

ARİF GÜLƏHMƏD oğlu HÜSEYNOV

NEFT VƏ EKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİK:
reallıqlar və perspektivlər

Azərbaycan Respublikası
Prezidentinin İşlər İdarəsi
PREZİDENT KİTABXANASI

Bakı – 2022

-58549 -

Elmi redaktor: *AMEA-nın həqiqi üzvi,*
Z.Ə.Səməd zadə

Rəyçilər: *AMEA-nın İqtisadiyyat İnstitutunun*
şöbə müdiri, i.e.d., professor T.N.Əliyev
ADNSU-nun "Sənaye sahələrinin
iqtisadiyyatı və menecment" kafedrasının
müdiri, i.e.d., professor Q.Ə.Səfərov
AMEA-nın İqtisadiyyat İnstitutunun
şöbə müdiri, i.e.d., professor M.C.Ataqişiyev

İ.e.d., professor, Hüseynov A.G.
"NEFT VƏ EKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİK: reallıqlar və
perspektivlər". Bakı: 2022,– 340 səh.

Monoqrafiya-da neftqazçıxarma sənayesində ekoloji problemlərin çoxluğu və müxtəlifliyi nəzərə alınaraq, bu sahədə texnogen qəzaların və torpaqların çirklənməsinin qarşısının alınması və onun təbii mühitin bütün komponentlərinə dəyişkən neqativ təsirləri xüsusi elmi aspektlərdə öyrənilmişdir. Monoqrafiyada həmçinin neft-qaz sənayesi obyektlərinin tikintisi və istismarı zamanı təbiətə və ətraf mühitə dəyən ziyanın mövcud vəziyyəti sistemli yanaşma üsullarından istifadə etməklə kompleks şəkildə təhlil edilmiş, təbiətdən istifadənin səmərəlilik və ekoloji təhlükəsizlik, habelə təşkilati-iqtisadi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi istiqamətində mövcud yanaşmalardan öz məzmunu və qiymətləndirmə meyarları ilə əsaslı şəkildə fərqlənən, elmi cəhətdən əsaslandırılmış nəzəri-metodoloji və əməli xarakterli təklif və tövsiyələr verilmiş, neft-qaz sənayesində ətraf mühitə neqativ təsirlərinin azaldılması üzrə innovasiya fəaliyyətinin genişləndirilməsi və ekoloji təhlükəsizlik mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri göstərilmişdir

Monoqrafiya neft və ekoloji təhlükəsizlik problemləri, təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə məsələləri ilə məşğul olan elmi işçilər, müvafiq nazirliklərin, şirkətlərin, icra orqanlarının rəhbər işçiləri və mütəxəssisləri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Ali məktəblərin müəllimləri, ixtisasartırma institutlarının dinləyiciləri, ƏMM və Tİ üzrə layihələr hazırlayan menecerlər də bu monoqrafiyadan bəhrələnmə bilirlər.

ISBN 978-9952-37-709-5

© Hüseynov A.G., 2022

MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ	5
I FƏSİL. Neft və ekologiya elmi	
1.1. Ekologiyanın elmi əsasları	9
1.2. Geoekologiya elmi	19
1.3. Təbiətdən istifadənin ekoloji-iqtisadi əsasları	36
II FƏSİL. Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişafında təbiətdən səmərəli istifadənin nəzəri-metodoloji əsasları	
2.1. Ölkədə və onun regionlarında təbiətdən istifadənin elmi əsasları	49
2.2. İstehsal sahələrinin eko-iqtisadi fəaliyyətində dövlətin iqtisadi-təşkilati tənzimləməsinin nəzəri-metodoloji əsasları	75
2.3. Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində iqtisadi alətlərin tətbiqində beynəlxalq təcrübə	80
2.4. Sosial-ekoloji infrastrukturun regional inkişafının təkmilləşdirilməsi və idarə edilməsi aspektləri	89
III FƏSİL. Ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan zərərin iqtisadi və sosial qiymətləndirilməsinin metodoloji aspektləri	
3.1. Ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan zərərin iqtisadi qiymətləndirilməsi	110
3.2. Ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan ekoloji-sosial ziyanın qiymətləndirilməsinin metodiki aspektləri	130
3.3. İqtisadi amillərin ətraf mühitin çirklənməsinə təsirinin qiymətləndirilməsinin riyazi modellərinin işlənməsi	146

IV FƏSİL. Azərbaycanın neft-qaz sənayesinin ekoloji təhlükənin yaranmasına təsirinin mövcud vəziyyətinin təhlili	
4.1. Ölkə sənayesinin müasir vəziyyəti və onun ətraf mühitin çirklənməsinə təsirinin təhlili	159
4.2. Azərbaycanın neft-qaz sənayesinin istehsal strukturları, onların xarakterik xüsusiyyətləri və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsində rolu	179
4.3. Neftqazçıxarmada ekoloji təhlükənin yaranma mənbələrinin fəaliyyət sahələri üzrə təhlili	208
V FƏSİL. Azərbaycanın neft-qaz sənayesinin ətraf mühitə təsirinin tənzimlənməsi üzrə innovasiya fəaliyyətinin genişləndirilməsinin əsas istiqamətləri	
5.1. Neft-qaz sektorunda innovasiya fəaliyyətinin dövlət tənzimlənməsi	238
5.2. Neft-qaz sektorunda hasilatın artırılması üzrə innovasiya fəaliyyətinin genişləndirilməsi	258
5.3. Neftqazçıxarma sektorunda ətraf mühitin mühafizəsi üzrə innovasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsində risk yaranan amillər	272
VI FƏSİL. Azərbaycan Respublikasında ekoloji təhlükəsizliyin iqtisadi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri	
6.1. Azərbaycan Respublikasında ekoloji təhlükəsizlik siyasətinin həyata keçirilməsi mexanizmi	293
6.2. Neft-qaz sənayesində ətraf mühitin idarə edilməsinin ekoloji-strateji siyasətinin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri	302
Nəticə və təkliflər	317
İstifadə edilmiş ədəbiyyatlar	330

GİRİŞ

İyirminci əsrin ikinci yarısı elmi-texniki inkişafın inqilab dövrü olduğundan, o istehsalın sürətli inkişafına təkan vermiş, bu da öz növbəsində ətraf mühitin ekoloji cəhətdən daha çox çirklənməsinə səbəb olmuşdur. Ölkəmizdə siyasi sabitlik təmin edildikdən və iqtisadi tənəzzülə son qoyulduqdan sonra ilk növbədə ətraf mühitin mühafizəsi və təbii sərvətlərdən düzgün istifadə olunması istiqamətində bir-birinin ardınca “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında”, “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında”, “Energetika haqqında”, “Enerji resurslarından istifadə haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanunları qəbul edildi. Ölkədə dövlət idarəetmə strukturunun təkmilləşdirilməsi çərçivəsində ekoloji problemlərlə pərakəndə məşğul olan bir sıra nazirlik və komitələr ləğv edilərək onların bazasında müasir struktura malik Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi yaradılmışdır. İqtisadiyyat və ekologiya arasında mövcud olan ziddiyyətlər müasir dövrdə ətraf mühiti qorumaq və bəşəriyyəti özünün mövcudluğu ilə kəskinləşdirən təhlükədən xilas etmək üçün dövlətləri konstitusiya səviyyəsində hüquqi tənzimləmə mexanizmindən istifadə etməyə məcbur etmiş və ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində 530-dan çox beynəlxalq təşkilat yaranmışdır. Bu səviyyədə təşkilati-hüquqi bazanın yaranmasına baxmayaraq, eko-iqtisadi problemləri tam həll etmək hələ də mümkün olmamışdır. Bunun əsas səbəbi yanacaq-enerji kompleksinin ətraf mühit, resurs və investisiya tutumluğunun, habelə elmi tutumluğun yüksək olmasıdır.

Azərbaycan iqtisadiyyatının xammal kompleksinin inkişaf templərinin müasir intensivləşdirilməsi təbii ehtiyat potensialından qeyri-səmərəli şəkildə istifadə olunması, ətraf mühitə sənaye mənşəli maddələrin daxil olmasının artması ilə müşayiət olunur ki, bu da, ekoloji sistemin dağılmasına gətirib çıxarır [19, s.124].

Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən 2018-cu ildə ölkəmizin şəhər və rayonlarında atmosfərə atılmış çirkləndirici maddələrin miqdarı 1122,6

min ton, o çümlədən stasionar mənbələrdən 172,4 min ton təşkil etmişdir ki, onun da 144,9 min tonu və yaxud 78,2 %-i Bakı şəhərinin payına düşür. Həmin miqdarda sənaye tullantılarının 70 %-i – mədənçıxarma, 15,8 %-i – emal sənayesi müəssisələrinin, 14%-i – elektrik stansiyalarının payına düşmüşdür [20, s.364]. İl ərzində sənayedə yaranan 337,9 min ton təhlükəli istehsalat tullantılarının 50,0 %-i – mədənçıxarma, 22,4%-i isə emal sənayesi üçün xarakterik olmuşdur [20, s.254]. Bütün bu faktlar tədricən ölkədə ekoloji sistemin dağılmasına gətirib çıxarır. Bu xoşagəlməz prosesin qarşısını almaq üçün son illər “ƏMM və təbii resurslardan səmərəli istifadə üçün əsas kapitalla yönəldilmiş məbləği yüksələn xətlə artmaqdadır. 2018-cu ildə həmin məqsəd üçün ayrılan 247,9 mln. man vəsaitin 94,2 %-i su ehtiyatlarının, 0,5 %-i torpağın, 5,5-i isə atmosferin mühafizəsinə yönəldilmişdir [20, s.362].

Bütün bunlara baxmayaraq, ətraf mühitin ən böyük çirkləndiricilərindən biri kimi, neft-qaz kompleksinin sahələri çıxış edir. Onların fəaliyyəti nəticəsində zərərli maddələrin atmosfərə atılması, çirkab suların hidrosferə axıtılması, torpaqların bərk istehsalat tullantıları ilə çirklənməsi baş verir. Araşdırmalar göstərir ki, 2018-ci ildə ARDNŞ-nin neftçıxarma, emal və nəqletmə müəssisələri tərəfindən ətraf mühitə 127,51 min ton çirkləndirici maddə atılmışdır ki, onların da 99,5 %-ni karbohidrogenlər təşkil etmişdir. Bununla yanaşı il ərzində həmin müəssisələr tərəfindən Xəzər dənizinə 16,2 mln. kub.m çirkab su axıtılmışdır [25, s.160].

Araşdırmalar göstərmişdir ki, bu vaxtadək nəzəriyyədə və təcrübədə istehsalatın ekoloji təhlükəsizliyinin təmini üzrə qabaqçılıq tədbirlərin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi üzrə rəsmi şəkildə təsdiqlənmiş metodika, həm qabaqçılıq tədbirlərin ekoloji-iqtisadi və sosial səmərəliliyinin formalaşdırılması və qiymətləndirilməsi xüsusiyyətlərini, həm də qarşısı alınmış ziyanın müəyyən edilməsinin çox rəngarəngliyi ilə fərqlənən və ziyanın

bütün elementləri üzrə dəyərini tələb edən xüsusiyyətlərini əks etdirən metodika mövcud deyil.

Neftqazçıxarma sahələrinin gələcək fəaliyyətinin başlıca prinsiplərindən biri, iqtisadi, ekoloji və sosial amillər nəzərə alınmaqla təbiətdən istifadəyə sistemli yanaşma əsasında istehsal prosesində tullantıların yaranmasının qarşısının alınmasına və tullantıların emal həcmələrinin artmasının hesabına antropogen yükün təbii mühitə neqativ təsir göstərməyən səviyyəyə endirilməsinə imkan verəcəkdir.

Respublikamızın neftqazçıxarma sənayesində təbiətdən istifadə və ekoloji təhlükəsizlik istiqamətlərində daha təsirli təşkilati, texniki-texnoloji xarakterli təxirəsalınmaz tədbirlərin həyata keçirilməsinə, bazar münasibətlərinin kəskin tələblərinə uyğun gələn ekoloji-iqtisadi vəziyyətin təhlil edilib qiymətləndirilməsinə, ehtiyat imkanlarının aşkara çıxarılmasına, sahənin dayanıqlı inkişafı üzrə mövcud iqtisadi mexanizmlərin təkmilləşdirilməsinə və təsirli stimullaşdırıcı tədbirlərin həyata keçirilməsinə ciddi ehtiyac duyulur. Başqa sözlə, neftqazçıxarma sənayesi üçün vacib məsələ-ekoloji problemlərin həllini ön plana çəkməklə, daha səmərəli istehsalat və iqtisadi siyasət formalaşdırmaq və onu daha az məsrəflə həyata keçirməkdir.

Təbiətdən istifadə və ətraf mühitin qorunmasının ümumi, habelə sahə problemləri, habelə Azərbaycanda neft-qaz sənayesinin ekoloji problemlərinin sosial-iqtisadi və təşkilati aspektləri xarici və ölkə alimlərinin apardıqları tədqiqatların nəticələri təcrübədə geniş istifadə edilmişdir.

Tədqiq olunan problemlərin nəzəri, elmi-praktiki əhəmiyyətini azaltmadan qeyd edilməlidir ki, ölkəmizin neft-qaz sənayesində təbiətdən istifadənin səmərəliliyinin və ekoloji təhlükəsizliyin yüksəldilməsinin iqtisadi-təşkilati mexanizmləri kompleks şəkildə tədqiq edilməmişdir. Bu baxımdan, bütünlükdə respublikamızın neftqazçıxarma sənayesində göstərilən sahənin daha dərin və obyektiv kompleks tədqiqatını aparmaq zərurəti meydana çıxmışdır.

Monoqrafiyanın yazılması prosesində-Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları, beynəlxalq və respublika miqyaslı elmi-praktik konfransların materialları, Avropa elm, elmi-təhsil Assosiasiyası ilə birlikdə BP şirkətinin hazırladığı birgə layihələr, BMT-nin ətraf mühitin qorunması üzrə qəbul etdiyi qərarlar, SOCAR-ın illik hesabatları, Azərbaycan Respublikası Energetika və Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliklərinin ətraf mühitin mühafizəsinə dair dövrü mətbuatda dərc olunmuş materialları, informasiya resursları və habelə, dövrü mətbuat materialları təşkil edir.

Monoqrafiyada təbiətdən istifadənin səmərəli sisteminin formalaşdırılması üzrə şərh edilmiş metodik fikirlər və nəticələr neftqazçıxarma sənayesində biznes planların, strateji proqnozların, alqoritmlərin, ekoloji təhlükəsizlik və ətraf mühitin mühafizəsi üzrə dövlətlərarası sazişlərin tərtib edilməsində, dövlət, sahə və regional eko-iqtisadi proqramların, metodik tövsiyələrin işlənilib hazırlanmasında, təbiəti mühafizə fəaliyyəti və neftqazçıxarma obyektlərinin tikintisi və istismarı zamanı istifadə edilən normativ texniki, texnoloji və hüquqi sənədlərin təkmilləşdirilməsində istifadə oluna bilər.

Monoqrafiya ekoloji təhlükəsizlik problemləri ilə məşğul olan elmi işçilər, müvafiq nazirliklərin, şirkətlərin, mütəxəssislərin, icra orqanlarının rəhbər işçiləri və mütəxəssisləri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Ali məktəblərin müəllimləri, ixtisasartırma institutlarının dinləyiciləri, ətraf mühitin mühafizəsi və Tİ üzrə layihələr hazırlayan menecerlər də bu monoqrafiyadan bəhrələyə bilərlər.

I FƏSİL

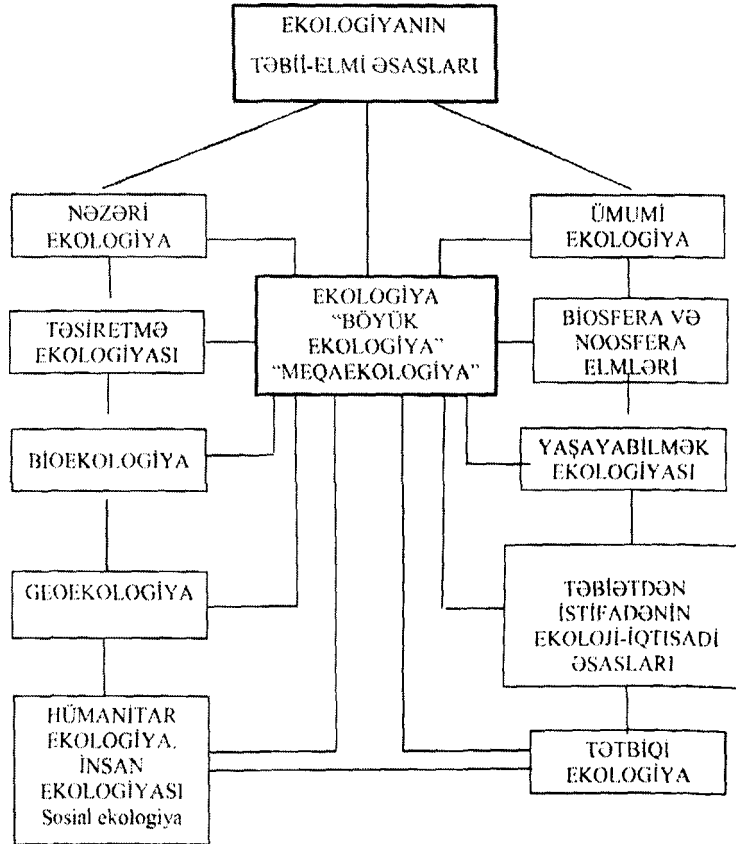
NEFT-QAZ SƏNAYESİ VƏ EKOLOGİYA ELMİ

1.1. Ekologiyanın elmi əsasları

Dünya iqtisadiyyatı və hər bir ölkənin iqtisadiyyatı hal-hazırda neftqaz sənayesinin fəaliyyətindən xeyli dərəcədə asılıdır. Hətta neft amili, bəzi ölkələr üçün milli təhlükəsizlik amilinə çevrilmişdir. Yaxın zamanlara qədər belə bir düşüncə tərtibi formalaşmışdı ki, neftlə dayanıqlı təmin olunmaq, nüvə silahına sahib olmaqdan daha sərfəlidir. Çünki, nüvə silahının olması ölkəyə heç bir iqtisadi gəlir gətirmir, lakin neft dövrü olaraq milyardlarla gəlir gətirə bilər. Lakin, bütün dünya ölkələrinin neftlə və neft məhsulları ilə təmin olunması problemi, dünya miqyasında ekoloji problemlərin meydana gəlməsinə səbəb olmuşdur.

Neftin hasilatı, saxlanması, emalı, daşınması kimi əməliyyatlar-neft quyularının qazılması, neft emalı müəssisələrinin tikintisi, neft boru kəmərlərinin çəkilişi və digər amillər dünya miqyasında ekoloji problemlərin yaranmasına gətirib çıxarmışdır. Ekoloji mühitin-atmosferin, torpaqın və suyun neft-qaz tullantıları ilə çirklənməsi ümumi iqlim şəraitinin, flora və faunanın neqativ istiqamətdə dəyişikliyinə, onların pisləşməsinə, bəzi hallarda isə məhv olmasına səbəb olmuşdur. Neft-qaz çirklənmələrinin təmizlənməsi, torpağın, suyun və bitki örtüklərinin bərpası üçün çəkilən xərclər milyardlarla ölçülür. Bütün bu deyilənlər, həm neftqazçıxarma, emal, daşıma və s., həm də qəza və qüsurlardan törənmiş çirklənmələr üzrə bərpa prosesləri, yeni elmi yanaşmalar və tədqiqatlar aparılmasını zəruru edir. Hal-hazırda neft-qaz ekologiyası üzrə və bütövlükdə ekoloji problemlər üzrə çox geniş və əsaslı elmi tədqiqat işləri aparılmaqdadır. Bu aparılan işlərin ən bariz nümunəsi kimi, V.İ.Bulatovun müəllifi olduğu "Meqae-

kologiya” üzrə təsnifatı (konstruksiyanı) göstərmək olar. Bu təsnifat şəkil 1.1-də verilmişdir. Burada, 11 blok və 100-dən çox elmi istiqamət göstərilmişdir ki, onların hər biri barədə bu fəsilə qısa şərhlər veriləcəkdir.



Şək.1.1. Mekoekologiya təsnifatı

Ekologiyanın elmi əsasları. Neft-qaz sənayesinin inkişafının əsaslarını öyrənən elmlərdən biri də neft-qaz geologiyasıdır. Bu, Yer haqqında sürətlə inkişaf edən integrativ elmlərdən biridir və onun elmi əhatə dairəsi, ümumi geologiya, kimya, riyaziyyat, fizika, iqtisadiyyat və s. elmlər sayəsində daim genişlənir. Onun terminoloji bazasının əhəmiyyətli dərəcədə genişlənməsi və mürəkkəbləşməsi, hüquqi və iqtisadi problemlərlə bağlı olan yeni istiqamətlərin yaranması, karbohidratların geniş miqyaslı öyrənilməsi və neft-qaz geologiyasında modelləşdirmə problemləri haqqında sistemli yanaşmaların inkişafı, neft-qaz geologiyasının təkamülündən xəbər verir.

Neft-qaz problematikasının kompleks xarakterli olmasını sübut edən amillərdən biri də, digər elmlərin ona müraciət etməsidir. Burada, texniki-iqtisadi, bioloji və coğrafi elmlərin, eləcə də, kimya, fizika-riyaziyyat və tibb elmlərinin bir çox sahələri fəal iştirak edirlər. Hələ üstəlik, neft-qaz məhsullarının adlarının təsnifləşdirilməsində və işlədilməsində filoloqların da iştirakı vacib olur. Lakin, meqaekologiya üzrə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, bioloji tədqiqatlar, təbiətin mühəndis mühafizəsi, geoeologiya və təbiətdən istifadənin iqtisadi problemləri neft-qaz problematikasının həllində üstün mövqedə dayanırlar.

Akademik elmin neft-qaz və ekoloji problemlərə müraciət etməsi tamamilə qanunauyğun hesab olunmalıdır. Təbii ki, bu sahədə kimyəvi profilli institutlar liderlik edirlər. İlk növbədə, bu, Neft-Qaz İnstitutu, həmçinin Kataliz və Qeyri-Üzvi Kimya, Neft-Kimya Prosesləri, Aşqarlar, Polimer materiallar, Geologiya və Geofizika və Coğrafi İnstitutlarıdır. Əsas istiqamətlər-neftlə çirkələnmiş sahələrin təmiz ətraf mühitə çevrilməsi yollarının öyrənilməsi, ekoloji məsələlərin həlli üçün fiziki-kimyəvi əsasların və materialların hazırlanması, onların həyata keçirilməsi texnologiyaları, neftlə çirkələnmiş sahələrin spektrometriyası, xüsusi filtr-adsorbsiya aparatlarının yaradılması kimi problemlərdir. Elmi tədqiqatlar, əsasən mikroorqanizmlərin və onların neft məhsulları

ilə çirklənmiş torpaqların bioloji bərpasında rolunun öyrənilməsinə, sənaye tullantılarının təmizlənməsinə, ekoloji sistemlərin vəziyyətinin bioloji indikaslaşdırılmasına yönəlmişdir.

Yer Elmləri Bölməsinin institutları neft və qaz üzrə işlərin kəşfiyyat-istismar mərhələsində, neft-qazla bağlı ekoloji məsələlər də daxil olmaqla, təbiətu mühafizə tədbirlərinin monitoring metodlarının və kompleksinin işlənilməsini, neft-qaz sahələrinin eko-məntiqi vəziyyətinin təhlilini, geoekoloji xəritələrin yaradılmasını təmin edirlər. Onlar həmçinin torpaqların və sututarların rekultivasiyası üzrə tövsiyələrin işlənilib hazırlanmasını, yeraltı suların karbohidrogenlərlə çirklənməsinin nəticələrinin və neft-qaz şelfinin mənimsənilməsinin ekoloji təhlükəsizliyinin qiymətləndirilməsini həyata keçirirlər.

Ölkədə aidiyyəti qurumlar neft və qaz yataqlarının mənimsənilməsi zamanı ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsini, çirklənmiş ekosistemlərin bərpasını, təbii suların kimyəvi-ekotoksikoloji monitoringini təmin edir, qəzaların və qaz alovlarının ekoloji nəticələrini nəzərdən keçirir, dənizlərin neftlə çirklənməsi amillərini təhlil edirlər. Akademiyanın Yer Elmləri Bölməsində neft məhsulları ilə çirkləndiricilərin zərərsizləşdirilməsi üçün yeni texnologiyaların işlənilib hazırlanmasını həyata keçirir.

Azərbaycan Respublikası Milli Elmlər Akademiyasının və Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin himayəsi altında təbii təhlükələrin öyrənilməsi üzrə fundamental tədqiqatlar yerinə yetirilir. Onların tədqiqat işlərinin nəticələri fundamental tədqiqat işlərində öz əksini tapmışdır. Bu cür tədqiqatlara, qlobal iqlim dəyişikliklərinin əhalinin sağlamlığına və iqtisadiyyatın əsas sahələrinə göstərdiyi təsirlərin öyrənilməsi üzrə tədqiqatları da aid etmək olar.

Bununla yanaşı, qeyd etmək vacibdir ki, neft və qaz hasilatın şərtləri mürəkkəbləşdikcə, neftin emalı və neft məhsullarının keyfiyyəti üzrə tələblər artdıqca, neft-qaz kompleksinin elmi tutum səviyyəsi də artır. Belə ki, neft-qaz kompleksinin inkişafı üzrə strateji problemlərin araşdırılması, mineral-xammal bazasının

genişləndirilməsi, yeni yataqların axtarışı və kəşfiyyatı texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi, qeyri-ənənəvi obyektlərdə və indiki sərhədlər hüdudlarından kənarında neft və qaz axtarışı üzrə çox böyük elmi-tədqiqat işləri tədqiqatçıların qarşılarında duran mühüm vəzifələrdir.

Nəzəri ekologiya- nəzəri biliklər arasında, çox mürəkkəb və dinamik sistem kimi xarakterizə olunan neft yataqları haqqında elmin xüsusi yeri vardır. Neft yataqlarının işlənməsində mürəkkəblik və dinamiklik, onun parametrlərinin sürətlə dəyişməsi, təbiətdə baş verən yeraltı və yerüstü proseslərin ritmik olması, kosmik proseslərin və texnogen təsirlərin müntəzəm olaraq və çox böyük sürətlə dəyişməsi ilə bağlıdır. Yatağın işləndiyi dövr ərzində bu sistem öz vəziyyətini sürətlə dəyişən təbii-texnogen sistemə çevrilir. Buna görə də, net hasilatını idarə etmək və baş verə biləcək dəyişikliklərə nəzarət etmək üçün flyuidodinamik monitoringdən və fractal modelləşdirmədən istifadə olunması məsləhətdir. Geniş miqyaslı fraktal strukturlar, lay təzyiqini saxlamaq üçün oraya su, qaz və digər maddələrin vurulması zamanı yaranır və onların xarakteristikaları işlənmə obyektlərinin vəziyyətini qiymətləndirmək üçün optimal diaqnostik meyarlar kimi istifadə olunurlar. Fraktal riyazi aparatdan, bir alət kimi, anizotrop flyuidodoymuş sistemlərdə məlum olmayan gizli qaydaları dərk etmək üçün istifadə olunur.

Analitik ekologiya. Analitik ekologiya aşağıdakı məsələləri və vəzifələri öyrənir:

- ekoloji sistemlərin elastikliyi və dayanıqlığının aşkar edilməsi;
- neft və neft məhsullarının dağılması və tullanması halarında modelləşdirmənin analitik metodlarının tətbiqi ;
- neft və neft məhsulları ötürən kəmərlərdə qəzalar zamanı ekoloji riskin qiymətləndirilməsi üçün metodoloji yanaşmanın hazırlanması;
- ekoloji nəzarət məqsədilə, su səthinə neft dağılmalarının aşkarlanması və ölçülməsi üçün radioelektron vasitələrin

tətbiqi imkanları;

- neft-kimya kompleksinin vəzifələri üzrə ekspress xromatoqrafik analiz cihazlarının tətbiqi;
- ətraf təbii mühitin çirklənməsinə dövlət və sahə səviyyələrində analitik nəzarətin informasiya təminatı.

Dinamik ekologiya. Bu *Analitik ekologiyaya* yaxındır və qeyd olunan vəzifələrlə yanaşı aşağıdakıları icra edir:

- təbii mühitdə (torpaqda), qəfil neft-kimya çirklənmələrinin aşkarlanması və çirkləndiricilərin miqراسiyasının (yayılması) dinamikasının öyrənilməsi;
- meşə massivlərində çirklənmə təmizləndikdən sonra deqradasiya-bərpa dinamikasının öyrənilməsi;
- çirklənmiş su hövzələrində hidrodinamik proseslərin izlənməsi və s.

Riyazi ekologiya. Riyazi ekologiya aşağıdakıları icra edir:

- neft hasilatında ekoloji təsirin imitasiya modelləşdirilməsi üsullarından istifadə etmək;
- boru kəmərlərinin texniki vəziyyətinin ehtimal-statistik qiymətləndirilməsi,
- neftlə çirkləndirilmiş torpaq örtüyündə bioloji tələfatın hesablanmasının riyazi modellərinin hazırlanması;
- yer təkindən istifadənin situasiya idarəetmə modellərini hazırlamaq;
- neft yataqlarının monitorinqinin riyazi, proqram və informasiya təminatı;
- neft çənlərinin yerləşdirilməsinin modelləşdirilməsi və dekompozisiya üsulları ilə həyata keçirilməsi;
- neftlə çirkləndirilmiş geniş sahələrdə yerləşdirmə sistemlərində imitasiya modellərindən istifadə olunması.

Təsirlərin ekologiyası. Neft quyularının işə salınması və məhsuldar işləmələri üçün ən mühüm təsir vasitələrindən biri – neft layına nasoslar vasitəsilə suyun vurulmasıdır. Bu, quyuların istismarının fəvvarəvurma dövrünün uzadılması və hasilatın artırılması məqsədi ilə sənaye miqyasında həyata keçirilir.

Ekoloji fizika, neft-qaz-mədən geologiyasının bir bölməsi olan lay fizikası ilə əlaqəlidir. Onun vəzifəsi- məhsuldar layların və onları doyduran neft, qaz və su ehtiyatlarının hesablanması və yataqların elmi cəhətdən əsaslandırılmış işlənilmə sxemlərinin tərtibi üçün zəruri olan fiziki və bəzi kimyəvi parametrlərinin öyrənilməsidir. Fiziki prinsiplər, neftqaz axtarışı işlərində distant metodların; neftlə çirklənmiş ərazilərin lazerlə aşkarlanması; buruqların, texnoloji avadanlıqların, qurğuların quraşdırılması və iş rejimlərinin müəyyən edilməsi; quyuların filtrasiyası vaxtı elektrik potensialının müəyyən edilməsi; neft və neft məhsullarının təhlili və monitorinq üçün dəqiq kulonometriya və voltamperometriya işlərinin aparılması kimi əməliyyatların əsasını təşkil edir.

Ekoloji kimya, neftin tərkibi, onun birləşmələrinin homoloji sıraları, katagenez amillərinin təsiri nəticəsində neftin tərkibinin təkamülü (neftin metanizasiyası) və digər bir çox proseslər haqqında informasiyalardır. Uzun müddət neft və neft məhsullarında fenol birləşmələrinin olmasına diqqət yetirilmədiyi halda, kimyəvi analizlər göstərmişdir ki, hasilat və daşınmalar zamanı böyük itkilər olduğu halda fenol çirkləndiricilər siyahısına daxil edilməlidir.

Üzvi materiyanın mövcudluğunun spesifik forması kimi, neft haqqında təsəvvürümüzü genişləndirən neft kimyası olmuşdur.

Ekoloji kimya:

- neft emalı prosesləri;
- ətraf mühitin çirkləndiricilərinin təhlili metodları ;
- təbii komponentlər və ekosistemlərdə çirkləndiricilərin davranışı;
- sorbentlər vasitəsilə tullantıların təmizlənməsi məsələləri ;
- ekoloji problemlərin kimyəvi aspektləri;
- çirklənmə səviyyəsinin diaqnostikası;
- hasilat texnologiyalarının qiymətləndirilməsi;
- neft-kimya obyektlərində yanğınların ekoloji nəticələrinin qiymətləndirilməsi və sair bu kimi problemlərlə məşğul olur.

Ekoloji geokimya və ekoloji biokimya, neft komponentlərinin təbii və texnogen şəraitlərdə kimyəvi çevrilmələrinin və spesifik xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsində bu proseslər ekoloji kimya ilə yaxındırlar. Lakin, onların hər birinin öz spesifik xüsusiyyətləri vardır:

- torpaqların neftlə çirklənməsinin hündür bitkilərə birbaşa və dolaylı təsirinə öyrənilməsi;
- geokimyəvi texnogeneza haqqında təsəvvürlər və təkliflərin hazırlanması;
- təbii mühitlərdə, torpaq və landşaftların biogeokimyəvi nəzərə alınmaqla, texnogen çirklənmənin kompleks ekoloji-geokimyəvi qiymətləndirilməsi ;
- ekoloji-geokimyəvi təhlillər əsasında çirklənmiş ərazilərin xüsusi xəritələrin hazırlanması;
- antropogen geokimyəvi anomaliaların öyrənilməsi;
- neftin yaranmasında rol oynayan elementlərinin öyrənilməsi əsasında karbohidrogen yataqlarının proqnozlaşdırılması və axtarışı;
- bioloji materialların köməyi ilə dağılmış neftin təmizlənməsi, neftin biodegradasiyasının öyrənilməsi,
- çirklənmiş torpaqların təmizlənməsi üçün qumların katalizator kimi istifadə olunması və s.

Radiasiya ekologiyası neft-qaz sənayesində radioloji təhlükəsizliyi təmin etmək məqsədi daşıyır . Neft və qaz yataqlarının işlənməsi zamanı ətraf mühitin radioaktiv çirklənməsi problemi və onun həlli həmişə aktual olaraq qalır. İlkin qiymətləndirmələrə görə, Azərbaycanın neft mədənlərində xeyli miqdarda neftşlam yığıntısı vardır ki, bu da böyük təhlükə mənbəsidir. Qazıma və neftqazçıxarma müəssisələrinin hasilat obyektlərində radiasiya vəziyyəti, işçilərin istehsalat şüalanması həddi barədə tədqiqatlar aparılması radiasiya ekologiyasının əsas vəzifələrindəndir.

Hərbi ekologiya, hərbi-müdafiə fəaliyyəti üçün nəzərdə tutulmuş hərbi bazaların yaxınlığında, hərbi texniki vasitələri neft

məhsulları ilə təmin etmək üçün təşkil olunmuş yanacaq doldurma məntəqələrində çirklənmə səviyyəsi yüksək olması ehtimalı ola bilər. Hətta, bəzi hallarda yanacaq doldurma məntəqələri ərazilərində yeraltı gölməçələrinin yarandığından söhbət gedə bilər. Belə hallar təyyarə limanları ərazilərində də mövcud ola bilər.

Kosmik ekologiya. Torpaq üzərində və su səthində neft ləkələrinin-neftlə çirklənmiş sahələrin kosmosdan tədqiq edilməsi imkanları olduqca genişdir. Məsələn, qeyd edək ki, Azərbaycanda kosmik çəkilişlər əsasında, ölkə üzrə neft dağımalarının xüsusi xəritəsi yaradılmışdır. Bu da, kosmik monitorinq aparılması imkanlarını xeyli genişləndirir və neft kəmərlərində yaranan qəzalılıq vəziyyətlərin operativ qiymətləndirilməsində olduqca mühüm rol oynayır.

Kosmik ekologiyanın başlıca vəzifələri:

- neft və qaz hasilatının ekoloji problemlərinin həll edilməsində kosmik informasiyanın təmin edilməsi;
- müntəzəm kosmik monitorinqin təmin edilməsi;
- neft və qaz kəşfiyyatı və hasilatının təsiri altında meşə ekosistemlərində dəyişikliklərin aşkar edilməsi;
- kosmofotografik proqnozların hazırlanması və s.

Bioekologiya-neftlə çirklənmiş sahələrin bitki örtüyünü, çay-subasar sahələrin yerüstü və yeraltı mikromühitini və torpaq fermentlərinin bioloji aktivliyini, mikroblar aləminin, şibyə və yosunların torpağın və atmosferin çirklənməsinə və təmizlənməsinə təsirinə öyrənir. Bu blokda bəzi elmi bölmələr vardır ki, onlar birbaşa neftlə əlaqəli deyil.

Bioekologiya həmçinin, torpaq yosunları, torpaq mezofaunası, bakterioplankton, kiçik məməlilərin və ümumiyyətlə mikroorqanizmlərin, biotexnologiyalarda və çirklənmiş torpaqların reaktivasiyasında təsirinə öyrənir.

Sistemli ekologiya-bioekologiyanın digər istiqamətlərindən biridir və qazma şlamlarının mədən tullantıları kimi ekosistemə təsirinə nəzərdən keçirir.

Ekoloji biokimya və biofizika ekosistemlərin davamlılığı

məsələlərinə toxunur, əkinə yararlı çöllərdə neft karbohidrogenlərinin toplanması hallarını öyrənir. Müəssisənin ekoloji nəzarətini həyata keçirmək üçün kompleks bioloji sistemin yaradılmasının əsaslarını işləyib hazırlayır.

Biosenologiya və bioqeoşenologiya neft yataqlarının istismarı şəraitində, təbii geosistemlərin komponentlərinin transformasiyasını, neftqazçıxarma rayonlarında texnogen sahələrdə yerüstü canlı örtüyün dinamikasını, zay olmuş torpaqlarda bioqeoşenozların və fitosenozların təbii formalaşmasını öyrənir. Həmçinin, neft çirklənmələrinin təbii çəmənlərinin strukturuna və məhsuldarlığında, tayqa fitosenozlarına, bataqlıqlara və bataqlıq meşələrinə, oliqotroflu bataqlıqlara təsiri tədqiq edilir.

Ekologiya üzrə mikrokosmlar neftlə çirklənmiş torpaqların təmizlənməsi üçün perspektivli təbii katalizator olan qumatdan istifadə olunmasını adsorbsiya eksperimentlərinin və təcrübələrinin model eksperimentlərində-mikrokosmlarda alınan nəticələri araşdırır.

Biomüxtəlifliyin ekologiyası. Mühafizə olunan ərazilərin problemlərinin müzakirəsi və həlli göstərir ki, qazıma quyularının tikintisində və quyuların qazılması zamanı torpaqların mühafizəsi məsələləri kəskinləşmişdir. Belə ki, bu işlər aparılarkən həm torpaq sahələrinə, həm də meşə və çəmənlilik ərazilərinə xeyli ziyan vurulur. Məhsuldar ərazilərin qorunmasının əsaslandırılması, su mühafizə zonalarının parametrlərinin işlənilib hazırlanması və razılaşdırılması, qorunan və mühafizə olunan ərazilərin ekologiyası, biomüxtəlifliyin ekologiyası sahəsinə daxil olan problemlərdir.

Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatın nümunəsi, ərazilərdə neftlə çirklənmiş torpaqların bərpası prosesində biomüxtəlifliyin dəyişməsinin öyrənilməsidir. Eyni zamanda, ərazidə neftlə aydın çirklənmə yoxdur, bütün qazma işlərinin tullantıları parkın həddlərindən kənara aparılır və xam neftin sahəyə dağılmasına tamamilə imkan verilmir. Belə bir fikir söylənilir ki, əraziyə metan qazının toplanması baş verir, bu isə, neft-qaz laylarında, kompakt neft quyularının qazılması nəticəsində mədən yatağındakı neftin

ayrılmasının təşəbbüskarı olan flüid axınlarının bütün geoloji profil üzrə yenidən paylanması sayəsində baş verir. Əgər belədirsə, neft kompleksinin fəaliyyəti istənilən halda, hətta bütün ekoloji tələblər və parametrlər gözlənilsə belə, təbii mühitin neft məhsulları ilə çirklənməsinə gətirib çıxarır. Belə görünür ki, xüsusi qorunan təbii ərazilərdə, axtarış-kəşfiyyat quyularının tikintisində mənfi təsirin minimuma endirilməsi də, problemin həllinə kömək edə bilməz.

Neftlə çirklənmiş sahələrin mikroorqanizmlər tərəfindən su mühitində, aerobik şəraitdə, neft-su sərhədində biodeqradasiyasının müxtəlif aspektləri vardır Biodeqradasiyanın əsas şərtləri intensiv su mübadiləsi, çatlaqların mövcudluğu, optimal 20-35 dərəcə olan əlverişli lay temperaturu və suların mülayim mineralizasiyasıdır.

Qlobal ekologiya. Qlobal ekologiya üçün ən mühüm problem, ətraf mühitin mühafizəsi tələblərinin qorunması şərti ilə dünyanın neftçıxarma və neft-emalı sənayesinin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsidir. Neftin hasilatı, nəqli və emalı üzrə qlobal ekoloji problemlər daim yaranmaqdadır və havanın, torpağın, suyun çirklənməsi bəşəriyyəti narahat edən ən aktual problemlərdir.

1.2. Geokologiya elmi

Geokologiya-ilk növbədə, təsərrüfat komplekslərinin fəaliyyəti şəraitində yerin təki, su, landşaftların tədqiqi və mühafizəsi üzrə geokoloji aspektlərinin öyrənilməsinə və eyni zamanda, təbii mühitin və iqlimin dəyişməsi şəraitində təbiətdən istifadənin idarə edilməsi məqsədləri üçün geokoloji modelləşdirməni təmin edir.

Paleokologiya-neftin mənşə tarixinin və yaranma nəzəriyyəsinin bir çox aspektlərini keçmişin və mövcud vəziyyətinin müqayisəli tədqiqi və təhlili ilə məşğul olur. Bu baxımdan, poligen

neft-qaz və filiz əmələgəlməsi proseslərinin və onların ekoloji nəticələrinin təhlili, landşaft sahəsinin coğrafi örtüyündə müasir proseslərin qiymətləndirilməsi kimi əsas məsələlər də paleoekologiya tərəfindən öyrənilir.

Mühitin ekologiyası. Neft və qaz yataqlarının qurulması və istismarı zamanı çirklənmə mənbələri və onların təbi mühitə mümkün təsir komponentlərinin öyrənilməsi çox mühüm ekoloji problemlər sırasındadır. Söhbət, ilk növbədə, geoloji mühitə neft tullantılarının təsirindən, neft-qaz hasilatı zonalarında havanın keyfiyyəti, atmosferin, dənizlərin ekoloji vəziyyəti, çayların, göllərin və su anbarlarının və digər hidro sahələrinin neftlə çirklənməsindən gedir. Həmçinin, torpaq və ümumi təbii mühit və müxtəlif qruntlarda neftin biodeqradasiyasının xüsusiyyətləri təhlil edilir, yataqlardakı landşaft mühitinin geokimyası öyrənilir

Coğrafi bölgələrin ekologiyası, mühitin ekologiyasının tərkib hissəsi olmaqla onların geotexnoloji (texnik) və geotexniki (texnik) spesifikasiklərini nəzərə alır. Bu bölmədə Arktika, Subarktika, Şimal və Uzaq Şimal, shelflər, tundra və meşə tundrası, meşə və bataqlıqlar, subasar sahələr, göllər, subtayga, meşə-çöl və digər ərazilər nəzərdən keçirilir. Bu baxımdan, neft-qaz kompleksinin ekoloji problemlərinin həlli üçün meşə, bataqlıq və subasar ekosistemlərin prinsipə müxtəlif biogeokimyası, onların təsirlərə reaksiyası, miqrasiya xüsusiyyətləri və onlar tərəfindən kimyəvi çirkləndirici maddələrin akkumulyasiyasının öyrənilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Ekogeologiya, hidrogeokologiya və geokrioeologiya neft və qaz geologiyası üçün ənənəvi olan məsələləri nəzərdən keçirir:

- neft-qaz kompleksinin fəaliyyətinin geokoloji aspektləri;
- neft-qaz sahələri üzrə mühəndis geologiyası və hidrogeologiya məsələləri;
- ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi ilə bağlı xüsusi məsələlər, risk;
- geodinamik aktivlik;

- çirkin sistemlərin təsiri
- neft və qaz yataqlarının axtarışı, kəşfiyyatı və işlənməsi zamanı ətraf mühitin qorunması, monitoring keçirilməsi;
- hidrolitosferin texnogen sistemlərinin nəzərdən keçirilməsi;
- geokoloji xəritəçəkmə və monitoring sistemində sedimentasiya nəzarəti;
- yataqların işlənməsinin səmərəliliyinin artırılması üzrə kompleks geoloji-texniki tədbirlərin tətbiqinin nəticələrinin təhlili;
- neft-qaz yataqlarının işlənməsi və istismarı zamanı geodinamik və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi prinsiplərinin işlənməsi;
- quyuları yeraltı təmir prosesində texnika və texnologiyanın ekoloji mühitə ziyanlı işinin təmin edilməsi
- yeraltı içməli su mənbələrinin neftlə çirklənmiş və şorlaşmış mədən sularından qorunması və s.

Ekogeofizika müasir anomal geodinamikanı və onun neft-qaz kompleksinin obyektlərinə təsirini öyrənir. Neft və qaz yataqlarının layihələşdirilməsi və işlənməsi zamanı, neft və qaz yataqlarının geofiziki, hidrodinamik və geokimyəvi tədqiqatlarının kompleksləşdirilməsi və yerinə yetirilməsi mərhələləri, neft-mədən sistemlərinin dağılma zonalarının geodinamik və markşeyder-geoloji proqnozlaşdırılması və ekoloji təhlükəsizliyin işlənilib hazırlanması üzrə elmi-metodiki əsasların hazırlanmasını da bu bölmə həyata keçirir. Seysmik kəşfiyyat işləri də ətraf təbii mühitin mühafizəsini tələb edir ki, bu işlər də ekogeofizika bölməsi tərəfindən yerinə yetirilir.

Ekogeomorfologiya neft-qaz sənayesinin fəaliyyəti zamanı relyefin dəyişdirilməsinin ekoloji aspektləri ilə bağlı məsələlərlə məşğul olur. Ekogeomorfoloji yanaşmanın aparılması zamanı, relyefin quruluşu, müasir geodinamik proseslərin və qazkondensat ərazisində geomorfoloji risklərin öyrənilməsi, onların xüsusiyyətləri nəzərdən keçirilir və magistral neft-qaz kəmərlərinin tikintisi

üçün qiymətləndirmə aparılır. Geoloji-geomorfologiya tədbirlərinin mədən boru kəmərlərinin qorunmasında da iştirakı və müəyyən rolu vardır.

Ekoloji coğrafiya və ya ekografiya landşaftşünaslıq və in-teqral rayonlaşma ilə sıx bağlıdır. Ən mühüm vəzifələri:

- əraziyə ekoloji-coğrafi və landşaft-ekoloji təsirlərin qiymətləndirilməsi,
- təbii mühitin monitorinqi,
- torpaqların monitorinqi
- iqlimin qiymətləndirilməsi .

Modifikasiyaların və təbii mühitin yenidən qurulması, modellərin qurulması su, hava və torpaq çirkləndiricilərinin bioindikasiyası, landşaft indikasiyası, neft məhsullarının drenaj edilmiş yerlər, meşələr, torf bataqlıqları, su anbarlarının və su axınlarının çökəkliklərində neft məhsullarının transformasiyasının bioklimatik və landşaft-litoloji şərtlərinin dəyişdirilməsi prosesləri üzrə ekoloji-coğrafi öyrənilməsinin konseptual əsasları **ekografiya** tərəfindən həyata keçirilir.

Ekografiya tərəfindən, təbiətdən istifadənin ekoloji-coğrafi problemlərinin tədqiqi, neft-qaz regionlarının ərazi təşkilinin və inkişafının davamlılığının təmin edilməsi üçün vacib şərtidir.

Ekoloji hidrologiya təbii suların çirklənməsini, ilk növbədə, karbohidrogenlərlə çirkləndirilməsini və onun ekoloji nəticələrini öyrənir və qiymətləndirir. Həmçinin:

- neftqazçıxarma rayonlarının sututarlarının ekoloji vəziyyəti;
- neft hasilatı rayonlarında çayların və subasalarının;
- su yollarının;
- su obyektlərinin neftlə çirklənməsinin qarşısının alınması,
- qəza neft tullantılarının (dağılmaların) tez aradan qaldırılmasının hidroloji əsaslandırılması və s. amillər daxildir.

Suyun keyfiyyətinin pisləşməsi və hidrobiontların həyat şəraitinin pozulmasında neft məhsullarının rolu da yaxşı məlumdur: hətta az miqdarda neft (0,2–0,4 mq/l), suya, xlorlaşdırma və

filtrasiyadan sonra da, yox olmayan xüsusi qoxu verir. Neft məhsullarının konsentrasiyasında 1,2 mq/l-dən çox olduqda zooplankton və bentoslar ölür, balıq isə çəkilməyən (itməyən) neft dadını alır. Onun məhv olması, suyun tərkibində neft konsentrasiyası 0,5 mq/l olduqda başlanır. Hal-hazırda, neftlə çirklənmələrin aradan qaldırılması üçün, göllərdə və su tutarlarda, suüstü və sualtı bitki növlərinin fəallaşdırılması yolu ilə suların özünü təmizləşdirmə prosesinin intensivləşdirilməsi - aerasiya tətbiq edilir.

Ekoloji torpaqşünaslıq. Ekoloji torpaqşünaslığın başlıca vəzifələri:

- neft-qaz yataqlarının torpaq örtüyünün transformasiyasının ekoloji qiymətləndirilməsi prinsiplərinin işlənilib hazırlanması;
- torpaqların çirklənməsi və onun neft paylanması səviyyələrinin diaqnostikası;
- neftlə çirklənmiş torpaq sistemlərinin təmizlənməsi və bərpaası;
- torpağın çirklənməyə və kimyəvi təsirə qarşı müqaviməti;
- neftin torpaqlara həddən artıq nüfuz etməsi, onun torpaq profilində kəmiyyətə paylanması qiymətləndirilməsi.

Georadioekologiya radiasiya ekologiyası ilə sıx bağlı olan neft-qaz rayonlarının radioekoloji şəraitini və neft hasilatı obyektlərində fərdi radiasiya nəzarətini təhlil edir, neft və qaz yataqlarının işlənməsi zamanı ətraf mühitin radioaktiv çirklənməsi problemi, onun həlli yolları, neft-qaz obyektlərində radiasion-gigiyenik pasportların yaradılması, radiasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün sanitariya-epidemioloji qaydalar və normativlərin işlənilib hazırlanması işlərini həyata keçirir.

Antropogen və mədəni landşaftların ekologiyası təbii-texnologen birləşmələrin, o cümlədən geotexniki sistemlərin, təbii-təsərrüfatçılıq sahələrinin və sənaye-təsərrüfat infrastrukturunun elementlərinin daimi qarşılıqlı fəaliyyətini və normal fəaliyyətini dəstəkləyən texnosferin öyrənilməsi ilə məşğuldur. Mədənlərin

salınması və istismarı zamanı lazım olan: neft və qaz boru kəmərləri, neft - mədən avadanlıqları və neftötürmə sistemləri, elektrik verilişi xətləri, quyular, anbarlar, tullantıların utilizasiyası poliqonları, neft-qaz sahələrindəki yollar—*antropogen və mədəni landşaftların ekologiyası* tərəfindən tədqiq edilir.

Neft-qaz sənayesinin transformasiyası nəticəsində texnogen landşaftlar təbii mühitə təsir edən kəşfiyyat, neftçıxarma və nəqliyyat infrastrukturunun elementlərini özündə əks etdirən xüsusi geotexniki sistemlər qrupunu formalaşdırırlar.

Buna görə də neft tərkibli tullantıların yığılması, emalı və utilizasiyası üzrə kompleks sistemlərin yaradılması, qazma tullantılarının basdırılması üçün şlam anbarlarının tikilməsi, xüsusi poliqonların layihələndirilməsi məsələsi gündəlikdə durur. Əgər belə tullantıların basdırılması üçün tikiləcək anbarlara 50–80 min. manat sərf ediləcəksə, əks halda- zibil ilə çirklənmiş sahələrdə torpaq bərpa işlərinin icrası üçün çəkiləcək xərclər milyonlarla manat təşkil edəcəkdir. Bu baxımdan, təbiətdən istifadə üçün xüsusi poliqonların yaradılmasınının iqtisadi səmərələri göz qabağındadır.

Xarici ölkələrin xam neft-qazla təchizatı magistral boru kəmərləri ilə həyata keçirilir. Diametri 1020 və 1220 mm olan yerli boru kəmərləri dünya standartlarına uyğundur və kifayət qədər etibarlı hesab edilir. Buna baxmayaraq, neft və qaz boru kəmərlərində qəzaların müxtəlif səbəblərdən baş verməsi qaçılmazdır. Çünki, illər keçdikcə, aktiv xarici mühit amillərinin və müxtəlif daxili fiziki-kimyəvi proseslərin təsiri nəticəsində boru kəmərlərinin köhnəlməsi - obyektiv "qocalma" baş verdiyi üçün, onların etibarlılığı zəifləyir və dağılma problemləri getdikcə kəskinləşir.

Sahənin digər təhlükəli infrastruktur elementləri sırasında, ilk növbədə şlam anbarlarını göstərmək olar. Bu, əslində çamur anbarını təmsil edir ki, bu da qazma şlamının, qazma çirkab sularının və qazma qurğusunun qazma meydançasının ərazisində "torpaq" təpəciyi şəklində işlənmiş qazma məhlulunun yığıcısıdır. Qazma şlamları məhlulla, işlənmiş qazma məhlulundan, palçıq qalıqları və digər çirkləndiricilərdən, yağış sularından, texnoloji avadanlığın

blokları ilə çirklənmiş qazma çirkab sularından səthə çıxarılmış dağ süxurundan ibarətdir. Qazma şlamının bərk fazası fiziki-kimyəvi dəyişikliklərə məruz qalmış qazma tullantılarının qalıqlarından ibarət plastik cisimdir, maye fazası isə yağış və işlənmiş sulara, qazma məhluluna, mineral və üzvi duzlara və neft məhsullarına bulaşmış çoxkomponentli davamlı süspansiyon sistemidir.

Şlam anbarlarının xarakterik texnogen neoplazmalar kimi öyrənilməsi onların spesifik xüsusiyyətlərinə görə getdikcə daha çox diqqəti cəlb edir. Bu cür tədqiqatlar müxtəlif istiqamətlərdə, o cümlədən neft kimyası baxımından aparılır.

Bütün bunlar geosistemlərin antropogen transformasiyasının kompleks qiymətləndirilməsinin əsas komponentlərdir.

Neft-qaz yataqlarının istismarı prosesində meydana gələn texnogen amillər sırasında təbii mühit üçün daha təhlükəli, aqressiv və dağıdıcı olan neft dağılmalarına aid kimyəvi çirkləndiricilərdir. Onlar isə öz növbəsində boru kəmərləri şəbəkəsinin uzunluğundan birbaşa asılıdır. Məsələ burasındadır ki, təsərrüfat subyektləri, neft boru kəmərlərində baş vermiş qəzaları dərhal dayandırmağa cəhd edirlərsə, qəzaların nəticələrinin aradan qaldırılmasına dərhal başlamırlar və nəticədə neftlə çirklənmiş torpaq sahələri daha da genişlənir. Hər kəs neft dağılmalarının ekosistemə mənfi təsirini bilir, istifadəyə yararsız vəziyyətə düşmüş əraziləri görür, lakin uzun müddətli dövr üçün neft dağılmalarının kompleks tədqiqatı və modelləşdirilməsi aparılmayıb. Yüngül fraksiyaların hansı həcmdə dağılması, torpağa nə qədər neft hopması, çay, göl və digər sulara nə qədər neft axması barədə dəqiq hesablamalar yoxdur və nəticə etibarilə ekoloji və iqtisadi zərər tam məlum deyildir.

Hərbi geokologiya neft-qaz sənayesinə bilavasitə aid deyildir və onun digər xüsusiyyətləri barədə yuxarıda müxtəsər qeyd etmişik.

Bölgələrin ekodiaqnostikası, rayonların, neft və qaz yataqlarının ərazilərinin, çay yataqlarının müayinəsi üzrə çox müxtəlif

tədqiqat materialları vardır. Bütün bunlarla yanaşı, regional ekoloji-geokimyəvi analiz, neft-qaz regionlarının reproduktiv strukturu, regionların ekodiaqnostikası, neftlə çirklənmiş ərazilərin rekvitifikasiyası prosesinin təhlili, resursdan istifadə və ətraf mühitin mühafizəsinin regionlaşdırılması məsələləri, kiçik çayların su hövzələrinin texnogen yüklənmələri, təbii mühitin, o cümlədən havanın vəziyyətinin fəal şəkildə araşdırılması və geyrənilməsi bölgələrin ekodiaqnostikasının payına düşür.

Bioqeo sistem ekologiyası. Landsaft ekologiyası. Təbii şəraitin məkanın sistemli təşkilinə təsirini öyrənən istiqamətdir. Onun tədqiqat sahələri aşağıdakılardır:

- neft-qaz-mədən rayonlarının landsaft-ekoloji problemlərinin həlli;
- təbii-texniki sistemlər mühitinin kriogeokoloji şərtlərinin landsaft indikasiyası və diaqnostikası;
- neft-qaz hasilatı obyektlərinin ekoloji həssas təbii komplekslərində yerləşdirilməsi zamanı layihə həllərinin əsaslandırılması;
- landsaft sistemlərinin dayanıqlılığının öyrənilməsi;
- ekoloji problemlərin landsaft-kartografik təminatı.

Ekoloji xəritəşünaslıq, GIS-texnologiyalar, Aerokosmik metodlar "Geokologiya" blokunun bütün istiqamətlərində istifadə olunur:

- neft-qaz yataqlarının sistemli aerokosmik tədqiqatı ;
- neftçıxarmanın ətraf mühitə təsirinin ekoloji təhlilində informasiya-kosmik texnologiyalardan istifadə;
- neft-qaz istismar rayonlarının ekoloji qiymətləndirmə xəritələrinin və xəritəçəkmə-informasiya bazalarının işlənilməsi və hazırlanması;
- landsaftların çirklənməsi və pozulması, monitorinq xəritələrinin hazırlanması.

Operativ kosmik çəkiliş materialları əsasında neftçıxarma rayonlarının və ərzaq daşıyan magistral yolların monitorinqi müm-

kün olmuşdur. Aerokosmik zondlama və GIS-texnologiyalar, təbii-texniki sistemlərin monitorinqinin ən mühüm elementləridir.

Kifayət qədər mürəkkəb xarakterli torpaq sahələri üçün landsaftların pozulması və dəyişilməsi üzrə xüsusi xəritələr tərtib edilir. GIS-dən istifadə etməklə ərazinin aerokosmik şəkillərinin elektron xəritələri əsasında Ekoloji Xəritəçəkmə, neft-qaz kompleksinin bütün infrastrukturunun texnoloji parametrlərin və iş rejimlərinin avtomatlaşdırılmış nəzarət sisteminin hazırlanması üzrə, strateji məqsədə xidmət edir. Onlar, informasiya - sorğu və şəbəkə məsələlərini həll etməyə, geniş miqyaslı təhlillər və modelləşdirmə işlərini aparmağa imkan yaradırlar. Məsələn üçün, boru kəmərinin keçmə marşrutu üzrə rəqəmsal xəritəçəkmə informasiyası əsasında, obyektlər haqqında atributiv məlumat bazası ilə inteqrasiyasını işə salan geoinformasiya modeli yaradılmışdır.

Təbii mühitə təsirlərin proqnozlaşdırılması üçün GIS-texnologiyalarından istifadənin başqa bir nümunəsi işə faktor qurğularda səmt qazının yandırılması ilə əlaqədar işlərdir. Müəlliflər ərazinin landsaft strukturunun məkan analizini rəqəmsal xəritələrin yaradılması və ətraf mühitin çirkləndiricilərinin modelləşdirilməsi ilə birləşdirməyi, sanitariya-gigiyenik və landsaft-geokimyəvi yanaşmaları birləşdirməyi, ekoloji monitorinqin mühüm elementi kimi antropogen yükün dərəcəsini qiymətləndirməyi tövsiyə edirlər.

"Ölkənin ekologiyası (geokologiya)" blokunun sonuncu bölməsi yerin təkinin neft-qaz potensialının mənimsənilməsinin ekoloji sayırsmaları ilə bağlı ümumiləşdirmələrdən ibarətdir. Ölkə üzrə neft-qaz layihələri, təbii sərvətlərdən istifadə sahəsində dövlət siyasəti, ekoloji təhlükəsizlik, ekologiyada yeni tendensiyalar bu bölmədə öyrənilir.

Bütün yuxarıda göstərilən bloklar, neft-qaz sənayesinin geniş mənada müxtəlif səviyyədə geosfer və təbii sistemlərin bir-birinə qarşılıqlı təsirini araşdırır və təhlil edir.

Humanitar ekologiya. Humanitar elmlər ilə neft-qaz kompleksinin bir neçə təmas və qarşılıqlı fəaliyyət nöqtəsi mövcuddur. Bu, ilk növbədə, neft şirkətlərinin fəaliyyətinin ekoloji aspektlərini

işıqlandıran ekoyurnalistika, sonra isə etnoekologiya, hüquqi problemlər, ekoloji siyasət, təhsil, ekoinformatika sahələridir.

Tarixi ekologiya təbiətdən istifadə tarixinə, köhnə neft-mədən rayonlarının vəziyyətinin təsvirlərinə dair məlumatları toplayır, araşdırır və tövsiyələr verir. Zaman keçdikcə, bəzi işlər artıq tarixi işlər kimi qəbul edilə bilər. Neft hasilatı və neft-qazlı ərazilərdə yaşayış şəraitinin qorunub saxlanması problemi, zəngin neft yataqlarının olduğu və iqtisadi əhəmiyyət kəsb edən Kür-Araz ovalığında insanların yaşayışının təmin edilməsi çətinliklərinə səbəb olmuşdur. Abşeron yarımadasında neft-qaz hasilatının və coxsaylı əhalinin yaşayış areallarının üst-üstə düşməsi, ekoloji və humanitar məsələlərin həllini xeyli aktuallaşdırmışdır [*etnoekologiya* (52)].

Regionlarda intensiv sənaye inkişafı, əslində, yerli əhalinin yaşayış mühitini və ənənəvi təsərrüfat sahələrinin təşəkkül tapmış praktikasını, demək olar ki, dağıtmışdır. Orada, *landşaftların geniş miqyaslı deqradasiyası*, həmin ərazilərin əvvəlki təbii vəziyyətlərinin pozulmasına gətirib çıxarmaqdadır. Bütün bunlar əhəmiyyətli etnososial problemlər yaradır.

Digər tərəfdən, neft hasil edən komplekslərin obyektlərinin 60%-i, yüksək riskli obyektlərdir. Neftqazçıxartma idarələri tərəfindən, rəsmi olaraq qəzaların yalnız kiçik bir hissəsi barədə məlumat verilir, təbiətə vurulacaq real ziyan gizlədilir. Qəzalar nəticəsində çirkləndirici dağılmalarının həqiqi ölçüləri haqqında informasiyanın təhrif edilməsi və qəzaların özlərinin gizlədilməsi kütləvi xarakter daşıyır və bu da, neftçıxarma komplekslərinin ətraf mühitə dağıdıcı təsirinə obyektiv qiymətləndirilməsinə mane olur.

Ekoyurnalistika. Yuxarıda qeyd edilən faktlar göstərir ki, obyektiv *ekoyurnalistika* üçün fəaliyyət sahəsi çox böyükdür. Qeyd etmək yerinə düşər ki, təkcə iqtisadi və sosial amillər deyil, ilk növbədə, ekologiyanın pisləşməsi, yerli azsaylı xalqlarının mədəniyyətinin dağılmasına təsir edir. Yerli azsaylı xalqların mənafevi naminə müntəzəm ekoaudit və etnoaudit aparılması lazımdır.

Ekoloji hüquq neft və qaz yataqlarının geoloji öyrənilməsi

və istismarı zamanı, yerin təkindən istifadənin hüquqi tənzimlənməsi və onlarla sıx bağlı iqtisadi problemlərin həlli, onların səmərəli istifadəsi və mühafizəsi *ekoloji hüququn* əsas vəzifələrindəndir. Onlardan bir çoxu, dövlət qanunvericiliyinə əsaslanır və regional xüsusiyyətlər daşıyırlar: idarəetmə sisteminin inkişaf etdirilməsi, lisenziya siyasətinin formalaşması və təkmilləşdirilməsi mərhələləri, neft və qaz yataqlarının mənimsənilməsinin geoloji-iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi və s. bu qəbildəndir. Həm xarici, həm də yerli şirkətlərinin təbiəti mühafizə qanunvericiliyinə və ekoloji standartlara əməl etmələri xüsusi hüquqi əsaslarla ciddi nəzarətə götürülməlidir.

Neft kompleksində, ekoloji problemlərin qanunvericilik yolu ilə həlli, xammal təhlükəsizliyinin hüquqi təminatı, neftlə çirklənmiş obyektlərin bərpası üzrə işlərin hüquqi aspektləri də *ekoloji hüququn* vəzifələri sırasındadır.

Ekopolitologiya neft şirkətlərinin ətraf mühitin mühafizəsi siyasətinin həyata keçirilməsi və idarəetmə sistemlərinin təkmilləşdirilməsi ilə bağlıdır.

Ekopolitologiya sahəsində, yerin təkinin istifadəçilərinin yerli əhali ilə qarşı-qarşıya qoyulması praktikası tətbiq edilir. Bu da, ekoloji və iqtisadi problemləri həll etmək əvəzinə, sosial gərginliyi daha da kəskinləşdirir. Onun həlli, iqtisadi münasibətlərin yeni formalarında tapıla bilər.

Ekoloji təhsil son illərdə xeyli güclənmiş və ali təhsil müəssisələrinin tələbələri ilə yanaşı, həm də mütəxəssisləri- xidmət personalının müxtəlif kateqoriyalarını, qazmaçıları, qazma məhullarının laborantlarını, nasos maşinistlərini, nasos stansiyalarının personalını, susuzlaşdırma, duzsuzlaşdırma və stabilləşdirmə qurğularının operatorlarını da əhatə etməkdədir. Məqsəd- neft-qaz hasilatı və ətraf mühit obyektlərinin elmi cəhətdən əsaslandırılmış monitoring konsepsiyasına, resurslara qənaət edən səmərəli mühəndis həllərinə yiyələnməkdir.

Müasir təhsil texnologiyaları, neft-qaz potensialının reallaşdırılmasında aparıcı rola sahib olduğu üçün, neft-qaz sənayesi

üçün kadr hazırlığı, müəyyən sosial- iqtisadi problemlərlə üzlaşməsinə baxmayaraq müntəzəm olaraq təkmilləşdirilməli və müasirləşdirilməlidir.

Sırr deyil ki, neft-qaz sənaye sahəsində təbiəti mühafizə və ziyyətinin ağır olması səbəblərindən biri-layihəçilərin, inşaatçıların və istismarçıların, aşağı pillədə müəssisə rəhbərlərinin təbiətdən səmərəli istifadə və tətbiqi ekologiya sahəsində hazırlıq səviyyələrinin kifayət qədər olmamasıdır. Buna görə də yataqların işlənməsi üçün xüsusi, bir növ, etalon texnologiyaların yaradılması və onun bütün mütəxəssislər tərəfindən tədris yolu ilə mənimlənməsi müasirliyin tələbidir.

Ekoloji informatika fəal inkişaf etməkdədir. Bu bölmə, Geoloji İnformasiya Sistemlərinin (GİS) yaradılması ilə sıx bağlıdır. Yer təkindən istifadə üzrə korporativ məlumatlar bankının və ətraf mühitin çirklənməsi barədə kartoqrafik-informasiya məlumatlar bazasının yaradılması işləri tamamlanmaqdadır.

Bəşəriyyətin ekologiyası bəşəriyyətin inkişafında neftin rolunu qiymətləndirməyə çalışsaq, onda "Neft, pul və hakimiyyət uğrunda Ümumdünya mübarizə tarixi" monoqrafiyasına baxmaq olar.

Tətbiqi ekologiya, Sənaye (mühəndis) ekologiyası, spesifik olaraq, neft və qaz sahələrində geoloji-kəşfiyyat işlərinin bütün mərhələlərində və dövrlərində geniş şəkildə iştirak edir.

Yanacaq-enerji kompleksinin ekologiyası. Bu kompleks ən güclü və ən geniş təbii formalaşan təsərrüfatçılıq vahidlərindən biridir və bu sahələrdə ekologiya ilə bağlı problemlər daim mövcuddur.

Yanacaq-enerji kompleksinin ekologiya bölmələri və istiqamətləri bir neçə qrupa bölünə bilər:

- neft-qaz kompleksinin özünün ekologiyası;
- ətraf mühitin mühafizəsinin ümumi məsələləri;
- neft-qaz kompleksinin fəaliyyətində regional geokoloji aspektlər;
- müəssisələrin tikintisi və infrastrukturun - buruqların, quyuların, neft boru kəmərlərinin salınması vəziyyəti;

- bütövlükdə sahənin özünün və onun infrastrukturunun ekosistemə təsiri;
- magistral neft kəmərlərinin inşasında və yenidən qurulmasında ekoloji problemlərin öyrənilməsində dirijablardan geniş istifadə olunması
- ekoloji təhlükəsizlik;
- Yanacaq-enerji kompleksinin sosial-ekoloji aspektləri.

Texnoloji ekologiya neft laylarına fiziki-kimyəvi təsirlərin köməyi ilə neftin sıxışdırılması yolu ilə neft hasilatının intensivləşdirilməsini təmin edən metodları öyrənir və qiymətləndirir.

Layların fiziki parametrlərinin yaxşılaşdırılması, karbonlaşdırılmış suyun, karbon dioksidin, qələvilərin, sulfat turşusunun vurulması ilə əldə edilir. Neft yataqlarının lay sularının kompleks emalının ekoloji-texnoloji əsasları işlənir.

Digər istiqamətlərlə yanaşı, *texnoloji ekologiya*nın aşağıdakı istiqamətləri də vardır:

- karbohidrogen emal sistemlərinin özünün texnoloji ekologiyası;
- neftin və səmt qazının dərinləşdirilmiş emalının ekoloji problemlərinin həlli;
- neft və qazın nəql edilməsi və saxlanması məsələləri;
- neft məhsulları nəql edilən kəmərlərin istismarı məsələləri;
- neftlə çirklənmiş suların təmizlənməsi problemi;
- xüsusi qazma texnologiyalarının tətbiqi, quyuların tikintisi və təmirinin mənfi təsirinin minimuma endirilməsi, qazma tullantılarının zərərsizləşdirilməsi, işlənmiş qazma məhlullarının və qazma şlamlarının toksidlərdən təmizlənməsi;
- neftlə çirklənməsinin aradan qaldırılması texnologiyası, o cümlədən. sorbentlərdən istifadə etməklə, neftşlamların və digər neft tərkibli tullantıların utilizasiyası və təmizlənməsi;
- qaz və su mühitlərinin təmizlənməsi texnologiyalarında təbii seolitlərin istifadə olunması;

- neft və qazın utillaşmyən komponentlərinin yandırılması zamanı məşəllərin meşə biogeosenozlarına təsirinin öyrənilməsi;
- neftveriminin artırılması və layların hidroparçalama metodlarının qiymətləndirilməsi;
- neftin texnoloji itkilərinin müəyyən edilməsi.

Ümumiləşdirilmiş şəkildə, bütün bu məsələlərə, neft-mədən sistemlərinin istismarının və ekoloji təhlükəsizliyinin səmərəliliyinin artırılması kompleksi kimi baxmaq olar.

Ekoloji biotexnologiya neft hasilatının intensivləşdirilməsinin bakterial üsullarını öyrənir: bu, karbohidrogen-oksidləşdirici və qaz əmələgətirici mikroorqanizmlərin və onlar üçün qida sayılan substratların, təsir quyuları vasitəsilə neftli laylara vurulması ilə bağlıdır. Kollektorda neftin özlülüyünü azaldan və hərəkətliyini artıran bakterial təsir metodları da, sayı durmadan artan tükənmiş yataqlarda daha effektiv tətbiq olunur.

Digər fəaliyyət istiqamətləri:

- ətraf mühitin təmizlənməsi,
- torflu torpaqların çirklənməsinin müxtəlif səviyyələrində, müxtəlif biopreparatlarla neft çirkəblərindən təmizlənməsinin səmərəliliyinin müqayisəli təhlili;
- neft yataqlarında istehsal tullantısı olan firdan istifadə edilməsi;
- neft tərkibinin və neft biotexnologiyalarının dəyişdirilməsində mikroorqanizmlərin rolunun qiymətləndirilməsidir.

Ekoloji biotexnologiyanın fəaliyyət sahəsi sürətlə genişlənir. "Neftdən sonra həyat" haqqında kifayət qədər bədbin fikirlərin əksinə olaraq, "hər şeyi neftə çevirək!" ideyası əsasında "termiki polimersizləşdirmə prosesi"ni həyata keçirən qurğu hazırlanmışdır ki, onun sayəsində-ərzaq məhsullarının, ilk növbədə heyvandarlıq məhsullarını və sənaye məhsullarının zibil və tullantılarının emalı nəticəsində neft, qaz, digər üzvi materiallar və təmiz su alınması mümkündür. Əgər, qəza nəticəsində 175 funt çəkisi olan bir kişi, həmin qurğunun qəbul qurğusuna düşərsə, nəticədə - 38 funt neft,

7 funt qaz və qeyri-üzvi maddələr, 123 funt distillə edilmiş su çıxacaqdır. Qeyd olunan nümunənin nəşr edilməsi, XXI əsrin yeni texnologiyası və karbohidrogen energetikasında inqilab barədə iddiaları gündəmə gətirmişdir.

Meliorasiya ekologiyanı və neftlə çirklənmiş ərazilərin bərpası - su və torpaq səthində neft dağılmalarının aradan qaldırılması üçün xüsusi vasitələrdən istifadə olunması amillərini öyrənir.

Şlam anbarlarının rekultivasiyası neft-qazçıxarma şirkətlərinin aktiv təbiəti mühafizə fəaliyyətinin mühüm tərkib hissəsidir. İlk növbədə, qazma çirkəb sularının və şlamların ekoloji cəhətdən təhlükəsiz normativlərə qədər zərərsizləşdirilməsi vəzifəsi qarşıya qoyulur. Bu, xüsusi kimyəvi reagentlərin köməyi ilə suyun fiziki-kimyəvi zərərsizləşdirilməsi və flookulyasiya (lopların formalaşması) və dekantasiya (müdafiə) təmizlənməsi yolu ilə əldə edilir. Sonrakı tədbirlər yağlardan, neftdən, pasdan təmizlənmiş suyun normallaşdırılmış səviyyəsi, onunla əlaqəli çirkləndiricilərlə inert bərk kütlənin neytrallaşdırılması ilə bağlıdır.

Kiçik sututarlı bataqlıqlarda, istehkam yamacları olan trapes şəkilli qumlu alçaq təpəciklərin- neytral mikrorelyefin, bitkilərlə sürətlə örtülən meşə torpaqlarında biçilmiş rekultivasiyalı meydanların yaradılması tətbiq edilir.

Bioindikasiya tədqiqatları göstərir ki, rekultivasiyadan sonra torpaqların və biosenozların bərpası qurumuş çaylarda daha sürətli gedir. Təzə dağılmalarda rekultivasiya səmərəsizdir. Bu tədqiqatlarda, bioindikator kimi mikrobiosenozlar istifadə edilmişdir. Şlamların və təbii su anbarlarının öyrənilməsində isə zooplankton daha əlverişlidir.

Neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaqların bərpası texnologiyaları haqqında ətraflı məlumatı, mövcud xarici və ölkə təcürübəsinin ümumiləşdirildiyi xüsusi məlumat kitabçasından əldə etmək olar.

Ərazilərin reabilitasiyası üzrə istiqamətləri qısa şəkildə aşağıdakı kimi vermək olar:

- yataqların işlənməsi zamanı torpaqların və landşaftların qorunması və bərpaası;
- neftlə çirklənmiş torpaqların və torpaq örtüklərinin rekultivasiyası və təkmilləşdirilməsi;
- torpaqların istifadəsinin iqtisadi əsasları;
- ətraf mühitin karbohidrogen çirklənmələrdən təmizlənməsi;
- köhnəlmiş quyuların vaxtında ləğv edilməsi;
- qəzalarda neft dağılmalarının nəticələrinin aradan qaldırılması üsulları;
- neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaqların rekultivasiyasının ekoloji-mikrobioloji əsaslarının işlənilməsi;
- neftlə çirklənmiş torpaqların təmizlənməsi üsulları;
- neft və qaz hasilatı zamanı texnoloji tullantıların bioloji rekulturasiyası;
- neftlə çirklənmiş və şorlaşmış torpaqlar üçün bitki-meliorantların seçilməsi.

Təcrübə göstərir ki, rekultivasiyaya ayrılan vəsaitlər, əsasən Yer səthinə- neftlə çirklənmiş ərazilərin qumla doldurulması üçün xərclənir ki, bu da yanğın təhlükəsini obyektiv azaldır və qəzalılıq dağıntıların nəticələrinin aradan qaldırılması görüntüsü yaradır. Bu bahalı, lakin mahiyyət etibarilə kosmetik metod kifayət qədər əhəmiyyətli çatışmazlığa malikdir – anaerob şəraitdə basdırılmış neftdə, onun aerob parçalanma prosesi dayandırılmış olur. Nəticədə, torpaqda və qrunt sularında zəhərli oksidləşmə birləşmələri, kanserojen aktiv maddələr toplanır və ikinci çirklənmə ocaqları yaranmış olur. Lakin, torpaqla örtülmüş bu sahələr bərpa edilmiş sayılırsalar da, orada “gec partlayan bomba” təsiri gizlənmiş olur.

Mütəxəssislər hesab edirlər ki, neft çirklənməsinin aradan qaldırılması üzrə xüsusi avadanlıqlar, nəqliyyat vasitələri, kimyəvi reagentlər və nəzarət vasitələrinə malik olan regional mərkəzlərin yaradılması məqsədəuyğundur. Müxtəlif idarələrin və neft şirkətlərinin özlərinin səylərini birləşdirmək lazımdır.

Neftlə çirklənmiş torpaqların rekultivasiyasının aşağı effektivliyinin və qüsurlarının səbəbləri aşağıdakılardır:

- torpaq örtüyündə neftin və onun komponentlərinin çirkləndirmə həddini müəyyən edən, elmi cəhətdən əsaslandırılmış və təsdiq edilmiş Dövlət standartlarının olmaması.
- rekultivasiya olunmuş torpaqların keyfiyyətinə təbiiq olunan regional tələblərin mükəmməl olmaması.
- həтта qüvvədə olan tələblərin kobud şəkildə pozulması ilə rekultivasiya olunmuş sahələrin istifadəyə verilməsi və qəbulunun həyata keçirilməsi.
- dövlət ekoloji ekspertizasının müsbət rəyini almış müfəssəl layihə qərarları olmadan rekultivasiya işlərinin aparılması.
- rekultivasiya prosesinin təşkili və maliyyələşdirilməsi üçün mövcud mexanizmin kamil olmaması;
- regional biotopik (landşaft) xüsusiyyətlərinə görə təbiiq edilən aqrotexniki rekultivasiya texnologiyalarının qeyri-mükəmməlliyi.

Aqroekologiya yanacaq-enerji kompleksinin ilk növbədə aqrosənolərə təsirini öyrənir. Neftçıxarma proseslərində zay olmuş torpaqların, pozulmuş yer örtüyünün aqroekoloji xarakteristikaları tədqiq olunur.

Təsərrüfatçılıq ekologiyası-neft-qaz kompleksinin fəaliyyəti ovçuluq və balıqçılıq təsərrüfatları üçün böyük problemlər yaratmışdır. Neft-qaz hasilatı obyektlərinin tikintisi rayonlarında, vəhşi heyvanların və vəhşi bitkilərin ehtiyatlarına dəyən zərərin qiymətləndirilməsi problemləri də mövcuddur. Neftin intensiv hasilatı və neft mədənlərində baş vermiş qəzalar nəticəsində su hövzələrinin azalması və ixtiofaunanın tərkibinin keyfiyyət dəyişiklikləri, qiymətli balıq növlərinin populyasiyasını çətinləşdirmiş, onurğalı heyvanların tərkibində dəyişikliklər əmələ gətirmiş və həmin ərazilərdə maralların miqrasiyalarının xüsusiyyətləri xeyli dəyişmişdir. Beləliklə, işlənən yataqlarda neft-qaz hasilatı müəssisələrinin fəaliyyəti nəticəsində ovçuluq və balıqçılıq təsərrüfatları xeyli çətinliklərlə üz-

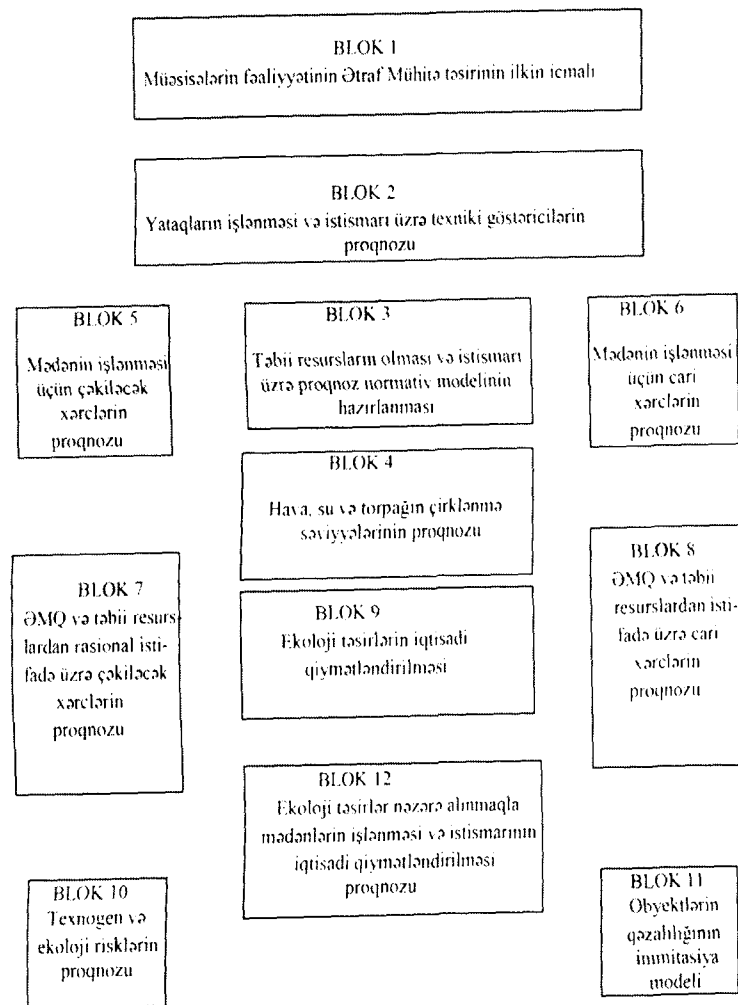
laşmışlar. Onların ziyanlarının hesablanması üçün müvəqqəti meto-
dika işlənmiş olsa da, o, kifayət qədər təkmil deyildir.

Urboekologiya. Şəhərsalma və neftçıxarmanı birləşdirən ur-
boekologiya nisbətən yaxın vaxtlarda yaranmışdır. Bu istiqamət,
neft-qaz hasilatının və urbanizasiyanın heyvanlar aləminə təsirini
də öyrənir. Neftçıxarma və neft emalı ilə bağlı sənaye şəhərlərinin
salınması və ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqələrin öyrənilməsi problemi
də bu bölməyə aiddir.

1.3. Təbiətdən istifadənin ekoloji-iqtisadi əsasları

Təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatı. Yataqların istismarının
iqtisadi problemlərinin müasir vəziyyəti, ilk növbədə, yerin təkin-
dən istifadənin iqtisadi idarəetmə mexanizminin təkmilləşdiril-
məsinə, geoloji-kəşfiyyat işlərinin səmərəliliyinin və yataqların
mənimsənilməsinin yenidən qiymətləndirilməsini tələb edir və
daha səmərəli vergitutmanı zəruri edir. Renta haqqında, məhsulun
bölgüsü haqqında sazişlərlə yanaşı, neft-qaz kompleksində əsaslı
dəyişikliklərin aparılması işləri də zəruridir və bütün bu işlər ilə
bağlı məsələlər, təbiətdən istifadə iqtisadiyyatının öhdəsinə dü-
şür. Yataqların işlənməsi və istismarının ekoloji-iqtisadi qiymət-
ləndirilməsinin ardıcılığı və məzmunu şəkil 1.3.-də göstərilir.

Buraya, sənaye fəaliyyətinin mənfi nəticələrinin kompensa-
siya edilməsi üçün mexanizm və normativ-hüquqi bazanın forma-
laşdırılması da daxildir. Həm də, eyni zamanda, təsərrüfat fəaliy-
yətindən törənmiş ekoloji zərərin, məsələn, torpaqların neftlə çirk-
ləndirilməsinə görə zərərin iqtisadi qiymətləndirilməsi üzrə işlər
kafi deyildir. Ətraf mühitə vurulacaq iqtisadi zərərin uçotu investi-
siya layihəsinin əsaslandırılması mərhələsində başlanmalıdır.

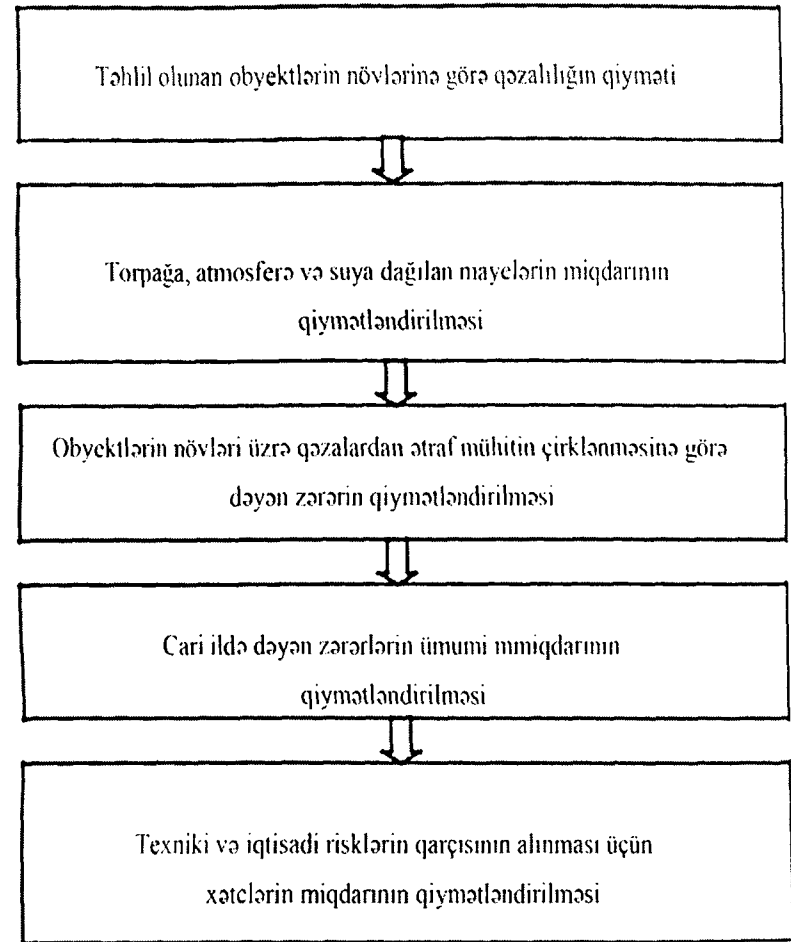


Şək. 1.3. Neft mədənlərinin işlənməsi və istismarının kompleks ekoloji-iqtisadi qiymətləndirilməsi sxem

Neft və qaz yataqlarının geoloji öyrənilməsi və mənimsənilməsi zamanı ekoloji aspektlər yerin təkindən istifadənin hüquqi və iqtisadi problemləri ilə sıx əlaqəlidir. Bunlar yerin təkindən və ətraf mühitin səmərəli istifadəsi və mühafizəsi, tullantuların utilizasiyası təkmilləşdirilməsi, idarəetmə sistemlərinin inkişafı, lisenziya siyasəti, vergi tənzimlənməsi, geoloji-iqtisadi səmərəlilik və ekoloji təhlükəsizlik məsələləridir. Buraya zərərli emissiya və tullantı normativlərinin işlənməsi, istehsal ekoloji nəzarəti, köhnəlmiş neft-mədən obyektlərinin və quyuların ləğvi və konservasiyası da daxildir. Təbii resursların intensiv istismarı şəraitində, yerli azsaylı xalqların ənənəvi mədəniyyətlərinin qorunması və dirçəldilməsi problemləri də, davamlı inkişafın mühüm amilidir. Onların maraqlarının təmin edilməsi üçün müntəzəm ekoloji auditə ehtiyac vardır.

