan əsas neft məhsulları ümumiyyətlə dörd kateqoriyada qruplaşdırılır: yüngül distillə edilmiş məhsullar (benzin, nafta); orta distilləli məhsullar (kerosin, təyyarə yanacağı, dizel yanacağı); ağır distilləli məhsullar; qalıq məhsullar (ağır yanacaq, sürtkü yağları, mum). Bu təsnifat xam neftin necə distillə edildiyinə və fraksiyalara ayrılmasına əsaslanır. Neft tərkibli tullantılar aşağıdakılara bölünə bilər: tərkibində çoxlu su olan və ondan asanlıqla ayrılan maye tullantılar; çirkab suların kimyəvi təmizlənməsi zamanı əldə edilən geləbənzər tullantılar; tərkibində az alışan məhsullar olan və praktiki olaraq sudan ayrılmayan tullantılar; xüsusi utilizasiya üsullarını tələb edən yüksək konsentrasiyalı neft məhsulları olan tullantılar.

Hesab edirik ki, neft lillərinin utilizasiyasına innovativ yanaşmalar və yeni istifadə üsullarını inkişaf etdirməklə onun utilizasiyası problemini aradan qaldırmaq olar. Neft lillərinin qeyri-düzgün utilizasiyası torpağın mikrobiosenozu üçün ciddi təhlükə yaradır, çünki ətraf torpaqların kimyəvi və fiziki xassələrində əhəmiyyətli dəyişikliklər onun morfoloji dəyişikliklərinə səbəb olur. Neftin səmərəsiz emalı və düzgün utilizasiyası ciddi sağlamlıq problemi yaradır, çünki bu, ətraf mühitdə insanlar və heyvanlar üçün genotoksik olan neft karbohidrogenlərinin toplanmasına səbəb olur [2, s.96]. Qazma işlərinin və xüsusən də neft şlamının ətraf mühitə təsiri

çoxlu sayda mənfi nəticələrə gətirib çıxarır: müxtəlif orqanizmlərin ömrünün, çoxalmanın azalması, fərdlərin ölümü; bəzi heyvan növlərinin, bitkilərin, mikroorqanizmlərin yoxa çıxması; suyun fiziki xüsusiyyətlərinin dəyişməsi; yeraltı suların çirklənməsi; torpağın münbitliyinin və əkinçilik üçün yararlılığının azalmasına səbəb olan torpağın strukturunun və kimyəvi tərkibinin pozulması; ümumilikdə ekoloji sistemlərdə təbii proseslərin pozulması və s. [3, s.347].

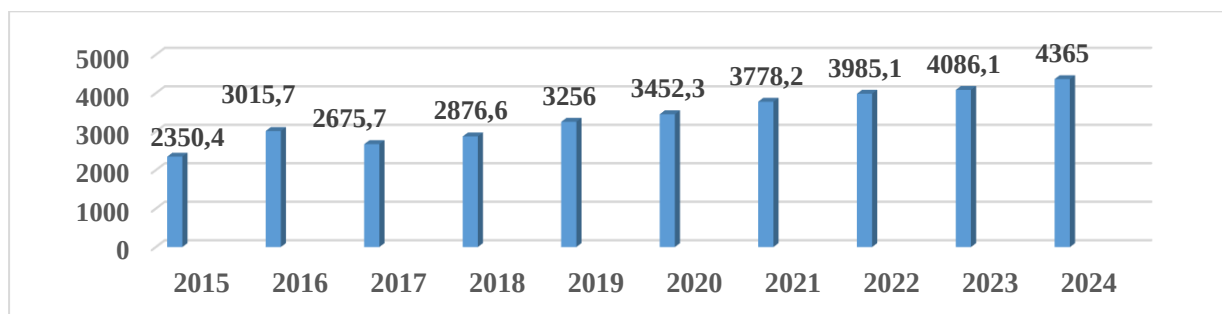
Azərbaycanın neft çıxarılan sahələrində sızıntılar hələ də baş verir. Neftin təbii mühitə sızması ekosistemə böyük zərər verir. Neftin su və torpağa qarışması nəticəsində aqrar sahələr, çaylar və digər su hövzələri çirklənir, bu da yerli əhalinin həyat şəraitini pisləşdirir. Qaz emalı prosesləri nəticəsində yaranan tullantılar müxtəlif kimyəvi maddələrdən ibarət olur. Bu tullantılar bəzən düzgün qaydada idarə olunmadığı üçün ətraf mühitə zərər verə bilər. Həmçinin, bu tullantıların idarə edilməsi üçün sərf olunan resurslar da ciddi problem yaradır. Neft və qaz istehsalında istifadə olunan texnologiyalar və avadanlıqlar nəticəsində də atmosfərə müxtəlif zərərli qazlar, o cümlədən karbon dioksit, metan və digər qazlar buraxılır. Bu, həm qlobal istiləşməyə, həm də yerli səviyyədə hava keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olur. Məlumdur ki, neft-qaz hasilatının artırılması böyük infrastrukturların olmasını zəruri edir. Yeni ərazilərin istifadəyə cəlb edilməsi sənaye obyektlərinin tikintisi və istismarı zamanı yaranan tullantıların utilizasiyasına və təkrar emalına xüsusi tələblər qoyur ki, bu da infrastrukturların genişləndirilməsini zərurətə çevirir. Azərbaycanda neft-qaz sənayesində mövcud kompleks layihələndirmə sisteminin olmasına baxmayaraq, neft-qaz yataqlarının işlənməsi və istismarı zamanı tullantıların idarə edilməsinin bir çox mühüm məsələləri həll edilməmiş qalır [4, s. 705]. Çox vaxt layihələrin müvafiq bölmələri müəyyən tullantı növləri ilə bağlı “zibilxanaya atılmaq üçün daşınma”, “üçüncü tərəf təşkilatlara təhvil verilməsi” kimi ifadələrlə məhdudlaşdırılır, lakin bu təşkilatlar mövcud olmaya və ya layihələndirilən obyektə əhəmiyyətli məsafədə yerləşə bilər. Bu məsələlər layihələndirmə mərhələsində həll olunmadığından