Ekoloji menecment və ekoaudit. Ekoloji menecment və ekoloji audit sistemləri, neft-qazçıxarma müəssisələrinin fəaliyyəti ilə qırılmaz surətdə bağlıdır və həyata keçirilir. İstənilən ekoloji əhəmiyyətli fəaliyyətin faktiki nəticələrinə dair obyektiv müstəqil təhlil, qiymətləndirmə, tövsiyələrin hazırlanması kimi başa düşülən *ekoloji audit*, neft-qaz sənayesi müəssisələrində inteqrasiya olunmuş idarəetmə sistemində keçid çərçivəsində ekomonitorinqin və ekoloji idarəetmənin təşkilində və inkişafında müstəsna rol oynaya bilər.

Ekoloji sığorta. Ekoloji sığorta, ekoloji menecment və ekoloji audit sistemlərinə çox yaxındır. Neft hasilatı obyektlərinə dəyən ziyanın iqtisadi dəyərini müəyyən etmək üçün, bu iki sistemdən və proqnozlaşdırılmış matris modellərindən istifadə etmək mümkündür. Neftqazçıxarma sistemində qəzalardan törənən zərərin hesablanma alqoritmi 1.4.-cü şəkildə göstərilmişdir.



Şək. 1.4. Neftqazçıxarma sistemində qəzalardan törənən zərərin hesablanma alqoritmi.

Davamlı inkişaf. İndiki halda, sənaye tənzimlənməsinin mövcud normativ-hüquqi bazası, onun davamlı inkişafı üçün vacib olan əsas məsələləri həll etməkdə acizdir. Buna səbəb aşağıdakılardır:

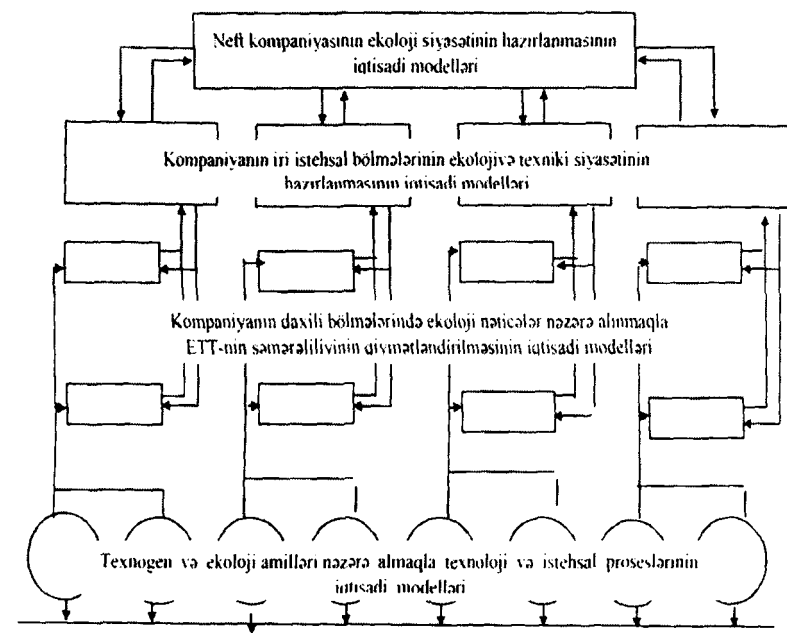
- mineral-xammal kompleksinin sahələri üçün güclü inersiya, özünüdönmə müddətinin çox gec olması, zəruri olan hüquqi və vergi şərtlərinin sabitliyi xarakterikdir; və basdırılması məqsədi ilə qanunvericiliyin
- dünya bazarında neftin qiymətinin aşağı və yüksək olduğu dövrlərdə dövlət, region və şirkətlər arasında zərəri və gəliri mütənəzib paylaşmaq üçün vergi yükünü tənzimləyən çevik və şəffaf vergi sisteminin olmaması;
- investisiya cəlbedicilik mühitinin olmaması;
- neft və qaz sahələrində xammal bazalarının perspektiv inkişafının təmin edilməməsi.

Buna görə də, iqtisadiyyatın neft-qaz sektorunun dövlət tənzimlənməsi sisteminin formalaşmasına təkamül yanaşması, davamlı (tarazlaşdırılmış) inkişaf şəraitinə, onun ekoloji tərkibinə və təbiətdən istifadənin landşaft-ekoloji təminatına daha çox diqqət yetirmək lazımdır.

Təbiətdən istifadənin ekologiyası. Təsərrüfat subyektləri tərəfindən iqtisadi qərarların qəbul edilməsi nəzəriyyəsində və təcürbəsində ekoloji amilin rolunun artdığı danılmaz həqiqətdir. Neft-qaz kompleksinin ekolojiləşdirilməsi ideyaları regional xüsusiyyətləri nəzərə alaraq çox intensiv inkişaf edir. Hal-hazırda, ekoloji idarəetmə sistemlərinin beynəlxalq standartlar əsasında tətbiq edilməsi məsələsi qarşıya qoyulmuş, neft sənayesi obyektlərinin ekoloji amillər və ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı tələblər nəzərə alınmaqla yerləşdirilməsi problemləri gündəmə gətirilmişdir.

Neftqazçıxarma müəssisələrində elmi-texniki inkişafında ekoloji prioritetlərin seçilməsi üçün iqtisadi modellər sistemi şəkil 1.5.-də verilmişdir.

Ekoloji amili nəzərə almaqla yeni texnologiyaların və proseslərin səmərəlilik modelləri



Şək. 1.5. Neft şirkətlərində elmi-texniki inkişafda ekoloji prioritetlərin seçilməsi üçün iqtisadi modellər sisteminin strukturu (quruluşu)

Ekologiya və iqtisadiyyat. Ölkə ərazisində iqtisadi münasibətlər, iki növ istehsal münasibəti ilə təmsil olunur: təbii sərvətlərin intensiv şəkildə istismarı və onların, ənənəvi təsərrüfatçılığa əsaslanan ekstensiv istismarının həyata keçirilməsi. Onların bir-birilə bağlılığı və asılılığı yoxdur və onları yalnız məkan birləşdirir, həm də birincinin artımı ikincini üstələyir. Xarakterik regional xüsusiyyətlərə malik olan təbii resurslar və sosial münasibətlər də tamamilə tarazlaşdırılmamış və son dərəcə zəif öyrənilmişdir. Tə-

biətdən istifadə sahəsində ekoloji-iqtisadi mexanizmlərin mürəkkəb əlaqələri, neft kəmərlərinin istismarının idarə edilməsinin rasionallaşdırılması, ekoloji-iqtisadi göstəricilərin geoinformasiya monitorinqi əsasında qurula bilər. Neft hasilatının monitorinqi, regionların neft-qaz potensialının reallaşdırılmasının effektivliyinin təhlili kimi baxıla bilər, neft yataqlarının işlənməsinin ekoloji nəticələrinin iqtisadi qiymətləndirilməsi və proqnozlaşdırılması isə fəaliyyət normasına çevrilir. Neft-qaz kompleksinin inkişaf rayonlarında, torpaq ehtiyatlarının ekoloji-iqtisadi optimallaşdırılması və regionların təbiətdən istifadə olunmasının tarazlaşdırılmış inkişafı, ekoloji-iqtisadi qiymətləndirilməsi, tənzimləmə və layihələndirmənin optimal ardıcılığı kimi dəyərləndirilir. Zərərin miqdarını müəyyənləşdirmək və təbii mühitə vurulan zərərin ekoloji-iqtisadi qiymətləndirilməsini təmin etmək üçün, neft dağılmaları ilə çirklənmiş ərazilərin və su obyektlərinin reyestrlərinin yaradılması tövsiyə olunur.

Yaxın illər ərzində neftlə çirklənmə problemi kifayət qədər aktual olaraq qalacaqdır. Bu səbəbdən, qabaqlayıcı profilaktik tədbirlərin görülməsi yolu ilə fəvqəladə halların qarşısının alınması iqtisadi cəhətdən faydalıdır. Belə ki, boru kəmərlərinin vəziyyətinə nəzarət etmək, riskli sahələrin aşkarlanması və dəyişdirilməsini təmin etmək üçün, avtomatlaşdırılmış nəzarət üzrə kompleks tədbirlər tələb olunur. SOCAR tərəfindən neftlə çirklənmələrin qarşısının alınması və aradan qaldırılması üçün korporativ proqramlar həyata keçirilir: korroziyaya davamlı, bərkpolimer və metalplastik borular istifadə olunur. Bu fəaliyyət iqtisadi cəhətdən faydalıdır, belə ki, bir ton dağılmış neftə görə cərimə sanksiyaları, çıxarılan neftin 80 tonunun qiymətinə uyğundur, onun yığımına çəkilən xərclər isə hasil edilən neftin 0,8–1,3 tonuna bərabərdir. Neft dağılmalarının profilaktikası üzrə tədbirlərin həyata keçirilməsinin iqtisadi effekti, onların ləğv edilməsi xərclərindən xeyli az olduğundan bu işlərə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Ekomonitorinq. Ekomonitorinq adı N.F.Reymerin əsərlərindən götürülmüşdür və o, kifayət qədər çox istiqamətlidir:

- yataqların axtarışı və işlənməsi proseslərinin elmi monitorinqi;
- neftlə çirklənmiş və zay olmuş torpaqların müayinəsinin və pasportlaşdırılmasının monitorinqi, torpaq-ekoloji monitorinq;
- magistral neft-qaz kəmərlərinin işinin texnoloji rejimlərinin geoinformasiya monitorinqi;
- neft-qaz yataqlarında təbii mühitin vəziyyətinin ekoloji monitorinqi, o cümlədən səmt qazının yandırılmasının qiymətləndirilməsi;
- neft dağılmalarının monitorinqi;
- sosial-iqtisadi və ekoloji şərait nəzərə alınmaqla, yeni texnologiyalar əsasında təbii-texniki sistemlərin monitorinqi;
- fəvqəladə halların önlənməsi məqsədilə, əlaqəli yeraltı-yerüstü- kosmik monitoring keçirilməsi;
- biomonitorinq və bioindikasiya, ekosistem monitorinqi.

Neft-qaz sənayesinin bütün müəssisələrinin ekoloji monitorinqinin keçirilməsi lazımdır. Qəza və partlayış təhlükəsinin yaranma bilməsinə, iş zonasında səs-küyə nəzarət etmək lazımdır.

Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi-təbiətdən istifadənin təhlili üçün ən mühüm elementi, istənilən neft-qaz yatağının istismarına başlamaq üçün alınacaq müəssisələrin elmi-texniki əsaslandırılmasının vacib elementidir. Baxılan sahə üzrə ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi çoxkomponentlidir:

- GTS-in fəaliyyəti;
- geosistemlərə təsir amillərinin (əlaqələrin) təhlili;
- kəşfiyyat və neft-qaz hasilatı obyektlərinin yerləşdirilməsinin əsaslandırılması;
- ekoloji-iqtisadi qiymətləndirmələr.

Təbii mühitin vəziyyəti və fəaliyyəti haqqında məlumatların toplanması, emalı və təhlili mürəkkəb və həm də vaxt aparan bir işdir. Bunun üçün xeyli sayda rəhbər sənədlər və normativlər

hazırlanmışdır. O cümlədən, neft-qaz sənayesi obyektlərinin işlənməsi və tikintisi layihələrində ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi" üzrə metodik göstərişlər hazırlanmışdır.

Ekoloji ekspertiza. Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi işlənməsi zamanı yaradılan və istifadə edilən:

- geoinformasiya bazası,
- tarixi tədqiqatlar təcrübəsi,
- kosmik şəkillərdən istifadə,
- müxtəlif sahələrin alim və mütəxəssislərinin işə cəlb edilməsi,
- neftin yandırılması,
- qazma məhlullarının toksikliyi,
- qrunut şlam anbarlarının doldurulması,
- torf yataqlarında mikrorelefin yaradılması vəs. üzrə toplanmış materiallar, ekoloji ekspertizanın aparılması üçün də əsaslandırıcı materiallar hesab olunurlar.

Ekoloji risklər. Ekoloji risklərin öyrənilməsi, ekosistemə təsirin qiymətləndirilməsi, ekoloji fəlakətlərin səbəblərinin təhlili, ekoloji cəhətdən təhlükəli amilləri nəzərə almaqla həyata keçirilir. Buna görə də, neft obyektləri üçün geoloji və iqtisadi risklərin müxtəlif mərhələlərdə öyrənilməsi, on illər əvvəl qazılmış dərin geoloji-kəşfiyyat quyularının ekoloji vəziyyətinin təhlili, neft-qaz hasilatında ekoloji monitorinq sistemindən istifadə olunması, boru kəmərlərinin istismarı zamanı risklərin azaldılması məqsədilə risklərin idarə edilməsi sisteminin yaradılması vacibdir. Bu məqsədlə, Neft və neft məhsullarının boru kəmərləri vasitəsilə nəqlində, borularda qəza zamanı ekoloji riskin qiymətləndirilməsi üçün metodik aparat, Magistral neft kəmərlərində qəza riskinin dərəcəsinin qiymətləndirilməsi üzrə metodik göstərişlər, Qəzalar zamanı təbii mühitə dəyən zərərin müəyyən edilməsi metodikası işlənmişdir.

Ekoloji riskin idarə edilməsinə, neft-qaz hasilatı obyektlərinin istismarı zamanı ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi üsulu kimi baxılır. Qəzaların ətraf mühitə təsiri sahəsində regional

təcrübələr ümumiləşdirilir. Bu məqsədlə, fəvqəladə halların, ələqələndirilmiş yeraltı-yerüstü-kosmik monitorinqinin təşkilinin vacibliyi məqsəduyğun hesab olunur.

Ekoloji standartlaşdırma, sertifikatlaşdırma və normalaşdırma. Təbiətdən istifadə olunması və təbii sərvətləin istifadəsi zamanı, ekologiyaya və insanlara düşən yükün (ağırlığın, çətinliyin) tənzimlənməsinin mühüm elementləri- ekoloji standartlaşdırma, sertifikatlaşdırma və normalaşdırma. Ekoloji normalaşdırmanın bioqeo kimyəvi əsasları işlənilib hazırlanmışdır. İstehsal obyektləri üçün su istifadəsi və suayrılması üzrə xüsusi normativlərin işlənməsi; neft itkilərinin qiymətləndirilməsi; neft-qaz kompleksinin texnoloji proseslərində istifadə olunan kimyəvi maddələrin reqlamentasiyası və toksikliyi; neft məhsullarının qəbulunda, nəqlində, saxlanılmasında və ötürülməsi zamanı neft tullantılarının normativləri; dəmir yolu daşımalarında- neft məhsullarının təbii tullantılarının normativləri; neft kəmərlərinin salınması üçün torpaqların ayrılması normaları; sənaye obyektlərinin tikintisi və istismarı zamanı istehsal və istehlak tullantıları üzrə standartlar hazırlanmışlar.

Ekoloji təhlükəsizlik. Neft-qaz hasilatının və karbohidrogenlərin emalının ekoloji təhlükəsizliyinin yüksəldilməsi metodlarının işlənməsi və tətbiqi, bu sahədə aparılan layihə işləri elmin və təcrübənin prioritet istiqamətlərindəndir. Bu işlər, infrastruktur obyektlərinin – boru kəmərlərinin, neft və qaz quyularının istismarının və əsaslı təmirinin səmərəliliyinin və ekoloji təhlükəsizliyinin artırılmasına, magistral neft-qaz kəmərlərinin təmizlənməsinə, neft tullantılarının utilizasiyasına xidmət edirlər. Magistral və mədəndaxili neft-qaz boru kəmərlərinin istismarı zamanı Sənaye və ekoloji təhlükəsizliyin vəziyyəti ilə bağlı məsələlər həmişə diqqət mərkəzindədir.

Ekoloji proqnozlaşdırma sahəsində elmi tədqiqatlar:

- neft-qaz sənayesində ekoloji optimallaşdırılma meyillərinin təhlili, ərazi və region xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, o

cümlədən, yataqların ekoloji təhlükəsizlik zonalarına ayrılması;

- neft-qaz hasilatı ərazilərinin səhrələşmə və biomüxtəlifliyinin itirilməsi prosesinin öyrənilməsi;
- neft sənayesi obyektlərində qəza və qəzaların ekoloji nəticələrinin qiymətləndirilməsi və digər bu kimi amillərlə bağlıdır.

Neft şirkətlərinin fəaliyyətinin ekoloji aspektləri üzrə ekoprosnozlaşdırmanın mühüm istiqamətlərindən biri də, resursların tükənməsinin öyrənilməsi və sənayenin infrastrukturunun köhnəlməsinin öyrənilməsidir.

Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi təminatı-fövqəladə halların (müasir üçün, deyək ki, texnogen zəlzələlərin episentrləri ilə, neft dağılmaları ilə bağlı) nəticələrinin qiymətləndirilməsi çərçivəsində həyata keçirilir. Bu iki situasiya, dağılmış neft və neft məhsullarının həcmi ilə əlaqələndirilir ki, bu da 5 kateqoriyaya bölmək olar:

- lokal əhəmiyyətli - 100 t. dağılmış neft və neft məhsulları, dağılma sahəsi obyektin ərazisini əhatə edir;
- yerli əhəmiyyətli - 500 t, dağılma sahəsi obyektin yerləşdiyi yaşayış məntəqəsinin ərazisini əhatə edir;
- ərazi əhəmiyyəti - 1000 t, dağılma sahəsi ölkənin bir subyektinin ərazisini əhatə edir;
- regional əhəmiyyətli - 5000 t, dağılma sahəsi ölkənin iki subyektinin ərazisini əhatə edir;
- ölkə əhəmiyyətli - 5000 t-dan çox, dağılmış neft və neft məhsullarının dağılma sahəsi ölkənin iki subyektdən çox ərazisini əhatə edir.

Tibbi ekologiya. Qəza zamanı neft dağılmalarının təhlükəsizliyinin qiymətləndirilməsi, müvafiq regionlar üçün aktual olan həm **hayat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi təminatı**, həm də **tibbi ekologiyaya** aiddir. Söhbət, istehsal fəaliyyətinin qeyri-ənənəvi formaları

zamanı, insan orqanizminin ekoloji dəyişilməsi və adaptiv reaksiyalarından gedir.

Ekoloji genetica, ekotoksikologiya və kanserogenez ekologiya. Neft-qaz regionlarının ekoloji genetikası üzrə tədqiqatlar azdır, lakin ekotoksikologiya və kanserogenez ekologiya geniş şəkildə tədqiq olunmuşlar. Xüsusilə, müxtəlif yataqlardan çıxarılan neftin toksikliyi, texnogen çirklənmiş torpaqların fitotoksikliyi öyrənilmişdir. Neft hasilatı rayonlarının ətraf mühitin texnogen çirklənməsinin əmələ gətirdiyi toksikliyin və regionda yaşayan əhalinin xəstələnmələrinin qarşılıqlı əlaqəsi müəyyənləşdirilmişdir.

Mühitin sağlamlığı. Neftlə çirklənmiş torpaqların zərərsizləşdirilməsi üçün tövsiyə olunan yeni neftqaz sorbentlərin gigiyenik qiymətləndirilməsi üzrə tədqiqatların olması və neftlə çirklənmiş obyektlərin bərpa edilməsinin gigiyenik qiymətləndirilməsi məsələsinin qarşıya qoyuluşu, mühitin sağlamlığının öyrənilməsi istiqamətinin mövcudluğundan xəbər verir.

Ekologiya və sağlamlıq. Ekologiya və sağlamlıq bölməsinin ayrılmasının zəruriliyini təsdiq edən "Neft və sağlamlıq", "yaşıl İqtisadiyyat" adı altında elmi-tədqiqat işlərinin aparılması da, əlamətdar hadisədir. Məlumdur ki, neft-qazın mənimsənilməsi həmin əraziyə yaxın yaşayan əhalinin sağlamlığına da mənfi təsirsiz ötürür. Bu səbəbdən də, həm yerli əhalinin, həm də neft-qazçıxarma və neft-kimya sənayesi müəssisələrində işləyən adamların sağlamlığının qorunması, istehsalın və ətraf mühitin gigiyenası ilə yanaşı sağlamlığın qorunması üzrə gigiyenik tədqiqatların genişləndirilməsini tələb edir.

Biosfer və noosfer haqqında təlimlər. Biosfer haqqında təlim, tamamilə müstəqil elm sahəsi olmaqla, həm də megakologiyanın kifayət qədər əhəmiyyətli bir hissəsini təşkil edir. Biosfer və noosfer haqqında təlim, neft-qaz kompleksinin Yer planetinin geosferinə global təsiri ilə bağlı problematikam özündə ehtiva edir. Planetdə, neft və qaz istehsalı və istehlakı müntəzəm artımla

müşayət olunur və bu zaman, emal və nəql proseslərində çox böyük pay (10%-ə qədər) itkilər baş verir ki, bu da, ətraf təbii mühiti planetar miqyasda çirkləndirir.

Ümumi ekologiya bütün yuxarıda qeyd olunan ekoloji kompozisiyaları özündə cəmləşdirir. Ümumi ekologiyanın çox böyük, ayrılmaz və mühüm bir tərkib hissəsi, *neft-qaz ekologiyası* hesab olunur. Bu, ən iri profilli təsərrüfat sahəsinin mütəxəssislərinin hazırlanması, müəssisələrin və texnologiyaların təşkili, neft və qaz sənayesi kompleksində istehsalı və istehlakı idarə etmək üçün istifadə olunan sahə ekologiyasıdır. Burada, məsələn, neft-qaz texno-təbiət sistemlərinin fəaliyyətinin ekoloji aspektləri nəzərdən keçirilir, neft emalı və neft-kimyasında sənaye ekologiyasının əsasları işıqlandırılır. Əgər yaxın keçmişdə bu proseslərə, neft və qaz sənayesi müəssisələrində ətraf mühitin mühafizəsi kimi baxılırdısa, indi bu proseslər, əsasən "neft-qaz kompleksində ekoloji problemlərin həlli" kimi baxılır.

II FƏSİL AZƏRBAYCAN İQTİSADİYYATININ İNKİŞAFINDA TƏBİƏTDƏN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏNİN NƏZƏRİ-METODOLOJİ ƏSASLARI

2.1. Ölkədə təbiətdən istifadənin elmi əsasları.

Məlumdur ki, təbiətdə mövcud olan bütün resurslar aşağıdakı kimi təsniflənir: tükənən; tükənməz; bərpaedilən; bərpaolunmayan; əvəzolunan; əvəzolunmayan; cəlbəedilən və cəlbəedilməyən. Bütün hallarda təbii resurslardan düzgün və qənaətlə istifadə edilməsi nəticə etibarlı ilə yüksək iqtisadi və sosial səmərə əldə etməyə imkan verir. Lakin elmi-texniki tərəqqinin sürətli inkişafı Yer kürəsində ekoloji vəziyyəti köklü şəkildə dəyişmişdir. Bu səbəbdən bəşəriyyət qarşısında duran global problemlərdən ən önəmli sayılanlardan biri də ekoloji problemlər, ətraf mühitin mühafizəsi məsələləridir.

Müasir şəraitdə təbiətdən istifadə maddi istehsalın (hasilat, emal sənayesi, kənd təsərrüfatı və nəqliyyat sahəsi ilə bərabər) özünəməxsus, "beşinci sahəsinə" çevrilmişdir. Artıq üç onillikdən çoxdur ki, təbiətdən istifadə ictimai-istehsal strukturunda müstəqil sahə kimi öyrənilir.

Təbiətdən istifadənin əsaslarında və konsepsiyalarında təbiətin və cəmiyyətin inkişafının qarşılıqlı əlaqəsi barədə işlənmiş modellər təbiətdən istifadə proseslərinə qarşı yaranmış naturalist və texnoloji yanaşmam aradan qaldırmaqla, təbiətdən istifadənin qiymətləndirilməsi zamanı ekoloji-iqtisadi aspektin təsdiqinə nail olmalıdır.

Ölkədə təbiətdən istifadənin təşkilində, hər şeydən öncə sahə, müəssisə səviyyəsində yanaşmanı aradan qaldırmaq zəruridir. Belə ki, hər bir təbiət istifadəçisi təbii sərvətlərin istismarını özü-

nün təşkilati maraqları mövqeyindən həyata keçirir. Məsələn, torpaqdan istifadə edən üçün yüksək məhsul əldə etmək vacibdir, lakin torpaqların məhsuldarlığının yüksəldilməsi və onun torpaq sahəsinin ekoloji təhlükəsizliyinin təmini, onu yalnız məhsuldarlığın artmasına xidmət edəcək dərəcədə maraqlandırır. Buna görə də, torpaq təsərrüfatında təbiəti mühafizə tədbirlərinin gücləndirilməsi olduqca zəruridir.

Ölkədə təbiətdən istifadədə təbiəti mühafizənin xeyli dərəcədə pozulmaları, həmçinin ekologiyadan istifadəyə fərdi yanaşmanın üstünlük təşkil etməsi səbəbindən baş verir. Ona görə də bu resurs kimi dəyəri olmayan, lakin ərazinin ekoloji təhlükəsizliyində mühüm rol oynayan bir çox eko-əlaqələrin və təbii obyektlərin iqtisadi diqqətdən və hüquqi mühafizədən kənar qalması ilə nəticələnir. Nəzərə almaq lazımdır ki, Yer biosferası bütöv təbii quruluşdur və ayrıca ərazilərin biogeosenozları biosferanın tərkib hissələridir. Ayrı-ayrı yerlərdə təbiətdən istifadə qanunlarının pozulmaları bütün biosferanın ümumi ekoloji təhlükəsizliyinə zərər yetirir. Bunun qarşısını almaq üçün, təbii ehtiyatların ərazi uyğunluğunu dəqiqliklə nəzərə almaq gərəkdir ki, bu da ərazilərin təbii xüsusiyyətlərini, onların təbiətdən istifadə üzrə potensial təsərrüfat və ekoloji-iqtisadi imkanlarını müəyyən etsin. Resursların dəyərindəki fərqlərin bir tərəfdən onların müəyyən əraziyə aid təbii kompleksə mənsub olması, digər tərəfdən isə, onların ərazi istehsalat komplekslərində oynadığı və ya oynaya biləcəyi rolla əlaqədar olması faktıdır. Bu məsələlər təbiətdən istifadə edən ərazi təşkilatının nöqtəyi-nəzərindən irəli sürülür.

Təbii resursların uyğunluğu hər bir ərazi üçün spesifikdir. Təbii kompleksin elementləri yekcins olsa da, ərazi baxımından təbii resursların tam eyni uyğunluğu mövcud deyildir.

Hal-hazırda təbii resursların ərazi uyğunluğu anlayışının bir neçə oxşar tərifləri işlənmişdir. Onlardan ikisini göstərək: "Təbii resursların ərazi uyğunluğu dedikdə, müəyyən bir bütöv ərazidə yerləşən və vahid istehsal-ərazi kompleksi çərçivəsində faktiki və ya perspektiv birləşmə inkişaf əsasında birləşən müxtəlif növ resurs

mənbələri başa düşülür" [77]. Digər şərhdə, ərazilərin, regionların səviyyələrini çıxarmaqla, həmin anlayışa demək olar ki, buna bənzər bir tərif verilir: "Təbii resursların ərazi uyğunluğu ölkənin, respublikanın, vilayətin və onun ayrı-ayrı hissələrinin təbii resurslarının məkan uyğunluğudur ki, bunlar istehsaləddici qüvvələrin müəyyən səviyyəsində sənaye rayonlarının, mərkəzlərinin və digər istehsalat qruplaşmalarının inkişafı üçün təbii baza kimi xidmət göstərə bilər" [77].

Hər hansı bir ərazinin təbii kompleksinin tərkibinə aşağıdakılar daxildir: torpaq, su, meşə, yanacaq-enerji, mineral-xammal ehtiyatları və təbii şəraitlərin məcmusu (iqlim, relyef, ekosistem və s.). Ərazinin təbii kompleksinin öyrənilməsi iki istiqamətdə davam edə bilər: təbii resursların ayrıca bir növünün (elementinin) öyrənilməsi və bütün təbii kompleksin, o cümlədən, resursların hər növünün araşdırılmasının nəticələri daxil olmaqla, təbii resursların ərazi uyğunluğunun öyrənilməsi. Adətən, ölkənin bütün ərazisi və ayrıca regionlar üzrə təbii resursların yalnız ayrıca növləri öyrənilir.

Təbii resursların konkret ərazi uyğunluqlarının aşkar edilməsi, onların tipologiyasının və təsnifatının işlənilib hazırlanması, onların taksonomiyasının (iyerarxiyasının), istehsal-ərazi komplekslərinin müvafiq taksonomiyasının müəyyən edilməsi zərurəti yaranır.

Digər tərəfdən, həm ölkə iqtisadiyyatının, həm də onun ayrıca regionlarının məqsəd və imkanlarını nəzərə alaraq, təbii resurslardan, maddi və əmək ehtiyatlarından kompleks şəkildə ən yaxşı qaydada istifadə olunmasına əsaslanaraq, təbii resursların ərazi uyğunluqlarının mənimsənilməsinin səmərəli (prinsipcə, optimal) üsullarının işlənilib hazırlanması zəruridir.

Burada söhbət təbii resursların gözdən keçirilən uyğunluğunun mənimsənilməsi əsasında yarana bilən və yaranmalı olan təbii-təsərrüfat komplekslərinin modelləşdirilməsi konsepsiyalarından və üsulundan gedir. Bu halda istehsalata cəlb olunan resursların tərkibi ilə, həm də onlardan istifadənin kəmiyyət ölçüləri

ilə (eləcə də, qarşılıqlı proporsiyaları ilə), onların müəyyən rayonda və ya ərazidə işlənməsinin komplekslik səviyyəsi və dərinliyi ilə, ayrıca istehsalatlar arasındakı əlaqələr toplusu ilə fərqlənən bir sıra variantların işlənilib hazırlanması zərurəti yaranır.

Mənimsəmə və istifadə şərtlərini hərtərəfli xarakterizə edən və müqayisə edilə bilən, nəticədə, kəmiyyət formasında ifadə olunan göstəricilərin böyük sayda xüsusi (elementlər üzrə) qiymətlərinin toplanması yolu ilə, təbii resursların müxtəlif ərazi uyğunluqlarının xarakteristikası üsullarının işlənməsi zəruridir. Belə xarakteristikalara rayonların iqtisadi-enerji amillərini aid etmək olar. Onlarda istehsalatın ərazi üzrə ixtisaslaşmasına təsir göstərən əsas ümumiləşdirici enerji və iqtisadi-enerji amilləri təqdim olunur. Qeyd olunmalıdır ki, ərazi üzrə təbiətdən istifadə modellərində mühüm sahələrarası amillər də gözdən keçirilməlidir. Buradan belə nəticə çıxır ki, ərazi üzrə təbiətdən istifadənin düzgün təşkili vahid metodologiya üzrə işlənməni tələb edir: birincisi, iqtisadi-enerji xarakterlərini; ikincisi, hər rayonda bütün xammal ehtiyatlarının xarakterlərini (bu şərtlə ki, ayrıca bir sahənin yerləşdirilməsi zamanı həmin rayonlarda digər sahələr üçün də xammal ehtiyatlarının mövcudluğunu nəzərə almaq düzgündür); üçüncüsü, rayonların nəqliyyat xarakterini; dördüncüsü, rayonların kənd təsərrüfatı xarakterini və nəhayət, beşincisi, rayonlar üzrə əhali sıxlığını və əmək resurslarının xarakterlərini. Fikrimizcə, rayonların xarakterlərinin bu cür mövcudluğu şəraitində təbii-təsərrüfat komplekslərinin formalaşmasının ümumi səmərəlilik səviyyəsi artmış olardı və təbiətdən istifadənin ekoloji-iqtisadi səmərəliliyi yüksəlmiş olardı.

Ərazi vahidləri (respublikadaxili) sisteminə, daha doğrusu, iqtisadi rayonlara aid olan kifayət qədər geniş göstəricilərin mövcudluğu halında belə xarakterlər, “toplular”, regional xüsusiyyətlərin və ekoloji-iqtisadi baxımdan daha münasib variantların seçilməsi nəzərə alınmaqla, ərazi üzrə təbiətdən istifadə konsepsiyalarının və modellərinin əsaslandırılmasına və işlənməsinə çox mühüm köməklik göstərə bilirlər.

Problemin əsaslandırılmasını nəzərə alaraq, təbiətdən səmərəli istifadənin ərazi modelləri gələcəkdə ölkə iqtisadiyyatının və ekologiyasının qarşılıqlı əlaqələrinin tam təkmilləşdirilməsinə yönəldilə bilər. Mahiyyətə təbiətdən istifadə bir-biri ilə sıx bağlı olan, bir-birindən ayrı hesab edilməyən iki hissədən – fundamental və təbii işləmələrdən ibarətdir. Eyni zamanda, təbiətdən istifadə üçün ekoloji-iqtisadi cəhətlər baxımından ciddi problem kimi, istehsal sahələrinin praktik yönümlülüyü xüsusilə xarakterikdir.

Təbii-ərazi komplekslərində təbiətdən səmərəli istifadənin elmi və praktiki məsələləri aşağıdakılar əsasında həll olunur:

- təbii resursların bütün növlərindən təsərrüfat məqsədli istifadəyə kompleks yanaşılma;
- ərazilərdə istehsal-təsərrüfatının formalaşmasının səmərəliliyinin yüksəldilməsi mənbələrinin aşkar edilməsi;
- təbii resursların və şəraitin müəyyən konkret uyğunluğundan daha yaxşı istifadə olunması üçün, ərazi şəraitində təsərrüfatın daha səmərəli təşkilinin müəyyən edilməsi.

Çox vaxt bu və ya digər bir ərazidə təbii resurslardan təbii kompleksin qarşılıqlı əlaqəsi nəzərə alınmadan istifadə olunur. Məsələn, meşə sahəsinin nəzarətsiz qırılması, meşə fondundan düzgün istifadə olunmaması nəticəsində meşə ehtiyatları məhv olmaq təhlükəsi altında qalır ki, bu da ərazinin su rejiminə təsir göstərir.

Su ehtiyatlarının azalması öz növbəsində birbaşa əkinçiliyə də təsir göstərir, becərilən bitkilərin məhsuldarlığının azalmasına səbəb olur. Dağ-mədən işlərinin onların yerin səthinə təsirləri nəzərə alınmadan, aparılması kənd təsərrüfatı yerlərinə ciddi ziyan yetirə bilər. Təbii resursların yalnız öyrənilməsi zamanı deyil, ələlxüsus, praktik istifadə olunması zamanı da ərazinin təbii kompleksinin vahidliyini, onun bütün elementlərinin konkret qarşılıqlı əlaqələrini dəqiq nəzərə almaq gərəkdir. Bu, hər bir ərazidə təbii resursların bütün növlərindən istifadəyə kompleks yanaşmanın iqtisadi baxımdan məqsəduyğunluğunu müəyyən edir. Təbii

resurslardan kompleks istifadə ərazidə təsərrüfatın və təbiətdən istifadənin səmərəli, elmi baxımdan əsaslandırılmış şəkildə qurulması üçün geniş imkanları və ehtiyatları təmin edir.

İstehsalın səmərəliliyinin artırılması yolları həm müxtəlif təbii resurslardan istifadə növlərinin uyğunlaşdırılması ilə, həm də ərazilərin təbii şəraitinin xarakteri ilə müəyyən edilir. Məsələ ondadır ki, yerin təkindən çıxarılan qazıntılar yerin səthinə ciddi ziyan vurmadan, ölkə iqtisadiyyatına maksimum maddi nemətlər verməlidir.

Müasir dövrdə ölkə iqtisadiyyatının səmərəli formalaşması üçün təbii resursların ərazi baxımından uyğunluğundan maksimum istifadə olunması, bir tərəfdən daha yüksək təsərrüfat effektivini əldə etmək imkanı verir, digər tərəfdən isə, təbii tarazlığın saxlanması ilə bağlı mürəkkəb problemlərin həllini (ərazidə təbiətdən istifadə üzrə əsas prinsiplərə əməl olunması şərtilə) təmin edir.

Ölkənin təbii sərvətlərinin bütün rəngarəngliyini əsasən iki iri qrupa ayırmaq olar ki, onlardan hər biri öz növbəsində iki yarımqrupa bölünür: mineral-enerji ehtiyatları – bura faydalı qazıntı və hidro-enerji ehtiyatları yataqları yarımqrupları daxildir və biosfera ehtiyatları – bura torpaq-su və bioloji (bitki və heyvan ehtiyatları) yarımqrupları daxildir.

Ölkə səviyyəsində təbii resursların ərazi uyğunluğunun iqtisadi baxımdan qiymətləndirilməsi ekoloji amillərin nəzərə alınması ilə təbii-təsərrüfat kompleksinin təkmilləşdirilməsində əsas istiqamətləri ayırmağa imkan verir. Yaranmış təbii-təsərrüfat kompleksində təbii resursların ərazi uyğunluğunun səmərəliliyinin nəzərə alınması ilə istifadə olunması ərazilər arasındakı istehsalat mübadiləsinə təsir göstərir. Regional təsərrüfatların səmərəliliyi bir çox hallarda müəyyən ərazi daxilində təbii resursların bütün kompleksinin infrastrukturunun düzgün istifadəsindən asılıdır.

Təbiətdən istifadə, təbii resursların istismarının və təkrar

istehsalının forma və metodlarının məcmusu kimi, bütöv iqtisadiyyat üzrə çoxaspektli kompleks birliklər sahəsini təşkil edir. Təbiət – ictimai istehsal, onun bütün təşkilat və mülkiyyət formaları üçün istənilən xammal və enerjinin ilkin mənbəyi və təchizatçısıdır. Elə bir məhsul yoxdur ki, ilkin təbii materiallardan hazırlanmamış olsun. Xammal və materialların, enerjinin böyük hissəsini təbiət fasiləsiz olaraq öz qüvvəsi ilə hasil etməkdə davam edir. Bu onu təsərrüfatın xüsusi bir sahəsinə bənzətmək imkanı verir və onun məhsuldarlığı inkişaf edən təsərrüfatın perspektiv maraqlarını və insanların sağlamlığının qorunmasını nəzərə almaqla, müəyyən sahələrə aid edilmə mümkünlüyünü yaradır. Təbiətdən əsas istifadə edənlər ilk növbədə fəaliyyəti bilavasitə təbii ehtiyatlara əsaslanan və bütünlüklə onların çıxarılmasından və istifadəsindən asılı olan sahələrdir. İqtisadiyyatda təbiətdən əsasən istifadə edən sahələri aşağıdakı kimi fərqləndirirlər: energetika, hasilat sənayesi (neft, qaz, kömür), emal sənayesi, tikinti (sənaye, nəqliyyat, kənd təsərrüfatı), nəqliyyat (onun bütün növləri), rabitə, aqrar-sənaye kompleksi, xüsusən kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı, quruda müxtəlif mədən təsərrüfatları, dəniz mədənləri və kommunal təsərrüfatı xidmətlər sferası, ticarət, təbii ehtiyatların təkrar istehsalı və s. Göstərilən bütün sahələr mineral-enerji resursları, torpaq-su ehtiyatları və bioloji ehtiyatlar kimi iriləşdirilmiş təbii ehtiyat qruplarının istifadəsi ilə əlaqədardır.

Mineral-enerji resursları-iqtisadiyyatın bütün sahələrində müasir texnoloji proseslərə abiogen maddələrin və enerjinin yeganə daxilolma mənbəyidir. Elmi-texniki tərəqqinin strateji məsələləndən biri müasir istehsalın bütün mineral-enerji axını komponentlərinin utilləşdirilməsi tamlığının yüksəldilməsindən, onun ətraf mühitə münasibətdə mümkün qədər daha qapalı (itkisiz) texnoloji prosesə çevrilməsindən ibarətdir. Bununla əlaqədar olaraq mineral-enerji resurslarının, onların komplektliyinin, qarşılıqlı əlaqəsinin və tam istifadəsinin yüksəldilməsi nöqtəyi-nəzərindən yanaşılması mühüm əhəmiyyət daşıyır ki, bu da təbii resursların xüsusi qruplarda fərqləndirilməsini məqsədəuyğun edir. Mineral-

enerji resursları faydalı qazıntıların bütün növləri üzrə xammal bazası rolunu daşıyır. Azərbaycan Respublikasının mineral-xammal bazası, sənaye ehtiyatları müvafiq qaydada təsbit olunmuş 18 adda filiz (dəmir, alunit, mis, qurğuşun, sink, kobalt, civə, molibden, qızıl və s.), 29 adda qeyri-filiz (kükürd, gips, bentonit gilləri, daş, duz, dolomit, kvars, kvars qumları, mineral boya, keramika xammalı, flyus və soda üçün əhəng daşları və s.), 297 adda inşaat materialları (mişar daşı, üzlük daşlar, gil, sement xammalı, tikinti daşları, qum-çınqıl qatışıqı, qum, bitumlu süxurlar, perlit və s.), 97 adda yeraltı su (yodlu-bromlu, şirin, mineral və s.) neft, qaz, kondensat və s. yataqları ehtiyatlarından təşkil olunmuşdur. Bunlardan əlavə bir çox filiz və qeyri-filiz yataqlarının ehtiyatları ilkin qiymətləndirilmiş marqans, xromit, barıt, titan, platin qrupu filizlərinin aşkaredilmə perspektivliyi müəyyənləşdirilmişdir [28]. Müəyyənləşdirilmiş mineral-xammal enerji potensialı sərvətlərinin mövcudluğuna baxmayaraq, onların səmərəli istifadəsi ölkə iqtisadiyyatında mühüm problem olaraq qalır. Xammal və enerjinin yerləşdiyi regionların iqtisadi təhlükəsizliyi də xeyli dərəcədə bununla əlaqədardır.

Müasir mərhələdə konkret iqtisadi məsələlərin həllinə ümumi ölkənin və hər bir regionun sosial-ekoloji infrastrukturunun imkanlarından və xüsusiyyətlərindən asılı olaraq, fərqli yanaşma vacibdir. Yalnız müxtəlif regionların bütün təbii-iqtisadi, sosial, ekoloji və digər şəraitlərinin və xüsusiyyətlərinin ölkənin təsərrüfat kompleksinin inkişafı və qurulması məsələləri baxımından düzgün və hərtərəfli nəzərə alınması, iqtisadiyyatın yüksəlişinin başlıca məsələlərinin həllini regionların sosial şəraitinin səmərəli inkişafı ilə məqsədəuyğun şəkildə uyğunlaşdırmaq imkanı verir.

Bazar münasibətlərinin inkişafı, formalaşması və radikal iqtisadi islahatların keçirilməsi ölkənin iqtisadiyyatında regionların rolunun artmasına səbəb olmuşdur. Azərbaycanın hər bir regionu özünəməxsus təbii ehtiyatları, milli tarixi xüsusiyyətləri, təsərrüfat strukturu, iqtisadi inkişaf səviyyəsi və ixtisaslaşması ilə

xarakterizə olunur.

Ölkənin təsərrüfat kompleksində müəyyən yer tutmaqla, hər bir region, eyni zamanda, digər regionlarla birlikdə vahid iqtisadi tamlıq təşkil edir. Belə şəraitdə regional iqtisadiyyat – tədqiqat obyektini kimi: region və onun təbii ehtiyat potensialı; sosial-ekoloji infrastrukturunu (demoqrafik, əmək resursları, ekoloji mühit, həyat fəaliyyətinin sosial şəraiti); iqtisadiyyatı, onun struktur baxımından yenidən qurulması, iqtisadi əlaqələrinin genişləndirilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Region dedikdə, müəyyən ərazi çərçivəsində idarə edilən, müxtəlif mülkiyyət formaları ilə xarakterizə olunan, istehsal strukturu, əhalinin lokallaşdırılması, iş yerləri, insanın mənəvi həyat şəraiti ilə formalaşan sosial-iqtisadi məkan bütövlüyü başa düşülür. Regional iqtisadiyyat kontekstində sosial-ekoloji infrastruktur, regionun dolğun əlaməti kimi, aqrar sistemlərin və kənd təsərrüfatı istehsalı komplekslərinin təşkilatı strukturlarının təhlili ilə əlaqədar olaraq, elmi anlayışlar kimi daxil edilir.

Regionların inkişafı üçün vacib olan sosial, iqtisadi və ekoloji faktorların qarşılıqlı əlaqələndirilməsi problemi xüsusilə nəzərə çarpır. Bununla əlaqədar olaraq, sosial-ekoloji infrastrukturunun konkret səviyyəsində cari transformasiyası və iqtisadiyyat sahələrinin, regionların çox mühüm təbii-iqtisadi, sosial və ekoloji xüsusiyyətlərinin, eləcə də, regionlararası, regionlardaxili və dövlətlərarası iqtisadi əlaqələrin inkişafı məsələsinə toxunmaq. Ölkənin və onun regionlarının ərazisində məhsuldar qüvvələrin yerləşdirilməsinin və sosial-iqtisadi proseslərin inkişafının təbii-ekoloji şəraitlə sıx şəkildə əlaqələndirilməsi problemi xüsusilə aktualdır. Bu sahədə qısa zaman içərisində həll edilməsi mümkün olmayan aşağıdakı bir çox maneələr mövcuddur:

- ixracın əsas hissəsinin xammal xarakterli olması;
- işğal olunmuş torpaqların nəzarətdən kənar qalaraq nəinki məhv olunması, həm də ekoloji təhlükə yaratması;
- əhalinin sıxlığının qeyri-müntəzəm paylanması;
- regionların təsərrüfat sistemlərinin inkişaf səviyyəsinin

müxtəlifliyi;

- xüsusilə dağlıq rayonlarda mövcud olan enerji çatışmazlığı, işsizlik və yoxsulluq;
- təbiətin mühafizəsinə ayrılmış vəsaitin kifayət qədər olmaması;
- təbiəti mühafizə sahəsindəki tədbirlərin əsasən inzibati xarakter daşması;
- təbiətdən istifadənin dövlət tərəfindən tənzimlənməsinin, sahibkarın və fermerin hüquq və vəzifələrini müəyyən edən qanunvericilik bazasının natamamlığı;
- köhnəlmiş suvarma sistemlərinin, kanalların, tənzimləyici qurğuların biomüxtəlifliyə mənfi təsiri;
- çirkab sularının filtrasiya sistemlərinin olmaması və ya sıradan çıxması ilə əlaqədar məişət çirklənmələrinin kəskin artması;
- əhali arasında təbiətə istismarçı münasibət;
- müxtəlif nazirliklər, yerli icra strukturları və digər subyektlər arasında təbiət obyektlərinə qarşı əmlak hüquqlarındakı qeyri-müəyyənliklər;
- təbii resurslardan qeyri-legal istifadə formalarının mövcudluğu.

Regional idarəetmənin iqtisadi potensialı-idarəetmə orqanlarının (dövlət və yerli icra), onların təsərrüfat və idarələrinin:

- istehsalat və iqtisadi fəaliyyəti həyata keçirmək;
- əhalinin tələbatlarının (o cümlədən kənd əhalisinin), ictimai tələblərin (regionların inkişafı üzrə qısa və uzunmüddətli proqramların yaradılması, investisiya vəsaitlərinin cəlb edilməsi, maliyyə dövriyyəsi) ödənilməsi üzrə xidmətlərin təmini üçün qərarlar qəbul etmək;
- sosial və ekoloji infrastruktur obyektlərinin inkişafının qarşılıqlı əlaqələndirilməsini təmin etmək sahəsində ümumi bacarığıdır.

Regionların iqtisadi potensialı onların təbii ehtiyatları, is-

tehsal vasitələri, əmək və elmi-texniki potensialı, sosial obyektlərinin mövcudluğu (iş və yaşayış yerlərinin, sosial-mədəni-məişət obyektlərinin, regionun əhalisinin maliyyə imkanlarının və s.-nin mövcudluğu), ekoloji faktorları (insanların həyat fəaliyyəti və ətraf mühit üçün zəruri olan faktorlar), toplanmış milli sərvətləri ilə xarakterizə olunur.

İqtisadi potensial - özündə sosial (məktəblər, xəstəxanalar, mədəniyyət obyektləri, idman obyektləri, yaşayış binaları, mağazalar), istehsalat (inzibati binalar, iş yerləri: ofislər, zavodlar, fabriklər; kənd təsərrüfatı obyektləri – tərəvəz anbarları, meyvə-tərəvəzlərin emalı zavodları, yem anbarları, fermalar, taxıl anbarları və s.) və ekoloji (tullantıların emalı zavodları, içməli su təchizatı üçün müxtəlif təmizləyici qurğular və s.) infrastruktur obyektlərini birləşdirir.

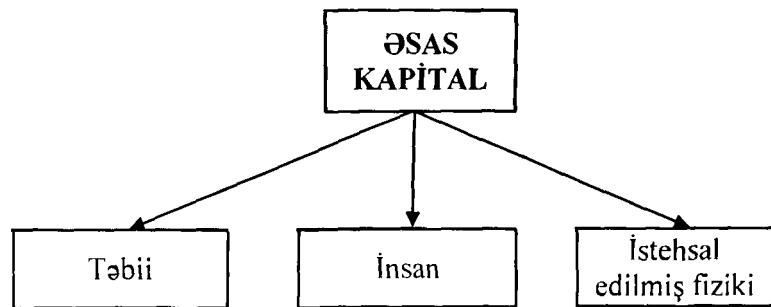
İnfrastruktur - bilavasitə maddi nemətlərin istehsalına aid olmayan, lakin həm istehsalat prosesinin (istehsalat infrastruktur) özü üçün, həm də əhalinin gündəlik həyatının təminatı (sosial və ekoloji infrastruktur) üçün vacib olan mövcud tikililərin, binaların, şəbəkə və sistemlərin məcmusudur.

Regiondakı sosial-ekoloji infrastruktur iqtisadiyyatın vəziyyətindən, sosial sahənin inkişafından, ekoloji vəziyyətdən, demografik proseslərin xarakterindən asılıdır. Azərbaycan ərazisində sözügedən sahələrin arzuolunmaz vəziyyəti bu infrastrukturun mövcudluğunu təhlükə altına alır. Məsələnin həlli üçün sosial təhlükəsizliyin təmininin başlıca prinsiplərinin işlənilməsi zəruridir.

Regionun ərazisinin iqtisadi potensialı ərazinin əsas kapitalının əhali, dövlət və yerli özünüidarəetmə orqanları tərəfindən birgə istifadəsindən asılıdır. Əsas kapital təbii (təsərrüfat yerləri, yataqlar, meşələr), insan (sağlamlıq, təhsil, rifah) və istehsal edilmiş fiziki (texnosfera) komponentlərindən ibarətdir (şəx. 2.1).

Konkret ərazidə əldə olunan təbii rentanın (sahibkarın, sahibkarlıq fəaliyyəti tələb olunmadan kapitaldan və ya torpaq sa-

həsindən əldə etdiyi gəlirin) sosial baxımdan ədalətli bölüşdürülməsinin iqtisadi potensialı, iqtisadiyyatın sahələrinin təbiətdən istifadənin mürəkkəb prosesləri ilə idarə olunduğu halda, sistemli sinergetik (birgə) fəaliyyətdə, bu əsas kapitaldan (təbii, insan və istehsal edilmiş) gizli saxlanılır.



Şək.2.1. Komponentlər

Sosial-ekoloji infrastrukturun iqtisadi potensialının artırılması, təbii rentanın regional aqrar-qida məhsulları sistemində və bütün milli iqtisadiyyata özünün üzvi şəkildə qoşulması hesabına əldə edilir və iqtisadi mənbələrindən biri sayılır. Sosial-ekoloji infrastrukturun regional idarə olunması zamanı əsas kapitaldan sinergetik istifadə olunması fikri-praktiki baxımdan təbiətdən səmərəli istifadə olunması kimi aktual global məsələni ortaya atır.

Gəlirlər, mənfəətlər, yığılmış məbləğlər, renta, investisiyalar, transferlər, subvensiyalar və iqtisadiyyatın maliyyə stabilliyinin digər kapital faktorları iqtisadi sistemdə əlverişli sosial-ekoloji infrastrukturunu təşkil etmədən, öz rolunu yerinə yetirə bilməz. Sözügedən infrastrukturda birbaşa əhaliyə xidmət edən onlarla təsərrüfat sahəsi iştirak edir. Bu, ev, həyətəni və kommunal-mənzil təsərrüfatları, səhiyyə və təhsil, yol-nəqliyyat və informasiya-rabitə şəbəkələri, istehsalat-məişət və istirahət sahələri, yetişdirilən və təbii landşaftların mühafizəsi xidmətlərini əhatə edir.

Sosial-ekoloji infrastrukturun təşkili və inkişafı hüquq normaları ilə, dövlət standartları və xalq adət-ənənələri ilə möhkəmləndirilmiş iqtisadiyyatın idarə olunmasının konkret üsullarıdır. Söhbət dövlətin, yerli özünüidarəetmənin və ev təsərrüfatlarının, əhalinin gücünün, şəhər və kənd ərazilərinin iqtisadi, sosial və ekoloji inkişaf proseslərinin uyğunlaşdırılması metodları və üsullarının məcmusundan gedir. Regional iqtisadiyyatın inkişafı iş yerlərini və istirahət zonalarını, yaşayış tikililərini və xüsusi mühafizə olunan əraziləri memarlıq-landşaft baxımından planlaşdırılmadan, torpaq, su və meşə ehtiyatlarından, regional sosial ekoloji sistemin digər elementlərindən istifadə etmədən mümkün deyildir [103].

Sosial-ekoloji infrastrukturun təşkilinin iqtisadi mahiyyəti ona milli sərvətlərin artırılması üçün istehsal olunan fiziki kapitalla, daha doğrusu, maşın, avadanlıq, xammal və tikili ehtiyatları ilə bərabər xidmət göstərən insan və təbii kapitalların regional təkrar istehsalına məqsədyönlülük verir. Ölkənin ərazilərində, istehsal olunan kapitalla uyğunlaşdırılan insan və təbii kapitalların həcmi regional nöqtəyi-nəzərindən qiymətləndirmək-bu, regionun sosial-ekoloji infrastrukturunun təşkilinin iqtisadi səmərəliliyini təyin etmək deməkdir.

İqtisadi mahiyyətinə görə sosial-ekoloji infrastrukturun regional təşkili-əhali yaşayan yerlərdə ölkə iqtisadiyyatının müxtəlif sahələrinin işçilərinin ailə, ictimai və istehsalat məişətinin strateji planlaşdırılması və əməli baxımdan layihələndirilməsidir. Sosial-ekoloji infrastrukturun təşkilatı-ərazi tərkibinə yaşayış massivləri, təhsil və səhiyyə müəssisələri şəbəkələri, bağ və meşə-park zonaları, digər infrastruktur sahələri, kənd və şəhər əhalisinin regional idarə olunması ərəfəsində yerləşdirilən xalq təsərrüfatı obyektləri daxildir. Ölkənin son nəticədə milli sərvətlərinin artırılmasına yönəldilmiş sosial-ekoloji infrastrukturunun təşkili – bir tərəfdən istehsal olunmuş fiziki kapitalın, digər tərəfdən isə, insan və təbii kapitalların şəhər və kənd ərazilərinə fərq qoymadan, ümumi şəkildə bir araya gətirilməsi kimi regional təcrübəyə malikdir.

İqtisadi sistemin sosial-ekoloji infrastrukturunun regional təşkili aqrar-qida məhsulları istehsalı və şəhər-sənaye sistemləri, investisiya, tikinti və neft-qaz hasilatı kompleksləri, iqtisadiyyatın digər tərkib hissələri ilə birbaşa və ya dolayısı ilə əlaqəlidir. Bu infrastrukturun təşkili ətraf mühitin ərazi-inzibati, memarlıq-landşaft, geoiqtisadi həddi ilə müəyyən olunur. İqtisadi sistemin təşkilatı-ərazi inkişafı ölkənin şəhər və kənd əhalisinin yerləşdirilməsinin məlum vəziyyətləri, mərhələləri, müddətləri və dövrləri ilə məhdudlaşır.

Müasir dövrlər nəzəriyyəsi ərazi sərhədlərinin dəyişməsinin, regionun iqtisadi sisteminin sahə və hədlərinin dinamikasının qeyri-xətti xarakterini, biznes-dövlərin məkan-zaman simmetriyasını və asimetriyasını, ölkə əhalisinin işgüzar fəaliyyəti proseslərinin dalğavarılığını əks etdirir. Sosial-ekoloji sistemli iqtisadiyyat nəzəriyyəsi kontekstində regionlarda demək olar ki, bütün sosial-iqtisadi və iqtisadi-ekoloji proseslərin dövrü xarakteri təsərrüfat subyektlərinin – fiziki şəxsin, ölçüsündən asılı olmaya-raq müəssisənin, assosiasiyanın, korporasiyanın və başqalarının fəaliyyət yerinə, zamanına, ritminə və risklərinə ümumi təsir göstərir.

Müasir Azərbaycanın milli iqtisadiyyatında bazar islahatlarının istehsalın, təbiətdən istifadənin ölkənin məkan-zaman baxımından təşkilinin sosial-iqtisadi, iqtisadi-ekoloji strukturları arasındakı ziddiyyətləri və uyğunsuzluğu irəlicədən müəyyən etməklə, təbii ki, sosial-ekoloji infrastrukturun inkişafının zəifləməsi mərhələsini, regional sosial-ekoloji sistemin uyğunsuzluğunu doğurmuşdur.

Regionların iqtisadi məkanı ifadəsi altında müəllif kollektiv maraqların, dəyərlərin və təsərrüfatçıq edən subyektlərin fəaliyyət motivlərinin regional “təbiət-insan-cəmiyyət” sosial-ekoloji sistemlərində ərazi baxımından şərtləndirilmiş və zamana görə təşkil olunmuş uyğunlaşdırılmasını nəzərdə tutur. Ölkənin və regional sosial-ekoloji sistemlərin məkan-zaman baxımından təşkili, iqtisadi məkanın ərazi baxımından təbəqələşməsini yaradaraq,

müəssisələrin təşkilatı qurumlarının, regional-təsərrüfat strukturlarının (holding, səhmdar cəmiyyəti, kooperativ, fermer təsərrüfatı və s.) lokallaşdırılmasında öz əksini tapır. Sosial-ekoloji infrastrukturun iqtisadi məkanı təsərrüfatçı subyektlərin işgüzar fəaliyyətinin daxili təşkilatı amillərinin məcmusu kimi meydana çıxır. Bu amillər təbii, insan və istehsal olunmuş kapitalın regional inkişafına, müəssisələrin işçilərinin və sahibkarlarının gəlirlərinin tənzimlənməsinə, onların şəxsi və ailə rifahının təminatına yönəlmişdir.

Ayrıca regionun və ya ölkənin iqtisadiyyatında sosial-ekoloji infrastrukturun təşkilinin effektivliyini bütövlükdə müəyyən etmək üçün Dünya Bankı ekspertləri tərəfindən ölkələrarası təhlilin gedişatı ərzində tətbiq olunmuş milli hesablamaların bir neçə üsullarından istifadə etmək olar:

Birincisi, “inkişaf klasterləri” üsulu. Qeyd edək ki, bu üsul statistikanın köməyi ilə nəzərdə tutulmuş ölkənin müəyyən ölkələr qrupunda insan və təbii kapital göstəriciləri: gözlənilən həyat davamiyyəti, ibtidai təhsilli uşaqların əhatə dairəsi (ibtidai məktəblərə qəbul olunmaların ümumi əmsalı), əhalinin təmiz içməli sudan istifadə imkanını və əhalinin bir nəfərinə düşən ümumi milli məhsul (ÜMM) göstəriciləri sırasında yerini göstərmək imkanı verir [103].

İkincisi, “insan inkişafı göstəricisi” üsuludur ki, bu üsul, insan kapitalının ölkənin (regionun) əhalisinin biopsixososial rifahının iqtisadi baxımdan əhəmiyyətli olan bir sıra tərəflərini əks edən statistik göstəriciləri üzərində cəmlənmişdir. Bu sıraya: 1) sağlamlıq və uzunömürlülük (gözlənilən həyat davamiyyəti); 2) yaşlı əhalinin savadlılıq səviyyəsi nəzərə alınmaqla, əhalinin əsas təhsil səviyyələri ilə əhatə olunması; 3) maddi həyat səviyyəsi, daha doğrusu, əhalinin hər nəfərinə düşən, alıcılıq qabiliyyəti nisbəti ilə dollara keçirilmiş real ÜDM daxildir.

Üçüncüsü, yeni “davamlı inkişaf” üsulu yaranmışdır ki, buna müvafiq olaraq istehsal olunan kapitalın ənənəvi statistik gös-

təriciləri təbii və insan kapitalının göstəriciləri ilə sıx əlaqələndirilir. Halbuki, sonuncular əksər dünya ölkələrində milli sərvətin əsas formalarına çevrilmişdir. İnvestisiya xərcləri, məsələn, ətraf mühitin mühafizəsi və ya təhsil xərcləri, istehlak kateqoriyasından potensial baxımdan mümkün vəsait yığımindan çıxılma kateqoriyasına keçirilmişdir.

Bir çox sənaye sahələrində istehsalın azaldılması iqtisadiyyatın struktur baxımından yenidən qurulması probleminin daha sürətli və effektiv həlli yoludur. Bundan başqa, davamlı iqtisadiyyat şəraitində istehsalın endirilməsi son dərəcə uzunmüddətli və əziyyətli prosesdir, böhran şəraitində mühüm dəyişikliklər isə – nisbətən sürətli və təbii prosesdir.

İri sistemlərin fəaliyyətinin ümumi qanunauyğunluqları nöqtəyi-nəzərindən, böhran şəraitində regional iqtisadiyyatda avtarkiya-qapalı özünü təmin etmə meyillər (müstəqil iqtisadi siyasət meyilləri) sistemin bir vəziyyətdən digərinə mərhələli keçid anını əks etdirir.

Bu səbəbdən də, bütövlükdə həm Azərbaycan üçün, həm də onun rayonları üçün iqtisadi paradigmanın əvəzlənməsi və diqqətin sosial-bazar təsərrüfatına və davamlı, özütənzimlənən iqtisadiyyatın yaradılmasına istiqamətləndirilməsi zəruri hesab olunur.

Beləliklə, prinsip etibarilə ölkənin və onun regionlarının gələcək inkişaf modelinin davamlılıq prinsiplərinə əsaslanan, istehsal, istehlak və ətraf mühitə məntiqlə yanaşmaya uyğunlaşdırılan prototipinin yaradılması üçün hər bir şəraiti və ehtiyatları vardır. Məhz ölkənin ərazilərində insanların başlıca tələbatlarının ödənilməsinə, hamı üçün yüksək normal həyat səviyyəsi, bununla yanaşı, ekoloji sistemləri qoruyan və mühafizə edən yeni cəmiyyət qurmaq olar.

İqtisadiyyat Azərbaycan əhalisinin tələbatlarını ödəməlidir, lakin bu tələbatın artması ölkənin ekoloji imkanları çərçivəsinə sığışmalıdır. Xaotik hədsiz artım yerinə iqtisadiyyatın tarazlaşdırılmış davamlı inkişafı gərəkdir. Burada artım və inkişaf arasındakı fərq vurğulanmalıdır. Bir şey “artırsa”, o kəmiyyətcə çoxalır,

bir şey “inkişaf edirsə”, o, keyfiyyət baxımından başqaladır. Kəmiyyət artımı və keyfiyyət dəyişiklikləri müxtəlif qanunlara tabedir.

Müəllif iqtisadi sistemin sosial-ekoloji infrastrukturunun təşkilinin ümumi səmərəliliyini milli hesablarda ÜMM-dən (Ümumi Milli Məhsul) (% ilə) alınan pay kimi göstərilən “faktiki yığım normasına”, daha doğrusu, ümumi həcmdə təbii, insan və istehsal olunan kapitalın müəyyən dövr ərzindəki dəyişikliklərinin məbləğinə bərabər tutmağı təklif edir. Əsas kapital çoxalrsa, bu səmərəlilik artır. Bununla bərabər, məsələn, yeni müəssisələrin tikintisinə (istehsal olunan kapital), meşələrin salınmasına (təbii kapital) və təhsilə (insan kapitalı) milli investisiyalar istehsalat avadanlıqlarının sınıması və köhnəlməsi, meşələrin qırılması və ya əhalinin bir hissəsinin ixtisaslarının itkisi və qiymətdən düşməsi nəticəsində yekun aşınma və tükənmə kapitalından çox olmalıdır.

Ölkənin iqtisadi sisteminin sosial-ekoloji infrastrukturunun təşkilində təbii, insan və istehsal olunan kapitalın ümumi dəyişikliyi qeyri-xətti dinamikaya malikdir.

Sosial-ekoloji infrastrukturun təşkilinin iqtisadi aspektləri əhalinin təsərrüfat işlərini aparması, iqtisadiyyatın daha iri subyektlərinin (müəssisələrin, sahələrin, komplekslərin) fəaliyyətləri üzrə təbii surətdə ötən bazar proseslərinin dövlət nizamlanması da təzahür edir. Sosial-ekoloji infrastrukturun milli iqtisadiyyat səviyyəsində təşkili regional və lokal iqtisadi sistemlərin çoxmərhələli iyerarxiyası ilə nəticələnir. Əhalinin yerləşdirilməsinin tərkib hissəsi kimi, iqtisadiyyat sahələrinin təşkilinin bu müxtəlifliyi milli və regional iqtisadiyyatların təbii, insan və fiziki kapitallarının vahid istehsalının ərazi əsası və özünəməxsus özəyi rolunu daşıyır.

Azərbaycanda sosial-ekoloji infrastrukturun təşkili çox-funksiyalıdır. Funksiyalara müxtəlif aqrar-ərzaq və şəhər-sənaye müəssisələrinin sahələrinin və komplekslərinin məqsədyönlü sosial-ekoloji təminatını aid etmək lazımdır. Sonuncular şəhərin və

ya kəndin onlarla sosial-ekoloji infrastruktur sahələrinin nizamlayıcı təsirinə məruz qalır. Bütün ölkə miqyasında sosial-ekoloji sistemli iqtisadiyyatın çoxfunksiyalı infrastrukturunun təşkili olmadan, Azərbaycanın geosiyasi müstəqilliyini və geoiqtisadi təhlükəsizliyini təmin etmək mümkün deyildir.

İqtisadi müstəqillik və geoiqtisadi açıqlıq iqtisadiyyatın siyasi baxımdan uyğun vəziyyətləridir ki, onların arasında dövlət daim ölkənin maraqları dairəsində “qızıl ortanı” axtarır. Bu müstəqillik və aşkarlığın uzlaşmasının normativ-hüquqi bazası Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasında təsbit olunur: “Təbii ehtiyatlar hər hansı fiziki və ya hüquqi şəxslərin hüquqlarına və mənafeələrinə xələl gətirmədən Azərbaycan Respublikasına mənsubdur” (maddə 14). Təbii ehtiyatlar dövlətin öz subyektlərinin birgə yönəldilməsinin obyektini kimi göstərilir. Bununla bərabər, ölkə Konstitusiyasında göstərilir ki, (maddə 13) mülkiyyət (torpaq və digər təbii ehtiyatlar) dövlət mülkiyyəti, xüsusi mülkiyyət və bələdiyyə mülkiyyəti növündə ola bilər [1].

Milli təhlükəsizliyin və milli iqtisadiyyatın davamlı regional inkişafının təmini məlum olduğu kimi, regionların təbii resurs potensialından istifadə olunmasının aşağı büdcəli xalq təsərrüfatı effektivliyi ilə ziddiyyət təşkil edir. Qeyd olunan ziddiyyətin həlli ölkənin regionlarının təbii-resurs potensialının mənimsənilməsi və istifadəsinin sosial baxımdan məsuliyyətli təşkilinə əsaslanır. Əlavə olaraq, sinergetikanın (synergy – əməkdaşlıq, yardım, birgə fəaliyyət) ideyaları və metodları mühüm rol oynayır.

Sosial keyfiyyətlərin və iqtisadi bacarıqların, ekoloji biliklərin və təsərrüfatçı subyektlərin məqsədlərinin xüsusi sinergetik uyğunlaşdırılması və uzlaşdırılmasının təsiri altında regionun təbii – resurs mühitində sahibkarlıq fəaliyyətinin yeni (cəmiyyət) xüsusiyyətlərə malik sosial-ekoloji sistemli alqoritmi formalaşır. İqtisadi sinergetika üzrə mütəxəssislər qeyd edirlər ki, təbiətinə görə bir sıra müxtəlif mexanizmlərin (siyasi, iqtisadi, sosial formaların, texnologiyaların və s.) daxil olduğu sinergetik proses təməlləndiyi zaman, iqtisadiyyatın partlayışlı sinergetik effektinə

nail olunur [93].

Tədqiqatçılar dövlətin regional siyasətində sosial tərəfdaşlığın sinergetik mexanizminin tətbiqinin effektivliyini və perspektivliyini görürlər. Tərəfdaşların təbii-ehiyat potensialını mənimsəməsi mövcud kontrakt-müqavilə sistemi çərçivəsində “mərkəz-regionlar”, “dövlət hakimiyyəti orqanları – iri mülkiyyətçilər”, “müəssisələrin rəhbərləri – sahibkarlar – əhali” iqtisadi qarşılıqlarını əhatə edir. Tərəfdaşlığın köməkliyi ilə hətta, bir-birinə zidd sosial qrupların və iqtisadi maraqların mövcudluğu şəraitində belə, qarşılıqlı, mülkiyyətə, kapitalla, ehtiyatlara (o cümlədən təbii ehtiyatlara) sahiblik uğrunda mübarizənin azaldılması mümkündür.

Regional ekoloji-iqtisadi siyasətdə resurs tutumlğunun azaldılması, təbiətdən istifadənin səmərəli normalarının tətbiqi və resursların bütün növlərindən istifadə olunması, təbii resursların və ətraf mühitin çirklənməsi səviyyəsinin əsaslandırılmış iqtisadi qiymətləndirilmələrinin tətbiqi, təbii resursların bütün növləri üzrə belə qiymətləndirmələrdə regionların iqtisadi inkişafının planlayıba hesablamalarında istifadə olunması mühüm yer tutur.

İqtisadi inkişafın ekolojişəkilənməsi – ekoloji-iqtisadi tarazlıq özündə təbiətdən səmərəli istifadə və ətraf mühitin mühafizəsini birləşdirir. Təbii dəyərlərə, onlardan ictimai istifadənin hasilatdan tutmuş təbiətə qaytarılmasına və təkrar istehsalına kimi, bütün mərhələlərində səmərəli yaşayışların mövcud olması üçün regionlarda resurs tsikllərinin elmi konsepsiyasını tətbiq etmək lazımdır.

Ölkəmizdə təbii resurs potensialı ilə və məhsuldar qüvvələrin yerləşdirilməsindəki mürəkkəb problemlərlə, təbii komplekslər və təbii resurs rayonları regionların təsərrüfat ixtisaslaşması və əməyin ərazi üzrə bölgüsü üçün təbii zəmin yaradır. Regionların iqtisadi inkişafında təbii resursların və təbii mühitin rolu, təbiətdən istifadənin intensivləşdirilməsi səviyyəsi təbiəti mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi sahəsində qarşıya müxtəlif vəzi-

fələr qoyur. Bərpaolunmayan təbii resursların mühafizəsi onlardan maksimum səviyyədə qənaətlə istifadə olunmasından və kompleks şəkildə emalından ibarət olmalıdır. Bərpaoluna bilən təbii resursların mühafizəsi onların təkrar istehsalının normal tsikllərinin saxlanması/davam etdirilməsi deməkdir.

Hazırkı dövrdə bir çox resursların tükənməsi təhlükəsi reallığa çevrilmişdir. Yerin bütün eko-sisteminin qorunub saxlanması üçün ekoloji vəziyyətin nəzərə alınması və məhdud resursların dağıdılmasına son qoyulması zəruridir və onun normal mövcudluğunun ilkin şərtlərindəndir.

Təsərrüfatçılığın inkişaf problemlərinin həllində “geotexniki sistemlərin”, onların mövcudluğunun təbii əsasını pozmadan, “tarazlaşdırılmış” fəaliyyətinin qorunub saxlanmasını təmin edən “ekoloji etibarlılıq” meyarlarının tətbiqi son dərəcə vacibdir. Əgər iqtisadiyyatın inkişafı ekoloji etibarlılıq tələbləri nəzərə alınmadan planlaşdırılırsa, bu, sistemin müəyyən zaman fasiləsindən sonra dağıdılmasının əvvəlcədən nəzərdə tutulduğu qərarların verilməsinə bərabərdir. Bu cür həll yollarını seçməklə, cəmiyyət öz ümumi sərvətlərini artırmır, təbii ki, azaldır. Odur ki, ekoloji amilləri nəzərə almadan yaxın iqtisadi marağa deyil, təbii sistemlərin tarazlığının etibarlı şəkildə qorunub saxlanması tələbinə üstünlük verilməklə, respublikamız üçün əhəmiyyətli olan beynəlxalq konvensiyalara qoşulmaq, yuxarıda göstərilən bir sıra mövcud ekoloji problemlərin həllində yardımçı ola bilər.

Təbii resurslardan istifadə layihələrinin ərazilərin sosial-iqtisadi inkişaf dinamikasına təsirinin qiymətləndirilməsinin bir çox aspektləri vardır. Regionun sosial-iqtisadi sisteminin vahid, hərtərəfli sahələrarası süni modelini qurmaq hazırda çətindir. Regional inkişafın proqnozlaşdırılması üçün blok-struktur təhlilindən istifadə etmək olar. Təbii resurslardan istifadə, məsələn, neft-qaz sektoru ölkənin sosial-iqtisadi inkişafında və maliyyə-büdcə sisteminin formalaşmasında (onun xüsusi çəkisi 50%-dən yuxarıdır) həlledici rol oynayarsa, ölkə iqtisadiyyatının yerdə qalan sahələri

əsasən neft və qaz sənayesi tələblərinin təmini üçün işləyərsə, qiymətləndirmə metodunun əsas hissəsini, funksional bloklarda (məsələn, texnoloji, demoqrafik, maliyyə bloklarında), iqtisadiyyatın ümumi inkişaf dinamikasının, əhalinin gəlirlərinin və xərclərinin, əhalinin məşğulluq və həyat səviyyəsinin proqnozlaşdırılması bloklarında ayrılmış qarşılıqlı əlaqədar hesabların əlavə edilməsi ilə (kifayət qədər ümumiləşdirilmiş şəkildə), neft-qaz sektorunun inkişafının proqnozlaşdırılması təşkil edə bilər.

Ümumiyyətlə, kəmiyyət qiymətləndirilməsi:

- ölkənin (ərazilərin) inkişafı məqsədlərinə (strateji və cari) nail olunması vəziyyətini və səviyyəsini xarakterizə edən göstəricilər sisteminin təyin edilməsi;
- ölkənin (ərazilərin) sosial-iqtisadi sistemlərində əsas funksional blokların ayrılmasını;
- ayrılmış blokların qarşılıqlı təsirinin mühüm istiqamətlərinin analizini və onu xarakterizə edən göstəricilərin siyahısının müəyyən edilməsini;
- göstəricilər arasındakı proporsional asılılığın təyin edilməsini;
- sosial-iqtisadi sistemin inkişafının proqnozlaşdırılması metodunun qurulmasını;
- sosial-iqtisadi sistemin uzunmüddətli inkişaf ssenarilərinin formalaşdırılmasını və onlara müvafiq proqnozlaşdırma variantlarının analizini tələb edir.

Praktik baxımdan, iri mədəncixarma və ya neft-qaz layihələrinin ölkənin sosial-iqtisadi sisteminə təsirinin qiymətləndirilməsi, müxtəlif inkişaf variantlarının proqnozlaşdırılması üzrə hesablamaların nəticələrinin müqayisəli təhlilinə gətirib çıxara bilər (layihənin həyata keçirilməsi və ya həyata keçirilməsindən imtina edildiyi zaman). Bu halda, ölkənin və onun regionlarının inkişafına təsir göstərən çoxsaylı faktorların kompleks şəkildə nəzərə alınması və göstəricilərin iqtisadiyyatın və iqtisadi fəaliyyətin vəziyyətini, istehsal dinamikasını, malların və xidmətlərin bölüşdürülməsi və istifadəsini, maliyyə axınlarını izləmək imkanı verən

siyahısı tələb olunur.

Təbii ki, iri neft-qaz layihələrinin reallaşdırılmasında hər konkret ərazi üçün belə metodikanın qurulmasından əvvəl keyfiyyət təhlili yerinə yetirilməlidir. Qiymətləndirmənin keyfiyyət səviyyəsində, hər şeydən əvvəl, layihənin həyata keçiriləcəyi ölkə sərhədlərində onun sosial-iqtisadi vəziyyətə təsirini xarakterizə edən bir sıra başlıca parametrləri, yəni, xarakter, istiqamət, intensivlik və davam etmə müddəti və s.-ni müəyyən etmək lazımdır.

Layihənin ərazinin sosial-iqtisadi vəziyyətinə təsirinin xarakterindən danışarkən, pozitiv səmərəni əvvəlcədən nəzərdə tutmaq olmaz – hər hansı aspektlərdə göstərilmiş təsirin xoşagəlməz olacağı tamamilə mümkündür.

Mümkün təsir istiqamətləri aşağıdakı kimi təsnifləndirilə bilər:

- maliyyə, ölkənin büdcə formalaşmasının maliyyə (əsasən, vergi) bazasının dəyişməsi ilə əlaqədardır;
- iqtisadi, investisiya fəaliyyətinin aktivləşməsi, yerli mallara və xidmətlərə tələbatın artması, əhalinin məşğulluğunun və gəlirlərinin yüksəlməsi nəticəsində təsiri bir qayda olaraq, stimullaşdırır;
- sosial, konkret sosial problemlərin məqsədyönlü həlli imkanını əks etdirən, yaxud əksinə, yeni problemlərin meydana çıxması və köhnə problemlərin kəskinləşməsi;
- qarışıq, bu zaman layihənin reallaşması prosesi ölkənin (ərazinin) sosial-iqtisadi inkişafının müxtəlif tərəflərinə demək olar ki, eyni dərəcədə toxunacaq.

Biz, layihənin ətraf mühitin vəziyyətinə təsiri məsələlərini xüsusi olaraq ayırmayacaq, ekoloji təsiri sosial problemlər rəqur-sunda gözdən keçirəcəyik.

Ən adi halda layihənin ərazinin həyatına təsirinin üç intensiv səviyyəsini müəyyən etmək olar:

- güclü, ümumi sosial-iqtisadi vəziyyəti kökündən dəyişmək imkanı ehtimal edilir;

- orta, hansısa yeni meyillər (ayrıca mühüm meyilləri dəyişən) gətirir, lakin bütövlükdə, vəziyyətin kökündən dəyişməsinə gətirib çıxarmır;
- zəif, bu zaman ərazinin mövcud inkişaf meyillərinin yalnız qismən dəyişməsi və ya yeni, zəif ifadə olunmuş meyillərin meydana çıxması mümkün olur.

Davam etmə müddətinə görə layihənin sosial-iqtisadi vəziyyətə təsiri (onun bilavasitə reallaşdırılmasının zaman çərçivələri xaricində) aşağıdakı kimi qiymətləndirilə bilər:

- qısamüddətli (1-2 il ərzində);
- ortamüddətli (3-5 il ərzində);
- uzunmüddətli (5-15 il ərzində);
- davamlı şəkildə uzunmüddətli (15 ildən artıq).

Keyfiyyət qiymətləndirməsinin məqsədi layihənin ölkənin (ərazilərin) sosial-iqtisadi inkişaf dinamikasına təsirinin xarakterini və davamlılığını, onun konkret problemlərin həlli baxımından imkanlarını müəyyən etməkdən ibarətdir. Həlli mümkün olacaq daha ciddi başlıca ərazi problemləri sırasına aşağıdakıları aid edək:

- iqtisadi proseslərin dinamikasındakı neqativ ümumi meyillərin aradan qaldırılması (enişdən və depressiyadan iqtisadi inkişafa keçid);
- sosialyönlü xərclərin (qeyri-istehsal sahəsinə aid obyektlərin saxlanması və inkişafı, təqaüdlərin və müavinətlərin ödənilməsi, əhalinin sosial baxımdan müdafiəsiz təbəqələrinə yardım və s. üçün) artırılmasının əsasları kimi, yerli büdcələrin maliyyələşdirilməsi mənbələrinin genişləndirilməsi;
- əhalinin məşğulluq səviyyəsinin və gəlirlərinin artırılması, işsizliyin azaldılması (onun gizli formalarını nəzərə almaqla);
- əhalinin müxtəlif qruplarının gəlirləri səviyyəsində differensiasiyanın/təbəqələşmənin zəiflədilməsi (ərazilərarası, sahələrarası və s.);

- müxtəlif ərazilərdə və müxtəlif tipli yaşayış məntəqələrində yaşayan əhaliyə göstərilən sosial xidmət həcmindəki və keyfiyyətindəki uyğunsuzluğun azaldılması;
- həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və ümumi standartlara yaxınlaşdırılması ilə bir vaxtda, yerli əhalinin təsərrüfat və mədəni həyat tərzinin qorunub saxlanması üçün şərait yaradılması.

Bu təsirin sosial aspektlərinə gəldikdə, vəziyyət başqa cürdür. Yeni yataqların işlənməsi yerli əhalinin tarixən yaşadığı torpaqlarda təbiəti mühafizə zonalarının bilavasitə yaxınlığında (və ya, hətta onların hüduqlarında) həyata keçirilə bilər. Təsərrüfatın mənimsənilməsi prosesi rayonun ərazisində yaşayan əhalinin böyük hissəsinin həyat tərzinə təsir edəcək (həm də nəzərə almaq lazımdır ki, sosial təsir və ekoloji nəticələr bir-biri ilə sıx əlaqədardır) və bu təsirin pozitiv olacağını qabaqcadan söyləmək olmaz. Bu məsələlərdə ölkəmizin təcrübəsi ərazinin təsərrüfat baxımından mənimsənilməsinin ekoloji vəziyyətin pisləşməsinə və yerli əhalinin ənənəvi həyat tərzinin pozulmasına (daha dəqiq desək, dağılmasına) gətirib çıxarmayacağına ümid etməyə əsas vermir. Lakin bu təsirin necə (müsbət və ya mənfi) olacağından asılı olmayaraq, o, layihənin özünün zaman çərçivəsindən xeyli kənara çıxacaq. Başqa sözlə, layihənin reallaşdırılması nəticəsində yerli əhalinin xeyli hissəsinin gələcək nəsillərinin bir çoxu üçün həyat fəaliyyətinin təbii şəraiti ya qorunub saxlanacaq, ya da pozulacaq.

Layihənin reallaşması ilə əlaqədar davamlı multiplikativ (güclənən) iqtisadi təsir yarana bilər. İqtisadiyyatın istehsalat sektorunda investisiya fəaliyyətinin canlanması, boş dayanmış bir çox sənaye müəssisələrinin fəaliyyətinin bərpaı, işləyən əhalinin bir hissəsinin gəlirlərinin ümumi artımına səbəb olacaq. Bunun nəticəsində istehlak mallarına və xidmətlərə tələbat artacaq ki, bu da yerli istehsalçıları təbii ki, stimullaşdıracaq. Müəyyən dərəcədə mənzil və qeyri-istehsal tikintisi sahəsində investisiya kompleks xidmətlərinə tələbat artacaq. Müvafiq olaraq gəlirləri artan,

işləyən şəxslərin dairəsi genişlənəcək. Daha sonra bazar iqtisadiyyatı qanunlarına görə, həm istehlak mallarına, həm də istehlak sektoru sahələrində (aqrar da daxil olmaqla) istifadə olunan istehsal-texniki təyinatlı məhsullara tələbatın yeni genişlənməsi mərhələsi baş verməlidir. Depressiv vəziyyətdən iqtisadi yüksəlişə keçid büdcə gəlirlərinin artmasına və nəticədə, qeyri-istehsalat sahəsinin maliyyələşdirilməsi üçün xərclərin artmasına imkan yaradacaq və orada məşğul olan işçilərin maddi vəziyyətinin yaxşılaşmasına gətirib çıxaracaq və bu qayda ilə bir silsilə digərini əvəz edəcək.

Layihənin sosial proseslərə təsiri əsasən iqtisadi vəziyyətin ümumi dəyişməsi ilə əlaqədar vasitəli/dolaylı xarakter daşıyacaq.

Layihənin sosial-iqtisadi vəziyyətə təsiri, çox ehtimal ki, uzunmüddətli olacaq və bu multiplikativ (güclənən) iqtisadi təsirlə əlaqədardır. Onun başlıca xüsusiyyətlərindən biri ondan ibarətdir ki, hər yeni silsilə ilə layihənin fəaliyyət sahəsi genişlənir və başlanğıc nöqtəsindən uzaqlaşır (neft-qaz hasilatından) – ərazinin aktivləşdirilmiş və ya yenidən peyda olan təsərrüfat elementləri getdikcə daha yüksək dərəcədə müstəqil və iqtisadi inkişaf təşəbbüskarı olan elementdən asılı olmayaraq fəaliyyət göstərməyə başlayır.

Mədənçıxarma və ya neft-qaz sektorunun ölkədə sosial-iqtisadi vəziyyətə ümumi təsirinə qiymətləndirilməsi çərçivəsində, ölkə hökumətinin neft və qaz layihələrinin reallaşdırıldığı ərazilərin əhalisinin sosial müdafiəsi sisteminin yaradılması sahəsində imkanlarının gözdən keçirilməsi maraqlı olar.

Eyni zamanda, sosial siyasətin konkret istiqamətləri və ələlə-xüsüs, onun prioritetləri, realizasiya tədbirləri və mexanizmləri müəyyən dərəcədə baxılan ərazilərin sosial-iqtisadi vəziyyətindən və spesifikasiyasından asılıdır. Abşeron yarımadasında yaranmış sosial-iqtisadi vəziyyətin təhlilinə əsaslanaraq, onun sosial siyasətinin prioritetlərini dürüst ifadə etmək olar:

- əhalinin həyat səviyyəsinin ümumi yüksəlişinin təmini;

- gəlirlərdə, sosial infrastruktur obyektləri ilə təmin olunmada, səhiyyə və təhsil xidmətlərinin təminində mövcud ciddi fərqin azaldılması;
- keçirilən sosial tədbirlərin profilaktik baxımdan istiqamətləndirilməsi;
- vəziyyətin sürətlə dəyişdiyi şəraitdə zəruri olan, daim fəaliyyət göstərən sosial monitorinq, sosial siyasətin proqnozlaşdırılması və təshihə sisteminin təşkili.

Əhalinin bütün təbəqələri üçün həyat şəraitinin ardıcıl şəkildə yüksəldilməsi və yaxşılaşdırılması məsələsinin birinciliyi (prioritetliliyi) bilavasitə başlıca məqsəddən irəli gəlir.

Ölkə əhalisinin sosial müdafiəsi sisteminin inkişafı konsepsiyasının işlənilməsi, yalnız maliyyə-büdcə sisteminin doldurulması imkanları nöqtəyi nəzərdən deyil, neft-qaz sektorunun sosial-iqtisadi vəziyyətə ümumi təsirin qiymətləndirilməsi çərçivəsində həyata keçirilməli, əhalinin sosial müdafiə sisteminin təkmilləşdirilməsi üzrə təkliflər (tədbirlər) ümumi konsepsiyaya daxil edilməlidir və onlar ölkənin bütövlükdə sosial-iqtisadi inkişaf meyillərinin təhlili (o cümlədən sosial sferanın və əhalinin sosial müdafiəsi sisteminin təhlili) əsasında verilə bilər.

Hazırda mövcud olan problemlərin əksəriyyəti dövlət səviyyəsində həll oluna bilər, bəzisi isə ölkədə bütövlükdə sosial-iqtisadi vəziyyətin sabitləşməsi ilə öz-özünə aradan qalxacaq.

Ölkədə sosial problemlərin həlli məqsədi ilə müvafiq Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin müvafiq sərəncamları ilə “Azərbaycan Respublikasının Regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”nın (2004-2008;2009-2013;2014-2018-ci illər [3], “Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafının sürətləndirilməsinə dair əlavə tədbirlər Proqramı”nın [4] və “Azərbaycan Respublikası regionlarının 2019-2023-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”nın icrası məqsədi ilə nəzərdə tutulan tədbirlərin əsas icrası kimi ARDNŞ-ə tapşırılması (həvalə edilməsi) yuxarıda göstərilənlərə bariz nümunədir.

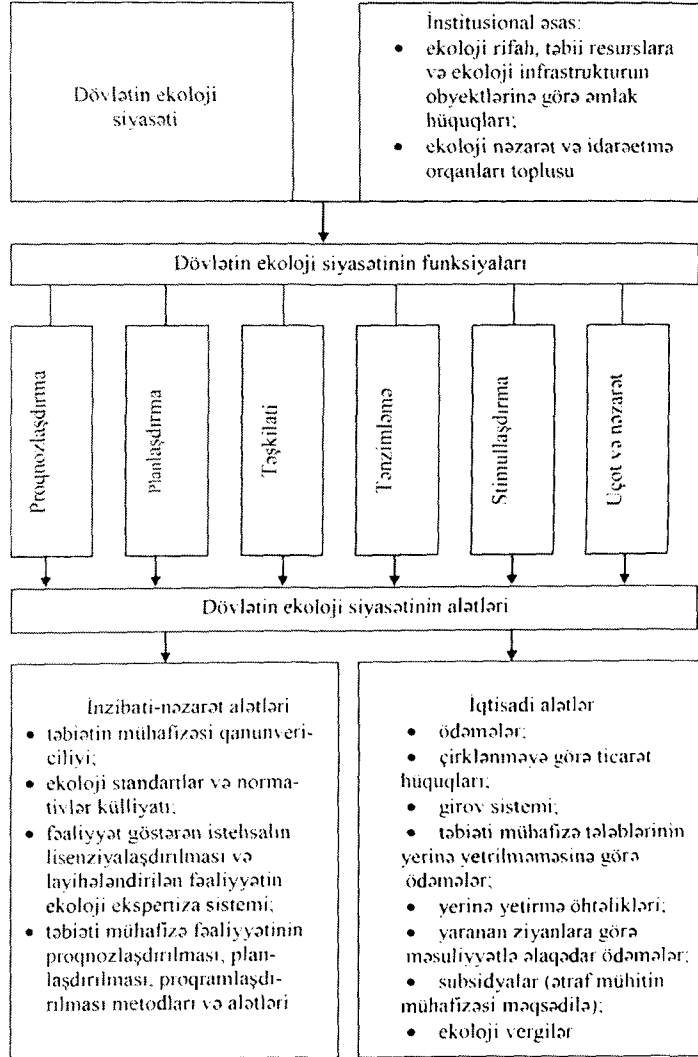
2.2. İstehsal sahələrinin eko-iqtisadi fəaliyyətində iqtisadi-təşkilati tənzimlənmənin nəzəri-metodoloji əsasları.

Qloballaşan dünyada problemlər beynəlmiləl xarakter daşıyır. Onlara aşağıdakılar aiddir:

- Neftlə beynəlxalq suların çirklənməsi;
- Sərhəd rayonlarının su resurslarından birgə istifadə;
- Digər dövlətlərin ərazilərindən keçən çay sularına atılan çirkləndirici maddələr;
- Sərhəd rayonlarının nəqliyyat vasitələrinin atmosferə atdığı tullantılar;
- Atmosferin isti və radiasiya şüaları ilə çirkləndirilməsi və s. [Ekon ekol. s.7].

Azərbaycanda yaranmış eko-iqtisadi vəziyyət bir çox kompleks problemlərlə – atmosfer havasının, su mənbələrinin, torpağın yüksək səviyyədə çirklənməsilə, təbii resursların bütün növlərindən qeyri-səmərəli istifadə edilməsi ilə xarakterizə edilir. Bu problemlərin həlli yalnız dövlətin sosial-iqtisadi siyasətinin ayrılmaz hissəsi olan ekoloji siyasətinin səmərəli işlənməsi və tətbiqi sayəsində mümkündür [71; 72; 73; 74].

“Dövlətin ekoloji siyasəti” anlayışı qərb ədəbiyyatında geniş yayılmışdır və “təbiətdən istifadə edilməsi və ətraf mühitin qorunmasının idarə edilməsinin dövlət mexanizmi” anlayışına uyğundur. Dövlətin ekoloji siyasəti tam idarəetmə metodları və üsulları toplusu olub, onun vasitəsilə ətraf mühitin mühafizəsi, istehsal və sosial-iqtisadi proseslərlə birlikdə təbiətdən istifadəetmə prosesləri təşkil edilir, tənzimlənir və əlaqələndirilir. Spesifik ictimai pifah kimi ətraf mühitin keyfiyyəti yaxşılaşdırılır, cəmiyyətin xammal və ekoloji tələbatı təmin edilir [78; 77; 76 s.262]. Dövlətin ekoloji siyasətinin əsas təşkilədiciləri şəkil 2.2-də təqdim edilir.



Şək. 2.2. Dövlətin ekoloji siyasətinin təşkilədiciləri

Dövlətin ekoloji siyasətinin obyektı təbiətin mühafizəsi və ətraf mühitin mühafizəsi sferası hesab olunur və geniş interpretasiyaya uyğun olaraq, bu sfera özündə insanın bütün istehsal fəaliyyətini, bu fəaliyyətin insanlara və təbiətə təsirini xarakterizə edir. Beləliklə, istehsal və təbiətdən istifadə sferalarının sərhədləri üst-üstə düşməklə, inteqrasiya olunmuş ekoloji-iqtisadi sistem formalaşır. İnteqrasiya olunmuş ekoloji-iqtisadi sisteminin istehsal – təbiətdən istifadə sisteminin iriləşdirilmiş sxemi şəkil 2.3-də verilir.

İnteqrasiya olunmuş ekoloji-iqtisadi sistem (istehsal – təbiətdən istifadə)

<p>I blok: Təbiət təsərrüfatlı sahələr (meşə, su, aqrar, balıqçılıq, ovçuluq təsərrüfatı, geoloji-axtışı);</p> <p>Məsələlər: təbii resursların istifadəsi və təkrar istehsalının aşkarlanması, uçotu, qiymətləndirilməsi və hazırlığı.</p>	<p>II blok: İqtisadiyyatın əməliyyatı, sektorlarının müəssisələrinin ekoloji bölmələri;</p> <p>Məsələlər: müəssisələrdə ekoloji menecmentin həyata keçirilməsi; təbiəti mühafizə fondlarına xidmət etmə.</p>	<p>III blok: Ekoloji infrastruktur (çirkab, yağış, kanalizasiya suları üçün birləşmiş təmizləyici qurğular; müxtəlif növ tullantıların və s. qəbulu, emalı və saxlanması üzrə müəssisələr);</p> <p>Məsələlər: axarların neytrallaşdırılması, bütün region və ya ayrı-ayrı sahə istehsalından daxil olan tullantıların utilləşdirilməsi və emalı</p>
<p>IV blok: Ekoloji biznes (Təbiəti mühafizəetmə avadanlıqlarının istehsalı ilə ixtisaslaşan və ekoloji xidmətlər göstərən müxtəlif sahə müəssisələri);</p> <p>Məsələlər: Təmizləyici və tullantı emal edən avadanlıqların, ekoloji nəzarət və monitoring vasitələrinin hazırlanması, təbiəti mühafizə edən profillərin tikilişi, ekoloji xidmətlərin göstərilməsi (ekoloji marketing, menecment, auditlənmə, sığortalanma, kontrolinq, məsləhətxana xidmətləri və s.).</p>		

Şək. 2.3. Təbiətdən istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi sferası.

“Təbiətdən istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi sferası” dar mənada interpretasiya edildikdə, ona mühitqoruyucu və mühit bərpaedici əməliyyatların yerinə yetirilməsi üçün ixtisaslaşmış sahə və müəssisələrin məcmusu kimi baxmaq olar, yəni bu, bilavasitə ekoloji fəaliyyətdir. Bu interpretasiyaya uyğun olaraq təbiətdən istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi özündə sahələrin (alt sahələrin, istehsalların) 4 blokunu birləşdirir.

Dövlətin ekoloji siyasətinin nəzəri-metodoloji əsasları dedikdə, ümumi şəkildə iqtisadiyyatın əsasını təşkil edən və ekoloji siyasətin əsaslandırılmasını təmin edən və müxtəlif ölkələrin ekoloji siyasətini uzlaşdırmaq və uyğunlaşdırmaq, mövcud ekoloji problemlərinin həllinin səmərəliliyini yüksəltmək məqsədi ilə beynəlxalq birlik tərəfindən işlənmiş nəzəri yanaşmalar, konsepsiyalar, bazis ekoloji-iqtisadi prinsiplər sistemi başa düşülür [79; 80; 81; 82].

Dövlətin ekoloji siyasətinin formalaşması və həyata keçirilməsinin əsasını təşkil edən əsas nəzəri konsepsiyalar sistemləşdirilərək cədvəl 2.1-də təqdim edilir.

Ümumi iqtisadi təhlilə ekoloji baxış ilk dəfə klassik iqtisadi məktəbin nümayəndələri tərəfindən olmuşdur. Bu məktəb üçün iqtisadi sistemin dinamikada öyrənilməsi, istehsal amillərinin və əhalinin tələbatının dəyişməsinin təhlili və iqtisadi artım trayektoriyasının aşkar edilməsi xarakterik olmuşdur. Ekoloji-iqtisadi problemlərin həllinin öyrənilməsində klassik məktəbin əsas nümayəndələrinin – T.Maltusun, D.Rikardonun, C.St.Milin, K.Marksın töhfələri yüksək olmuşdur. İlk növbədə dövlətin ekoloji siyasətinin formalaşması və həyata keçirilməsində istifadə olunan klassik iqtisadi məktəbin nümayəndələrinin konsepsiyalarının mahiyyətinə diqqət yetirək: (cədvəl 2.1)

Cədvəl 2.1

Dövlətin ekoloji siyasətində istifadə edilən nəzəri konsepsiyalar

Elmi məktəb və onun nümayəndələri	Konsepsiyanın mahiyyəti
1	2
	Klassik elmi məktəblər
T.Maltus	Əhali nəzəriyyəsi. Cəmiyyətin iqtisadi inkişafı, əhalinin artımı və onun rifahının yüksəlməsi səviyyəsi mövcud olan təbii resurslarla sət məhdudlaşmışdır.
D.Rikardo	Torpaq rentası nəzəriyyələri. Renta – son hədlər şəraitində işləyən fermerin məhsulunun, onun kapitalının və əməyinin xərclərə görə artığıdır. Rentanın iki mənbəyi mümkündür: torpaq sahəsinin məhdudluğu (“nadir hallarda renta” yaradır) və keyfiyyətə görə torpağın fərqlənməsi “differensial renta” yaradır.
C.St.Mil	Sosial-ekoloji amillərin rifah və həyat səviyyəsinin müzakirələrinə daxil edilməsi. Şəxsiyyətin yalnız maddi sfera ilə məhdudlaşmayan, zövq üstünlüklərinə hörmətin vacibliyi. Lakin eyni zamanda təbiətlə təmasda olma imkanları. Sənaye istehsalının sabit artım arzusu haqqında klassik təsəvvürü rədd edir.
F.P.Ramsey və A.Sandmo	İctimai rifah anlayışının istifadə edilməsi. Eksternalların olması şəraitində optimal vergitəmələr konsepsiyası. Xarici effektlər yaratmayan əmtəələrə optimal vergi tarifinin ölçüsü Ramsey tərəfindən çıxarılmış formula əsasında təyin edilir. Xarici effektlər yaradan əmtəələr optimal vergi tarifi formulası – Ramsey formuluna həmin əmtəələrin istehlakından cəmiyyət üçün ziyanı xarakterizə edən əlavə hədd daxil etməklə təyin edilir.

2.3. Təbiətdən istifadə sferasında ətraf mühitin mühafizəsində iqtisadi alətlərin tətbiqinin beynəlxalq təcrübəsi

ABŞ-ın timsalında inkişaf etmiş ölkələrin çoxunun xarakterik xüsusiyyətlərini əks etdirən dövlətin ekoloji siyasətinin formalaşmasının əsas mərhələləri təqdim edilir.

Cədvəl 2.4-dən göründüyü kimi, ekoloji siyasətin hərəkəti çoxluq təşkil edən inzibati metodlardan ekoloji iqtisadi metodların genişlənməsinə meyillidir və sosial-iqtisadi və ekoloji siyasət sıx inteqrasiya olunur, iqtisadi tənzimlənmənin makroiqtisadi və beynəlxalq amillərinin rolu güclənir [114, 113].

Ekoloji fəaliyyətdə tətbiq edilən iqtisadi alətlərin bütün toplusunu iki hissəyə ayırmaq olar:

- ətraf mühitin çirkləndirilməsinin qarşısını alan və azaltmaq üçün alətlər;
- təbii resursların səmərəli istifadəsi və idarə edilməsi üçün alətlər.

Ətraf mühitin çirkləndirilməsini azaltmaq üçün iqtisadi alətlərə aşağıdakılar aid edilir: ödəmələr (emissiya, məhsul və istifadə etmə); çirkləndirməyə görə hüquqların ticarət sistemi; girov sistemi, subsidiyalar, ekoloji vergilər və s. alətlər [117]. Qeyd edilməlidir ki, İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatının (İƏİT) təsnifatına görə ödəmə və vergi anlayışları bir-birindən fərqlənirlər: ödəmələr – hökumətə və ya ona aid olmayan orqana (təşkilata) məcburi, əvəzli verilən haqdır. Vergilər isə – hökumətə məcburi, əvəzsiz verilən haqdır. Vergilər o mənada əvəzsiz hesab olunurlar ki, hökumətin konkret vergi ödəyicisinə yaratdığı qazanclar, adətən onun ödəmələri ilə qarşılıqlı əlaqəli deyildir [117, s. 9].

Cədvəl 2.4
İnkişaf etmiş ölkələrin dövlət ekoloji siyasətinin formalaşmasının əsas mərhələləri

Dövr	Mərhələ	Hər mərhələnin xarakterik xüsusiyyətləri
1970-1980-ci illər	I - mərhələ Ekoloji siyasətdə inzibati qanunvericilik metodlarının üstünlük təşkil etməsi	<ul style="list-style-type: none"> • Ekoloji-iqtisadi standartların və normativlərin daxil edilməsi və daima sərtləşdirilməsi və onlara ciddi nəzarətin gözlənilməsi; • Təbiətin mühafizə qanunçuluğunun formalaşması; • Ətraf mühitin mühafizəsinə görə xüsusi orqanın formalaşması; • Prioritet ekoloji problemlərin həlli üzrə proqramların işlənməsi və həyata keçirilməsi; • İstifadəyə görə ödəmələrin və subsidiyaların hazırlanması və tətbiqi.
1980-1992-ci illər	II - mərhələ Ekoloji siyasətin iqtisadi alətlərinin formalaşdırılması və istifadəsinin artımı	<ul style="list-style-type: none"> • Təbiəti mühafizə tədbirlərinin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə cəhd etmək, şəxsi müəssisələrə ekoloji problemlərin həlli vasitələrinin seçilməsində böyük müstəqillik vermək; • Daha çox mövcud ekoloji iqtisadi alətlərin işlənməsi və tətbiq edilməsi; • Təbiətdən istifadə sferasının dövlət-sizləşdirilməsi və özəlləşdirilməsi proseslərinin inkişaf etdirilməsi; • Təbiətdən istifadənin tənzimlənməsində yerli orqanların rolunu gücləndirmək.
1992-ci ildən bu yana	III - mərhələ Dayanıqlı inkişaf konsepsiyasını reallaşdırmaq üçün ekoloji siyasətə yeni amillərin daxil edilməsi	<ul style="list-style-type: none"> • Sosial-iqtisadi və ekoloji siyasətin daha sıx inteqrasiya olunması; • Uzunmüddətli məqsədlərin və gələcək nəsillərin maraqlarının rolunu gücləndirmək; • Ətraf mühitin mühafizəsinin makroiqtisadi amillərinin rolunu gücləndirmək (istehsalın ekoloji modernləşdirilməsini makroiqtisadi metodlarla stimullaşdırmaq, "ekoloji" vergi islahatlarının həyata keçirilməsi);

	<ul style="list-style-type: none"> • Təbiəti mühafizə qərarlarının qəbulu və reallaşması proseslərinin demokratikləşməsi; • Beynəlxalq amillərin əhəmiyyətini yüksəltmək: <ol style="list-style-type: none"> 1. İntegrasiya olunmuş qrup ölkələr çərçivəsində ekoloji siyasətin prinsiplərini, məqsədlərini uzlaşdırmaq; 2. Ayrı-ayrı ölkələrin ekoloji siyasətlərinin və beynəlxalq iqtisadi proseslərinin qarşılıqlı uçuotu (beynəlxalq ticarətin inkişafı və liberallaşması, xarici investisiyaların artımı, dünya bazarlarında rəqabətin güclənməsi).
--	--

Emissiya ödəmələri – birbaşa ödəmələr olub, çirkləndiricinin və onun emissiya həcmünün ölçülünə və ya keyfiyyət xarakteristikasının qiymətlərinə əsaslanır [117, s.7]. İƏİT-ə üzv ölkələrdə tətbiq edilən emissiya ödəmələri aşağıdakı növlərə bölünür: havanın çirkləndirilməsinə görə, çirkab suların axıdılmasına görə, təhlükəli tullantılara və onların yerləşdirilməsinə görə, təy-yarələrin yaratdığı səsə görə və s. ödəmələr.

Ölkələrin çoxunda havanın çirkləndirilməsinə görə ödəmə obyektinə sənaye müəssisələri və nəqliyyat vasitələri hesab olunurlar. Bir qayda olaraq, ödəniş bazası müəyyən dövr üzrə tullantı həcmi qəbul edilir və müxtəlif ölkələr üçün o dəyişkəndir. Onun ödəniş haqqı çirkləndiricilərin ziyanlıq dərəcəsi ilə differensiallaşdırılır, yığılmış vəsaitlər ölkələrin çoxunda ixtisaslaşdırılmış ekofondlara daxil edirlər.

Birinci tipdə cari nöqtə kimi, mövcud vəziyyət qəbul edilir və hər bir çirkləndirici üçün çirklənmənin baza həcmi təyin edilir. Əgər bu həcm faktiki az olarsa, bu halda “kredit” qazanılır. Bu “kredit” gələcəkdə ya çirkləndiricinin özü tərəfindən istifadə edilə bilər və ya da satıla bilər.

İkinci tipdə başlanğıc nöqtəsi kimi, müəyyən edilmiş ümumi çirklənmə həddi götürülür və hər çirkləndirici bu həcmdə öz payını əldə edir. Pay ekoloji orqanlar tərəfindən və ya hərrac mexanizmi

ilə bölüşdürülə bilər. Pay mülkiyyətçiləri onlardan atılmaya icazə kimi istifadə edə, gələcək üçün saxlaya və ya digər çirkləndiricilərə sata bilərlər. Bu ekoloji-iqtisadi aləti ilk tətbiq edən və bugünə kimi geniş tətbiq etməkdə davam edən ölkə ABŞ-dır. Kanadada və Avropada çirkləndirmə hüquqlarının ticarəti sistemi kifayət qədər məhdud şəkildə tətbiq olunur. İƏİT ölkələrində müxtəlif sahələrdə çirkləndirmə hüquqlarının ticarəti sisteminin tətbiqi xüsusiyyətləri verilmişdir [117, s.8]. Havanın və suyun çirklənməsi sahəsində bu alətin tətbiqinin başlıca məqsədləri çirkləndirici maddələrin atmosferə və su hövzələrinə atılmasının (tullanmasının) azaldılmasından, torpaq ehtiyatlarının çirkləndirilməsi sahəsində isə, ərazilərin (landşaftların, tarixi yerlərin, və s.-nin) qorunmasından və şəhər-salmanın sıxlığının idarə edilməsindən ibarətdir. Hava və su mühitinin çirkləndirilməsi sahəsində çirkləndirmə hüquqlarının ticarəti sistemləri arasında çirkləndirmə hüquqlarının bölüşdürülməsinin birinci tipi, torpaq ehtiyatlarının çirkləndirilməsi sahəsində isə, ikinci tipi üstünlük təşkil edir. Suyun və atmosferin çirkləndirilməsi hüquqları ticarətinin iştirakçıları, əsasən, sənaye müəssisələri, torpaq ehtiyatlarının idarə edilməsi üzrə hüquqlarının, ticarətinin iştirakçıları isə torpaq və mülk sahibləridir. Dünyada hava mühitinin çirkləndirilməsi hüquqlarının ticarəti daha geniş yayılmışdır. Su mühitinin çirkləndirilməsi hüquqları ilə ticarət həcmi çox məhduddur ki, bu da bazarın xeyli məhdudluğu ilə əlaqədardır (yalnız su hövzələri yaxınlığındakı müəssisələri əhatə edir). ABŞ-da qüvvədə olan havanın çirkləndirilməsi hüquqlarının ticarəti sistemləri olduqca effektivdir. Belə ki, turş yağışlara səbəb olan çirkləndirmə hüquqlarının ticarətində xərclərin azaldılması, bu aləti tətbiq etməyən proqramlardan fərqli olaraq, 225-375 milyon dollar (25-34%) məbləğində qiymətləndirilmişdir. Su mühitinin çirkləndirilməsi hüquqlarının ticarəti sistemləri nəticə etibarilə çox səmərəli deyildir [118, 119, 120].

Ölkələrin əksəriyyəti ödənişin məbləğinin müəyyən edilməsi zamanı ekoloji tələblərin pozulmasından yaranan ekoloji zi-

yanın qiymətləndirilməsi üsulunu tətbiq edirlər. Lakin İsveç qanunvericiliyin pozulması nəticəsində pul uduşunun qiymətləndirilməsindən istifadə edir. Təbiəti mühafizə tələblərinin yerinə yetirilməsinə görə ödənişlərə alternativ olan “icra öhdəlikləri/öhdəliklərin icrasına zəmanət”-dir (Performance bonds).

“İcra öhdəlikləri” (Performance bonds) təbii ehtiyatlardan istifadə edən potensial çirkləndiricinin ödəyişi və onun tərəfindən təbiəti mühafizə tələbləri yerinə yetirildikdən sonra geri qaytarılan girovdur [117, s.8]. Bu ekoloji-iqtisadi alət daha az yayılmışdır və yalnız bir neçə ölkədə tətbiq olunur. “İcra öhdəliklərinin” tətbiqi məqsədləri faydalı qazıntıların hasil olunduğu yerlərin reabilitasiyası və təmizlənməsi və tullantıların basdırılması üzrə tələblərin yerinə yetirilməsinin təminindən ibarətdir. Ödənilən “öhdəliklərin” məbləği tələb olunan xərclər əsasında təyin edilir (məsələn, hasilat yerlərinin reabilitasiyasının həyata keçirilməsi üçün). Verilmiş məlumatlara görə, bu alət müəyyən ekoloji nəticələrə nail olmaq imkanı verir. Belə ki, Kanadada 1992-ci ildən qüvvədə olan təhlükəli tullantıların yerləşdirilmə yeri üçün ödəniş sistemi bu yerlərin 95%-də zəruri olan təbiəti mühafizə fəaliyyətini təmin edir.

Yetirilmiş ziyanı görə cavabdehliklə əlaqədar ödənişlər (Liability payments) çirkləndirmə fəaliyyəti nəticəsində yaranan ziyanın kompensasiyası üçün “qurbanlara” və ya hökumətə ödənilir. Onlar vurulmuş ziyanı görə xüsusi cavabdehlik qaydaları və ya kompensasiya sxemləri əsasında, eləcə də, potensial çirkləndiricilərin vəsaitləri ilə maliyyələşdirilən kompensasiya fondları şəklində tətbiq oluna bilər. Bu ödənişlər İƏİT ölkələrində geniş yayılmışdır. Yaponiyada və Finlandiyada isə, dövlətin əsas ekoloji siyasət alətlərindən birini təşkil edir [117, s.14]. Çirkləndirmədən yaranan ziyanın ödənilməsi məqsədinə nail olunması, artıq vurulmuş ziyanı görə ödənişlər və ya potensial ekoloji ziyandan sığorta ödənişləri şəklində həyata keçirilir. Artıq vurulmuş ziyanın kompensasiyası “qurbanlara” (səhhətinə ziyan dəymiş insanlara) ödəniş şəklində, eləcə də, zərər çəkmiş ərazilərin bərpası və

reabilitasiyası üzrə fəaliyyətin maliyyələşdirilməsi şəklində həyata keçirilir. Ödəniş həcmi ölkədən və ziyanın yetirildiyi konkret şəraitlərdən asılı olaraq dəyişir .

Emissiya vergiləri (Emission taxes) – çirkləndirici maddələrin emissiyasının həcminə və onların keyfiyyət xüsusiyyətlərinə, eləcə də, ətraf mühitin çirkləndirilməsinin digər bilavasitə parametrlərinə əsaslanır. Bu vergilər A.Piqunun xarici faktorların (eksternaliyaların) “internalizasiyası” mexanizminin əməli ifadəsidir, eləcə də, minimal xərclərlə ətraf mühitin sosial baxımdan optimal çirkləndirilmə səviyyəsinə nail olmaq imkanı yaradır. Bununla da müəssisələrə çirklənmənin azaldılmasının optimal yolunu seçmək ixtiyarı verir. Lakin onlar üçün yüksək idarəetmə və nəzarət xərcləri xarakterikdir. Belə ki, tullantıların həcminin müəyyən edilməsi üçün xüsusi vasitələr və bütün mümkün mənbələrdən tullantıların xüsusi monitorinqi tələb olunur.

Emissiya vergilərinin ödəyiciləri, əsas etibarilə, çirkləndirici müəssisələrdir. Cədvəl 2.5-də verilmiş məlumatlardan görünür ki, İƏİT ölkələrində emissiya vergiləri çirkləndirici maddələrin atılmalarına, tullantıların və səs-küyün yaranmasına tətbiq olunur. Bununla yanaşı, istər emissiya vergilərinin daha böyük sayı, istərsə də, vergi dərəcəsinin yüksək həddə differensiasiyası “Tullantıların yaranması” kimi, vergiqoyma obyektinin üzərinə düşür.

Emissiya vergiləri baxımından, bir sıra ölkələrdə müəyyən şəraitlərdə vergi həcmi azaltmaq imkanı verən vergi güzəştləri nəzərdə tutulur. Bu güzəştlərin müəssisələr tərəfindən ekoloji fəaliyyətin həyata keçirilməsi zamanı, eləcə də, istehsal növündən və istehsalat prosesinin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq verilməsi daha geniş yayılmışdır. Emissiya gəlirləri, ekoloji məhsul vergiləri ilə müqayisədə nisbətən az miqdarda gəlir toplayır. Bununla yanaşı, çirkab suların atılması və tullantıların yaranması ilə əlaqədar vergilər daha çox gəlir gətirir. Bir sıra İƏİT ölkələri emissiya vergilərindən əldə olunan gəlirləri ekoloji məqsədlərlə istifadə edir.

Cədvəl 2.5

Ekoloji vergi alətlərinin nəzəri və praktiki xüsusiyyətləri

Nəzəri xüsusiyyətlər Praktiki xüsusiyyətlər	
<i>Emissiya vergiləri</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Vergi müəyyən keyfiyyətli tullantıların həcminə görə ödənilir; • İctimai baxımdan optimal çirklənmə səviyyəsinə nail olmaq üçün maksimum kənar çirklənmə xərclərinə bərabər vergi dərəcəsi müəyyən edilir; • Effektivliyə çirkləndirici tərəfindən minimal xərclərlə çirklənmənin daha böyük həcmdə azaldılmasının həyata keçirilməsinin stimullaşdırılması hesabına nail olunur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Çirkləndirici maddələrin emissiyasının həcmələrinin ölçülməsi (yoxlanması) metodları zəruridir; • Maksimal sosial xərclərin dəqiq qiymətləndirilməsi çətindir və ya qeyri-mümkündür ki, bu da çirklənmələrin optimal həcmi (maksimal sosial xərclərin və çirkləndirmə fəaliyyətindən əldə olunan qazancların bərabərliyi şəraitində mövcud olan həcmi) aşkar etmək imkanı vermir; • Emissiyalara birbaşa vergi qoyma çirklənmənin azaldılması xərclərinin minimuma endirilməsini stimullaşdırır.
<i>Məhsullara aid ekoloji vergilər</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Müəyyən ekoloji ziyanla əlaqədar olan məhsula və ya fəaliyyətə görə vergi ödənilir; • Çirklənmənin sosial baxımdan optimal səviyyəyə endirilməsinə nail olmaq üçün vergi dərəcəsi təyin edilir; • Yalnız müəyyən şəraitlərdə minimal çirkləndirmə xərclərinə səbəb olur. Belə ki, vergi çirklənmənin azaldılmasının yalnız bir metodunu stimullaşdırır (resursun və ya hazır məhsulun istehlakının azaldılmasını). 	<ul style="list-style-type: none"> • Məhsul vergiləri nisbətən az effektivdir, burada kənar xərclər firmalar tərəfindən qəbul edilmiş istehsal prosesindən və təmizləmə texnologiyalarından və ya istehlakçının istifadə tərzindən asılıdır; • Ən yaxşı nəticələr vergiyə cəlb olunan mal və ekoloji problem arasında birbaşa əlaqə mövcud olduğu halda əldə olunur. • Emissiyanın birbaşa ölçülməsini/müəyyən edilməsini tələb etmir. Dolayısı vergiqoyma sistemini tətbiq etməklə asan reallaşdırılır.

Ekoloji vergi güzəştləri

<ul style="list-style-type: none"> • Ekoloji vergi güzəştləri ekoloji baxımdan pozitiv davranışın stimullaşdırılması məqsədi ilə planlaşdırılır; • Çirklənmənin azaldılmasının yalnız bir üsulunun stimullaşdırılması çirklənmənin azaldılması xərclərinin minimuma çatdırılmasına səbəb olmaya bilər; • Güzəşt həcmi ictimai faydanı/qazancı (ekoloji sosial xərclərin azaldılmasını) əks etdirməlidir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Güzəştlər, çirkləndirici sahələrin xərclərini azaldaraq, çirklənmə həcmələrinin artmasına gətirib çıxara bilər (məsələn, əgər güzəştlər quraşdırılması vacib olan avadanlığa görə verilsə); • Stimullar vergi parametrləri ilə (vergi dərəcəsi, müəyyən hüquqi şəxsin vergi statusu və s.) müəyyən edilir ki, bunun çərçivəsində də güzəşt verilir; • Güzəşt tam alınmamış vəsaitlərin toplanması zərurətini yaradır ki, bu da real vergi dərəcəsinin artması ilə nəticələnir. • Vergi güzəştləri vergi sistemi ilə əlaqədar çətinliyi və inzibati xərcləri artırır.
---	---

Bu vergi ödəyiciləri “çirklili” mal istehsal edən və ya ondan istehsal prosesində istifadə edən müəssisələr, eləcə də, belə malların istehlakçılarıdır. İƏİT ölkələrində ekoloji məhsul vergilərinin tətbiqi xüsusiyyətləri cədvəl 2.6-da göstərilir. Göründüyü kimi, yanacaq və enerji vergiləri daha çox sayda müxtəlif vergiqoyma obyektlərini əhatə edir, vergilərin daha böyük həcmi isə “Etil benzin” vergiqoyma obyektinin üzərinə düşür. Vergi normaları böyük sayda müxtəlif növ nəqliyyat vasitələrinin nəzərdə tutulduğu nəqliyyat vergiləri üçün xeyli dərəcədə fərqlənir. Ekoloji məhsul vergilərinin tutulması zamanı, kifayət qədər çoxsaylı vergi güzəştləri verilir. Bununla bərabər, güzəştlərin müəyyən sahələrdə (fəaliyyət növlərində) istifadə olunan mallara və istehsalat prosesinin müəyyən mərhələlərində, eləcə də, müxtəlif sosial səbəblərə görə (əlillərə, xeyriyyə təşkilatlarına və s.) verilməsi üstünlük təşkil edir. Ekoloji məhsul vergilərindən toplanan gəlirlərin həcmi çox böyükdür, onların çox hissəsi etil benzin üçün

(40%) və nəqliyyat vasitələrindən istifadə üçün (20%-dən yuxarı) vergilərin üzərinə düşür. Bu məqsədlərə sərf olunan vəsaitlərin böyük hissəsi yanacaq və enerji vergiləri hesabına əldə olunur, onlardan istifadənin üstün cəhətləri isə: ekoloji ziyanın azaldılması, tullantıların idarə olunması, alternativ enerji mənbələrinin işlənməsi və tətbiqi, eləcə də, ictimai yolların tikintisi ilə əlaqədar ekoloji tədbirlərin həyata keçirilməsindən ibarətdir.

Cədvəl 2.6

Ekoloji məhsul vergilərinin tətbiqi xüsusiyyətləri

Vergiqoyma obyektı	Vergilərin sayı	Vergi dərəcələrinin differensiasiyası parametrlərinin sayı
Qablaşdırma	27	62
<i>Yanacaq və enerji vergiləri</i>		
Yerin altından çıxarılan yanacaqda kükürd tərkibi	4	8
Etil benzin	31	37
Qeyri-etil benzin	28	33
Dizel	30	35
Nəqliyyat məqsədləri üçün digər enerji məhsulları	28	70
Yüngül mazut	16	21
Ağır mazut	9	12
Təbii qaz	11	13
Kömür	5	7
Koks	4	4
Yanacaqdan sənayedə istifadə olunması	14	32
Enerji istehlakı	10	12
Enerji hasilatı	2	2
<i>Nəqliyyat vergiləri</i>		
Nəqliyyat vasitələrinin satışı (idxal rüsumu)	11	115
Nəqliyyat vasitələrindən istifadə (müntəzəm)	26	412
<i>Kənd təsərrüfatı vergiləri</i>		
Pestisidlər (ziyanvericilərlə mübarizə üçün kimyavi vasitə)	4	11
Kənd təsərrüfatı gübrələri	2	3

Məhsul vergilərinin ekoloji effektivliyi barədə məlumatlar birmənalı deyildir. Belə ki, İsveçdə yanacaqda kükürd tərkibinə görə vergi müxtəlif yanacaq növlərində kükürdün tərkibinin müəyyən edilmiş standartdan 50% aşağı həddə azalmasına səbəb olmuşdur ki, bu da İES-lərdən (İstilik Elektrik Stansiyalarından) tullantıların həcmnin ildə 19000 t. azalmasına gətirib çıxarmışdır.

İqtisadi alətlərin təbiətdən istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində tətbiqinə dair dünya təcrübəsinin təhlilinə yekun vuraraq, aşağıdakı nəticəyə gəlmək olar: Birincisi, iqtisadi mexanizm dövlətin ekoloji siyasətinin üstün mexanizmlərindən birinə çevrilir. İkincisi, tətbiq olunan ekoloji-iqtisadi alətlərin daimi təkamülü baş verir. Belə ki, yeni alətlərin (ekoloji vergilərin, "icra öhdəliklərinin", çirkləndirmə hüquqlarının ticarəti sistemlərinin) əhəmiyyəti artır, lakin yüksək effektivlik nümayiş etdirən ənənəvi alətlər də (müxtəlif ödəniş növləri, vergi sistemi) böyük rol oynamaqda davam edir. Ekoloji-iqtisadi alətlərin tətbiqi sahəsində dünya təcrübəsindən, Azərbaycanda mövcud olan təbiətdən istifadənin və ətraf mühitin mühafizəsinin idarə olunmasının iqtisadi mexanizminin, ələlxüsus da, ekoloji fəaliyyətin vergi tənzimlənməsi mexanizminin təkmilləşdirilməsi və onun ölkədə yaranmış böhranlı ekoloji vəziyyətin həllində effektivliyinin artırılması üçün istifadə oluna bilər.

2.4.1. Sosial-ekoloji infrastrukturun regional inkişafının təkmilləşdirilməsi və idarə edilməsi aspektləri.

Regionun subyektlərinin kənd təsərrüfatı müəssisələrinin ekoloji-iqtisadi fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi əsasında, ekoloji təhlükəsizliyi nəzərə almaqla iqtisadiyyatın idarə edilməsinin inkişafı aşağıdakılarla şərtlənməlidir:

- yeni, daha mükəmməl texnologiyaların, avadanlıqların tətbiqinin zəruriliyini;

- regionun sosial sektorunun inkişafının zəruriliyini;
- regionun təbii resurs bazasından istifadə olunmasının effektivliyinin artırılmasının zəruriliyini;
- məhsul dövriyyəsi üzrə regionlararası əlaqələrin nizama salınmasının zəruriliyini;
- regionun ekoloji təhlükəsizliyinə sərf olunan xərclərin iqtisadi və sosial nöqtəyi-nəzərdən hər zaman özünü doğrultduğunu təsdiqləyir.

“İSO 14001” standartı əhalinin sosial-iqtisadi tələblərini nəzərə alaraq ətraf mühitin müdafiəsini və çirkənlənməsinin qarşısını almaq üçün tətbiq edilir. “Tullantı və zərərli maddələrin daşınmasının Registri” adlı beynəlxalq informasiya sistemi fəaliyyət göstərir. Zərərli tullantılar haqqında məlumatlardan ictimaiyyət və qeyri-hökumət təşkilatları tərəfindən müəssisə və təşkilatlarda zərərli maddələrin tullantılarının sayını azaltmaq və yüksək standartlara cavab verən qurğuları quraşdırmaq üçün əminlik yaratmaq və təzyiq etmək üçün istifadə edilir.

Mənim fikrincə, milli iqtisadiyyatın bazar inkişafı şəraitində regional təsərrüfatların və yerli əhalinin sosial-ekoloji tələblərini, vətəndaşların məişət tələblərini ödəməyə yönəlmiş idarə sistemləri daha səmərəlidir. “Davamlı ekoloji və sosial inkişaf” (DESİ) adlanan geoiqtisadi və geosiyasi istiqamət, Dünya Bankının diqqət mərkəzindədir. UNESCO və Dünya Bankı ölkə iqtisadiyyatının problemlərinin həllinə, ekoloji təhsilin və tərbiyənin təşkilinə akademik və siyasi qüvvələri cəlb etmək üçün DESİ üzrə müvafiq konfransiyaları maliyyələşdirir.

Sosial-ekoloji infrastrukturun regional idarə olunmasının strateji məqsədi – milli sərvətin birgə fəaliyyət əsasında artırılması üçün, təbii rentanın ədalətli bölüşdürülməsindən ibarətdir. Sosial-ekoloji sistemli iqtisadiyyatın vahid iqtisadi-hüquqi əsasını Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, dövlət qanunvericilik aktları, pul-kredit sistemi, istehsal qüvvələrinin paylaşdırılması, əhalinin yerləşdirilməsi, neft-qaz hasilatı, energetika, nəqliyyat, rabitə və s. infrastruktur şəbəkələri təşkil edir.

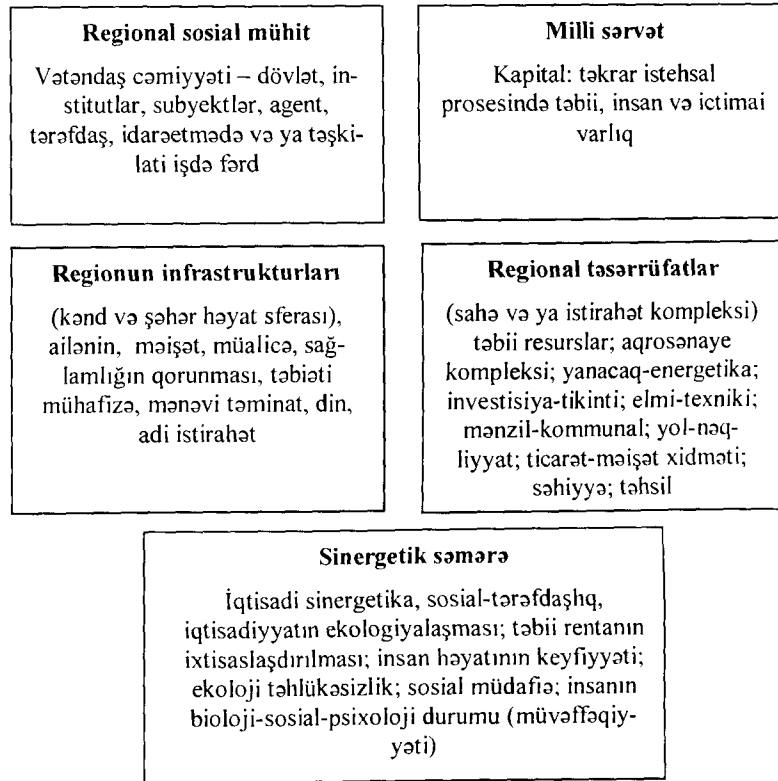
Ümumilikdə, sosial-ekoloji infrastrukturun inkişafının təşkilati problemlərinin həllinə ənənəvi yanaşma kifayət qədər sərt hüquqi və inzibati tənzimləmə üsullarının (standartların tətbiqi, lisenziyalaşdırma, audit, göstərişlərin yerinə yetirilməsinə nəzarət) tətbiqindən ibarətdir. Azərbaycanın və digər ölkələrin təcrübəsi sosial-ekoloji infrastrukturun regional təşkilinin dövlətin, ictimaiyyətin və iqtisadiyyatın özəl sektorunun sosial əməkdaşlığının müxtəlif üsullarından ibarət olduğunu təsdiqləyir. Milli iqtisadiyyatın təbiətə uyğun sosial-ekoloji texnologiyalara keçidini yüngülləşdirmək üçün, xüsusilə, birbaşa inzibati tənzimləmə və bazar vasitələrinin, eləcə də, subsidiyaların tətbiqi kombinasiyası uğurludur.

Sosial-ekoloji infrastrukturun regional inkişafının iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi göstəriciləri bir tərəfdən – yerli əhalinin əmək və məişət şəraitinə dövlətin və xüsusi investitorların müəyyən kapital qoyuluşlarından, digər tərəfdən isə, ətraf təbii və sosial mühitin müəssisələrin, təsərrüfat təşkilatlarının və ev təsərrüfatlarının istifadəsinə və mühafizəsinə sərf olunan resursların qorunması xərclərindən təşəkkül tapır. İnsan kapitalına bu sərmayələr və fiziki kapitalın resursları qoruyan iri istehsalına çəkilən xərclər nə qədər yüksək olursa, müəllifin fikrincə, sosial-ekoloji infrastrukturun və bütün sosial ekoloji sistemli iqtisadiyyatın regional inkişafının effektivliyi də bir o qədər çox olur.

Burada müəllif kimi bir qanunauyğunluğu qeyd etmək istəyirəm: təbii və insan kapitalı istehsal olunan fiziki kapitaldan üstündür. Bu insan-təbiət arasındakı qanunauyğunluq ictimai həyatda iqtisadi qənaət deməkdir. Aydın olmayan şəkildə, onun əsasını insanın təbii rentanın xeyli hissəsinə və pulsuz səhiyyə və təhsil xidmətlərinə mülki hüquqları təşkil edir. Ölkəmizdə keçid dövrü şəraitində Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və təndəşlərə təminatların - pulsuz yaşayış yeri, təhsil, müalicə, münasib təqaüd və istirahət təminatlarının siyahısını bəyan edir. Hökumətin tədbirlərinə və onun məqsədyönlü iqtisadi proqramlarına baxmayaraq, aydındır ki, ölkənin keçid iqtisadiyyatı bu sosial-

ekoloji təminatları təmin edə bilmir.

**Ətraf mühitin milli amilləri
təbiət-insan-cəmiyyət)**



Şək. 1.4. Regional iqtisadiyyatın sosial-ekoloji sisteminin ümumi quruluşu.

İqtisadiyyatın istehsal komplekslərinin ərazi təşkilinin əsas iqtisadi üstünlüklərindən biri onların sosial-ekoloji infrastrukturunun regional inkişafından ibarətdir. Regionun iqtisadi sisteminin infrastruktur inkişafının hərtərəfli araşdırılması iqtisadiyyatın

ərazi təşkilatında təbiətdən istifadənin və insan inkişafının bərqərar edilməsi üzrə, “regional uyğunsuzluq” adlanan konservativ regionçuluq üsullarının yerini doldurur. Kapitalın strukturunun pozulması nəticəsində uyğun olmayan regionların geridə qalmış hissi problemlilik vəziyyətindən müəyyən müddətə depressiya vəziyyətinə düşür [70].

Mənim fikrincə, sosial ekoloji sistemli iqtisadiyyat nöqtəyindən, uyğun olmayan regionların aralarında bəziləri digərlərindən əsas kapitalın – təbii, insan və istehsal olunan kapitalın sabit göstəricilərinə görə xeyli dərəcədə geri qalan regionlardır. Sosial-ekoloji infrastrukturun regional inkişafının uyğunluğunun qiymətləndirilməsi üçün regionun sosial ekoloji sistemli iqtisadiyyatının ümumi (sabit) strukturu müəyyən edilməlidir (şəkil 2.4); [90].

Azərbaycanda geoloji informasiya texnologiyaları yalnız yerin quruluşunun öyrənilməsi və kartoqrafiya işlərində deyil, sosial-ekoloji infrastrukturun, sosial-ekoloji sistemli iqtisadiyyatın və regional sosial-ekoloji sistemlərin iqtisadi rehabilitasiyası zamanı da tətbiq olunmağa başlayır. Müəllifin fikrincə, bu qanunların mütəxəssislər tərəfindən regional iqtisadiyyat və iqtisadi coğrafiya üzrə perspektiv tətbiqi məqsədyönlü proqrama və informasiya təhsili mühitinə uyğundur. Peşəkarların davamlı regional inkişaf üzrə konkret tarixi sosial-ekoloji sistem meyilləri barədə birləşmələri, məsələn, Abşeron yarımadası ərazisinin sosial-ekoloji rehabilitasiyası üzrə müəyyən istiqamətlərin qiymətləndirilməsinə və proqnozlaşdırılmasına imkan verir.

Müasir sosial-ekoloji-iqtisadi infrastruktur təşkilatında iki əsas istiqamət: təbii-memarlıq landşaftının deqradasiyası və kənd ərazilərinin təbii resurs potensialının mənimsənilməsinin qeyri-mütənasibliyi, qeyri-uyğunluğunun vurğulanması vacibdir. Nəticədə, mənimsənilmiş ərazinin sosial-ekoloji təşkilinin əsrlərdən bəri gələn ayrı-ayrı kənd yaşayış məntəqələri, konkret kənd rayonları, təbii-iqlim zonaları, iri iqtisadi rayon və inzibati ərazi qurumları səviyyəsində ölkənin kəndli əhəmələri pozulur. Bir sıra

yerlərdə vəziyyət qarşısızalmaz dəyişikliklərə – təbii landsaftların pozulması dərəcəsinə çatmışdır. Milli, regional və yerli səviyələrdə torpaq örtüyünün dağılması, flora və faunanın deqradasiyası, su mənbələrinin çirklənməsi və kiçik çayların yox olması, qida məhsullarının çirklənməsi kimi, təhlükə amilləri mövcuddur. Landsaftların ekstensiv deqradasiyasını əsasən texnogen xarakterli lokal kimyəvi çirklənmə əvəz edir. Buna görə də, sosial-ekoloji sistemli iqtisadiyyata meşələrin qırılmasından, landsaftların dağılmasından, kənd və şəhər ərazilərinin çirklənməsindən dəyən ziyanların qiymətləndirilməsi demək olar ki, Azərbaycanın bütün regionlarının sosial-ekoloji infrastrukturunun reabilitasiyası üzrə investisiya layihələrinin əsasını təşkil etməlidir.

Ölkənin iqtisadi islahatlaşmasının müasir mərhələsində Azərbaycanda aqrar-sənaye komplekslərinin (ASK) inkişafının başlıca məqsədləri davamlı və effektiv istehsalın təminindən, inkişaf etmiş bazarların formalaşmasından, ölkə əhalisinin etibarlı ərzaq təminatından, kənd təsərrüfatı müəssisələrinin gəlir səviyyəsinin yüksəldilməsindən, təbii ehtiyatların, əsasən torpağın qorunub saxlanması və təkrar istehsalın təminindən ibarətdir. Aqrar-sənaye kompleksi kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalında, onların sənaye emalında, saxlanması və satılmasında ixtisaslaşmış iqtisadi baxımdan qarşılıqlı əlaqədə olan sahələrin, eləcə də, kənd təsərrüfatını və emal sənayesini istehsal vasitələri ilə və kənd təsərrüfatını istehsal xidməti ilə təmin edən sahələrin məcmusudur.

Kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatın, bütün digər sahələrdən çox fərqlənən sahəsidir. Belə ki, kənd təsərrüfatında başlıca istehsal vasitəsi torpaqdır. O, bütün digər vasitələrdən fərqli olaraq, insan əməyinin məhsulu deyildir. Kənd təsərrüfatında torpaqdan səmərəli istifadə olunduqda, torpaq nəinki öz əsas və ən qiymətli keyfiyyətini – məhsuldarlığını itirmir, hətta onu artırır bilər, halbuki, digər istehsal vasitələri tədricən mənəvi və fiziki cəhətdən köhnəlir, digərləri ilə əvəz olunur. Torpaq eyni zamanda, həm istehsal

vasitəsi, həm də əmək predmetidir. İstehsal vasitələri rolunu daşıyan bitkilər və heyvanlardır. Kənd təsərrüfatı istehsalının digər mühüm xüsusiyyəti il ərzində məhsulların istehsalında, işçi qüvvəsindən istifadə olunmasında, maddi və maliyyə ehtiyatlarının istehlakında və istifadəsində qeyri-müntəzəmliyə səbəb olan mövsümlilikdir.

İstehsal olunan kənd təsərrüfatı məhsullarının əsas hissəsi yardımçı təsərrüfatların üzərinə düşür ki, bunun da əsas qismi daxili istehlak və qismən realizasiyaya (satışa) gedir. Kənd təsərrüfatının ixtrisaslaşmasına şəhər və kənd əhalisi arasındakı əlaqə təsir göstərir. Bundan əlavə, əhali müəyyən sahə üçün əmək resurslarının təkrar istehsalını təmin edir. Əmək resursları ilə təmin olunma səviyyəsindən asılı olaraq (əhalini əmək verdiyləri nəzərə alınmaqla), kənd təsərrüfatı məhsullarının qeyri-bərabər əmək-lə xarakterizə olunması, bu və ya digər istehsalı artırır. İxtisaslı kadrlardan istifadə olunması əmək məhsuldarlığının artmasına həmin məhsulun istehsalına əmək sərfinin azaldılmasına imkan yaradır. Bir sıra regionlarda miqrasiyanın artması hazırda çox zəhmət tələb edən məhsul növlərinin istehsalını məhdudlaşdırır. Keçmişdə bir o qədər nəzərə alınmayan yerli əhalinin maraqları da kənd təsərrüfatının yerləşdirilməsinin və ixtisaslaşmasının mühüm faktorları sayılır. Bir sıra hallarda onlar bir çox məhsul növlərinin ixrac üçün istehsalının mümkünliyünü xeyli dərəcədə məhdudlaşdırır.

Beləliklə, kənd təsərrüfatının yerləşdirilməsinin və ixtisaslaşdırılmasının daha vacib iqtisadi faktorlarına istehlakçıya münasibətdə təsərrüfatların yerini, istehsal və nəqliyyat infrastrukturunu ilə təmin olunmanı, iqtisadi effektivliyin əldə edilmiş səviyyəsini, elmi-texniki tərəqqi səviyyəsini və s.-ni aid etmək olar.

Torpaq münasibətlərinə aid olan bütün məsələlər birbaşa sosial-ekoloji infrastrukturun inkişafına təsir edir. Sosialyönümlü obyektlər dövlət mülkiyyətində və ya dövlətin subyektlərinin (regionların), eləcə də, yerli özünüidarəetmə orqanlarının mülkiyyətində olan torpaq sahələrində yerləşdirilir. Bu və ya digər torpaq

sahəsinin ekoloji vəziyyəti, təbii mühit obyektı kimi, regionun sosial inkişaf səviyyəsindən asılıdır.

Təbiətdən səmərəli istifadənin və təbii ehtiyatların qorunmasının stimullaşdırılması problemi bütün ölkə boyunca gərgindir. Ölkənin sosial-ekoloji sistemli iqtisadiyyata keçidinin böhranı şəraitində hər yerdə kənd təsərrüfatı yerlərinin məhsuldarlığının azalması meyilləri hökm sürür. Torpaqdan səmərəli istifadə sahəsində dövlət siyasəti yenidən formalaşır və hazırda hələ ki, torpaqların qorunub saxlanmasının təmini tələblərinə cavab vermir. Kənd təsərrüfatı torpaqlarının deqradasiyasına yol vermiş sahiblərinə təsir göstərmək üçün yeganə çarə, onları torpaq hüquqlarının məcburi dayandırılması ilə təhdid etməkdir.

Torpaqdan səmərəli istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi sahəsinin kifayət qədər yüksək vəsait sərfini tələb etdiyini nəzərə almaq lazımdır. Elmyönümlü vəsait tələb edən və eyni zamanda, iqtisadi baxımdan səmərəli tədbirlərə məhsuldar qüvvələrin ekoloji cəhətdən əsaslandırılmış qaydada yerləşdirilməsi, fəvqəladə halların qarşısının alınması, ekosistemlərin kompleks inkişafının təmini, ərazi problemlərinin həlli zamanı nadir təbii komplekslərin qorunub saxlanması və bərpası, kənd təsərrüfatının, energetikanın, nəqliyyatın və kommunal təsərrüfatın ekoloji baxımdan təhlükəsiz inkişafı tədbirləri aiddir.

Regional idarəetmənin sosial-ekoloji iqtisadi aspektlərinə gəldikdə, sosial-ekosistemli iqtisadiyyatın davamlı sinergetik paradiqması milli iqtisadiyyatın sosial-ekoloji infrastrukturun təşkili üçün dövlət tərəfindən perspektivli seçimlər etməyə imkan yaradır. Müəllifin fikrincə, bu paradiqmanın üstünlüyü təbii, insani və əldə edilmiş sərmayənin dövlət standartlarına görə insan, təbiət və cəmiyyət arasında münasibətlərin geniş dairəsinin layihələndirilməsinin güclü bazar iqtisadiyyatı çərçivəsində effektiv uzlaşmasındadır. Davamlı inkişafın layihələndirilməsində üç növ qarşılıqlı münasibət seçilir: 1) cəmiyyət-təbiət; 2) cəmiyyət-insan; 3) insan-təbiət. Burada birinci və üçüncü növ münasibət ekologiyanın tədqiqat obyektidir [92]. İkinci növ isə yalnız iqtisadiyyatın

deyil, həm də humanitar elmlərin tədqiqat obyektidir. Beləliklə, iqtisadiyyat elminə yardım olaraq, davamlı inkişafın layihələndirilməsi – sosial və təbii sistemlərin vəhdət halında işləməsi üçün nəyi necə etmək lazım olduğunu müəyyən edən prosesdir.

Davamlı inkişafın layihələndirilməsi üçün müxtəlif predmet sahələrindəki qərarları təbiətin qanunları və dinamikası ilə uzlaşdırmaq lazımdır. Yalnız bu halda sosial-təbii sistemlərin idarə edilməsi əsassız qiymətləndirmədən asılı olmayacaq. Bu sistemin davamlı hərəkət qaydaları qərarların təbiət qanunları ilə uzlaşması üçün köməkçi “alət” rolunu oynayan “maşın” sistemi olmalıdır. Bu qəbil sistemlərinin yaradılması tarixində misli olmayan bir işdir və dünyanın, ölkənin, regionun, sahənin, müəssisənin gələcəkdə inkişafını effektiv layihələndirmək imkanını verən vahid elmi biliklərin olmasını tələb edir.

Azərbaycanın keçid iqtisadiyyatının müasir şəraitində sosial-ekoloji infrastruktur təşkilatların iqtisadi aspektlərinin tədqiqi sistemli sivil yanaşmaya tabe olunmalıdır. Bu yanaşma fiziki iqtisadiyyat adlandırılan konsepsiyaya uyğun olaraq təbiətin, insanın və cəmiyyətin qarşılıqlı iqtisadi əlaqələrini əhatə etməyə imkan verir [93]. Bu yanaşma fiziki, fərqli, məhsuldar “insan-təbiət-iqtisadiyyat-elm-texnika” qüvvələrinin təkamül prosesində iqtisadiyyatın optimal fəaliyyətinin ideal sistemində (İOFS) uyğun gəlir.

Sosial-ekoloji infrastrukturun regional differensial təşkilatın sinergetik potensialı sivilisasiyanın yüksək postindustrial texnologiyalarında və dövlətin sosial proqramlarının reallaşdırıldığı informasiya və təhsilin iqtisadi mühitində mövcuddur. Sosial-iqtisadi sistemli iqtisadiyyatın davamlı inkişaf meyillərinin əsas statistik uçotunun predmeti – Azərbaycan Respublikası regional və bələdiyyə səviyyələrində subyektlərinin sosial-iqtisadi sistemlərinin əsas (təbii, insani və istehsal olunan) kapitalını təşkil edir. Bu zaman təbii rentanın sosial-ədalətli paylanılmasına xüsusi diqqət yetirilir [105].

Sistemli-sivil yanaşmaya uyğun olaraq sosial – ekosistemli iqtisadiyyat – özündə hakim subyektlərin təbii əxlaq qaydalarını

daşıyan, iqtisadi mühitinin dövlət və vətəndaş cəmiyyətinin dövlət sərhədlərində və regional differensial ərazisində vahid “təbiət-insan-cəmiyyət” təşkilatıdır. Bu mühitdə məhsuldar qüvvələrin və istehsal münasibətlərinin təkamülü iqtisadiyyatın ümumi ərazi alt əsası kimi, sosial-ekoloji infrastrukturun təşkilati-idarəetmə çərçivələrində baş verir.

İqtisadi sistemin sosial-ekoloji infrastrukturun müxtəlif məqsədyönlü təşkili təsnifləşməyə məruz qalır. Bu təşkilati sosial-ekoloji infrastrukturunu antropogen landşafta və texnogen-landşaft sisteminə aid edərək, iki əsas sinfə ayırmaq lazımdır. Antropogen landşaftın (əsasən kənd təsərrüfatı) sosial-ekoloji infrastrukturunun təşkili təbiət qanunauyğunluqlarına tabe edilir, yəni inkişaf strategiyasına görə təbiətə uyğundur. Texnogen-landşaft sistemlərin (ilkin olaraq, urbolindustrial) sosial-ekoloji infrastrukturunun təşkili, elmi-texniki tərəqqinin qanunlarına tabe olaraq, təbii inkişafı ilə seçilmir.

Regional aqrar-ərzaq sistemlərinin effektivliyinin başlıca qaynağı istehsal olunmuş sərmayə yox, təbii rentadır. Texnogen-landşaft sistemlərinin sosial-ekoloji infrastrukturunun təşkili – sosial və istehsal sərmayəsinin həlledici rolu, strateji məqsədyönlü iqtisadi və sosial-ekoloji innovasiyalarla seçilir.

Landşaftların ümumi səciyyəsi iqtisadi sistemin sosial-ekoloji infrastrukturunun təşkilinin müxtəlifliyi haqqında daha dəqiq təəssürat yaradır. Texniki-landşaft sistemlərinə istehsalat, nəqliyyəmə xətləri və tikinti yerləri landşaft sinifləri aiddir. Sənaye landşaftlarının sinfi – zavod zonaları, karxana və boşaltma kompleksləri, faydalı qazıntıların çıxarıldığı yeraltı məskənlər və s. Nəqliyyəmə xətləri landşaftlarının sinfi avtomobil və dəmir yolları və su, neft, qaz boruları, elektrik xətləri ilə əlaqəlidir.

Hesab edirəm ki, iqtisadi sistemin sosial-ekoloji infrastrukturunun təşkilini antropogen landşaft siniflərinin təbiətə bənzərliyi ilə eyniləşdirmək olar. Dörd yarım sinfi olan kənd təsərrüfatının landşaft sinfi məlumdur: tarla, çəmən-otlaq, bağ, qarışıq. Me-

şə antropogen landşaftların sinifləri – meşə və kəsilmiş və ya keçmiş yollarda təkrar meşə. Su antropogen landşaftların sinifləri – su anbarları, göllər, kanallar. Rekrasion landşaftların sinifləri əhalinin istirahət və fəal turizm zonalarında (bağ-park landşaftları, sanatoriyaların, istirahət evlərinin, turist bazalarının ətrafında komplekslər).

İqtisadi sistemin sosial-ekoloji infrastrukturunun məqsədyönlü təbii adaptasiyasının nəticəsi, müəllifin fikrincə, yalnız aqrar təsərrüfatçıq növlərinin artırılması deyil. Bu qanun, görünüyü kimi, yalnız təbii deyil, həmçinin ictimai sistemlərin inkişafını müəyyən edir. Bununla belə, konkret ölkələrdə istehlak vəziyyətinin öyrənilməsi zamanı ərazinin aqrarekoloji potensialı, əhalinin sıxlığı, qida məhsullarının istehsal həcmindən və ərzaq böhranının kəskinliyi arasında asılılığı müşahidə etmə çətinliyi, mütəxəssisləri təəssüfləndirir.

Yəqin ki, landşaft və ərazi aqrosistemləri təbiətə uyğun istehsal kapitalının (kənd təsərrüfatı istehsalı) həm təbii, həm də insan kapitalının (sosial-ekoloji infrastruktur) qarşılıqlı balanslaşdırılması olmalıdır. Həm də aqroekosistem kapitalının tarazlığı və onun təbii, insani və texniki-energetik sərvətlərinin xarici ərazi və regionlarda azad bazar mübadiləsinin şəhər və kənd sosial-ekoloji infrastrukturalarının inkişaf etmiş çoxfunksiyalı və iyerarxik şəkildə uzlaşmış təşkilə ehtiyacı var.

Sosial-ekoloji infrastrukturun iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsi – insanların həyat səviyyəsinin qalxmasının, açılığın və yoxsulluğun qarşısının alınmasının fundamental-təbiiq problemdir. Bu problematika müasir şəraitdə heç də həll olunmamışdır. Tədqiqatçı kimi qeyd etmək istəyirəm ki, müasir mərhələdə ərzaq probleminin əsas səbəbi əhalinin sıxlığı və ya torpaq resurslarının çatışmazlığında yox, ekoloji sistemin sosial-iqtisadi vəhdətinin pozulmasındadır.

Apardığım tədqiqatlar göstərir ki, keçid iqtisadiyyatının müasir şəraitində sosial-ekoloji infrastrukturun urbanizasiya qa-

nunauyğunluğu prosesləri regionlarda müxtəlif istiqamətlərə yönəldilmiş və birmənalı deyildir. Aqrar-ərzaq sistemlərinin qeyri-effektiv fəaliyyətinin səbəblərindən biri, sosial-ekoloji infrastrukturun elə regional təşkilinin daxilindədir ki, bu regional təşkilə kənd ərazilərinin aqrar-sənaye inteqrasiyası və urbanizasiyasının qanunauyğunluğunun və daxili proseslərin rolu və məğzi düzgün qiymətləndirilməmişdir.

Kəndin sosial-ekoloji infrastrukturunun aparıcı sahələrinin inkişaf tendensiyalarının müsbət və mənfi qiymətləri təbii, insani və istehsalat kapitalının strateji layihələşdirilməsinin ifadəsi üçün labüddür. Belə layihələndirmənin dayaq nöqtəsini – kənd regionlarının Azərbaycan Respublikasının subyekti səviyyəsində qruplaşdırılması və yerli sosial-ekoloji infrastrukturun inkişaf meyillərinin xarakterinə və urbanizasiya səviyyəsinə görə, bələdiyyə qurumlarını hesab etmək lazımdır.

Azərbaycan kənd təsərrüfatı əraziləri ilə nisbətən yaxşı təmin olunmuşdur, lakin onların həcmi daim azalır ki, bu da torpaqların sənaye, nəqliyyat, mənzil-kommunal, tikinti, son illərdə isə ziyanla kənd təsərrüfatı istehsalı üçün ayrılması ilə əlaqədardır. Bütün bu problemlər əsas istiqamətləri aşağıdakılardan ibarət olan aqrar islahatın effektiv şəkildə keçirilməsini zəruri edir:

- Torpaq islahatı;
- Dövlət, kooperativ, səhmdar, xüsusi mülkiyyət formalarının müxtəlifliyinin təsdiqlənməsi və onların fəaliyyəti üçün bərabər şəraitin təmini;
- Aqrar-sənaye kompleksinin sənaye və digər xidmət sahələrinin özəlləşdirilməsi və demonopolizasiyası;
- Aqrar-sənaye kompleksində bazar infrastrukturunun yaradılması;
- Kəndin sosial vəziyyətinin kökündən dəyişdirilməsi.

Torpaq islahatının keçirilməsi zəruriliyi torpaq fondunun səmərəsiz istifadəsindən irəli gəlmişdir. Bir çox kənd təsərrüfatı müəssisələri əmək resurslarının, maddi-texniki təchizatın çatışmamazlığı üzündən onlara təhkim olunmuş torpağı emal etmək

üçün real imkanlara malik olurlar. Digər tərəfdən, yeni təsərrüfatçılıq formaları əsasında fermerlərə və digər yenidən qurulmuş kənd təsərrüfatı müəssisələrinə ayırmaq üçün torpaqlar, torpaqların effektiv şəkildə istifadə olunma biləcəyi şəxsi yardımçı təsərrüfatların aparılması üçün sahələr çatışmır. Torpaq islahatının keçirilməsi, həmçinin, torpaqların məhsuldarlığının artırılmasına və kənd təsərrüfatında ekoloji tarazlığın saxlanılmasına yönəldilmir.

Torpaq islahatı “Torpaq islahatı haqqında”, “Kəndli (fermer) təsərrüfatı haqqında”, “Torpaq icarəsi haqqında” qanunların, Azərbaycan Respublikasının Torpaq Məcəlləsinin qəbul edilməsində əksini tapan normativ-hüquqi sənədlərə əsaslanır. Torpaq münasibətlərinin iqtisadi tənzimlənməsi və torpaqlardan səmərəli istifadənin və torpaqların qorunmasının stimullaşdırılması sistemi yaradılmaqdadır. Torpaqların sosial-ədalətli bölüşdürülməsi və bütün təsərrüfat formaları üçün eyni şəraitin yaradılması prinsipinə çox vaxt əməl olunmur. Torpaq islahatında xüsusi mülkiyyətin torpaq sahələrinə daxil edilməsi və torpaq bazarının formalaşması ləng gedir, onun sürətlənməsinə ehtiyac duyulur. Torpağın xüsusi mülkiyyətə keçidi həyata keçirilərkən, torpağın asan qazanc vasitəsinə, alver vasitəsinə çevrilməməsi üçün mütləq normativ hüquqi aktlara yenidən baxılmalıdır. Bu məqsədlə, prosesin dövlət tərəfindən tənzimlənməsi mexanizmində təkmilləşdirmələr aparılmalıdır. Ona torpaqların ciddi məqsədyönlü istifadəsi, onların həcmimin azaldılması, onların satışının müvəqqəti məhdudlaşdırılması və s. daxildir. Torpaqların mövcud balansı və onlara tələbat əsasında, torpaqların vəziyyətinin, bölüşdürülməsinin obyektiv qiymətləndirilməsi və torpaq istifadəçilərinin onları emal etmək imkanları əsasında, torpaqdan istifadə olunmasının yeni sxemləri işlənib hazırlanmasına ehtiyac vardır.

Müasir mərhələdə torpaq islahatının bir sıra yeni istiqamətləri aşağıda göstərilir:

- mülkiyyət formalarının müxtəlifliyinin formalaşması və dövlət mülkiyyətinin və ölkə subyektlərinin mülkiyyətinə (dö-

vlət torpaqları), bələdiyyə və xüsusi mülkiyyətə ayrılmasının dəqiqləşdirilməsi;

- hər bir mülkiyyət səviyyəsinə aid torpaq ehtiyatlarının tərkibinin və strukturunun optimallaşdırılması, onların səmərəli idarə edilməsinin və istifadə olunması sisteminin yaradılması;
- torpaq dövryyəsinin aktivləşdirilməsi, torpaq və daşınmaz əmlak bazarının yaradılması, onun zəruri olan infrastruktur institutlarının və elementlərinin yaradılması;
- torpaq üzrə bazar şəraitinə uyğun olan hüquqi münasibətlərin formalaşması.

Göstərilmiş məqsədlərin müəyyənləşdirilməsi torpaq ehtiyatlarının effektiv idarə edilməsi sistemlərinin qurulmasının torpaqdan istifadənin effektivliyinə əsaslanan yeni elmi-metodik yanaşmaların və üsulların işlənilib hazırlanmasını tələb edir.

Hər müəssisənin torpaq üzrə hüquqi münasibətlərin bu və ya digər formasını seçməsi, torpaqdan vacib istifadənin təşkili işlərinin həcmi və illik torpaq ödənişlərini müəyyən edəcək. Məhz bu səbəbdən, müəssisələrin torpaqdan istifadəsinin maliyyə-iqtisadi təhlili torpaq ərazilərindən konkret istifadə hüququnun seçilməsi barədə qərarların qəbul edilməsinin əsasını təşkil etməlidir.

Tədqiqatçı olaraq sosial-iqtisadi-ekoloji sistemi nisbətən müstəqil və vahid şərait, öz-özünə inkişaf edən və özütənzimlənən idarəetmə mühiti kimi nəzərdə tuturam.

Sosial-ekoloji infrastrukturun regional idarə edilməsinin əsas şərti aşağıdakı məsələlərin həllinin zəruriliyidir:

- Cəmiyyətimizin sosial-ekoloji problemləri barədə informasiya və hüquqi əsasın təmini;
- Ekoloji təhsil sistemində əsaslanan ekoloji yönümlü elmi istiqamətlərin formalaşdırılması,
- İqtisadi proseslərin idarə olunmasının təbiətdən istifadənin regional mexanizminin qurulmasına inteqrasiyası;

- Vahid Yer kürəsinin bəşəriyyətə keçmiş nəsillərdən miras qaldığını deyil, bizim tərəfimizdən gələcək nəsillərdən borc olaraq götürdüyümüzü anladan hikmətin dərk edilməsi;
- İqtisadiyyatın və ekologiya qarşılıqlı əlaqələrinin idarəetmə aspektlərinin nəzəri sahədən noosfer inkişafa – insanın, cəmiyyətin, təbiətin əhalinin həyati tələblərinin təmininin gələcək nəsillərin maraqlarına heç bir ziyan vurmadan, həyata keçiriləcəyi məntiqlə idarə olunan inkişafına keçirilməsi.

Mövcud yanaşma baxımından, yeni metodologiya və müxtəlif səviyyəli və xarakterli sosial-ekoloji-iqtisadi təşkilatların (istehsalat, iqtisadi, təsərrüfat, təhsil və b.) təhlilinə və idarəetməsinə müasir yanaşmaların reallaşdırılması məqsədləri bütün aydınlığı ilə ortaya çıxır. Sistemli ekoloji-iqtisadi yanaşmanın əsasını müasir nəzəriyyə sisteminin bir sıra müddəalarında, əsasən sinergetika sahəsində ifadə olunmuş müasir determinizm metodologiyası təşkil edir. Müəllifin fikrincə, aparıcı metodoloji prinsip Yerdə həyatın təşkilində iştirak edən bütün funksional-struktur elementlər arasında ümumi və açıq dialoqdan ibarət olmalıdır: insanın təbiətlə dialoqu, ayrıca sosial sistemlər və ayrıca insanlar arasında dialoq, iqtisadiyyat və ekologiya arasında dialoq. Bu səbəbdən, müasir şəraitdə təbiəti mühafizə fəaliyyətini idarəetmə proseslərinin ümumi təsərrüfat mexanizmi sistemində daxil edilməsi təbiətdə inkişafın bərpasının və qorunub saxlanması başlıca elementi, regionların davamlı inkişaf perspektivlərini təyin edən faktordur.

Hal-hazırda, insanın və təbii mühitin qarşılıqlı əlaqəsinin optimallaşdırılması probleminin regional problem olduğu bəlli olur. Belə ki, hər konkret ərazidə təsir mənbələri öz aralarında təşkilati baxımdan əlaqədar olmayan, lakin nəzarət və tənzimlənmə tələb edən müxtəlif müəssisələr və obyektldir.

Yeni təsərrüfat mexanizminin formalaşması şəraitində öz

ənənəvi formalarında dövlət idarəetməsi (müəyyən sahələr, müəyyən sahələrarası) müvafiq funksiyaları praktik baxımdan həyata keçirməyə qabil deyildir.

Müasir şəraitdə artıq kənd təsərrüfatı istehsalında ətraf təbii mühitin vəziyyət vektoru əhalinin həyatının sosial-ekoloji-iqtisadi keyfiyyətinin məhsuldar qüvvələrin məcmusunun inkişaf göstəriciləri nəzərə alınmadan, dolayı xarakteristikasını verir. Daha intensiv istehsal-iqtisadi xarakterli istehsal fəaliyyəti ilə məşğul olan ərazilərdə kənd əhalisinin xəstəlik dərəcəsinin təhlili, burada təbii mühitin açıq-aşkar uğursuz vəziyyətdə olduğunu göstərir. Bu uğursuzluq dərəcəsi, xarakteri və proqnozu sona qədər aydınlaşdırılmamış qalır. Kənd təsərrüfatı sahəsində təbiəti mühafizə fəaliyyəti təbiətin vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasının kifayət qədər vacib faktoruna, kənd təsərrüfatı torpaqlarının təbii ehtiyat potensialından səmərəli istifadə meyarlarına çevrilməmiş və təbii obyektlərin mühafizəsi üzrə tədbirlərin son dəcəmə müxtəlifliyi ilə (yaxud, onların heç mövcud olmaması ilə) mürəkkəbləşdirilmişdir ki, bu da sosial-ekoloji infrastrukturun iqtisadi potensialını təyin edir. Kənd təsərrüfatında ən vacib olan şey, təsərrüfat fəaliyyətinin təşkili üzrə xüsusi tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə təbiəti mühafizə fəaliyyətinin kənd təsərrüfatında təbiətdən istifadənin optimallaşdırılmasına yönəldilməsidir – kənd ərazilərinin yüksək urbanizasiyası şəraitində təbii resursların ekoloji və iqtisadi baxımdan əsaslandırılmış kompleks şəkildə istifadəsinin effektiv sisteminin yaradılmasıdır. Hasilat və emal təsərrüfatında təbiətdən istifadə strategiyasının əsasını ekoloji tələb – istehsal olunan məhsulların keyfiyyətinin korlanmasına, resursların və insan yaşayışı mühitinin (o cümlədən sosial infrastrukturun) dağılmasına səbəb olan hər hansı təbiətdən istifadə formalarına qadağa sistemini təşkil etməlidir.

Effektiv ekoloji davranışı məqsədyönlü şəkildə formalaşdırmaq üçün konkret rayonda yaşayan insanların bütün həyat şəraitini bilmək, bu davranışı tənzimləyən xüsusi növ sosial normalara bələd olmaq zəruridir. Ekoloq-alimlər bu nəticəyə gəlirlər ki,

ekoloji siyasətin həyata keçirilməsi üçün yeni sosial faktor – “vəziyyəti anlayan kifayət sayda insanlar”ın mövcudluğu lazımdır.

Kənd təsərrüfatında resurslardan istifadə strukturu ekoloji-iqtisadi balans konsepsiyasına əsaslanmalıdır ki, burada kənd təsərrüfatında təbiətdən istifadənin səmərəliliyinin formalaşdırılmasında ekoloji və iqtisadi sistemlərə aid faktorlar məcmusunu qiymətləndirmək imkanı verən diaqnostik mexanizmin işlənilməsi təmin olmalıdır.

Mənim fikrimcə, kənd təsərrüfatında təbiətdən istifadənin inkişafının iqtisadi və ekoloji faktorlarının qarşılıqlı əlaqəsinin və bir-birindən asılılığının qiymətləndirilməsinə növbəti metodik yanaşma mümkündür.

Kənd təsərrüfatında təbiətdən istifadənin ekoloji-iqtisadi səmərəliliyi (ziyanı) iki əsas faktorun: iqtisadi nəticə (satlıq məhsul) və satlıq məhsulun ekoloji baxımdan uyğunluğu (ekoloji ziyanı) faktorlarının qarşılıqlı təsirindən asılıdır.

Bu səbəbdən, yüksək urbanizasiyalı kənd ərazilərinin inkişafında təbii resurslara münasibətlərin ekoloji baxımdan harmonizasiyası əsasında məhsuldar qüvvələrin inkişafının və yerləşdirilməsinin idarə olunmasının müəyyən sahəni əhatə etmə prinsipindən regional prinsipə keçid proseslərinin təhlilinə əsaslanaraq, tam aydın olar ki, bu proqramlar hər zaman çoxvariantlı-proqnozlu olmalı və sosial-ekoloji-iqtisadi nəticələri uzun müddətə nəzərə alınmalıdır.

Sosial infrastrukturun vəziyyətinə və dinamikasına aid göstəricilər sistemi sosial təhlükəsizlik səviyyəsini müəyyən edən faktorların əks etdirilməsinin təminatı üçün nəzərdə tutulur. Hər bir sosial təhlükəsizlik göstəricisinin xarakteristikası statistik məlumatlara və sosioloji araşdırmaların nəticələrinə əsaslanmalıdır.

Sosial göstəricilərin cəmiyyətin müxtəlif həyat fəaliyyəti sahələri ilə əlaqədar olan üç qrupunu göstərmək olar.

İqtisadi sahə ilə əlaqədar olan göstəricilər:

- ÜDM səviyyəsi;

- İşsizlik səviyyəsi.
- Sosial sahə ilə əlaqədar olan göstəricilər:
- əhalinin həyat səviyyəsi;
- əhalinin yaşayış minimumundan aşağı gəlir əldə edən hissəsi;
- əhalinin xəstələnmə dərəcəsi;
- əhalinin təbii artması (azalması);
- cinayət səviyyəsi.

Ekoloji sahə ilə əlaqədar olan göstəricilər:

- atmosferə atılan çirkəndirici maddələrin həcmi;
- çirkəndirici maddələrin toplanması/utilizasiyası səviyyəsi;
- əhalinin ekoloji anlayış səviyyəsi.

Ölkə regionlarının əhalisinin təhlükəsizlik göstəricilərini gözdən keçirək. XX əsrin son onilliyi ərzində demək olar ki, bütün sənaye sahələrində istehsal səviyyəsinin düşməsi baş vermişdir. Bu faktorlar son 10 il ərzində sənaye istehsalının azalmasına səbəb olmuşdur. İqtisadi böhran işsizliyin artmasına gətirib çıxarmışdır.

Dünya təcrübəsi göstərir ki, işsizlik səviyyəsinin 10%-i ötməsi təhlükəli hesab olunur. Azərbaycanın bütün regionlarda bu göstərici təhlükəli həddi aşaraq 2002-ci ildə bu hədd orta hesabla 13% təşkil edirdi. İşsizlik vəziyyəti şəxsiyyətin sosial təhlükəsizliyi üçün (ictimai statusun itməsi, sosial əlaqələrin pozulması, peşələrin tənəzzülü) ciddi təhlükələr yaratmışdı. Hazırda isə bu göstərici 4-5% həcmindədir.

Qeyd edək ki, əhalinin həyat səviyyəsini aşağı salan yoxsulluq problemi insanın insandan (cəmiyyətdən), əməyin ilkin şərtlərindən və nəticələrindən uzaqlaşmasının sosial formaları ilə əlaqədardır. Yoxsulluq vəziyyətində olan insan əsas maddi-rifah və xidmət tələbatlarını məhdudlaşdırmağa məcburdur. Aşağı gəlirli əhalinin qidalanma strukturu aşağı keyfiyyətli məhsulların xeyrinə dəyişir. Orqanizmin normal həyat fəaliyyətinin qorunması üçün zəruri olan məhsullara tələbat xeyli dərəcədə azalmışdır.

Qidalanmanın pisləşməsi ilə bərabər səhiyyənin kommersiyalaşdırılması, bir çox tibbi yardım və dərman növlərinin bahalıqı əhalinin sağlamlığının pisləşməsinə səbəb olur. Həyat səviyyəsinin aşağı düşməsi əhalinin reproduktiv davranışında dəyişikliklərə səbəb olmuşdur.

Bu cür davranışın artması həyat səviyyəsinin düşməsi ilə, eləcə də, ictimai mənəviyyətin transformasiyası ilə, əxlaqi böhranla, həmçinin, ictimai münasibətlərin tənzimlənməsində dövlətin rolunun zəifləməsi ilə izah oluna bilər.

Sistemli təhlil barədə problemin, təsərrüfat strukturunun və daxili qarşılıqlı əlaqələrin kompleks şəkildə öyrənilməsində, onların qarşılıqlı təsirinin də öyrənilməsinin daxil edildiyi məlumatlar, müasir bazar şəraitində başlıca problemləri əhatə edən balans metodunun, iqtisadi-riyazi modellərin işlənilib-hazırlanması və tətbiqi zərurəti yaranır.

Formalaşmaqda olan yeni bazar şəraitində regionlarda iqtisadi və sosial inkişaf prosesləri ön plana çıxır. Bu səbəbdən də, başlıca məqsəd regionların iqtisadi inkişafının başlanğıc səviyyəsinin, təbii-ehtiyat potensialının, regional demografik, sosial, iqtisadi və ekoloji problemlərin öyrənilməsindən ibarətdir.

Sosial-ekoloji infrastrukturun inkişafı hər regionun əhalisinin tələbatlarının daha tam ödənilməsinə təmin etməlidir.

Müasir şəraitdə regional inkişafın sosial-ekoloji-iqtisadi aspektləri xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, ətraf mühitin mühafizəsi və təbii resurslardan səmərəli istifadə işlənmə və işəsalma prosesinin başlıca faktorlarına çevrilir. Təbii proseslərin davam etmə müddətinin, bir qayda olaraq, sosial-iqtisadi proseslərin davam etmə müddətindən çox olması səbəbindən, bunun “necə” nəzərə alındığını anlamaq çətinidir.

Təbii sərvətlərin dəyərinin, dinamika faktorlarını nəzərə almaqla, onların səmərəli istifadəsini stimullaşdıran obyektiv iqtisadi göstəricilərinin olmaması, eləcə də, təbiətdən istifadə obyektlərinin xüsusiyyətlərinin təbii differensiasiyası və bəzi təbii resursların məhdudluğu, sonuncuların istismarının “ekologiyalaşdırılması”,

obyektlərinin tarazlaşdırılması üçün obyektiv maneələr yaradır və əsasən texniki-iqtisadi yönümlü ekoloji qərarların qəbul edilməsi sisteminin tətbiqini şərtləndirir. Belə vəziyyət sosial şəraitin nəzərə alınması ilə uyğunlaşmır və ekoloji təhlükəsizliyi ölkənin milli təhlükəsizliyinin tərkib hissəsi kimi xarakterizə etmir.

Elmi-texniki tərəqqi özlüyündə insanla təbiət arasındakı ziddiyyətlərin həlli üçün kifayət edə bilməz. Müasir beynəlxalq idarəetmə təcrübəsi iqtisadi potensialın (sosial-ekoloji infrastrukturun) nəzərə alınması ilə ictimai quruluşun bütün səviyyələrində insan və onun təbii və sosial mühiti arasındakı qarşılıqlı əlaqələri bütöv, sistemli şəkildə əhatə edən idarəetmə modellərinin işlənilməsinə yönəlir.

İqtisadi sistemin sosial-ekoloji inkişafının cari meyillərinə, bir sıra dövlət, qeyri-dövlət regional siyasətin institusional tərtibatlı subyektiv amillər təsir edir. Qeyri-dövlət siyasətinin sırasında Azərbaycanın iqtisadi azadlığının marağında olmayan (xarici dövlətlər, istehsalat kampaniyaları, banklar, fiziki şəxslər, onların birlikləri və assosiasiyaları) strateji investitorlar və hakim subyektlər ola bilər. Vəziyyətdən çıxış yolu – dövlət nəzarəti altında olkə və regional hakimiyyət tərəfindən öz fəaliyyətinin nəticələri, effektivliyi və rentabelliği üçün hüquqi və mənəvi məsuliyyət daşıyan sosial əməkdaşlığın yaradılmasıdır.

Yuxarıda qeyd olunanlara istinadən, bazar iqtisadiyyatına keçidin ilkin mərhələsində regional idarəetməyə sinergetik (birgə fəaliyyətə əsaslanan) yanaşmanın qorunub saxlanması zəruri idi.

İlk Dövlət Proqramının qəbulundan ötən on səkkiz il ərzində regionlarda infrastrukturun bərpası və inkişafı, əhəlinin kommunal xidmətlərlə, o cümlədən elektrik enerjisi, qaz və su ilə təchizatının yaxşılaşdırılması, səhiyyə və təhsil müəssisələrinin tikintisi, əhəlinin sosial vəziyyətinin daha da yaxşılaşdırılması istiqamətində mühüm əhəmiyyətli tədbirlər həyata keçirilmişdi. Dövlət Proqramı çərçivəsində ölkədə onlarla xəstəxana, poliklinik və diaqnostika mərkəzi tikilərək əhəlinin istifadəsinə verilmiş, səhiyyə müəssisə-

ləri müasir tibbi ləvazimat və avadanlıqlarla təchiz edilmişdi. Sözsüz ki, yoxsulluğun kəskin azaldılmasında və əhəlinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsində “Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”nın uğurla həyata keçirilməsi müstəsna rol oynamışdır.

Ölkədə əldə edilmiş makroiqtisadi sabitliyi nəzərə alaraq 2019-2023-cü illərdə bütövlükdə iqtisadiyyatın, o cümlədən regionların sosial-iqtisadi inkişafının əsas istiqamətləri müəyyənləşdirilmişdir. 2019-2023-cü illər üzrə Dövlət Proqramında bir sıra tədbirlərin həyata keçirilməsi qarşıdakı illərdə nəzərdə tutulmuşdur.

- ətraf mühitin monitorinqi sahəsində regionlarda yeni kompleks monitorinq laboratoriyalarının yaradılması;
- rekreasiya əhəmiyyətli meşələrin müəyyən edilməsi və ekoturuzmin inkişafı üçün xidmət infrastrukturunun təşkili;
- dünya standartlarına uyğun davamlı su təchizatının təmin olunması;
- su sektoruna investisiyaların cəlb edilməsi məqsədilə restukturizasiya tədbirlərinin davam etdirilməsi;
- istehsalatın texnoloji cəhətdən yenidən qurulması və s.