tikinti və istismar təşkilatları tullantıların utilizasiyası məsələlərini özləri həll etməyə məcbur olurlar. Bu, bəzən tullantıların uzunmüddətli toplanmasına, icazəsiz utilizasiyasına, naməlum şəkildə üçüncü şəxslərə verilməsinə və ya ekoloji tələblərə cavab verməyən yerli poliqonların istifadəsinə və s. kimi hallara gətirib çıxarır. Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi və inkişaf etməmiş ərazilərin ətraf mühitə təsirinin azaldılması məqsədilə öz tullantılarının utilizasiyası obyektinin ümumi sahə infrastrukturuna daxil edilməsi məqsəduyğundur. Qeyd edək ki, yatağın infrastruktur obyektlərinin tikintisi və istismarı dövründə aşağıdakı tullantı qrupları əmələ gəlir: bərk sənaye tullantıları; qazma şlamaları; bərk tikinti tullantıları; bərk məişət tullantıları.

Məlumdur ki, yataqların işlənməsi zamanı tullantı növlərinin çeşidi tullantıların utilizasiyası və təkrar emalı üçün kompleks obyektin yaradılmasını əvvəlcədən müəyyənləşdirir. Belə bir obyekt yaradarkən əhalinin fəaliyyəti nəticəsində əmələ gələn məişət tullantılarının utilizasiyası üçün yaxınlıqdakı yaşayış məntəqələrinin ehtiyaclarını nəzərə almaq lazımdır. Tullantılar üzrə göstərilən ilkin məlumatlara əsasən, nəzərdə tutulan obyektin daxili strukturu aşağıdakı kimi ola bilər: inzibati-iqtisadi zona; tullantıların müvəqqəti saxlanması

yerləri; istehsal sahəsi; tullantıların utilizasiya sahələri. İnzibati-təsərrüfat zonasına inzibati və abadlıq binası, nəzarət-buraxılış məntəqəsi, çəkisi olan radiometrik nəzarət məntəqəsi, xüsusi avtomobillər üçün çardaq-dayanacaq, açıq dayanacaq, avtomobillərin təkərlərini dezinfeksiya etmək üçün yerlər, yanğınsöndürmə çəni, transformator yarımstansiyası və s. daxildir. Metal qırıntıları və işlənmiş təkərlər üçün açıq tipli müvəqqəti tullantı anbarları olmalıdır. Müvəqqəti tullantı anbarları inzibati-iqtisadi zona ilə sərhəddə yerləşməlidir. Tullantıların müxtəlif tərkibinə, onların utilizasiyasına olan tələblərə və ekoloji və iqtisadi şəraitə əsaslanaraq, kombinə edilmiş texnoloji həllərdən istifadə əsasında tullantıların utilizasiyası probleminin həllinə kompleks yanaşma zəruridir. Azərbaycanın neft-qaz sənayesində tullantıların saxlanması və emalı üçün lazımi infrastruktur kifayət qədər formalaşmayıb. Tullantıların düzgün şəkildə təkrar emal edilməsi və ya təbiətə zərər verməyəcək şəkildə təmizlənməsi üçün müasir texnologiyaların tətbiqi məhduddur. Əksər hallarda, bu tullantılar ya torpağa, ya da sulara atılır ki, bu da ətraf mühitin çirklənməsinə yol açır.