III FƏSİL

ƏTRAF MÜHİTİN ÇİRLƏNMƏSİNDƏN YARANAN ZƏRƏRİN İQTİSADI VƏ SOSIAL QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN METODOLOJİ ASPEKTLƏRİ

3.1. Ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan zərərin iqtisadi qiymətləndirilməsinə metodiki yanaşmalar

Ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan zərərin iqtisadi qiymətləndirilməsinin metodiki yanaşmaları aşağıdakı kimi ifadə olunur.[97]

Ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan zərər üç amilin təsiri ilə formalaşır:

- ətraf mühitin çirklənmə dərəcəsi ilə (təsir amili);
- çirklənmənin neqativlərini qəbul edən obyektlərin sayı ilə (qəbul etmə amili);
- ekoloji zərəri ifadə edən iqtisadi normaları ilə (norma amili).

Təsir amilinə ümumi halda ətraf mühitə atılan zərərli maddələrin miqdarı, konsentratı və zərərliliyi aid olur.

Qəbuletmə amilinə çirklənmə bölgəsinə düşərək onun neqativ təsirlərini qəbul edən obyektlər aid olur: yaşayış məhəllələri; bitki və heyvanat aləmi; sənayedə əsas fondlar, nəqliyyat, rabitə və s.

Norma amillərinə isə elə iqtisadi göstəricilər aid olunur ki, bu normativlər təbiətdə və ictimaiyyətdə dəyər qiymətlərinin dəyişməsinə xidmət edir.

Ekoloji zərərin iqtisadi qiymətləndirilməsi özündə üç mərhələni ifadə edir:

- çirklənmənin xarakterinin tədqiqi (yığılan-tullanan çirkləndirici maddələrin həcmi, onların konsentrasiyası, zərərliliyi və s.);

- zərərin natural ölçüsünün qiymətləndirilməsi;
- zərərin iqtisadi ölçüsünün qiymətləndirilməsi.

İqtisadi zərərin əsası kimi natural zərər qəbul edilir.

Zərərin natural ölçüsünün müəyyən edilməsinin nəzəriyyə və təcrübədə aşağıdakı 4 geniş yayılmış üsulu mövcuddur:

- 1) çirklənməyə aid olmayan amillərin ləğv edilməsi üsulu;
- 2) təcrübənin nəticəsindən asılı olan üsul;
- 3) kombinasiya edilmiş (birləşdirilmiş) üsul;
- 4) birbaşa hesablama üsulu.

Çirklənməyə aid olmayan amillərin ləğv edilməsi üsulu nəzarət rayonunun (şərti olaraq) seçilməsinə və onun xarakteristikasına əsaslanır. Belə ki, digər amillər (çirkləndirici amillərdən başqa), nəzarət və çirklənmiş rayonların qəbuletmə səviyyəsinə təsiri, təqribi olaraq bərabərdir. Çirklənmiş və nəzarət rayonlarda qəbuletmə göstəricilərinin səviyyə fərqi, bu rayonlar üzrə çirklənmə səviyyələrinin fərqi kimi izah olunur.

Təcrübənin nəticəsindən asılı olan empirik üsul öyrənilən resipientin göstəricilərinə təsir edən müxtəlif mühüm amillərin (ətraf mühitin çirklənmə səviyyəsi daxil olmaqla) həqiqi qiymətlərinin statistik təhlil olunmasına əsaslanır. Reqressiv təhlil aparatının istifadə olunması, bu halda bəzi amillər nəzərə alınmaqla resipientin vəziyyəti ilə çirklənmə səviyyəsi arasında empirik asılılığın alınmasına imkan verir.

Kombinasiya edilmiş (birləşdirilmiş) üsul ləğvetmə üsuluna əlavə kimi, natural zərərin, çirklənməyə təsir edən amillərin təsirdən asılılığının qurulması zamanı nəticələrin təfəsilatının araşdırılması zamanı istifadə oluna bilər.

Birincisi, belə bölgü çox mühüm çirkləndirici amillərin zərəre təsirinə aşkar etməyə; ikincisi, antropogen yüklərin ətraf mühitə təsirin perspektiv dəyişikliklərini nəzərə almağa və müfəviq olaraq qəbuledicinin təsirlərə qarşı vəziyyətini öyrənməyə imkan verir.

Zərərin (itkilərin) birbaşa hesablanma üsulu hər bir resipi-

entin çirklənməsinin bütün əlamətlərinin dəqiq və konkret olmaqla, onların həm də iqtisadi qiymətləndirilməsini əhatə edir.

Ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan zərərin iqtisadi qiymətləndirilməsi üsullarını, natural zərəri əvvəlcədən qiymətləndirmədən aşağıdakı hesablama prinsiplərinə ayırmaq olar:

- 1) normalaşdırma üsulları;
- 2) analitik ümumiləşdirmə və təhlil üsulları;
- 3) müqayisə etmə üsulları.

Normalaşdırma üsullar qrupu xalq təsərrüfatında, yaxud onun ayrılıqda resipientinə çirklənmədən dəyən zərərin orta miqdarının elmi səviyyədə tədqiq edilməsi, müvafiq olaraq zərərin orta qiymətinin iqtisadi qiymətləndirilməsinin qabaqcadan öyrənilməsindən ibarətdir.

Alınmış orta göstəricilər normalar kimi təsdiq olunurlar və bütövlükdə düzəliş əmsalları şəklində ödənilən zərərin miqdarının təyin olunmasında əməktutumsuz nəticələrin qiymətləndirilməsində istifadə olunurlar.

Normalaşdırma üsulu zərərin tezliklə və ucuz qiymətləndirilməsinə imkan verir. Amma belə sadə üsulun istifadəsində ola bilər ki, zərərin həqiqi ölçüsünə təsir edən mühüm əhəmiyyətli amillər nəzərə alınmasın. Odur ki, bu üsuldən istifadə zamanı istifadə olunan parametrlərə diqqətlə yanaşmaq tələb olunur.

Analitik üsullar qrupu iqtisadi zərərlə çirklənmənin xarakteristikası arasındakı analitik asılılığın qoyulması ilə əlaqədardır. Bu və ya hər hansı başqa yaxınlaşmadan istifadə olunması zərərin təyin olunmasının konkret məqsədindən asılıdır, o cümlədən hüquqi subyektlərin qarşılıqlı əlaqələrinin vəziyyətindən.

Verilmiş ərazinin çirklənməsindən yaranan zərərin natural və iqtisadi fəsadların əvvəlcədən proqnozlaşdırılması nəzərdə tutulduqda, belə fəaliyyət nəticəsində çirkləndiricinin cəriməsinin təyin edilməsi üçün əsaslandırılmış normativ baza əsasında analitik və normativ üsullar yarayır.

Əgər söhbət təbiəti mühafizə qanunlarının pozularaq dəyən

zərərin miqdarının hesablanmasından gedərsə, onda hər bir konkret halda günahkara təqdim olunan iddia üçün, zərərin birbaşa hesablanması üsulundan istifadə etmək olar.

Bazar iqtisadiyyatı ölkələrində ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan zərərin iqtisadi qiymətləndirilməsində çox vaxt müqayisə üsulundan istifadə olunur. Bu üsullar istehlakçının pul vəsaitinə əsaslanır və buna görə də onlara ətraf mühiti çirkləndirməyə imkan verilmir. Adətən bu halda aşağıdakı iki metodoloji yaxınlaşma tətbiq olunur:

- 1) ətraf mühitin yaxşılaşdırılması üçün istehlakçının ödəməyə hazırlığının qiymətləndirilməsi (İÖH);
- 2) ətraf mühitin pisləşməsi ilə istehlakçının razılaşmasının hazırlığının qiymətləndirilməsi (İRH).

Uyğun olaraq müvafiq göstəricilərin ölçülməsi üçün mümkün olan dörd nəzəri üsul vardır:

- 1) İÖN ətraf mühitin yüksək keyfiyyətinə nail olmaq üçün;
- 2) İRH ətraf mühitin əvvəlki keyfiyyətini saxlamaqla;
- 3) İÖH ətraf mühitin pisləşməsinin qarşısının alınmasına görə;
- 4) İRH ətraf mühitin pisləşməsinə görə kompensasiya.

Mövcud iqtisadi nəzəriyyəyə əsasən ətraf mühitin keyfiyyətinin kiçik dəyişmələrində bütün dörd növ dəyişmə "istehlakçının ödəməyə hazırlılığının" (İÖH) və "istehlakçının razılaşmasının hazırlığı" (İRH) oxşar nəticə verməlidir. Lakin təcrübə tədqiqatları bu qənaəti təsdiq etmir. Əksər hallarda ən böyük məbləğ, hansı ki, ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq üçün istehlakçı ödəməyə hazırdır, həmin məbləğ ayrılmış kompensasiyanın məbləğindən az olur. Qiymətlərin belə qeyri-simmetriyi "kollektiv uyğunsuzluq" adlanır və hələlik ədəbiyyatlarda öz izahını tapa bilməmişdir. Bununla belə, alınmış qiymətlər dövlət səviyyəsində təyin olunmuş normalar kimi hesab olunmur və hər şeydən əvvəl analitik məqsədlər üçün tədqiqat kimi xidmət edir.

Bizim fikrimizcə, göstərilənlərdən başqa ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan zərərin iqtisadi qiymətləndirilməsi üsuluna xü-

susi yer ayırmaq məqsəduyğundur. Belə ki, bu üsuldən birinci halda (natural zərərin əvvəlcədən qiymətləndirilməsində) və eləcə də ikinci halda (belə qiymətləndirmə olmayanda) istifadə etmək olar.

Bu üsul ətraf mühitin keyfiyyətinin pisləşməsinin, onun mühafizəsini və subyektlərin hüquqi təsirlərini ifadə etməklə, bütün itkiləri və zərəri qiymətləndirməyə imkan verir. Bunlar əsasında tərəflər arasında zərərin miqdarı və dərəcəsinə uyğun olaraq yaranan mübahisələrin hüquqi həlli üçün hər iki tərəfə dəyən həqiqi itki qiymətləndirilir.

Bizim fikrimizcə, ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınması və onun fəsadları üçün veriləcək kompensasiyanın ümumi xərclərini aşağıdakı dörd qrupa bölmək olar:

- məhdud-ləğvetmə xərcləri – ləğvetmə xərcləri, ətraf mühitin sonrakı çirklənməsinin məhdudlaşdırılması;
- mühafizə xərcləri – çirklənmənin qəbulədicilərə təsirinə xəbərdarlıq etmək üçün çəkilən xərclər;
- kompensasiya xərcləri – resipientlərin çirklənməsindən yaranan fəsadların təsirini aradan qaldırmaq üçün çəkilən xərclər;
- əldən verilmiş (buraxılmış) qazanc – itkilər, əldə olunmamış şərti gəlirlər, ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan gəlir.

Təsərrüfat fəaliyyətinin nizamlanması sistemində ekoloji normativlərin və standartların rolu və yeri. Ətraf mühitin vəziyyətinə nəzarət və onun idarə edilməsi məqsədi ilə ekoloji normativlərdən istifadə olunur. İstənilən təsərrüfat fəaliyyəti növünün innovasiya-investisiya layihələrinin texniki-iqtisadi əsaslandırılması prosesi təbiəti mühafizə normalarının tələbləri bazasında yerinə yetirilməlidir. Ekoloji normativlər ətraf mühitin mühafizəsinin iqtisadi vasitələri ilə sıx bağlı olmalıdır.

Ekoloji normativlər təsərrüfat fəaliyyətində mühüm rol oynayır. Ekoloji normativlərin kompleks şəkildə praktikada tətbiqi əhalinin və cəmiyyətin ekoloji təhlükəsizliklə təmin olunmasına və genetik fondun qorunub saxlanmasına xidmət edir.

Ekoloji normativlər bir neçə qrupa bölünür:

- tətbiqetmənin miqyasına görə – beynəlxalq, milli, regional və yerli;
- təsirsizləşmə xarakterinə görə – birbaşa və dolaylı;
- tətbiqin məqsədlərinə görə – ekosistemin qorunub saxlanması, əhalinin həyatının və sağlamlığının mühafizəsi, heyvanlar və bitkilər aləminin mühafizəsi, genetik fondun mühafizəsi;
- nizamlanma obyektlərinə görə – ekosistemlər, ayrı-ayrı təbii komponentlər və texnogen təsirlərin növləri;
- məzmununa görə – son dərəcə mümkün olan normativlər, məhsula qarşı ekoloji tələblər, sanitariya və qoruyucu sahələrin normativləri.

Minimal dərəcədə yol verilən normativlərə aşağıdakıları aid etmək olar:

- ətraf mühitdəki ziyanlı maddələrin bir yerə toplanması;
- çirklənmiş maddələrin tullantısı;
- səslərin səviyyəsi, sahələrin vibrasiyası və ya digər ziyanlı fiziki təsirlər;
- ətraf mühitdə və ərzaq məhsullarında radioaktiv maddələrin tərkibinin təhlükəsizlik səviyyəsi;
- mədənin gübrələrinin və digər aqrokimyəvi preparatların tətbiqinin miqdarı;
- ərzaq məhsullarında olan kimyəvi maddə qalıqları;
- ətraf mühitə dəyən ziyan.

Xarici praktikada minimal dərəcədə yol verilən normativ kimi, mütləq riayət edilməsi zamanı lazım olan standartlardan istifadə edilir. Həmçinin, ekoloji siyasətə yönəlmiş istiqaməti və son məqsədi göstərilən standartlardan da istifadə olunur. Qeyd olunan normativlər müəyyən ardıcıl mərhələlərdən sonra həyata keçə bilməsinə görə cəmiyyətə bu mərhələləri göstərən nişanlar lazımdır. Bu məqsədlərə müəyyən bir vaxt üçün təyin edilmiş (məsələn üçün 5 il), yol verilmiş tullantıların progressiv normativləri xidmət edir.

Müddət bitdikdən və tələblər yerinə yetirildikdən sonra daha ciddi və yeni normativlər həyata keçirilir və bu iş ekoloji standartların çirklənmə mənbələrinə çatana kimi davam edir.

Məsələn, 1988-ci ildə qəbul olunmuş "AVROPA İQTİSADİ CƏMİYYƏT İTTİFAQI direktivasında nəhəng yandırıcı qurğuların atmosferi çirkləndirən tullantılarının məhdudlaşdırılması haqqında" dioksid kükürdün (SO₂), azot oksidinin (N₂O₂) və tozun tullantılarının son hədd göstəriciləri təyin olunmuşdur [10]. Bu direktivaya uyğun olaraq, AİC ölkələri fəaliyyət göstərən qurğular üçün müvafiq çirkləndiricilərin illik tullantılarının azaldılması haqqında milli proqramlar hazırlayıb və lazımı ölçülər götürüblər ki, tikintiyə verilən icazələrin və istifadəyə verilən yeni qurğuların tətbiqi sahəsində qəbul olunmuş bu sənəddə məhdudiyyətlərə dair şərtlər olsun.

1980-ci ilin göstəricilərinin hesablamalarına əsasən, AİC ölkələrinin üzvləri 1998-ci ildən dioksid kükürdü və azot oksidini orta hesabla 60%, tozun ölçülmüş hüceyrələrini isə 40% azaltmalı olacaqlar.

İttifaqda keçirilmiş diskussiya müxtəlif ölkələrdə həmin ölkələrin iqtisadi imkanlarını nəzərə alaraq, 1995, 1998 və 2003-cü illərə istilik energetikasının nəhəng müəssisələrində dioksid kükürdün və azot oksidinin tullantılarının tamam və nisbi azaldılması haqqında məqsədyönlü differensial səmtlərin tətbiqinin zərurətini gətirib çıxartdı. AİC ölkələrində standartlar çirklənmənin həm stasionar, həm də səyyar mənbələrində tətbiq edilir. Məsələn, avtomobillər üçün atmosferdə yol verilə biləcək ən minimal tullantılara aid aşağıda göstərilən standartlar tətbiq edilib (cədvəl 3.1):

Birincisi, tarix yeni maşınlar üçün, ikincisi isə, istismarda olanlar üçün nəzərdə tutulub.

Cədvəl 3.1.

Avtomobillər tərəfindən atmosferdə yol verilə biləcək çirkləndirici maddələrin ən minimal tullantıları

Mühərrikin işləyən həcmi	CO, test	HC+Şx, test	Test	Tarix
2000	25,0	6,5	3,5	01.10.1988
	30,0	8,5		01.10.1989
1400-1200				01.10.1992
1400	19,0	5		01.07.1992
				31.12.1992

Bir sıra ölkələrdə ətraf mühitin qorunması üçün aşağıdakı standartlardan istifadə olunur:

- mövcüd mühitdə və onun tərkib hissələrində artmasına yol verilməyən çirklənmə və onun təsirinin son həddini təşkil edən ətraf mühitin keyfiyyət standartları;
- ərzaq və onunla əlaqəli olan standartlardan;
- emissiyaların tərkibində mövcüd olan çirkləndiricilərin və onların mənfi təsirlərinin ən minimal miqdarı standartlarından;
- məhsulun konstruksiyasının xüsusiyyət və xarakteristikası standartlarından;
- onun istifadə üsulları standartlarından.

Zərurət olduqda, bu standartlara məhsulun test, qablaşdırma və nişanlama qaydaları da daxil edilir.

Stasionar qurğulara aşağıda göstərilən standartlar aid edilir:

- stasionar qurğuların tullantılarında bəzi çirkləndiricilərin maksimal səviyyədə tərkibini müəyyən edən emissiya standartları (tullantı normaları);
- ətraf mühitin mühafizəsinə yönələn stasionar qurğuların konstruksiyası və inşaatına olan tələbləri müəyyən edən standartlar;
- stasionar qurğuların istismarı üçün müəyyən üsullar tətbiq edən istismar standartları.

ABŞ-da ekoloji məhdudiyyətlərin yaradılma təcrübəsi böyük maraq doğurur. ABŞ-da təmiz hava haqqında qanuna əsasən atmosfer havasının ilkin və təkrar milli keyfiyyət standartları təsis edilir (cədvəl 3.2).

İlkin standartlar əhalinin sağlamlıq, ikinci standartlar isə, arxitektura tikintilərin səthinin, bitkilərin, şəffaflığın və s. Çirkləndiricilər tərəfindən məhvəddici təsirlərin meyarlarına əsaslanır. Orta illik artımı istisna olmaqla, standartlar ildə bir dəfədən çox pozula bilməz.

Standartların təsis edilmə üsulu aşağıda göstərilənlərdən ibarətdir:

İlkin olaraq əhalinin sağlamlığına və rifahına təhlükə yaranan çirkləndiricilər müəyyən olunur. Aerosol, kükürd oksidi, karbon oksidi, karbohidrogen, azot oksidi, oksidləşdirici, qurğuşun və azot (ümumilikdə 8 ədəd) son hədd çirkləndiriciləri sayılır. Bunun ardınca bütün bu növlər üçün ətraf havada yol verilən çirkləndiricilərin səviyyələri təyin olunur (ətraf havanın milli keyfiyyət standartları). Bundan sonra hər ştat müxtəlif çirkləndiricilərin ilkin təsirinə görə milli standartlara cavab verən, tullantıların yandırılması və nizama salınması qaydalarını həyata keçirən, ətraf havanın keyfiyyətini təmin etmək qabiliyyətinə malik olan proqram tətbiq edir.

Təmiz hava haqqında qanun tullantıların yandırılması üçün ən yaxşı sistemlərin istifadəsinə əsaslanan, yeni mənbələrin fəaliyyət standartları kimi təqdim edilmiş qaydaların icrasımı tələb edir.

Yeni mənbələr ekoloji cəhətdən təmiz dairələrdə onların tullantılarının atmosfer havasının keyfiyyət standartlarını pozmadığı təqdirdə yerləşdirilə bilər. Ekoloji cəhətdən çirkləndiricilərdə isə onlar tullantıları digər müəssisələrdə olan tullantıların azaldılmasına dair tədbir görülməsi ilə kompensasiya edildikdə yerləşdirilə bilər.

Cədvəl 3.2

ABŞ-da ətraf havanın keyfiyyət cəhətdən milli standartları

Zərərli maddə	Mühitə uyğunlaşma	İlkin standartlar	İkinci standartlar
Oksidin kükürdü	İl ərzində orta arifmetik hesab	80 mq/m ³ (0,03 mln."1)	
	24 saat	365mq/m ³ (0,14 mln."1)	
	3 saat		365mq/m ³ (0,14 mln"1)
Aerosol	İl ərzində orta arifmetik hesab	75 um/u"	60 mq/m ³
Karbon oksidi	24 saat	260 mq/m ³	150 mq/m ³
	8 saat		Bənzər
	1 saat	40mq/m ³ (35 mln."1)	İlkin standart
Ozon	1 saat	240 mq/m ³ (0,12 mln."1)	Həmçinin
CH ₄ tərkibinə düzəliş edilmiş karbohidrogen	3 saat		Həmçinin
Azotun oksidi	İl ərzində orta arifmetik hesab	100 mq/m ³ (0,05 mln"1)	
Qurğuşun	3 ay	1,5 mq/m ³	
Ozon	1 saat	235 mq/m ³ (0,12 mln"1)	

Atmosfer havasının təhlükəli çirkləndiriciləri üçün yol verilən ən minimal tullantıların standartları insan sağlamlığının mühafizəsi üçün lazım olan təhlükəsizliyi tam təmin etdikdə tətbiq edilir.

Məhv olub sıradan çıxmasına qarşı xəbərdarlıq kimi yönəldilmiş daha sərt tələblər tətbiq edilmiş ABŞ-da, milli parklar kimi təmiz havalı rayonları xüsusi qrupa aid etmək olar. Regionun kateqoriyası nə qədər aşağıdırsa (1 və ya 2 dərəcə), tullantıların həddi də o qədər də ciddi olur. Bu cür tələblərin tətbiqi rayonların çirklənməsinin qarşısını almaq məqsədi daşıyır.

ABŞ-da qanunlara uyğun olaraq çirkləndirici maddələrin suya tullanması qadağandır. Çirklənmənin aradan qaldırılmasına dair milli və ya ştat çərçivəsində atılmasına icazə verilən bəzi tullantıların realizə edilməsi prosedurası həyata keçirilir. Çirkləndirici maddələrin tullantısına icazələrdə qoyulan məhdudiyyətlər aşağıda göstərilən 2 standartdan irəli gəlir. Birincisi, “qəbul edən sular” adlanan tullantıların obyektləri üçün “suyun keyfiyyətinin standartları” təsbit edilir. Tullantıya icazə verildikdə qəbul edilən suların keyfiyyəti tətbiq edilmiş standartlardan aşağı salınmamalıdır. İkincisi, çirkab sular üçün mövcud olan ən yaxşı sətəmizləyən texniki vasitələrin səviyyəsində standartlar tətbiq edilir.

ABŞ-da təhlükəli maddələr və zərərli tullantılar federal qanunvericiliyin düzgün nizamlanma obyektı sayılır. ABŞ-da resursların qorunması və bərpası haqqında qanun təhlükəli tullantıları istehsal edən, daşıyan və yerləşdirən müəssisələr üçün standartların həyata keçməsinə nəzərdə tutur. Tullantıların daşınması onları istehsal edən müəssisələrin ətraflı hesabat təqdim etməklə, ciddi nəzarət altında həyata keçirilir.

Qanunvericilik tərəfindən standartların yerinə yetirilməsi müddətinin pozulması nəticəsində, çirklənmə mənbələrindən alınmış gəliri nəzərə alaraq hesablanan məcburi cərimənin tətbiqi qaydası mülki-hüquqi məsuliyyətin ölçüləri kimi təsis edilir.

Azərbaycanda minimal dərəcədə yol verilən çirkləndirici

maddələrin atmosfərə və su hövzələrinə tullanmasının normativləri ekoloji məhdudiyyət kimi geniş istifadə olunur. Göstərilən normativlər havada və su hövzələrində çirkləndirici maddələrin minimal dərəcədə yığılmasını nəzərə alaraq tətbiq olunur. Minimal dərəcədə yol verilən yığılma və ya toplanma hava üçün çirkləndirici maddələrin konsentrasiyasını təşkil edir ki, bu da uzunmüddətli tənəffüs zamanı insana birbaşa və dolayı yolla zərərli təsir göstərmir. Minimal dərəcədə yol verilən yığılma çərçivəsində çirklənmə su hövzələrində balıqçılıq təsərrüfatına zərər yetirmir.

Azərbaycanda texnikanın müasir səviyyəsini nəzərə alsaq, minimal dərəcədə yol verilən yığılmanın istifadəsinin həddindən artıq sərt və bəzən icrası mümkün olmayan olduğunu görmək olar. Çünki, bu ekoloji məhdudiyyətlərə çox vaxtı riayət olunmur. Şəhərlərdə havanın çirklənməsi buna sübutdur. Hətta, minimal dərəcədə yol verilən yığılmanın bir neçə dəfə artması halları müşahidə olunur.

Ətraf mühitə aid normativ sistemlər aşağıda verilən tələblərə cavab verməlidir:

- istehsalın və ölçü cihazı bazasının müasir texniki səviyyəsi şəraitində normativlərin nəzarəti və yerinə yetirilməsi;
- onların əldə edilməsi üçün iqtisadi cəhətdən əsaslanması.

Minimal dərəcədə yol verilən yığılma sistemi sadalanan tələblərə cavab verməyən misal təşkil edir. Lakin onlardan imtina etmək zərurəti yoxdur, çünki minimal dərəcədə yol verilən yığılmanın səviyyəsi özündən aşağı olduğu halda, ziyanlı maddələrin toplanması əhəlinin sağlamlığı üçün təhlükə yaratmır. İqtisadi cəhətdən minimal dərəcədə yol verilən yığılmanın göstəricilərini müəyyən müddətə tətbiq və konkret obyektlərdə (sahələrdə) konkret şəraitə aid edilmiş məqsədyönlü keyfiyyət dərəcələri ilə əvəz etmək lazımdır.

Ekoloji nizamasalınma məqsədyönlü planlaşdırma və mərkəzləşdirilmiş idarəetmə cəhətdən ekoloji iqtisadiyyatı yol verilən

tullantıların normativlərinin köməylə qaydaya salmaq imkanı yaradır. Bununla bərabər nəinki tullantıların azaldılmasına dair cari, orta və uzunmüddətli konkret məsələləri çirkləndiricilərin qarşısına qoymaq, hətta bu prosesləri məqsədyönlü idarə etmək imkanı yaranır.

Vahid şəkllə salınmış ümumi ekoloji normativlərin köməylə müxtəlif ölkələrdə olan ekoloji siyasəti harmonizasiya etmək və daxili iqtisadi ticarət əlaqələrinə dair idarəni təkmilləşdirmək olar. Bu gün hər hansı ölkənin effektiv xarici iqtisadi ticarəti ixrac mallara, materiallara və xammala qoyulmuş progressiv ekoloji normativlər sistemi qurulmadan, onların əsas iqtisadi ticarət partnyorlarının normativləri ilə uyğunlaşmadan və partnyorlar tərəfindən yeniləşdirmə normativləri daim təsis edilmədən əməli cəhətdən mümkün deyil.

Ekoloji normativlər ətraf mühitin mühafizəsinin iqtisadi vasitələri ilə sıx bağlı olmalıdır.

Azərbaycan Respublikasının “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” qanunu ilə ətraf mühitin keyfiyyətinin əsas normativləri, təsərrüfat fəaliyyəti sferasına ekoloji tələblər təsdiqlənmişdir. Ətraf mühitin keyfiyyətinin ekoloji normativlər sistemi aşağıdakıları birləşdirir:

- ətraf mühitdə zərərli maddələrin yol verilə bilən qatılığı;
- ətraf mühitə atılan və axıdılan çirkləndirici maddələrin yol verilə bilən hədləri (limit qiymətləri);
- səs-küyün elektromaqnit şüalanmasının yol verilə bilən həddi;
- radiasiya təhlükəsizliyi səviyyəsi;
- sanitariya-gigiyenik norma və normativlər.

Elmi-texniki normativlərə – zərərli maddələrin havaya və ya suya atılması, ətraf təbii mühitin mühafizəsi üzrə tələbləri özündə cəmləşdirən texnoloji, tikinti, şəhərsalma normaları və qaydaları aid edilir. Regionlarda yerləşən müəssisələr tərəfindən həmin normativlərə əməl edilməsi şərti ilə torpaqda, suda və havada istənilən qarışıqın miqdarı sanitariya-gigiyena normaların tələblərini təmin etməlidir.

MDB ölkələrində, o cümlədən Azərbaycanda çirkləndirici vasitə və elementlərin parametrləri nəzərə alınmaqla, qüvvədə olan standartlar və normativ sənədlər qəbul edilmişdir. Bununla belə, mürəkkəb təbiətli bir çox istehsal sahələri mövcuddur ki, onların törətdiyi texnogen çirklənmələrin normalarını (torpaq, su və hava üzrə) müəyyənləşdirmək mümkün olmamışdır. Bunun səbəbi bir çox müxtəlif amillərin təsir dairəsinin mürəkkəbliyi ilə əlaqədardır.

Neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaqlarda yol verilə bilən qatılıq həddi normalarını bir çox ölkələr, o cümlədən Azərbaycan da müəyyən etməmişdir. Belə ki, o bir çox amillərdən – torpağın və qruntun tipindən, tərkibindən, iqlim şəraitindən, neftin tərkibindən, bitki örtüyünün və torpaqdan istifadənin tipindən asılıdır. Bu normalar ayrıca ərazi və torpaqlar üçün çoxlu məlumatlar əsasında ekosistemə və insanın sağlamlığına təsirlər nəzərə alınmaqla işlənilməlidir. Bioloji baxımdan neftin parçalanmasının mürəkkəbliyi, bioiqlim, landşaft geokimyəvi şəraitin müxtəlifliyi MDB ölkələrində, o cümlədən Azərbaycanda da bu normaların hazırlanmasına imkan verməmişdir.

Rusiya Federasiyasında 1994-cü ildə aparılmış ekoloji-coğrafi xəritələşmə əsasında Niderlandda torpaqlarda neft məhsullarının miqdarını qiymətləndirmə normalarından istifadə edilərək, aşağıdakı çirklənmə səviyyələrinin meyarları qəbul edilmişdir [28]:

- icazə verilə bilən və ya buraxıla bilən hədd 50 mq/kq-dək;
- mülayim təhlükəli və təhlükəli 50-100-dən 100-1000 mq/kq-dək;
- fəvqəladə təhlükəli 1000-5000 mq/kq-dək;

Rusiya Federasiyasında torpaqların digər çirklənmə standartları (YVQH) yol verilən qatılıq həddinə görə təbii fon nəzərə alınmaqla təyin edilir. Məsələn, ağır metallar üçün YVQH-lər aşağıdakı konsentrasiyalarla təklif olunur (cədvəl 3.3).

Cədvəl 3.3

Çirkləndiricilərin yol verilə bilən hədləri [7]

Element	YVQH, mq/kq, fon nəzərə alınmaqla	Ümumi sanitariyuxarı hədd
Sürmə	4,5	50
Manqan	1500	1500
Vanadium	150	150
Qurğuşun	30	30
Arsen	2	10
Civə	2	5
Qurğuşun+civə	2+1	30+12
Mis	55	-
Nikel	85	-
Sink	100	-

Azərbaycanda bugünə qədər neftlə çirklənmiş torpaqların qiymətləndirilməsi sahəsində normativ sənədlər və standartlar olmadığına görə, bu çirklənmələr keçmiş SSRİ dövründə fəaliyyət göstərən rəhbər sənədlər və sanitariy normalar əsasında qiymətləndirilir. Mövcud qaydaya görə torpaqlar təmizlənərək bərpa olunarkən, onlar ərazi landşaftına xas olan torpaq tipinin fiziki-kimyəvi xassələrinə uyğun səviyyəyə gətirilməlidir. Lakin müasir texnologiyaların səviyyəsində və qısa zamanda təbii fon səviyyəsində torpaqların təmizlənməsini həyata keçirmək mümkün deyildir. Digər tərəfdən isə fon səviyyəsi və onun meyarları Azərbaycan Respublikası, o cümlədən Abşeron yarımadası üçün işlənilməmişdir və elmi-metodiki əsaslandırması yoxdur [28, s.21].

Hazırda ARDNŞ sistemində neftlə çirklənmiş torpaqları aşağıdakı meyarlara görə qiymətləndirirlər:

- Zəif çirklənmiş torpaqlar – 0-3 q/kq (0,3 %);
- Az çirklənmiş torpaqlar – 3-6 q/kq (0,3-0,6 %);
- Orta çirklənmiş torpaqlar – 6-25 q/kq (0,6-2,5 %);
- Çox çirklənmiş torpaqlar – 25 q/kq (2,5 %) -dan yüksək.

Neftlə çirklənmiş torpaqlarda və sularda digər çirkləndiricilər, o cümlədən ağır metallar sanitariy və tullantılara qoyulan standartlar əsasında qiymətləndirilir. Bu standartlar Avropa Birliyi ölkələrindəki, ABŞ və Kanada standartlarından daha kiçik kəmiyyətlərə əsaslanır və onlar hazırda bütün MDB ölkələrində, o cümlədən Azərbaycanda istifadə edilən standartlardır.

Məlumdur ki, ayrıca götürülmüş bir ölkə çərçivəsində standartların işlənməsi çox çətin və mürəkkəb işdir. Digər tərəfdən isə, milli normalar mövcud beynəlxalq sistem ilə eynilənmiş (identifikasiya olunmuş) standartlar sistemi ilə uzlaşmalıdır.

Vahid şəkllə salınmış ümumi ekoloji normativlərin köməyi ilə müxtəlif ölkələrdə olan ekoloji siyasəti harmonizasiya etmək və daxili iqtisadi ticarət əlaqələrinə dair idarəni təkmilləşdirmək olar. Bu gün hər hansı ölkənin effektiv xarici iqtisadi ticarət ixrac mallara, materiallara və xammala qoyulmuş progressiv ekoloji normativlər sistemi qurulmadan, onların əsas iqtisadi ticarət partnyorlarının normativləri ilə uyğunlaşmadan və partnyorlar tərəfindən yeniləşdirmə normativləri daim təhsis edilmədən əməli cəhətdən mümkün deyildir.

Ətraf mühitin mühafizəsinin xalis iqtisadi səmərəsinin təyin edilməsi aşağıdakı məqsədlər üçün aparılır:

1. ƏMM üzrə ən optimal variantların seçilməsi və texniki-iqtisadi cəhətdən əsaslandırılması. Belə əsaslandırma ekoloji tədbirlərin icrasına təminat yaradan müəssisənin yenidən qurulmasına ayrılan vəsaitin dövriliyinin müəyyən edilməsinə; investisiya qoyuluşunun birməqsədli mühafizə tədbirləri arasında bölüşdürülməsinə; çirklənməyə qarşı mübarizə üzrə yeni texniki qərarların səmərəliliyinin müəyyən edilməsində istifadə olunur.

2. Faktiki həyata keçirilən ƏMM tədbirlərinin iqtisadi qiymətləndirilməsi. Bu zaman ƏMM tədbirlərinin icrasından əldə edilən xalis iqtisadi səmərə hesablanır. Digər tərəfdən, plan ili üçün tərtib edilən ƏMM- tədbirlərinin həyata keçirilməsi nəticəsində gözlənilən iqtisadi səmərə də hesablanıla bilər. İqtisadi ədəbiyyatda yaranan zərərin və yaxud ziyanların iqtisadi (maddi),

ekoloji və sosial aspektlərinə daha geniş yer verilir. V.V.Qluxov, T.V.Lisogkina və T.P.Nekrasovanın “ Ekologiyanın iqtisadi əsasları” adlı [89, s.179-195] kitabında sənaye sularının təmizlənməsinin variantlar üzrə qiymətləndirilməsi; atmosfərə atılan sənaye tullantılarının qiymətləndirilməsi; tullantıların emal variantının qiymətləndirilməsi üzrə təklif edilən modellər ümumsənaye xarakter daşıyır. Həmin müəlliflər texnoloji, konstruktor qərarlarının qiymətləndirilməsi, ekoloji layihələrin ekspertizası və qəza risklərinin qiymətləndirilməsinin metodiki və riyazi əsaslarını işləmişlər. [89, s.196-213].

Neftçixarma sənayesinin spesifik xüsusiyyətləri, geoloji-axtarış, qazma, yatağın işlənməsi; quyuların istismarı; nəql boru kəmərlərinin tikintisi, istismarı, və idarə edilməsi; çən təsərrüfatının yaradılması, mühafizəsi, onun saz halda saxlanması; qaz anbarlarının inşası, təşkili və idarə edilməsi; neft, qaz və neft məhsullarının daşınması və s. bu kimi istiqamətlərdə ətraf mühitə dəyən zərərin (ziyanın) hesablanmasına fərdi yanaşmanı tələb edir. Lakin bu tədqiqatın məqsədinə uyğun hesablamaların aparılması metodologiyasının şərh edilməsi imkan xaricindədir. Odur ki, burada ziyanların qiymətləndirilməsinin iqtisadi, maddi və ekoloji cəhətdən formalaşdırılmış modelinin şərhinə üstünlük verəcəyik. İqtisadi (maddi) ziyanın riyazi cəhətdən formalaşdırılmış modeli ziyanın növləri üzrə cədvəl 3.4-də təsvir olunur.

ƏMM üzrə müvafiq texniki-iqtisadi əsaslandırma və ya xud biznes-planlar tərtib edilərkən 3.4 sayılı cədvəldə göstərilən riyazi düsturlardan istifadə olunması tövsiyə edilir.

Neftçixarma sənayesinin yuxarıda qeyd edilən sahələrinin fəaliyyəti dövründə ətraf mühitə (atmosfera, su hövzəsinə, torpağa, flora və faunaya) dəyən ziyanı hesablamaq üçün aşağıdakı modellərdən (riyazi düsturlardan) istifadə olunması təklif olunur (bax cədvəl 2.5).

Cədvəl 3.4

İqtisadi (maddi) ziyanın növlər üzrə formalaşdırılmış modeli.

Ziyanın növləri	Təklif edilən model
Materiallara, resurslara, məhsula, Z1	$NZ1 = \sum_{i=1}^n Vi * D_i * \Theta_{zad}$ <p>V – zədələnmiş məhsulların, materialların, resursların sayı; D – qiymətləndirmə anında i-ci materialın, resursun, məhsulun dəyəri $i = 1 \dots n$; Θ_{zad} – materialın, resursun, məhsulun zədələnmə əmsali; $\Theta [0; 1]$</p>
Müəssisənin ƏİF-ə Z2	$Z2 = Dy * \Theta_z = [(Db - A) * I] * \Theta_z,$ <p>Dy – ƏİF –nin bərpa dəyəri; Db – ƏİF –in balans dəyəri; A – ƏİF –in köhnəlməsi; Θ_z – FİH-nəticəsində fondların zədələnməsi əmsali; I – ƏİF –in yenidən qiymətləndirilməsi indeksi</p>
Mədəniyyət obyektlərinə (rəsm əsərləri, heykəllər və s.), Z3	$Z3 = Q_{baz} * \Theta_{zad}$ <p>Q_{baz} – obyektin bazar qiyməti; Θ_{zad} – obyektin zədələnmə əmsali</p>
Yaşayış fondu və sosial-mədəniyyət obyektlərinə, Z4	$Z4 = \sum_{i=1}^n Q_{\partial} * \Theta_{zad}$ <p>Q_{∂} – zədələnmiş obyektin və ya onun elementlərinin eyni surətinin əvəz edilməsi və ya bərpası qiyməti $i, i = 1 \dots n$</p>

Cədvəl 3.5

Ekoloji ziyanın növlər üzrə formalaşdırılmış modeli

Ziyanın növləri	Təklif edilən model
Atmosfer havasına, Z5	$Z5 = X_{zk} * \sum M_{nk} * \Theta_{er}$ <p>X_{zk} – atmosfer havasına, şəhər regionu üçün nəzərdə tutulan çirkləndirici maddələr kütləsi vahidi (şerti ton) tullantıları ilə yetirilən xüsusi ziyan göstəricisi, man/şerti ton; M_{nk} – r - regionunda n - tədbirlərin həyata keçirilməsi nəticəsində obyektədən atmosfer havasına çirkləndirici maddələrin tullantılarının daxil olmayan gətirilmiş kütləsi, şər.ton; Θ_{er} – ölkənin iqtisadi rayonları tərkibində ərazinin ekoloji vəziyyət və atmosfer havası vəziyyətinin ekoloji əhəmiyyət əmsalı.</p>
Su hövzəsinə Z6	$Z6 = \sum (X_{zrj} * \sum M_{nk}) * \Theta_{er}$ <p>X_{zrj} - su ehtiyatlarına müəyyən zaman müddəti ərzində baxılan regionda nəzərdən keçirilən su obyektinə üçün, hesabat dövrünün sonuna, gətirilmiş çirkləndirici maddələr kütləsi vahidi (şerti ton) ilə dəyən xüsusi ziyan göstəricisi (çirkləndirmələrin qiymətləri), man/şər.ton; Θ_{er} – əsas çay hövzələri üzrə su obyektlərinin ekoloji vəziyyət və ekoloji əhəmiyyət əmsalı.</p>
Torpaqların deqradasiyasından / gücdən düşməsi Z7	$Z7 = X_{zr} * \sum S_j * \Theta_{zj}$ <p>S_j – tədbirlərin həyata keçirilməsi nəticəsində deqradasiyadan qorunub saxlanmış j-tip torpaqların sahəsi, hektar; Θ_{zj} – j tip torpaqların təbii-təsərrüfat əhəmiyyəti əmsalı.</p>
Torpaqların kimyəvi maddələrlə	$Z8 = X_{zr} * \sum S_j * \Theta_i * \Theta_{zj}$ <p>S_j — i-dərəcəli təhlükəli kimyəvi maddələrlə çirklənmədən qorunmasına nail olunmuş j-tip</p>

çirklənməsi, Z8	<p>torpaqların sahəsi, hektar; Θ_i – torpağa düşməsinə yol verilməmiş i-ə-tip kimyəvi maddənin təhlükə dərəcəsinin nəzərə alındığı və ya tədbirlərin keçirilməsi nəticəsində aradan qaldırılmış çirklənmə əmsalı.</p>
Meşə bitkilərinə/ağaclarına, Z9	$Z9 = \sum (Noj * Hi) * S * \Theta_r$ <p>Noj — qorunan ərazi üçün müəyyən edilmiş i-növ meşə ağaclarının orta ehtiyatı, m³/hektar; S – hesablama aparılan qorunmuş ərazinin sahəsi, hektar; Hi – i-növ meşə ağacının oduncağının tarif üzrə qiyməti, man/m³; Θ_r – regional bioloji müxtəliflik əmsalı.</p>
Yerüstü onurğalı heyvanlara, Z10	$Z10 = \sum [(N_{tj} - N_{oj} - D_{tj}) * Hi] * \Theta_p$ <p>N_{tj} – hesabat dövrünün sonuna i-növünə və ya qrupuna aid olan yerüstü onurğalı heyvanların sayı, neçə ədəd; N_{oj} – l-ci növə və ya növ qruplarına aid olan yerüstü onurğalı heyvanların sayı, neçə ədəd; D_{tj} – hesabat dövründə, i-növə aid yerüstü heyvanların ehtimal edilən məhvi, neçə ədəd; Hi – i –növə və ya növ qruplarına yetirilən ziyanə görə cərimə tarifi, man/ədəd.</p>

Yuxarıda qeyd edilən iqtisadi və ekoloji ziyanların hesablanması zamanı ətraf mühitdə baş vermiş dəyişikliklə əlaqədar cəmiyyətin xərcləri də qiymətləndirilir. Həmin xərcləri aşağıdakı kimi təsnifləşdirmək olar:

- ətraf mühitdə baş verən dəyişikliklə əlaqədar cəmiyyətin əlavə xərcləri;
- ətraf mühiti əvvəlki vəziyyətə qaytarmağa çəkilən xərclər;
- nadir təbii resursların qorunması ilə əlaqədar gələcək dövr üçün cəmiyyətin sərf etdiyi əlavə xərclər.

Ətraf mühitə dəyən ziyanı qiymətləndirmək üçün aşağıdakı baza kəmiyyətlərindən istifadə edilməlidir:

- çirklənmənin azalmasına çəkilən xərclər;
- ətraf mühitin bərpasına çəkilən xərclər;
- bazar qiymətləri;
- ətraf mühitin keyfiyyət dəyişiklikləri ilə əlaqədar əlavə xərclər;
- insanların sağlamlığı üçün edilən riskin qarşısının alınmasının ödənilməsinə çəkilən xərclər;
- əlavə təbii resurslara çəkilən xərclər.

Yuxarıda qeyd edilən xərclər neftçixarma sənayesinin üzvi tərkib hissəsi olan müvafiq müəssisə və təşkilatların növbəti il üçün fəaliyyətinə sərf edilən məsrəflərin məcmusunda öz əksini tapmalı və mütləq təyinatı üzrə xərclənməlidir.

3.2. Ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan ekoloji-sosial ziyanın qiymətləndirilməsinin metodiki aspektləri

Məlumdur ki, ətraf mühitin çirklənməsi ayrı-ayrı obyektlərin fəaliyyətinin nəticəsindən baş verir. Bunlar əhali; mənzil-kommunal obyektləri; müxtəlif təyinatlı təsərrüfatlar; su və meşə resursları; kənd təsərrüfatı obyektləri və s. daxildir və hər birinin ətraf mühitə təsiri tamamilə fərqlidir. Odur ki, baş verə biləcək hər hansı sosial xarakterli təhlükənin qarşısının alınmasına yönəldilmiş qabaqlayıcı tədbirlərin işlənilib hazırlanması üçün bu və ya digər hadisənin yaranma təhlükəsinin və riskin nəzərə alınması zəruridir. Neftçixarma sənayesi sahələrinin mürəkkəbliyi və çoxşaxəliyi burada mütləq təhlükəsizliyə nail olunmasını daha doğrusu, qəza və xəsarət hallarının təcrübədə tam istisnasını mümkünsüz edir, onların yaranmasını münasib səviyyədə məhdudlaşdırmaq cəhdinə gətirib çıxarır. Səbəb-nəticə əlaqələri prinsipinə əsaslanaraq, fəvqəladə halların yaranma təhlükəsinin qiymətləndirilməsinə və ya risk təhlilinə ən əvvəl, fəvqəladə halların səbəblərinin, onların bu və ya digər səbəbdən baş verməsinin təkrarlan-

masının müəyyən edilməsi, eləcə də bu halların inkişaf etmə ssenarilərini əsaslanaraq, mümkün nəticələrin və ziyanların aşkar olunması daxil edilməlidir.





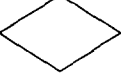
Daha ehtimallı fəvqəladə halların ssenarilərini proqnozlaşdırılması üçün nasazlıqlar ağacının qurulmasında məntiqi-qrafik üsulundan istifadə edilməsi məqsəduyğundur. Nasazlıqlar ağacının qurulması, əsas hadisəyə-qəza vəziyyətinə səbəb olan avadanlıqların qüsurlarının, nasazlıqlarının, hadisələrin, heyətin səhvlərinin və xarici texnogen və təbii təsirlərin kombinasiyasını aşkar etmək imkanı verir. Başqa sözlə, bu metod qəza hallarının yaranmasının mümkün səbəblərinin təhlili və müəyyən edilməsi, onların təkrarlanmasının hesablanması üçün istifadə edilə bilər. Belə səbəblərə bütün mümkün ətraf mühit parametrləri və istismar zamanı obyektin təsirə məruz qala biləcəyi digər şəraitlər daxil edilməlidir.

Nasazlıqlar ağacının formalaşması prosesində hadisələr (nasazlığa gətirib çıxaran səbəblər) müvafiq məntiqi əlaqələrlə birləşir, hadisənin təsviri isə onu cədvəl 3.6-də müvafiq olaraq xarakterizə edən həndəsi formanın daxilində yerləşir.

Nasazlıqlar (qüsurlar) ağacının araşdırılması və əsas hadisələrin minimal həlledici kombinasiyalarının təhlili hətta layihələndirmə mərhələsində belə, daha həssas yerləri və mövcud arzuolunmaz hadisələri aşkar etmək imkanı verir ki, bu da qəza vəziyyətlərinin inkişafının mümkünlüyünü azaldan mühafizə tədbirlərinin və ya texniki həlli yollarının seçilməsini asanlaşdırır. Neft hasil edən müəssisələr üçün xarakterik olan avadanlıqların nasazlıqlarının mümkün səbəblərinin təhlili ARDNŞ-in nəzərdən keçirilən müəssisələri üçün fəvqəladə halların (FH) yaranmasının təkrarlanmasını, onların nəticələrini və ziyanlarını əks etdirən tipik FH-ların iri siyahısını hazırlamaq imkanı vermişdir. Ayrıca istehsalat obyektləri üzrə tipik FH-ların siyahısı cədvəl 3.7-də verilmişdir.

Cədvəl 3.6

Nasazlıqlar ağacı üçün məntiqi işarələr

Simvolun şərti işarəsi	Simvolun izahı
	GİRİŞ Məntiqi əlaqə "VƏ" çığışda hadisə, girişdə bütün hadisələrin törənməsi halında baş verəcək
	ÇIXIŞ Məntiqi əlaqə "VƏ YA" çığışda hadisə, girişdə hadisələrdən hətta biri öyrənilirdi halda baş verəcək
	«Düzbucaqlı» Aşağıda yerləşən hadisələrin nəticəsində yaranan hadisə
	«Dairə» Kifayət qədər məlumatlı başqa hadisələrdən asılı olmayan ilkin hadisə
	«Romb» Aşağıda sonradan baxılması məqsədbuğün olmayan və ya təfəsiləli şəkildə işlənməmiş hadisə

Cədvəl 3.7

«Azneft» İB üçün tipik FH-in siyahısı, onların təkrarlanması, nəticələri və ziyanları

Təmir obyekti	Təhlükə	Səbəb	İl üzrə reallaşdırma tezliyi	Fəvqaladə halların nəticələri
TTS1	Qazma kolonnası elementlərinin simması	Nəşəlməz qələy və texnoloji qazma sürətiləri və planlaşdırılmış qazma rejimlərinin pozulması nəticəsində metalın zədələnməsi	20	P, M, A, T
TTS2	Yivlərin qırılması (külədi yivli birləşmələrin dağılması)	Yivlərin dağılma və kəmərləmə	11	P, B
TTS3	Boru kolonnasının qovuşuğu	Texnoloji intizamın pozulması (kolonnanın endirilib-qaldırılması tələblərinin pozulması)	3,3	P, M
TTS4	...	Endirib-qaldırma alətlərinin və mexanizmlərinin nasazlığı	2	P, B, M, T
TTS5	...	Önək intizamının pozulması, qazma briqadaları üzvlərinin təcrübəsizliyi	2	P, B, M, T
TTS6	Boru kolonnasının dolqunması	Övəylik qazma baltası ilə iş xarakterinin və iş sürətinin nəzarət alınmaması	10,5	P, B
TTS7	...	Uddəyirəklə qazma baltasından sonra almaq, pərdə və s. dərdəyirəklə qazma baltasını saxlamaq ovrənəmədən endirilməsi	30,1	P, B
TTS8	...	Qazma kolonnasının birləşməsinin sərbəstliyi	32	P, B
TTS9	Qazma kolonnasının uçmuş və bərkəlməyən susuzlarla tutulması	Geoloji səbəblər - layların böyük emma bucaqları, susuzların yarıq və çatlama şəklində olması, litoloji tərkib, susuzların strukturunu və mexaniki xüsusiyyətlərini və s.	24	M
TTS10	...	Texnoloji səbəblər - yuvucu mexanizmin gücünün az olması və ya səmərəliliyi və qaz tədarükünün səhəbindən, aşkar olunan laylara aşağı hidrostatik təzyiqlərin olması, yuvucu mexanizmin aşağı keçiriciliyi, boyuk filtrasiyanın mövudluğu) qovuşulmasında yuvucu mexanizmin təzyiqləndirilməsi, yuvucu mexanizmin uçması, yuvucu mexanizmin təzyiqləndirilməsi		P, B
TTS11	...	Qazma kolonnasının endirilib-qaldırılması anlaşılan zaman tələblərinin pozulması, sürətləndirilməsi, yuvucu mexanizmin təzyiqləndirilməsi	30	M

TTS 12	...	Qaynaqçı qıvqada sementləmə	Endirilmədən əvvəl düzəlməmiş qırıq qırıqunun quraşdırılması	61	P.3.M
TTS 13	...	...	Sement məhlulunun kənarlaşdırılması və möhkəmliyin artırılması	59	M
TTS 14	...	...	Sement məhlulunun vurulmasının başa çatması və əzələ bəsmə məhsulunun vurulmasının başlanması arasında vaxt kəmərinin artırılması	62	M
TTS 15	...	Səksiyalı hidroqurubun qazma məşinlərinin (buraxların) korpuslarının birləşdirən keçiricinin vaxtına gətirilməsi	Quraşdırma prosesində lazımlıca bərlənmə, hidroqurubun qazma məşinlərinin istismar və təmir qaydalarının pozulması	40.5	M.T
TTS 16	...	Hidroqurubun qazma məşinlərinin vaxtına gətirilməsi	Qıvqada bərk, sıxır hissəciklərinin, metal əşyaların olması	3.3	M
TTS 17	...	Hidroqurubun qazma məşinlərinin korpusunun vaxtına gətirilməsi	Çoxişləmə, gücdən düşmə, çətinliklərdə dağılma	6.7	M
TTS 18	...	Hidroqurubun qazma məşinlərinin vaxtına gətirilməsi	Çoxişləmə, gücdən düşmə, çətinliklərdə dağılma	3.3	M
TTS 19	...	Düyməkli işkənlərin (qazma bəllələrinin) vaxtına gətirilməsi	Yol verilmə haddi aşan gərginliklər altında qazma, qıvqada bərk, sıxır hissəciklərinin, metal əşyaların olması, çətinliklərdə dağılma, çətinliklərdə dağılma, çətinliklərdə dağılma, çətinliklərdə dağılma	20	M
TTS 20	...	Qıvqada bərk əşyaların dağılması	Qazma bəllələrinin vaxtına gətirilməsi	30	P.3. v. T
TTS 21	...	Qıvqada bərk əşyaların dağılması	Qazma bəllələrinin vaxtına gətirilməsi	16.7	M
TTS 22	...	Açıq fontanlar	Uzun müddətli işləmə zamanı qazma bəllələrinin vaxtına gətirilməsi, çətinliklərdə dağılma, çətinliklərdə dağılma, çətinliklərdə dağılma, çətinliklərdə dağılma	11	P.3. M. TTT

TTS 23	...	...	...	...	...	...
TTS 24	...	...	...	...	...	...
TTS 25	...	Qazma bəllələrinin vaxtına gətirilməsi	...	...	...	...
TTS 26	...	...	...	...	...	...
TTS 27	...	Təlim sistemi (yük qaldırma mexanizmi) elementlərinin dağılması	...	...	...	...
TTS 28	...	...	...	...	...	...
TTS 29	...	Yanğınlıq və partlayışlar	...	...	...	...
TTS 30	Neft toplama kollektorları	Hermətiksizləşmə	Daxili, xarici korroziya	168	P.113	
TTS 31	...	...	...	24	P.11.3.T	
TTS 32	...	...	...	10	P.11.3.T	
TTS 33	Abdonların arası təzyiqliq boru kəmərləri	...	Daxili, xarici korroziya	14	P.11.3.T	
TTS 34	...	...	...	1	P.11.3.T	

Hər bir TTS (tipik obyekt – təhlükə - səbəb) FH-in inkişafının həm FH-in təkrarlanması ilə, həm də mümkün nəticələri və ziyanlarına görə fərqlənən ayrıca ssenarilərini xarakterizə edir. Cədvəl 3.7-dən görüldüyü kimi, FH-ların müxtəlifliyinə və onların yaranma səbəblərinə baxmayaraq, onların nəticələri və onlardan dəyən ziyanların növləri sistemləşdirilməyə məruz qalır, daha doğrusu, təsnifləşdirmə prinsipi əsasında ziyanların tipik elementlərini ayırd etmək olur ki, bunun köməkliyi ilə hər hansı FH-in nəticələrini açıqlamaq mümkün olur. Bununla yanaşı, bu ziyanların kəmiyyət həcmi FH-in növünədən, neqativ faktorların təsirinə məruz qalmış obyektədən, təsirin dərəcəsiindən və davam etməsindən, təbii-iqlim və coğrafi şəraitlərdən fərqlənəcək və asılı olacaq. Bu səbəbdən, universallıq prinsiplərinə, ziyanların bütün elementlərinin dəyərinin qiymətləndirilməsinə müvafiq olaraq, onların hər bir tipik elementi dəyər baxımından formalaşdırılmış öz qiymətləndirmə modelinə malik olmalıdır (Cədvəl 3.8).

Cədvəl 3.8

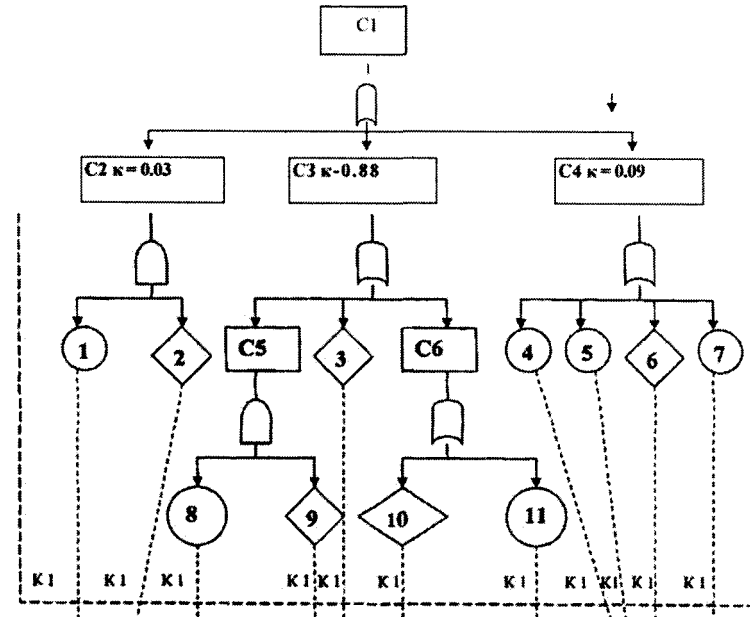
Sosial ziyanın növlər üzrə formalaşdırılmış modeli

Ziyanın növləri	Təklif edilən model
İlk tibbi yardım göstərilməsi xərcləri Z11	$Z11 = X_{tib} = S_{\text{ah}} * Q_1$ S_{ah} – ilk tibbi yardıma ehtiyacı olan zərərçəkmiş əhəlinin sayı; Q_1 – ilk tibbi yardım göstərilməsi üzrə standart yardım kompleksinin qiyməti, man.
Zərərçəkənlərin stasionar və ambulator müalicəsi xərcləri Z12	$Z12 = X_m = \sum Q_{\text{ç.q}} * G$ $Q_{\text{ç.q}}$ - ambulator, stasionar müalicə və reanimasiyada müalicə zamanı bir gün üçün bir çarpayı qiyməti, man; G – müalicənin davam etmə müddəti, gün.
Zərərçəkmiş əhəlinin ilk növbədə zəruri olan şeylərlə təminatı xərcləri Z13	$Z13 = X_{tib} = X_{tib.gün} * G_{dər}$ $X_{tib.gün}$ - 1 nəfər üçün günlük standart dərman preparatları paketinin qiyməti, man/(1 nəfər üçün günlük)

Qidalanma xərcləri Z14	$Z14 = X_q \text{ gün} = \sum (X_q \text{ gün} * S_i)$ $X_q \text{ gün}$, - qida təchizatının (quru ərzaq payı ilə və isti yeməklərlə) gündəlik norması, man/(1 nəfər üçün günlük); i -FH zamanı əhəli qruplarından birinə aid olur (əhəli, xilasedicilər, FH-nin digər təsviyyəçiləri) $X_q = (X_q \text{ gün xilas} * S_{\text{xilas}} + xq \text{ gün Digər təsv} * S_{\text{dig.təsv}} + X_q \text{ gün əhal} * S_{\text{əhal}}) * G$ G - qəzaların aradan qaldırılmasının / təsviyyəsinin davam etmə müddəti, günlər.
Zərərçəkmiş əhəlinin geyim və ayaqqabı ilə təmini xərcləri Z15	$Z15 = X_{\text{gey}} = X_{\text{gey}} * S_{\text{əhal}}$ X_{gey} – zərərçəkmiş əhəli üçün bir orta səviyyəli geyim, alt paltarı və ayaqqabı dəstəsinin qiyməti, man; $S_{\text{əhal}}$ – geyimə və ayaqqabıya ehtiyacı olan adamların sayı, nəfər.
Yanacaq-sürtkü materiallarına sərf olunan xərclər Z16	$Z16 = X_{\text{yan}} = \sum Q_n i / 100 * D_{\text{yanacaq}} * S_n$ Q_n – normativ yanacaq sərfi, litr; D – bir litr yanacağın dəyəri, man; S_n – avtonəqliyyatın sayı, ədəd
Qəzanın aradan qaldırılmasında/təsviyyəində iştirak edənlərin əməyinin ödənilməsi üçün xərclər Z17	$Z17 = \sum \text{OHF} = \sum \text{OHF gün} * G$ OHF gün – i qrupuna aid FH-nin təsviyyəsinin iştirakçıların gündəlik əmək haqqı, man; S – i qrupuna aid FH-nin təsviyyəsində iştirak edənlərin sayı, nəfər.; G - işlənmiş günlərin sayı.
Birdəfəlik müavinətlərin ödənilməsi xərcləri (müəssisə) Z18	$Z18 = M_{\text{üas}} = 60M_{\text{OHM}}$ M_{OHM} – ödəniş gününə minimal əmək haqqı məbləği, man
İstehsalatda zərərçəkənlərə birdəfəlik müavinətlərin ödəniş xərcləri Z19	$Z19 = \sum \text{or.ay} * K$ K – zərərçəkənlərin əmək qabiliyyətini itirməsi dərəcəsi; or.ay – bədbəxt hadisənin baş verməsinə qədərki orta aylıq əmək haqqı, man.

İstehsalatda bədbəxt hadisələr zamanı ailə başçısını itirən ailələrə aylıq müavinətlər Z20	<p>Θ or. ay.</p> $Z20 = \frac{I + n}{I + n} n * t * 12,$ $I + n$ Θ or. ay. – həlak olanların son 12 ay üçün müəyyən edilmiş orta aylıq əmək haqqı; n – himayəsində olan ailə üzvlərinin sayı, nəfər; t – himayəsində olan ailə üzvlərinin hər birinin əmək qabiliyyəti yaşına çatmasına kimi ödəniş müddəti (illərin sayı)
İstehsalatdan kənar bədbəxt hadisələr zamanı ailə başçısının itirilməsinə görə aylıq təqaüdlər Z21	$Z21 = M \text{ təq} * 12 * t$ $M \text{ təq}$ – sosial sığorta fondundan ödənilən təqaüdü mabəği, man; t – ödənişlərin müddəti, il
Xəstəlik məzuniyyətlərinin ödənişinə aid xərclər Z22	$Z22 = K * g,$ K – xəstəlik vərəqi günlərinin sayı; g – xəstəlik vərəqi üzrə bir gün üçün orta ödəniş, man
Dəfn mərasimi ilə bağlı xərclər Z23	N $Z23 = \sum_{j=1}^N W_{n,j} * x_j$ $W_{n,j}$ – qrupuna aid vəfat edənlərin dəfn mərasimi üçün i -ci maddi yardımın məbləği, man/adam; x_j – qrupa aid həlak olanların sayı, adam.
Texnoloji prosesdə çahşan işçilərin müəyyən sayının məhdudluğu şəraitində boşdayanma, texnoloji rejimin pozulması nəticəsində müəssisənin mənfəət itkisi Z24	$Z24 = \Delta J = Q * g$ g – boşdayanma nəticəsində məhsulun əldə olunmamış natıra ilə həcmi; Q – məhsul vahidinin qiyməti, man.
FH nəticəsində zərərçəkənlərin həyatına və sağlamlığına dəyən ziyan Z25	$Z25 = HDİE * (1 - \Theta),$ $HDİE$ – insan həyatının dəyərinin iqtisadi ekvivalenti; Θ – sağlamlıq itkisi əmsali

Nasazlıqlar ağacının, nəticələr ağacının və ziyanlar ağacının qurulması yolu ilə ekoloji-iqtisadi və sosial ziyanın qiymətləndirilməsi üçün ssenari yanaşma üsulundan istifadə olunmasına boru kəmərinin hermetikləşməsi kimi arzuolunmaz hadisə misalında aydınlıq gətirək (şəkil 3.1).

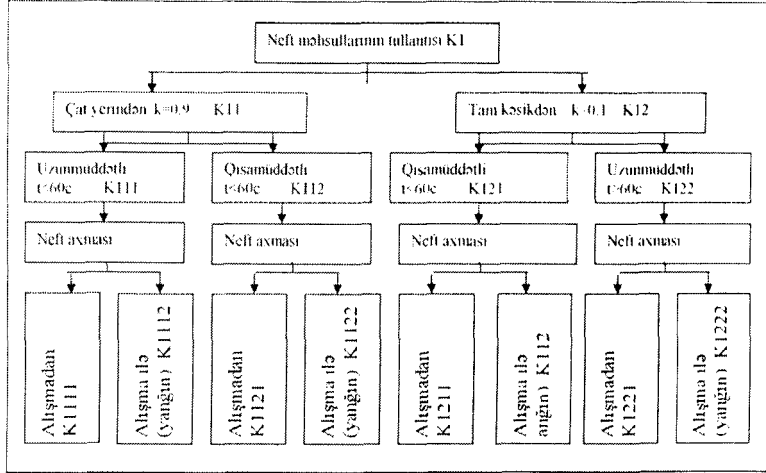


Şəkil 3.1. – Boru kəmərinin ən çox arzuolunmaz hermetikləşməsi hadisəsi ilə əlaqədar nasazlıqlar ağacı

Son dərəcə neqativ hadisələrə gətirib çıxaran hadisələr toplusu xeyli mürəkkəb olduğundan, NA (nasazlıqlar ağacı) cizgisində hadisələrin nömrələri verilmiş, onların şərhı isə cədvəl 3.7-də təqdim edilmişdir.

Şəkil 3.2-dən görünür ki, boru kəmərinin hermetikləşməsinə daha çox ehtimal olunan və tez-tez təkrarlanan səbəbi boru kəmərlərinin qəzalılıq hissələrinin vaxtında təmir olunmaması nəticə-

sində metalın korroziyaya məruz qalmasıdır. Bu səbəbdən, müəssisə boru kəmərləri parkının vəziyyətinə nəzarətin yüksəldilməsinə xüsusi diqqət yetirməli və onun bərpasına vəsait yönəltməlidir.

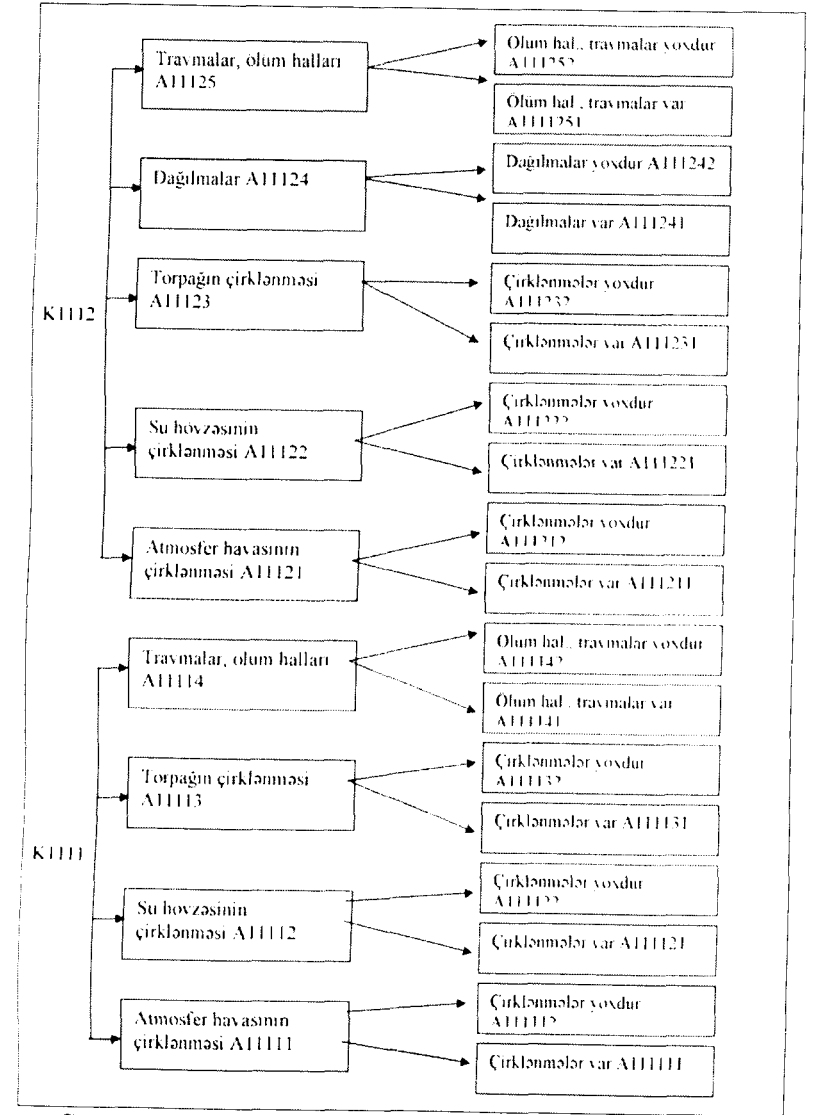


Şəkil 3.2. Boru kəmərinin hermetikləşməsi halında mümkün nəticələr ağacı

Formalaşdırılmış universal qiymətləndirmə modellərindən istifadə etməklə FH-ın inkişaf ssenarisinin təhlili onun təsviri və ekoloji-iqtisadi və sosial ziyanın müəyyən

edilməsi üzrə təklif olunan metodikadan istifadə olunması daha uğurlu nəticələr əldə etməyə imkan verəcəkdir.

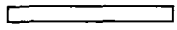
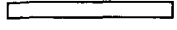




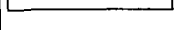

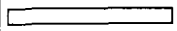


Öz növbəsində, NA-nın hər budağı üçün ziyan ağacını (ZA) qurmaq olar. Belə ağacın qurulması, kəmiyyət tərkibi son dərəcə arzuolunmaz hadisənin, daha doğrusu, boru kəmərinə qəzanın yaranmasından dəyən ziyanın ümumi həcminə təsir göstərəcək ziyan elementlərini müəyyən etmək imkanı verəcək. NA-nın hər xətti üzrə mümkün ziyan elementləri məcmusu demək olar ki, eyni olacağından, ziyanlar ağacının qurulması misalını borudakı çatdan qısamüddətli neft axması halı üçün gözdən keçirək. (şəkil 3.3)









Şəkil 3.3. Qısamüddətli neft axmasına aid ziyanlar ağacı

Cədvəl 3.9

Nasazlıqlar ağacı hadisələlərinin ümumi cədvəli

Hadisənin şifrəsi	Şərti işarə	Hadisənin təsviri
C1		Boru kəmərinin hermetiksizləşməsi
C2		Tikinti xətası (brakı)
C3		Korroziya
C4		Texnoloji intizamın pozulması
1		İşin keyfiyyətinə lazımi nəzarətin olmaması
2		İstehsalçının günahı üzündən qüsurların mövcudluğu
C5		Boru kəmərləri hissələrinin vaxtında təmir olunmaması
3		Təzyiqlə vurulan maddələrin yüksək aqressivliyi səbəbindən metalın vaxtından əvvəl korroziyaya uğraması
C6		Antikorrozion örtüyün vurulmasında qeyri-səmərəli üsulların tətbiqi
4		İşin keyfiyyətinə lazımi hazırlıqlı olmaması
5		qada üzvləri arasında

		birliyin, razılaşmaların olmaması
6		zarət-ölçü cihazlarından lazımi səviyyədə istifadə olunmaması
7		qeyri-standart iş üsullarının (qaydalarının) tətbiqi
8		Boru kəmərlərinin vəziyyətinə nəzarətin qeyri-qənaətbəxş təşkili
9		Boru kəmərinin xidmət müddətlərinin normativləri aşması
10		Boru kəmərinin antikorrozion örtüyünün vurulması üzrə yeni texnologiyaların tətbiqi üçün vəsaitlərin çatışmaması
11		Müasir antikorrozion örtüyün vurulması üsulları barədə məlumatsızlıq

Metodika iki mərhələdə həyata keçiriləcək:

1. Baş vermə mümkünlüyünü nəzərə almaqla FH-in inkişaf ssenarisinin işlənilib hazırlanması və qəza amillərinin neqativ təsirlərinə məruz qalmış obyektlərin aşkar edilməsi. Başqa sözlə, obyektin yerləşdiyi yerə, qəzanın davam etmə müddətinə, iqlim şəraitlərinə əsaslanaraq, FH-in inkişaf yolları çoxluğundan ən çox mümkün olanı seçilir, onun ən çox mümkün olan nəticələri və ziyanları müəyyən edilir. Şəkil 2.4-də, Şərti olaraq A çayı misalında, nasazlıqlar ağacının, nəticələr ağacının, ziyanlar ağacının təhlili əsasında FH-in daha mümkün inkişaf ssenarisi proqnozunun

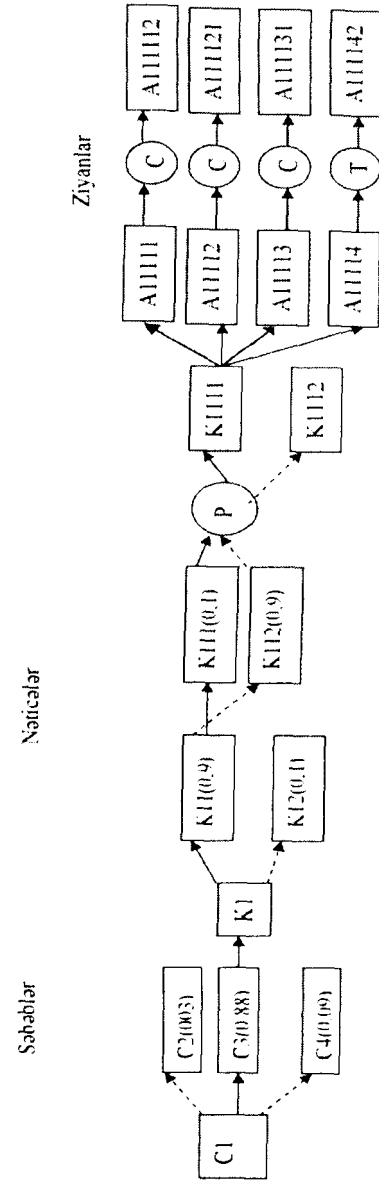
sxemi (səbəb – qüsur – nəticələr – ziyanlar) verilmişdir.

2. Dəyər baxımından, bütün ziyan növlərinin (maddi, ekoloji və sosial) formalaşdırılmış qiymətləndirmə modellərinin seçilməsi.

Cədvəl 3.10

A (şərti olaraq) çayında mümkün qəza nəticəsində qarşısı alınmış ziyanın qiymətləndirilməsi təqdim edilmişdir

Qarşısı alınmış ziyanın növü	Qarşısı alınmış ziyanın xarakteristikası	Şərti işarələr	Ziyanın hesablanması formalaşdırılmış modeli
İqtisadi (maddi)	Neft axması	P K112	$Z1 = \sum_{i=1}^N Vi * Di * \Theta_{zad}$
Ekoloji	Atmosfer havasının çirklənməsi	3 AH 1122	$Z5 = Z_{xüs} * \sum M_{nk} * \Theta_{e_s}$
	Çayın su hövzəsinin çirklənməsi	3 A111121	$Z6 = \sum (Z_{xüs_{e,y}} * \sum M_{nk}) * \Theta_{e_r}$
	Sahil zonasının çirklənməsi	3 A111131	$Z8 = Z_{xüs_r} * \sum S_j * K_i * K_{nj}$
Sosial	Xəsarətlər, insan tələfatı	T AH 1132	$Z25 = HDIE * (1 - \Theta)$



Şəkil 2.4 – A çayı misalında daha ehtimalı FH-in inkişaf ssenarisinin proqnozunun sxemi.

Bununla, bütün mümkün ziyan elementlərinin müəyyən edilməsi ilə müəssisədə FH-ın tipik ssenarilərinin aşkar edilməsi, ziyan elementlərinin hər birinin qiymətləndirilməsi üçün universal modellər kompleksinin mövcudluğu, proqnozlaşdırılan FH-ın növündən, onun miqyasından asılı olmayaraq, ona qarşısı alınmış ekoloji-iqtisadi və sosial ziyanın miqyasını müəyyən etmək imkanı verəcək ki, bu da öz növbəsində müəssisəyə müvafiq qabaqlayıcı tədbirlərin düzgün seçimini etmək və onların ekoloji-iqtisadi və sosial səmərəliliyini qiymətləndirmək imkanı yaradacaq.

3.3. İqtisadi amillərin ətraf mühitin çirklənməsinə təsirinin qiymətləndirilməsinin riyazi modellərinin işlənməsi

Məlumdur ki, iqtisadi sistem inkişaf etdikcə xüsusi ilə sənaye məhsullarının artımı və neft-qaz istismarının güclənməsi atmosferə atılan zərərli maddələrin miqdarını, o cümlədən su hövzəsinə atılan çirkab suların həcmi daim artırır. Son illərdə yeni texnologiyaların və innovasiyaların tətbiqi bu prosesi xeyli azaltmasına baxmayaraq, təbii ətraf mühitin çirklənməsi davam etməkdədir.

Azərbaycan tarixən təbii sərvətləri zəngin olan bir ölkədir. Neft strategiyası ilə əlaqədar neft-qaz hasilatının quruda və Xəzər dənizində xeyli artmışdır. Həmçinin neft-qaz məhsulları emalı prosesi də ətraf mühitin çirklənməsinə öz təsirini göstərmişdir. Bu baxımdan atmosferə atılan zərərli maddələrin miqdarını və su hövzəsinə atılan çirkab suların miqdarının ona təsir edən iqtisadi amillərdən asılılığının modelləşdirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Ekoloji prosesin modelləşdirilməsi, başqa sözlə, riyazi asılılıqların tədqiqi ədəbiyyatda geniş yayılmışdır.

Ekologiya tədqiq etdiyi fəvqəlorqanizm sistemləri-populyasiyalar, biosenoqlar, biogeosenoqlar, ekosistemlər olduqca mürəkkəbdirlər. Onlarda davamlılığı və sabitliyi həmişə dəyişən bir

çox qarşılıqlı təsirlər müşahidə olunur. Sistemin təsir zamanı və ziyyətindən asılı olaraq, eyni xarici təsirlər müxtəlif, lakin, eyni zamanda, bir-birinə zidd olan nəticələrə gətirib çıxara bilər.

Sistemin konkret faktorların təsirlərinə cavab reaksiyasını yalnız qarşılıqlı təsirlərin və müəyyən qanuna tabeliklərin mürəkkəb təhlili yolu ilə qabaqcadan görmək olar. Buna görə də təbii proseslərin tədqiqatı və proqnozlaşdırılması vasitəsi kimi, *riyazi modelləşdirmə* metodu ekologiyada çox geniş yayılmışdır.

İlk ekoloji modellərdən biri *Volterr-Lotki modeli* idi. İstənilən biosenoqda onun bütün elementləri arasında qarşılıqlı təsirlər baş verir: bir növdən olan fərdlər həm öz növündən, həm də başqa növlərdən olan fərdlərə qarşılıqlı təsir edirlər. Bu qarşılıqlı təsirlər həm dinc, həm də “yirtıcı-qurban” tipli ola bilərlər. Müşahidələr göstərir ki, yirtıcı balıqların sayının enib-qalxması bu balıqların qidası olan kiçik balıqların sayının enib-qalxması ilə əks mütənəsibdir. Bu enib-qalxmaların təhlili riyaziyyatçı Vito Volterra (1860-1940) müvafiq tənlikləri çıxartmağa imkan verdi. Əgər biosenoqda cəmi iki növ olsaydı (çox böyük sadələşdirmə), hətta belə halda, növlərin hər birinin say dinamikası onların müstəqil yaşamasının mənzərəsindən xeyli fərqlənərdi.

“Yirtıcı-qurban” və “rəqabət-yanaşı yaşama” hallarından başqa, “simbioz” halı da modelləşdirilə bilər. Simbioz modeli ayrı-ayrı növlərin həyat uğrunda mübarizədə kooperasiyasını əks etdirir. Bir növ başqa növə kömək və ya himayəçilik edir (arıların kooperasiyası, ağacların kooperasiyası). Bu sistemin davamlığı üzərində qurulmuş riyazi modellər göstərir ki, sayın ilkin qiymətləri hətta yüksək olanda həmişə populyasiyaların eksponensial artması baş verəcək. Bu da müəyyən hallarda həqiqətə uyğundur.

Biosfera insanın iştirakı olmadan öz planına uyğun formalaşmışdır. Biosferanın keyfiyyətcə yeni inkişaf mərhələsi insanın üçüncü dövrün sonunda gəlməsi ilə başladı. Əvvəlcə insanın fəaliyyəti digər canlıların fəaliyyətindən fərqlənmirdi. Odun alınması insanı digər heyvanlar sırasından ayırdı. Eyni zamanda, insan nəinki soyuq iqlim rayonlarında məskunlaşdı, donma yaşadı

və yırtıcılardan özünü qorudu, o hətta biosferada maddələrin döv-
ramna müdaxilə edərək orqanik qalıqları məhv etməyi öyrəndi.
İndi insan fəaliyyəti nəticəsində təbiətin intensiv yenidən qurul-
ması baş verir.

Bəşəriyyət aqlıq, özünüzəhərləmə, irsliyin bioloji əsasları-
nın dağılması təhlükəsi ilə üzləşir. Təhlükəni aradan qaldırmaq
üçün onun səbəblərini bilmək lazımdır. Qlobal ekoloji modellər
bu məqsədlə qurulurdu.

Resursların sərf edilməsinin ilk modeli *T. Maltusun modeli*
(1798) olmuşdur. O nəzərə alırdı ki, əhalinin sayı həndəsi silsilə,
həyat vasitələri isə ədədi silsiləsi ilə artır. Sonrakı təcrübə bu ya-
naşmanın yanlış və sadə olduğunu göstərmişdir.

C. Forrester (1970) əhalinin dəyişməsinə, kapital qoyuluş-
ları, təbii ehtiyatları, ətraf mühitin çirklənməsini, qida məhsulla-
rının istehsalını nəzərə alan *dinamik model* təklif etmişdir. Mo-
deldə qəbul edilmiş qarşılıqlı təsirlər kifayət qədər mürəkkəbdir.
Məsələn, əhalinin sayının artması onun sıxlığından, qida ilə təmin
olunmasından, ətraf mühitin çirklənmə dərəcəsiindən, ehtiyatların
olub-olmamasından, maddi rifahdan asılı vəziyyətə qoyulub;
ölüm sayı həyat səviyyəsi, qidalanma ilə əlaqələndirilir; mühitin
çirklənməsi fondların həcmi ilə bağlıdır və s. Forresterin çoxfak-
torlu modeli sistemlərə müxtəlif faktorların dəyişməsiindən asılı
olaraq baxmağa imkan verir. Forrester apardığı tədqiqatların nə-
ticələrindən biri əhalinin, fondların və “həyat keyfiyyətinin” sta-
billəşməsi dövründə təbii ehtiyatların sərf edilməsi qrafikləri idi.

D. Medouzun (1972) *qrupu* beş əsas göstərici bazası: sürət-
lənmə sənayeləşmə, əhalinin sayının artması, doyunca yeməyən-
lərin sayının artması, ehtiyatların tükənməsi, ətraf mühitin pisləş-
məsi əsasında *dinamik model qurmuşdur*. Modelə, Forresterin
modelindən üçqat çox, böyük xüsusi əlaqələr yığımı daxil edil-
mişdir. Medouz modelinə əsaslanan müxtəlif variantlar üzrə
proqnoz göstərdi ki, XXI əsrin ortalarında təbii ehtiyatların tükən-
məsi və çirklənmənin artması nəticəsində dünya miqyasında fəla-
kət baş verəcək. Onun istisna edilməsi üçün yeganə yol əhalinin

sayının və istehsal həcmiinin stabilləşdirilməsi, kənd təsərrüfatı
inkışafımn kapital ilə stimullaşdırılması ola bilər.

M. Mesaroviç və E. Pestel modeli (1974) əlaqələrin ölçüləri
və müfəssəlliyi ilə fərqlənir. Burada dünya sistemini regional sis-
temlərin cəmi kimi təsvir edən 100-dən çox tənlik var. Müəlliflər
ən böyük ölkələri (Yaponiya, Rusiya, Çin, və s.) və regionları (Şi-
mali Amerika, Qərbi Avropa, Şimali Afrika və s.), 10 əhali qrupu,
5 maşın kateqoriyası, 2 növ kənd təsərrüfatı istehsalı, 19 növ sən-
aye kapitalı, 5 növ energetika kapitalı seçmişlər. Bu modelin ba-
zasında müəlliflər dünya sisteminin müxtəlif inkışaf ssenarilərini
nəzərdən keçirmişlər.

Pensilvaniya universitetində *milli modellərin birgə fəaliy-
yəti sistemi* yaradılmışdır. Onun riyazi hissəsi 20.000-dən çox
tənlikdən ibarətdir.

1970-ci illərin sonunda V. Leontyevin rəhbərliyi ilə BMT-
nin mütəxəssislər qrupu tərəfindən *dünya iqtisadiyyatının sahələ-
rarası balansının regionlararası modeli* və N.N. Moiscyevin rəh-
bərliyi ilə “*Geya*” *biosferasının riyazi modeli* işlənilib hazırlamış-
dır. Sonuncu bir-birilə əlaqəli iki sistemdən ibarət idi. Birincisi,
atmosferdə və okeanda baş verən prosesləri, ikincisi isə cisimlərin
təbiətdə dövrünü təsvir edirdi. Riyazi modelin əsasını, Dünya
okean səthindən buxarlanma və suyun atmosferdə kondensasiya-
sı, karbon qazın dəniz suyuna həpməsi, atmosferin enerji keçir-
məsi, fotosintez reaksiyaları, bitkilərin quruması, Yer səthində
biokütlənin bölüşdürülməsi və s. kimi lokal modellər təşkil etmiş-
dir.

“Geya” modeli əsasında nüvə partlayışının, vulkan püskür-
məsinin, iri lokal yanacaq-enerji kompleksinin yaradılması, dağ
landşaftının dəyişməsinin təsiri nəticəsində planetdə müxtəlif iqlim
dəyişikliyi ssenarilərinin hesablanması aparılmışdır [4].

1980-ci illərin birinci yarısında müxtəlif ölkələrin alimləri
nüvə müharibəsinin nəticələrini proqnozlaşdırmaq məqsədilə qlo-
bal riyazi modellər yaratmışlar. Ən geniş modellər amerikalı ast-
ronom K. Saqan yaratdığı model və “Geya” modeli idi. Məhz bu

tədqiqatlar nüvə silahlarının azaldılmasına dair dövlətlərin siyasi qərarlarını mühüm dərəcədə stimullaşdırmışdı.

Praktiki baxımdan, mürəkkəb proseslərin riyazi modellərinin qurulmasında aşağıdakı mərhələlər seçilir:

- modelləşdirilməli olan *real hadisələrin əsaslı tədqiqatı*, əsas komponentlərin müəyyən edilməsi və onların arasında qarşılıqlı əlaqələrin xarakterini əks etdirən qanunların təyini; cavabını model verməli olan əsas sualların ifadəsi;
- tədqiq edilən prosesləri lazımi müfəssəlliklə təsvir edən *riyazi nəzəriyyənin işlənməsi*; onun əsasında abstrakt qarşılıqlı əlaqələr sistemi şəklində model qurulur; təyin edilmiş qanunlar dəqiq riyazi formada ifadə edilməlidir; konkret modellər analitik tapşırıqlar sistemi və ya maşın proqramının məntiqi sxemi şəklində təqdim oluna bilər;
- *modelin yoxlanması* – model əsasında hesablama və nəticələrin əslilə tutuşdurma. Eyni zamanda, ifadə edilmiş fərziyyənin düzgünlüyü yoxlanılır. Ciddi ayrılıq olduğu halda model rədd və ya təshih edilir. Nəticələr uzlaşdığı halda modellər müxtəlif ilkin parametrlər daxil etməklə proqnoz üçün istifadə olunur.

Model düzgün qurulduğu halda hesablama metodları eksperiment zamanı yoxlanması çətin olan və ya mümkün olmayan şeyləri görməyə imkan verir; elə prosesləri təsvir etməyə imkan verir ki, onların təbiətdə müşahidəsi üçün çoxlu vaxt və güc tələb olunardı.

Hazırda real mühitdə miqyasına və xarakterinə görə müxtəlif proseslər modelləşdirilir. Riyazi modellər vasitəsilə populyasiya dinamikasının müxtəlif variantları, ekosistemlərdə produksion proseslər, müxtəlif tipli pozuntular zamanı sistemlərin bərpasının gedişatı təsvir edilir və yoxlanılır. Ovluq cəhdlərinin tənzimlənməsi üzrə modellər, sənaye populyasiyaları modeli, ziyanvericilərə qarşı mübarizə problemlərinin həlli üzrə trofik əlaqələ-

rin modeli, meşə təsərrüfatının istismarı modeli, xammaldan istifadənin strateji modeli, istehsalat üsulunun seçilməsinin riyazi modeli, su ödənişinin optimallaşdırılması modeli və s. qurulur.

Atmosfer və su, atmosfer və torpaq səthi arasında, ətraf mühitin hər elementində prosesləri, atmosferin yuxarı qatının kosmosla qarşılıqlı təsirlərini, təbiətdə özünütənzimləmə, insan fəaliyyətinin ətraf mühitə təsirləri, qarşılıqlı təsirlər yarım sistemlərini əhatə edən global riyazi modellər lazımdır. İmkanların həcmi yol verdiyi hallarda əhəmiyyətli mühəndislik məsələlərinin həllini, şəhərlərin fəaliyyətini, hidrosistem variantlarını, zavodların yerləşdirilməsini və s. qiymətləndirmək olar.

Mövcud proqram paketindən istifadə edərək atmosfərə və su hövzəsinə atılan tullantıların və çirkab suların amillərdən asılılığını ardıcılıqla nəzərdən keçirək.

Aşağıda Azərbaycan Respublikası təmsalında atmosfərə atılan zərərli tullantıların və su hövzəsinə atılan çirkab suların miqdarı kimi ekoloji göstəricilərin dinamikasına bir sıra amillərin (neft-qaz hasilatı, sənaye məhsulunun həcmi, məşəldə yandırılan qaz) təsiri ekonometrik modellərlə tədqiq edilərək təhlillər aparılmışdır.

Atmosfərə atılan zərərli maddələrin miqdarının amillərdən asılılığının proqram təminatı əsasında şərhli aşağıda göstərilmişdir.

Estimation Command:

```
LS LOG(AAZMM_MT) LOG(NH_MT) @TREND
LOG(MYQM_MKM)
```

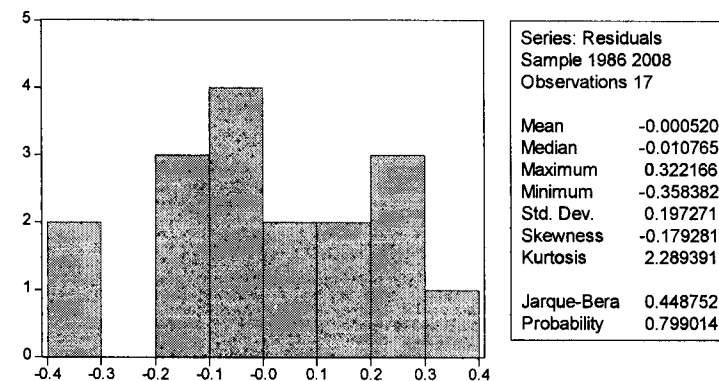
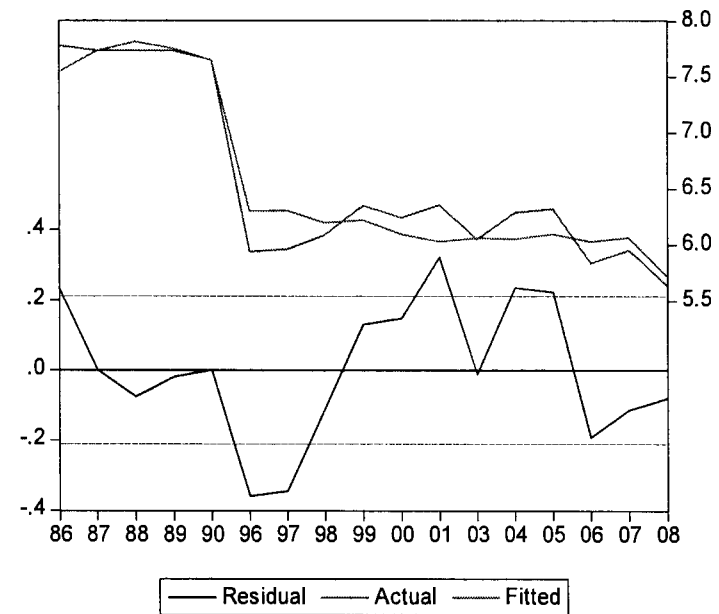
Dependent Variable: LOG(AAZMM_MT)
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 1986 2008
 Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(NH_MT)	0.429420	0.118854	3.613011	0.0028
@TREND	-0.096205	0.011610	-8.286157	0.0000
LOG(MYQM_MKM)	0.324977	0.077702	4.182327	0.0009
R-squared	0.938437	Mean dependent var	6.571880	
Adjusted R-squared	0.929643	S.D. dependent var	0.795071	
S.E. of regression	0.210892	Akaike info criterion	0.116155	
Sum squared resid	0.622656	Schwarz criterion	0.030882	
Log likelihood	3.987321	Hannan-Quinn criter.	0.101540	
Durbin-Watson stat	0.811028			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

F-statistic	1.517851	Prob. F(2,12)
Obs*R-squared	3.432192	Prob. Chi-Sq

152
 Test Equation:
 Dependent Variable: RESID
 Method: Least Squares



Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.267049	Prob. F(6,10)	0.3525
Obs*R-squared	7.342169	Prob. Chi-Square(6)	0.2904
Scaled explained SS	3.215112	Prob. Chi-Square(6)	0.7814

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/10/11 Time: 22:07

Sample: 1986 2008

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.718630	0.555065	1.294677	0.2245
(LOG(NH_MT))^2	-0.031501	0.074649	-0.421992	0.6820
(LOG(NH_MT))*(@TREND)	0.003154	0.010863	0.290378	0.7775
(LOG(NH_MT))*(LOG(MYQM_MKM))	0.033917	0.092966	0.364834	0.7228
(@TREND)^2	0.000565	0.000839	0.674137	0.5155
(@TREND)*(LOG(MYQM_MKM))	-0.003493	0.009165	-0.381126	0.7111
(LOG(MYQM_MKM))^2	-0.011553	0.029820	-0.387424	0.7066
R-squared	0.431892	Mean dependent var		0.036627
Adjusted R-squared	0.091028	S.D. dependent var		0.042903
S.E. of regression	0.040904	Akaike info criterion		-3.262298
Sum squared resid	0.016731	Schwarz criterion		-2.919210
Log likelihood	34.72953	Hannan-Quinn criter.		-3.228194
F-statistic	1.267049	Durbin-Watson stat		1.587937
Prob(F-statistic)	0.352543			

Atmosferə atılan zərərli maddələrin miqdarının ona təsir edən amillərdən reqresiya asılılığın aşağıdakı kimi formalaşdırmaq olar:

$$\text{LOG(AAZMM_MT)} = C(1)*\text{LOG(NH_MT)} + C(2)*\text{@TREND} + C(3)*\text{LOG(MYQM_MKM)}.$$

Burada

AAZMM_MT - atmosferə atılan zərərli maddələrin miqdarı, min ton;

NH_MT - neft hasilatı, min ton;

TREND - yeni texnologiyaları xarakterizə edir;

MYQM - məşəldə yandırılan qazın miqdarı;

C(1), C(2), C(3) – reqresiya tənliyinin parametrləridir. Müvafiq amillərin nəticə göstəricilərinə (AAZMM_MT) təsirini aparılmış hesablamalar əsasında aşağıdakı kimi əks etdirmək olar:

$$\text{LOG(AAZMM_MT)} = 0.429419835258*\text{LOG(NH_MT)} - 0.096204870498*\text{@TREND} + 0.324976636128*\text{LOG(MYQM_MKM)}. (1)$$

(1) xətti-loqarifmik modelin statistik testləri göstərmişdir ki, o adekvatdır və tədqiq edilən illərdə atmosferə atılan zərərli maddələrin miqdarı modelə daxil edilən amillərdən 93% asılıdır. Başqa sözlə, AAZMM_MT miqdarı 93% neft hasilatı, innovasiyaların tətbiqi və məşəldə yandırılan qazın miqdarından asılı olaraq dəyişir.

(1) ekonometrik modelindən görünür ki, atmosferə atılan zərərli maddələrin (AAZMM_MT) neft hasilatı üzrə elastiklik əmsalı-0,4294, yeni texnologiyaların (TREND) və innovasiyaların tətbiqi üzrə yarımelastiklik əmsalı-0,096, məşəldə yandırılan qazın miqdarına nəzərən elastiklik-0,324977-dir. Yəni neft hasilatının miqdarı 1% artdıqda atmosferə atılan zərərli maddələrin miqdarı digər şərtlər sabit qalmaqda təxminən 0,43% artır. Yeni texnologiyaların və innovasiyaların mütəmadi olaraq tətbiqi orta hesabla hər il atmosferə atılan zərərli maddələrin miqdarını 9,4% azaldır. Məşəldə yandırılan qazın miqdarının 1% artması atmosferə atılan zərərli maddələrin miqdarını təxminən 0,3% artırır.

Su hövzəsinə atılan çirkab suların miqdarının

amillərdən əsliliğinin proqram təminatını isə aşağıdakı kimi açıqlamaq olar:

Estimation Command:

LS LOG(SHACS_MKM) C LOG(SMHR) @TREND AR(7)

Dependent Variable: LOG(SHACS_MKM)

Method: Least Squares

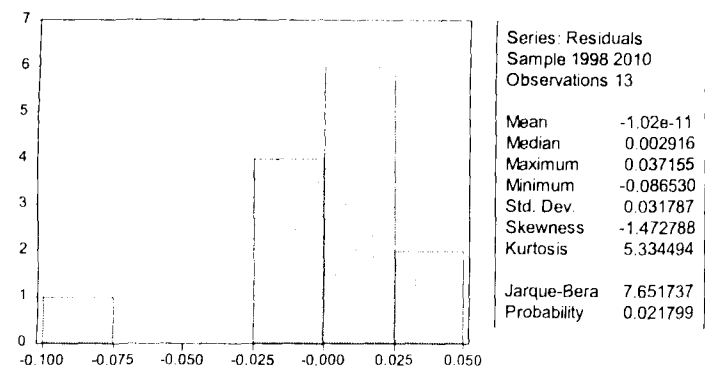
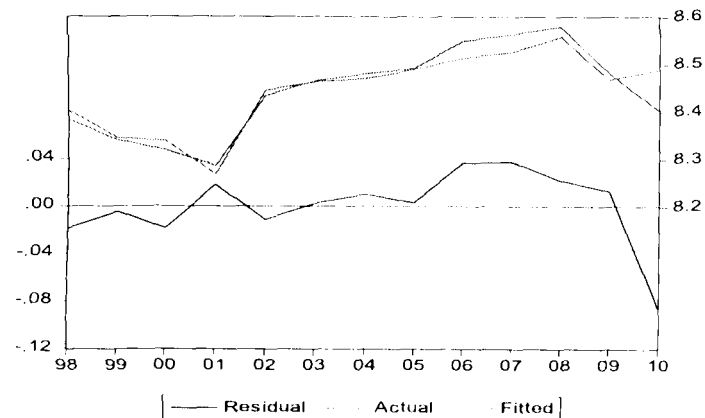
Date: 05/10/11 Time: 22:27

Sample (adjusted): 1998 2010

Included observations: 13 after adjustments

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.781708	0.212695	36.58621	0.0000
LOG(SMHR)	0.232137	0.049259	4.712583	0.0011
@TREND	-0.019566	0.005042	-3.880372	0.0037
AR(7)	0.082671	0.018309	4.515242	0.0015
R-squared	0.885029	Mean dependent var	8.444851	
Adjusted R-squared	0.846705	S.D. dependent var	0.093745	
S.E. of regression	0.036704	Akaike info criterion	-3.524207	
Sum squared resid	0.012125	Schwarz criterion	-3.350377	
Log likelihood	26.90735	Hannan-Quinn criter.	-3.559937	
F-statistic	23.09351	Durbin-Watson stat	1.171298	
Prob(F-statistic)	0.000146			
Inverted AR Roots	.70	.44+.55i	.44-.55i	-.16-.68i
		-.16+.68i	-.63-.30i	-.63+.30i



Su hövzəsinə atılan çirkab suların miqdarının reqresiya tənliyini riyazi şəkildə aşağıdakı kimi formalaşdırmaq olar:

$$\text{LOG(SHACS_MKM)} = C(1) + C(2)*\text{LOG(SMHR)} + C(3)*\text{@TREND}$$

Burada;

SHACS_MKM - su hövzəsinə atılan çirkab sular, min kub metrə;

SMHR - sənaye məhsulunun həcmi real qiymətlərlə;

TREND - yeni texnologiyaları xarakterizə edir.

C(1) - sabit amillərin təsirini xarakterizə edən parametrdir;
C(2) – sənaye məhsullarının həcmnin təsirini xarakterizə edən parametrdir;

C(3) – zaman ənənəsi ilə yeni texnologiyaların və innovasiyaların təsirini xarakterizə edən parametrdir.

Bu reqressiya tənliyinin də EVIWS sistemində qiymətləndirilməsindən alınan ekonometrik model aşağıdakı kimi alınmışdır:

$$\text{LOG}(\text{SHACS_MKM})=7.781707848+0.232136685638*\text{LOG}(\text{SMHR})-0.0195661186026*@\text{TREND}+[\text{AR}(7)=0.0826714675001]. \quad (2)$$

(2)xətti-loqarifmik modelinin statistik testləri göstərmişdir ki, o adekvatdır və tədqiq edilən illərdə su hövzəsinə atılan çirkab sular miqdarı(SHACS_MKM) modeldə təsvir olunan amillərdən 88.5% asılıdır. Qeyd edək ki, modelin adekvat alınması üçün reqressiya tənliyinə 7-ci tərtibdən avtoreqressiya amili (AR (7)) daxil edilmişdir.

(2)ekonometrik modelindən görünür ki, su hövzəsinə atılan çirkab suların miqdarının sənaye məhsulunun real ifadədə həcminə nəzərən elastiklik əmsalı 0,232, elmi-texniki tərəqqi və innovasiyaların tətbiqi üzrə yarımelastiklik əmsalı 0,01957-dir. Yəni, bu model göstərir ki, su hövzəsinə atılan çirkab suların miqdarı;

- sənaye məhsulunun real ifadədə həcmnin (SMHR) 1% artması nəticəsində əlavə olaraq 0.23% artır;
- elmi-texniki tərəqqi, yeni texnologiyaların və inovasiyaların tətbiqi nəticəsində isə-1.9% azalır.

Beləliklə (1) və (2) ekonometrik modellərinin nəticəsi göstərmişdir ki, ətraf mühitin çirklənməsində iqtisadi amillərin təsiri keyli güclüdür. Bununla belə, yeni texnologiyaların və innovasiyaların tətbiqi ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu isə gələcəkdə həmin amilin gücləndirilməsinə yönələn strategiyamın aparılması zəruriliyini göstərir.

IV FƏSİL AZƏRBAYCANIN NEFT-QAZ SƏNAYESİNİN FORMALAŞMASI VƏ ONUN EKOLOJİ TƏHLÜKƏNİN YARANMASINA TƏSİRİNİN MÖVCUD VƏZİYYƏTİNİN TƏHLİLİ

4.1. Azərbaycan sənayesinin müasir vəziyyətinin ətraf mühitin çirklənməsinə təsirinin təhlili.

Bazar iqtisadiyyatına keçidlə əlaqədar olaraq ölkənin sosial-iqtisadi həyatında aparılan əhəmiyyətli dəyişikliklər iqtisadiyyatın aparıcı sahəsi olan sənayedə də dinamik inkişafı təmin etmişdir. Artıq sənaye müəssisələri istehlakçıların tələbatlarına uyğun məhsul istehsal edirlər və xidmətlər göstərirlər. Belə ki, sənaye əvvəlki illərdə olduğu kimi, 2019-cü ildə də Azərbaycan iqtisadiyyatında ən dinamik inkişaf edən sahələrdən biri olmuşdur. Sənaye, o çümlədən neft və qaz sənayesinin inkişaf etməsi ölkə iqtisadiyyatının inkişafına öz tövəhsini vermişdir.

2018-ci ildə ölkədə istehsal edilmiş 79,8 milyard manatlıq Ümumi Daxili Məhsulun 35,31 milyard manatı (44,24 %) sənayenin payına düşmüşdür. Ölkəmizdə bərqərar olmuş iqtisadi sabitlik və əlverişli investisiya mühitindən məqsədyönlü şəkildə yararlanan yerli və xarici investorlar əsas kapitalla 8,5 milyard manat həcmində investisiya yönəltmişlər. Sənayeyə yönəldilmiş əsas kapitalın xüsusi çəkisi bütövlükdə ölkə üzrə qoyulmuş sərmayələrin 49,3 faizini təşkil etmiş və mövcud güclərin işlək vəziyyətdə saxlanmasına, yeni obyektlərin inşasına, genişləndirilməsinə və digər məqsədlərə sərf edilmişdir. Investisiyaların daha çox hissəsi 5,7 milyardı və ya 67,1 faizi mədəncixarma, 7,1 faizi elektrik enerjisi, qaz və buxar istehsalı və 9 faizi isə suyun istehsalı və bölüşdürülməsi, 16,9 faizi isə emal sənayesinə yönəlmişdir.

2018-ci ildə sənaye məhsulunun 83,3 faizini istehsal etmiş qeyri-dövlət sektorunun subyektləri 2014-cü ildə 70,01 faizlik, 2016-cı ildə isə 80,4 faizlik xüsusi çəkilyə malik olmuşlar.

Cədvəl 4.1

Sənayenin ümumi iqtisadi göstəriciləri

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2010-2018-cu illərdəki temp %-lə
Məhsulun həcmi (qüvvədə olan faktiki qiymətlərlə), milyon manat	9308,8	27978,2	26369,4	32300,2	39892,5	47677,0	70,4
Fəaliyyət göstərən müəssisələrin sayı	2621	2794	2583	2561	2582	2837	1,6
Sənayedə məşğul olan işçilərin sayı, min nəfər	193,2	181,8	187,1	186,1	197,1	210,7	15,9
Bir işçinin orta aylıq nominal əmək haqqı, manat	196,9	451,8	809,3	927,6	969,6	903,6	2 dəfə
Əsas istehsal fondları (ilin sonuna), milyon manat	18225,1	37165,0	71978,8	1111009,6	123408,4	130150,1	3,5 dəfə
M Mənbə: Azərbaycanın statistik göstəriciləri Bakı, "Səda", 2018.							

Cədvəl 4.2

Ətraf mühiti çirkləndirən əsas sənaye sahələrində məhsulun (xidmətin, işin) həcmi (faktiki qiymətlərlə, milyon manat).

Məhsullar / ilbr	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2010-2018-cu illərdə artım tempi %-lə
Sənaye	9309	27978	26394,4	32300,2	39892,5	47677,0	70,4
Mədəniyyət sənayesi	5672,6	20862	16362,3	21191,9	28033,5	34931,5	67,5
Emal sənayesi	3074,2	5736	7880,4	8899,5	9723,5	10465,4	82,5
o cümlədən:							
-Neft məhsullarının istehsalı	836,8	2160,6	2473,6	2472,8	2555,7	2830,2	31,8
-Kimya sənayesi	199,0	120,3	353,2	374,2	513,9	528,0	4,4 dəfə
-Metallurgiya sənayesi	328,2	270,3	212,6	287,5	498,6	624,9	2,3 dəfə
-Rezin və plastik kütlə məmulatlarının istehsalı	23,5	43,3	157,4	253,1	304,2	334,0	7,7 dəfə
-Maşın və avadanlıqların istehsalı	36,6	164,4	198,8	154,9	196,4	169,8	3,3
Elektrik enerjisi, qaz və suyun istehsalı və bölüşdürülməsi	543,7	1380,0	1887,2	1937,8	1839,8	1961,2	42,2
Mənbə: Azərbaycanın statistik göstəriciləri Bakı, "Səda", 2010.							

Sənayenin əsas sahələrində, o cümlədən mədənçıxarma sənayesində son illərdə yaranmış canlanma, sənayenin strukturunda müəyyən dəyişikliklərə gətirib çıxarmışdır. Belə ki, sənaye istehsalının ümumi həcmində mədənçıxarmanın xüsusi çəkisi 2014-cü ildəki 68,5 %-dən 2018-ci ildə 73,3 %-dək artmış, emal sənayesinin payı 25,1%-dən 21,9%-dək, elektrik enerjisi, qaz və buxar istehsalı, bölüşdürülməsi və təchizatı 5,7%-dən 4,1%-dək, aşağı düşmüşdür.

2018-ci ildə sənayedəki ümumi artma səbəb 2017-ci illə müqayisədə mədənçıxarma sənayesinin 7,7 %, neft məhsullarının istehsalının 10,8%, kimya sənayesinin 2,8%, metallurjiya sənayesinin 25,4%, rezin və plastik kütlə məmulatlarının istehsalının 9,8%, elektrik enerjisi, qaz və suyun istehsalı və bölüşdürülməsinin 6,6% artması olmuşdur.

Sənaye ölkə iqtisadiyyatının əsasını təşkil etdiyi kimi, neft və qaz hasilatı da sənayenin əsasını təşkil edir. Neft sektorunda aparıcı rol oynayan BP Azərbaycan tərəfindən 2018-ci ildə 31,272 milyon ton və ya bütün neft hasilatının 80,6,1 faizi qədər neft (qaz kondensatı daxil olmaqla) hasil olunmuş və ölkə üzrə əvvəlki illə müqayisədə 0,4 faiz artım olmuşdur. İl ərzində ACG yatağından 28,736 milyon ton, Şahdəniz qaz yatağından isə 2,536 milyon ton neft hasil edilmişdir.

Ölkənin qaz hasilatı rekord həddə çatmışdır. 2018-ci ildə 19,2 milyard kub metr əmtəəlik təbii qaz hasil olunmuş və 2010-cı illə müqayisədə onun həcmi 17,7 faiz artmışdır. Nəticədə, ölkənin təbii qazla təmin edilməsi problemi həll olunmuş, bununla yanaşı, Türkiyə və Gürcüstan Respublikalarına qaz ixrac edilmişdir. 2018-ci ildə neft sektorunda (neftin hasilatı və emalı) istehsalın həcmi 2005-cı ilə nisbətən 74,8 faiz artmışdır

2010-cu illə müqayisədə 2018-ci ildə mədənçıxarma sənayesi müəssisələrində məhsul buraxılışının real həcmi 67,5 faiz artmışdır, inşaat üçün əhəng daşı 6,4 faiz artmış, çınqıl, qırma daş və xırda çay daşı 2,3 dəfə azalmışdır. Hesabat ilində istehsal olunmuş məhsulların çeşidliliyinə, onların əhatə dairəsinin genişliyinə

görə mühüm əhəmiyyətə malik emal sənayesində istehsalın həcmi 7,7 faiz artmış və işlərin ölkə sənayesinin qeyri dövlət sektorunda sahənin qeyri dövlət sektorunun payı 17,4 faiz təşkil edir.

Neft emalı müəssisələrində illik istehsalın həcmi əvvəlki ilin səviyyəsini 10,8 faiz üstələmişdir. Avtomobil benzininin istehsalı 8,3 faiz, neft bitumu 13,0 faiz, ağ neft 7,5 faiz yüksəlmiş, 2019-cu il yanvarın 1-nə olan vəziyyətə görə neft emalı müəssisələrinin anbarlarındakı satılmayan hazır məhsulun dəyəri 110,4 milyon manat olmaqla, sənaye üzrə hazır məhsul ehtiyatının 4,5 faizini təşkil etmişdir.

Kimya sənayesi müəssisələrində məhsul istehsalı 2,2 faiz azalmışdır. 2019-cu il yanvarın 1-nə olan vəziyyətə görə kimya müəssisələrinin anbarlarında yığılıb qalmış hazır məhsul qalığının həcmi bütövlükdə ölkə sənayesi üzrə hazır məhsul ehtiyatının 7,6 faizini təşkil edərək 38,2 milyon manat təşkil etmişdir.

Metallurjiya sənayesi müəssisələrində istehsalın həcmi 2017-cı illə müqayisədə 25,4 faiz artmışdır. 2019-cu ilin əvvəlinə bu sahələrin müəssisələrinin anbarlarında olan hazır məhsul qalığının həcmi bütövlükdə ölkə sənayesi üzrə hazır məhsul ehtiyatının 11,7 faizini təşkil edərək 58,5 milyon manat təşkil etmişdir.

Hüquqi şəxs yaratmadan fərdi sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul olan vətəndaşların fəaliyyəti güclənməkdədir. 2019-cu il yanvarın 1-nə sənayedə belə sahibkarların sayı 6785 nəfər təşkil etmiş və il ərzində nəfər artmışdır.

2018-ci ildə sənaye sektorunda fəaliyyət göstərmiş 2832 müəssisədən 250-si yeni yaranmış müəssisələr olmuşdur. İl ərzində sənayedə 14700 yeni daimi iş yerləri yaradılmışdır ki, bu da ölkə üzrə yaradılmış yeni iş yerlərinin 31,0 faizini təşkil etmişdir. Mədənçıxarma sənayesində 400, emal sənayesində 4000, elektrik enerjisi, qaz və suyun istehsalı və bölüşdürülməsi bölməsində 10300 nəfərlik yeni iş yerləri yaradılmışdır. Beləliklə, ölkəmizin qeyd edilən iqtisadi fəaliyyət sahələrində baş verən pozitiv dəyişikliklər öz növbəsində ətraf mühitə də mənfi təsirini göstərmişdir (cədvəl 4.3).

Cədvəl 4.3

Azərbaycanın sənaye sektorunda stasionar mənbələrdən 2018-cü ildə atmosfərə atılan çirkləndirici maddələrin miqdarı (min ton)*

Səhələr	Atmosfərə atılan çirkləndirici maddələrin cəmi	O cümlədən					
		Bərk maddələr	Qaz şəkilli maye	Onlardan			
				Kükürd anhidridi	Karbon oksidləri	Azot oksidləri	Karbohidrogenlər
Sənaye – cəmi	130,1	6,2	123,9	0,5	15,5	19,2	75,01
o cümlədən							
Mədəncixarma sənayesi	81	3,3	77,7	0,1	7,9	11,1	57,4
Emal sənayesi	25,1	2,9	22,2	0,1	1,6	2,0	9,1
Elektrik enerjisi, qaz, buxar və kondisiyalaşdırılmış hava ilə təchizat	24	-	24,0	0,3	6,0	7,1	8,51

* Azərbaycanın sənayesi. Statistik məcmuə. Bakı, "Səda", 2010. s. 252.

Cədvəldən görüldüyü kimi, 2015-2018-ci illər ərzində sənaye müəssisələrinin işinin nəticələri əsasında atmosfərə atılan çirkləndirici maddələrin miqdarı ildən-ilə aşağı düşən xətlə azalsa da, onun məcmusu miqdarı 722,1 min ton təşkil etmişdir ki, onun da 96,5%-ni qazaoxşar və maye maddələr (kükürd anhidridi, karbon oksidləri, azot oksidi və digər karbohidrogenlər); 5,5%-ni isə bərk maddələr təşkil etmişdir. Hesabat dövrədə atmosfərə atılan tullantıların 62,3 % mədəncixarma sənayesinin, 19,3%-i-emal sənayesinin, 18,5%-i – elektrik enerjisi, qaz, buxar və kondisiyalaşdırılmış hava ilə təchizat təşkil etmişdir. Atmosfərə atılan bərk maddələrin 46,8%-i – emal sənayesinin, qaz şəkilli mayelərin isə – 62,8%-i mədəncixarma sənayesinin payına düşmüşdür.

Araşdırmalar göstərir ki, təkcə 2014-2018-ci illərdə sənayedə yaranan təhlükəli istehsalat tullantılarının miqdarı 26 %, o cümlədən mədəncixarma sənayesində – 56,2% azalmış; emal sənayesində isə -7,8 dəfə artmışdır. Əgər 2014-ci ildə sənayedə bütün təhlükəli istehsalat tullantılarının 84,3,1 %-i mədəncixarma; 2,1 %-i isə – emal sənayesinin payına düşmüşdürsə, 2018-ci ildə həmin nisbət uyğun olaraq: 50,0% və 22,4% təşkil etmişdir [20, s. 253].

Ölkə sənayesində həyata keçirilən təşkilati-texniki tədbirlər nəticəsində orada yaranan təhlükəli istehsalat tullantılarının istifadəsi və zərərsizləşdirilməsi nisbəti təmin edilmişdir. Belə ki, 2014-cü ildə bütün təhlükəli istehsalat tullantılarının 25,0 %-i; 2016-cı ildə - 11,7 %-i; 2018-cü ildə isə – 20,1 %-i zərərsizləşdirilmişdir. Qeyd edilən illər ərzində təhlükəli tullantıların istifadəsi və zərərsizləşdirmə səviyyəsinin azalmasının başlıca səbəbi bir tərəfdən, sənayedə ƏMM-ə çəkilən xərclərin əsaslı şəkildə artması ilə izah edilsə, digər tərəfdən – emal sənayesi müəssisələrinin (kimya, neft-kimya, neft emalı) aşağı güclə işləməsi ilə əlaqədar olmuşdur. Təhlil zamanı aşkar edilmişdir ki, ölkənin emal sənayesində zərərsizləşdirilən təhlükəli tullantıların miqdarı 2017-ci ildə 2016-ci ilə nisbətən 41,7% , 2018-cü ildə 2016-ci ilə nisbətən isə – 5,1 % azalmışdır. Çox təəssüflə qeyd edilməlidir ki, emal sənayesində qeyd edilən istiqamətdə aparılan müsbət iş mədəncixarma sənayesində o qədər də müşahidə edilmir. Belə ki, 2018-cü ildə 2016-cı ilə nisbətən həmin sənaye sahəsində istifadə edilən və zərərsizləşdirilən maddələrin miqdarı 2,4 dəfə artmışdır. Ədalət naminə qeyd olunmalıdır ki, 2017-ci ildə emal sənayesində yaranan təhlükəli istehsalat tullantılarının 80,7%-i; 2018-ci ildə isə – 85,2%-i zərərsizləşdirilmişdir.

Təhlükəli tullantıların istifadəsi və zərərsizləşdirilməsini şərtləndirən əsas amillərdən biri – bütünlükdə ölkə üzrə təbii resurslardan səmərəli istifadə və ƏMM üzrə əsas kapitala yönəldilən investisiyaların həcmünün əsaslı şəkildə artırılması olmuşdur. Bu proses 2015-ci ildən intensiv xarakter almışdır. Belə ki, 2018-

cu ildə 2015-ci ilə nisbətən, adı çəkilən vəsaitin ölkə iqtisadiyyatındakı məbləği 48,5 %, o cümlədən su resurslarının mühafizəsi üzrə 19,5 %, yalnız torpağın mühafizəsi üzrə əsas kapitalla yönəldilən investisiyanın məbləği 78,8 % artmışdır [ACG, s. 362].

Sənayenin fəaliyyət sahələri üzrə ƏMM-ə çəkilən cari xərclərin strukturuna qiymət verərkən aydın olmuşdur ki, bütünlükdə 2018-cu ildə adı çəkilən xərclərin məbləği 47,9 mln. manat təşkil etmişdir ki, bu da 2015-ci ilə müqayisədə 48,0% çoxdur. Müqayisə dövründə su ehtiyatlarının qorunması və səmərəli istifadəsi üzrə ƏMM-a çəkilən cari xərclərin məbləği 18,8 %, atmosfer havasının mühafizəsinə çəkilən xərcin məbləği isə 26,1 % artmışdır. Lakin torpağın mühafizəsinə yönəldilən cari xərclərin məbləği artıb-azalan xətlə dəyişmişdir [ətraf mühit məcmusu səh 90]

Sənaye potensialının ölkənin regionlarında yerləşdiyini nəzərə alsaq, ətraf mühitin çirklənməsinin regional aspektdə təhlili yerinə düşərdi.

Cədvəl 4.4

Ölkənin iqtisadi rayonları üzrə stasionar mənbələrdən çirkləndirici maddələrin atmosferə atılması (min tonla)

İqtisadi rayonların adları	2010	2015	2016	2017	2018
Azərbaycan Respublikası	214,8	178,0	187,6	184,1	172,4
o cümlədən:					
Bakı şəhəri	164,6	128,2	130,0	137,0	144,9
Abşeron iqtisadi rayonu	2,5	2,2	2,0	1,9	1,6
Gəncə-Qazax	2,1	2,6	2,7	2,5	4,6
Şəki-Zaqatala	1,0	0,4	1,0	1,0	1,2
Lənkəran	0,5	0,8	1,2	1,7	1,4
Quba-Xaçmaz	3,2	2,1	2,6	1,7	3,3
Aran	21,6	19,4	31,7	21,2	13,7

Yuxarı Qarabağ	0,03	0,1	0,2	0,2	0,2
Kəlbəcər-Laçın	-	-	-	-	-
Dağlıq Şirvan	0,03	0,05	0,2	0,1	0,05
Naxçıvan	19,3	22,2	16,2	16,8	1,5

Sənaye potensialının 70 %-ni Abşeron yarımadasında cəmləşdirən Azərbaycanda ekoloji vəziyyətin pisləşməsi özünü əsasən bu ərazidə göstərir. Bakı və Sumqayıt şəhərlərində havanın çirklilik dərəcəsi başqa regionlara nisbətən daha yüksəkdir (Cədvəl 4.5 və 4.6).

Çirklənməyə yol açan sahələr başlıca olaraq energetika, metallurgiya, neft və qaz emal edən müəssisələr, neft-kimya zavodları və bu kimi sənaye obyektləridir.

Hazırda ölkədə 1370 mindən çox nəqliyyat vasitəsi qeydiyyatdadır ki, bunun da 80 faizi “Avro-3” və “Avro-4” standartlarına uyğun deyildir. Həmin avtomobillərdən atmosfərə normadan artıq zəhərli maddələr ixrac olunur. Xaricdən Avro standartlara uyğun olmayan avtonəqliyyat vasitələrinin ölkəyə gətirilməsinin qarşısının alınması və 10-15 il əvvəl istehsal olunmuş köhnə, yarırsız, ekoloji standartlara cavab verməyən, istismar müddətini başa vurmuş avtonəqliyyat vasitələrinin təcridən istismardan çıxarılması və eyni zamanda, yeni Avro standartına uyğun yanacaq istehsalının artırılması Bakı şəhərinin ekoloji vəziyyətinin qorunmasına gətirib çıxaracaqdır [19].

Təhlillər göstərir ki, atmosfer havasına avtomobil nəqliyyatından atılan çirkləndirici maddələrin ümumi atılan çirkləndirici maddələrin miqdarındakı xüsusi çəkisi 2018-ci ildə 85 % olmuşdur. Qalan çirklənmələri isə sənaye müəssisələrindən, tikinti obyektlərindən, kənd təsərrüfatı obyektlərindən atılan çirklilik maddələr əmələ gətirmişdir.

Sənaye çirkləndiriciləri içərisində su çirkliliyi fərqli xüsusiyyətə malikdir. Yağların, neft və ondan alınan maddələrin su sət-

hini örtməsi estetik baxımdan xoşagəlməz mənzərə yaratdığı kimi, atmosfərə gələn oksigen axınının da qarşısını alır, təbii tarazlığı pozur [48, s. 42]. Müxtəlif sənaye istehsal prosesləri nəticəsində meydana çıxan çirkab suların tərkibində efir maddəsinin yüksək konsentrantlı metallarının olması canlı varlıqların həyatını təhlükə altına alır.

Qeyd edilməlidir ki, Kür çayının deltasında zərərli aşqarların konsentrasiyası onların yol verilən həddini fenol üçün 10, fosfatlar üçün 14, neft məhsulları üçün 20, nitratlar üçün 1,3 dəfə və s. ötür. Ona görə də Kür və Araz çaylarının çirklənməsinin qarşısının alınması problemi bütün Zaqafqaziya ölkələri üçün ümumi problemdir və onun həlli ictimaiyyətin bu problemə olan münasibətinin əsaslı surətdə dəyişməsindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır.

Ermənistan ərazisində intensiv çirkləndirilməyə məruz qalın sərhad çaylarında və Azərbaycanın su hövzələrində ağır metalların, qələvilərin və aşıləyıcı maddələrin tərkibi səviyyəsi normadan 35-40 dəfədən artıqdır [88].

Sənaye və məişət su tullantılarının tam təmizlənmədən su mənbələrinə, o cümlədən Xəzər dənizinə il ərzində 250 mln. kub metr axılması öz növbəsində digər ekoloji problemlərin yaranmasına səbəb olur. Hər il Xəzər dənizinin hövzəsinə bütün mənbələrdən tullantı suları ilə orta hesabla 1,5-2,0 min ton neft məhsulları, 15-20 min ton asılı maddələr, 60-65 min ton sulfatlar, 250-300 min ton xloridlər, 15-20 min tona qədər fenollar və digər çirkləndirici maddələr daxil olur.

Ölkənin və sənayenin iqtisadi potensialı əhəmiyyətli dərəcədə neft hasilatının vəziyyəti ilə təyin edilir. Azərbaycan neft sənayesi özünün 150 illik tarixi ərzində böyük inkişaf yolu keçmişdir. Yalnız Azərbaycan xalqı XX əsrin sonlarında müstəqillik qazandıqdan sonra bu sərvətlərdən tam bəhrələnmək imkanı qazanmışdır. 1949-cu ildə açıq dənizdə, Bakı şəhərindən 100 kilometr məsafədə o zaman üçün nadir yataq sayılan Neft Daşlarında vuran fontan dənizdə neftçıxarmanın yeni mərhələsinin başlanğıcını

qoydu.

Müstəqillik tariximizin ilk illərində neft və qaz hasilatının artımına ölkənin qarşdakı iqtisadi və sosial çətinliklərinin aradan qaldırılmasının əsas vasitələrdən biri kimi baxılırdı.

Neftdən gələn böyük gəlirlər ölkədə makroiqtisadi sabitliyi təmin edəcək və iqtisadiyyatı tənəzzüldən çıxaracaq başlıca vasitə sayılırdı. Belə bir şəraitdə maliyyə məhdudluğu xarici şirkətlərin və investorların cəlb olunmasını strateji zərurətə çevirmişdir.

“Əsrin müqaviləsi”nin bağlanması Azərbaycan Respublikasının neft-qaz sektoruna külli miqdarda investisiya axınına və yeni-yeni neft müqavilələrinin bağlanmasına şərait yaratdı. Dünyanın aparıcı ölkələri yeni layihələrdə iştirak etməyə və neft-qaz sektoruna sərmayə qoymağa başladılar.

Cədvəl 4.5

Azərbaycanda neft hasilatı (qaz kondensatı daxil olmaqla),
min ton

Sıra №-si	İllər	Neft hasilatı (qaz kondensatı daxil olmaqla)	o cümlədən	
			Quruda	dənizdə
1	2005	22 214	1 755	20 459
2	2010	50838	1715	49123
3	2011	45626	1768	43858
4	2012	43375	1724	41651
5	2013	43500	1803	41697
6	2014	42076	1708	40368
7	2015	41628	1598	40030
8	2016	41050	1526	39524
9	2017	38688	1534	37154
10	2018	38814	1519	37285

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsinin və ARDNŞ-nin rəsmi internet saytı

Xəzər dənizinin yanacaq enerji resurslarına gəlincə, hazırkı gündə Azərbaycanda (quruda və suda) qazılmağa hazır olan və kəşfiyyatda 231 perspektiv struktur müəyyən edilmişdir (38,1%-

i quruda, 61,9%-i dənizdə). Neft və qazın daha məhsuldar ehtiyatları dəniz hissəsində mərkəzləşmişdir və hasilatın 80%-ni həmin mədənlər verir [84, s.87]. Belə ki, Xəzər dənizinin Azərbaycan hissəsində yanacaq-enerji ehtiyatlarının miqdarı 20 milyard ton, Xəzəryanı dövlətlərlə birlikdə 51-57 milyard ton qiymətləndirilir.

Neft hasilatı ölkədə 2008-ci ildə 1998-ci illə müqayisədə 3,9 dəfə çox, yəni 44,5 milyon ton neft hasil edilərək, son dövr ərzində ardıcıl qaydada nail olunan artım tempi davam etmişdir.

Yataqların işlənməsinin əvvəlindən 01.01.2010-cu ilə kimi Azərbaycan Respublikası üzrə istismarda olmuş, 1701,5 mln. ton neft+kondensat və 579 mlrd. kub metr qaz çıxarılmışdır [27].

Azərbaycanda son 9 ildə, yəni 2010-2018-ci illərdə hasil edilən neftin və qazın həcmi (qaz kondensatı daxil olmaqla) quruda və dənizdəki payı cədvəl 2.7 və 2.8-də göstərilir [27, s.5]. 2018-ci il ərzində Azərbaycandan 32666,4 min ton neft ixrac edilib. Bu həcm 31247,9 min. tonu konsorsiumun, 1418,5 min. tonu isə SOCAR-ın hasil etdiyi neftin payına düşür. Ümumilikdə nəql edilən neftin həcmi 2017-ci ildən 215,2 min ton və ya 0,65% azdır. Hesabat ilində ən böyük nüfə həcmi Bakı-Tbilisi-Ceyhan (BTC) əsas ixrac boru kəməri ilə nəql edilib. Belə ki, kəmərlə 27452,2 min.tondan çox neft nəql edilib. Bu isə ötən ilin müvafiq dövründən 0,48% və yaxud 131,5 min ton çoxdur. BTC ilə nəql edilən neftin 27332,5 min.tonu konsorsiumun hasil etdiyi, 119,7min.tonu SOCAR-ın hasil etdiyi neftin payına düşür. Konsorsiumdan BTC ilə neftin nəqli 2017-ci illə müqayisədə 71,8 min ton və ya 0,26% artıb, SOCAR üzrə artım isə 59,7 min ton və ya 2 dəfəyə yaxın artıb. İxrac edilən neftin 3751,3 min tonu (36,3 min ton az və ya 0,97% az) Bakı-Supsa Neft Kəməri, 1298,8 min tonu (199,7 min ton az) Bakı-Novorossiysk neft kəməri ilə ixrac edilib. Ötən il 164 min ton (40% az və ya 110,5 min ton) həcm isə İranın NICO şirkətinə verilib. (Energetika Naz. 2018-ci il hesabatı) inter saytı)

Təbii qaz elektrik enerjisi və texnoloji istiliyin alınması üçün,

həmçinin kimya sənayesinin xammalı kimi istifadəsi üçün işlədilir. Qaz sənayesinin inkişafının perspektiv istiqaməti kimi, qazın emalı-nın mütərəqqi texnologiyalarının işlənməsi, nəqlmə və obyektlər üçün bölüşdürülməsində müasir mühəndis həlli tələb olunur. Bunlardan biri təbii qazdan sıxılmış qazın alınmasıdır.

Cədvəl 4.6

Azərbaycanda qaz hasilatı, mln. kub metr

Sıra Nösi	İllər	Təbii qaz	o cümlədən	
			səmit qazı	təbiət qazı
12	2009	16 325	5220	1105
2	2010	26312	12370	13943
3	2011	25728	13357	12371
4	2012	26796	13579	13217
5	2013	29245	13945	15300
6	2014	29555	13945	15610
7	2015	29175	13663	15512
8	2016	29331	13952	15379
9	2017	28596	13905	14691
10	2018	30490	14046	16444

Mənbə: Dövlət statistika Komitəsinin və ARDNŞ-nin rəsmi internet saytı

Şahdəniz yatağı Azərbaycanın ən nəhəng qaz yatağı olub, karbohidrogen ehtiyatları: təbii qaz -1 trilyon kub metr, kondensat isə 400 milyon tondur. Bu zəngin yataqları əldə etmək və onları səmərəli istismar etmək üçün çoxlu sayda elmi, texniki, texnoloji və iqtisadi-təşkilati problemləri kompleks şəkildə həll etmək tələb olunur.

Qaz nəqlmə sisteminin, yəni qaz boru kəmərlərinin ötürmə imkanlarının artırılması, eyni zamanda yay mövsümünə nisbətən qazın artıq həcmi ehtiyat şəklində anbarlara vurulması, keçmiş illərə nisbətən təbii qaz istehlakçılarının artan tələbatına

müvafiq təminatın daha yaxşı və davamlı olaraq həyata keçirilməsinə zəmin yaratmışdır.

Həyata keçirilmiş tədbirlər nəticəsində qaz nəqləmə sisteminin imkanları xeyli artmış və əgər 1998-ci ildə qəbul olunan qazın həcmi 4,5 milyard kub metr təşkil edibsə, 2008-ci ildə təbii qazın qəbulu 2,4 dəfə artaraq 11,2 milyard kub metr səviyyəsinə çatdırılıb. Hesablamalara görə, respublikanın qaza olan tələbatı 14 milyard kub metr qiymətləndirilib.

Qaz sənayesinin perspektiv inkişaf istiqamətlərinə aşağıdakıları şamil etmək olar: mütərəqqi texnologiyalarla emalı (maye qazın alınması), nəql edilməsində müasir mühəndis həllərinin aparılması; onun obyektlər üzrə paylaşdırılmasında İKT-nin tətbiqi və s.

Respublikada sıxılmış qazın bir hissəsi H.Əliyev adına Neft Emalı zavodunda istehsal edilir ki, onun da əsas istehlakçısı neft-kimya sənayesi və əhali qrupudur. Sıxılmış qazlardan plastmasın, kauçukun, etilenin, yuyucu vasitələrin alınması üçün istifadə edilir ki, bu da kifayətləndirici deyildir.

Qazın çıxarılmasında və bölüşdürülməsində itkilər böyükdür. Uzun müddətdir ki, təbii qazın kompleks istifadəsi problemi həll edilməmiş qalır ki, nəticədə milyon kub metrərlə karbohidrogen ehtiyatları itirilməklə, həm də ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur. Vacib məsələ kimi, təbii qazın kükürddən, azot oksidindən təmizlənməsinin neft məhsullarına dizel yanacağına, ağ neftə çevrilməsidir.

Kimya sənayesinin elm tutumlu sənaye sahələrinə daxil edildiyini nəzərə alaraq, bu sahənin ölkə iqtisadiyyatının inkişafında mühüm rol oynadığının şahidi olmuşuq və bu sahənin inkişafı elm, texnika və texnoloji yeniliklərin inkişaf səviyyəsindən asılıdır. Ölkənin iri kimya və neft-kimya müəssisələrindən "Etilen-polietilen", "Üzvi Sintez", "Sintez Kauçuk" və "Səthi aktiv maddələr" zavodlarının əsas istehsal fondlarının 70-80 faizi zərərlə işləyir.

Tədqiqatlar göstərir ki, görülən işlər nə qədər çox olsa da,

problemlər hələ də qalmaqdadır. Fikrimizcə, inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsini nəzərə almaqla kimya sənayesinin inkişafına nail olmaq və onu inkişaf etdirmək lazımdır.

Azərbaycan Respublikasının sosial-iqtisadi inkişafında kimya sənayesinin əhəmiyyətini nəzərə alaraq, bu sahənin yeni prinsiplər əsasında inkişaf etdirilməsi üçün yeni inkişaf proqramının layihəsi işlənilib hazırlanmışdır.

Onu da qeyd edək ki, aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi bu sahənin fəaliyyətinin yüksəlməsinə təkan verərdi:

- Sumqayıt şəhərində tikintisi xarici investorları cəlb etməklə nəzərdə tutulan yeni neft-kimya və gübrə istehsalı müəssisələrinin işə salınmasında mövcud müəssisələrin istehsal-təsərrüfat fəaliyyətini tənzimləyəcək texniki-texnoloji və sosial-iqtisadi tədbirlərin həyata keçirilməsi;
- Qabaqcıl innovasiya texnologiyalarının kimya sənayesi müəssisələrində tətbiqinin intensivləşdirilməsi;
- Mövcud əsas istehsal fondlarının aktiv hissəsinin yeniləməsi və modernləşdirilməsi;
- Sahədə restrukturizasiya və diversifikasiyalaşdırma layihələrinin tətbiqi.

Azərkimya İB-də və neft emalı müəssisələrində ətraf mühitin qorunması tədbirlərinin həyata keçirilməsi istehsalın texniki və texnoloji səviyyəsi ilə üzvi surətdə bağlıdır. Bu müəssisələrdə təbii mühafizə fəaliyyətinin təşkili və təbii ehtiyatların səmərəli istifadə olunması Azərbaycan Respublikasının qüvvədə olan müvafiq qanunvericilik aktlarının, Respublikanın Ekologiya və Təbii Sərvətlər, Fövqaladə Hallar nazirliklərinin əsasnamələrinin, eləcə də hər bir müəssisənin (təşkilatın) nizamnaməsinin tələblərinə uyğun təmin edilir.

Həmin müəssisələrin əsas vəzifələrini göstərək:

- ətraf mühitin mühafizəsinə, təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadəyə, ətraf mühitin sağlamlaşdırılmasına dair istehsalat plan və tədbirlərin yerinə yetirilməsini yoxlamaq, təbii ehtiyatların istifadə normativlərinə, ətraf mühitə təsiretmə

həcminə, təbiətimühafizə qanunvericiliyinin tələblərinə əməl edilməsini yoxlamaqdır [18, s. 93-94].

- təmizləyici qurğuların istismarı, sudan istifadə, çirkab sularının axıdılması, atmosfərə atılan zərərli tullantıların tərkib və miqdarına nəzarət, məşəl təsərrüfatının işi, ekoloji normativlərin təmin edilməsi barəsində qəbul edilmiş göstəricilərin bütün struktur bölmələr üçün yerinə yetirilməsi vacibdir;
- Birliklərin, istilik elektrik stansiyalarının və s. müəssisələrin bütün çirkləndirici mənbələri üzrə zərərli tullantıların yol verilə bilən konsentrasiyalarına və təmizləyici qurğuların səmərəli işinə daimi nəzarət həyata keçirilir;
- Təbiəti mühafizə və ekologiya üzrə müvafiq təşkilatlara verilməsi üçün sənədlər hazırlanır;
- İstehsalat birliklərində alınan istehsalat və məişət tullantılarının saxlanması və zərərsizləşdirilməsi üzrə tədbirlər təşkil edilir və onların yerinə yetirilməsinə nəzarət edilir;
- Torpağın neft və neft məhsulları tullantıları ilə çirklənməsinin qarşısının alınması tədbirləri işlənir və onların yerinə yetirilməsi təşkil edilir;
- İstehsalat birliklərində və müəssisələrdə qurğuların quraşdırılması və yeni tikinti sahələrinin layihələrinin müzakirəsində, həmçinin yenidən quraşdırma və müəssisələrin inkişafı və texniki tapşırıqların hazırlanmasında təbiəti mühafizə şöbəsinin müvafiq səlahiyyətli işçisi iştirak edir.

Yanacaq-energetika kompleksinin və əsas etibarilə elektroenergetika sektorunun inkişafı üzrə Dövlət Proqramının nəzərdə tutulan kompleks tədbirləri mənəvi, köhnəlmiş avadanlıqların balansdan çıxarılması, mütərəqqi avadanlıqlarla təchiz olunması, yeni və müxtəlif gücə malik stansiyaların tikintisi və işə salınması, yeni yarımstansiyaların, elektrikverilişi xətlərinin tikilməsi – sahənin səmərəliliyinin artmasına və tullantıların əsaslı şəkildə azaldılmasına səbəb olacaqdır [14].

Elektroenergetika sənayesinin ətraf mühitin çirkləndirilməsinə mənfi təsirini gələcəkdə əsaslı şəkildə azaltmaq üçün bərpa edilən enerji mənbələrindən geniş istifadə olunmalıdır. Hazırda inkişaf etmiş dünya ölkələrinin yeni enerji strategiyalarının müddəalarından biri ekoloji cəhətdən təmiz bərpaolunan enerji mənbələrindən (külək, günəş, kiçik SES-lər, bioenerji, termal sular) istifadə olunmasıdır. Bu onunla əlaqədardır ki, dünyada neftin və qazın ehtiyatları məhduddur. Ətraf mühitin mühafizəsi, artıq bəşəriyyətin prioritetinə çevrilmişdir. ABŞ, Kanada, Almaniya, Finlandiya, Danimarka, İspaniya, Yaponiya, Çin kimi ölkələr bərpaolunan və ekoloji təmiz enerji texnologiyalarının işlənməsi və tətbiqi sahəsində qabaqcıl mövqə tuturlar. İnkişaf etmiş ölkələrdə bərpaolunan enerji mənbələrinin payına ümumi istehsal olunan enerjinin 13-14 faizi düşür. Artıq adları çəkilən ölkələrdə bu istiqamət dövlətin texniki siyasətinə çevrilmişdir. Bu sahədə güclü maliyyələşdirilən dövlət proqramları, layihələrin reallaşdırılması üçün hüquqi, iqtisadi, təşkilati normativ qanunvericilik aktları qəbul edilmişdir. Avropa Birliyinin rəhbərliyi 2020-ci ilə kimi Birliyə daxil olan ölkələrin elektrik enerjisində olan tələbatından ekoloji payını 20 faizə qədər artırmağı (hazırda bu göstərici 14 faizdir) nəzərdə tutur. 2030-cu ildə isə istilik və elektrik enerjisi istehsalının 50 faizə qədəri bərpaolunan resursların payına, qalanları isə təbii qazın payına düşəcəyini nəzərdə tutur.

Bərpaolunan enerji mənbələrindən davamlı istifadə, müxtəlif mənəvi resurslardan asılılığın azaltmaq və istixana qazlarının atmosfərə buraxılma miqyasını ixtisar etmək hər bir ölkənin ƏMM strategiyasının əsas istiqamətinə çevriləcəyi heç kimdə artıq şübhə doğurmur. Qeyd edilənləri nəzərə alaraq Azərbaycanda bərpaolunan enerji mənbələrindən istifadə imkanlarını nəzərdən keçirək. İlk növbədə qeyd edilməlidir ki, bərpaolunan enerji mənbələrindən istifadənin təşkilati-hüquqi bazası artıq formalaşdırılmışdır.

Tədqiqatlar və beynəlxalq təcrübə göstərir ki, elm, texnika və texnologiyanın müasir səviyyəsində məlum alternativ enerji

mənbələrində iqtisadi cəhətdən səmərəli şəkildə istifadəyə yararlı, ilk növbədə, külək və kiçik su elektrik stansiyaları hesab olunur. Hesablamalar göstərir ki, yalnız bu mənbələr hesabına hər il 8 milyard kVt saata qədər elektrik enerjisi istehsal etmək mümkündür. Həmin mənbələr haqqında daha ətraflı məlumatı nəzərdən keçirək.

Beynəlxalq təcrübəyə və mövcud potensial imkanlara əsaslanaraq respublikamızda “Regionların 2019-2023-cü illər üzrə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı” çərçivəsində təsirli tədbirlər həyata keçirilməkdədir. Hazırda respublikamızda kiçik su elektrik stansiyalarının inşası məqsədi ilə 100-dən yuxarı perspektiv layihə hazırlanmışdır. Onların həyata keçirilməsi nəticəsində 5 mlrd. kVt./saat elektrik enerjisi istehsal etmək mümkündür [42,s.45]. Bu isə öz növbəsində hər il istilik elektrik stansiyalarında yaradılan 850 min ton mazut yanacağına (ona ekvivalent təbii qazın həcminə) qənaət olunmasına təminat yarada bilər. Digər tərəfdən kiçik çayların enerji resurslarının istehsalına geniş cəlb edilməsi, ölkədə rəşional enerji balansının formalaşmasına təminat yaratmış olar. Bunun üçün nisbətən ucuz, az kapital tutumlu, böyük bəndlər tikilmədən kiçik və orta çayların enerjisindən istifadəyə imkan verən mini su elektrik stansiyalarının yaradılması ilə ucqar regionları elektrik enerjisi ilə təmin etmək, uzaq məsafələrə ötürülən elektrik enerjisinin itkilərini azaltmaq, yeni iş yerləri yaratmaq mümkündür. Belə stansiyaların tikintisi elektrik enerjisi istehsalı ilə yanaşı, sel sularının tənzimlənməsi və yeni suvarma sistemlərinin yaradılması kimi dövlət əhəmiyyətli məsələləri də həll etmiş olar.

Mütəxəssislərin rəyinə görə respublikamızın ərazisində yaxın gələcəkdə ümumi gücü 300 MVt-a yaxın olan külək stansiyaları quraşdırılırsa, il ərzində 1,0 milyard kVt/saat elektrik enerjisi istehsal etmək olar, bu da öz növbəsində 300 min ton mazut yanacağına (və ya ona ekvivalent olan təbii qaz həcminə) qənaət edilməsinə imkan yaratmaqla yanaşı, Abşeron ərazisində külək enerjisindən genişmiqyaslı istifadə ümumi enerji balansının 20

faizini təmin edər. 20 il ərzində külək enerjisindən istifadə etməklə yanaşı 2,4 milyon ton mazuta qənaət etmək olar və bu zaman 4,5 milyon ton karbon qazının atmosferə atılmasının qarşısını almaq mümkündür [14].

Bərpaolunan enerji mənbələri arasında ehtiyatlarının miqdarına və ekoloji təmizliyinə görə günəş enerjisi daha perspektivlidir. Azərbaycan ərazisində bir il ərzində günəşli saatların miqdarı 2600-3200 saat, hər kvadrat yer səthinə düşən günəş enerjisinin miqdarı 1500-2000 kv/saat, kv/metrdir. Fikirləri ilə razılaşdığımız bir çox görkəmli alimlərin araşdırmaları göstərir ki, Azərbaycanın əlverişli ərazilərində günəş enerjisindən istifadə olunması iqtisadi və ekoloji cəhətdən səmərəlidir. Günəş enerjisindən istifadə sahəsində daha geniş imkanlara malik olan və iqtisadi cəhətdən səmərəli hesab olunan yaşayış və inzibati binaların qızdırılmasına, isti su ilə təchizatma, magistral avtomobil yollarının işıqlandırılmasına və s. imkan verən texnologiyalardan istifadə etməklə, kifayət dərəcədə iqtisadi və ekoloji səmərə əldə etmək olar. Bu cəhətdən Almaniya, Yaponiya, ABŞ və başqa ölkələrdə həyata keçirilmiş proqramların Azərbaycanda tətbiq edilməsi məqsəddə uyğun hesab olunur.

Beynəlxalq Energetika Agentliyinin (BEA) təqdim etdiyi “texnoloji yol xəritəsi”ndə 2050-ci ildə bütün lazım olan elektrik enerjisinin 20-25%-i günəş enerjisinin payına düşəcəyi bildirilmişdir. Bu ildə 6 milyard ton CO₂-nin tullantısının azalmasını təmin edəcəkdir [21].

Belə istəyə nail olmaq üçün prespektiv istiqamətlərdən biri sayılan fotovaltikanın – yarımkəçirici günəş batareyaları əsasında texnologiyaların inkişaf etdirilməsidir. Digər əlverişli istiqamət-konsentrat günəş texnologiyalarıdır ki, onlar günəş enerjisini toplayan və ya istilik daşıyıcılarını qızdırmaq üçün linza və güzgülərin tətbiqinə və ya yarımkəçirici çeviricilərə əsaslanır. Qeyd edək ki, fotovaltika və konsentrat texnologiyalar hər şeydən əvvəl birbirini tamamlayır. Konsentratör stansiyalarının sabit gücü və çevikliyi şəbəkə operatorlarına bərpaolunan çoxlu sayda müxtəlif

enerji mənbələrinin inteqrasiya olunmasına kömək edəcək (məsələn, fotovoltikaya və külək enerjisinə). Fotovoltika, öz növbəsində iqlim şəraitinin daha geniş spektrində inkişaf edəcək və son istehlakçıları “təmiz” bərpaolunan elektrik enerjisi ilə təmin edəcəkdir” [38].

Adı çəkilən agentliyin ekspertlərinin fikircə, kifayətləndirici resursların varlığı şəraitində və konsentrator texnologiyaların dəstəklənməsi nəticəsində XXI əsrin ortalarında 11,3%-i istehsal edilən bütün elektrik enerjisinin, 11%-i isə fotovoltikanın payına düşəcəkdir. Belə nəticələrə nail olmaq üçün günəş energetikasının inkişafının texnoloji, iqtisadi və normativ dəstəyini təmin etmək tələb olunur. “Yol xəritəsində” eyni zamanda mövcud şəbəkələrdə yeni güclərin inteqrasiya məsələləri, investisiya layihələrinin maliyyələşdirilməsi və beynəlxalq əməkdaşlıq təhlil edilir.

Qeyd edildiyi kimi, Azərbaycan dövləti bərpaolunan enerji mənbələrindən istifadəyə xüsusi diqqət yetirir. Hələlik əsas diqqət kiçik su elektrik stansiyalarının tikilməsinə yönəldilmişdir. Lakin onların tikintisi də bir sıra qüsurları şərtləşdirir: meşələrin qırılması, əhalinin köçürülməsi, yaradılacaq su hövzələrinin platinalarının dağılması, subasma üçün təhlükələr və s.

Külək energetikasına gəldikdə isə, Azərbaycanda bu sahədə xeyli işlər görülmüşdür [14]. Azərbaycanın bu sahədə apardığı siyasət yalnız mütərəqqi texnologiya tətbiqinə əsaslanır.

Elektrik enerjisinin istehsalı, onun maddi-texniki bazasının yaxşılaşdırılması, innovasiya fəaliyyətinin intensivliyi istiqamətində həyata keçirilən məqsədyönlü sistemli tədbirlər nəticəsində bu gün Azərbaycan nəinki özünü elektrik enerjisi ilə tam təmin edir, hətta, qonşu ölkələrə də elektrik enerjisi ixrac etməkdədir.

Beləliklə, respublikamızda alternativ bərpaolunan enerji mənbələrindən istifadənin digər üstün cəhəti bu enerji növünün ölkənin bütün regionlarında istifadə olunmasının mümkünlüyüdür və bu mənbələrdən istifadə nəticəsində respublikanın ekoloji fonunun da xeyli dərəcədə təmizlənməsinə imkan yaranmış olar.

4.2. Azərbaycanın neft-qaz sənayesinin istehsal strukturları, onların xarakterik xüsusiyyətləri və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsində rolu.

Müstəqil olan Azərbaycan Respublikasının iqtisadi inkişafı üçün onun sahib olduğu nəhəng neft və qaz ehtiyatları mühüm rol oynayır və gələcəkdə də oynayacaqdır. Proqnozlara görə neft ehtiyatlarının miqdarı 6,0-6,5 mlrd. ton, əlavə hasilat ehtiyatları isə 1,5-2,0 mlrd. ton, təsdiq olunmuş qaz ehtiyatlarının həcmi 241 mlrd. kub metr kimi qiymətləndirilir. Bununla yanaşı, ekspertlər hesab edirlər ki, Xəzərin Azərbaycan sektorunda hələ kəşf edilməmiş strukturlarda qaz ehtiyatlarının həcmi 7 trilyon kub metr-dən çoxdur.

Azərbaycan iqtisadiyyatının bütün sahələrində olduğu kimi, energetika sahəsinin inkişafına həmişə böyük diqqət yetirən ulu öndər Heydər Əliyev ikinci dəfə hakimiyyətə qayıtdıqdan sonra onun təkidi və gərgin əməyi nəticəsində ölkəmizin energetika sahəsinə irihəcmli sərmayələrin axını başlandı və nəticədə güclü yanacaq-enerji kompleksi yaradıldı. Azərbaycan əhəmiyyətli dərəcədə müxtəlif enerji ehtiyatlarına və güclü neft-qaz sənayesinə malik olan ölkələrdən biri sayıldı.

Azərbaycan neft-qaz sənayesi mürəkkəb sahələrarası sistem olub, neft-qaz hasilatı, emalı, nəql edilməsi, bölüşdürülməsi, satışı və istifadəsini həyata keçirir.

Azərbaycanın neft-qaz sənayesi ölkə iqtisadiyyatında həmişə mühüm rol oynamışdır. İslahatlar dövründə iqtisadiyyatın başqa sahələrində istehsal həcmiminin kəskin azalması ilə əlaqədar SOCAR-ın rolu daha da artdı. Buna ölkənin zəngin təbii yanacaq-enerji resurslarının olması əhəmiyyətli dərəcədə şərait yaratdı.

Müstəqilliyin ilk illərində SOCAR ölkənin tələbatını əsasən təmin etdi, Azərbaycanın enerji müstəqilliyi qorunub saxlandı. Enmə meyillərinin qarşısı alındı, neft və qazın hasilatı, neftin emal həcmi və dərinliyi artdı. İstehsalatda aparılan struktur dəyi-

siklləri nəticəsində SOCAR-ın istehsalat strukturu təsərrüfatçılığın bazar metodlarına müvafiq adaptasiya olundu. İqtisadiyyatın enerji sektorunda yerin təkinin istifadəsi, vergi tutumları və qiymətin əmələ gəlməsi məsələləri daxil olmaqla, təsərrüfat münasibətlərinin tənzimlənməsinin əsasları formalaşdırıldı.

Hazırda SOCAR Azərbaycan iqtisadiyyatında dayanıqlı işləyən istehsal komplekslərindən biridir. O milli iqtisadiyyatın vəziyyətinə və perspektiv inkişafına həlledici təsir göstərməklə, ÜDM istehsalının təxminən 2/3 hissəsini, sənaye istehsalı həcmi-nin və Azərbaycanın dövlət büdcəsi gəlirinin, dövlət büdcəsinin 2/3 hissəsi gəlirlərinin, ixracatın valyuta daxilolmalarının 80-85 %-ni təmin edir.

Dünya enerji istehlakının səviyyəsi çox yüksəkdir və intensiv surətdə artmaqda davam edir. İlkin enerji resurslarının illik istehsalı ən iri rəqəmlə 11,5 mlrd. ton şərti yanacağa çatmışdır və 2020-ci ildə 13 mlrd. ton olacağı gözlənilir.

Məhsuldar qüvvələrin inkişafı prosesində həm istehsalatda, həm də məişətdə istifadə edilən enerji mənbələri və növləri dəyişib, daha da təkmilləşmişdir. Nəticədə, sənayenin xüsusi sahələri – enerji resurslarının yaradılması ilə məşğul olan xüsusi yanacaq sənaye sahələri meydana gəlmişdir. Bu ayrı-ayrı sahələrdə istehsalın təmərküzləşməsinə geniş imkanlar açmış və texniki-tərəqqinin coşqun inkişafına şərait yarartmışdır. Bununla da, energetika müasir şəraitdə iqtisadiyyatda təbii enerji resurslarının və bütün enerji növlərinin alınması, çevrilməsi, bölüşdürülməsi, həmçinin onlardan istifadə edilməsi üçün yaradılmış olan və fasiləsiz inkişaf edən istehsal sistemlərinin mürəkkəb məcmusuna çevrilmişdir. Bunların hamısı isə, birlikdə istənilən ölkənin yanacaq-enerji kompleksi adlanır.

SOCAR-ın müasir inkişafının xarakterik xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, müxtəlif enerji daşıyıcılarının uzlaşdırılması ilə sahənin dayanıqlı inkişafının təmin edilməsi mümkün olsun. İstehsal xərclərini və ətraf mühitin çirklənməsini azaltmaq məqsədi ilə texnoloji proseslərin təkmilləşdirilməsi SOCAR-ın fəaliyyətinə

dəyişiklik gətirir. Köməkçi istehsalların daxil edilməsi, həm enerji resurslarının kifayət edəcəyini, həm də istehlak xarakterini müəyyən etməkdə mühüm rol oynayır. Belə ki, SOCAR ona daxil olacaq sahələrin məhdud diapazonları hədlərində müəyyən edilir. Sahənin inkişafına təsir edən qarşılıqlı əlaqəli olan çoxsaylı sahələr, həm də yanacaq-enerji resurslarının istehlakçıları olmaqla şirkətin xarici mühitini təşkil edirlər. Bu, mahiyyətcə energetik baxımdan bütün iqtisadiyyat deməkdir və bir mərkəzli üç dairəni birləşdirir:

1. Neft-qaz sənayesi sahələrinin müəssisələrini və təşkilatlarını;

2. Enerji resurslarını son istehlakçılar üçün tədarük edən, cəmiyyətdə bu resursların tədavülünə xidmət edən müəssisələri və təşkilatları;

3. Enerji resurslarının son istehlakçıları.

Ölkənin neft-qaz sənayesini təşkil edən istehsal sistemlərinin təşkilati cəhətdən xüsusiləşməsinə baxmayaraq, onlar arasında sıx istehsal, iqtisadi və texnoloji (texniki) əlaqələr mövcuddur. Bunlar aşağıdakı amillərlə müəyyən edilir: a) enerji resurslarının qarşılıqlı əvəz olunması ilə; b) müxtəlif tipli enerji qurğularının qarşılıqlı əvəz olunması ilə; v) enerji təchizatı prosesində bir enerji növünün digər enerji növünə çevirilməsi ilə.

SOCAR respublikanın inkişafı və nəzərdə tutulan sosial-iqtisadi proqramların genişləndirilməsi imkanlarını sürətləndirən baza sahələr kompleksi olmaqla, şübhəsiz dövlətin enerji təhlükəsizliyi və iqtisadi müstəqilliyin həlli problemləri ilə sıx əlaqədardır. Neft-qaz sənayesi üçün rəqabət strategiyasının seçilməsi indi və gələcəkdə əsas problemin – ölkə iqtisadiyyatının inkişaf dinamikası nəzərə alınmaqla iqtisadiyyatın bütün sahələrinin tarazlaşdırılmış, etibarlı, əlverişli və ekoloji cəhətdən təmiz enerji ilə təchiz edilməsinin həlli ilə əlaqədardır.

Dövlətin enerji təhlükəsizliyi konsepsiyasına əsaslanaraq SOCAR-ın hərəkətvericilərinə (neft və qaz hasilatı, onların emalı, infrastrukturulara və s.) bir-birini möhkəmləndirən, saxlayan və

gücləndirən sistem kimi baxmaq olar.

Enerji təhlükəsizliyi konsepsiyası bu hərəkətvericilərin hər birinin rəqabət qabiliyyətliliyinin artırılmasını və onların rəqabət üstünlüyü mənbələrinə çevrilməsini əhatə edir. Odur ki, enerji təhlükəsizliyi, onu formalaşdıran determinatların kəmiyyət və keyfiyyət xarakteristikalarını təhlil etmək və enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsində milli amillərin rolunu, daxili ehtiyat mənbələrini aşkar etmək üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

SOCAR üçün “davamlı inkişaf məfhumu” ölkənin enerji resurslarına olan tələbatının səmərəli qiymətlərlə, təhlükəsiz və ətraf mühitə minimal təsirlərlə təmin olunmasını nəzərdə tutur. Bu məqsədə nail olmaq üçün enerji siyasəti aşağıdakı məsələlərin həllinə istiqamətlənir.

Sahənin inkişafı bir tərəfdən mineral xammal və təbii resurslara əsaslanır, digər tərəfdən isə onun müəssisələrinin yüksək rəqabət qabiliyyətli yeni texnologiyaların əsasında qurulmasından asılıdır. Hazırkı dövrdə şirkət böyük elm tutumlu sahələrə aid olmasa da, bu kompleksin inkişafına elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətlərinin təsir meyillərinin güclənməsi hiss olunmaqdadır.

Innovasiyalar sferasının subyektini kimi, SOCAR-da müxtəlif istehsal tipləri, çoxməhsullu istehsal və onların nəqli, müxtəlif xidmətlərin göstərilməsi və s. mövcuddur. Şirkət innovasiyaların həm istehlakçısı, həm də istehsalçısıdır. Bunlara uyğun olaraq SOCAR-da reallaşdırılan innovasiyaları yerinə görə: girişdə innovasiyalar, çıxışda innovasiyalar və sistem daxili innovasiyalar kimi təsnif etmək olar. Girişdə innovasiyalar resursların, maşın və avadanlıqların, xammalın, regionların texnologiyaların və s. seçilməsində və istifadə edilməsində dəyişikləri, çıxışda innovasiyalar isə məhsul xəttində məhsulun, xidmətlərin və s. kəmiyyət və keyfiyyətə dəyişməsinə nəzərdə tutur [38].

SOCAR-da müvafiq olaraq aşağıdakılar ola bilər: yeni tip qazma avadanlıqları, neft-qaz hasilatı və emalında yeni texnologiyaların tətbiqi.

Enerjini (elektrik, neftin və qazın istehsalı, ötürülməsi və

paylaşdırılmasında itkilərin azaldılmasını təmin edən mütərəqqi proseslər və s.) C.Bədəlov elektroenergetika sektorunda innovasiyaları istehsal sferasına görə:

- su elektrik stansiyalarında innovasiyalar;
- neft-qaz məhsulları ilə işləyən innovasiyalar;
- alternativ və bərpaolunan enerji stansiyalarının qurulması və istismarı;
- elektrik enerjisinin ötürülməsi və paylanması sistemində innovasiyalar kimi təsnifləşdirir [38].

Neft-qaz sənayesinə daxil olan obyektlərin spesifik xüsusiyyətlərinin müxtəlifliyi istər ayrı-ayrı istehsalatlar daxilində, istərsə də fəaliyyət sferaları arasında texnoloji formalar müxtəlif səviyyələrdə olduqlarından, sahənin təsərrüfat subyektlərində innovasiyaları innovasiya potensialına görə -radikal, kombinasiyalı, təkmilləşdirici kimi qruplaşdırmaq olar. Neftqazçıxarma sənaye sahəsi çox məhsullu, müxtəlif yeni texnologiyaların istehlakçısı kimi mürəkkəb struktura malik sahə olduğundan, burada əsasən radikal, kombinasiyalı və təkmilləşdirici innovasiyalar reallaşdırılmalıdır.

Tədqiq edilən sahəyə daxil olan obyektlərin spesifik xüsusiyyətlərindən biri onların böyük ərazidə yerləşməsidir və bir-biri ilə texniki-texnoloji əlaqədə olmasıdır. Onlar böyük məsrəfdə yanaacaq, su kəmərləri və elektrik xətləri ilə əlaqəlidir, istifadə edilən xammal və materialların çoxu toksiki xarakter daşıyır. Hasilat, nəql və emal prosesləri nəticəsində torpaq, su hövzələri və atmosfer müxtəlif dərəcədə çirklənir. Odur ki, bu sahələrdə ətraf mühiti çirkləndirən müəssisələrin fəaliyyətinə və vurduğu zərərləri hərtərəfli nəzərə almaq tələb olunur. Belə ki, ətraf mühitin qorunması üzrə həyata keçiriləcək tədbirlərin səmərəliliyini təmin edən prinsiplər, metodlar və mexanizmlər Azərbaycan Respublikasının qanunlarında rəsmiləşdirilmişdir [2,3,4,5,7].

Respublikamızın neft-qaz sənayesi obyektlərində ekoloji fəaliyyətin idarə edilməsi aşağıdakı normativ hüquqi sənədlər ilə reallaşdırılır:

- Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərman və sərəncamları;
- Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin qərar, qətnamə və sərəncamları;
- Xüsusi səlahiyyətli dövlət orqanlarının normativ-hüquqi aktları;
- Energetika Nazirliyinin normativ aktları.

Azərbaycan tərəfindən qəbul edilmiş beynəlxalq müqavilə, saziş və konvensiyaların qayda və tələbləri neftqazçıxarma sənayesinə daxil olan bütün müəssisələrdə təbiəti mühafizə tədbirlərinin kompleks və sistemli səmərəliliyini yüksəltmək məqsədilə idarənin ekoloji siyasətinin işlənməsi və həyata keçirilməsi üçün müvafiq icra orqanları ilə razılaşdırılaraq, ətraf mühitin idarə edilməsi prosesində istifadə olunur [14].

Onu da qeyd etmək ki, həmin qanunlara əsaslanaraq istər dövlət səviyyəsində, istərsə də yerli idarəetmə səviyyələrində ətraf mühitin qorunması və yanacaq-enerji resurslarından səmərəli istifadə üzrə müvafiq proqramların işlənilməsi, hazırlanması, həyata keçirilməsi məqsədəuyğun hesab edilmişdir.

İqtisadiyyatımızın rəqabət tipli və dinamik inkişafı şəraitində proqram məqsədli yanaşma metodunun tətbiqi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu əhəmiyyət artıq mühüm iqtisadi, sahələrarası, ərazi və elmi-texniki problemlərin həllində özünü göstərmişdir. Odur ki, proqram məqsədli idarəetmənin elmi əsaslarının yaradılması aktual problemlərdən sayılır. Proqram məqsədli idarəetmə metodologiyasının əsasını sistemli yanaşma təşkil edir.

Proqram məqsədli yanaşma planlaşdırma və idarəetmədə keyfiyyətə yeni forma olub, idarəetmənin təşkilinə kompleks, sistemli yanaşmaya əsaslanır. Proqramməqsədli yanaşma mövcud idarəetmə metodlarını, prinsiplərini ləğv etmir, ərazi-sahə idarəetməni tamamlayır, yəni sahələrarası və ərazi məsələlərinin həllində mərkəzləşməni və uzlaşmanı təmin edir. Proqramməqsədli yanaşma metodu ölkənin iqtisadiyyatının planlaşdırılması və idarə edilməsi metodlarının inkişafına, onların tətbiqi təcrübələrinə

və idarəetmə elminin nailiyyətlərinə əsaslanır. Məqsədli kompleks proqramlar – proqram məqsədli yanaşma metodunun planlaşdırmada tətbiqinin əsas nəticəsi və çıxış sənədi sayılır.

Respublikamızın iqtisadi potensialı əhəmiyyətli dərəcədə neft-qaz hasilatının vəziyyəti ilə müəyyən edilir. Neft-qaz hasilatı ilə Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti (SOCAR) məşğul olur. ARDNŞ dünyanın ən böyük neft şirkətlərindən biridir. O, 1992-ci ildə respublikanın neftqazçıxarma və neft emalı müəssisələrinin bazasında yaradılmışdır.

SOCAR neft, qaz və neft-kimya sənayesinin müxtəlif sahələri üzrə həm ölkə daxilində, həm də xaricdə fəal iş apararaq böyük investisiyalar qoyur. Ölkə ərazisində SOCAR neft və qaz yataqlarının axtarışı, kəşfiyyatı və işlənməsi, neft, qaz və qaz kondensatının hasilatı, emalı və nəqli, neft, qaz və neft-kimya məhsullarının daxili və xarici bazarlarda satışını həyata keçirir və ölkənin yanacaq-enerji təhlükəsizliyini, neft-qaz və neft-kimya sənayesinin inkişafı üzrə strateji maraqlarını təmin edir. Həmçinin qabaqcıl və ekoloji təmiz texnologiyalardan istifadə edərək Azərbaycanın elmi-texniki, iqtisadi və intellektual potensialının artmasına dəstək verir. Ümumilikdə 50 mindən çox işçi qüvvəsinə malik olan SOCAR ölkənin ən böyük şirkəti olaraq Azərbaycan Respublikasının davamlı iqtisadiyyatında mühüm yer tutur. 2018-ci ildə SOCAR Azərbaycanın tərkibində hüquqi şəxs statusuna malik 3 istehsalat birliyi, 5 zavod, 2 trest və 1 institut daxil olmaqla 23 struktur bölməsi fəaliyyət göstərir. Eyni zamanda Şirkət Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda və quruda yerləşən yataqlarda Hasilatın Pay Bölgüsü sazişləri üzrə tərəfdaşdır və öz işini 2011-ci ildə təsdiq olunmuş “SOCAR-ın 2025-ci ilə kimi strateji inkişafına dair Kompleks Plan”ına uyğun həyata keçirir.

Şirkətin fəaliyyət seqmentləri üzrə strukturu. Qeyd olunan 23 müəssisə fəaliyyət seqmentlərinə görə 4 qrupda birləşdirmək olar.

- Upstream-axtarış-kəşfiyyat, işlənmə və hasilat: Azərbaycan

can ərazisində neft və qazın kəşfiyyatı və hasilatı, hazırda ölkə iqtisadiyyatından kənar neft və qazın kəşfiyyatı, işlənməsi və hasilatı üzrə Şirkətin hər hansı layihəsi mövcud deyildir. Lakin gələcəkdə bu qəbildən olan layihələrin işlənilməsi və hazırlanması zəruridir.

- Midstream- xammalın nəqli və satışı: həm ölkə daxilində, həm də onun hüdudlarından kənar neft və qazın nəql olunması və satışı. Son zamanlar şirkətin satış əməliyyatlarında üçüncü tərəfin neftinin payının artması üzrə meyllər müşahidə olunur.

- Downstream- emal və emal məhsullarının satışı: bu seqment ənənəvi neft və qaz emal edən müəssisələr, habelə 2009-cu və 2010-cu ildən müvafiq olaraq şirkətə birləşdirilmiş "Azəriqaz" İstehsalat Birliyi və "Azərkimya" İstehsalat Birliyini əhatə edir. 2011-ci ildə təsis edilmiş SOCAR-ın tərkibində neft-kimya sənaye sahəsində fəaliyyət göstərən "Karbamid" zavodu daxildir.

- Digər fəaliyyət növləri: yuxarıda göstərilən əsas istiqamətlərdən başqa SOCAR-ın strukturuna, Şirkətin profil aktivlərinə servis xidmətlərinin göstərilməsi ilə məşğul olan bir sıra bölmələr də daxildir.

23 müəssisədən hər biri müstəqil hüquqi şəxs olaraq SOCAR-ın Baş Ofisinin idarəetmə aparatına birbaşa tabedir.

Şirkət daxilində müxtəlif funksiyaları yerinə yetirən, karbohidrogenlərin hasilatından tutmuş, ekoloji işlər və laborator xidmətlərin göstərilməsində, bir sıra Birgə Müəssisələr, Törəmə Şirkətlər də vardır ki bunlar şirkətin strukturunun mühüm elementləridir və nəinki servis, eləcə də profil neftçixarma funksiyalarını yerinə yetirir.

Şirkət yardımçı funksiyaları yerinə yetirən bir sıra xüsusi hüquqi şəxslərə malikdir. Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi çərçivəsində yaradılmış istənilən əməliyyat şirkətində və ya boru kəməri konsorsiumunda SOCAR birbaşa deyil, xüsusi hüquqi şəxslər vasitəsilə iştirak edir.

Neftqazçixarma sənayesi ümumi məhsula görə YEK-in strukturunda birinci yer tutur. Ölkə prezidentinin məlum sərəncamları ilə "Azərqaz" QSC-nin və "Azərkimya" Dövlət Şirkətinin Azərbaycan Respublikasının Dövlət Neft Şirkətinin tərkibinə daxil edilməsi ilə bu ənənə son dövrdə daha da möhkəmlənmişdir.

Bu sərəncamlarda qarşıya qoyulmuş vəzifələrin yerinə yetirilməsi neft-qaz emalı və neft-kimya sənayesinin səmərəliliyinin artırılmasına, istehsal olunan məhsulların rəqabət qabiliyyətinin gücləndirilməsinə, beynəlxalq təcrübəyə uyğun müasir kompleksin inşası üçün zəruri investisiyaların cəlb edilməsinə, ekoloji vəziyyətin sağlamlaşmasına daha geniş imkanlar yaradacaqdır [27].

SOCAR respublikanın neft və neft kimya məhsullarına olan tələbatını ödəmək, daxili tələbatdan artıq hissəni isə ixrac etmək imkanına malikdir. Bunu təmin etmək üçün respublikanın neft sənayesi müvafiq istehsal güclərinə, inkişaf etmiş xidmət sektoruna, böyük elmi-texniki potensiala malikdir.

Sənaye potensialının əsası olan neft və qaz çıxarılması, onların emalı, kimya, metallurjiya, energetika və s. sahələri çoxlu su və enerji tələb edərək böyük tullantılar əmələ gətirən, belə müəssisələrə malik olan və ərazisinin 20 %-i minalanmış və dağıdılmış Azərbaycan Respublikası dünyanın ekoloji cəhətdən ən təhlükəli regionlarından biridir. Bu gün ekoloji təhlükənin mahiyyətinin dərk edilməsi sənaye-təsərrüfat obyektlərinin ekoloji-iqtisadi vəziyyətinin kompleks təhlil edilməsinin əhəmiyyətini və müvafiq tədbirlərin reallaşdırılmasının əhəmiyyətini xeyli artırır.

Müasir şəraitdə Azərbaycanın inkişafında əsas diqqət texnologiyadan əmələgələn təhlükə mənbələrinə yetirilməlidir. Təbii resurslardan düzgün istifadə edilməsi vəzifəsi bütün cəmiyyətlər üçün aktual problemdir. Bu, hər şeydən əvvəl ekoloji tarazlığın pozulması, dünyanın bir sıra regionlarında təbii resursların intensiv istismarı, təbii mühitin əsas komponentləri olan suyun, havanın və yer təkinin çirklənməsi ilə əlaqədardır. Müasir dünyada elmi-texniki inkişaf və onun ətraf mühitə araskəsilməyən antropogen təsiri günü-gündən artmaqdadır (117).

Qeyd edək ki, ətraf mühitin mühafizəsi ekosistemin təbii

sərvətlərinin, təbii obyektlərinin, onların yaşayış şəraitinin saxlanması və daha da inkişaf etməsi üçün sənaye-təsərrüfat müəssisələrinin, müdafiə obyektlərinin və digər fəaliyyət növlərinin həyata keçirilməsində kimyəvi, fiziki, bioloji təsirlərin normativ hədləri aşmasına imkan verməmək məqsədini daşıyır.

Havanın və su hövzəsinin çirklənməsi istilik elektrik stansiyalarında elektrik enerjisi hasilatı ilə əlaqədardır. Atom energetikasının inkişafı, “ənənəvi” çirklənmələrin ətraf mühitə daxil olmasını aradan qaldırmaqla bərabər, eyni zamanda, onun radiasiya təhlükəsizliyi ilə bağlı mürəkkəb problemlərin həllini tələb edir. Hidroenergetika tikintisi su hövzələri yatağı altındakı torpaq ehtiyatlarının işlənməsi, balıq ehtiyatlarının təbii istehsal şəraitinin pisləşməsi və ətraf mühitin, ələxüsus, geniş ərazilərin su altında qalması səbəbindən kənd təsərrüfatı və meşə yerlərinin pozulması ilə əlaqədardır. Nəhayət, mineral-xammal və energetika sahələrinin böyük infrastruktur yaradıcı rolunu unutmamaq olmaz. Hasilat və energetika müəssisələri, bir qayda olaraq, xüsusi “özək” təşkil edir ki, bunun da əsasında müəyyən bir ərazidə bütün digər istehsal və qeyri-istehsal sahələri formalaşır və bunu nəzərə almadan ümumi iqtisadiyyat mövqeyindən, vahid bir tam kimi, mineral-xammal və energetika bazasının inkişafına kapital qoyuluşlarının miqyaslarını və səmərəliliyinin düzgün təyini mümkün deyildir. Mineral-xammal və energetika potensiallarının dövriyyəyə cəlb edilməsi və istismarı çoxməqsədli xarakterə malik istehsalat fəaliyyətidir. Mineral-energetika potensialının səmərəli istehsalında və istifadəsində məqsəd iqtisadiyyatın inkişafının mühüm ilkin şərti kimi, ölkə iqtisadiyyatının enerji ilə təchizindən və gələcəkdə, təbii mühitin təmizliyinin təmininin həlledici şərti kimi, itkisiz və azitkili texnoloji proseslərin tətbiqindən ibarətdir.