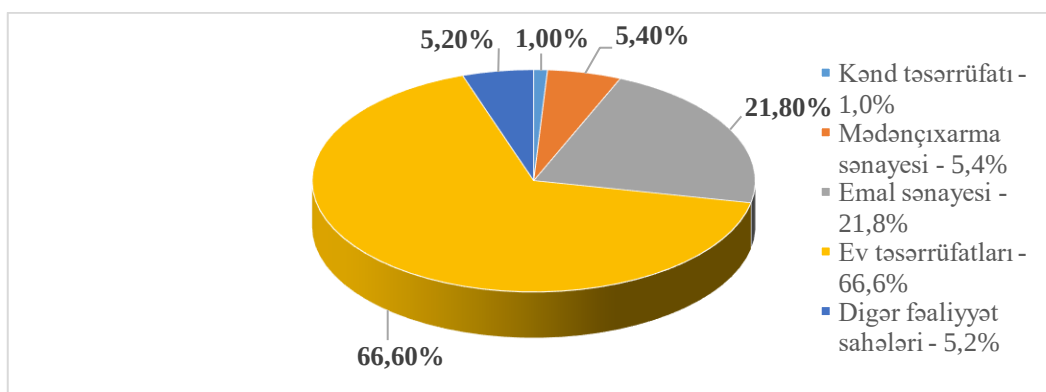
Qeyd edək ki, Azərbaycanda son illər tullantıların həcmi davamlı olaraq artmışdır ki, bunu şəkil 1-dən aydın görə bilərik.



**Şəkil 1. 2015-2024-cü illərdə Azərbaycanda yaranan tullantıların həcmi, min ton.**  
(Mənbə: ARDSK. <https://www.stat.gov.az/news/index.php?lang=az&id=6259>;  
<https://www.stat.gov.az/source/environment/>).

Şəkil 1-dən görürük ki, əgər Azərbaycanda əmələ gəlmiş tullantıların həcmi 2017-ci ildə 2675,7 min ton idisə, artıq 2024-cü ildə 4365,0 min ton və ya 63,1% artaraq 4365,0 min ton ol-

muşdur. Tullantıların əsas hissəsi ev təsərrüfatlarında və emal sənayesində yaranmışdır ki, bunu şəkil 2-dən də görmək olar.



**Şəkil 2. 2023-cü ildə müxtəlif sahələrdə yaranan tullantıların xüsusi çəkisi, %-lə ( Mənbə: ARDSK. <https://www.stat.gov.az/source/environment/>).**

Azərbaycanda sənaye sahələri arasında əsas tullantı mənbəyi neft-qaz sənayesi olduğundan, həmin sektor tərəfindən ətraf mühitə atılan tullantıların həcmi və onların idarə edilməsi məsələləri üzərində daha ətraflı dayanaq. Belə ki, neft hasilatının dinamikliyinin təmin edilməsi ölkəmiz üçün kifayət qədər mühüm əhəmiyyət kəsb edir və nəzərə almaq lazımdır ki, neft Azərbaycan iqtisadiyyatının aparıcı lokomotividir [5, s. 157]. Məlumdur ki, Azərbaycanın neft-qaz sənaye müəssisələri əsasən SOCAR-ın tərkibində fəaliyyət göstərir. SOCAR tərəfindən enerji keçidi, ətraf mühitin mühafizəsi və dekarbonizasiya istiqamətində bir sıra önəmli tədbirlər reallaşdırmışdır. Bu tədbirlər çərçivəsində atmosferə atılan səmt qazlarının tutulması və yenidən istifadəyə qaytarılması təmin olunmuş, istixana effekti yaradan qazların emissiyasının azaldılması və onların dəqiq inventarlaşdırılması işləri aparılmışdır. Habelə, bərpa olunan enerji sahəsində beynəlxalq şirkətlərlə əməkdaşlıq daha da genişləndirilmişdir. Neft və qaz hasilatı zamanı əmələ gələn lay suları qapalı dövrüyyə sistemi ilə idarə olunmuş, təhlükəli tullantılar təhlükəsiz şəkildə utilizasiya edilmişdir. Bundan əlavə, artıq istismarda olmayan quyularda baş verə biləcək sızmaların qarşısını almaq məqsədilə təkrar ləğv və izolyasiya işləri reallaşdırılmış, tarixi olaraq neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş ərazilər rekultivasiya olunmuşdur. Ətraf mühitin qorunması və sağlamlaşdırılması istiqamətində istehsalat obyektlərində yaşıllıq sahələrinin artırılmasına xüsusi diqqət yetirilmiş, ekoloji maarifləndirmə tədbirləri geniş