Mineral-xammal sahələrinin başlıca xüsusiyyəti – sənaye istehsalının yerin təkindəki sərvətlərin mənimsənilməsi prosesləri ilə qırılmaz əlaqədə olmasıdır. Onlara əslində, yalnız mədənin hasilatı deyil, faydalı qazıntıların axtarışı və kəşfiyyatı, habelə onların texnoloji xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsi ilə əlaqədar

bütün işlər aid edilir. Başqa sözlə, xammalın istehsalın ekzogen amillərindən biri kimi baxıla bildiyi emal sənayesindən fərqli olaraq, mineral-xammal sahələri qrupunda xammal amili inkişafın mühüm endogen amilidir. Bu amilin rolu zaman keçdikcə, təsərrüfatçılığın ekstensiv metodlarından intensiv metodlarına keçilməsi səviyyəsindən asılı olaraq azalacaq. Lakin o, əvvəlki kimi üstünlük təşkil edəcək. Beləliklə, təbiətdən istifadə və hər bir mineral-xammal sahəsinin inkişafı modellərinin optimallaşdırılması zamanı çox ehtimal ki, obyektlərin və əlaqələrin aqreqasiyasının bu və ya başqa dərəcədə, xammal və digər amillərin – siyasi, iqtisadi, sosial və ekoloji amillərin – yeraltı sərvətlərin mənimsənilməsindən tutmuş, mineral-xammal sahələrinin məhsullarının tətbiqinə kimi, bütün qarşılıqlı əlaqələr zəncirini nəzərə almaq vacibdir.

Məsələn, neftçixarma obyektlərinin inkişaf modeli variantlarının işlənilib-hazırlanması zamanı təbiətdən səmərəli istifadəyə təsir edən çoxsaylı faktorların təsiri nəzərə alınır:

1) xam yanacaq (neft, qaz, kondensat) və mədənin mümkün illik məhsuldarlıq səviyyəsi; mədənlərin xidmət müddəti, onların tikilməyə başlanma müddətləri və davam etmə müddəti;

2) ehtiyatların keyfiyyət xarakteristikası: arzuolunmaz qatışıqların mövcudluğu, xammalın kompleks xarakteri, faydalı komponentlərin çıxarılmasının texnoloji imkanları;

3) xam yanacaq yatırımın neftqazçixarma-texniki və neftqazçixarma-geoloji şəraitləri və konfigurasiyası, mövcud olan süxurların fiziki-mexaniki xüsusiyyətləri, çox məhsuldar mədənin texnikasının tətbiqi imkanları; ehtiyatların zənginləşmə qabiliyyəti;

4) iqtisadi-coğrafi xüsusiyyətlər: neftqazçixarma müəssisələrinin və emal müəssisələrinin yerləşdiyi rayon, onun mənimsənilməsi, nəqliyyat kommunikasiyalarının və digər infrastruktur obyektlərinin mövcudluğu və vəziyyəti, işçi qüvvəsinin, su və enerji ehtiyatlarının mövcudluğu, iqlim şəraiti, ekoloji vəziyyət və s.;

5) iqtisadi parametrlər: xüsusi kapital tutumu, cari və kapital xərclərin nisbəti, regional investisiya proqramlarında iştirak payı, xammaldan kompleks şəkildə istifadə.

Deməli, böyük sosial-iqtisadi sistemin tərkib hissəsi kimi, mineral-xammal sənayesi sahəsində təbiətdən istifadə modellərinin işlənilib-hazırlanmasında böyük çətinliklər mövcuddur. Belə ki, emal sahələrindən fərqli olaraq, bu sahə, faydalı qazıntılardan istifadə olunmasını, ətraf mühitə təsirin artmasını və istehsalın və işçilərin xeyli hissəsinin ölkənin mərkəzi rayonlarındakına nisbətən daha az əlverişli olan təbii-iqlim şəraitində yerləşdirilməsini nəzərə alaraq, təbii fiziki sistemlərlə (yerin təki, iqlim, atmosfer) daha sıx bağlıdır.

Neftqazçıxarma sənayesi üçün "insan faktorunun" mühüm təsiri və texnologiyanın, iqtisadiyyatın və ekologiyanın mürəkkəbliyi də xarakterikdir. Burada, yeraltı sərvətlərin və ətraf/təbii mühitin araşdırılmasında spesifik çətinliklər də meydana çıxır. Bu araşdırmalara gözlənilən nəticələrin son dərəcə qeyri-müəyyənliyi xasdır ki, bu nəticələr həm mineral-xammal sahələrinin sistemli araşdırılmasında, həm də, təbiətdən səmərəli istifadə sxemlərinin və modellərinin işlənilib-hazırlanmasında nəzərə alınmalıdır.

Xəzər Azərbaycandan ötrü olduqca əhəmiyyətli bir sərvət təşkil edir. Təkcə onu qeyd edək ki, Azərbaycanda çıxarılan neftin 79%-i və təbii qazın yarısından çoxu Xəzər dənizinin payına düşür. Bu səbəbdən Xəzəri ən çox çirkləndirən də dənizdə neftin çıxarılması və məişətin tərkib sularıdır. Əlavə olaraq çirklənmə bir çox neft məhsullarının istehsalı, kimya, metallurgiya və energetika müəssisələrində işlədilan suyun dənizə axıdılması nəticəsində əmələ gəlir. Hesablamalara görə hər il Xəzərə ən azı 12 milyard kubmetr çirkab suları axıdılır. Tullantıların çoxu Xəzərə Volqa, Kür, Terek çayları vasitəsilə gəlir. 75-100 milyon tona yaxın kimyəvi zərərli maddələr (neft karbohidrogenləri, karbohidrogenlər, xlor üzvi birləşmələri, ağır metan tullantıları) axar sular vasitəsi ilə dənizə axıdılır.

Abşeron sahilləri və Neft Daşları rayonu ətrafında suyun

neft məhsulları və fenollarla çirklənmə dərəcəsi yol verilən həddən 4 dəfədən də artıqdır. Bakı körfəzində həmin çirklənmə dərəcəsi standartlarla müəyyən olunan həddən 7-8 dəfə, neft emalı müəssisələri yaxınlığında 20-23 dəfə yüksəkdir [43,s.221]. Xəzərin vahid ekosistem kimi qoruna bilməsi, onun ekoloji problemlərinin həlli və gələcək nəsillər üçün saxlanması ölkələrarası əməkdaşlığın əhəmiyyəti və zəruriliyini artırır. Beynəlxalq təşkilatların Xəzərin ekoloji problemlərinin həllinə cəlb olunması üçün, ilk növbədə Xəzərətrafi ölkələr öz aralarında razılığa gəlib vahid proqramla çıxış etməli, dövlətlərarası danışıqlar keçirməlidirlər [30, s.210].

Əsasən, neft məhsullarından qaynaqlanan çirklilik ətraf mühiti çirkləndirən ən güclü amildir. Tədricən dənizin tullantı və çirkab mənbəyinə çevrilməsi burada balıq ehtiyatının təkrar istehsalı və keyfiyyətinə mənfi təsir göstərmişdir.

Ətraf mühitə mənfi təsir edən əsas amil kimi neft sənayesini göstərmək olar. Yüz əlli ildən çox bir zamanı əhatə edən neft sənayesi və ümumiyyətlə digər sənaye müəssisələrinin Bakı şəhərində daha çox üstünlük təşkil etməsi, bu zaman kəsiyində keyfiyyətə yox, kəmiyyətə üstünlük verilməsi və lay sularının idarə olunmaması səbəbindən neftlə çirklənmiş torpaqlar, süni göllərin əmələ gəlməsi, neft emalı zamanı yaranan tullantıların ərazilərdə toplanması, ekoloji vəziyyətə mənfi təsir göstərmişdir. Hər il ətraf mühitə 45 mln. ton axıntı suları, 33 min tondan çox zərərli qazlar atılır. Köhnə neft yataqlarında qazma sularının uzunmüddətli təbii filtrasiyası nəticəsində radionuklidlər toplanmış və lokal sahələrdə radiasiya fonu yol verilən normanı 10, bəzən isə 100 dəfələrlə ötmüşdür [17].

Neft məhsullarından qaynaqlanan çirklilik Azərbaycanda sənayeləşmə nəticəsində ətraf mühiti çirkləndirən ən güclü amildir. Neft və neft məhsulları istehsalı zamanı ətraf mühit il ərzində milyard kubmetr su məhsulları, quru çöküntülərlə və xlorla çirkləndirilir

Hazırda Bakı buxtasının ekoloji vəziyyətinin sağlamlaşdırılması məqsədilə Hövsanda aerasiya stansiyası istifadəyə verilmişdir. Çirkab sular burada təmizləndikdən sonra Xəzər dənizinə axıdılır. Nəzərə alsaq ki, dəniz suyunun şirənləşdirilməsinə nisbətən çirkli suların təmizlənməsi – 8-10 dəfə daha ucuz başa gəlir, onda bu suların təmizlənərək o ərazidəki 3 min hektar sahənin yaşıllaşdırılmasında istifadə edilməsi mümkündür. Həmçinin bu sahədə vəziyyətin daha da yaxşılaşdırılması məqsədi ilə dövlət başçısı tərəfindən 2007-ci il iyunun 20-də imzalanmış “Xəzər dənizinin çirklənmədən qorunması üzrə bəzi tədbirlər haqqında” sərəncamının icrası ilə əlaqədar xeyli iş görülmüşdür. Beynəlxalq standartlara cavab verən modul tipli lokal çirkab sutəmizləyici qurğular quraşdırılmışdır ki, bu da gün ərzində təxminən 4 min kubmetrdən artıq çirkab suyun təmizlənməsinə şərait yaradır. Neft sənayesi havaya da mənfi təsir göstərməkdədir. Həm quruda, həm də dənizdə havaya buraxılan qazlar bir qayda olaraq, açıq havada yandırılır. Üstəlik daxiliyanma mühərriklərin işləməsi nəticəsində onlardan çıxan qazlar və tozlar da havanı çirkləndirir. [28, s.19].

Hazırda Azərbaycanda fəaliyyət göstərən bir sıra xarici şirkətlər milli norma və standartlardan deyil, beynəlxalq standartlardan istifadə edirlər. Azərbaycan Respublikası ətraf mühit və standartlaşdırma sahəsində beynəlxalq təşkilatların üzvüdür. Avropa İttifaqı (Aİ) üzv dövlətləri və Azərbaycan arasında 22 iyun 1999-cu ildə tərəfdaşlıq və əməkdaşlıq sazişi 22 aprel 1996-cı ildə (Lüksemburda imzalanmışdır) qüvvəyə minmişdir ki, bu da tərəflər arasında yüksək səviyyəli əməkdaşlığın təşəkkül tapmasını təsdiqləyir.

Ölkəmizdə təkrar istehsal resurslarından faydalanma səviyyəsi üst-üstə cəmi 10-15 faiz təşkil edir. Lakin tullantılardan təkrar xammal kimi istifadə prosesində onların ümumi həcminin yalnız 3-5 %-i istifadə olunur. Bu rəqəm isə inkişaf etmiş ölkələrlə müqayisədə 8-10 dəfə aşağıdır. Halbuki tullantılardan təkrar material resursu kimi kompleks istifadəni təmin etmək üçün iqtisadi

mexanizmin yaradılmasına ehtiyac vardır. Həmin mexanizm təsərrüfatçılığın səmərəli təşkilinin zəruri şərti olmaqdan başqa, ekoloji təhlükə yaradan tullantıların miqdarını kifayət qədər azaldar, son nəticədə isə təbiəti mühafizə xərclərini də aşağı salar [27, s. 49].

SOCAR ölkə iqtisadiyyatının lokomotivi olaraq genişmiqyaslı fəaliyyət göstərir və Azərbaycan respublikasının davamlı inkişafında mühüm rol oynayır. Şirkətin qarşısında duran ən vacib məsələ neft-qaz hasilatının davamlı olaraq təmin edilməsi və fəaliyyət sahələrinin daha da şaxələndirilməsinə nail olmaqdır və bu istiqmətdə işlər 2019-cü il ərzində də davam etdirilmişdir.

BMT-nin 2015-ci ilin sentyabr ayında keçirilən tarixi sammitində dünya liderləri tərəfindən qəbul edilmiş “2030-cü ilədək dayanıqlı inkişaf sərəncamında Gündəlik”də əks olunan Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (DİM) 1 yanvar 2016-cı il tarixdə rəsmi şəkildə qüvvəyə minib. Hər kəsi əhatə edən və universal xarakter daşıyan bu yeni məqsədlər fonunda, qarşıdakı on beş il ərzində ölkələr “heç kəsi kənarda qoymamaq” prinsipini rəhbər tutaraq, yoxsulluğun bütün formalarına son qoymaq, bərabərsizliklərə qarşı tədbirlər görmək və iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə aparmaq məqsədilə bütün səyləri səfərbər edəcəklər.

“Qlobal məqsədlər” kimi də tanınan DİM-lər Minilliyin İnkişaf Məqsədlərinin (MİM-lər) əldə etdiyi nəticələrə əsaslanır və daha da irəli gedərək yoxsulluğun bütün formalarının aradan qaldırılmasını hədəfləyir. Yeni DİM-lərin özünəməxsusluğu onların bütün ölkələri, o cümlədən yoxsul, zəngin və orta gəlirli ölkələri planetin mühafizəsini təmin etmək şərtilə, tərəqqini təşviq etmək üçün tədbirlər görməyə səslənməsində əks olunur. DİM-lər təsdiq edir ki, yoxsulluğun aradan qaldırılması iqtisadi artımın təmin edilməsinə yönəldilən strategiyalarla əlaqəli şəkildə həyata keçirilməlidir. Onlar təhsil, sosial müdafiə və məşğulluq imkanları da daxil olmaqla geniş spektrli sosial ehtiyacları və bununla yanaşı, iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə və ətraf mühitin mühafizəsini ön plana şəkər.

DİM-lərin icrası hüquqi baxımdan icbari xarakter daşımasa da, Hökumətlərdən bu 17 məqsədi qəbul etmək və onlara nail olmaq üçün milli çərçivələr yaratmaq gözlənilir. Ölkələrin əsas öhdəliyi DİM-lərin icrasında əldə olunan irəliləyişi izləmək və təhlil etməkdir. Bunun üçün keyfiyyətli və əlçatan məlumatların vaxtında toplanması tələb olunur. DİM-lərin icrasının regional səviyyədə izlənməsi və təhlili isə millisəviyyədə aparılan təhlillərə əsaslanacaq və qlobal səviyyədə izləmə və təhlil işində istifadə olunacaq.

Dayanıqlı inkişaf dedikdə, gələcək nəsillərin öz ehtiyaclarını qarşılamaq imkanına xələl gətirmədən, bugünkü ehtiyacların qarşılınmasına imkan verən inkişaf nəzərdə tutulur. Dayanıqlı inkişafa nail olmaq üçün, üç təməl element bir biri ilə uzlaşdırılmalıdır: iqtisadi artım, inklüziv cəmiyyət və ətraf mühitin mühafizəsi, Bu elementlər bir biri ilə qarşılıqlı əlaqəlidir və hamısı fərdlərin və cəmiyyətlərin rifahı üçün vacibdir.

DİM-lərin daha çox dövlətlər və milli strategiyalar üçün nəzərdə tutulmasına baxmayaraq, SOCAR-ın strateji siyasətinə görə bu hədəflərə çatmaq üzrə məsuliyyət yalnız dövlətlərin deyil, həmçinin özəl sektorun və sivil cəmiyyətin də üzərinə düşür. Bu səbəbdən SOCAR fəaliyyət və təşəbbüslərini daima DİM-lərlə uyğunlaşdırmağa, bu yolda dövlətimizi dəstəkləməyə və öz tövəhəsini verməyə çalışır. Fəaliyyət sahəsini nəzərə alaraq hal-hazırda SOCARda on bir DİM prioritetləşdirilmiş, bu məqsədlər üzrə dövlətimizin müəyyən etdiyi öhdəliklər rəhbər tutularaq bir sıra təşəbbüslər həyata keçirilməlidir. Burada tədqiq etdiyimiz sahəyə uyğun olan torpaq ekosisteminin mühafizəsi və iqlim dəyişikliklərinə qarşı mübarizədə SOCAR-ın aşağıdakı töhfələrini xüsusilə qeyd etmək lazımdır:

- neft-qaz əməliyyatlarının aparıldığı ərazilərin bioloji müxtəlifliyini, o cümlədən flora və faunanın və torpağın qorunmasını təmin etmək məqsədilə potensial mənfə təsirlərin qarşısını alan önleyici tədbirləri ciddi nəzarət altında saxla-

yır. Həmçinin, 2018-ci ildə “Abşeron yarmadasında çirkələnmiş ərazilərin remediya layihəsi” çərçivəsində ekoloji-texniki sənəd hazırlanmışdır. SOCAR-ın həyata keçirdiyi bərpa işləri nəticəsində, neft məhsulları və lay suları ilə çirkələnmiş ərazilərin ümumi sahəsində son üç il ərzində 40% azalma müşahidə olunmuşdur.

- iri miqyaslı enerji istehlakçısı kimi davamlı olaraq enerji istehlakını və istilik effekti yaradan qazların emissiyalarını nəzarət altında saxlayır və həcmi azaltmağa çalışır. Həmçinin istehsal etdiyimiz yanacaq növlərinin istifadəsi nəticəsində avto nəqliyyatdan atmosfərə emissiyaların azalmasına səbəb olacaq Heydər Əliyev adına Neft Emalı Zavodunun modernizasiyası və yenidənqurulması layihəsini qeyd etmək lazımdır.

Qarşıdan gələn illər üçün SOCAR-ın fəaliyyət sahəsinə uyğun olan DİM-lərə töhfələri artırmaq məqsədilə xüsusi və ölçülə bilən hədəflərin müəyyənləşdirilməsi prosesi başlanmışdır. Hədəflərin düzgün müəyyənləşdirilməsi üçün hər bir müəssisə və məsul əməkdaşlar cəlb olunmuşdur və onların təklif və gözləntiləri müzakirə olunur.

SOCAR qarşısına qoyduğu prioritet istiqamətlər üzrə məqsədyönlü fəaliyyəti nəticəsində sənaye və ekoloji təhlükəsizlik baxımından dünya standartlarına cavab verən bir şirkətə çevrilmişdir. SOCAR-ın ekoloji strategiyası ətraf mühitin qorunması sahəsində koordiasiyanın gücləndirilməsi, təbii ehtiyatların mühafizəsi, elmə əsaslanan konseptual prinsiplərin tətbiqi nəticəsində davamlı inkişafa nail olmaqdır. Ekoloji fəaliyyətdə üzrə qəbul edilmiş Ekoloji Siyasət sənədi 2008-ci ildən Şirkətin ekologiya sahəsində rəhbər sənədir. Bu siyasətin əsas məqsədi bütün fəaliyyət seqmentləri-apstrim, midstrim və daunstrim üzrə aparılan əməliyyatlar zamanı ətraf mühitin qorunması, ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi və yaranan ekoloji fəsadların aradan qaldırılmasıdır. Sənədin yenilənməsi və müasir tələblərin daxil edilməsi məqsədilə işlərə başlanılmış, və yaxın gələcəkdə təsdiq edilməsi

nəzərdə tutulmuşdur.

Sahənin ətraf mühitin mühafizəsi üzrə fəaliyyətinin əsas istiqamətləri aşağıdakı sənədlərdə daha ətraflı təsbit edilmişdir.

- SOCAR-ın 2025-ci ilə kimi strateji inkişafına dair Kompleks planı
- Ehtimal olunan fəvqəladə halların qarşısının alınması planı
- İqlim dəyişmələri sahəsində fəaliyyət strategiyaları və planları
- Atmosferə atılan səmt qazlarının azaldılması planı
- SOCAR-ın neft dağılmalarının xəbərdarlığı ilə ləğvi planı
- Neftlə çirklənmiş torpaqların tənzimlənməsi strategiyaları və fəaliyyət planları
- Azərbaycan Respublikasının neft və qaz sənayesinin (kimya məhsulları daxil olmaqla) inkişafı üzrə Strateji Yol Xəritəsinin təfəsilatlı tədbirlər planı
- Bioloji müxtəlifliyin qorunması strategiyası
- Ekoloji monitorinq planları
- Tullantıların idarə olunması planı
- Sağlamlığın və Təhlükəsizliyin qorunması planları
- Digər ekoloji sənədlər

Şirkət tərəfindən ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılması istiqamətində 2016-cı ildə 13798 min manat, 2017-ci ildə 19745 min manat və 2018-ci ildə isə 24180 min manat vəsait xərclənmişdir. Göründüyü kimi şirkət üzrə 2018-ci ildə 2016-cı ilə nisbətə 75,2 % artıq vəsait xərclənmişdir ki, bunu da müsbət hal kimi qiymətləndirmək lazımdır.

Təbii ki, SOCAR öz fəaliyyətində ətraf mühitin mühafizəsinin idarə edilməsi sistemləri üzrə dünyada mövcud olan beynəlxalq standartları tətbiq edir. Bununla belə ISO 14001 kimi standartlara uyğunluğun yoxlanılması üçün sənədləri verən təşkilat tərəfindən hər il audit yoxlamaları keçirilir, vaxtı keçmiş sertifikatlar yenilənir və onların vaxtı növbəti il üçün uzadılır.

SOCAR-ın həyata keçirdiyi bütün layihələr üçün Azərbay-

can Respublikasının qoşulduğu Konvensiyalara, yerli və beynəlxalq qanunvericiliyin tələblərinə uyğun olaraq 2018-ci ildə 5 ədəd Ətraf Mühitin İlk Vəziyyətinin Qiymətləndirilməsi sənədi və 12 ədəd Ətraf Mühitə Təsirlərin Qiymətləndirilməsi sənədi işlənmiş və müvafiq dövlət qurumlarında razılaşdırılması təmin edilmişdir. 2018-ci il ərzində Ekologiya idarəsi tərəfindən şirkətin struktur bölmələri üçün 66 ədəd ekoloji normativ-texniki sənəd, o cümlədən, 29 ədəd ekoloji pasport, 20 ədəd təhlükəli tullantıların pasportu, 7 ədəd atıla bilən tullantı həddi normativi, 6 ədəd ekoloji inventarlaşdırma sənədi, 4 ədəd buraxıla bilən axıntı həddi normativi hazırlanmış, müvafiq icra orqanı ilə razılaşdırılmış və təhvil verilmişdir.

Şirkət tərəfindən mütəmadi olaraq atmosfərə atılan çirkləndirici maddələrin, o cümlədən əsas fəaliyyət sahələrindən yaranan uçucu emissiyaların hesablanması, yaranmış texniki məsələlərin, qeyri müəyyənliklərin həll olunması istiqamətində dünya təcrübəsini öyrənir və bu sahədə xarici şirkətlərlə əməkdaşlıq edir.

SOCAR-ın fəaliyyəti sahələrində həyata keçirilən monitorinqlər zamanı neft-qaz hasilatının Xəzər dənizinin ekosisteminə təsirinin müəyyənləşdirilməsi məqsədilə su mühitinin ümumi fiziki-kimyəvi xassələri, biogen maddələrin və neft məhsullarının tərkibi və miqdarı, dib çöküntülərinin tərkibi, üzvi maddələr, mikroorqanizmlərin taksonomiyası, planktonların kütləsi hərtərəfli tədqiq edilir və antropogen təsirin dərəcəsi müəyyənləşdirilir.

2016-cı il ərzində ətraf mühitin keyfiyyət göstəricilərinin öyrənilməsi və ekoloji vəziyyətin dəyişmə dinamikasının işlənməsi məqsədilə ümumilikdə obyektlər üzrə 867 və 2018-ci ildə 942 kompleks ekoloji monitorinq işləri həyata keçirilmişdir. H.Əliyev adına Neft Emalı Zavodunda aparılan yenidənqurma və modernizasiya layihəsi ilə əlaqədar istehsalat prosesləri zamanı formalaşan çirkab suların idarə olunması vəziyyətinin öyrənilməsi, mexaniki və bioloji təmizləyici qurğularının mövcud vəziyyətinin qiymətləndirilməsi məqsədilə Ekologiya idarəsi tərəfindən ekoloji monitorinq aparılmışdır. Monitorinq zamanı müşahidə

olunmuş ekoloji pozuntular diqqətdə saxlanılmış və onların aradan qaldırılmasına nəzarət təmin edilmişdir. Aparılmış bütün ekoloji monitorinqlərin nəticələri Ekologiya idarəsi tərəfindən idarə olunan Coğrafi Məlumat Sisteminin bazasına daxil edilmişdir.

Cədvəl 4.7

SOCAR-da İEYQ emissiyaları haqqında məlumat
(min ton CO₂)

İEYQ emissiyaları	2016	2017	2018	Cəmi
SOCAR üzrə cəmi İEYQ	6659,0	6567,7	7818,5	21045,2
o cümlədən;				
-birbaşa emissiyalar	5989,8	5893,1	7143,8	19026,7
o cümlədən;				
stasionar mənbələrdən cəmi:	5891,1	5782,2	7036,1	18709,4
-struktur bölmələr	5624,4	5539,2	6804,7	17968,3
-BM və ƏŞ	266,6	243,1	231,4	741,1
mobil mənbələrdən cəmi	98,7	110,8	107,7	317,2
-SOCAR-ın nəqliyyat idarəsi	79,5	84,3	87,3	251,1
-BM və ƏŞ	19,2	26,5	20,4	66,1
İşçi sayına nəzərən birbaşa emissiyaların intensivlik nisbəti	0,118	0,117	0,140	0,375
-dolayı emissiyalar	669,2	674,6	674,7	2018,5
o cümlədən;				
-struktur bölmələr	438,9	447,3	449,5	1335,7
-BM və ƏŞ	230,3	227,3	225,2	682,8

Qeyd olunan monitorinqdə seçilmiş stansiyalardan ətraf mühitin hazırkı, vəziyyətinin, dəniz ekosisteminin neft və neft

məhsulları ilə çirklənməsinin, dib çöküntülərinin təbii durumunun pozulmasının, su qatının stratifikasiyası dövrlərində planktonun populyasiyası sıxlığının, dəniz faunasının müsbət və ya mənfi istiqamətdə dəyişməsinin öyrənilməsi və qiymətləndirilməsi məqsədilə yay-yaz mövsümləri üzrə ekoloji monitorinq həyata keçirilmişdir. Aparılmış təkrar ekoloji və sanitariya-gigiyenik monitorinqlərin nəticələrinə əsasən 2018-ci ildə SOCAR-ın Azərbaycanda yerləşən müəssisələrində ekoloji problemlərin aradan qaldırma göstəricisi 81% təşkil etmişdir.

Qlobal iqlim dəyişmələri ekoloji problemlər sırasında başariyyəti narahat edən problemlərdən biridir. BMT-nin "İqlim dəyişmələri haqqında" Çərçivə Konvensiyası ilə bağlı 2015-ci ildə qəbul edilmiş "Paris Sazişi"ni dəstəkləmiş Azərbaycan Respublikası qlobal iqlim dəyişmələrinin qarşısının alınması təşəbbüslərinə töhfə olaraq 1990-ci baza ili ilə müqayisədə 2030-cu ilədək İEYQ emissiyalarını ölkə üzrə 35% azaltmağı hədəf kimi götürmüşdür.

Bu sahədə ölkəmizin müəyyən etdiyi hədəflərə nail olmasında SOCAR-ın töhvələri xüsusilə qeyd olunmalıdır.

SOCAR H.Əliyev adına Neft Emalı Zavodunun modernizasiyası və yenidənqurulması layihəsinin həyata keçirilməsi ilə, dizel və benzin yanacaqlarının 2021-ci ilə qədər AVRO-5 standartına uyğun istehsal edilməsini planlaşdırır. Bu keçid ilə avtonəqliyyatdan atmosfərə atılan dəm qazı (CO) və azot oksidi (NO_x) emissiyalarının azalması gözlənilir. Ölkə tərəfindən müəyyən olunmuş hədəflərin nail olunmasına töhfə verəcək "2020-ci ilə qədər İqlim Dəyişmələrinə Təsirin Azaldılması Üzrə Strategiyası" da mövcuddur. Strategiyanın məqsədi Şirkətdə İEYQ-nin azaldılması siyasətinin geniş və sistemli şəkildə inkişaf etdirməkdir. Strategiya çərçivəsində hazırlanan Fəaliyyət Planı əsasən aşağıda qeyd olunan dörd istiqamət üzrə layihə və tədbirlərin görülməsini nəzərdə tutur.

- İEYQ tullantılarının müntəzəm ölçmə, hesabat və monitorinq sisteminin tətbiqi

- uçucu (Fugitiv) tullantıların azaldılması
- texnoloji proseslərdə enerji səmərəliliyinin yüksəldilməsi
- işıqlandırma sistemində enerji qənaətli texniki avadanlıqlardan istifadə

Atmosferə atılan tullantıların səmərəli idarə olunması birbaşa olaraq emissiyaların uçotu və nəzarətindən asılıdır. Atmosfer emissiyalarının hesablanması üçün IPCC metodologiyasından və EMEP/CORINAIR təlimatlarından istifadə edilir. SOCAR-da atmosferə atılan istilik effekti yaradan qazların və çirkləndirici maddələrin miqdarının hesablanması hesabat ili üzrə aidiyyəti qurumlar tərəfindən təsdiq edilmiş sənəd əsasında aparılır.

Cədvəl 4.8

SOCAR-da tullantıların idarə edilməsi cədvəli
(min tonla)

Tullantıların növü	2016	2017	2018	Cəmi
Əmələ gəlmiş tullantılar	60,98	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	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 təşkilata ötürülmüş tullantılar	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	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

Cədvəl SOCAR-ın illik hesabatlarına əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

SOCAR ətraf mühitin 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 idarəsinin Tullantıların İdarə edilməsi Mərkəzində qəbulu və yerləşdirilməsi həyata keçirilmişdir. 2016-cı ildə 10,06 min ton, 2017-ci ildə 14,8 min ton və 2018-ci ildə 18,4 min ton qazma şlamı və uyğun illərdə 18,87 min ton, 37,6 min ton və 52,1 ton neft şlamı əmələ gəlmişdir.

Şirkətin Ekologiya idarəsi ilə Almaniyanın “Econ Industries GmbH” şirkəti arasında imzalanmış müqaviləyə əsasən Mərkəzdə qazma şlamlarının emalı üçün Almaniya istehsalı olan iki ədəd “Vacudry” vakum-distillə qurğuları quraşdırılmışdır. Sözügedən qurğular qazma şlamının emalı üçün bütün zəruri komponentləri özündə birləşdirən, müasir texnologiya əsasında avtomatik rejimdə fəaliyyət göstərən kompleks sistemlərdən ibarətdir. 2018-ci il ərzində BP şirkətindən daxil olmuş qazma şlamının ümumi miqdarı 22,14 min ton olmuş, bunlardan emal olunan qazma şlamlarının miqdarı 21,52 min ton təşkil etmişdir. Emaldan sonra əldə olunan 2,36 min ton “ESCAID” tipli sintetik yağ təmənnəsiz BP şirkətinə qaytarılmışdır. İstehsal prosesi zamanı formalaşan qazma şlamı və bərk istehsalat tullantıları gələcəkdə utilizə edilməsi məqsədilə TIEM-də qəbul edilir və müvəqqəti saxlanılır. 2017-ci illə müqayisədə 2018-ci ildə qazma quyularının sayının və qazma işlərinin həcmının artması nəticəsində qazma şlamının həcmi 23%, köhnə çənlərin təmiri və istismardan çıxarılması nəticəsində əmələ gələn neft şlamının həcmi 32% artmışdır. TIEM-də yığılan və təkrar istifadəyə yararlı materiallar isə, misal üçün taxta, kağız, rezin və s. Tullantılar aidiyyəti üzrə digər təşkilatlara istifadə və ya təkrar emal üçün təhvil verilir.

SOCAR-ın fəaliyyət sahələrində formalaşan məişət-fekal sularının idarə olunması istiqamətində də genişmiqyaslı tədbirlər həyata keçirilməkdədir. Belə ki, “Azneft” İB-nin “Neft Daşları” NQÇİ-də, “28 May NQÇİ-nin Cilov adasında, “Abşeronneft” NQÇİ və N.Nərimanov adına NQÇİ-də formalaşan məişət-fekal suların idarə olunması məqsədi ilə bioloji təmizləyici qurğular müvəffəqiyyətlə istismar edilməkdədir. Bioloji qurğularda təmizlənmiş çirkab sulardan yaşıllıqların suvarılmasında və texniki məqsədlər üçün istifadə edilir.

Cədvəl 4.9

Çirkab suların idarə edilməsi cədvəli
(min kubmetr)

	2016	2017	2018	Cəmi
Əmələ gələn çirkab suların həsmi	7091,89	7341,15	8133,12	22566,16
Təmizlənmədən axıtılan çirkab sularının həcmi	407,01	347,77	316,18	1070,96
-torpağa	35,36	39,06	30,07	104,49
-suya	183,85	147,89	148,07	479,81
Təmizləndikdən sonra axıtılmış çirkab sularının həcmi	5522,13	6186,41	6831,96	18540,50

Cədvəl SOKAR-ın illik hesabatlarına əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Xəzər dənizi akvatoriyasının mühafizəsi SOCAR-ın ekoloji siyasətinin prioritet məsələlərindəndir. Karbohidrogen məhsullarının hasilatı zamanı yaranan lay sularının ətraf ərazilərə axıtılmasının qarşısını almaq üçün şirkətdə artıq bir çox illərdir ki, lay sularının idarə edilməsi sistemi mövcuddur və hasil olunan lay

suları qapalı şəkildə utilizə olunur. Bu istiqamətdə davamlı olaraq qabaqcıl texnologiyanın öyrənilməsi və tətbiq olunması üzrə işlər aparılır. 2016-cı ildə 25,06 mln.kubmetr, 2017-ci ildə 24,66 mln.kubmetr və 2018-ci ildə 24,29 mln. kubmetr lay suları əmələ gəlmişdir. O cümlədən; “Azneft” İB üzrə 2016-cı ildə 5,52 mln.kubmetr, 2017-ci ildə 5,43 mln.kubmetr, 2018-ci ildə 5,61 mln.kubmetr və BM və ƏŞ üzrə uyğun olaraq 19,44 mln kubmetr, 19,23 mln. kubmetr və 18,68 mln.kubmetr.

Karbohidrogen məhsulları ilə fəaliyyət göstərən bir şirkət kimi neft və digər dağılmaların baş verməsi 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 məhsulları dağılmalarının xəbərdarlığı və ləğvi əməliyyatlarının idarə olunması üzrə” işçi qrupu fəaliyyət göstərir. Şirkət prezidenti tərəfindən 2014-cü ildə təsdiq edilmiş “Neft dağılmalarının xəbərdarlığı və ləğvi Planı”nı bu sahədə rəhbər sənəd kimi qəbul edilmişdir. Neft dağılmaları riski olan müəssisələrdə təsdiq edilmiş təlim-məşq proqramlarına uyğun ilkin hazırlıq tədbirləri keçirilmişdir. Neftin nəqli məsələlərində dağılma səbəblərindən biri boru kəmərlərinin korroziyası və deşilməsidir. 2018-ci ildə neft kəmərlərində qırılma hallarının qarşısının alınması məqsədi ilə əsaslı təmir proqramına uyğun olaraq cəmi 10391,38 metr uzunluğunda müxtəlif növ boru kəmərləri əsaslı təmir edilmiş və neft sızmalarının qarşısı alınmışdır. Bununla belə Ekologiya idarəsinin mütəxəssisləri tərəfindən dənizdə və quruda həyata keçirilən əməliyyatların monitorinqi zamanı 7 dəfə müxtəlif kiçik həcmli neft dağılmaları və bu səbəbdən dəniz səthində neft ləkələri qeydə alınmışdır.

Bundan əlavə Xəzər dənizində birinci və ikinci səviyyəli qəza neft dağılmalarının xəbərdarlığı və ləğvi əməliyyatları məqsədilə SOCAR tərəfindən seçilmiş məntəqələrdə “Ekobərpa-neft dağılmalarının ləğvi əməliyyatları mərkəzi” və onun məntəqələ-

rinin yaradılması üçün layihə tapşırığı hazırlanmış və sifariş edilmişdir. Hazırda layihə planlama işləri davam etdirilir. Layihə çərçivəsində 2021-ci ildə mərkəzin fəaliyyətə başlaması nəzərdə tutulmuşdur.

Ölkənin neft-qaz əməliyyatları aparılan ərazilərində bioloji müxtəlifliyi qoruyub saxlamaq, flora və faunanın, torpağın davamlılığının tədqiqini həyata keçirmək üçün Ekologiya idarəsinin Biomüxtəliflik departamenti fəaliyyət göstərir. SOCAR-ın fəaliyyət sahələrində ekoloji sistemlərin və bütövlükdə təbiət komplekslərinin qorunması, ocümlədən nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsi olan canlıların mühafizəsi, bu sahə üzrə hüquqi bazaların gücləndirilməsi, həmçinin biomüxtəlifliyə təsirlərinin qiymətləndirilməsi, biomüxtəlifliyin qorunması və nəzarətdə saxlanması üçün aşağıdakı tədbirlər həyata keçirilir.

- ətraf mühitə antropogen və digər təsirlər qiymətləndirilir, bu istiqamətdə tövsiyələr hazırlanır;
- quru və dəniz ərazilərində bioloji müxtəlifliyin qorunub saxlanması ilə bağlı monitorinqlər, tədqiqat və hesabatlılıq həyata keçirilir;
- biomüxtəliflik baxımından növlərdə gedən dəyişiklərin dinamika araşdırılır;
- tədqiqat sahələrində torpağın davamlılığı və onun bitki növləri ilə örtülmə faizi araşdırılır;
- ətraf mühitdə ekosistemlərin ilkin vəziyyətinin öyrənilməsi üçün lokal və regional tədqiqat aparılır;
- bitkilərin Abşeron şəraitində introduksiyası aparılır;
- “Qırmızı Siyahı”ya düşmüş növlər öyrənilir və onlara potensial təsirlərin nəticələri aradan qaldırılır;
- biomüxtəlifliyin qorunması ilə bağlı maarifləndirmə tədbirləri təşkil edilir və tövsiyələr verilir.

SOCAR-ın ekoloji fəaliyyətinin əsas istiqamətlərindən biri neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş ərazilərin bərpasıdır. 2018-ci il ərzində “Abşeron yarımadasında çirklənmiş ərazilərin reme-

diasiya layihəsi” çərçivəsində ilk olaraq ekoloji-texniki sənəd hazırlanmış sonra Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Ekspertiza idarəsində razılaşdırılmışdır.

Şirkətin ekosistemin bərpasına və rekultivasiya prosesinə yanaşması çox mərhələlidir. Beləki, ilk növbədə Bakı şəhərinə daha yaxın olan ərazilər, strateji əhəmiyyətli sahələr və daha sonra işə yaşayış yerlərinin ətrafında olan çirklənmiş ərazilərin reabilitasiya siyasəti aparılır. Həyata keçirilən bərpa işləri nəticəsində neft məhsulları və lay suları ilə çirklənmiş ərazilərin ümumi sahəsində ildən ilə azalmalar müşahidə olunur.

Cədvəl 4.10

Çirklənmiş və lay suları altında qalmış torpaqlar haqqında məlumat (ha ilə)

Torpaqların çirklənmə səbəbləri	2016	2017	2018	Cəmi
neft məhsulları ilə çirklənmiş və lay suları altında qalmış torpaqların ümumi sahəsi	2193,23	2115,7	1325,9	5634,83
o cümlədən; -neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaqların sahəsi	1426,04	1378,16	897,9	3702,1
-lay suları altında qalmış torpaqların sahəsi	767,19	767,14	429,03	1963,36
neft, neft su və digər istehsalat tullantıları ilə çirklənmiş torpaq sahələrinin bərpası və abadlaşdırılması	44,82	69,61	144,25	258,68
O cümlədən: -“Azneft” İB	19,70	16,28	57,9	93,88
-BM və ƏŞ	25,12	53,33	86,35	164,8

Cədvəl SOKAR-ın illik hesabatlarına əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

SOCAR-BP əməkdaşlığı çərçivəsində neft-qaz hasilatı, onun təhlükəsiz nəqli və fəaliyyət zonalarında ekoloji məsələlərin həlli ilə bağlı sıx əlaqələr yaranmışdır. Əməkdaşlıq çərçivəsində irimiqyaslı layihələrdən GGFR-in Ali mükafatına layiq görülmüş "AÇG-də məşəldə yandırılan qaz həcmnin azaldılması" layihəsini qeyd etmək olar. Görülmüş birgə işlərin nəticəsi olaraq Neft Daşlarında Çıraq-1 platformasında qəbul edilən qazın həcmi 1,5-1,6 mln.kubmetr/gün-dən 1,9-2,0 mln.kubmetr/günə qədər çatdırılmışdır. Həmçinin. "Çıraq" platformasında şamda yandırılan qazın həcmi minimuma endirilmişdir. Bu uğurlu əməkdaşlıq nəticəsində hər il atmosfərə atılan CO2 miqdarı təqribən 265 min ton azalmaqdadır. Bu tədbirlər qazın qəbul edilməsi və sahilə nəqli edilərək istehlakçılara ötürülməsini təmin etmişdir.

Aparılan təhlillərin nəticəsi olaraq fikrimizci Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasına, müvafiq ekoloji-hüquqi normativ sənədlərə, müxtəlif Dövlət Tədbirlər Proqramlarına, ölkəmizin tərəfdar çıxdığı beynəlxalq konvensiyaların tələblərinə, o cümlədən Ekoloji Siyasət sənədinin müddəalarına uyğun olaraq SOCAR-ın fəaliyyət sahələrində istehsal proseslərinin müasir ekoloji tələblərə uyğunlaşdırılması istiqamətində məqsədyönlü fəaliyyətə həyata keçirilməlidir. SOCAR-ın bütün fəaliyyət seqmentləri üzrə həyata keçirilən və nəzərdə tutulan ekoloji yönümlü layihələr aşağıdakı əsas istiqamətlər üzrə inkişaf etdirilməlidir:

- SOCAR-ın dənizdə və quruda yerləşən fəaliyyət sahələrində ekoloji monitorinqlərin keçirilməsi;
- Ətraf mühitin tədqiqi üzrə kompleks laboratoriya xidmətlərinin göstərilməsi;
- Coğrafi İnformasiya Sistemində yaradılmış Ekoloji Məlumat Bazasının idarə olunması və təkmilləşdirilməsi;
- SOCAR-ın idarə və müəssisələri üçün ekoloji-normativ və yeni layihələrə Ətraf Mühitə Təsirlərin Qiymətləndirilməsi sənədlərinin hazırlanması;
- SOCAR-ın istehsalat sahələrində neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaqların rekultivasiyası;

- Neft-qaz hasilatı və emalı əməliyyatlarında əmələ gələn lay sularının idarə olunması;
- Şirkətin strukturuna daxil olan müəssisələrdə, eləcə də BM/ƏŞ-də tullantıların idarə olunması vəziyyətinin monitorinqi;
- Tullantı mərkəzinin genişləndirilməsi və ən müasir texnologiyalar əsasında tullantıların idarə edilməsi xidmətlərinin davam etdirilməsi;
- Stasionar mənbələrdən, o cümlədən ləğv olunmuş quyulardan atmosfərə atılan səmt qazlarının instrumental ölçmə işləri və azaldılması üçün kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsi;
- Səyyar mənbələrdən atmosfərə atılan çirkləndiricilərə nəzarətin təmin edilməsinə qədər avtonəqliyyat vasitələrinin ekoloji müayinəsi və ölçmələrin aparılması;
- Atmosfərə atılan səmt qazlarının hər il inventarlaşdırılması;
- Tərkibində polixlorbifenil (PXB) birləşmələri olan yağların və avadanlıqların hər il inventarlaşdırılması, onların utilizasiyası üçün tədbirlər;
- Enerji effektivliyinin artması və ekoloji dayanıqlı texnologiyaların tətbiqi, alternativ enerji mənbələrindən istifadə;
- Neft dağılmalarının xəbərdarlığı və ləğvi ilə əlaqədar potensialın gücləndirilməsi, qəzalar zamanı neft dağılmalarının ləğvi infrastrukturunun yaradılması;
- SOCAR-ın idarə və müəssisələrində sanitar-gigiyenik və əks-epidemik tədbirlərin həyata keçirilməsi;
- Şirkətin fəaliyyət sahələrində yaşıllıq zolaqlarının salınması, qulluq və inkişaf etdirilməsi;
- Davamlı olaraq ekoloji maarifləndirmə, təbliğat və personalın ekoloji biliklərinin artırılması tədbirlərinin həyata keçirilməsi;
- Tullantı sularının həcmnin buraxıla bilən axıntı həddi normalarına qədər azaldılması;
- Atmosfərə atılan çirkləndirici maddələrin (SO2 və H2S) azaldılması;

4.3. Neftqazıxarmada ekoloji təhlükənin yaranma mənbələrinin fəaliyyət sahələri üzrə təhlili.

Monoqrafiyanın 4.1 və 4.2 yarım bölmələrində ətraf mühitin çirklənməsinin mövcud vəziyyəti sənaye sahələri üzrə ətraflı təhlil edildiyindən, təkrarlanmaya yol verməmək məqsədilə bu yarım bölmədə əsas diqqət ARDNŞ-nin tabeliyində olan müəssisələrin, eləcə də “Şahdəniz” və digər yataqların işlənilməsi və istismarı prosesində ətraf mühitə atılan tullantıların yaranma mənbələri üzrə təhlilinə üstünlük verəcəyik. Azərbaycan Respublikasının ekoloji şəraiti neft hasilatı, neft emalı, neft-kimya, metallurgiya, maşınqayırma və energetika müəssisələrinin yüksək səviyyədə təmərküzləşməsi ilə müəyyən edilir ki, bunların arasında ən mühüm yerlərdən birini neft-qaz hasilatı sahəsi tutur. Təbii ehtiyatların çıxarılması və reallaşdırılması ilə məşğul olan neft-qaz hasilatı şirkətləri ətraf mühitin mühafizəsi prinsipləri ilə daim ziddiyyət təşkil edir. Ölkədə uzun müddətdir ki, təbii qazın kompleks istifadəsini həyata keçirmək mümkün deyildir. Respublikada hər il milyon kub metrərlə karbohidrogen xammalı itirilir. Təbii qazın kükürddən, azot oksidindən təmizlənmiş neft məhsullarına – dizel yanacağına, kerosinə çevrilməsi vacib məsələ kimi açıq qalmaqdadır. Uzun müddət neft və qazın çıxarılması, ümumi yayılmış faydalı qazıntı yataqlarının istismarı nəticəsində yerin səthində və təkində mənfəət fəsadı doğuran texnogen təsirlər o qədər böyük olmuşdur ki, bunların aradan qaldırılması üçün strateji əhəmiyyətə malik və həyata keçirilməsi real hesab olunan fəaliyyət planları hazırlanıb həyata keçirilməlidir. Qazma, neftin hasilatı və hazırlanmasında tətbiq olunan kimyəvi reagentlərin əksəriyyəti, eləcə də, hasil olunan karbohidrogenlər və onlara qatışıqlar partlayış və yanğın təhlükəsi yaradan kateqoriyaya aiddir və insan, bitki və heyvan aləmi üçün zərərliyə malikdir. Bununla əlaqədar olaraq, müəssisələrin özləri və onların istehsalat bölmələri və obyektləri potensial təhlükə mənbələridir. Bu səbəbdən həmin müəssisələrin

istehsal təhlükəsizliyinin təmini məsələləri daha aktualdır. Neft hasilatı müəssisələrində istehsalın ekoloji təhlükəsizliyi məsələlərinin araşdırılması üçün tədqiqat obyektini kimi, ARDNŞ və digər şirkətlərin fəaliyyəti nəzərdən keçirilmişdir.

Şirkətin fəaliyyəti böyük torpaq və su tutumu ilə, yaranan zərərli tullantılara görə xeyli dərəcədə çirkləndirmə qabiliyyəti ilə, sənaye obyektlərinin böyük partlayış və yanğın təhlükəsi ilə fərqlənir. Belə ki, əsas istehsal prosesləri təzyiqlərdə baş verir, sənaye avadanlığı aqressiv şəraitlərdə işləyir ki, bu da qəzaların baş vermə mümkünlüyünü artırır [79,91]. Quyuların qazılması və neftin hazırlanması zamanı toksik tullantılar – əsasən müxtəlif qəza tullantıları və normalaşdırılmış itkilər hesabına durulducu çənlərdə toplanmış neft şamları yaranır. Belə tullantılar ekologiya və yanğın təhlükəsizliyi baxımından da böyük təhlükə yaradır.

Azərbaycan Respublikasının “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında” qanununa müvafiq olaraq, təhlükəli istehsalat obyektlərində sənaye təhlükəsizliyi tələblərinə riayət olunmasına istehsalat nəzarəti barədə müəyyən edilmiş əsasnaməyə görə, ARDNŞ, cədvəl 4.11-də sadalanmış aşağıdakı təhlükəli istehsalat obyektlərinə malikdir.

Hazırda mövcud olan əməyin mühafizəsi vəziyyətinə daimi nəzarətin həyata keçirilməsi – yanğına, fontana qarşı təhlükəsizlik, yol hərəkəti təhlükəsizliyi, baş vermiş qəzaların səbəblərinin aşkar edilməsi, insan, maddi və maliyyə ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunması, sənaye və ekoloji təhlükəsizliyə nail olmaq üçün təbii mühafizə tədbirlərinin keçirilməsi məqsədləri ilə işlənib hazırlanmışdır. Bu əsasnamədə təhlükəli istehsalat obyektlərində mümkün FH-ın (fövqəladə halların) proqnozlaşdırılması və qarşısının alınması üzrə tədbirlər və fəaliyyətlər kompleksinin işlənib hazırlanması xüsusi qeyd olunsun da, müəssisənin ətraf mühitə təsiri məsələlərinə də diqqət ayrılır ki, bu məsələlər istehsalatın ekoloji təhlükəsizlik problemlərinin araşdırılması zamanı mühüm hesab edilir.

Cədvəl 4.11

ARDNŞ-nin təhlükəli istehsalat obyektlərinin təsnifatı

Təhlükəli istehsalat obyektlərinin kateqoriyaları	Təhlükəli istehsalat obyektlərinin növləri
1. Qazma, neft və qaz hasilatı obyektləri	1.1. Qazma qurğuları 1.2. Quyuların təmiri üçün qurğular 1.3. Bütün kateqoriyalara aid quyular 1.4. Ölçmə qurğuları 1.5. İlk su atılması qurğuları 1.6. Neftin hazırlanması qurğuları 1.7. Təzyiq nasos stansiyaları 1.8. Mərkəzi toplama məntəqələri 1.9. Mədən kompressor stansiyaları 1.10. Nasos stansiyaları (BKNS, KNS) 1.11. Mədən, neft, su, qaz-məhsulları, boru kəmərləri
2. Magistral boru kəmərləri	2.1. Qaz boru kəmərləri 2.2. Neft boru kəmərləri 2.3. Neft məhsulları boru kəmərləri
3. Qaldırıcı qurğular	3.1. Körpülü kranlar 3.2. Qülləli kranlar 3.3. Portal kranlar 3.4. Özüyəriyən oxlu kranlar 3.5. Dəmiryol relsi ilə hərəkət edən kranlar 3.6. Çay və dəniz gəmilərindəki kranlar 3.7. Yük liftləri 3.8. Sərnişin liftləri

4. Qaz təchizatı	4.1. Qazpaylaşdırıcı stansiyalar 4.2. Qazpaylaşdırıcı qurğular
5. Qara və əlvan metalların ərintilərinin və bu ərintilər əsasında qatışıqların əldə olunduğu obyektlər	
6. Təhlükəli kimyəvi maddələrin, neftin və neft məhsullarının saxlanması üçün obyektlər	
7. Qazanxanalar	
8. İstehsalat xidməti bazaları (kimyəvi reagentlərin, neft məhsullarının, qaldırıcı mexanizmlərin və s.-nin saxlanması nəzərə alınmaqla)	
9. YDS (Yanacaq Doldurma Stansiyaları)	
10. 0,07 Mpa-dan yüksək təzyiq altında və ya suyun 115°C-dən yuxarı isidilmə temperaturunda işləyən avadanlıqlar	

Neft hasilatının texnoloji prosesinin xarakterinin təhlili ya-taqların işlənməsinin bütün mərhələlərində (qazma işindən istis-mara verilməyə kimi) və bütün istismar müddəti ərzində ƏM-ə (ətraf mühitə) ciddi texnogen yüklərin yüksək intensivlikdə və qı-sa müddətdə formalaşmasının müşahidə edildiyini göstərmişdir. Təcrübələrin də göstərdiyi kimi, neft hasilatı ilə məşğul olan mü-əssisələrin ətrafında ərazinin relyefi, qrunut və səth sularının rejimi və tərkibi, torpaqların tərkibi dəyişir, su hövzələrinin, kənd təsər-rüfatı, meşə yerlərinin məhsuldarlığı azalır, hava mühiti çirklənir, biosferanın ayrıca komponentləri tənəzzülə uğrayır (məsələn, ba-lıq ehtiyatları kəskin azalır). Bundan başqa, praktik baxımdan bü-tün qəza halları neft dağılmaları ilə, bəzi hallarda isə, sonrakı alovlanma ilə (yanğınla) müşayiət olunur ki, bu da ətraf mühitin xeyli dərəcədə çirklənməsinə səbəb olur [27, s.46-47].

Qəzalar zamanı ətraf mühitə əksər hallarda neft, benzin, ağ neft və dizel yanacağı, yanğınlar zamanı isə onların yanma məh-sulları düşür.

Çox vaxt qəzalar baş verdikdə neft, benzin, kerosin və dizel yanacaqları, yanğınlar vaxtı isə yanan məhsullar ətraf mühitə ya-yılır. Neft quyularında, rezervuarlarda baş verən yanğınlarda neft

və neft məhsullarının torpağa və suya düşməsi intensiv istilik və qaz ayrılımları, yanma sürətinin yüksək olması ilə səciyyələnir.

Neft məhsulları ilə çayların çirklənməsi və eləcə də onların yanmasının təhlükəsizlik dərəcəsi yanan mayenin tərkibi, kütləsi, yaranmış maye pərdəsinin qalınlığı və yanğından sonra qalan çöküntülərin miqdarından asılıdır. Ətrafa yayılmış neft pərdəsində əvvəlcə buxarlanma, emulsasiya, həllolma, oksidləşmə, sedimentasiya, sonra isə biodeqradasiya prosesləri baş verir.

Neft məhsullarının ətraf mühitə yayılması zamanı qalınlığı bir neçə millimetr olan təbəqələr ətrafında 40-100 saat ərzində qalınlığı 0,5-1 mkm olan, nisbətən nazik təbəqələrlə yanaşı yayılmış neft təbəqəsinin ümumi səthinin 10 %-ni təşkil edən qalın pərdələrdə 50 % xam neft komponentləri, təxminən o qədər də dizel yanacağı toplanır. Buxarlanma sürəti yanan mayenin sıxlığından, kütlək və dalğanın sürətindən və ətraf mühitin temperaturundan asılıdır. Soyuq vaxtlarda pərdə sıxlaşaraq 30-50 sm dərinliyə çökən damcılar əmələ gətirir. Neft məhsullarının həll olması əsasən kiçik molekullu karbohidrogenlərin hesabına baş verir. Neftin 5 %-i 5⁰ S, 11 %-i isə 25⁰ S-də həll olur. Əgər neft məhsullarının ətrafa tökülməsi anında yanğın dərhal baş verməzsə, onda yanğın baş verən anda nisbətən ağır karbohidrogen qarışıqları yanır. Yanmanın başa çatması zamanı neft pərdəsinin kritik qalınlığı üçün müəyyən olunan qiymətlər bir neçə millimetrdən, millimetrin yüzdə biri həddində olur: benzin üçün – 0,0092 mm, dizel yanacağı üçün – 0,87 mm.

Neft pərdəsinin ilkin qalınlığından asılı olaraq, yanğından sonra ətraf mühitə yayılan neft pərdəsində 15 %-dən 50 %-ə qədər neft məhsulları qalır ki, onlar da sonradan buxarlanır, parçalanır, həll olur və hətta, sonradan suyun səthi ilə axır. Bu prosesin sürəti mayenin xüsusiyyətindən, mühitin turşuluğundan (pH), planktonun miqdarından, temperaturdan, küləyin sürəti və s. amillərdən asılıdır. Lakin maye təbəqəsində (pərdəsində) əsasən ağır karbohidrogenlər olduğundan, bu prosesin getməsinin səmərəliliyi az olur. Küləyin sürəti 10 m/san-dən çox olduqda emulsiya yaranır və bu da alovun yayılmasını məhdudlaşdırır.

Torpağa dağılan neft və neft məhsulları dərinliklərə nüfuz edərək adsorbsiya olunur, məsələləri doldurur və nəticədə torpağın fiziki məhsuldarlıq göstəriciləri – rütubət tutumu, keçiriciliyi, sıxlığı pisləşir, torpağın kimyəvi və bioloji tərkibi pozulur, yüksək fitotoksiklik nəticəsində bir mikroorqanizm və bitkilər məhv olur, başqaları çoxalır, hərəkət edən hissələr hərəkət edən biogen elementlərin – kalsium, azot və fosforun miqdarı azalır. Eyni proses yanğınlardan zamanı torpağın məhsuldar qatının qızması və eləcə də neft məhsullarının yanmamış tullantılarının toksikliyi nəticəsində də baş verir. Təhlükəsizlik dərəcəsi torpağa hopmuş karbohidrogenlərin miqdarından asılıdır. Torpaqda olan neft məhsulları onun kütləsinin 15 %-i qədər (2-16 kq/m²) olduqda çirklənmə zəif, 30 % olduqda orta, 30 % -dən çox olduqda güclü sayılır. Neft məhsullarının torpağa zərərli təsiri aerasiyanın pozulması ilə bağlıdır. Hesablamalara görə neft məhsullarının torpağa nüfuz etməsi qrunt sularının səviyyəsi yüksək olduqda 0,15-0,2 m, suyun səviyyəsi az olduqda isə bir neçə metr olur. Torpağın nəmliyi nə qədər çox olarsa, bir o qədər neft məhsullarını çox udur. Eyni nəmlikdə olan torpaq kerosin və benzinə nisbətən daha çox dizel yanacağı udur (qəbul edir, hopdurur).

Yanğından sonra torpaqda 1-5 % benzin və kerosin, 60-80 % neft və dizel yanacağı qalır. Bu isə onu göstərir ki, yanğından sonra torpağın benzin və kerosinlə çirklənməsi zəif, neft və dizel yanacağı ilə çirklənməsi isə güclü hesab olunur.

Ayrı-ayrı ağac növləri neftlə çirklənmələrə müxtəlif dərəcədə reaksiya göstərirlər. Zəif çirklənmədə yarpaqlı və yağlı ağac növlərinin bərpa olunma prosesi bir ildən sonra (orta hesabla 4-5 ildən sonra), güclü çirklənmədə isə yarpaqlı ağaclar 6-7 ildən sonra, yağlı ağaclar isə hətta, 15 ildən sonra da bərpa olunmurlar.

Suya tökülmüş neftin yanması zamanı yanan mayenin kütləsinin 11% -i qədər üstü ayrılması baş verir ki, bu da rezervuarlarda baş verən yanğınlarla müqayisədə çoxluq təşkil edir. Havanın çirklənmə təhlükəsi toksik maddələrin ətraf mühitdə qalma müddətindən asılıdır. Yanma məhsullarının 40 %-dən çoxu “az

yaşamaq müddətinə” malik olur. Belə ki, neft məhsullarının yanması zamanı ayrılan turşular 15,5 saat, kükürd dioksid bir neçə gün atmosferdə qalırlar. Ancaq 25 % yanma məhsulları (karbon oksid, azot və s.) atmosferdə aylarla qala bilirlər. Suda və torpaqda (qrunt)da neft və digər yanan mayelər, eləcə də yanma məhsulları havaya nisbətən uzun müddət qala bilirlər. Sanki fotooksidləşmə parçalanması və səpələnmə prosesləri tədricən baş verir.

Beləliklə, ətraf mühitin neft və neft məhsulları ilə, eləcə də onların yanma proseslərinin məhsulları ilə çirklənməsi onun tarazlığının (ətraf mühitin) pozulmasına, şəhərlərdə, yaşayış məntəqələrində ekoloji vəziyyətin pisləşməsinə, insanların sağlamlığına neqativ təsir göstərməsinə gətirib çıxarır.

Öyrənilən müəssisələr üzrə çirkləndirici maddələrin atılmalarının (tullantılarının) strukturunun və həcmələrinin aparılmış təhlili çirkləndirici maddələrin ümumi tullantısının tərkibinin 84 faizini karbohidrogenlərin təşkil etdiyini göstərmişdir və belə meyillər davamlı xarakter daşıyır. Neft kəşfiyyatı və qazma vaxtı tələb edilən neftli qumun, lay sularının, buruq şlamının reaktivlərin çirkləndirilməsinə təsiri böyükdür. Belə ki, tətbiq edilən böyük həcmdə şlamı kimyəvi reaktivlərdən və neft karbohidrogenlərindən təmizləmək tələb olunur. Əks halda şlamın birbaşa dənizə atılması ekoloji tarazlığın pozulmasına gətirir. Dənizdə neft hasilatının intensivləşdirilməsi, daha dərin qatlardan neftin çıxarılması ilə əlaqədar olaraq, suyun kimyəvi reaktivlər, qazma və neft hasilatı tullantıları ilə çirklənmə risklərinin artması ilə şərtlənir. Dənizin çirklənməsinin əsas mənbələrindən biri kəşfiyyat və qazma vaxtı qazma şlamının toplanması, buruq məhlulu, lay və çirkab sularının olmasıdır. Məhz bu karbohidrogen tullantıları əsas texnoloji neft itkilərini yaradır və müəssisənin ətraf mühitin vəziyyətinə təsir göstərməsinə səbəb olur.

Şəkil 2-də verilmiş neft-qaz hasilatı mədənlərindən hər biri ƏM-in (Ətraf Mühit) ayrı-ayrı təşkilçilərinə zərər yetirir, onun bütün obyektlərinə (su, hava hövzəsi, torpaq ehtiyatları) isə müxtəlif dərəcədə neqativ təsir göstərir ki, bu da həmin təbii mühitin

aşağıdakı xüsusiyyətlərinin mövcudluğu ilə izah olunur:

- çirklənmiş hava hövzəsi öz fasiləsizliyi və böyük tutumu ilə regionun demək olar bütün obyektlərinə təsir göstərir ki, bu da bütün əhalinin yaşayış mühitinin keyfiyyətinin pisləşməsinə gətirib çıxarır;
- çirklənmiş su hövzəsi suyun keyfiyyətinin pisləşməsinə gətirib çıxarır, daha doğrusu, su istehlakçılara və su istifadəçilərinə ziyan dəyir;
- torpaq ehtiyatlarının pozulması və çirklənməsi yalnız torpaqların müsadirəsi ilə deyil, həm də hava və su hövzələrinin çirklənməsi nəticəsində yaranır.

Şəkil 4.1-də ARDNŞ-in neft-qaz hasilatı mədənlərində ƏM-in mümkün çirkləndirilməsi mənbələri göstərilmişdir.

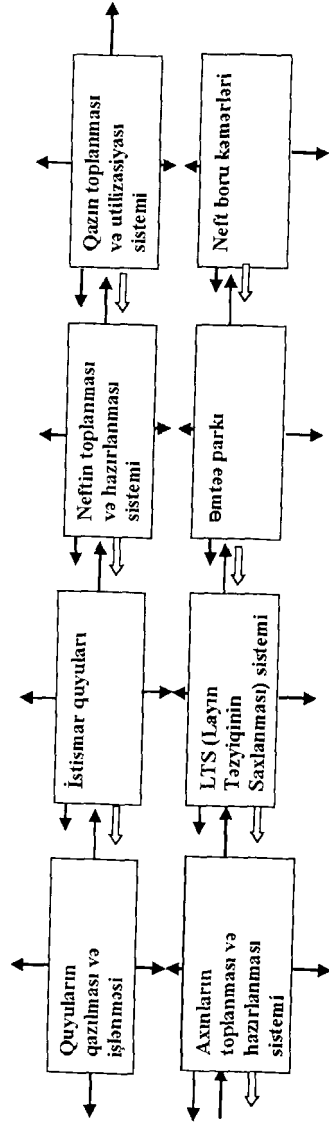
İşarələr: Atmosferə atılmalar;

Səth su hövzələrinin çirklənməsi;

Torpağın çirklənməsi;

Yeraltı suların çirklənməsi.

Öyrənilən müəssisələr üzrə çirkləndirici maddələrin (ÇM) atılmalarının (tullantılarının) strukturunun və həcmələrinin aparılmış təhlili ÇM ümumi tullantısının tərkibinin 84 faizini karbohidrogenlərin təşkil etdiyini göstərmişdir və belə meyillər davamlı xarakter daşıyır. Neft kəşfiyyatı və qazma vaxtı tələb edilən neftli qumun, lay sularının, buruq şlamının, reaktivlərin çirkləndirilməsinə təsiri böyükdür. Belə ki, tətbiq edilən böyük həcmdə şlamı kimyəvi reaktivlərdən və neft karbohidrogenlərindən təmizləmək tələb olunur. Əks halda şlamın birbaşa dənizə atılması ekoloji tarazlığın pozulmasına gətirir. Dənizdə neft hasilatının intensivləşdirilməsi və daha dərin qatlardan neftin çıxarılması ilə əlaqədar olaraq, suyun kimyəvi reaktivlər, qazma və neft hasilatı tullantıları ilə, çirklənmə risklərinin artması ilə şərtlənir. Dənizin çirklənməsinin əsas mənbələrindən biri kəşfiyyat və qazma vaxtı qazma şlamının toplanması, buruq məhlulu, lay və çirkab sularının olmasıdır. Məhz bu karbohidrogen tullantıları əsas texnoloji neft itkilərini yaradır və müəssisənin ƏM-in vəziyyətinə təsir göstərməsinə səbəb olur [95].



Şəkil 4.1. Neft-qaz hasilatı mədənlərində əsas çirklənmə mənbələri.

Xalq təsərrüfatı nöqteyi-nəzərindən, karbohidrogen itkilərini – geoloqlar tərəfindən kəşf edilmiş və hasilat təşkilatına təqdim edilmiş mineral-xammal resurslarının balans ehtiyatları və neft hasilatı müəssisəsi tərəfindən neft emalı müəssisəsinə və ya son (hazır) məhsul şəklində istehlakçılara çatdırılan məhsul həcmi arasındakı fərq kimi göstərmək olar. Belə itkilər kimi, cədvəl 4.12-də yerin təkindəki karbohidrogen itkiləri, yerli səthin isə, qayıtmayan texnoloji və təşkilati itkiləri göstərilir. və qaz hasilatı prosesi texnologiyasının xüsusiyyətləri ilə əlaqədar olan normativ itkilər kimi və onlardan yaranan ƏM-in çirklənməsini nominal/şərti çirklənmə kimi xarakterizə etmək olar. Lakin ümumilikdə, ƏM üçün daha təhlükəli olan qəza çirklənmələridir.

Cədvəl 4.12-də göstərilmiş karbohidrogen itkilərini neft Neft-qaz kompleksi müəssisələri üçün davamlı inkişaf yalnız dünya neft qiymətləri ilə deyil, həm də müəssisənin qəzalar əleyhinə iş rejiminin təmini məsələləri ilə sıx əlaqədarır. Bu onunla izah olunur ki, karbohidrogen xammalının mövcud hasilat, emalat və daşınma texnologiyalarına sənaye qəzalarının, insidentlərin, istehsalat nasazlıqlarının, daha doğrusu, istehsalat risklərinin reallaşdırma imkanlarının yüksək səviyyəsi xasdır [85;86]. Bu səbəbdən, hazırda, təhlükəsizlik problemlərindən biri, müəssisədə sənaye qəzalarının mövcud risk səviyyəsinin qiymətləndirilməsidir ki, bu da qəzaların baş verməsi və inkişafının mümkün ssenarilərini aşkar etmək, fəvqəladə vəziyyətin mümkün nəticələrinin miqyasını müəyyən etmək imkanı verəcək. Cədvəl 4.13-də ARDNŞ-in mədən obyektlərində müxtəlif səbəblərdən baş verən qəzaların təkrarlanmasına aid orta göstəricilər verilir. Qəzaların təkrarlanması bütün I növ avadanlıq parkına görə müəyyən edilmişdir.

Cədvəl 4.12

Neft sənayesində karbohidrogen itkilərinin təsnifatı

İtkilər	İtkilərin səbəbi	Hasil olunmuş neftin həcmində itkilərin payı (faizlə)
1. Aşağıdakılarla əlaqədar, yerin təkindəki neft və neft qazı itkiləri: 1.1. Yataqların işlənməsinin dağ-mədən-geoloji və texniki-texnoloji şəraiti ilə əlaqədar	Məhsuldar layın tərkibinə görə xeyli dərəcədə müxtəlifliyi, lay flüidinin az məsəməliliyi və keçiriciliyi, yüksək özlülüyü	Layların və karbohidrogenlərin geoloji və fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, yataqların işlənməsi üsulları (əsasən, neftin məhsuldar layın məsəmələrindən/boşluqlarından su ilə sıxışdırılması mexanizmi) ilə əlaqədar itkilər
1.2. Yataqların işlənməsi sistemi ilə əlaqədar	Yatağın işlənməsinin qeyri-optimal variantının seçilməsi, yatağın seçmə yolu ilə işlənməsinin yerinə yetirilməsi	
1.3. Gecikmiş mərhələdə işlənmə prosesi ilə əlaqədar	Yatağın işlənməsinin gecikmiş mərhələsində layların neft hasilatı həcmünün artırılması metodlarından istifadə olunmaması	
2. Aşağıdakılarla əlaqədar, texnoloji itkilər: 2.1. Çirkab sularla yuyulub aparılması ilə əlaqədar	Nasaz enerji və texnoloji qurğulardan istifadə olunması	0,0077
2.2. Rezervuar parkı ilə əlaqədar	Rezervuarların qeyri-germetikliyi	xammal – 0,336%; mal – 0,750%
2.3. Separasiya qurğuları ilə əlaqədar	Qazın ilkin təmizlənməsinin yerinə yetirilməməsi	0,0012
2.4. Lay və drenaj suları ilə yuyulub aparılma ilə əlaqədar	Davamlı emulsiyaların yaranması, aralıq fazalararası emulsiya qatının artması	0,006
3. Aşağıdakılarla əlaqədar, təşkilati itkilər: 3.1 Neft qazı istehlakçısının mövcud olmaması ilə əlaqədar	Qaz emalı müəssisələrinin tikintisinin yubanması şəraitində neft və neft qazının hasilatının qabaqlayıcı templəri	
3.2 Neft qazının utilizasiyası üzrə qurğuların mövcud olmaması ilə əlaqədar	Neft qazının qiymətli komponentlərinin utilizasiyası üzrə texnoloji proseslərin, kiçik qabaritli mədən qurğularının mövcud olmaması	

Cədvəl 4.13-dəki məlumatlar göstərir ki, neftin toplanması sənaye boru kəmərlərində və lay təzyiqinin saxlanması (LTS) sistemlərində qəza hallarının daha çox təkrarlanmasının səbəbi (90,5%), daxili və xarici korroziyalardır. Bundan başqa, qəza hallarının təhlili göstərir ki, mədən boru kəmərləri (MBK) sisteminə ən zəif bənd, qəza halı göstəricisi neft toplanma kollektorlarına nisbətən 2 dəfə yüksək olan neft quyularının buraxıcı/axın xətləridir.

Cədvəl 4.13.

ARDNŞ neft mədənlərində qəza vəziyyətlərinin başvermə səbəbləri və onların təkrarlanması

Obyektin adı	Qəzanın başvermə səbəbləri	İl ərzində qəzaların təkrarlanması
Quyular	Avadanlığın korroziyadan dağılması	41
	Texnoloji intizamın pozulması, normativ sənədlərin tələblərinə əməl olunmaması	313,7
	İstehsalat intizamı zəifliyi	48,2
	Avadanlığın zavod qüsurları	18,5
	Geoloji səbəblər	18
Boru kəməri ilə daşınma	Daxili, xarici korroziya	660
	Tikinti qüsuru	47
	Obyektin istismar qaydalarının pozulması	40
Rezervuarlar	Daxili, xarici korroziya	36
	Tikinti qüsuru	3,2
	Obyektin istismar qaydalarının pozulması	2,3

Qəza halı – boru kəmərləri sistemlərinin etibarlılığının qiymətləndirilməsinin başlıca meyarıdır və onların saz vəziyyətdə saxlanması istehsalatın ekoloji təhlükəsizliyinin yüksəldilməsi üçün zəruridir. Boru kəmərlərinin yüksək qəza halı dərəcəsi, hər

şeydən öncə, təzyiqlə vurma mühitlərinin aqressivliyi (korroziya qabiliyyəti) ilə və boru kəmərləri parkının istismarının xeyli çox davam etməsi ilə əlaqədardır. Boru kəmərləri parkının ixtisar olunmasının başlıca səbəblərindən biri, parkın köhnəlməsi ilə əlaqədar olaraq, müəssisədə onların tikintisinin, bərpaşının və istismarının optimallaşdırılması üzrə işin həyata keçirilməsidir.

Boru kəmərlərinin istismarının etibarlılığının artırılmasının başlıca faktorları: inhibisiya (ləngidilmə) ilə hasil olunan mayenin əhatə dərəcəsi, mədənlərdə suyun ilkin atılması və korroziyaya davamlı boruların istifadə olunmasıdır.

Cədvəl 4.13-dən görüldüyü kimi, fəvqəladə hallara gətirən geniş səbəblərdən biri quyuların özüdür. Quyularda baş verən qəzalar kolon növləri ilə, alətlərlə, cihazlarla əlaqədardır. Bu gün quyuların tikintisində belə hallar daha tez-tez baş verir. FH-ın (Fəvqəladə Halların) belə müxtəlifliyi, hər şeydən əvvəl, qazma zamanı istifadə olunan avadanlıqların, mexanizmlərin, konstruksiyaların müxtəlifliyi ilə, eləcə də, bu qəzaları doğuran texniki-texnoloji, geoloji səbəblərin müxtəlifliyi ilə əlaqədardır. Quyuların qazılması və istismarı zamanı qəzaların 90%-ə qədər əsas hissəsi iş icraçıları tərəfindən qazma texnologiyaları və avadanlıqların və alətlərin istismarı tələblərinin pozulması nəticəsində baş verir. Belə ki, qəza hallarının 3-4%-i avadanlıq, konstruksiya elementləri, onların keyfiyyətsiz hazırlanması səbəbindən nasazlığı və quyuya buraxılmazdan əvvəl onların yoxlanılmasına diqqətsizlik və laqeydlik göstərilməsi səbəbindən yaranır. Eləcə də, qabaqcadan nəzərdə tutula bilməyən şəraitlərdən yaranan qəzalar çox nadir hallarda baş verir. Bunlara süxurların neft-qaz əlamətləri, çat-çat və ya tamamilə əzilmiş olması, süxurun litoloji tərkibi, strukturu və mexaniki xüsusiyyətlərini göstərmək olar. Müəssisənin göstəricilərinə nəzər salsaq, görmək olar ki, bu səbəblərə görə baş verən qəzaların sayı hər il quyularda mümkün FH-lərin ümumi sayının 6-7%-ni aşmır.

Neft sənayesində neft hasilatı və emalı zamanı ekologiyaya ciddi ziyan vurulması, köhnəlmiş texnika və texnologiyadan istifadə edilməsi, istehsalatda yeniləşmə proseslərinin ləng getməsi ətraf

mühitin çirklənmə səviyyəsini yol verilən hüdudlar çərçivəsində saxlamağa imkan verməmişdir. Neftlə çirklənmiş torpaqların mexaniki, kimyəvi, mikrobioloji tənzimlənməsini nəzərdə tutan layihələr işlənib hazırlansa da, maliyyə çatışmazlığı üzündən belə layihələr tezliklə reallaşmır, bəzən isə ümumiyyətlə yarımçıq qalır.

Cədvəl 4.14

SOCAR üzrə atmosfərə atılan çirkləndirici maddələrin miqdarı (stasionar və mobil mənbələrdən) (min ton)

Tullantıların növü	2016	2017	2018	Cəmi
SOCAR üzrə cəmi:	254,55	251,33	278,51	784,39
o cümlədən:				
Bərk cisimlər	0,23	0,23	0,24	0,7
Qaz və maye halında olan maddələr	144,32	251,1	278,27	673,69
o cümlədən:				
kükürd dioksidi	0,54	0,17	0,12	0,83
Azot oksidi	22,78	23,69	27,33	73,8
Karbon oksidi	99,19	101,14	119,48	319,81
Karbohidrogenlər (uçucu orqanik birləşmələr olma-dan)	122,55	115,83	121,32	359,7
Uçucu orqanik birləşmələr	8,47	9,42	9,33	27,22
Digər qaz halında olan maddələr	0,79	0,86	0,77	2,42
Metan (CH ₄) qazı	127,7	126,7	130,9	385,3
Karbon (CO ₂) qazı	3307,6	3231,2	3220,3	9759,1

Cədvəl SOKAR-ın illik hesabatlarına əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

ARDNŞ-nin müəssisələri tərəfindən ətraf mühitə atılan çirkəndirici maddələrin 2016-2018-cu illər ərzində miqdarını xarakterizə edən məlumatlar 4.14 sayılı cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi, 2016-2018-ci illərdə şirkətin müəssisələri tərəfindən atmosfərə atılan maddələrin, Xəzər dənizinə axıdılan çirkab suların və məşəllərdə yandırılan, neftlə birlikdə çıxan qazın miqdarı yüksələn xətlə artmaqdadır. Lakin sonrakı illərdə ölkə və şirkət rəhbərliyinin ƏMM üzrə diqqət və qayğısının artması, həmin sahəyə yönəldilən vəsaitin ildən-ilə çoxalması adı çəkilən tullantıların tədricən azalmasına imkan yaratmışdır.

2016-cı ildə "Azneft" İB-də hasil olunan səmt qazının miqdarı 1432,65 mln kubmetr, 2017-ci ildə 1460,01 mln.kubmetr. 2018 ci ildə isə 1439,78 mln.kubmetr olmuşdur. Daxili ehtiyacları sərflənən səmt qazı 2016-cı ildə 177,62 mln.kubmetr, 2017-cı ildə 183,44 mln.kubmetr, 2018-ci ildə isə 189,63 mln.kubmetr təşkil etmişdir. Təhvil verilən və sistemə qaytarılan səmt qazının miqdarı müvafiq illərdə 1536,93 mln.kubmetr, 1544,41 mln.kubmetr və 1493,18 mln.kubmetr olmuşdur. Şamda yandırılan səmt qazının miqdarı isə 2018-ci ildə 0,84 mln.kubmetr olmuşdur.

Qeyd edək ki, səmt qazında H₂S konsentrasiyası hazırda məlum deyildir. Qazmaçağabı proqramdan layların sınaqları, nəticələrin əldə olunması gözlənilir. Bunun üçün hazırda SO_x-nin atması əmsalını hesablamaq mümkün deyil.

Yanar qazın aşağıdakı xarakterik xüsusiyyətləri göstərilmişdir:

1. Dənizdə emal olunmuş yanar qazın tərkibində kükürdün olması ehtimalı hazırda məlum deyildir. Bu səbəbdən verilən cədvəllərdə istər SO₂-nin atılması əmsalı, istərsə də SO₂-nin atılması xarakteristikası təxirə salınmış hesab olunur.
2. Güman olunur ki, məşəllər 98%-ə bərabər yanma qabiliyyətinə malikdirlər.

Yəni, bütün yanan qazın 98%-i CO₂-yə və suya oksidləşən, kütlənin 2%-i qalıq karbohidrogen tullantısı kimi qalacaqdır.

3. Nəzərdə tutulur ki, yanar qaz 80% CH₄-dən və 20% qeyri-

metan karbohidrogenlərdən ibarətdir.

4. NO_x və CO atılmalarının əmsalları "standart" xüsusiləşdirilmiş qaz turbinlərində, qaz turbininin işçi meydançasından asılı olmayaraq əsaslandırılmışdır. Çünki əsl əmsal bu parametrlərin hər ikisindən asılı olacaqdır. Buna baxmayaraq, istər quruda, istərsə də dənizdə turbinlərin enerjisinə mümkün nəzarət rejimlərinin aydın olmaması mövcud olsa da, qiymətləndirmə məqsədi üçün standart əmsallar kifayət hesab edilir.

Cədvəl 4.15

AÇG yataqlarından atmosfərə atılan tullantıların siyahısı

Nö	Tullantıların siyahısı	Fəaliyyətlər (faza)	Dövr
1	Yanma məhsullarının tullantısı (CO ₂ , CO, NO _x , SO _x , CH ₄ , NMVOC və GHG)	2-ci faza üzrə işlər, inşaat, quraşdırma və istismar işləri istisna olmaqla	2005-ci ildən 2024-cü ilədək
2	Yanma məhsullarının tullantısı (CO ₂ , CO, NO _x , SO _x , CH ₄ , NMVOC və GHG)	1-ci və 2-ci Faza üzrə Birgə əməliyyat işləri, inşaat, quraşdırma və istismar işləri istisna olmaqla	2005-ci ildən 2024-cü ilədək
3	GHG tullantılar qrafiki	1-ci və 2-ci Faza üzrə Birgə əməliyyat işləri, inşaat, quraşdırma və istismar işləri istisna olmaqla	2005-ci ildən 2024-cü ilədək
4	CO ₂ tullantıları	1-ci və 2-ci Faza üçün zonalar (KSP, Şərqi və Qərbi Azəri, Mərkəzi Azəri və Səngəçal Terminalı) üzrə birgə əməliyyat işləri, inşaat, quraşdırma və istismar işləri istisna olmaqla	2005-ci ildən 2024-cü ilədək
5	CO ₂ tullantılarının sektor diaqramı	1-ci və 2-ci Faza üçün zonalar (KSP, Şərqi və Qərbi Azəri, Mərkəzi Azəri və Səngəçal Terminalı) üzrə	2005-ci ildən 2024-cü ilədək

		birgə əməliyyat işləri, inşaat, quraşdırma və istismar işləri istisna olmaqla	
6	Yanma məhsullarının tullantısı (CO ₂ , CO, NO _x , SO _x , CH ₄ , NMVOC və GHG)	2-Ci Fazanın qazmaqabağı işləri	2-ci Fazanın inşaat, quraşdırma və istismar işləri
7	Yanma məhsullarının tullantısı (CO ₂ , CO, NO _x , SO _x , CH ₄ , NMVOC və GHG)	2-ci Fazanın dəniz platformasının inşaat və quraşdırma işləri	2-ci Fazanın inşaat, quraşdırma və istismar işləri
8	Yanma məhsullarının tullantısı (CO ₂ , CO, NO _x , SO _x , CH ₄ , NMVOC və GHG)	2-ci Fazanın dəniz platformasının inşaat və quraşdırma işləri	2-ci Fazanın inşaat, quraşdırma və istismar işləri
9	Yanma məhsullarının tullantısı (CO ₂ , CO, NO _x , SO _x , CH ₄ , NMVOC və GHG)	Səngəçal Terminalının 2-ci Fazasının inşaat və quraşdırma işləri	2-ci Fazanın inşaat, quraşdırma və istismar işləri
10	CO ₂ tullantılarının sektor diaqramı	1-ci və 2-ci Faza üçün zonalar (KSP, Şərqi və Qərbi Azəri, Mərkəzi Azəri və Səngəçal Terminalı) üzrə birgə əməliyyat işləri, inşaat, quraşdırma və istismar işləri istisna olmaqla	2005-ci ildən 2024-cü ilədək
11	Karbohidrogen tullantısı	1-ci və 2-ci Fazaların Xam neftinin saxlanması	Hər il

Cədvəl 4.16

Atmosferə tullantıların atılma əmsalları

№	Çirkləndirici maddələr	Atılma əmsalı (t/t)		
		Qaz turbinləri	Alovlu qızdırıcılar	Məşəllər
1	CO ₂	2,81	2,81	2,75
2	NO _x	0,0067	0,0031	0,0015
3	SO ₂	(təxirə salınmışlar)	(təxirə salınmışlar)	(təxirə salınmışlar)
4	CO	0,0027	0,0008	0,0087
5	CH ₄	0,00042	0,00007	0,016
6	NM HC	0,000051	0,00062	0,004

Qeyd edək ki, AÇG yataqlarının tam miqyaslı işlənməsi (TMI) zamanı atmosfərə mütəşəkkil və qeyri-mütəşəkkil tullantılar atılır. Layihənin 2-ci fazasının ekoloji məqsədi atmosfərə tullantıların olmamasıdır. Tullantıların adı altında burada konkret nöqtədə, yaxud zonadakı mənbələrdən yandırılmamış karbohidrogenlərin atmosfərə güclü tullanması ehtimal edilir. Həmin tullantılar klapanlar, flanslar, kippəclər və s. kimi hissələrdən kiçik sızmalardan ibarətdir.

Cədvəl 4.17

AÇG-nin 2010-cu ildən 2024-cü ilə qədər 1-ci və 2-ci fazalarının birgə istismarı nəticəsində inşaat, quraşdırma və istismar işləri istisna olmaqla, atmosfərə tullantılar

	Çirkləndirici maddələrin tullantıları						
	CO ₂ kt/il	CO t/il	NO _x t/il	SO _x t/il	CH ₄ t/il	MN QC t/il	GHG kt/il
2010	2497	2714	4954		1829	508	2535
2011	2369	2630	4723		1817	494	2407
2012	2259	2550	4509		1805	484	2297
2013	2148	2468	2491		1793	474	2186
2014	2001	2357	3998		1777	463	2038
2015	1788	2194	3569		1752	446	1824
2016	1769	2174	3520		1749	447	1805
2017	1676	2099	3325		1738	441	1712
2018	1601	2037	3165		1729	436	1637
2019	1551	1996	3059		1722	433	1587
2020	1551	1998	3064		1723	433	1587
2021	1514	1870	2989		1719	430	1550
2022	1455	1927	3875		1712	425	1491
2023	1378	1875	2733		1705	417	1414
2024	1335	1844	2651		1700	412	1370

Layihənin işlənməsi ilə əlaqədar atmosfərə tullantıların 2 əsas potensial mənbəyi mövcuddur:

1. Qazın dehidratlaşmasından əmələgələn qazın tullantıları (dənizdə və quruda);
2. Xam neftin saxlanması zamanı karbohidrogen buxarları (ancaq quruda).

Həm mütəşəkkil, həmçinin də qeyri-mütəşəkkil tullantıların azaldılması məqsədilə bir sıra üsullara baxılmış və onların bir qismi qəbul edilmişdir.