şəkildə reallaşdırılmışdır. Ətraf mühitin qorunması və ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunması baxımından istehsalat proseslərində yaranan tullantıların ekoloji norma və standartlara uyğun idarə edilməsi vacib şərtlərdəndir. Bunu əsas götürən SOCAR, müxtəlif istehsalat sahələrində yaranan tullantıları “Tullantıların İdarə Olunması Planı” çərçivəsində idarə edir. Bu prosesdə əsas tərəfdaşlar kimi SOCAR-ın “Tullantıların İdarə Edilməsi Mərkəzi” (TİEM), Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin (ETSN) “Təhlükəli Tullantılar” MMC-si, “Təmiz Şəhər” ASC, məişət tullantıları poliqonu və çirkab suları şəbəkəsi, kommunal təsərrüfat idarələri qeyd oluna bilər [6, s.104].

Qeyd edək ki, təkcə 2023-cü il ərzində SOCAR-da 124517,35 ton həcmində tullantı yaranmışdır ki, bu tullantıların çeşidlənməsi və xammal kimi təkrar istifadəsi əsas prioritet istiqamətlərdən biri olmuşdur. Azneft İB tərəfindən 16284,55 ton, BP Azərbaycan tərəfindən isə 13879,54 ton və ümumilikdə 30164,09 ton qazma şlamı qəbul edilmiş və zərərsizləşdirilmişdir. Həmin ildə qəbul edilən və zərərsizləşdirilən neft şlamının həcmi isə 53945,70 ton olmuşdur. Hesabat ili ərzində həmin sahə müəssisələrində yaranmış 40407,56 ton həcmində digər istehsalat tullantıları da, o cümlədən, qara və əlvan metallar, işlənmiş batareyalar, plastik tullantılar, yağ filtrləri, təkərlər, süzgeçlər və s. müvafiq qurumlara təhvil verilmişdir. Tullantıların içərisində istifadə üçün yararlı hissələr ayrılaraq, onların təkrar istifadəyə cəlb edilməsi, həmçinin tullantıların zərərsizləşdirilməsi və utilizasiyası məqsədilə ixtisaslaşmış



üçüncü tərəf təşkilatlarla əməkdaşlıq əlaqələri qurulmuşdur. Qazma tullantılarının tərkibindəki yağ qarışıqlarının ayrılması və bu qarışıqların yenidən istifadəyə qaytarılması istiqamətində BP və SOCAR arasında əməkdaşlıq çərçivəsində TIEM-də reallaşdırılan işlər uğurla davam etdirilmişdir.