AÇG-nin I və II fazalarının birgə istismarı nəticəsində ayrı-ayrı yataqlarda və Səngəçal Terminalında atmosfərə atılan SO₂ miqdarını 2024-cü ilədək xarakterizə edən məlumatlar 2.35 sayılı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 4.18

AÇG-nin 1-ci və 2-ci fazalarının birgə istismarı nəticəsində inşaat, quraşdırma və istismar işləri istisna olmaqla CO₂-nin atılması

İllər	CO ₂ atılması (kt)					
	KSP	Şərqi Azəri QİTP	Qərbi Azəri QİTP	Mərkəzi Azəri QİTP	Səngəçal Terminalı	Cəmi
2010	1038	215	215	206	826	2499
2011	1038	208	208	203	714	2371
2012	1038	209	191	183	640	2261
2013	1038	211	190	142	570	2150
2014	1026	204	191	101	481	2003
2015	950	191	184	90	375	1790
2016	931	190	182	87	380	1771
2017	897	181	162	87	351	1678
2018	871	176	159	78	319	1603
2019	849	174	157	72	301	1553
2020	841	182	156	78	297	1553
2021	834	186	154	72	270	1516
2022	822	183	147	66	239	1457
2023	794	178	146	66	196	1380
2024	775	175	146	66	175	1337

Havanın təmiz saxlanması hər bir vətəndaşın qarşısında bir sıra mühüm vəzifələr qoyur:

1. Nüvə silahları sınağını dayandırmaq haqqında 1963-cü ildə

- bağlanmış beynəlxalq müqaviləyə əməl edilməsi;
- Atmosferin qorunması haqqında bütün ölkələrin qəbul etdikləri qanunlara əməl edilməsi;
- Ətraf mühitə, o cümlədən havaya mənfi təsir edən fiziki, kimyəvi və bioloji amillərə dair gigiyena normalarına əməl edilməsi üçün onun üzərində bütün ölkələrdə dövlət nəzarəti qoyulması;
- Havanı çirkəndirən və zəhərləyən istehsal prosesləri texnologiyasının daima təkmilləşdirilməsi. Təmizləyici qurğuların effektivliyinin artırılması;
- Havanın təmizliyini qoruyub saxlamağa yönəldilmiş sanitariya-epidemioloji xidmətlərin təkmilləşdirilməsi və genişləndirilməsi;
- Tullantisız və az tullantılı işləyən istehsal proseslərinin yaradılması.

AÇG-nin 1-ci və 2-ci fazalarının birgə istismarı nəticəsində inşaat, quraşdırma, istismara vermə və istismar işlərində atmosfərə tullantıların göstəriciləri ümumiləşdirilməklə cədvəl 2.36-də əks etdirilmişdir.

AÇG yataqlarının istismarında su tullantılarının təhlilinə gəldikdə isə, neft və təbii qazın kəşfiyyat və hasilatı ilə əlaqədar olan tullantılar ümumi və xüsusi göstəricilərdə öz əksini tapır. Ümumi göstəricilərə bunlar aiddir:

- İstifadə olunmuş neft, quyudan çıxan lay suyu və qum, qazma məhlulu, qazma şlamı və başqa tullantıların aşağıdakı tələblərə uyğun olmayan kəşfiyyat və neftçixarma sahəsinə bilavasitə tullanılmasına icazə verilmir.
- Tullantıları icazə olmadan bilavasitə dəniz səthinə axıtmaq olmaz. Bu göstəricilərə uyğun olaraq dənizə axıtılan bütün tullantılar kessonlara axıtılma yolu ilə həyata keçirilməlidir. Bu kessonların açıq tərəfləri həmişə dəniz səthindən 60 sm-dən az olmayaraq aşağı olmalıdır.

Cədvəl 4.19

2-ci faza dövründə Şərqi və Qərbi Azəridə svablarla təmizlənmənin çirkab sularının dənizə axıtılması

Boru kaməri	№	Svablarla təmizlənmə tezliyi	Boru kamərinin tutumu (m ³)	Ssenari	Svablarla təmizlənmənin çirkab sularının illik axıtılması		Axıtılma nöqtəsi
					m ³	Min. Bir	
1	2	3	4	5	6	7	8
14 düyümlük çirkab suları üçün	2	Ayda 1 dəfə	780	İstismanın ilk mərhələsi İstismanın sonrakı mərhələsi	18720 400	118 2,5	Şərqi və Qərbi Azəridə açıq axıtılma kessonu KSP-nin dəniz suyunun axıtılması kessonu
16 düyümlük təkrar vurulan su üçün	2	3 ayda 1 dəfə	840	Adi	Yoxdur	Yoxdur	Suyun yerindən vurulması sisteminin vasitəsilə aradan qaldırılması
18 düyümlük təkrar vurulan su üçün	1	3 ayda 1 dəfə	530	Alternativ	Təxirə salımb	Təxirə salımb	Şərqi və Qərbi Azəridə açıq axıtılma kessonu
				Adi	Yoxdur	Yoxdur	Suyun yerindən vurulması sisteminin vasitəsilə aradan qaldırılması
				Alternativ	Təxirə salımb	Təxirə salımb	Şərqi və Qərbi Azəridə açıq axıtılma kessonu

Əsas variant hidravlik kürzün vasitəsilə 30 düyümlük qoruyucu borunun quraşdırılmasıdır. Bu əməliyyatda palçıq və qazma şlamının atılması yoxdur. İşin çətinliklərinə görə qazma tələb olunarsa, bu halda dəniz suyu və qazma şlamı dənizin dibinə axıtılacaqdır.

Gövdənin 26 düyümlük hissəsindən bütün tullantılar qazma şlamı kessonu vasitəsilə dəniz səthindən 97 m aşağı səviyyəyə atılacaqdır. Cədvəl 4.20-də qazma şlamı və məhlul axıtılmalarının ümumi tullantıları təqdim olunmuşdur.

Verilən 4.20 sayılı cədvəl göstəricilərindəki axıtılmaların proqnoz rəqəmləri 1-ci fazadakı ətraf mühitə və sosial sahələrə təsirlərin qiymətləndirilməsi məlumatlarına əsaslanır.

Cədvəl 4.20

Qazma şlamı və məhlul – Şərqi və Qərbi Azəridə gövdənin yuxarı və 26 düyümlük hissələrindən dənizə axıtılmalar (yalnız platformadan aparılan qazma işləri üçün)

Gövdənin hissəsi	Hissənin uzunluğu	Şlam hasilatı	Qazma məhlulunun hasilatı	Qazma şlamı və məhlulun ümumi miqdarı
Düyümlər	m	m ³	M ³	m ³
Gövdənin yuxarı hissəsi (36)	150	0-180 arasında	0-359 arasında	0-539 arasında
26	350	173	104	277
Quyuy üzrə ümumi axıtılmalar				277-816 arasında
Şərqi Azəri platformasında quyuların ümumi sayı				42
Qərbi Azəri platformasında quyuların ümumi sayı				32
Şərqi Azəri platformasının quyularından ümumi axıtılmalar				11634-34272
Qərbi Azəri platformasının quyularından ümumi axıtılmalar				8864-26112

Göstərmək lazımdır ki, Şərqi və Qərbi Azəridə platformaların yerləşdiyi yerlərdə hazırlıq işləri görülən zaman dəniz mühitinə tullantılar baş verir. “Dədə Qorqud” qurğusu tərəfindən Şərqi və Qərbi Azəridə aparılan hazırlıq işləri zamanı qazma şlamı və palçıqın tullanılmasının gözlənilən həcmə uyğun olaraq

896 m³ və 816 m³ güman edilir. Gövdənin yuxarı hissəsində əmələgələn qazma şlamı və dəniz suyu birbaşa dənizin dibinə axıdılacaqdır. Gövdənin 26 düyümlük hissəsində əmələgələn qazma şlamı və dəniz suyu/SƏM “Dədə Qorqud” qurğusunun qazma şlamı kessonu vasitəsilə dəniz səthindən 11 m aşağı dərinliyə axıdılacaqdır. Hazırlıq işlərində dəniz soyuducu suyunun miqdarı saatda 600 m³ olacağı proqnoz edilir.

Qazma məhlulunun komponentlərinin atılmasının araşdırılması da iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətlidir. Əsas variantda qazma məhlulu həm gövdənin yuxarı, həm də 26 düyümlük hissəsi üçün büzücü maddələr əlavə olunmuş adi dəniz suyudur. Lakin 26 düyümlük hissə üçün daha çox komponentli SƏM-nun istifadə olunması ehtimalı vardır. Bu halda qazma məhlulu və şlamı qazma kessonu vasitəsilə tullantılacaqdır. Quyuda istifadə ehtimalı olan kimyəvi maddələr 2.38 sayılı cədvəldə qeyd olunmuşdur.

Ətraf mühitə edilən mənfi təsirlərin böyük əksəriyyəti qeyd edildiyi kimi, torpaq sahələrində baş verir. Ölkəmizdə istifadəsi düzgün təşkil olunmamış geniş ərazilər həcmi ildən-ilə artmaqdadır. Torpaqlar sənaye və k/t fəaliyyəti nəticəsində kimyəvi maddələrlə çirklənməkdə davam edir. Belə torpaqların tutduğu sahə 21 min ha-dan artıqdır. Həmin ərazilərin də 12 min ha-rı neftlə, 10 min ha kimyəvi tullantılarla, 5600 ha boru kəmərləri tullantıları ilə, 1600 ha isə daş karxanalarından çıxan tullantılarla çirkləndirilmişdir.

Neft yataqlarının çoxdan bəri istismar olunduğu Abşeron yarımadası Azərbaycanın ekoloji baxımdan ən çox zərər görmüş bölgələrindəndir. Abşeronun yeraltı və yerüstü sahələri uzun illər boyu neft çıxarılması səbəbindən aşınmaya məruz qalmışdır. Abşeron yarımadasında torpağın neftlə çirklənməsi, ümumiyyətlə ekoloji tarazlığın pozulmasında əsas amillərdən biridir.

Sumqayıt, Hacıqabul və Səngəçaldə ağır metallarla çirklənmə dərəcəsi bir sıra hallarda qəbul edilmiş normalardan çox yüksəkdir. Bakıda Zn miqdarı 115; Sn 75; Pb 90 dəfə artıq həcmdədir. Həddən artıq çirklənmə səviyyəsi torpaqda zərərli maddələrin yol

verilən həddindən 200-500 dəfə artıq olduğu yerlərdəndir. Məsələn, Bakı Elektrik Lampaları zavodunun ərazisində Pb miqdarı norma ilə nəzərdə tutulduğundan 300 dəfə, Zn və Cd-un miqdarı isə 220 dəfə artıqdır. Sabunçu və Səngəçal zəhərliklik faizinin yüksək rəqəm təşkil etdiyi yaşayış zonalarıdır.

Cədvəl 4.21

Qazma məhlulunun komponentləri

Kimyəvi məmulatlar	Tərkibi	Təyinatı	26 düyümlük hissədə gözlənilən istifadə (t)	HOCNF Kategoriyası
Barit	Barium sulfat	Ağırlaşdırıcı	350	E
Bentonit	Gil	qazma şlamını bağlayır və	50	E
KON	Kalium hidroksid	aparmaqla çıxarır.	0,15	D
KCi	Kalium xlorid	aparmaqla çıxarır.	3	E
Kalsiumlaşdırılmış soda	Natrium karbonat Sellyuloza	Turşuluq tənzimləyicisi	0,08	E
Polipak R	əsasmda polianionlu polimer.	quyunun gövdəsinin stabilizatoru; Kimyəvi balans;	3,3	D
Polisal	Qismən hidrolizləşdirilmiş poliakrilamid	Maye itkilərinin qarşısını alır və	1,25	E
XCD	Biorolimer	pərçimləmə riskini azaldır. Büzücü və ağırlaşdırıcı	33,5	E
Qlidril	Alkilqlikol	qazma şlamını əridir və aparmaqla çıxarır. Tıxacın mikroçatlarını stabilləşdirir		

Tədqiqat obyektinə gəldikdə isə burada həm bərk, həm də maye tullantıların torpağa atılması prosesi baş verir. 4.41 sayılı cədvəldə müəyyən olunmuş və gözlənilən, o cümlədən bərk və

maye tullantıların miqdarı daxil olmaqla 1-ci fazada keçirilmiş işlərə əsaslanır. Gözlənilir ki, 2-ci fazada tullantıların oxşar miqdarı və tipləri hasil olunacaq və onların həcmi və yerləşdirmə yolları əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənməyəcək.

Cədvəl 4.22

Terminalın inşa olunması və istismarı dövründə axıdılan məişət tullantılarının gözlənilən miqdarı

Ölçülər		Tullantılar
Terminalın inşa olunması üzrə		
	Gündə	132
Çirkab məişət suları (m ³)	Günlərin sayı	900
	Cəmi	118800
	Gündə	60
Kanalizasiya suları (m ³)	Günlərin sayı	900
	Terminalın istismarı dövründə (ildə)	
	Gündə	7
Çirkab məişət suları (m ³)	Cəmi	2730
	Gündə	3
Kanalizasiya suları (m ³)	Cəmi	1241

Göstərmək lazımdır ki, dəniz platformasının inşa edilməsi və quraşdırılması zamanı bərk və maye tullantıları atılır. Onlar da əsasən iki təhlükəli və təhlükəsiz kateqoriyaya ayrılırlar.

Yanar bərk tullantılardan təhlükəsiz kateqoriyaya aşağıdakılar aiddir:

- kağız və karton (100 t-dan az);
- taxta (100 t-dan az).

Təhlükəsiz yanmayan bərk tullantılara: kabel və elektrik naqilləri; metal tullantısı; inşaat materiallarının artıqları (beton, doldurucular); izolyasiya materialı; plastik qablaşdırma tullantıları; polistirol tullantıları; digər metallar (mismar, lehim) daxildir.

Təhlükəli bərk tullantılara boş çəlləkləri; qumvuran maşın

üçün materialları; absor bentləri (axmaların təmizlənməsini, qaynaq üçün flyusu, rütubət uducularını və s. misal göstərmək olar.

Şərqi və Qərbi Azərbaycanda qazma proqramı zamanı (1152 gün) "Dədə Qorqud"da tullantıların gözlənilən miqdarı 4.23 sayılı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 4.23

Qazma zamanı "Dədə Qorqud" qurğusunda tullantıların miqdarı

Tullantılar	Təsnifat	Miqdarı
Ümumi tullantılar	Təhlükəsiz yanar bərk tullantılar	252 t
Neft tərkibli tullantılar	Təhlükəli maye tullantılar	62 t
Kimyəvi maddələrin kisələri	Təhlükəli bərk tullantılar	1141
Boş çəlləklər (55 qallon)	Təhlükəli bərk tullantılar	244 ədəd
Boş çəlləklər (25 litrlik)	Təhlükəli bərk tullantılar	594 ədəd
Metal tullantısı	Təhlükəsiz yanmayan bərk tullantılar	70 t
Flüorescent borucuqlar	Təhlükəli bərk tullantılar	0,64 t
Səhiyyə tullantıları	Təhlükəli bərk tullantılar	228 kq
Bərk yağlar/boyalar	Təhlükəli maye tullantılar	40 t
Boya durulaşdırıcıları	Təhlükəli maye tullantılar	3,2 t

AÇG TMI fazaları yerinə yetirildikdə yaranan tullantıların təhlili bir daha onu göstərir ki, ətraf mühitə və sosial sahəyə təsirləri azaltmaq üçün proqram işlənilib hazırlanmalıdır. Ona görə də beynəlxalq və korporativ tələblərə, standartlara və məqsədlərə, o cümlədən milli qanunvericilik, standart və normalara əsasən tullantıların idarə edilməsi proqramı işlənilib hazırlanmalıdır.

Tullantıların idarə olunması əsasən konkret texnoloji proseslər çərçivəsində idarə edilməsi mümkün olmayan (məsələn, lay suyu), yaxud konkret vaxtda müvafiq sistemin (məsələn, qazma şlamının geriyyə vurulması sistemi) olmaması səbəbindən, zərərsizləşdirilməsi mümkün olmayan təhlükəsiz və təhlükəli tullantı maddələrinə aiddir.

Tullantıları sahə idarəetmə orqanları ilə yanaşı podratçılar da idarə edir. Tullantıların sahədə idarə olunmasına gəldikdə BP şirkəti hər bir əməliyyat və ya inşaat sahəsi üçün tullantıların idarə

olunması prosedurunu işləyib hazırlamışdır ki, bu da atılmış ol-
duqca təqdirəlayiq addımlardandır. Onlara aşağıdakılar aiddir:

- əmələ gəlmiş tullantıların minimuma endirilməsi və onlar-
dan təkrar istifadə;
- tullantıların ilkin çeşidlərə ayrılması;
- tullantıların sahədə saxlanması və idarə olunması.

BP-nin əməliyyatları zamanı əmələgəlmiş tullantıların da-
şınması, saxlanması və ya zərərsizləşdirilməsi üçün məsul olan
podratçı (yaxud ayrıca tərəf) aşağıdakı prosedurlardan ibarət sis-
temə malik olmalıdır.

- tullantıların nəql edilməsi;
- tullantıların sahədə saxlanması və idarə olunması;
- tullantıların emal olunması və zərərsizləşdirilməsi.

Güman etmək olur ki, həm sahədə, həm də podratçı tərəfin-
dən idarə edilmənin bütün tələblərinə əməl edilmiş olarsa, ətraf
mühitə atılan tullantıların miqdarı minimal olacaqdır. Hasilatın
yaxın gələcəkdə çoxalması tullantıların AÇG yatağının istisma-
rında idarə edilməsini, daha doğrusu, onun menecmentini ön pla-
na çəkir. Buna görə də tullantıların idarə olunması məsələləri özü-
nün bilavasitə nəzarət çərçivəsində olmaqla daima həyata keçiril-
məlidir ki, ətraf mühitə təsirlər təhlükəli olmasın.

Araşdırmalar göstərir ki, hətta yeni istismarda olan AÇG
yataqlarında ətraf mühiti çirkləndirən bir sıra təşkilati-texnoloji
nöqsanlara yol verilir. Belə ki, texnoloji proseslərdə, əmək intiza-
mının pozulması, qazma briqadaları üzvlərinin diqqətsizliyi, on-
ların layihələrin və mexanizmlərin istismarı üzrə təlimatların tə-
ləblərinə riayət etməməsi, işlərin aparılması üzrə təhlükəsizlik
texnikasının pozulması, insanların xəsarət alması və ölümü ilə nə-
ticələnən qəzaların əsas səbəbləridir. Təhlillər göstərir ki, ən çox
yaranan səbəblər avtomobil nəqliyyatı sürücüləri tərəfindən yol
hərəkəti qaydalarının pozulması, zərərçəkənlərin ehtiyatsızlığı,
onların təhlükəli iş üsullarını tətbiq etməsi, texnoloji intizamın və
təhlükəsizlik texnikası qaydalarının pozulması, həm rəhbərlik tə-
rəfindən, həm də briqada üzvləri arasında işlərin qeyri-qənaətbəxş

təşkili hallarıdır. Hər il təşkilati xarakterli səbəblər üzündən baş
verən bədbəxt hadisələr 80-85 %, texniki səbəblərə görə isə, cəmi
10-15 % təşkil edir.

Təhlillər göstərir ki, quyuların qazılması və istismarı mərhə-
ləsində baş verən bədbəxt hadisələrin çox böyük sayı onunla izah
edilir ki, bu mərhələ üçün xarakterik olan bütün işlər insan fəaliy-
yəti ilə müşayiət olunur. Halbuki, neftin və neft məhsullarının boru
kəmərləri ilə nəqliyyatı, onların çənlərdə saxlanması, bu prosesdə
bilavasitə insanın iştirakı olmadan baş verir. Operatorlar yalnız bu
obyektlərdəki işlərin qüsursuzluğuna nəzarət etməyə və hər hansı
texniki xüsusiyyətlərin pozulması halında müvafiq tədbirlər gör-
məyə cavabdehlik daşıyırlar. İnsanın hər hansı xəsarət alması əmək
qabiliyyətinin itməsi ilə nəticələnir ki, bunun ağırlıq dərəcəsi, eləcə
də, insanın fiziki sağlamlığının pozulmasının davam etməsi onun
başına gələn bədbəxt hadisənin növündən asılıdır.

ARDNŞ-nin neft mədənləri obyektlərində qəza hallarının
aparılmış təhlili sözügedən müəssisənin fəaliyyətinin təhlükəsiz-
lik səviyyəsinin yüksəldilməsi üzrə tədbirlər kompleksinin həyata
keçirilməsinin zəruriliyini bir daha təsdiqləmişdir ki, bu tədbirlər
həm texniki-texnoloji xarakter (quyu fondunun yaxşılaşdırılması,
köhnəmiş boru kəmərlərinin korroziyadavamlı metal-plastik
borularla əvəz edilməsi, rezervuarların germetikliyinin möhkəm-
ləndirilməsi və s. üzrə tədbirlər), həm də təşkilati xarakter daşı-
malıdır: müəssisənin işçilərinin texnoloji və əmək intizamının
yüksəldilməsi üzrə tədbirlər; bu tədbirlər bütövlükdə istehsalatda
qəzaların, bədbəxt hadisələrin xeyli hissəsinin qarşısının alınma-
sına və müvafiq olaraq, müəssisənin, onun işçilərinin təhlükəsiz-
lik səviyyəsini yüksəltməyə və müəssisənin ekoloji vəziyyətinə
neqativ təsirini azaltmaq imkanı verəcək.

Bu fəsilə apardığımız təhlillərin və tədqiqatların məntiqi
nəticəsi olaraq fikrimizcə, SOCAR öz gələcək davamlı inkişafını
və aparılan əməliyyatların diverifikasiyasını axtarış-kəşfiyyat, iş-
lənmə və hasilat, xammalın nəqli və satışı, emal və emal məhsul-

larının satışı, habelə digər fəaliyyət seqmentlərinə aid olan aşağıda göstərilmiş strateji inkişaf istiqamətləri üzərində qurulmalıdır.

- Qaz layihələrinin inkişafı: SOCAR-ın digər strateji inkişaf trendinə işlənməsinə qaz layihələri aiddir. SOCAR Xəzərin Azərbaycan sektorunda qaz-kondensat yataqlarının istismarını ildən ilə genişləndirir, vətənimizin qazla təchizatını əhatə edərək, Gürcüstan, Türkiyə və Avropanın qaz təminatında da ölkənin xüsusi çəkisini cə strateji ihimiyətini yüksəldir.
- Dənizdə yerləşən yataqlarda neft hasilatının inkişafı: Şirkətin digər inkişaf trendinə dənizin dayazsulu sahələrində yerləşən yataqlarda neft hasilatının artırılması planları daxildir. Dənizdə yerləşən yataqlar və perspektiv strukturlarda neft-qaz əməliyyatlarının genişləndirilməsi çərçivəsində SOCAR-ın xarici neft şirkətləri ilə birlikdə axtarış-kəşfiyyat, qazma, hasilat və tikinti sahələrində gördüyü işlər uğurla icra olunur və gələcəkdə də davam etdiriləcəkdir.
- Quruda yerləşən yataqlarda neft hasilatının optimallaşdırılması: Azərbaycanda 170 ildən artıqdır ki, quruda yerləşən neft yataqlarının istismarına başlanılıb. Həmin yataqlar işlənmənin son mərhələsində olduğundan onların çoxsaylı duyu fondunun istismarının səmərəliliyi azalmışdır. SOCAR qeyd olunan problemlərin həlli istiqamətində bir sıra iri layihələrin, o cümlədən layların neft veriminin artırılması, quyularda sulaşmanın azalması və digər tədbirləri həyata keçirməkdədir.
- Karbohidrogenlərin nəqlinin və tranzit imkanlarının inkişafı: Ölkənin neft strategiyasının mühüm tərkib hissəsini təşkil edən xarici şirkətlər ilə birlikdə hasil olunan neftin və qazın iri həcmli nəqlini və xarici bazarlara təmin edəcək çoxvariantlı boru nəqliyyat infrastrukturunun yaradılması Azərbaycanın tranzit imkanlarını gücləndirmiş, Xəzəryanı dövlətlərin Gürcüstan, Türkiyə, Avropa və dünyanın digər

ölkələri ilə iqtisadi əlaqələrinin inkişafı üçün zəmin yaratmışdır.

- Emal sahəsinin inkişafı: İndiyə qədər SOCAR ölkənin neft strategiyasının əsasını təşkil edən “upstream” və “midstream” fəaliyyət seqmentlərinə aid layihələri həyata keçirirdi. Lakin müasir zamanda “Şirkətin fəaliyyət sahələrinin şaxələndirilməsi və gəlir bazasının artırılması məqsədlərinə uyğun olan “downstream” m inkişafı SOCAR-ın gündəmindədir. Bununla əlaqədar, ölkənin daxilində və xaricində neft emalı və neft-kimya istehsalat sahələrinin inkişafı üçün SOCAR müvafiq tədbirlər həyata keçirməkdədir və gələcəkdə də bu istiqamətdə işləri mütəmadi davam etdirəcəkdir.
- Xarici bazarlarda fəaliyyətin genişləndirilməsi: SOCAR-ın strateji inkişaf trendinə həmsinin Şirkətin xarici bazarlarda öz fəaliyyətini genişləndirməsi, ölkədən kənarında sərmayələrin qoyulması, yeni istehsalat aktivlərinin və satış şəbəkələrinin yaradılması, ayrı-ayrı ölkələrlə məhsuldar iqtisadi əlaqələrin qurulması daxildir.
- Ətraf mühitin qorunması sahəsində ekoloji layihələrin həyata keçirilməsi: Bütün fəaliyyət seqmentləri üzrə aparılan əməliyyatlar zamanı ətraf mühitin qorunması, ekoloji fəsadların aradan qaldırılması məsələsi SOCAR-ın vacib strateji inkişaf trendlərindən biridir.
- Digər fəaliyyət növləri üzrə strateji inkişaf trendləri: Şirkətin strateji inkişaf trendlərinə aid digər fəaliyyət istiqamətləri üzrə, o cümlədən kadr potensialının inkişafı, əməyin mühafizəsi, neft-qaz hasilatının təşkili üçün xidmət sahələri üzrə yeni müəssisələrin yaradılması, nanotexnologiyaların işlənməsi və ölkənin sosial inkişaf məsələləri ilə əlaqədar müvafiq layihələr həyata keçirilir və gələcəkdə də keçiriləcəkdir.

V FƏSİL
AZƏRBAYCANIN NEFT-QAZ SƏNAYESİNİN
ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİNİN TƏNZİMLƏNMƏSİ
ÜZRƏ İNNOVASIYA FƏALİYYƏTİNİN
GENİSLƏNDİRİLMƏSİNİN ƏSAS
İSTİQAMƏTLƏRİ

5.1. Neft-qaz sektorunda innovasiya fəaliyyətinin
dövlət tənzimlənməsi

Artıq uzun illərdir ki, dinamik inkişaf yoluna qədəm qoymuş Azərbaycanın sosial-iqtisadi inkişafının sürətlənməsində, beynəlxalq aləmdə nüfuzunun artmasında neft-qaz sənayesi əhəmiyyətli rol oynayır. Hesablamalar göstərir ki, işləmənin əvvəlindən 01.01.2019-cu ilə qədər Azərbaycanın dənizdə və quruda istismar edilmiş yataqlarından 2045 mln.ton neft-kondensat, 828,6 mlrd. kubmetr qaz hasil edilmişdir (o cümlədən, quruda yerləşən yataqlardan 978,1 mln.ton neft-kondensat, 139,0 mlrd. kubmetr-qaz, dəniz yataqlarından 1066,9 mln.ton neft-kondensat, 689,6 mlrd.kubmetr). Hazırda ölkəmizdə 81 neft və qaz yataqları açılmışdır ki, onların da 59-i işlənir. 1994-cü ilin sentyabrın 20-də imzalanmış “Əsrin müqaviləsi” əsasında Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda suyun dərin hissəsində “Azəri-Çıraq-Günəşli” (ACG) yataqlarının xarici şirkətlərlə birgə işlənməsi nəticəsində ölkəmizdə neft və qaz hasilatının həcmi əsaslı şəkildə artmış və 2019-cu ilin yekunlarına görə işlənmənin əvvəlindən, yəni 1997-ci ildən keçən dövr ərzində 474,2 mln.ton neft və 153 mlrd. kubmetr qaz hasil edilmişdir. Şah-dəniz yatağında işlənmənin əvvəlindən, yəni 2006-cı ildən bəri 24,5 mln.ton kondensat və 100 mlrd.kubmetr qaz hasil edilmişdir. 2012-ci ildə Ümid qaz-kondensat yatağı sənaye işlənməsinə daxil edilmiş, 01.01.2019-cu il tarixinə yataqdan 344,5 mln.ton kondensat və 2164,3 mln.kubmetr qaz hasil edilmişdir. Yataqda 2 istismar quyusu fəaliyyət göstərir və bu quyulardan 1438 min kubmetr/gün qaz, 220

ton/gün kondensat hasil edilir. Ümid yatağının tammiqyaslı işlənməsi layihəsi çərçivəsində Ümid-2 mərhələsi çərçivəsində tikintisi nəzərdə tutulan Ümid-2 platforması ərazisində batimetriya, sonar planalma, fasiləsiz seysmoakustik profillemə və kompleks mühəndisi tədqiqat quyularının qazılması kimi çöl işləri, platforma ərazisində 1200 metr dərinliyə kimi geoloji risklərin qiymətləndirilməsi vəqabaqlayıcı tədbirlərin hazırlanması üçün 2D “High Resolution Suvey” seysmik kəşfiyyat işləri aparılmışdır.

Hazırda Azərbaycanın neft və qazı dünyamın 30-dan çox ölkəsinə ixrac edilir. Bu vaxta qədər SOCAR və xarici neft şirkətləri arasında “Hasilatın pay bölgüsü” tipli 37 saziş imzalanmışdır. Bunlardan 21 saziş Xəzərin Azərbaycan sektoruna, 16 saziş isə quru sahələrini əhatə edir ki, hazırda bunlardan 18 saziş üzrə (7 dəniz, 11 quru sahələri üzrə) işlər həyata keçirilir. 01.01.2019-cu il tarixinə qədər respublika neft sənayesinə 84,3 mlrd.ABŞ dollarından artıq xarici sərmayə qoyulmuşdur.

Hazırda dünyada iqtisadi və siyasi münasibətlərin həlledici amili olan enerji təminatında aparıcı mövqedə olan neft-qaz hasilatı və bununla əlaqədar neft-kimya və s. sənaye sahələrinin durmadan inkişafı ətraf mühitə mənfi təsirlərin artmasına, ekoloji təhlükənin pozulmasına səbəb olan başlıca amillərdir. Bu baxımdan Azərbaycan ekoloji problemlərlə üzləşən ən qədim neft ölkəsidir. Odur ki,hələ ötən əsrin 90-cı illərindən başlayaraq, Azərbaycan Respublikasında ətraf mühitin mühafizəsi, insanların sağlam mühitdə yaşaması və təbii sərvətlərin səmərəli istifadə edilməsi naminə ardıcıl və sistemli tədbirlər həyata keçirilməyə başlanmış, “Azərbaycan Respublikasında ətraf mühitin mühafizə” haqqında qanun (1999-cu il), “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında” qanun (1999-cu il), Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi haqqında Əsasnamədə (2001-ci il), Nazirlər Kabinetinin 03 mart 1992-ci il 122 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmiş “Təbiətdən istifadəyə və ətraf mühitə atılan zərərli maddələrə görə ödəmələr”, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 28 sentyabr 2006-cı il tarixli sərəncamı

mı ilə təsdiq olunmuş “Azərbaycan Respublikasında ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına dair 2006-2010-cu illər üçün Kompleks Tədbirlər Planı” və digər hüquqi, normativ-texniki sənədlərin qəbul edilməsi ətraf mühitin mühafizəsinin ölkənin bütün iqtisadi fəaliyyət sahələrində dövlət qayğısının və tənzimlənməsinin əsasını təşkil edir.

“Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanununa əsasən, təbii ehtiyatlardan istifadə edənlər həmin qanunla müəyyən edilmiş ekoloji və texnoloji tələblərə, qüvvədə olan standartlara və ətraf mühitin kəmiyyət və keyfiyyət normativlərinə riayət etməlidirlər. Qanunun 38 ci maddəsinə görə, təbii ehtiyatlardan istifadə edənlər torpaqların rekultivasiyası, təbii resursların bərpası və səmərəli istifadəsi, ərazilərin abadlaşdırılması və ətraf mühitin sağlamlaşdırılması üzrə tədbirlər görməlidirlər.

“Ekoloji təhlükəsizlik haqqında” Azərbaycan Respublikası qanununa görə, yerin təkindən istifadə edənlər yararsız hala salınmış torpaq sahələrinin və digər təbiət obyektlərinin onların gələcək istifadəsi üçün yararlı vəziyyətə gətirilməsinə cavabdehdir.

Adları çəkilən qanunların [2;7] müddəalarına əsaslanaraq son dövrlərdə bir neçə proqram qəbul edilmişdir:

1. Ətraf mühit üzrə Milli fəaliyyət planı (1998-1999 cu illərdə). Planda neft sənayesi ilə əlaqədar çoxlu məsələlər: çirkab suların azaldılması, torpaqların təmizlənməsi, yeni texnologiyaların tətbiqi və s. öz əksini tapmışdır. Plan konseptual xarakter daşıyır və Azərbaycanda mövcud olan ekoloji problemləri beynəlxalq səviyyəyə çıxaran ilk rəsmi sənəddir.

2. Ekoloji Milli Proqram (2003-2010 cu illərdə). Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 18 fevral 2003 cü il sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir. Proqram ətraf mühit sahəsində mövcud olan bütün problemləri əhatə edir. Proqramda yanacaq-energetika, o cümlədən neft və qaz sənayesinə aid olan ekoloji problemlər də öz əksini tapmışdır. Proqramın icrası Ekologiya və Təbii Sərvətlər

Nazirliyinə tapşırılmışdır.

Proqramda nəzərdə tutulan tədbirlərin böyük əksəriyyəti artıq yerinə yetirilmişdir. Azərbaycan Respublikası Prezidenti tərəfindən 2010-cu ilin “Ekologiya ili” elan olunması kompleks tədbirlər planının və adı çəkilən proqramın müddəalarının əsas hissəsinin icrasına təminat yaratmışdır. Yeri gəlmişkən qeyd etmək vacibdir ki, son illər ətraf mühitin mühafizəsi və təbii resurslardan səmərəli istifadə üçün əsas kapitalla yönəldilmiş vəsaitin məbləği əsaslı surətdə artırılmışdır. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi məlumatlarına görə, 2018-ci ildə qeyd edilən istiqamətdə tədbirlərin icrası üçün 247,3 mln.man. vəsait xərclənmişdir ki, onun da 94,3 %-i su ehtiyatlarının, 5,7 %-i isə atmosfer havasının və torpağın mühafizəsinə yönəldilmişdir [19. s.362]

Ətraf mühiti mühafizə və təbii resurslardan səmərəli istifadə edilməsi məsələləri ölkəmizdə bir sıra icraedici orqanlara həvalə edilmişdir. Bu sahədə ümumi nəzarət Ekologiya və Təbii Sərvətlər, Fövqaladə Hallar nazirliklərinə həvalə olunmuşdur. Neft-qazçıxarma sənayesində ƏMM istiqamətində həyata keçirilən kompleks tədbirlər üçün Azərbaycan Dövlət Neft Şirkəti (ARDNŞ) məsuldur. Odur ki, hələ bir neçə il əvvəl ƏMM probleminin milli və beynəlxalq əhəmiyyətinə qiymət verən ARDNŞ rəhbərliyi korporativ “Ekoloji siyasət” işləyib hazırlamış və onu uğurla icra edir. Bu onunla əlaqədardır ki, şirkətin tabeliyində olan müəssisələr zərərli, zəhərli, partlayıcı və s. maddələrin hasil olunduğu, istifadə edildiyi, emal olunduğu, əmələ gətirdiyi, saxlanıldığı, daşındığı müxtəlif obyektləri və təşkilatı strukturları birləşdirən iri, mürəkkəb kompleksdir. ARDNŞ-nin ekoloji siyasət sənədi ətraf mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə sahəsində, ekoloji təhlükəsizliyi təmin edən prioritet vəzifələrin həlli strategiyasını özündə əks etdirən əsas sənəddir. Bu sənəd ekologiya sahəsində atılacaq bütün növbəti addımların istiqamətlərini, mərhələlərini prioritet elmi, texnoloji, təşkilatı vəzifələri müəyyən edir.

Ekoloji siyasət təhlükəli istehsal obyektlərinin aşkar edilməsinə, keçmişdən miras qalmış ekoloji problemlərin mərhələlərlə həlli yollarının müəyyən edilməsinə və onların nəticələrinin aradan qaldırılmasına, bütün istehsalat sahələrində ekoloji qaydaların və standartların tətbiqinə nail olmağa, ARDNŞ-in özündə, müştərək müəssisələrdə və müqavilələr üzrə yeni layihələri həyata keçirərkən ətraf mühitin qorunması və ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunmasına yönəldilir. Hazırkı sənədin tələblərinin ARDNŞ üçün aktuallığı onun fəaliyyət xarakteri, təbii ehtiyatların hasilatı, saxlanması, nəql edilməsi və əsas istehsal proseslərinin ətraf təbii mühit obyektlərinin vəziyyətinə birbaşa təsir göstərməsi ilə müəyyən olunur. Bu səbəbdən, təhlükəli halların qarşısının alınması və ətraf mühitin mühafizəsi üzrə tədbirlər əksər hallarda bir-birilə qarşılıqlı əlaqədar olur. Bu tədbirləri ikiqat təsir tədbirləri kimi də xarakterizə etmək olar. Bir tərəfdən təhlükəli halların qarşısının alınması üzrə tədbirlərin reallaşması belə hallar nəticəsində ətraf mühitə mümkün ekoloji ziyanın qarşısını almaq imkanı verir. Bu da ətraf təbii mühitin keyfiyyət göstəricilərinə bütövlükdə müsbət təsir göstərir. Digər tərəfdən neft yataqları ərazisində heftlə çirklənmiş torpaqların təmizlənməsini, lay sularının atılması nəticəsində yaranmış çirklənmiş göllərin və gölməçələrin qurudulmasını, neft mədənləri ərazisində geniş yayılmış sənaye-məişət tullantılarının ləğv edilməsini, neft mədənlərində quyulardan, borulardan axıntıların, sızımaların qarşısını alır. Neft emalı zavodlarından çirklənmiş suların dənizə axıtılmasının tamamilə dayandırılması, bu suların təmizlənərək təkrar istifadəsi və ya kanalizasiya sistemlərinə ötürülməsini və s. təmizləyici qurğuların tətbiqini nəzərdə tutan təbiəti mühafizə tədbirləri şirkətin müəssisələrinin ətraf mühitə zərərli təsirlərini azaldır. Eyni zamanda təhlükəli istehsal obyektlərində qəzaların yaranma riskini də azaldır. Bu səbəbdən həyata keçirilən bu tədbirləri ölkədə ekoloji təhlükəsizliyin yüksəldilməsinə yönəldilmiş tədbirlər kimi nəzərə almaq olar.

Bütün dünyada neftqazçıxarma sənayesi, həmçinin onunla

əlaqəli emal, neft-kimya və başqa sənaye sahələri ətraf mühitə mənfi təsirlərinin miqyasına görə birinci yerdə dururlar. Bu təsirlər ətraf mühitin bütün elementlərini əhatə edir və aşağıdakılara səbəb olur [7]

- yerin dərin qatlarında geoloji süxurların strukturunun pozulmasına və yeraltı suların çirklənməsinə;
- yer səthində relyefin pozulmasına, torpağın məhsuldar qatının məhv edilməsi və neft tullantıları ilə çirklənməsinə və s.
- bitki və heyvanat aləminin deqradasiyasına;
- su hövzələrinin çirklənməsinə;
- atmosferin müxtəlif zərərli qazlarla çirklənməsinə;
- yaşayış yerlərinə və insanların sağlamlığına.

Əlbətdə, həmin tədbirləri korporativ siyasətin çərçivəsində həyata keçirmək imkan xaricindədir. Odur ki, bu mürəkkəb və çoxşaxəli prosesin tənzimlənməsi və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsində dövlətin dəstəyi vacibdir. Araşdırmalar göstərir ki, beynəlxalq miqyasda ekoloji təhlükəsizliyə təminatı yalnız innovasiya fəaliyyətini sistemli və fasiləsiz həyata keçirməklə mümkündür. Bununla əlaqədar respublikamızın mürəkkəb neft-qaz sənayesinin ekoloji təhlükəsizliyini təmin etməklə inkişaf istiqamətini innovasiya yoluna yönəltmək üçün yaxın və uzaq dövrü əhatə edən aydın və icrası mümkün olan dövlət siyasəti, böyük investisiyalar və milli enerji bazarının, bu sektorda fəaliyyət göstərən müəssisə və təşkilatların uzunmüddətli prioritetlərinə cavab verən bütün innovasiya-investisiya prosesinin bacarıqlı tənzimlənməsini tələb edir.

Bütün ölkələrin milli innovasiya sistemlərinə həm də regional inkişafın əsas alətlərindən biri kimi baxmaq lazımdır. Dünya təcrübəsi göstərir ki, bu sistemlərin uğurlu təşəkkülü üçün həm tədqiqat və işlənmələr sahəsinə stabil dövlət idarəetmə sistemi, dəqiq vəzifə və tapşırıqlar, əsaslandırılmış dövlət innovasiya siyasəti və onun həyata keçirilməsi üçün müvafiq normativ-hüquqi

və resurs təminatı, həm də innovasiya siyasətinin həyata keçirilməsi üçün mərkəzi və regional hakimiyyət orqanlarının səmərəli qarşılıqlı əlaqələri, eləcə də elm, sənaye və biznes təşkilatlarının bərabər iştirakı tələb olunur. Xarici təcrübənin təhlili göstərir ki, milli (dövlət) innovasiya sistemi, ərazisində yaradılıb fəaliyyət göstərdiyi ölkələrin ictimai-iqtisadi əlaqələrinin xarakterinə və istehsalçı qüvvələrinin inkişaf səviyyəsinə uyğun olmalıdır. Nəticədə bu sistem ölkənin fərdi xüsusiyyətlərini mənimsəyir. Lakin onun təşkilində və inkişafında başqa ölkələrin belə sistemlərin işinə özünü müsbət tərəfdən göstərmiş yanaşmaları istifadə edilə bilər və edilməlidir.

İqtisadi nəzəriyyə və praktika göstərmişdir ki, bazar iqtisadiyyatının formalaşmasının ilk mərhələlərində yeni institutların inkişafını, köhnə təşkilatların ləğv edilməsini və yenilərin yaradılmasını, mülkiyyət əlaqələrinin transformasiyasını, qanunvericilik bazasının işlənməsini, vergi və kredit-maliyyə siyasətinin aparılmasını, nəzarət funksiyalarını məhz dövlət həyata keçirməlidir. Dünya təcrübəsi göstərir ki, islahatların uğurla başa çatdırılmasına yalnız mərkəzləşdirilmiş idarəetmə imkan yaradır. Azərbaycan iqtisadiyyatının bugünkü realıqları buna sübutdur.

Innovasiya fəaliyyətinin dövlət tərəfindən tənzimlənməsinin məqsədi iqtisadiyyatın inkişafı və ölkə əhalisinin yaşayış səviyyəsinin yaxşılaşdırılması naminə müasir, ekoloji cəhətdən təmiz, təhlükəsiz, enerjiyə və ehtiyatlara qənaət edən texnologiyalar əsasında yeni və rəqabətə davamlı məhsullar istehsal edən müəssisələrin sürətli yaradılmasını təmin edən hüquqi, iqtisadi, sosial, təşkilati və digər şəraitlərin yaradılmasıdır.

Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq, innovasiya fəaliyyətinin dövlət tərəfindən tənzimlənməsinin əsas prinsipləri aşağıdakılardır:

- dövlətin innovasiya inkişaf yoluna strateji meyli etməsi;
- innovasiya-investisiya fəaliyyətinin və sahibkarlığın ak-

tivləşdirilməsi ilə yanaşı bazar mexanizmlərinin və dövlət tərəfindən tənzimlənmənin optimal əlaqələndirilməsi;

- toplanmış elmi-texniki potensialdan səmərəli istifadə;
- innovasiya fəaliyyətinin sosial-iqtisadi prioritetlərə, daxili bazarın tələbatının maksimal dərəcədə ödənilməsinə, idxalın əvəz edilməsinə, dünya bazarında yeni bazarlara axtarışına yönəldilməsi;

- innovasiya-investisiya fəaliyyətinin tənzimlənməsi zamanı qısa, orta və uzunmüddətli fəallığın nəticələrinin istifadə edilməsi;

- kredit siyasəti, vergi kreditləri, vergi və gömrük güzəştləri və digər üstünlüklər vasitəsilə milli (yerli) istehsalçıların dəstəklənməsi;

- təşkilati-hüquqi və mülkiyyət formalarının xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla, innovasiya fəaliyyətinin bütün subyektləri üçün optimal şəraitlərin yaradılması;

- innovasiya-investisiya fəaliyyətinin son nəticəyə yönəlmiş qapalı idarəetmə sistemlərinin təşkil edilməsi;

- kompleks, bazis və təkmilləşdirici innovasiyaların tətbiqi üçün zəruri olan infrastrukturların məqsədli inkişaf etdirilməsi;

- ictimai və dövlət maraqlarına, humanizm və əxlaq prinsiplərinə zidd olan, iqtisadi, ekoloji və sanitariya-epidemioloji təhlükəsizliyi, insan hüquqlarını və ölkə vətəndaşlarının qanunla qorunan maraqlarını təhlükə altına qoyan innovasiyaların qadağan edilməsi.

Ümumilikdə, innovasiya-investisiya fəaliyyəti inkişaf edən ölkələrin bazar iqtisadiyyatı şəraitində öz-özünü tənzimləyən proses ola bilməz. Bütün cəmiyyəti təmsil edən və iqtisadi əlaqələrə qeyri-iqtisadi müdaxilə hüququna malik olan dövlət, bir institut olaraq, özü bir tənzimləyici mərkəzdir. Əsas məsələ, innovasiya-investisiya fəaliyyətinin dövlət tərəfindən tənzimlənməsinin optimal ölçüsünü və ən səmərəli formalarını tapmaqdır. Buna görə də

innovasiya prosesinin dövlət tərəfindən tənzimlənməsi innovasiya-investisiya fəallığını və bunun əsasında ölkə iqtisadiyyatının inkişafını stimullaşdırmaq üçün səlahiyyətli dövlət idarələrinin həyata keçirdiyi qanunvericilik, icraiyyə və nəzarət xarakterli tədbirlər sistemi olacaq. Bununla yanaşı, bazar təsərrüfatı prinsipləri və mexanizmləri ləğv edilib direktiv idarəçiliklə əvəz edilməməlidir, əksinə, bazar mexanizmi əsasında təsərrüfat subyektlərinin innovasiya-investisiya fəaliyyətinin canlandırılması üçün münbit şərait yaranmalıdır.

Fikrimizcə, innovasiya fəaliyyətinin həyata keçirilməsinin təşkilati-iqtisadi mexanizmləri aşağıdakıları əhatə etməlidir:

- normativ sənədlər (buların əsasında innovasiya-investisiya layihəsinin iştirakçıları qarşılıqlı əlaqələr yaradırlar);
- öhdəliklər (innovasiya-investisiya layihəsinin həyata keçirilməsi ilə əlaqədar onun iştirakçıları tərəfindən qəbul edilir, eləcə də həmin öhdəliklərə zəmanət və onların pozulmasına görə sanksiyalar);
- kredit maliyyələşdirmənin və vermənin şərtləri (kredit müddəti, faiz dərəcəsi, faiz ödəmələrinin dövriliyi və krediti ödəmə);
- idarəetmə sistemi (layihənin ayrı-ayrı iştirakçılarının fəaliyyətini sinxronlaşdırır, onların hər birinin maraqlarını qoruyur, layihənin uğurla başa çatdırılması məqsədilə sonrakı hərəkətlərin vaxtında tənzimlənməsini və təshih edilməsini, eləcə də investisiya qoyuluşlarının, xərclərin və nəticələrin planlaşdırılmasının, uçotunun, təhlilinin və nəzarətinin təşkilini təmin edir);
- layihənin maliyyə cəhətdən reallaşdırılmasını təmin etmək məqsədilə, qarşılıqlı maliyyə dəstəyi tədbirləri.

İnnovasiya fəaliyyətinin tənzimlənməsinin bazar mexanizmi ilk növbədə, investisiya resurslarına olan tələb və təklifi araşdırma mexanizmi deməkdir. Bununla yanaşı investisiya qoyuluşu obyektlərini seçərkən, investorların seçiminə, vəsaitlərin investisiya riskləri və əldə edilən gəlir nisbəti əsas təsir göstərir. Təcrübə

göstərir ki, innovasiya layihələrinin həyata keçirilməsindən əldə edilən faktiki gəlir çox nadir hallarda proqnozlaşdırılan gəlirlə üst-üstə düşür. Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanın neft-qaz sənayesinə vəsait yatırarkən investorlar siyasi risklərin qiymətləndirilməsinə xüsusi diqqət yetirirlər.

İnnovasiya layihələrinin həyata keçirilməsində idarəetmə proseslərinin canlandırılması üzrə vəzifələr aşağıdakılardır:

- a) ən səmərəli innovasiya layihələrinin seçilməsi və həyata keçirilməsi;
- b) maliyyə mənbələrinin axtarışı;
- c) həyata keçirmədən maksimal fayda;
- ç) həyata keçirmə zamanı risklərin minimallaşdırılması;
- d) maliyyə sabitliyi və həyata keçirilmə mümkünlüyü;
- e) vaxt və inflyasiya faktorunun nəzərə alınması və s.

Beləliklə, yuxarıda qeyd edilənlərdən görünür ki, innovasiya fəaliyyətinin səmərəliyi əhəmiyyətli dərəcədə innovasiya-investisiya layihələrinin idarəetmə proseslərinin mükəmməl və məzmunlu olmasından asılıdır.

Müasir şəraitdə Azərbaycan hökuməti, onun Prezidenti, innovasiya fəaliyyətini tənzimləyərkən, birinci növbədə, əsassız dotasiyaların, subsidiyaların, güzəştli kreditlərin azaldılmasını, onların daha səmərəli layihələrə investisiyalarla əvəz edilməsini; fərdi investorların iştirakı ilə innovasiya-investisiya layihələrinin həyata keçirilməsinə artan dövlət investisiyalarının həcmi yənidən paylaşdırılmasını; müxtəlif institusional investorların, o cümlədən, investisiya fondlarının və banklarının, pensiya fondlarının, sığorta şirkətlərinin və depozit institutlarının vasitəsilə orta kiçik payçıların vəsaitlərinin birləşdirilməsini nəzərə alır.

Bu günün reallıqları Azərbaycan iqtisadiyyatında baş verən transformasiyalardan və rəqabətli təsərrüfat sistemindən xəbər verir, bu da iqtisadiyyatı radikal şəkildə dəyişir.

Təcrübə göstərmişdir ki, milli iqtisadiyyatların rəqabətlik qabiliyyətinin yüksəldilməsi və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edil-

məsi ilk növbədə, texnoloji transformasiyalar–texnoloji tənəzzülün fəsadlarının aradan qaldırılması, daha mütərəqqi və perspektivli texnoloji sistemlərin mənimsənməsini təkidlə tələb edir.

Məlumdur ki, uzun illər ərzində Azərbaycanın ixracında neft-qaz və neft məhsullarının xüsusi çəkisi 90 %-dən çoxdur. “Əsrin müqaviləsi” çərçivəsində neft-qaz sənayesinə yönəldilən investisiyaların hesabına sahədə əsas istehsal fondlarının (ƏİF) aşınma dərəcəsi enmişdir. Lakin “Azneft” İB-nin tabeliyində olan NQÇİ-lərdə ƏİF –in aşınma dərəcəsi yüksək olaraq qalır. Burada beynəlxalq standartlara tam cavab verməyən maşın və avadanlıqlar, qurğular, nasoslar, dəzgahlar, və s. istismar edilir. Adı çəkilən İB üzrə hər il həyata keçirilən böyük sayda geoloji, texnoloji və texniki tədbirlərə baxmayaraq, hasilatın həcmi ildən-ilə aşağı düşür. Bununla belə neft və qaz verən quyuların sayı, o cümlədən istismar fondu da ildən-ilə azalır. ARDNŞ-in tərkibində olan digər emal, qazıma, nəql müəssisələrinin də texniki-texnoloji səviyyəsi beynəlxalq standartların tələblərinə tam cavab vermir. Neft-qazçıxarma sənayesində hələ 1998-ci ildən qəbul edilən ISO-1400-1412 tipli ƏMM-in idarə edilməsi ilə əlaqədar beynəlxalq standartlardan tam istifadə olunmur. Sənayenin və onun aparıcı sahəsi olan YEK-in innovasiya aktivliyi olduqca aşağıdır. Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına görə 2014-ci ildə mədənçıxarma sənayesi də əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qalmış və ya yeni tətbiq olunmuş məhsulun istehsalına cəmi 3987,9 min manat vəsait xərclənmişdir. 2017-cü ildə isə həmin məbləğ kəskin azalmış 2018-ci ildə isə 679,3 min manat olmuşdur. [20, s.88]. Bütün bu faktlar Azərbaycan Respublikasının sənaye sahələrində, o cümlədən YEK-də innovasiya fəaliyyətinin əsaslı şəkildə inkişaf etdirilməsini qarşıya qoyur. Qeyd etmək lazımdır ki, respublikamızda innovasiya fəaliyyətinin təşkili və inkişafı səviyyəsi bir çox ölkələrin eyni adlı səviyyəsindən əsaslı şəkildə aşağıdır. Məsələn, qonşu Rusiya Federasiyasında 8-10 % innovasiya ideyalarından və layihələrindən istifadə edilir, hansı ki, bu göstərici

ABŞ-da 60 %; Yaponiyada isə 95 %-dir. Azərbaycanda innovasiya məhsulunun ÜDM-dəki xüsusi çəkisi minimum səviyyədədir. Son illər dövlət büdcəsindən elmin inkişafına ayrılan vəsaitin məbləği xeyli dərəcədə artsa da, onun ÜDM-dəki payı 0,2% təşkil edir ki, bu da inkişaf etmiş ölkələrin eyni adlı göstəricilərindən 10 dəfə aşağıdır.

Bir çox inkişaf etmiş ölkələrin dövlət strukturları etiraf edirlər ki, YEK-də birbaşa və vençur kapitalı sənayenin innovativ inkişafına və rəqabətliliyin artırılmasına yönəldilmiş tədbirlər kompleksində mühüm mövqeyə malikdir. Bunun sayəsində mövcud sənaye sektorlarında yüksək potensialı olan biznesə fəal investisiya qoyuluşu və dəstək yolu ilə iqtisadiyyatın stimullaşdırılması baş verir. Bundan başqa, kiçik şirkətlərin dəstəklənməsinə yönəldilmiş layihələr yeni iş yerləri, iqtisadiyyatın uzunmüddətli inkişafı üçün strateji əhəmiyyətli yeni texnologiyalar üçün imkan yaradır. Məhz buna görə inkişaf etmiş ölkələrdə vençur kapitalı təklifinə belə böyük diqqət yetirirlər. Nəticədə 2014-cü ildə vençur kapitalı təklifi Böyük Britaniyada ÜDM-nin 0,74%, ABŞ-da 0,51%, Sinqapurda 0,50%, Finlandiyada 0,28%, Fransada 0,24%, Yaponiyada 0,16%, Hindistanda 0,12%, İrlandiyada isə 0,08%-ni təşkil edir.

Lakin Azərbaycanda vençur fondlarının məbləğini dilə gətirmək hörmətsizlik olardı, çünki vençur firmalarını ölkədə barmaqla saymaq olar. Əgər toxunulan məsələyə ölkə iqtisadiyyatına yönəldilən investisiyaların ÜDM-dəki xüsusi çəkisi baxımından yanaşsaq, aydın olar ki, həmin göstəricinin səviyyəsi 2015-cü ildə 29,4%, 2016-cu ildə isə 29,8% təşkil etmişdir. Bütün bunları nəzərə alan respublika hökuməti iqtisadiyyatın sənaye-innovasiya tipli inkişafına keçməsi məqsədi qoyulmuş, yüksək texnologiyalı istehsalatların, inovasiya sektorunun və sahibkarların dəstəklənməsi strategiyasına istiqamət götürülmüşdür. Xatırladıq ki, həmin tapşırıqların yerinə yetirilməsi üçün iri kapital qoyuluşu və bütün innovasiya-investisiya prosesinin bacarıqlı tənzimlənməsi tələb olunur.

Sənaye-innovasiya strategiyasının inkişafı iki mərhələyə bölünə bilər. Birinci mərhələdə iqtisadi inkişafın əsasını neft-qaz sektoru təşkil edəcək. Buna görə də məqsəd, neft hasilatının artırılması, mövcud istehsal obyektlərinin və yeni boru kəmərlərinin tikintisi hesabına neft-qaz sektorunun ixrac imkanlarını genişləndirərək hazır məhsul istehsal edən neft emalı və neft-kimya müəssisələrinin tikintisidir. İkinci mərhələdə iqtisadi inkişaf əmək məhsuldarlığının artırılması və iqtisadiyyatın qeyri-xammal sahələrinin genişləndirilməsi hesabına baş verməlidir. Bu isə gəlirlərin artırılmasını və cəmiyyətin sosial inkişafında keyfiyyət dəyişiklikləri təmin edəcəkdir. Şübhəsiz ki, strateji planlaşdırma əsasında neft-qaz sənayesi sahəsində innovasiya fəaliyyətinin dövlət tərəfindən tənzimlənməsi qəti sürətdə müəyyən edilmiş ardıcılıqla-dövlətin sosial-iqtisadi inkişafın uzunmüddətli strategiyasından neft-qaz sahəsinin inkişaf strategiyası və konkret məqsədli proqramınadək-həyata keçirilməlidir.

Başla düşmək lazımdır ki, ölkədə tamdəyərli, prinsipə yeni təsərrüfat-ərazi təsisatları (texnoparklar, biznes-inkubatorlar, regional innovasiya fondları, vençur firmaları) olmadan innovasiya fəaliyyətini həyata keçirmək çətinidir. Həmçinin əvvəllər yaradılmış təsərrüfat subyektləri arasında qarşılıqlı əlaqələri də transformasiya etmək lazımdır. Buna görə də neft-qaz sənayesi inkişaf edən digər MDB ölkələrində, o cümlədən Rusiyada, Qazaxıstanda və s. sənaye-innovasiya iqtisadiyyatının inkişaf etdirilməsi üzrə strategiyanın həyata keçirilməsinin ilkin mərhələlərində müəyyən problemlər yaşanmaqdadır. "Azərbaycan Respublikası regionlarının 2014-2018-ci illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı"nın yekunlarına həsr edilmiş yığıncaqda ölkə Prezidenti cənab İlham Əliyev respublikada yaxın dövrlərdə həllini gözləyən və inkişafına təkan veriləcək məsələlər içərisində innovasiya yönümlü sənayeləşmə, biznes inkubatorların və texnoparkların yaradılması, müasir tipli neft emalı, kimya və energetika müəssisələrinin inşasını iqtisadi inkişafın meyarı adlandırmışdır. Bu

kontekstdə onu qeyd etmək vacibdir ki, elmin istehsalatla sıx əlaqəsi olmadan sənaye-innovasiya siyasətini və prioritetlərini həyata keçirmək qeyri-mümkündür. Bu baxımdan AMEA-nın elmi təşkilatlarının və sahə institutlarının işləmələrindən geniş istifadə olunmalıdır. Bütün hallarda iqtisadiyyatın digər sahələrində, əsasən də neft-mədən və elektrotexnika avadanlıqları istehsal edən müəssisələrdə prioritetlərdən ən başlıcası yüksək texnologiyalı məhsullar istehsal etməkdən ibarət olmalıdır.

Tədqiqatlarımızla müəyyən edilmişdir ki, "Əsrin müqaviləsi" çərçivəsində həyata keçirilən dəniz neft layihələri üçün təqdim edilmiş bir çox bəndlərdə yerli istehsalın olmaması səbəbindən indiyədək neft təyinatlı borular, bir çox quyu avadanlıqları, xüsusi qızdırıcı sobalar, qızdırıcılar, soyuducular, dehidratorlar (suzlaşdırıcılar) və duzsuzlaşdırıcı qurğular, qazın kondensasiyasına nəzarət və onun stabilləşdirilməsi üçün avadanlıqlar, kompressorlar, suvurma avadanlıqları və s. xarici ölkələrdən baha qiymətə idxal edilir, hansı ki, kifayət qədər yüksəkixtisaslı kadrlara malik və istehsal sahəsi olan ölkəmizdə həmin avadanlıqların istehsalını çoxdan bərpa etmək olardı. Buna son 15 ildə şərait yaranmamışdır. Nəticədə bir çox neft-mədən avadanlığı istehsal edən müəssisələr ləğv edilmiş, mövcud müəssisələrdə ƏİF-in aktiv hissəsinin mənəvi və fiziki aşınma səviyyəsi 60-75%-dir ki, bu da yüksək keyfiyyətli məhsul istehsal etməyə imkan vermir. Uzun illərdir ki, ölkə idxalının tərkibində maşın, mexanizm və elektrik avadanlıqlarının xüsusi çəkisi 29-35% arasında dəyişir [20. s.54]. 2014-2018-ci illərdə əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qalmış, yeni və təkmilləşmiş maşın və avadanlıqlar təyinatlı məhsulların istehsalına 49,1 mln.man. vəsait yönəldilmişdir ki, bu da eyni adlı sənaye məhsulunun 15,3%-ni təşkil etmişdir [20. s.88,128]. Hazırda respublikanın neft-qaz kompleksi üçün istehsal edilən bir çox vacib növ neft-mədən avadanlığı, qazma baltaları, quyular üçün texnoloji ləvazimatlar və s. istehsalı kəskin azalmış, bir çoxu isə mənəvi cəhətdən köhnəlmişdir. Araşdırmalar göstərir ki, xarici ölkələrdə innovasiya texnologiyaları əsasında istehsal edilən

ştanqlı quyu nasoslarının son işləmə müddəti 700 gün təşkil edir, yerli nasoslarda isə həmin göstərici 300-400 gündür. Xaricdə istehsal olunan fırlanan baltalar yerli baltalardan 3-4 dəfə baha olsa da, onların qazma zamanı keçmə intervalı 5-10 dəfə yüksəkdir. Odur ki, neft-mədən avadanlıqları istehsalı üzrə texnoparkların yaradılması və idarə edilməsində dövlətin rolunun artırılmasına ehtiyac duyulur. Nəticədə müvafiq təsərrüfat subyektlərinin idarə edilməsində dövlətin bazar mexanizmlərinin sahədə tətbiq etmək təcrübəsinin genişləndirilməsinə və təkmilləşməsinə, eləcə də texnoparkların səmərəli modelini formalaşdırmağa imkan yaranacaqdır. Fikrimcə, “Azərneftkimyamaş” ASC-nin ARDNŞ-in tabeliyinə verilməsi və daha sonra neft-mədən avadanlıqları istehsal edən müəssisələrin bazasında texnoparklar və biznes inkubatorların yaradılması çəxtəyinatlı xərcləri və əlavələri azaltmaqla yanaşı ARDNŞ-də vahid “innovasiya zənciri”nin yaranmasına imkan verəcəkdir. Son dövrlərdə ölkə Prezidentinin müvafiq sərəncamları ilə “Azəriqaz” ASC və “Azərikimya” DŞ-nin istehsalat birliyi formasında ARDNŞ-in tabeliyinə verilməsi ilkin “müfəvveqiyyət açarının” əldə edilməsinə imkan vermişdir. “Azərneftkimyamaş” ASC-nin həmin tərkibə daxil edilməsi nəticə etibarlı ilə yüksək səmərə verə bilər.

Dünya təcrübəsi təsdiqləyir ki, dövlətin və xüsusi yaradılmış inkişaf institutlarının dəstəyi olmadan mütərəqqi, qabaqcıl iqtisadiyyatın inkişafı mümkün deyildir. Sevindirici haldır ki, respublikada qabaqcıl sənayeyə malik iqtisadiyyatın inkişafı üzrə Strategiyanın reallaşdırılmasının ən mühüm vasitəçiləri kimi Azərbaycan Respublikasının Dövlət Neft Fondu, Investisiya Fondu, Sahibkarlığa Kömək Milli Fondu, Milli Bank və s. çıxış edir. Bu institutlar yüksək əlavə dəyərli yeni istehsalların yaradılması və mövcud olanların inkişaf etdirilməsinə, perspektiv sahələrin kompleks şəkildə təhlili, onların daha vacib elementlərinin aşkar edilməsi əsasında elmi və elmi-texniki araşdırmaların və işlərin dəstəklənməsinə investisiya siyasətinin həyata keçirilməsinə tə-

kan verirlər. Lakin bu sahədə fəaliyyətin genişləndirilməsinə daha çox ehtiyac duyulur. Məhz bu yolla dinersifikasiya fəaliyyətini intensivləşdirmək mümkündür.

Uzun illərdir ki, neft-qaz sənayesi Azərbaycan iqtisadiyyatının yüksəlişinə, diversifikasiyasına təkan verməklə, qarşıya qoyulmuş strateji məqsədlərin həyata keçirilməsində mühüm rol oynayır. Lakin ölkənin enerji kompleksinin gələcəyi yalnız neftin və qazın dünya qiymətləri səviyyəsi ilə deyil, həm də yerli sərvətlərdən səmərəli istifadə və sənaye sahəsinin resurs bazasının genişləndirilməsi məsələlərinin həllində, neft-qaz sferası strukturunun təkmilləşdirilməsi, daxili bazarın demonopoliyası, investorların sayının artması, yeni layihələrin reallaşdırılması kimi problemlərin həlli ilə müəyyən edilməlidir. Dünyanın aparıcı şirkətlərinin innovasiya meyilli nəticələri göstərir ki, hələ də neft sənayesinin ümumi fəaliyyət göstəricilərinin səviyyəsi aşağıdır. Məlum olduğu kimi, karbohidrogen ehtiyatlarının mənimlənməsi nöqtəyindən yekun göstərici neft hasilatı əmsəlidir. Bu gün yataqların işlənməsi və istismarı texnikası və texnologiyasının ötən onilliklərlə müqayisədə xeyli irəlilədiyi bir vaxtda hasilat əmsəli hələ də 0,35-0,50 səviyyəsində qalır, başqa sözlə, neftin 50-65%-i hələ də yerin təkində qalmaqdadır. Azərbaycanın bəzi neft yataqları üzrə quyuların neftverimi əmsəli 0,49-0,52 arasında dəyişir ki, bu da dünya təcrübəsində layihə göstəricisinə yaxındır. Lakin ölkənin bəzi neft yataqlarında həmin göstərici aşağıdır və neftin hasilatı üçün laya təsir üsullarından istifadə edilir. Laya fiziki-kimyəvi təsir nəticəsində quyudibinə böyük miqdarda su və qazla yanaşı, səthi-aktiv kimyəvi maddələr də vurulur. Hasilat zamanı həmin zərərli maddələrin bir hissəsi neftlə birlikdə çıxarılır və təmizləmə prosesi nəticəsində ətraf mühitə atılır ki, bu da ekoloji gərginlik yaradır. Odur ki, həmin kimyəvi maddələri və üsulu əvəz edən innovasiya meyilli tədbirlərin işlənilməsi və həyata keçirilməsinə zərurət yaranır.

Azərbaycanda istismarda olan neft və qaz yataqları öz geoloji quruluşuna görə mürəkkəb və çoxşaxəlidir. Elə buna görə də

yataqlara nəzarət edən, qazma və istismar işləri ilə məşğul olan idarələrin innovasiyaya yönəldilmiş fəaliyyəti bir-birindən fərqlənir. Sahə üzrə yerinə yetirilən elmi-tədqiqat işlərində təklif edilən hasilatın artırılması metodları adətən yüksək debitle quyularda tətbiq olunur. Nəticədə boş dayanan və istismar olunmayan quyuların sayının artması neft hasilatının səmərəliliyinə və ekoloji təhlükəsizliyinə mənfi təsir göstərir.

Neft və qaz sənayesinin inkişafında informasiya texnologiyalarının (İT) da rolunu unutmamaq olmaz. Onlar bu sahədə mühüm dəyişikliklər yaratmağa qadirdirlər. Onların tətbiqi ilə neft və qaz axtarışı zamanı qeofiziki tədqiqatların aparılması, layların geoloji və hidrodinamik modelləşdirilməsi, neft hasilatı ilə bağlı fəaliyyət sahələrinə aid məlumat bankının yaradılması imkanları genişlənəcək. Bundan başqa, İT üfqi və çoxşaxəli üfqi quyuların qazılması ilə müəyyən ediləcək neft hasilatının yüksəldilməsində də kifayət qədər böyük rol oynayır. Üfqi qazma prosesinin texnoloji müşayəti çox perspektiv istiqamətdir və mütəxəssislərin hesablamasına görə, yaxın gələcəkdə dünyada neftin təqribən 20%-i həmin istiqamətdə qazılmış quyulardan hasil olunacaq. SOCAR-ın 2018-ci ilin illik hesabatında qeyd edilmişdir ki, il ərzində ümumi neft hasilatının 18,1 %-i fontan; 58,9%-i qazlift; 23%-i isə dərinlik nasosu üsulunun payına düşmüşdür. Hasil edilmiş neftin 93,1%-i keçici fond quyularının, 4,8%-i yeni quyuların, 2,1%-i isə fəaliyyətsiz fonddan istismara daxil olan quyuların payına düşür. 2018-ci ildə SOCAR-da qazma işlərinin inkişafına dair texniki vasitələrin müasirləşdirilməsi, yeni və müasir texnologiyalardan istifadə edilməsi istiqamətində işlər davam etdirilmişdir. Köhnəlmiş qazma qurğuları parkının yenilənməsi məqsədilə müasir tələblərə cavab verən xaricdə istehsal olunmuş, çevik idarə olunan, yüksək yükötürmə qabiliyyətinə malik qazma qurğusu alınaraq ölkəyə gətirilmişdir. Qazma işlərinin müasir standartlara cavab verən qazma qurğuları vasitəsi ilə aparılması, sonuncu nəsəl qazma məhlullarının və yeni növ qazma texnologiyasının

istifadəsi və tətbiqi miqyasının ildən ilə genişləndirilməsi ilə yüksək texniki-iqtisadi göstəricilər əldə olunur.

Quyulara yeni və müasir texnologiyaların istifadəsi (yüksək hidromonitor effektiv PDC baltalar, quyudibi monitorlar, MWD cihazlar, stabilizatorlar, Jar, qalın divarlı qazma boruları və s.) qazmanın sürətini artırmış, istehsal prosesində risk və qəzaların qarşısını almaq baxımından əhəmiyyətli olmuşdur. SOCAR sistemində yeni texnologiyaların tətbiqi istiqamətində aparılan işləri lazımcına qiymətləndirməklə yanaşı bu prosesdə ƏMM-in məsələsinin diqqət mərkəzində saxlanılması vacibdir. Son illər quyulara vurma sahəsində bir sıra qabaqcıl texnologiyalar tətbiq edilir. Bu zaman quyulara gövdəsi açıq qalmaqla kəmərin paker vasitəsi ilə layın üst hissəsinə kimi sementlənməsi və məhsuldar layda qum əleyhinə filtrlərdən istifadə edilməsi yolu ilə həyata keçirilir. Ekoloji nöqtəyi-nəzərdən, qum əleyhinə filtrlərdən istifadə quyuların zonanın dağılmasına təsir göstərən qumun laydan çıxarılmasının qarşısını alır, nasos, təzyiqlə vurma avadanlığının, boru kəmərlərinin abraziv örtüyünün aşınmasını azaldır və müvafiq olaraq, texnogen qəzalar daha az riskə malik olur. İqtisadi baxımdan bu, quyuların tikilməsi zamanı dəlmə və digər əlaqədar işləri istisna edir, zəruri sement həcmi azalır, sement məhlulunun məhsuldar layın quyuların zonasına mənfi təsiri aradan qalxır.

Qeyd olunmalıdır ki, artıq bu gün məlumatların modelləşdirilməsi, vizuallaşdırılması, mobil texnologiyalar neft və qaz sənayesi sahəsində fəaliyyət göstərən hər hansı şirkətin yataqların kəşfiyyatı və işlənməsinin bütün dövrü ərzində əməkdaşların birgə işinin və qarşılıqlı əlaqələrinin gücləndirilməsi hesabına rəqabətə davamlılıq üstünlüklərini təmin etmək imkanı verir.

Azərbaycan iqtisadiyyatının sürətli inkişafı sənaye-innovasiya yolu ilə irəliləmək üçün geniş üfüqlər açmışdır. Neft və qaz hasilatının intensivləşməsi, ölkədə böyük həcmdə karbohidrogen ehtiyatlarının mövcudluğu respublikada texnologiyalar və innovasiyaların əhəmiyyəti aşağıdakılarla şərtlənməlidir:

- xarici texnologiyalardan və innovasiyalardan sərfəli olmalı (qiymət-keyfiyyət nisbəti, mənimləmənin və istifadənin sadəliyi, tətbiqetmənin səmərəliyi böyük rol oynayır);

- daha çevik tətbiq edilməli (tez bir zamanda tətbiq edilən, avadanlıq, tikinti, heyyyət, marketinq, reklam və s. üçün yüksək əlavə xərclər tələb etmədən);

- tətbiq olunduğu halda biznesə çox əhəmiyyətli artım (gəlir) gətirməli, məhsulun bazarlarda (əlxüsüs, dünya bazarlarında) rəqabətə davamlılığını artıraraq onun keyfiyyətini, parametrlərini xeyli dərəcədə dəyişməlidir;

- onların istifadəsi və tətbiqi dövlət tərəfindən bir sıra imtiyazların və stimulların təmininə gətirib çıxarmalıdır;

- xüsusi dövlət institutları belə məhsulu dünya bazarlarına hər vasitə ilə çıxarmağa çalışmalıdırlar;

- dövlət hər hansı müəlliflik və digər əlaqədar hüquqların pozulması hallarına nəzarət etməli, buna operativ və ciddi reaksiya verməli, texnologiyaların və hazır məhsulun brendə çevrilməsinə, onların həm ölkə daxilində, həm də xaricdə reklamına yardım etməlidir.

Bizim fikrimizcə, qeyd edilən şərtlərlə yanaşı Respublikanın neft və qaz sənayesinin innovasiya sektorunun uğurlu inkişafı üçün innovasiya infrastrukturunun bütün elementlərinə, modernləşdirilməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Bundan başqa Azərbaycanda innovasiya texnologiyalarının, xarici texnologiyalardan üstün ola bilməsi üçün ümumi qiymətləndirilməsi prinsipinin formalaşdırılması zəruridir. Həmçinin, respublikanın neft və qaz sahəsinin uğurlu inkişafının ən mühüm şərti, onun idarəetmə strukturunun daim təkmilləşdirilməsindən ibarətdir. Fikrimizcə, sistemdə struktur dəyişiklikləri və sahənin gələcək inkişafı, neft və qaz sənayesinin idarə olunması konsepsiyası aşağıdakı prinsiplər əsasında həyata keçirilməlidir:

- vahid texnoloji-istehsal komplekslərinin qorunub saxlanması;

- dövlətin birbaşa iştirakından və normativ tənzimləmə mexanizmindən istifadə edərək, kompleksin baza müəssisələrinə dövlət nəzarətinin keçid dövrünə qorunub saxlanması;

- istehsalın maliyyələşdirilməsinə, mövcud istehsalat obyektlərinin bərpasına və yenilərinin yaradılmasına investisiyaların cəlb olunması;

- enerji resurslarının daxili və xarici bazarlarda rəqabətli, maliyyə baxımından davamlı təşkilati strukturların yaradılması;

- Azərbaycanın və digər MDB ölkələrinin təsərrüfat subyektlərinin, transmilli strukturların yaradılması daxil olmaqla, inteqrasiyası;

- neft-qaz əməliyyatlarının həyata keçirilməsi və iqtisadiyyat sahələrinin bazar münasibətlərinə keçməsi üçün hüquq bazasının beynəlxalq təcrübəyə uyğunlaşdırılması.

Butun bunlar Azərbaycanın neft və qaz kompleksinin inkişafı ilə bağlı innovasiya fəaliyyətinin düzgün tənzimlənməsi, onun xüsusiyyətlərinin daim təhlil edilməsi, innovasiya-investisiya proseslərinin aktivləşdirilməsi üzrə tədbirlər kompleksini elmi əsaslarla yaratmaq, investisiya qoyuluşunu yüksəltmək, ölkənin iqtisadi inkişafının müasir şəraitində enerji sənayesinin bu sahəsinin innovasiya siyasətinin optimal istiqamətlərini seçmək imkanı verir.

Respublikamızın neft və qaz sənayesinin gələcəyi yalnız karbohidrogen xammalının dünya bazarı qiymətləri səviyyəsi ilə deyil, yeraltı sərvətlərdən istifadə, bu sahənin resurs bazasının genişləndirilməsi, sahə strukturunun yaxşılaşdırılması, investisiyaların artması və innovasiya layihələrinin reallaşdırılması məsələlərinin qəti həlli ilə də müəyyən ediləcəkdir.

5.2. Neft-qaz sektorunda hasilatın artırılması üzrə innovasiya fəaliyyətinin genişləndirilməsi

Azərbaycan dünyada neftqazçıxarma üzrə lider dövlətlərdən biri kimi tanınmış, zəngin təbii sərvəti olan bir ölkədir. Qədim neftçıxarma ənənələrinə malik olan ölkə qazıma, neftqazçıxamra və neft emalı sahəsində ən yeni texnologiyaların ixtirası və ilkin tətbiqi meydamna çevrilmişdir. Hələ XIX əsrin ortalarında dünyada ilk dəfə olaraq, Bibi-Heybətdə, sonra isə Balaxanıda texnikanın tətbiqi ilə neft quyuları qazılmışdır. Məhz Azərbaycanda, dünyada ilk dəfə olaraq, açıq dənizdə neftin çıxarılmasına başlanmışdır. Suverenliyimizin ilk illərində Ümummilli lider Heydər Əliyevin rəhbərliyi ilə işlənib hazırlanmış Neft strategiyası və dünyaya səs salan “Əsrin müqaviləsi” artıq uzun illərdir ki, ölkə Prezidenti möhtərəm İlham Əliyevin rəhbərliyi altında uğurla icra edilir. Ölkədə yanacaq-enerji kompleksinin inkişafı və karbohidrogen hasilatının artırılması məqsədi ilə son illərdə qlobal və regional miqyaslı bir sıra enerji layihələri həyata keçirilmişdir. “Azəri-Çıraq-Günəşli” yataqlar blokunun 1997-ci ildən başlanmış işlənməsinin davamı olan bu layihə çərçivəsində əlavə olaraq 360 milyon barel (təxminən 50 milyon ton) neft hasil olunacağı nəzərdə tutulur. “Azərbaycan Respublikasının yanacaq-energetika kompleksinin inkişafı (2005-2015-ci illər) üzrə Dövlət Proqramı”nda neftçilər qarşısında işlənmədə olan yataqların istismarının intensivləşdirilməsi, müasir mədən-geofiziki və neft-mədən avadanlıqlarının istehsalata tətbiqinin sürətləndirilməsi məsələləri başlıca vəzifələr kimi qoyulmuşdur.

Neft strategiyasının uğurla həyata keçirilməsi ötən müddət ərzində xarici neft şirkətləri ilə birgə aparılan axtarış-kəşfiyyat və qazma işlərində böyük nailiyyətlər üçün zəmin yaratmış, neft-qaz sənayesində yeni texnika və texnologiyalar tətbiq edilmiş, zəngin təcrübə qazanılmışdır. Artıq uzun fasilədən sonra ARDNŞ müstə-

qil olaraq, daxili imkanlar hesabına “Ümid” perspektiv strukturunda kəşfiyyat qazmasına başlayıb və öz resurslarından səmərəli istifadə etməklə müvəffəqiyyətlə çalışır. Azərbaycanda 2010-cu ildə rekord həcmdə - 50,8 milyon ton neft və 2018-ci ildə rekord həcmdə qaz-30,4 mlyd.kubmetr qaz hasil edilmişdir ki, bunun da uyğun olaraq 16,7 və 21,4%-i ARDNŞ müəssisələrinin payına düşmüşdür. Əldə olunmuş uğurlar ilk növbədə yeni quyuların qazılması, köhnə quyuların daha səmərəli istismar edilməsi, mütərəqqi-texniki və geoloji tədbirlərin həyata keçirilməsi sahəsində mümkün olmuşdur. Son illər respublikamızın qaz sektorunda da ciddi irəliləyişlərə nail olunmuşdur. Möhtərəm Prezidentimiz İlham Əliyevin də qeyd etdiyi kimi, “Bu sektorda görülən işlər həm ölkə daxilində, həm də beynəlxalq əməkdaşlıq baxımından Azərbaycan dövlətinin maraqlarına xidmət edir”.

Artıq ARDNŞ qonşu ölkələrə də qaz ixrac etmək imkanlarına malikdir. Rusiyanın “Qazprom” şirkəti ilə imzalanmış alqı-satqı sazişi əsasında bu ölkəyə təbii qazın satışı reallaşmışdır. Ümumiyyətlə, Azərbaycan son illərdə qaz ixracatçısı kimi mövqeyini möhkəmləndirmişdir. Nəhəng “Şahdəniz” yatağından, eləcə də istismardakı digər yataqlarımızdan hasil edilən iri qaz həcmələri bu gün Türkiyəyə və Avropaya satılır. Azərbaycan qazı Avropa Birliyi ölkələrinin diqqət mərkəzindədir. Hazırda bu istiqamətdə Azərbaycan qazının uzunmüddətli sazişlər əsasında tədarük olunması üçün ən əlverişli variantlar araşdırılır. Bununla yanaşı, ölkə ərazisində qazlaşma prosesi sürətlə davam edir, qaz təsərrüfatının, paylayıcı sistemin dünya standartlarına uyğunlaşdırılması, yeraltı qaz anbarlarının tutumunun 3 milyard kubmetrə qədər genişləndirilməsi istiqamətində görülən təxirəsalınmaz tədbirlər görülür. Neft-qaz sənayesində əldə edilən uğurları yüksək qiymətləndirərək onu da qeyd etmək lazımdır ki, ölkəmizin köhnə neft və qaz yataqlarında hasilatın həcmi ildən-ilə azalır. Tədqiq edilən dövrdə istər fontan üsulu, istər qazlift üsulu, istərsə də ilə dərinlik nasosları ilə çıxarılan neftin həcmi ildən-ilə azalmışdır.

Neft verən quyuların 97%-i köhnə quyulardır. Bütün bunları nəzərə alaraq, ARDNŞ sistemində neft və qaz quyularının fəaliyyətini qiymətləndirmək yerinə düşərdi. Tərəfimizdən aparılan araşdırmalar göstərir ki, son illər ARDNŞ sistemində neft və qaz quyularının istismar fondu əsaslı surətdə azalmışdır. Belə ki, əgər 01.01.2006-cı ildə şirkət üzrə neft quyularının bütün istismar fondunda 9810 ədəd quyu, onun 30% fəaliyyətsiz quyu olduğunu nəzərə alsaq işlək quyuların sayı 6904 ədəd olmuşdur. 01.01.2019-cu il tarixində fəaliyyətdə olan quyuların sayı 10% azalaraq, 6221 ədədə enmişdir. Həmin dövrdə neft verən quyuların sayı 683 ədəd azalmışdır (cədvəl 4.1). Bütün bu faktlar ARDNŞ üzrə neft hasilatının intensivliyini artırmaq üçün geniş miqyaslı innovasiya tədbirlərinin və laylara süni təsir metodlarının tətbiqini tələb edir.

Cədvəl 5.1

ARDNŞ sistemində neft və qaz quyularının fəaliyyətini xarakterizə edən göstəricilərin dinamikası *

Göstəricilər	Ölçü vahidi	İllər				
		2014	2015	2016	2017	2018
Bütün istismar fondu	ədəd	8769	8639	8627	8707	8359
Neft verən quyuların sayı	ədəd	6560	6311	6128	6199	6221
İstismara verilən yeni neft quyularının sayı	ədəd	74	73	59	81	77
Qaz quyularının bütün istismar fondu	ədəd	184	174	174	179	164
Yalnız qaz verən quyular	ədəd	119	117	117	116	109
* Cədvəl ARDNŞ-in illik texniki-iqtisadi göstəricilər topluları əsasında tərtib edilmişdir						

Araşdırmalar göstərir ki, uzun müddət istismarda olan neft-mədən sahəsində texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclər azalan xətlə dəyişməkdədir. Bunu faktlar da sübut edir. Belə ki, əgər

2014-cü ildə bütövlükdə neftqazçıxarma sənayesində texnoloji innovasiyalara 4133,5 min. man. vəsait xərclənmişdirsə, sonrakı illərdə həmin vəsait kəskin azalmış, 2015-ci ildə 2671,5 min man. enmiş, 2016-cı ildə 179,6 min man, 2017-ci ildə 31,7 min man. qədər azalsa da, 2018-ci ildən artaraq 1386,0 min man. təşkil etmişdir (cədvəl 5.2).

Xərclərin maliyyələşmə mənbələrinə diqqət yetirərkən aydın olur ki, 2014-2018-ci illər ərzində mədənçıxarma sənayesində texnoloji innovasiyalara çəkilən bütün xərclərin hamısını müəssisələrin öz vəsaiti təşkil etmişdir.

Sahədə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclərin istifadə istiqamətlərini araşdırarkən aydın olur ki, 2018-ci ildə bütün vəsaitlərin 49,0 %-i texnoloji innovasiyalarla əlaqədar maşın və avadanlıqların alınmasına, 40,0 % isə proqram vasitələrinin alınmasına, 10,9 %-i birgə müəssisələrin təşkili vasitəsi ilə texnologiyaların alınmasına, qalan cüzi məbləği isə texnoloji innovasiyalara çəkilən digər xərclərə sərf edilmişdir.

Neft və qaz hasilatında istismar fondunda baş verən neqativ dəyişiklik təkcə 2011-2018-ci illərdə ARDNŞ üzrə neft hasilatının 900 min ton azalmasına səbəb olmuşdur. Elə bunun nəticəsidir ki, son 8 ildə şirkət üzrə laylara süni təsir metodları və geoloji-texniki tədbirlərin həyata keçirilməsi istiqamətində işlər xeyli genişlənmişdir. 2011-2018-ci illərdə ARDNŞ üzrə neft-qaz yataqlarında həyata keçirilən geoloji-texniki tədbirlərin sayı və onun nəticəsində əlavə neft hasilatının həcmi xarakterizə edən məlumatlar cədvəl 5.3-də verilmişdir.

Cədvəldən görüldüyü kimi, qeyd edilən illər ərzində işləmədə olan neft-qaz yataqlarının sayı 1 vahid artmışdır. Hasilatın həcmi stabilləşdirilməsi məqsədi ilə həyata keçirilən səmərəli geoloji-texniki tədbirlərin sayı azalan xətlə səciyyələnmiş və bu da əlavə neft hasilatının artıb-azalan xətlə dəyişməsinə imkan vermişdir.