SOCAR-ın tərkibində olan müəssisələr əsas tullantı mənbələrindən biri olduğundan, onların həcmnin azaldılması istiqamətində mütəmadi tədbirlər reallaşdırır ki, belə tədbirlərdən biri ekoloji maarifləndirmədir. Ətraf mühitlə bağlı ekoloji maarifləndirmə tədbirləri çərçivəsində müxtəlif struktur bölmələrdə “Ekoloji guşə”lər yaradılmış, burada ekoloji yönümlü kitablar, şəkillər, stendlər yerləşdirilmiş və maarifləndirici plakatlar asılmışdır. İşçilərin məlumatlandırılması məqsədilə ekoloji təqdimatlar hazırlanaraq nümayiş etdirilmişdir. Bir faktı qeyd edək ki, 2023-cü ildə ETSN-nin təşəbbüsü ilə plastik tullantıların ətraf mühitə mənfi təsirinin azaldılmasına yönəlmiş aksiyada “Azərikimya” İB fəal iştirak etmiş, bu məqsədlə ona tabe olan sosial obyektlərdə polietilen butulkaların toplanması üçün konteynerlər quraşdırılmış və tullantıların aidiyyəti üzrə daşınması təmin olunmuşdur. Həmin il ərzində ekologiya və ətraf mühitin qorunması mövzusunda ümumilikdə 9 fərqli mühazirə təşkil edilmiş və bu tədbirlərdə 2586 əməkdaş iştirak etmişdir. Enerji keçidi, ətraf mühit və dekarbonizasiya üzrə fəaliyyət göstərən əməkdaşlar isə hesabat müddətində müxtəlif təlimlərə, konfranslara, seminar və iclaslara qatılmışlar. Bu tədbirlərdən biri də 2023-cü ilin dekabr ayının ilk yarısında “Uniper” şirkətinin təşkilatçılığı ilə keçirilmiş “Gənc Lider” Proqramı olmuşdur. SOCAR ilə “Uniper” şirkəti arasında mövcud əməkdaşlıq çərçivəsində, həmin seqmentin əməkdaşları 1-15 dekabr tarixlərində Almaniyada idarəetmə üzrə təlimlərdə iştirak etmişlər.

Ölkə iqtisadiyyatının aparıcı qüvvəsi qismində çıxış edən bu sektorda geoloji kəşfiyyat, qazma, hasilat və emal fəaliyyətləri ilə yanaşı, istehlakçılara istehsal edilmiş neft-qaz məhsullarının çatdırılması məqsədilə aparılan tikinti və quraşdırma işləri də önəmli rol oynayır. Ümumiyyətlə, neft emalı sahələrinin ölkə iqtisadiyyatında müstəsna rolu vardır [7, s. 324]. Bu proseslərdə yaranan ekoloji problemlər həmin

sahənin dayanıqlı inkişafını yavaşladan amillərdən biridir. Bu problemlərin həlli üçün tikinti və quraşdırma işləri reallaşdırılarkən yaranan ekoloji tullantıların ətraf mühitə təsirini minimuma endirmək məqsədilə layihə mərhələsində xüsusi tədbirlər görülməlidir. Hər bir müəssisə üçün ən uyğun üsullar müəyyənəldirilərək, ətraf mühitə dəyən ziyanın azaldılması məqsədilə tədbirlər planı hazırlanmalıdır [8, s.18].

Neft və qaz sənayesində ətraf mühitə mənfi təsirlərin azaldılması məqsədilə bir sıra texnologiyalar və ekoloji layihələr reallaşdırılır. Bu tədbirlərə tullantıların idarə olunması, zərərli emissiyaların azaldılması və çirklənmiş torpaqların bərpaasına yönəlmiş proqramlar daxildir. Şirkətlər, istehsalat proseslərində müasir texnologiyalardan istifadə edərək, ətraf mühitə olan təsirləri minimuma endirməyə çalışır [9, s.8]. Tullantıların idarə edilməsi sahəsində mövcud olan ən yaxşı texnologiyaların seçilməsi üçün əsas meyarlar: az tullantılı texnologiyalardan istifadə; resursların minimal istehlakı (su, elektrik enerjisi, yanacaq); ikinci dərəcəli tullantıların (tullantıların, şlakların) minimal həcmdə formalaşması; tullantıların utilizasiyası zamanı təhlükə sinfinin, onların həcmnin azalması, yığılma vəziyyətinin dəyişməsi. Məlumdur ki, Azərbaycan 2024-cü ildə ev sahibliyi etdiyi COP-29 beynəlxalq iqlim konfransının reallaşdırılmasının öhdəsindən uğurla gəldi. Bu tədbir çərçivəsində iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə, ekoloji siyasətlərin təkmilləşdirilməsi və beynəlxalq əməkdaşlığın gücləndirilməsi məqsədilə müzakirələr aparıldı və təşəbbüslər irəli sürüldü. Bundan əlavə, ölkəmizdə neft-qaz sənayesinin yeni çağırışlarını qarşılamaq üçün insan kapitalına yatırım artırılır. Peşə hazırlığı və təhsil sahəsinə yönəlmiş bu təşəbbüslər, xüsusilə yüksək texnologiyalar sahəsində milli mütəxəssislərin hazırlanmasını və xarici kadrlardan asılılığın azaldılmasını hədəfləyir. Neft-qaz sənayesində yaranan tullantıların təmizlənməsi və onların emalı üçün bir sıra mexaniki, kimyəvi və bioloji üsullar mövcuddur ki, bu üsulların əsas məqsədi, həmin tullantılardakı karbohidrogenlərin konsentrasiyasını ətraf mühit üçün zərərli olmayacaq səviyyəyə endirməkdir. Bu cür təmizləmə metodlarının tətbiqi ekoloji təhlükəsizliyi təmin etmək üçün vacibdir [10, s.6].

Hazırda qazma tullantılarının emalı və təkrar emalının ən geniş yayılmış üsullarından biri süzülmüş lilin xüsusi yerlərdə basdırılmasıdır. Belə bir sistemin geniş yayılması, ilk öncə, görülməli tədbirlərin aşağı qiyməti ilə müəyyənləşdirilir, lakin bu amilə baxmayaraq, onu qənaətbəxş adlandırmaq olmaz. Bundan əlavə, neft-qaz şirkətləri tullantıların istilik emalı üsulundan (sobalarda yandırma) istifadə edirlər ki, bu üsul hazırda ekoloji qanunvericiliyin sərtləşdirilməsi səbəbindən daha az aktuallaşır, çünki yandırma prosesi atmosfərə daxil olan zərərli tullantılar yaradır, daha sonra uzun məsafələrə daşınır və yağıntı ilə düşür və mikrobioloji və qeyri-təbii təsirlərə görə qeyri-mümkün olur. Lay sularının təmizlənməsi üçün fiziki-kimyəvi və termik təmizləmə üsulları effektivdir, lakin onlar son təmizlənmə və mikroelementlərin çıxarılması üçün membran texnologiyaları ilə birlikdə istifadə edilməlidir. Lakin membran texnologiyaları kifayət qədər bahalıdır və geniş miqyasda istifadə edilə bilməz. Bərk, maye və qaz tullantılarının əlavə iqtisadi dəyərə malik məhsullara çevrilməsi ətraf mühitə təsirləri azaltmağa kömək edir. Ön mühüm tullantılar sürtkü yağları və qumlar, neft şlamları, işlənmiş hidravlik yağlar, metal qırıntıları, karton və plastik qalıqları və qazma məhlulu tullantılarıdır. Neft emalının təkmilləşdirilməsi zamanı əsas tullantılar çirklənmiş lay suları, dib lil və daşqın karbohidrogenlərlə birləşən kimyəvi maddələr, sürtkü yağları, parafin və hidravlik yağlardır [11, s.90]. Neft-qaz sənayesinin ətraf mühitə mənfi təsirlərini azaltmaq üçün emal texnologiyaları, tullantıların təhlükəsiz utilizasiyası və ekoloji cəhətdən səmərəli tullantıların idarə edilməsi texnologiyaları geniş tətbi olunmalıdır [12, s. 343].

Davamlı inkişaf kontekstində neft-qaz sənayesi üçün tullantıların idarə edilməsi siyasəti hazırlanmalı və materialın əlavə dəyərini çıxarmaq və qismən dairəvi iqtisadiyyata keçmək üçün 3R prinsipinə (azalt, təkrar istifadə və təkrar emal) əsaslanmalıdır. Bütün növ tullantıların təmizlənməsi və təkrar emalı üçün universal üsul mövcud deyil və ikinci dərəcəli emal məhsullarının rəşional istifadəsi bir sıra amilləri, o cümlədən iqtisadi, maddi-texniki və istehsal komponentlərini nəzərə almalıdır. Neft-qaz ha-

sılatı ilə məşğul olan müəssisələrdə ekoloji risklərin azaldılması üçün iqtisadi göstəricilərlə yanaşı, idarəetmə yanaşmaları da nəzərə alınmalı, bu yanaşmalar bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəli və kompleks şəkildə tətbiq edilməlidir. Bu baxımdan, ekoloji təhlükəsizliyin iqtisadi əsaslarının gücləndirilməsi və bu sahədə tədbirlərin reallaşdırılması məqsədilə funksional və məqsədyönlü idarəetmə mexanizmlərinin yaradılması böyük önəm daşıyır [13, s.111].

Neft-qaz sənayesində tullantıların idarə edilməsi sahəsində müvafiq qanunvericilik və idarəetmə strukturları olsa da, onların effektiv tətbiqi və nəzarət mexanizmləri bəzən zəif olur. Tullantıların düzgün şəkildə idarə olunmaması, qaydaların pozulmasına və ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur. Neft-qaz sənayesi ilə bağlı tullantılar yalnız ətraf mühitə deyil, həm də yerli əhaliyə ciddi təsir göstərir. Xüsusilə neft sızıntılarının və qazların havaya buraxılmasının insan sağlamlığına mənfi təsir edə biləcəyini nəzərə alaraq, bu tullantıların idarə edilməsi vacibdir. Həmçinin, kimyəvi maddələrə məruz qalma əhalinin xroniki xəstəliklərə tutulmasına səbəb ola bilər. Son illərdə neft-qaz sənayesi tullantılarının idarə edilməsi üçün daha innovativ yanaşmalar üzərində işlənir. Lakin bu texnologiyaların tətbiqi hələ də məhdud saydadır və geniş miqyasda tətbiq edilməməsi problemi hələ də qalır. Azərbaycan hökuməti və neft-qaz şirkətləri tullantıların idarə edilməsi ilə bağlı müəyyən tədbirlər görsələr də, bu sahəyə ayrılan investisiyalar və resurslar hələ də kifayət qədər deyil. Əgər bu sahədə əlavə resurslar ayrılırsa, tullantıların idarə edilməsi sahəsində daha mükəmməl və davamlı nəticələr əldə edilə bilər.

### Nəticə

Beləliklə, Azərbaycanın neft-qaz sənayesində tullantıların idarə edilməsi problemlərinin həlli baxımından görülməli tədbirlərə daxil edilə bilər:

- ✓ müasir texnologiyaların tətbiqi. Tullantıların daha effektiv emalı üçün yeni və daha təmiz texnologiyaların tətbiqi artırılmalıdır;
- ✓ tullantıların təkrar emalı. Neft-qaz sənayesində meydana gələn tullantıların təkrar emalının daha geniş miqyasda reallaşdırılması məqsədilə yeni müəssisələr yaradılmalı və bu sahədə təcrübə mübadiləsi gücləndirilməlidir;



✓ hüquqi nəzarətin gücləndirilməsi. Tullantıların idarə edilməsi ilə bağlı mövcud qanunvericilik daha sərtləşdirilməli, beynəlxalq təcrübədə uğur qazanmış nəzarət mexanizmləri tətbiq olunmalıdır;

✓ ətraf mühitin və insan sağlamlığının qorunmasına istiqamətlənmə. Tullantıların insan sağlamlığına və ətraf mühitə olan təsirlərinə qarşı daha effektiv tədbirlər görülməlidir.

Ümumilikdə, Azərbaycanın neft-qaz sənayesində tullantıların idarə edilməsi hələ də ciddi problemlərə malikdir. Tullantıların idarə olunması sahəsində mövcud olan hüquqi, texnoloji və institusional problemlər həll edilmədən davamlı inkişaf mümkün deyil. Gələcəkdə dövlət və özəl sektorun birgə səyləri ilə bu problemlərin aradan qaldırılması ölkənin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin olunmasında əsas rol oynaya bilər. Habelə, dövlət və özəl sektorun daha çox resurs sərf etməsi, beynəlxalq təcrübələrdən faydalanılması və davamlı inkişaf prinsiplərinə riayət edilməsi bu problemlərin həllinə kömək edə bilər.

#### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. Aliyev, Sh. Priorities for strengthening Azerbaijan's economic security and sovereignty in the context of sustainable development //Sci. Educ. Innov. Context Mod. Probl. Issue 2, Vol. 8, 2025, IMCRA, pp. 420-446 . DOI: 10.56334/sei/8.2.29 - [https://imcra-az.org/uploads/public\\_files/2025-04/aliyev-shafa.pdf](https://imcra-az.org/uploads/public_files/2025-04/aliyev-shafa.pdf).

2. Колот, К.В. Проблема обезвреживания и утилизации нефтеотходов / К. В. Колот // Экология. Риск. Безопасность Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Курган, 29–30 октября 2020 года. – Курган: Курганский государственный университет, 2020. – С. 95-96.

3. Лапыкина, А.А. Перспективы развития технологий утилизации буровых отходов в нефтегазодобывающей промышленности / А.А. Лапыкина // Инновационные технологии: теория, инструменты, практика. – 2020. – Т. 1. – С. 346-350.

4. Алиев, Ш.Т., Лачинов Э.Т. Проблемы и перспективы организации перерабатывающих отраслей нефти и газа в Азербайджане // Российское предпринимательство. 2017. Том 18. № 5. С. 703-710. DOI: [10.18334/rp.18.5.37583](https://doi.org/10.18334/rp.18.5.37583).

5. Əliyev, Ş.T. Azərbaycan iqtisadiyyatı. Sumqayıt. SDU-nun Redaksiya və nəşr işləri şöbəsi, 2018, 376 s.

6. file:///C:/Users/Admin/Downloads/illik-hesabat-2023.pdf// SOCAR-ın hesabatları.

7. Aliyev, Sh.T. (2014). Economics of Azerbaijan: upgrading and implementation of effective instruments. Life Science Journal, 11, 321-326.

8. Məmmədov, M., Qasımlı, M. Neft-qaz sənayesinin dayanıqlı inkişafında ekoloji problemlər. “İqtisadi islahatlar” elmi-analitik jurnal, № 1(6) 1(6), 2023, s.15-21.

9. Axundov, V.C., Cavadova, C.E. Azərbaycanda neft-qaz sənayesinin perspektiv inkişafının xüsusiyyətləri və problemləri. s.1-10 // <https://timjurnal.az/uploads/2025/03/cemile-cavadova.pdf>.

10. Əliyev, E.İ., Kərimov, F.N., Mehdiyev, M.Q. Neft-qaz sahəsi tullantılarının idarə olunması. “Ətraf mühitin mühafizəsi və məişət tullantılarının təkrar emalı” mövzusunda respublika konfransının materialları. Gəncə şəhəri, 24-25 noyabr 2022, s.5-9.

11. Шевелева, А.В., Авдеева, Э.А. Эффективное применение отходов в нефтегазовой отрасли: практика и перспективы. Финансовые исследования № 1 (78) 2023, с.88-95.

12. Алиев, Ш.Т. Моделирование инноватизации национальной экономики в современных условиях // Научное обозрение, 2014 , № 06, С. 342-346.

13. Babayev, A.M. Azərbaycanda neft sahəsində ekoloji-iqtisadi problemlərin idarəetmə mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri. Audit, № 4, Cild 26, 2019, s.109-120.

**Ариф Алекбер оглы АЛЕКБЕРОВ**

Заведующий кафедрой «Экономика промышленности» Азербайджанского  
Государственного Университета Нефти и Промышленности,  
доктор экономических наук, профессор

**ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА**

**Резюме**

**Цель исследования** – является изучение проблем управления отходами в нефтегазовой отрасли Азербайджана и поиск решений. Были освещены проблемы нефтегазовой отрасли, имеющей стратегическое значение для экономики страны. Обоснована важность совершенствования механизмов управления отходами в нефтегазовой отрасли. Разработаны рекомендации и внесены предложения по более эффективному управлению отходами в нефтегазовой отрасли страны в новых условиях.

**В качестве метода исследования** использовалась группа методов: анализ, синтез, сравнение, статистический анализ и обобщение. Кроме того, были учтены научные подходы различных исследователей по проблемам управления отходами в нефтегазовой отрасли.

**Результаты исследования** – итоговые положения, обобщенные в статье, – могут быть использованы для совершенствования или обновления механизмов управления отходами в нефтегазовой отрасли Азербайджана.

**Ключевые слова:** Азербайджан, нефтегазовая промышленность, отходы, управление отходами, безотходные технологии, проблемы отходов нефтегазовой промышленности.

**Arif Alakbar oglu ALAKBAROV**

Head of the Department of “Industrial Economics” of the Azerbaijan State Oil and Industry University, Doctor of Economic Sciences, Professor

**WASTE MANAGEMENT PROBLEMS IN THE OIL AND GAS INDUSTRY OF  
AZERBAIJAN**

**Summary**

**The purpose of the research** is to investigate the problems of waste management in the oil and gas industry of Azerbaijan and determine ways to solve them. The problems of the oil and gas industry, which are of strategic importance in the country's economy, have been explained. The importance of improving waste management mechanisms in the oil and gas industry has been substantiated. Recommendations have been developed and proposals have been made for more efficient waste management in the country's oil and gas industry in the new conditions.

**As a research method**, a group of methods - analysis, synthesis, comparison, statistical analysis and generalization - were used. Along with these, the scientific approaches of various researchers to the problems of waste management in the oil and gas industry were taken into account.

**The results of the study** – the final provisions summarized in the article – can be used to improve or update waste management mechanisms in the oil and gas industry of Azerbaijan.

**Key words:** Azerbaijan, oil and gas industry, waste, waste management, waste-free technologies, waste problems of the oil and gas industry.