Cədvəl 5.2

Azərbaycanın neftqazçıxarma sənayesində texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclər (min man) *

Maliyyələşmə mənbələri və istiqamətləri	İllər					2014-2018-ci illərdə cəmi
	2014	2015	2016	2017	2018	
Xərclərin cəmi:	4133,5	2671,5	179,6	31,7	1386,0	8402,3
O cümlədən maliyyə mənbələri:						
müəssisələrin öz vəsaiti hesabına	4133,5	2671,5	179,6	31,7	1386,0	8402,3
dövlət büdcəsi						
büdcədən kənar fondlar						
digər mənbələr						
Xərc istiqamətləri:						
▪ yeni məhsulların, xidmətlərin, yeni proseslərin tədqiqi və işlənməsi	3843,0	2528,0	10,0	1,0	-	6382,0
▪ yeni texnologiyaların alınması	0,5	3,5	29,6	-	-	33,6
▪ texnoloji innovasiyalarla əlaqədar maşın və avadanlıqların alınması	138,6	-	-	26,5	679,3	844,4
▪ proqram vasitələrinin alınması	147,0	140,0	140,0	-	555,2	1826,6
▪ innovasiya ilə əlaqədar işçilərin öyrədilməsi və hazırlığı	4,4	-	-	-	-	4,4
▪ birgə müəssisələrin təşkili vasitəsilə texnologiyaların alınması	-	-	-	-	151,1	151,1
▪ kənar təşkilatların xidmətlərinin ödənilməsinə çəkilən xərclər	-	-	-	4,2	-	4,2
▪ texnoloji innovasiyalara çəkilən digər xərclər	-	-	-	-	0,4	0,4

* Cədvəl ARDNŞ–in illik hesabatlarının məlumatları əsasında tərtib edilmişdir.

Cədvəl 5.3

ARDNŞ üzrə neft-qaz yataqlarının işlənilməsi, geoloji–texniki tədbirlərin həyata keçirilməsi nəticəsində əlavə neft hasilatı *

Göstəricilər	İllər							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
İşləmədə olan neft-qaz yataqlarının cəmi, ədəd	58	59	59	61	61	61	59	59
o cümlədən: quruda	40	40	40	41	41	42	40	40
dənizdə	18	19	19	20	20	19	19	19
həyata keçirilən səmərəli geoloji–texniki tədbirlərin sayı, ədəd	950	709	777	730	715	620	640	674
geoloji texniki tədbirlərin həyata keçirilməsi nəticəsində əlavə neft hasilatının həcmi, min ton	394,7	293,9	363,5	330,6	314,1	287,6	364,6	422,2

* Cədvəl ARDNŞ–in illik hesabatlarının məlumatları əsasında tərtib edilmişdir.

Azərbaycanda neft-qaz yataqlarının geoloji-texniki xüsusiyyətləri və yataqların uzunmüddətli istismarı orada müxtəlif üsulların tətbiqini vacib etmişdir. Şirkət üzrə istismar üsulları ilə neft hasilatının həcmi xarakterizə edən məlumatlar cədvəl 5.4-də sayılı verilmişdir.

Cədvəlin məlumatlarından göründüyü kimi, 2011-2018-ci illərdə fontan üsulu ilə çıxarılan neftin həcmi və xüsusi çəkisi əsaslı şəkildə azalmışdır. ARDNŞ–in elmi-tədqiqat təşkilatlarının mütəxəssislərinin hesablamalarına görə, dərinlik nasoslarının köməyi ilə qazlift üsulu ilə hasil edilən 1 ton neftin maya dəyəri fon-

tan üsulu ilə müqayisədə 1,5-2 dəfə baha başa gəlir. Tədqiqatlarımızla müəyyən edilmişdir ki, ARDNŞ üzrə 2014-ci ildə hasil olunmuş neftin 95,9%-i, 2015-cü ildə 96,1, 2017-ci ildə 95,75, 2018-ci ildə 93,1, keçici fond quyularının, uyğun olaraq, 3,4, 2,9, 3,1 və 2,1%-i yeni quyuların payına düşmüşdür.

Cədvəl 5.4

ARDNŞ-də istismar üsulları ilə neft hasilatının dinamikası*

İstismar üsulları	Hasilatın həcmi və xüsusi çəkisi	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		Dərinlik nasosların köməyi ilə	Hasilat, min ton	1778,6	1749,5	1760,1	1725,6	1670,1	1651,8	1692,8	1732,6
	Xüsusi çəkisi, %	21,2	21,1	21,2	20,7	20,5	21,9	22,79	23,0
Qazlift üsulu ilə	Hasilat, min ton	4769,2	4761,0	4859,1	5007,8	4979,9	4480,9	4325,4	4444,1
	Xüsusi çəkisi, %	56,8	57,4	58,4	60,2	61,0	59,6	58,24	58,9
Fontan üsulu ilə	Hasilat, min ton	1851,7	1776,3	1693,0	1584,8	1508,2	1387,9	1408,9	1364,4
	Xüsusi çəkisi, %	22,0	21,5	20,4	19,1	18,5	18,5	18,97	18,1

* Cədvəl ARDNŞ-in 2011-2018-ci illər hesabatı məlumatları əsasında tərtib edilmişdir.

Müştərək müəssisələr və Əməliyyat şirkətləri tərəfindən istismar olunan yataqlardan 2018-ci il ərzində qazmadan istismara 87 quyu daxil edilmiş və bu quyulardan 56,6 min ton neft hasil edilmişdir. 2014-cü ildən başlayaraq Abşeronneft NQÇI-nin istismar etdiyi "Qərbi Abşeron yatağında horizontal quyuların qazılmasına başlanılmışdır. Bu günədək yataqda 21 quyu qazılıb və 15-20 kubmetr/gün hasilatla istismara daxil edilmişdir. Yataq üzrə gündəlik neft hasilatı 72 tondan 351 tona, illik hasilat isə 19,8 min tondan 115,4 min tonadək yüksəlmişdir.

Xəzərin Azərbaycan sektorunda yeni qaz quyularının qazılması və istismara verilməsi, qaz yığım-naql sistemlərinin təkmilləşdirilməsi, kompressor stansiyalarının və qazlift sistemlərinin yeniləşdirilməsi və s. tədbirlərin icrası nəticəsində qaz hasilatının həcmi əsaslı surətdə artmış və məşəllərdə yandırılan qazların həcmi isə kəskin azalmışdır. Şirkətin ayrı-ayrı NQÇI-ləri üzrə 2017-2021-ci illərdə neft və qaz hasilatının artırılması məqsədi ilə hazırlanmış xüsusi tədbirlər, proqram əsasında əlavə quyuların qazılmasına, yeni obyektlərin tikintisinə, mövcud infrastruktur və kommunikasiyaların yenidən qurulmasına təminat yaranmış, qaz hasilatının həcmi əsaslı şəkildə artmışdır.

Son illər aparılmış istismar qazması nəticələrinin təhlili yeni quyuların qazılaraq istismara verilməsinin yataqlar üzrə hasilatın sabitləşməsi və artırılması üçün əsas şərtlərdən biri olduğunu təsdiq edir. İstismar qazması hesabına işləmədə olan obyektlərdə quyu şəbəkəsi qismən bərpa edilir, texniki səbəbdən sıradan çıxmış köhnə quyular yeniləri ilə əvəz olunur və yatağın lazımi texnoloji rejimdə istismarı üçün şərait yaranır. Odur ki, gələcəkdə əsas tədbirlərdən biri kimi istismar qazmasının həcmi artırılmasına böyük diqqət yetirilməlidir.

Qeyd edildiyi kimi, artıq uzun illərdir ki, ARDNŞ sisteminə neft-qaz quyularının istismar fondu, neft və qaz verən quyuların sayı azalır. Odur ki, şirkət sisteminə hasilatı sabit saxlamaq və bəzən də həcmi artırmaq üçün innovasiya xarakterli laylara süni təsir metodlarından istifadə edilir. Həmin metodlar sırasında hidrotexniki, fiziki-kimyəvi, termik, mikrobioloji və s. ARDNŞ sisteminə geniş yer verilir.

Odur ki, NQÇI-lərdə illər üzrə laylara süni təsir metodlarının tətbiqi nəticəsində neft hasilatının həcmi artımını nəzərdən keçirək.

2018-ci ildə işlənməyə olan yataqlarda lay təzyiqlərinin saxlanması və işlənmə obyektlərinin neftveriminin artırılması məqsədilə laylara su ilə təsir prosesinin yaxşılaşdırılması, neftveriminin artırılması məqsədilə yeni mütərəqqi üsulların tətbiqi və

genişləndirilməsi istiqamətində bir sıra tədbirlər həyata keçirilmişdir.

Araşdırmalar göstərir ki, “Azneft” İB-nin NQÇI-ləri üzrə yataqların lay təzyiqinin düşməsinin qarşısının alınması məqsədilə 2014-cü ildə 3814,2 min kubmetr su vurulmuş və 107,6 min ton, 2015-ci ildə 3726,4 min kubmetr su vurulmuş 104,2 min ton, 2016-cı ildə 2430,3 min kubmetr su vurulmuş, 54,6 min ton, 2017-ci ildə 1659,5 min kubmetr su vurulmuş 57,4 min ton və 2018-ci ildə 1807,2 min kubmetr su vurularaq 87,3 min ton əlavə neft hasil edilmişdir. Layların neftveriminin artırılmasının digər üsullarının tətbiqi nəticəsində (III təsir üsulları) “Azneft” İB üzrə uyğun təhlil illərində 8,7 min ton, 8,0 min ton, 2,8 min ton, 4,3 min ton və 6.2 min ton əlavə neft hasil edilmişdir.

Aparılan təhlildən belə nəticəyə gəlmək olar ki, ARDNŞ sistemində uzun müddət istismar edilən yataqlarda neft və qaz verən quyuların sayı, eləcə də bütünlükdə istismar fonduna daxil olan quyuların sayı xeyli azalmış və bu da öz növbəsində hasilatın intensivliyinə mənfi təsir göstərmişdir. Son illər fontan üsulu ilə çıxarılan neftin həcmi kəskin azalmışdır. Şirkət üzrə həyata keçirilən geoloji–texniki tədbirlər və laylara süni təsir metodları əsasən hasilatın stabilləşdirilməsinə yönəldilmişdir. Sahədə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclərin məbləği ildən-ilə azalmaqdadır. Respublikamızda neft və qaz hasilatının yüksələn xətlə artması əsasən AÇG və “Şahdəniz” yataqlarındakı hasilatın hesabına təmin edilmişdir.

Bütün bu faktlar ARDNŞ sistemində işləmənin son həddində olan yataqlarda innovasiya fəaliyyətinin genişləndirilməsinin başlıca istiqamətlərini müəyyən etməyi tələb edir. İnnovasiya prosesinin zəruriliyi ölkədə neft-qaz sahəsindəki hələ də həllini gözləyən bir sıra problemlərdən irəli gəlmişdir. Onlara uzun müddət istismarda olan neft və qaz kompleksinin və nəticə olaraq, dövlət gəlirlərinin beynəlxalq enerji bazarının vəziyyətindən və konyunkturasından yüksək dərəcədə asılılığını; istehsalat prosesi-

nin bütün bölmələrində xərclərə nəzarət və onların minimallaşdırılmasını; ekoloji təhlükəsizliyin təminini; yeni istehsalların yaradılmasını; məhsul bazarının genişləndirilməsini və s. aid etmək olar. Bununla belə, “Azneft” İB-nin tərkibindəki NQÇI-lərdə əsas istehsal fondlarının, o cümlədən estakadaların yüksək dərəcədə aşınması, istehsal potensialının beynəlxalq elmi-texniki səviyyəyə uyğunsuzluğu, laya süni təsir üzrə mütərəqqi metodlardan zəif istifadə edilməsi, məhsulun keyfiyyətini artıran texnologiyalardan az istifadə edilməsi, ətraf mühitin çirklənməsinin davam etməkdə olması; neft və qaz kompleksi müəssisələrinin fəaliyyət spesifikasiyasını bütünlüklə nəzərə alan inkişaf etmiş və stabil qanunvericiliyin mövcud olmaması hesab edilməlidir.

Aparılmış tədqiqatların nəticələri kimi, neft və qaz sahəsində elmi-texniki inkişafın əsas istiqamətləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- mənimsənilməsi neft sənayesinin resurs bazasını xeyli dərəcədə genişləndirmək imkanı verəcək qeyri-ənənəvi neft ehtiyatlarının axtarışı və kəşfiyyatının yeni elmi-texniki və texnoloji metodlarının işlənilib hazırlanması;
- geoloji-kəşfiyyat işlərinin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə səbəb olacaq, kəşfiyyat-qazma işləri həcmələrinin mexaniki üsulla həyata keçirilməsini aradan qaldırmaq imkanı verəcək yeni rəqəmsal texnologiyalardan istifadə olunması;
- üçölçülü seysmik məlumatlardan geniş istifadə olunması, quyulararası məsafənin skanerlənməsi məqsədi ilə məhsuldar layların quruluşu barədə daha etibarlı informasiya əldə etmək imkanı verəcək texnologiyanın və radioqrafiya aparatlarının yaradılması.

Fikrimcə, yaxın illər üçün nəzərdə tutulan mühüm tapşırıqlara aşağıdakıları aid etmək lazımdır: qanunvericilik əsaslarının və yeraltı sərvətlərdən istifadə təcrübəsinin; yeraltı sərvətlərin geoloji araşdırılması hüququ verən lisenziyaların, eləcə də geoloji-kəşfiy-

yat sahəsinə investisiyaları cəlb etmək məqsədi ilə yeraltı sərvətlərdən istifadəçilərin ənənəvi fəaliyyət rayonlarında yataqların işlənilməsi hüquqi verən müvafiq lisenziyaların alınması qaydasının təkmilləşdirilməsi, neft, səmt qazı və kondensat ehtiyatlarının artırılması. Bu məqsədlə respublikamızda “Təbii sərvətlərin lisenziyalaşdırılmasının Dövlət Proqramı” işlənilməli və onun icrası mümkün risklər nəzərə alınmaqla, neft və qaz kompleksinin inkişaf etdirilməsi üçün geoloji-kəşfiyyat işlərinin və onlara qoyulan investisiya həcmələrinin lazımı səviyyələrinə nail olunmasını təmin etməlidir. Ölkəmizdə uğurla həyata keçirilən Neft strategiyası çərçivəsində neft və qaz hasilatının perspektiv səviyyələri əsasən aşağıdakı amillərlə müəyyən edilmişdir: duru yanacağa tələbatla və onun dünya bazarındakı qiymət səviyyəsi ilə, nəqliyyat strukturunun inkişaf səviyyəsi ilə, vergi şərtləri, yataqların kəşfiyyatı və işlənməsindəki elmi-texniki nailiyyətlərlə, eləcə də öyrənilmiş xammal bazasının keyfiyyəti ilə və ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının bu və ya digər variantının əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənəcəyindən asılı olacaq. Lakin neft və qaz hasilatının hər hansı dinamikasında bütövlükdə yanacaq-energetika kompleksinin və xüsusən neft-qaz sənayesinin innovasiya fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi, zəruri ehtiyatlar strukturunun (o cümlədən ərazi), hasilatın uzunmüddətli perspektiv səviyyəsinə qədər stabilləşdirilməsi ilə müntəzəm olaraq genişləndirilməsindən asılıdır.

Neft və qaz sahəsinin keyfiyyət baxımından hazırkı vəziyyəti kəşf olunmamış yataqlar hesabına tələb olunan hasilat artımının təmini üçün geoloji-kəşfiyyat işlərinin intensivləşdirilməsinin gücləndirilməsini, eləcə də karbohidrogenlərin daha tam şəkildə çıxarılması və işlənməkdə olan yataqların cari hasilat səviyyəsinin artırılması ilə neft hasilatı əmsallarının yüksəldilməsini tələb edir.

Innovasiya fəaliyyətinin təşkilatı-iqtisadi mexanizminin həyata keçirilməsi özündə aşağıdakıları cəmləşdirməlidir:

- normativ-texniki sənədlər (onların əsasında innovasiya-investisiya layihələrinin iştirakçılarının qarşılıqlı əlaqəsi təmin edilməlidir);

- öhdəliklər (innovasiya-investisiya layihələrinin iştirakçıları onun həyata keçirilməsi ilə əlaqədar ikitərəfli öhdəliklər qəbul etməlidirlər);

- maliyyələşdirmə şərtləri və kreditlərin verilməsi;

- istehsalın idarə edilməsinin mütərəqqi forma və metodlarının tətbiqi nəticəsində qeyri-istehsal xərclərinin azaldılması, qəbul edilən qərarların tam məzmununda icrasına nail olmaq.

Innovasiya layihələrinin həyata keçirilməsi prosesində idarəetmənin aktivliyinin təmin edilməsi üçün aşağıdakı məsələlərin həlli əsasdır:

• daha səmərəli innovasiya layihələrinin seçilməsi və həyata keçirilməsi;

• layihənin maliyyələşdirilməsi mənbələrinin düzgün seçilməsi;

• layihənin icrasının minimum risklə həyata keçirilməsi;

• vaxt amilini və inflyasiya həddinin nəzərə alınması;

• layihənin həyata keçirilməsindən maksimum mənfəət əldə etməklə müəssisənin maliyyə dayanıqlığının təmin edilməsi.

Fikrimcə, respublikamızda quruda çıxarılan neftin yüksək keyfiyyətini və onun dünya bazarında rəqabət qabiliyyətliliyinin yüksək olmasını nəzərə alaraq, məhz bu yataqlarda hasilatın artırılması istiqamətində təsirli tədbirlərin işlənilməsi və həyata keçirilməsinə ehtiyac duyulur. Bu zaman aşağıdakı prinsiplərə üstünlük verilməlidir:

- vahid istehsal-texnoloji kompleksin qorunub saxlanılması. Bu məqsədlə ilk növbədə neft-mədən avadanlıqları istehsal edən zavodların ARDNŞ tabeliyinə verilməsi sahənin texnoloji-loqistik təminatının yaxşılaşdırılmasına, istehsal xərclərinin azaldılmasına, neftqazçıxarma prosesinin səmərəli idarə edilməsinə təminat yaratmış olardı;

- SOCAR-ın baza müəssisələrinin üzərində dövlət nəzarətinin saxlanılması;

- işləmənin son mərhələsində olan yataqlarda yeni istehsal

güclərinin yaradılması, mövcudlarınm restrukturizasiyası üçün daxili və xarici investisiyaların cəlb edilməsi;

- enerji resurslarının daxili və xarici bazarlarda rəqabət qabiliyyətliliyini qoruyub-saxlayan maliyyə dayanıqlı təşkilati strukturun yaradılması;

- neft əməliyyatlarının həyata keçirilməsi üzrə mövcud hüquqi bazanın beynəlxalq təcrübəyə və bazar münasibətlərinin tələblərinə uyğun təkmilləşdirilməsi.

Neft-qaz sənayemizin beynəlxalq miqyasdakı mövcud mövqeyini yüksək qiymətləndirməklə yanaşı, onun innovasiya fəaliyyətinin aşağıdakı strateji məqsədlərinin həyata keçirilməsi ölkənin dayanıqlı və beynəlxalq miqyasda mövqeyinin qorunub-saxlanmasına təminat yaradacaqdır:

- xarici və daxili bazarlarda neft və neft məhsullarına olan tələbatın dayanıqlı və iqtisadi cəhətdən əlverişli şərtlərlə ödənilməsi;
- Dövlət büdcəsinin formalaşmasında sahənin aktiv fəaliyyətinin təmin edilməsi;
- Azərbaycanın dünyadakı siyasi maraqlarının təmin olunması.

Həmin strateji məqsədlərə nail olmaq üçün aşağıdakı məsələlərin həlli vacibdir:

- kəşf edilən neft ehtiyatlarından səmərəli istifadə etmək hesabına neft emalı sənayesinin mineral - xammal bazasının geniş təkrar istehsalının təmin edilməsi;
- hasilat, nəql və emal üzrə bütün texnoloji proseslərdə itkilərin azaldılması;
- açıq rəngli neft məhsullarının həcmünün və xüsusi çəkisinin artırılması;
- neft, qaz və neft məhsullarının diversifikasiya olunacaq istiqamətlər üzrə ixracının səmərəliyinin yüksəldilməsinə imkan verən nəqliyyat infrastrukturunu kompleksinin yaradılması;
- səmt qazından istifadə dərəcəsinin yüksəldilməsi;
- xarici bazarlarda respublikamızın neft və qaz müəssisə və

təşkilatlarının iştirakının genişləndirilməsi;

- Yerin dərin qatlarında mövcud olan neft ehtiyatının çıxarılması üçün yüksək səmərəli texnologiyanın və avadanlığın yaradılması və mənimsənilməsi;
- Xəzərin Azərbaycan sektorundakı şelf yataqlarında hasilatın artırılması üzrə texnoloji komplekslərin işlənilməsi və onlardan səmərəli istifadə olunması;
- neftverimini artırmaq üçün laylara təsirin yeni metodlarının yaradılması və mövcud metodların diversifikasiyası;
- neftin kəşfi, hasilatı, bölüşdürülməsi və emalı üzrə səmərəliyin yüksəldilməsi üçün neft yataqlarının işlənilməsi prosesində kompüter layihələndirilməsi və modelləşdirilməsi texnologiyalarından geniş istifadə edilməsi;
- fiziki, termohidrodinamiki, mexaniki, fiziki-kimyəvi metodlardan istifadəyə əsaslanan yeni, çoxamilli texnologiyaların yaradılması;
- karbohidrogen resurslarından səmərəli istifadəyə təminat yaradan stimullaşdırıcı mexanizmin işlənilməsi və həyata keçirilməsi.

Fikrimcə, respublikanın neft və qaz kompleksində innovasiya fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsini müəyyən edən şərtlər aşağıdakılardan ibarət olmalıdır:

1. Neft və qaz sahəsində yaranmış vəziyyətin tam və dəqiq əks olunması.
2. Neft və qaz sahəsində texniki tənzimləmə:
 - kəşfiyyat və hasilat;
 - resurs, istehsal və nəqliyyat bazası;
 - karbohidrogen xammalının ilkin və dərin emalı;
 - istehlakçıların maye, durulaşdırılmış və qazaoxşar karbohidrogen məhsulları ilə təchizi;
 - karbohidrogen xammalının müxtəlif daşınma növlərinin tətbiqi kimi sahələrdə tarazlığı saxlamaq məqsədi ilə yanacaq-enerji sahəsinin son dərəcə vacib problemləri ilə əlaqələndirilməlidir.

3. Karbohidrogen resurslarından səmərəli istifadə olunmasına və resursların qorunub saxlanmasına yönəldilmiş mexanizmlərin stimullaşdırılması.
4. İnvestorların və dövlətin maraqları arasında tarazlığın təmini.
5. Yataqların istimar dövrünün müxtəlif mərhələlərində təhlükələrin və risklərin xarakterindəki dəyişikliyin nəzərə alınması.
6. Müxtəlif dağ-mədən, geoloji və təbii iqlim şəraitlərinin, regionların iqtisadi inkişaf səviyyəsinin öyrənilməsi.

Beləliklə, neft və qaz sənayesinin innovasiya fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi məqsədi dövlət tənzimlənməsi tədbirlərinin müəyyən edilməsi və prosesin bütün iştirakçıların qarşılıq cavabdehliyi ilə əlaqədar ciddi tələblər irəli sürür. Bünlardan başqa, mövcud elmi potensialın neft və qaz kompleksinin qabaqcıl və yeni texnologiyalara tələbatını təmin edəcək müasir standartların yaradılmasına yönəldilməsini tələb olunur ki, bu da, bizim fikrimizcə, müasir mütərəqqi texnologiyalardan istifadə etməklə istehsal obyektlərinin bərpasına və modernləşməsinə, rəqabətli neft və qaz avadanlığının və materiallarının istehsalına mütləq imkan yaradacaqdır.

5.3. Neftqazçıxarma sektorunda ətraf mühitin mühafizəsi üzrə innovasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsində risk yaradan amillər

Neft və qaz yataqlarının istismarı prosesində quyudibinin sulaşması və mürəkkəb geoloji şəraitin təsiri nəticəsində hasilat daima aşağı düşür. Bununla əlaqədar neftqazçıxarma müəssisələrinin, sahə elmi-tədqiqat və layihə-konstruktor təşkilatların mütəxəssisləri hər il böyük sayda və müxtəlif məzmununda geoloji-texniki və təşkilati xarakterli tədbirlər kompleksi işləyib hazırlayıb və həyata keçirirlər. 2018-ci ildə "Azneft" İB-nin istismar etdiyi yataqlarda 160,2 min metr istismar qazması aparılmış, 77 quyu (o cümlədən

12 qazvurma quyusu) istismara daxil olunmuş və bu quyulardan 265,1 min ton neft, 32,6 min kubmetr qaz hasil edilmişdir. Aparılan qazma işlərinin nəticələrinin təhlili göstərir ki, yeni quyuların qazılıb istismara verilməsi yataqlar üzrə hasilatın sabitləşdirilməsi və qismən artırılması istiqamətində həyata keçirilən əsas tədbirlərdən biridir. İstismar qazması hesabına işlənmədə olan obyektlərdə quyu şəbəkəsi qismən bərpa edilir, texniki şəbəbdən sıradan çıxmış köhnə quyular yeniləri ilə əvəz olunur və yatağın lazımı texnoloji rejimdə istismarı üçün şərait yaranır. 2018-ci ildə "Azneft" İB-nin NQÇİ üzrə keçirilmiş 674 geoloji tədbirlərin nəticəsində 422,2 min tön əlavə neft hasil edilmişdir.

SOCAR-ın illik hesabatlarının məlumatlarından istifadə edərək müəyyən olunmuşdur ki, 2014-2019-cu illər ərzində "Azneft" İB üzrə həyata keçirilən geoloji tədbirlər nəticəsində xeyli miqdarda əlavə neft hasilatına nail olunmuşdur (cədvəl 5.7).

Cədvəl 5.7

"Azneft" İB-də geoloji-texniki tədbirlərin sayı və neft hasilatının həcmi *

Göstəricilər	Yerinə yetirilmə səviyyəsi	İllər				
		2014	2015	2016	2017	2018
Geoloji-texniki və təşkilati tədbirlərin sayı, ədəd	Plan	737	637	586	587	530
	Fakt	730	715	620	640	674
	%	99,1	112,4	105,8	109,0	127,2
Tədbirlərin həyata keçirilməsi nəticəsində əlavə neft hasilatı, min ton	Plan	269,9	267,7	233,6	251	262,4
	Fakt	330,6	314,1	287,6	364,6	422,2
	%	122,5	251,2	123,1	145,3	160,9

* Cədvəl ARDNŞ-nin 2014-2018-cu illər üzrə illik hesabatları əsasında tərtib edilmişdir.

Cədvəldən görüldüyü kimi, planlaşdırılan, səmərəli hesab edilən geoloji –texniki və təşkilati tədbirlərin sayının artıb-azalması və hasilatın həcmi arasında mütənasiblik bəzi hallarda pozulmuşdur. Bu işlənən tədbirlərin təsiri və ya səmərəlilik səviyyəsi ilə xarakterizə edilir. Məsələn, 2014-cü ildə yataqların işlənilməsi prosesində 737 geoloji-texniki və təşkilati tədbir planına qarşı 730 tədbir həyata keçirilmişdir. Həyata keçirilən tədbirlər nəticəsində 269,9 min ton planlaşdırılan əlavə neft hasilatına qarşı 330,6 min ton neft hasil edilmiş və tapşırığa 122,5% əməl edilmişdir. Bu, tədbirlər planının 0,9% -inin kəsirlə yerinə yetirildiyi şəraitdə mümkün olmuşdur. 2015-2018-ci illərdə tədbirlərin sayının plandan artıq yerinə yetirilməsi əlavə hasilatın artımına təminat yaratmışdır.

Deməli, müqayisə edilən illər ərzində təklif edilən tədbirlərin iqtisadi cəhətdən səmərəli hesab etmək olar. Əlbətdə, bu prosesin özü də təhlil edilən dövr üçün ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınmasına müsbət təsir göstərmişdir. Beləki, 2014-cü ilin sonunda SOCAR-ın struktur bölmələrində atmosfərə atılan çirkləndiricilərin miqdarı 125,5 min ton olmuşdursa, 2017-ci ilin sonunda bu rəqəm 124,4 min ton olmuşdur. Ədalət naminə qeyd olunmalıdır ki, bu göstərici 2011-ci illə müqayisədə 23 faiz azalmışdır.

SOCAR sistemində quyu fondundan lazımi dərəcədə istifadə olunmaması və təkcə 2014-2018-ci illərdə neft hasilatının 8320,4 min tondan 7542,3 min tonadək azalması “Azneft” İB-nin müəssisələrinin, həm də MM və ƏŞ hesabına baş vermişdir. Deməli, SOCAR sistemində istehsalın iqtisadi səmərəliyinin artırılması hesabına ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi istiqamətində ehtiyat imkanlarının olduğu şəxsizdir.

Apardığımız təhlil və araşdırmalar imkan verir ki, tədqiq edilən sahədə istehsalın iqtisadi səmərəliyinin artırılmasının aşağıdakı prioritet istiqamətlərini ön plana çəkək. Bunlar quyuların məhsuldarlığının artırılmasının iqtisadi səmərəliyi metodlarının təkmilləşdirilməsi, bu işə bütün neftqazçıxarma istehsalatına

müsbət təsiri; yataqların işlənməsində geoloji-texniki tədbirlər kompleksinin təkmilləşdirilməsi üzrə alqoritmin və neftqazçıxarma istehsalatının iqtisadi səmərəliyinin artırılması məqsədilə neft laylarının məhsuldarlığının artırılması üçün yeni texnologiyaların yaradılmasıdır.

Həmin istiqamətlərin icrası baxımından hazırda istismarda olan yataqların məhsuldar horizontlarından neft çıxarılmasına təsir edən və həyata keçirilməsinin davam etdirilməsi zəruri olan əsas tədbirlər sırasına aşağıdakıları aid etmək olar:

- sıxışdırıb çıxarma agentinin vurulmasını artırma və vurucu quyu fondundan səmərəli istifadə;
- neft çıxarılmasının artırılması, yəni layın hidravlik yarılməsi, quyudibi ətrafı zonanın işlənməsi, axıb gələn suların təcrid edilməsi və s. ilə bağlı geoloji-texniki tədbirlər;
- vintli nasosların quraşdırılması, mexanikləşdirilmiş quyu fondunun işinin optimallaşdırılması.

Bundan başqa, gələcəkdə çətin çıxarılan ehtiyatları olan layların işlənməsinin tənzimlənməsi üçün aşağıdakı tədbirlər tövsiyə edilir:

- məhsuldarlığı aşağı və həddən aşağı olan neft laylarını səmərəli şəkildə birləşdirərək onların vahid istismar obyektinə çevrilməsi;
- qazma və sementləmə zamanı çirklənmiş quyudibi ətrafı zonanı keçən və uzunluğu 100 sm və daha çox olan perforasiya kəməllərinin intensiv və dərin perforasiyasının həyata keçirilməsi;
- ətrafdakı hasilat quyularının məhsuldarlığına (mayenin çıxarılmasına) uyğun vurucu quyulara lazımi yüksək təzyiqlə və güclə fərdi suvurmanın həyata keçirilməsi;
- vurucu quyuların məhsuldarlıq ehtiyatı olduğu hallarda, su dövrü qaydada vurulmalıdır ki, neft laylarının müxtəlifliyi səbəbindən nüfuz etmə azalsın, laylara su keçməsin və layların neftvermə qabiliyyətinə təsir azalsın;

- az özlülüklü nefti olan və həddən artıq aşağı məhsuldarlıqlı neft laylarında “Polisil” kimyəvi reagent doldurmaqla vurucu quyuların injeksiyaedilmə qabiliyyətinin artırılması;
- neft ehtiyatlarının cəmləşdiyi zonaların ətrafında qazılmış quyularda ikinci lülənin kəsilməsi neft hasilatını artırmağa və eyni zamanda vurulan su sərfini dəfələrlə azaltmağa imkan verir.

Bu tədbirlərin səmərəli həyata keçirilməsi üçün yatağın işlənməsi layihəsi dəqiqləşdirilməli, layihə çərçivəsində geoloji və hidrodinamik modelləşdirmə həyata keçirilməlidir. Həmin modellər neftin qalıq ehtiyatlarının topladığı yerləri müəyyən etmək və yeni texnologiyaları optimal tətbiq etmək üçün istifadə edilə bilər.

Tədqiq edilən sənaye sahəsində uzun müddət istismarda olan yataqların işlənilməsi və yeni yataqların mənimsənilməsi və bu zaman ekoloji mühitə neqativ təsiri azaltmaq üçün yeni texnologiyaların tətbiqi əsasında hasilatın intensivləşdirilməsi iqtisadi cəhətdən daha əlverişlidir. Bu baxımdan ölkəmizdə neft hasilatının stabiləşdirilməsi və artırılması üzrə aşağıdakı əsas istiqamətlərə diqqət yetirilməlidir: neft yataqlarının işlənməsi sisteminin optimallaşdırılması və layların məhsuldarlığının artırılması üzrə mövcud qabaqcıl texnologiyaların və neft laylarına təsir metodlarının tətbiqi ilə mövcud quyuların istismarı. Aparılmış texniki-iqtisadi hesablamalar göstərmişdir ki, işlənmənin vəziyyətinin xeyli yaxşılaşdırılması, neft hasilatının artırılması və əlavə neft həcmələrinin əldə edilməsi üçün imkanlar mövcuddur. Beləliklə, geoloji-texniki tədbirlərin ümumi səmərəliyinin daima artırılması neft hasilatının ən vacib ehtiyatlarından biridir. Köhnə quyu fondunun səmərəli istifadəsi, geoloji-texniki tədbirlərin aparılması yolu ilə bütün ehtiyatların tam istifadəsi yalnız quyu fondu və yataq üzrə aparılan tədbirlər barədə statistik materialların toplanması və təhlili əsasında mümkündür. Aparılan geoloji-texniki tədbirlərin təhlili tədbirlərin uğurlu olması əmsalını da artırmaqla bilərə və nəticə etibarlı ilə geoloji-texniki

tədbirlərin xərclərini azalda bilər. Aparılmış bütün hesablamalar qiymət xarakteri daşıyır. Lakin onların doğruluq dərəcəsi prinsiplə qərar qəbul etmək üçün kifayətdir. Həmin istiqamətlərin icrası müvafiq innovasiya layihələrinə söykənməlidir. Bu baxımdan ölkənin neft-qaz sektorunda innovasiya layihələri adı şəkilən istiqamətlərin davamı kimi daha prioritet sayılmalıdır və həyata keçirilməsi vacibdir. Bunlar aşağıdakılardır:

- karbohidrogen hasilatının həcmının artırılması;
- xammal bazasının vəziyyətinin və onun istifadəsinin yaxşılaşdırılması;
- karbohidrogenlərin dərin və kompleks şəkildə işlənməsi;
- yüksəktexnologiyalı, ixracyönümlü, yüngül, təmizlənmiş neft məhsulları emal edən istehsalatların yaradılması;
- fəaliyyətdə olan müəssisələrin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi.

İşlənmənin son mərhələsində olan yataqlarda neft hasilatının yaxın 5-10 il ərzində səviyyəsinin stabiləşdirilməsi üçün aşağıdakı kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədamüvafiq olardı:

- ən müasir texnologiyaların tətbiqi hesabına mövcud yataqlardan neftin çıxarılması;
- yeni yataqların aşkarlanması və mənimsənilməsi;
- fəaliyyətsiz quyuların bərpası və işə salınması;
- yataqların neftverimi əmsalının yüksəldilməsi;
- daha dərin qatlarda karbohidrogen yataqlarının axtarışı və kəşfiyyatı;
- məhsuldar layların geoloji-fiziki şəraitinə uyğun neftvermənin artırılması metodlarının tətbiqi;
- yeraltı sərvətlərin istifadəçiləri tərəfindən lisenziya razılaşmalarının şərtlərinin tam həcmdə yerinə yetirilməsi;
- icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən yeraltı sərvətlərin geoloji araşdırılması və yataqların işlənməsinə nəzarətin gücləndirilməsi.

Bununla yanaşı, neft ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi qarşıda duran başlıca vəzifələrdən hesab edilməlidir. Bu baxımdan, neft ehtiyatlarının artmasına təsir göstərən əsas amillərə aşağıdakıları aid etmək olar:

- yataqlarda kəşf olunmamış ehtiyatların həcmi, tektonik elementləri və məhsuldar süxur komplekslərinin aşkar edilməsi;
- geoloji-kəşfiyyat işlərinin intensivləşdirilməsi və quyu fondu ilə təmin olunması;
- qazma işlərinə hazırlıq zamanı axtarış obyektini kimi C3 kateqoriyasından olan ehtiyatların ölçüsü və dinamikasının müəyyənləşdirilməsi;
- tektonik elementlər və məhsuldar süxur kompleksləri üzrə axtarış-qazma işlərinin müvəffəqiyyətlə başa çatdırılması;
- axtarış-kəşfiyyat işlərinin geoloji və iqtisadi səmərəliyinin təmin edilməsi.

Neftqazçıxarma sənayesi mürəkkəb texniki, texnoloji, geoloji, təşkilati, iqtisadi, sosial və ekoloji sistemləri özündə cəmləşdirdiyindən onun iqtisadi fəaliyyəti-idarəetmə sistemi daim müxtəlif risklərin təsirinə məruz qalır. Həsilatın sabitləşdirilməsi, ehtiyatlardan səmərəli istifadə olunması, yeni yataqların işlənilməsi və istismarı bütün hallarda risklə müşahidə edilir. Odur ki, həmin istiqamətlərdə müvafiq innovasiya layihələri işlənilərkən, mütləq risk amili nəzərə alınmalıdır.

İqtisadi subyektlərin (müəssisələrin) daimi fəaliyyətində yataqların işlənməsi və mənimsənilməsi daimi özünəməxsus risklərlə müşayiət olunur. Neftqazçıxarma kompleksi istehsalatda qəzalar, fəvqəladə hallar və bədbəxt hadisələrin yüksək səviyyəsi ilə səciyyələnir. Yeraltı ehtiyatların mənimsənilməsinə xeyli sayda insan resursları və çoxlu kapital qoyuluşu cəlb edilir. Subyektə mənfi təsirlərin azaldılması, səmərəli və rentabelli istehsalın təşkili üçün neftqazçıxarma idarələrində risklər idarə edilməlidir. Risklərin səviyyəsi həm müəssisələrin fəaliyyəti, həm də ondan asılı olmayan bir çox amillərdən asılıdır. Risk yaradan amillər ayrı-ayrı konkret

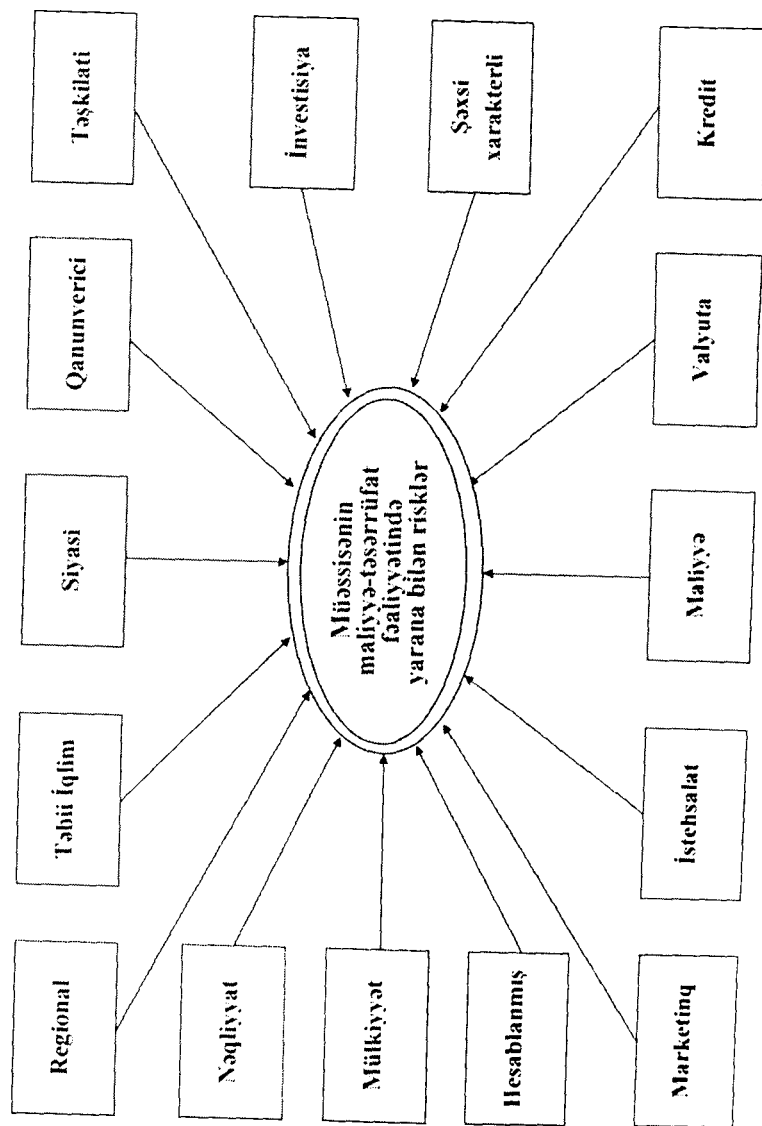
risklərə və risk qruplarına kompleks halda təsir göstərir.

İnvestisiya–innovasiya tipli lokal və qlobal layihələrin qiymətləndirilməsinə həsr edilmiş məlumatların təhlili və neftqazçıxarma sənayesinin spesifik xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, risklərin təsnifat sxemi (şəkil 5.1) tərəfimizdən tərtib olunaraq təklif edilmişdir.

Bir sistem olaraq, neftqazçıxarma sənayesi istehsalatın digər sahələrindən fərqlənən bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir. Risklərin qiymətləndirilməsi baxımından, onların ən əhəmiyyətliləri aşağıdakılardır: xərc göstəriciləri və səmərəliyinin təbii şəraitdən, aşkar edilmiş və çıxarılan karbohidrogen ehtiyatlarının səviyyəsindən çox asılılığı; təbii amillərin dinamik xarakteri (zaman üzrə dəyişkənliyi); neft-qaz yataqlarının işlənməsinin əksər texniki-iqtisadi göstəricilərinin ehtimal xarakterli olması; sahə miqyasında təkrar istehsalat investisiya qoyuluşunun strukturunda onun artmasına doğru dəyişiklik, həmin artımın köhnə yataqlarda həsilatın azalmasının kompensasiyasına yönəldilməsi; neft-qaz layihələrinin uzunmüddətliyi; neft-qaz həsilatının yüksək investisiyatutumlu olması; ilk mərhələdə böyük həcmdə investisiya qoyuluşu zərurəti; ilkin kapitalın uzun müddət ərzində ödənilməsi və s.

Neftqaz sənayesinin bu xüsusiyyətləri risklər sisteminin formalaşmasına böyük təsir göstərir. Bunu nəzərə alaraq, tərəfimizdən risklərin təsnifatı cədvəl şəklində tərtib edilmişdir (cədvəl 5.8)

Bu risklərdən başqa, neft-qaz sahəsinə xas olan risklər də mövcuddur: yatağın aşkar edilməməsi; əlverişsiz yatağın aşkar edilməsi; işlənmə obyektinin (geoloji ehtiyatların həcmi, neft-qazçıxarma səviyyəsinin, karbohidrogen həsilatı dinamikasının və s.) geoloji-mədən xarakteristikalarının qeyri-dəqiq müəyyən edilməsi ilə bağlı olan; layihənin başa çatdırılması ilə bağlı olan; neft, qaz, emal məhsullarının satışı bazarında şəraitin dəyişməsi ilə əlaqəli olan; layihə iştirakçılarının keyfiyyətləri ilə şərtləndirilmiş; fors major hallarının əmələ gəlməsinin yüksək ehtimallı olması.

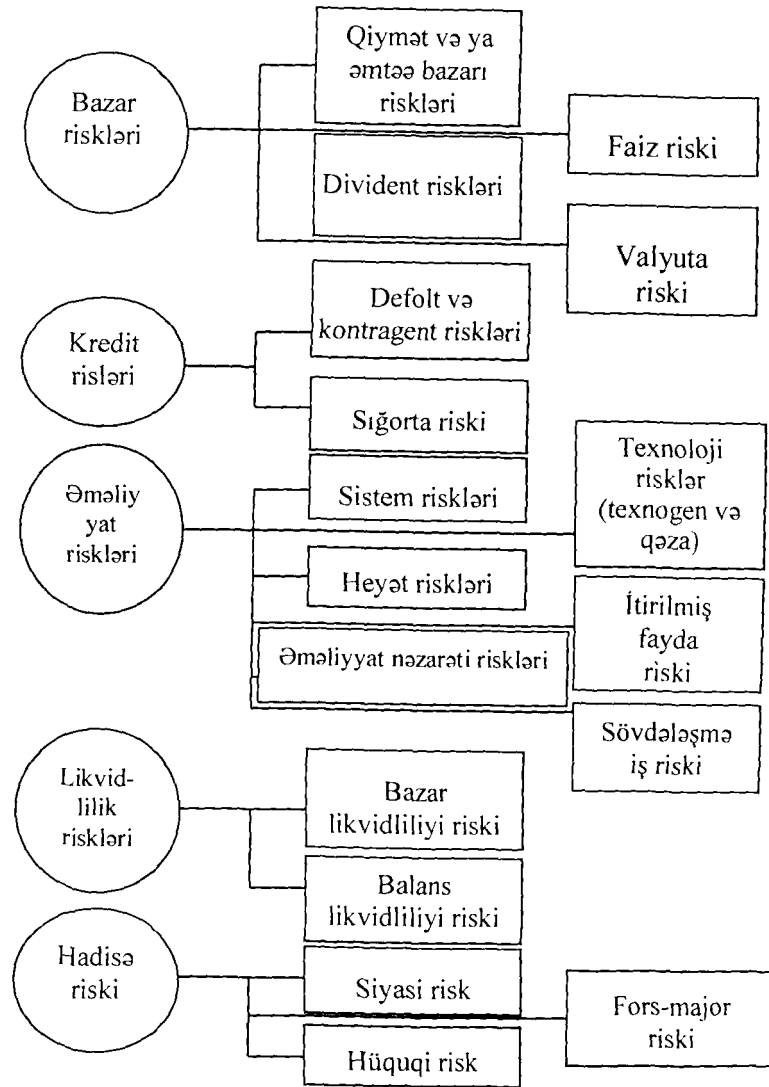


Şək. 5.1. Risklərin risk yaradan amillər üzrə təsnifatı

Cədvəl 5.8

Neftqaz sahəsində risklərin təsnifatı

Təsnifatın əlaməti	Risk növləri
ÜMUMİ	
Özünügöstərdiyi sahələr	Siyasi, sosial, istehsalat, kommersiya, maliyyə, ekoloji
Özünügöstərmə mərhələsi	Əməliyyatdan əvvəl, əməliyyat zamanı
Əmələgəlmə prinsipləri	Funksional, maliyyə, inflyasiya, likvidlik və s.
Özünügöstərmənin nəticələri	Fəəliyyətin dayandırılması, variasiya və s.
SPESİFİK	
Axtarış mərhələsi	Yatağın aşkar edilməməsi; Əlverişsiz yatağın aşkar edilməsi
Kəşfiyyat mərhələsi	Optimal kəşfiyyat strategiyasından kənar çıxma
İşlənmə mərhələsi	Ehtiyatlar həcmiminin və neftqaz çıxarma əmsalının düzgün hesablanmaması səbəbindən itki Aşağı keyfiyyət xarakteristikaları olan obyektlərin (quyuların) tikintisi Neftqaz və emal məhsullarının satışı bazarında şəraitin dəyişməsi Fors major hallarının əmələ gəlməsi.



Şək. 5.2. Neftqazçıxarma müəssisələrində risk növlərinin sxemi

Neftqazçıxarma müəssisələrinə məxsus risklərin bütün növlərini müəyyən dərəcədə şərti olaraq, bir neçə qrupa bölmək olar. Onları sxem şəklində (şək. 5.2) və aşağıdakı kimi təsvir etmək mümkündür:

- qiymətlərin dəyişməsi və konyunktura mühitinə xas olan konyunktura riskləri. Burada inhisarçı neftqazçıxarma müəssisələri istehsal olunan məhsul, resurslar (kapital, xammal, işçi qüvvəsi), valyuta və qiymətli kağızlara olan tələbatı idarə etmir;

- xarici enerji mühiti riskləri siyasi risklərlə müqayisə edilə bilər, lakin onların bəzi xüsusiyyətləri var; məsələn: beynəlxalq təşkilatlar (OPEC), sosial-iqtisadi inkişaf və enerji resursları ehtiyatlarının vəziyyəti üzrə milli strategiyalar və s.;

- təbii-texnogen xarakterli, təbii fəlakət hadisələri, ekoloji, istehsalatın təbii şəraiti və yeraltı sərvətlərin çıxarılması ilə bağlı risklər və s.

- subyektin təsərrüfat fəaliyyəti və istehsal dövrünün pozulması riski (kəşfiyyat işləri və avadanlığın təchiz edilməsi üzrə müqavilələrin, qazıma və hasilat texnologiyasının pozulması, daşınma və satış).

Konyunktura riskləri məhsula, xidmətlərə qoyulan qiymətlərin bazar dəyişiklikləridir. Bu risklər birja mallarını səciyyələndirir və bura neft və insan resursları, avadanlıq, torpaq və kapitalın mövcudluğu kimi istehsalat amilləri aiddir. Bütövlükdə, konyunktura riskləri bazar riskini xatırladır. Bazar riski neftqazçıxarma müəssisəsinin rəqabətli mühitdə kommersiya fəaliyyəti ilə bağlıdır [78]. Neftqazçıxarma müəssisələri üçün bu risk aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$R = P(p - p_i < c) = D(t)$$

burada R – konyunktura riski, p , p_i – neftin qiyməti və orta qiyməti; $c = p_i - C$, C – neftqazçıxarma müəssisəsinin istehsal etdiyi 1 ton neftin maya dəyərini əks etdirən meyar, P – neft istehsalına çəkilmiş orta xərclər, $D(t)$ – studentin $t = c/(\sigma^2)^{1/2}$ bölüşdürmə funksiyasıdır.

Müəssisənin maliyyə fəaliyyəti özünün bütün formalarında

çoxsaylı risklərlə bağlıdır. Bazar şəraitində həmin risklərin müəssisənin fəaliyyətinin nəticələrinə təsiri əhəmiyyətli dərəcədə artır. Bu fəaliyyətlə bağlı risklər müəssisənin "risklər portfelində" ən əhəmiyyətli rol oynayan maliyyə risklərinin xüsusi qrupu kimi fərqlənir. Ekoloji vəziyyətin stabilləşdirilməsi və regionun davamlı inkişafı üçün neft şirkətləri tərəfindən təbiətin və ətraf mühitin qorunması üzrə tədbirlərin həyata keçirilməsinə xüsusi diqqət yetirilir. Bu baxımdan respublikanın neftqazçıxarma müəssisələri üzrə ekoloji risklərin qiymətləndirilməsi zamanı təbiətin mühafizəsi ilə bağlı cəmi həyata keçirilmiş tədbirlərin bal qiyməti meyarlarından istifadə edilməlidir.

Riskin identifikasiyası və təhlili neftçıxarma sənayesində idarəetməyə dair qərarların qəbul edilməsinin zəruri mərhələləri kimi çox vacibdir. Onların mahiyyəti risklərin aşkar edilməsindən, onların xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsindən, yayılması xüsusiyyətlərinin qeyd edilməsindən, o cümlədən potensial iqtisadi zərərin dərəcəsinin araşdırılmasından ibarətdir. Risklərin vaxt üzrə dəyişməsinin, habelə müxtəlif risk amilləri arasında qarşılıqlı əlaqələrin dərəcəsinin araşdırılması çox vacibdir.

Həmin cədvəlin tərtib edilməsindən sonra bu qərarın həyata keçirilməsinə məxsus olan risklərin qiymətləndirilməsi aparılır. Risklərin kəmiyyət qiymətləndirilməsi onların riskin qiymətləndirilməsi metodunun seçilməsi meyarı müəyyən edilir. Müəssisə risklərinin qiymətləndirilməsi onların kəmiyyət və keyfiyyət təhlilinin köməyi ilə aparılmalıdır.

Risklərin keyfiyyət təhlili ehtimal edilən qərarın həyata keçirilməsinə məxsus risklərin müəyyən olunması, risklərin kəmiyyət strukturunun təyin edilməsi, müəssisənin fəaliyyətində risk təhlükəsi olan sahələrin aşkar olunmasını nəzərdə tutur. Bu prosesin həyata keçirilməsi üçün keyfiyyət təhlili cədvəlindən istifadə etmək təklif olunur. Bu cədvəldə qərar qəbul edildiyi zaman hərəkətlərin alqoritmi və əvvəllər qeyd alınmış risklər verilir. Neft quyularının tikintisi zamanı yaranan risklərin qiymətləndirilməsi müəlif tərəfindən tərtib edilmiş cədvəl 5.9-da verilmişdir. Keyfiyyət

qiymətləndirilməsi zamanı əldə edilmiş məlumatlar əsasında aparılır, yəni yalnız qərar qəbul etmə alqoritminin konkret əməliyyatı həyata keçirildiyi zaman mövcud olan riskləri qiymətləndirmək mümkündür. Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq tərəfimizdən riskin empirik şkalası təklif edilmişdir. Təcrübədə onu riskin kəmiyyət qiymətləndirilməsi üçün istifadə etmək olar (cədvəl 5.10).

Cədvəl 5.9

Risklərin keyfiyyət qiymətləndirilməsi

Qəbul edilən qərarın alqoritmi	Risk növü														
	Regional	Təbii	Nəqliyyat	Siyasi	Qanunvericilik	Təşkilati	Şəxsi	Əmlak	Hesablama	Marketing	İstehsalat	Valyuta	Kredit	Maliyyə	İnvestisiya
Quyuların inşasına hazırlıq işləri	+	+			+	+				+	+				+
Yerüstü tikililərin tikintisi və sökülməsi, avadanlığın quraşdırılması və sökülməsi			+			+		+			+				
Quyuların qazılması: materialların satın alınması				+					+			+	+	+	+
personalın əmək haqqı								+						+	
qazma avadanlığının istismarı		+	+		+	+	+			+					+
nəqlətmə		+	+		+										
enerji qurğusu	+		+			+									
Quyuların məhsuldarlığı sınağı	+	+			+										
Mədən-geofiziki işlər	+	+				+					+				

Cədvəl 5.10.

Riskin empirik şkalası

Riskin həcmi (məlumatın keyfiyyəti)	Risk dərəcələri	Risqlərin xarakteristika
0.1 — 0.2 (0.9 — 1.0)	Minimal	Mənfi nəticələrin başlanması ehtimalı cüzdür, müəssisənin fəaliyyətinə mənfi təsir göstərən amillər yoxdur (yüksək keyfiyyətli məlumat). Qərar qəbul edilir.
0.2 — 0.3 (0.8 — 0.9)	Kiçik	Mənfi nəticələrin başlanması ehtimalı çox azdır (əhəmiyyətsizdir), müəssisənin fəaliyyətinə mənfi təsir göstərən amillər yoxdur (yüksək keyfiyyətli məlumat). Qərar qəbul edilir.
0.3 — 0.4 (0.7 — 0.8)	Orta	Mənfi nəticələrin başlanması ehtimalı əhəmiyyətsizdir, müəssisənin fəaliyyətinə mənfi təsir göstərən amillər özünü büruzə verir (yüksək keyfiyyətli məlumat). Qərar qəbul edilir.
0.4 — 0.6 (0.5 — 0.7)	Yüksək	Mənfi nəticələrin başlanması ehtimalı yüksəkdir, müəssisənin fəaliyyətinə mənfi təsir göstərən məhdud sayda amillər mövcuddur (kifayətləndirici keyfiyyətli məlumat) Qərar mənfi amillərin minimalaşdırılması və neytrallaşdırılması üzrə ətraflı təhlildən sonra qəbul edilir.
0.8 — 1.0 (0.3 — 0.1)	Kritik	Mənfi nəticələrin başlanması ehtimalı çox yüksəkdir (kritikdir), müəssisənin fəaliyyətinə mənfi təsir göstərən amillərin sayı maksimaldır, qoyulmuş vəsaitlərin real itkisi və müflisləşmə (məlumat yoxdur). Qərar qəbul edilmir.

Neftqazçıxarma müəssisəsində qərar qəbul edildiyi zaman risklərin qiymətləndirilməsi aparılmalıdır. Bu qiymətləndirmə müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir (cədvəl 5.11). Qeyri-müəyyənlik şəraitində qiymətləndirmə aparılarkən məlumatın keyfiyyətinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Bununla əlaqədar olaraq biz, risk-

məlumat sistemindən istifadə etməyi təklif edirik. Yuxarıda qeyd olunanlardan belə nəticə çıxarmaq olar ki, ən yüksək qiymət nəqliyyat (0.5) və təşkilatı (0.83) risklərə verilir; risklərin keyfiyyət tərkibinə görə quyunun inşası üçün materialların satın alınması ən riskli əməliyyatdır; müəssisənin aktivlərinin itkisi (sıradan çıxması) ilə bağlı ən yüksək risk dərəcəsi neftin nəql edilməsi zamanı baş verir (0.5); ən aşağı risk dərəcəsi enerji qurğularının quraşdırılması zamanı yaranır (0.39).

Cədvəl 5.11

Qərar qəbul edildiyi zaman risklərin qiymətləndirilməsi (fragment)

Risk növü	Orta qiymət (risk/məlumat)	Riskin tərkib hissələrinin kritik qiymətləri (>0.8)
Regional	0.35/0.72	Stabilliyi pozan real amillərin olması; mürəkkəb
İstehsalat	0.47/0.57	Neft və qaz ehtiyatlarının mövcudluğu, onların təchizat tempi; texnoloji zəncirin müxtəlif mərhələlərində istehsalın davamlılığı və etibarlılığı
Bazar	0.46/0.7	Xam neftin qiyməti; faiz dərəcələri, valyuta kursu; neftçıxarmada və neft və qazın nəql edilməsində marja
Ekoloji	0.47/0.56	Ətraf mühitə texnogen təsirlərin nəticələri
Maliyyə	0.35/0.70	Vergi tarifləri və güzəştlər; dividendlərin tənzimlənməsi; ixrac-idxal rüsumları
Cəmi:	0.42/0.65	

Risqlərin zamandan asılı olaraq dəyişməsi, eləcə də müxtəlif risk amilləri arasındakı qarşılıqlı əlaqələrin səviyyəsi ciddi problemdir. Belə təhlil aparmadan riski səmərəli və məqsədyönlü şəkildə idarə etmək mümkün deyil. Daha sonra risklər test edilir və onların bir-birinə zidd olub-olmamaları aşağıdakı qaydada

yoxlamalı: hər bir faktor üzrə iki ekspertin verdiyi qiymətlər arasında maksimum yol verilən fərq 50-dən yuxarı olmamalıdır, bu da ayrıca riskin başlanması ehtimalına dair ekspertlər verdiyi qiymətlərdə mümkün olan fərqləri aradan qaldırmağa imkan verir,

$$\max |a_i - b_i| \leq 50.$$

burada a_i, b_i - iki ekspertin verdiyi qiymətlərdir;

Bütün risklər üzrə ekspert rəylərini əlaqələndirmək lazımdır; bu rəylərdə ciddi fikir ayrılığı olduğu halda, həmin ayrılıqlar modul üzrə cəmləşdirilir, nəticəsi isə risklərin sayına bölünür.

Qeyri-müəyyənlik şəraitində neft və qaz yataqlarının iqtisadi və ekoloji təhlükəsizlik baxımından işlənməsinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi zamanı qərar qəbul etmə metodlarından istifadə etməklə müvafiq modelin qurulması üçün aşağıdakı ilkin məlumatlardan istifadə olunması vacibdir:

- neft hasilatının, neft və təbii qazın, qaz-kondensatın və digər sənaye dəyəri olan faydalı komponentlərin hasilatı;
- yatağın işlənməsinə və karbohidrogen xammalın çıxarılmasına kapital və istismar xərclərin normativləri;
- karbohidrogenləri satış məntəqəsinə (magistral boru kəməri, dəmiryol stansiyası, dəniz limanı, neft-qaz emalı zavodu və s.) daşıma tarifləri;
- istismar xərclərinə daxil edilən və gəlirdən ödənilən vergi tarifləri;
- neft, neft və təbii qaz, qaz-kondensat və digər faydalı komponentlərin qiymətləri;
- inflasiya əmsalları (kapital qoyuluşları və istismar xərcləri üçün);
- diskont norması.

Bu göstəricilərin qiymətləri əsaslandırılır, ilk texniki-texnoloji və iqtisadi informasiyanın etibarlılığı və doğruluğu müəyyənləşdirilir və bundan sonra isə yatağın iqtisadi modeli qurulur. Qeyd etmək lazımdır ki, kapital qoyuluşu və istismar xərclərinin

tərkibində ətraf mühitə və yeraltı sərvətlərə, eləcə də sosial təyinatlı infrastruktur elementlərinin yaradılmasına sərf edilən investisiya və cari xərclər nəzərə alınmalıdır. Yatağın işlənməsi üçün tələb olunan investisiya həcmi hesabat illəri üzrə (avadanlıq, materiallar, işçi qüvvəsi, tikinti-quraşdırma işləri və s. real qiymətlərini nəzərə alan) normativlər sistemi və texnoloji göstəricilər (neft, qaz, maye hasilatı həcmi, quyu fondu, laya vurulan işçi reagentin həcmi və s.) əsasında müəyyən edilir. Təbiətin qorunmasına və sosial təyinatlı infrastruktur obyektlərin yaradılmasına çəkilən xərclər də burada nəzərə alınmalıdır. Bütün bunların nəticəsində ümumi gəlir və neft, neft və təbii qaz, qaz-kondensat və digər faydalı komponentlərin satışından əldə edilən mədaxil, qiymətləndirmə illəri üzrə hər məhsulun dünya və daxili bazarda cari və proqnozlaşdırılan qiymətləri əsasında hesablanır.

Neft və qaz sənayesində müasir layihələndirmə təcrübəsi göstərir ki, texniki-iqtisadi əsaslandırılmalarda istehsalatın işçi qüvvəsi kimi əhəmiyyətli faktor nəzərə alınmır. Bu haqsızlığı aradan qaldırmaq üçün əmək xərclərinin hesablanması məcburi olmalı və texnoloji sxemlərin, neft və qaz yataqlarının işlənməsi layihələrinin tərtib edilməsi reqlamentlə və digər sənədlərlə nəzərdə tutulmalıdır. Bu zaman bir hasilat quyusuna düşən və bilavasitə mədəndə çalışan işçilərin sayını aşağıdakı qaydada hesablamaq olar:

$$A_h = 0,1875 S^{0,314}$$

burada A_h – neft hasilatında iştirak edən bir hasilat quyusuna düşən işçilərin sayıdır; S – bir quyu üçün mədən sahəsidir.

Neft hasilatında ümumi xərclər istismar illəri üzrə işçilərin orta sayının hasilat quyularının sayına vurulması ilə müəyyən edilir. Zəruri olduğu halda, quyuların istismar üsulları əsasında əmək sərfini hesablamaq olar. Bunun üçün müəyyən asılılıqlar çıxarılmışdır. Bir qazma quyusu üçün işçilərin sayını aşağıdakı kimi müəyyən etmək olar:

$$S_{lt} = 36,2 N_h^{-0,581}$$

Burada S_{lt} - bir qazma quyusunun LTT sexlərində çalışan işçilərin sayı; N_h - qazma quyularının sayıdır.

Deməli, işçilərin ümumi sayı istismar illəri üzrə onların seçilmiş sayının qazma quyularının sayına vurulması ilə müəyyən edilir. Əsas istehsalata xidmət sahəsində (quyuların əsaslı və yeraltı təmiri, prokat-təmir sexləri, buxar-qaz təchizatı və s.) məşğul olan işçilərin sayı-bu strukturların işçilərinin sayı və yaxud neft hasilatında və LTT sexlərində çalışan işçilərin sayı arasındakı nisbət əmsalı ilə müəyyən edilə bilər:

$$a = 1/(0,000284N_h + 0,451)$$

Burada N_h - hasilat quyularının sayıdır. Neft hasilatında və LTT sexlərində məşğul olan işçilərin sayını bu əmsala vuraraq əsas istehsalatda xidmət edən bölmələrin təxmini sayını təyin etmək mümkündür. 2010-2018-ci illərin məlumatlarına görə, neft yatağının işlənməsinə cəlb olunan mütəxəssislərin payı işçilərin sayından 17-20% qəbul edilə bilər. Neft və qaz yataqlarının işlənməsi layihələrinin qiymətləndirilməsinin əsas xüsusiyyətləri bunlardan ibarətdir. Texniki-iqtisadi layihələndirmə mərhələsində bu xüsusiyyətlərin nəzərə alınması layihələrin etibarlılığını və əsaslandırılmasını, onların sosial dəyərini qiymətləndirməyə və səmərəsiz qərarların qəbul edilməsi ehtimalını azaltmağa imkan verəcək.

Müasir şəraitdə Azərbaycanın iqtisadi inkişafının əsasını ölkənin neft sektorunun inkişafının təmin edilməsi təşkil edir. Bunun üçün isə innovasiya layihələrinin həyata keçirilməsi çox vacibdir. Hesab edirik ki, həmin layihələrin təşkilati-iqtisadi mexanizmi özündə cədvəl 5.12-də verilmiş amilləri əhatə edəcəkdir.

Həmin mexanizmin icrası kontekstində Azərbaycanın neft-qaz sektorunda innovasiya layihələrinin (tədbirlərinin) aşağıdakı əsas istiqamətlərdə həyata keçirilməsi məqsəduyğundur sayılır:

- karbohidrogenlərin hasilatının artırılması;
- xammal bazası və ondan istifadənin yaxşılaşdırılması;
- karbohidrogenlərin dərin və kompleks emalı;
- yüksək texnologiyalı, ixracyönümlü şəffaf neft məhsulları istehsal edən emal sahələrinin yaradılması və təhlükəsizliyinin təmin edilməsi.

- sahədə sadalanan tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün neft əməliyyatlarını tənzimləyən qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsinə yönəldilmiş dövlət dəstəyinin zəruriliyi;
- neft istehsal sahələrinin yeniləşdirilməsi üçün investisiya resurslarının cəlb edilməsi;
- neft məhsulları və sintetik materiallar istehsal etməyə imkan verən emal müəssisələrinin yaradılması.

Cədvəl 5.12

Azərbaycan Respublikasının neft-qaz sektorunda innovasiya siyasətinin təşkilati-iqtisadi mexanizmi

Texnoloji istehsal mərhələləri	Innovasiya tədbirlərinin istiqamətləri	Həyata keçirilən tədbirlər	Innovasiya tədbirlərinin tətbiqindən əldə edilən iqtisadi səmərə	Innovasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsi üçün zəruri olan şəraitlər
Neft-çıxarma	Yeni rayonların mənimsənilməsi (dərin məhsuldar laylar, dərin su dəniz akvatoriyaları və s.)	Sahildən məhsuldar layın üfqi qazılmasının tətbiqi. Quyuların zonasında quyudibi ətrafının işlənməsi. Layın hidravlik yarılması	İstehsal prosesinin bütün mərhələlərində istehsalat xərclərinin azaldılması. Əlavə neft həcmələrinin hasilatı	Hasilata məcburi kvotanın təyin edilməsi. Lay təztiqinin təmin edilməsinə yönəldilmiş texnoloji proseslərin tətbiq edilməyincə neft hasilatına məhdudiyat qoyulması
Geoloji-kəşfiyyat	Yeni geoloji strukturların mənimsənilməsi	Geoloji-kəşfiyyat işləri. Geoloji-texniki tədbirlər. 3D və 4D	İstehsal prosesinin bütün mərhələlərində istehsalat xərclərinin azaldılması	Mühəndislik tədqiqatları. İstehsalat infrastrukturunun yaradılması

		seysmik kəşfiyyat		
Neft emalı	Yeni mayelərin (həddən artıq ağır neftlər, bituminoz qumdaşı) mənimlənməsi	Neftin kompleks emalı	Şəffaf neft məhsullarının istehsalı. Metal birləşmələrin istehsalı (nikel, vanadium). Mülki məqsədlər üçün qaz istehsalı	Marketing araşdırmaları. Mühəndislik tədqiqatları. İstehsalat infrastrukturunun tikintisi
Neft məhsullarının satışı	Neft-qaz nəqliyyat infrastrukturunun tikintisi	Lazımı temperaturun təmin edilməsi və layların donmaması üçün yeni kimyəvi reagentlərin istifadəsi	Neft məhsullarının satışı. Səmt qazının satışı	Marketing araşdırmaları
Antropogen amillərin təsiri	Səmt qazının utilizasiyası	Qazın maye karbohidrogenlərə konversiyası. Layın neft vermə qabiliyyətini artırmaq məqsədilə qazın neft kollektoruna təkrar vurulması	Torpağın, suyun və havanın sağlamlaşdırılması	Ekoloji tədqiqatlar

VI FƏSİL AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA EKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİYİN İQTİSADI MEXANİZMLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ İSTİQAMƏTLƏRİ

6.1. Azərbaycan Respublikasında ekoloji təhlükəsizlik siyasətinin həyata keçirilməsi mexanizmləri.

- Təbiətdən istifadə haqqında ekoloji lisenziyalaşdırma və müqavilə münasibətləri təbiətdən istifadə etmə hüquqları əldə etmək üçün əsas yaradır. Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində müxtəlif fəaliyyət növlərinin lisenziyalaşdırılması müəssisə təmsalında ayrı-ayrı fəaliyyətlərin həyata keçirilməsi üçün səlahiyyətlər almağa imkan verir;
- Ətraf mühitin qorunması sahəsində beynəlxalq qanunlara müvafiq olaraq göstərilir: "Çirkəndiricilər-ödəməlidirlər", yəni cəmiyyətə vurulan ziyanlar kompensasiya olunmalıdır. Bu, dövlət tərəfindən çirkəndirmələrə qoyulan cərimə və vergilərlə həyata keçirilir.

Ekoloji ziyana vergi qoyulması bazar tarazılığının optimal postulatlarına ideal olaraq uyğun gəlir. Doğrudan da, nəzəriyyədə hər şey məntiqli və sadə görünür. Ətraf mühiti çirkəndirən müəssisələr təsərrüfat fəaliyyətlərini yaxşılaşdırmağa cəhd edərək bu üsulla çirkənlənmənin qarşısını alıb, vergidən azad olunurlar. Verginin miqdarı müəssisənin ətraf mühitə vurduğu ziyanın illik həcmi hesablanmış pulla ifadəsinə bərabərdir.

Dövlət xəzinəyə gələn yeni güclü vəsaitlər hesabına öz sosial və ekoloji proqramlarının maliyyələşdirilməsini genişləndirir. Lakin ekoloji ziyanın iqtisadi qiymətləndirilməsi böyük çətinliklərlə əlaqədardır. Yerli və xarici alimlərin araşdırmaları göstərir ki, ekoloji ziyanın real həcmi pulla ifadəsi real deyildir.

Ekoloji ziyanın iqtisadi qiymətləndirilməsi ətraf mühitin qorunmasının iqtisadi vasitələrinin, həmçinin ekoloji ödənişlərin

və vergilərinin hazırlanmasında nəzərə alınmalıdır. Bu baxımdan Pigounun xarici effektlərin vergilərlə düzəlişi təklifi maraqlıdır:

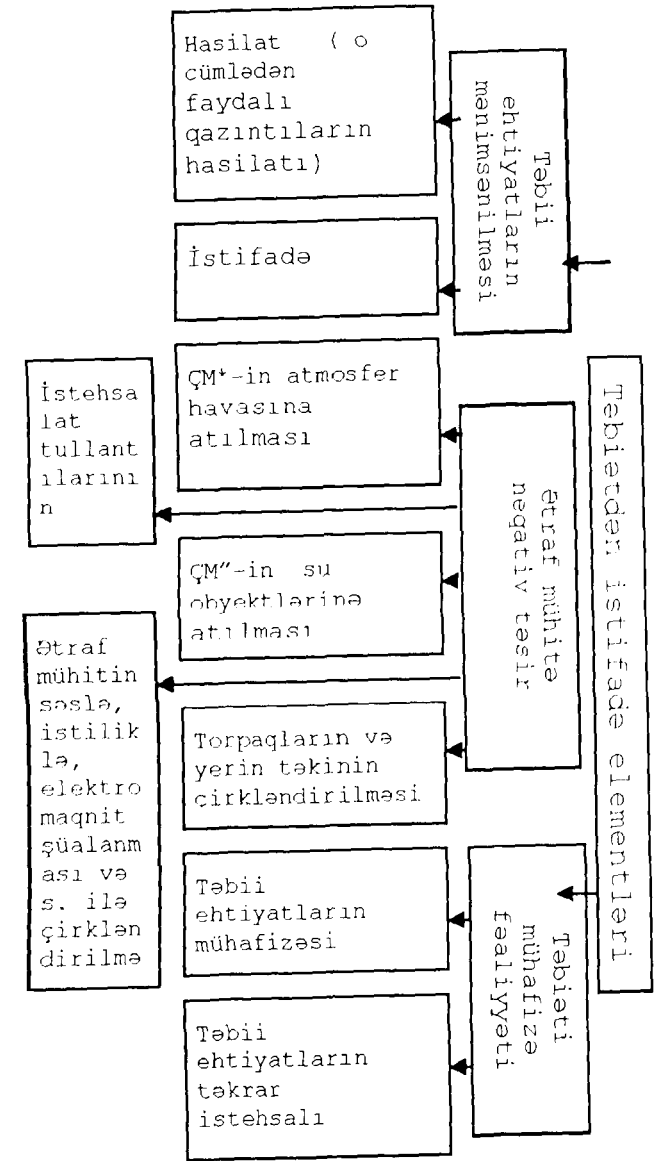
Bu sadə nəticə əhəmiyyətli məna kəsb edir. O göstərir ki, heç olmazsa nəzəriyyədə bazar mexanizminin durğunluğunu vergi tutulmasından əməlgəlmən xarici effektlərin hesabına aşmaq olar. Buna baxmayaraq, bu təklifin praktiki tətbiqində xeyli problemlər yaranır. Vergi sisteminin optimal formalaşması üçün ətraf mühitin müxtəlif növ və müxtəlif ölçüdə çirklənməsi nəticəsində əməlgəlmən ziyan və bu ziyanın qarşısının alınmasının bütün xərclərini bilmək lazımdır. Belə halda istehsalat texnologiyaları və ekoloji ziyanın qarşısının alınması, ətraf mühitin keyfiyyətinin cəmiyyət üzvləri arasında qiymətləndirilməsi, həmçinin təsərrüfat fəaliyyətinin texniki və təbii əlaqələri, zərərli maddələrin atılması və ətraf mühitin çirklənməsi haqqında məlumatı tapmaq və analiz etmək lazımdır (bazar iqtisadiyyatının planlı təsərrüfatdan üstünlüyü ondadır ki, ona bazar iqtisadiyyatı yaxşı işlədiyi müddətdə bölgü haqqında qərar qəbul edilməsi məlumatı lazım deyil).

Bunu hər bir müəssisə üçün etmək lazımdır, çünki onların nail olduqları tullantı səviyyələri və onların azalmasına olan xüsusi xərcləri müxtəlifdir. Bundan başqa, hər bir müəssisə üçün və hər növ çirklənmə üçün müntəzəm və mərhələli vergi tarifinin yenidən baxılması sistemi nəzərə alınmalıdır. Bu müəyyən qanunauyğunluğa tabe olun çirkləndiricilərin və çirklənmənin dinamik xərclərinin spesifik azalması ilə bağlı olub, tullantıların yüksək dərəcədə aradan qaldırılmasında nail olunmuş xərclərin artması ilə səciyyələndirilir.

Yuxarıda göstərilənlər, istehsalçıların həvəsləndirmə vasitələri ilə istehsalın səmərəliliyinə təsir edən və cəmiyyətin mənafeyini qoruyan düzgün ekoloji balanslaşdırılmanın yaranması üçün lazımdır.

Hər bir təsərrüfat subyektinə (müəssisəyə) aşağıdakı təbiətdən istifadə elementləri xasdır: təbii resursların mənimsənilməsi, ətraf mühitə neqativ təsir, təbiəti mühafizə fəaliyyəti (şək.6.1). Sadalanan elementlərdən hər birinə müəssisə xərc çəkir ki, bunlar "ekoloji xərclər" anlayışı altında birləşdirilə bilər.

Şək. 6.1 Təsərrüfat subyektlərinin təbiətdən istifadə elementləri [101].



Ekoloji xərclərin birinci elementinə – yeraltı sərvətlərdən istifadə hüququ üçün lisenziya əldə olunmasını, təbii resursların mənimsənilməsi xərclərini, faydalı qazıntıların çıxarılması üzrə vergini və s. aid etmək olar. İkinci element üzrə xərclərə, ətraf mühitə neqativ təsirə görə ödəniş aid edilir. Üçüncü element isə – təbiəti mühafizə fəaliyyətinə kapital qoyuluşları və cari xərclər aid edilir.

Yanacaq-enerji kompleksi sahələrində ətraf mühitin mühafizəsinin başlıca məqsədləri enerji müəssisələri tərəfindən zərərli maddələrin ətraf mühitə atılmalarının azaldılması, istehsalat tullantılarının yaranmasının qarşısının alınması və belə tullantıların təkrar emalının genişləndirilməsi, strukturu pozulmuş və çirklənmiş torpaqların rekultivasiyası olaraq qalır.

Metan atılmalarına səbəb olan magistral boru kəmərlərindəki qəzalar və torpaq-bitki örtüyünün zədələnməsi də təbii ekoloji zərər yetirir.

Sənaye sahələrinə aid ekoloji proqrama müvafiq olaraq, ARDNŞ ətraf mühitin mühafizəsi və təbiətdən səmərəli istifadə sahəsində aşağıdakı prioritetləri müəyyən etmişdir:

- neft-qaz sənayesi obyektlərinin yerləşmə zonasında təbii mühitin qorunub saxlanması, təbii resurslardan səmərəli istifadə;
- neft-qaz hasilatı, emalı, daşınması və saxlanması obyektlərinin tikintisinin və istismarının sənaye və ekoloji təhlükəsizliyinin təmini.

Ekoloji problemlərin həllində mövcud neft-qaz nəqliyyat sistemlərinin iş effektivliyinin yüksəldilməsi, onlara zərərli tullantıların atılmasının azaldılması və qəza hallarına yol verilməməsi məqsədləri ilə onların rekonstruksiyası və texniki baxımdan yenidən avadanlıqla təchizatı, eləcə də, qəza hallarının yaranmasına imkan verən qüsurların vaxtında aşkar edilməsi və aradan qaldırılması üçün magistral qaz boru kəmərlərinin borudaxili diaqnostikası, şübhəsiz həqiqi üstünlüyə malikdir.

Neft-qaz yataqlarının kəşfiyyatı və işlənməsi zamanı geoloji mühitin və yerüstü ekosistemlərin mühafizəsi üçün proqramda

ekoloji baxımdan daha təmiz texnika və materialların tətbiqi, eləcə də, quruda və şelfdə bütün iri neft-qaz yataqlarının geodinamik monitorinqinin keçirilməsi nəzərdə tutulur ki, bu da boru kəmərlərinin geodinamik baxımdan aktiv zonalara düşməsi nəticəsində qəza hallarının yaranması riskini azaltmaq imkanını verəcək.

ARDNŞ-nin obyektlərinin ekoloji baxımdan təhlükəsiz istismarı üçün şəraitin yaradılması aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə təmin olunur:

- Karbohidrogen xammalının və onun emal məhsullarının kəşfiyyatı, hasilatı, daşınması, saxlanması, istifadəsi və emalının təhlükəsiz texnologiyalarının və texniki vasitələrinin işlənilib hazırlanması və tətbiqi;
- Yeni obyektlərin tikintisi barədə qərarların qəbul edilməsinin və onların layihələndirilməsinin bütün mərhələlərində regional təbii-iqlim xüsusiyyətlərinin nəzərə alınması, ətraf mühitə gözlənilən təsirin qiymətləndirilməsinin müasir elmi üsullarının tətbiqi;
- yenidən işə salınan obyektlərdən ətraf mühitə düşən texnogen yükün layihəqabağı və layihə sənədlərinin hazırlanması və onun daxili ekoloji ekspertizasının keçirilməsi yolu ilə azaldılması.

Təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində ətraf mühitə vurulan ziyanın minimallaşdırılması üçün ARDNŞ:

- bütün layihələrdə ekoloji baxımdan təhlükəsiz olan daha effektiv texnologiyaların və texniki vasitələrin istifadəsini;
- istismardan çıxarılmış istehsalat obyektlərinin yerləşdiyi ərazilərdə təbii sistemlərin kompleks şəkildə bərpasını;
- texniki diaqnostikanın vaxtında həyata keçirilməsi, profilaktika və təmir işlərinin yerinə yetirilməsini;
- ARDNŞ-nin sənaye obyektlərinin ətraf mühitə təsir göstəricilərinə istehsalatda ekoloji nəzarət (İEN) və bu obyektlərin yerləşdiyi rayonlarda ətraf mühit vəziyyətinin ekoloji monitorinq sistemlərinin işlənilib hazırlanması, tətbiqi, istismarı və təkmilləşdirilməsini təmin edir.

Beləliklə, gətirilmiş dəlillər göstərir ki, neft-qaz sənayesi sistemində ekoloji yönümlü təşkilatı, texniki və maliyyə tədbirləri sistemi işlənilib-hazırlanıb və həyata keçirilir ki, bu da münbitliyi yaxşılaşdırılmış torpaqların sahəsini xeyli artırmaq, atmosfərə tullantıları və çirkab suların atılmasını azaltmaq imkanı verir. Qeyd olunmuş tədbirlər istehsalatın ekoloji monitorinqi nəticəsində alınmış məlumatlara əsaslanır və ARDNŞ-nin təbiəti mühafizə fəaliyyətinə kapital qoyuluşlarının müsbət dinamikası hesabına həyata keçirilir.

Bazar münasibətlərinə keçid şəraitində iqtisadiyyatın ekoloji tələblərə uyğunlaşdırılmasının mühüm komponentlərindən biri təbiətdən istifadə normativləri (ekoloji normalaşdırma) sisteminin yaradılmasından, daha doğrusu, insanın ətraf mühitə yol verilən təsir həddinin müəyyənəşdirilməsindən ibarətdir.

Məlumdur ki, neft quyularının istismarı və neftin emalı zamanı ətraf mühitə böyük həcmdə çirkab sular axıdılır. Onların təmizlənməsi üçün M.A.Babayev və başqalarının təklif etdikləri – suyun kombinə edilmiş emalının aztullantılı texnologiyası diqqət cəlb edir [76,s.63-67]. Fikrimcə, YEK-də həmin texnologiyanın geniş tətbiqi üçün müvafiq investisiya layihələrinin işlənilib hazırlanması və həyata keçirilməsi məqsədmüvafiq olardı.

Son illər Azərbaycan energetikasının ekologiyaya təsiri məsələlərinə texnika elmləri doktoru professor, əməkdar elm xadimi K.M.Abdullayevin tədqiqatlarında geniş yer verilmişdir. 2000-ci ildən başlayaraq alimin apardığı bir çox tədqiqatlarda və nəşr etdirdiyi monoqrafiya və elmi məqalələrdə neftçixarmanın ətraf mühitə mənfi təsirinin müxtəlif aspektləri açıqlanmış, ayrı-ayrı DRES və İEM tərəfindən atmosfərə atılan zərərli maddələrin miqdarı, xarakteristikası və onların mövcud normativ səviyyədən xeyli dərəcədə yüksək olması qeyd edilir. Alimin tədqiqatlarından aydın olur ki, respublikamızın istilik elektrik stansiyalarından atmosfərə hər il 35 min ton SO₂ və 10 min tondan çox NO₂ atılır. Həmin zərərli maddələr atmosfer havasını çirkləndirməklə yanaşı istilik elektrik stansiyalarında texnoloji proseslə əlaqədar olaraq

külli miqdarda çirkab su hövzəsinə atılmasını şərtləndirir. O, qeyd edir ki, atılan SO₂ miqdarı Sırvan stansiyasında normadan 5 dəfə çoxdur. NO₂ miqdarı isə həmin İES-də normadan 4 dəfə, Bakı 2 №-li İES-də 9 dəfə, Bakı 1 №-li İES-də 15 dəfə artıqdır. Digər tərəfdən, bütün İES-lərdə qazma səthlərini təmizləmək, konservasiya etmək məqsədi ilə çoxlu miqdarda müxtəlif turşu, qələvi məhsullarından və digər kimyəvi maddələrdən istifadə edilir. Yuyulmadan sonra tərkibində həmin kimyəvi maddələr olan çirkab sular su hövzəsinə atılır [29,s.143-148]. Azərbaycan Respublikasının YEK-nin inkişafı (2005-2015-ci illər) üzrə Dövlət Proqramının icrası ilə əlaqədar son illər adı şəkildən İES-lərdə bir sıra yenidənqurma işləri aparılırsa da, lakin onların ətraf mühitə təsiri hələ də qalmaqdadır.

Belə nəticəyə gəlmək olar ki, analoji qaydada ayrıca istehsallar, sexlər, investisiya layihələri üzrə çəkilmiş ekoloji xərclərin iqtisadi baxımdan effektivliyini, həm də ayrıca xərc növləri və qruplarına görə hesablamaq olar. Bu zaman bunu təşkil edən bütün formullar hər istehsal üzrə xərclərin (xərclər qrupunun) effektivliyinin xüsusi çəkisinə görə $K_1 - K_2$, BX_1 və BX_0 ümumi əmsalları ilə uyğunlaşdırılmalıdır. G_1 əmsalı, ya konkret olaraq, hər xərc növü üçün, ya da orta həcmdə ayrıca istehsallar, sexlər və ya xərc qrupları üzrə müəyyən edilməlidir.

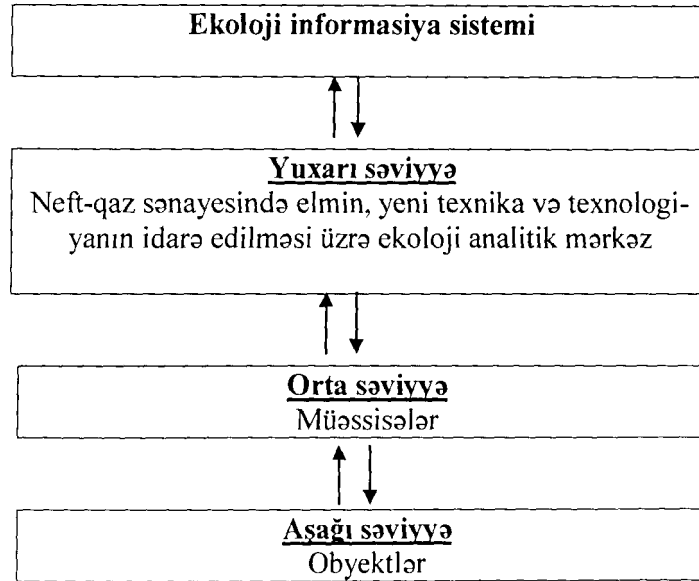
1. Aşağı səviyyə (obyekt):

- Təbii mühit komponentlərinə faktiki təsir faktlarının yol verilən təsirlə və fon göstəriciləri (ümumi göstəricilər) ilə tutuşdurulması;
- Cari hesablamaların aparılması (tullantıların səpələnməsi, suların qarışdırılması və s.), statistik hesabat formalarının hazırlanması.

2. Orta səviyyə (müəssisə):

- Təbii mühit komponentlərinin çirkləndirilməsinin yol verilən həddi aşması barədə məlumatların analizi, müəssisənin bütün obyektlərinin təsir zonalarında təbii mühit komponentlərinin deqradasiyasının qiymətləndirilməsi;

- Təbii mühit komponentlərinin çirkləndirilməsinə və təbiətdən istifadəyə görə ödəniş səviyyəsinin qiymətləndirilməsi (yol verilən, azaldılacaq və s. ödəniş səviyyəsinin);
- Ekoloji şəraitin yaxşılaşdırılması üçün təsir səviyyəsinin azaldılması üzrə işlərin zəruriliyinin və istiqamətləndirilməsinin müəyyən edilməsi (ödəniş dərəcələrinin azaldılması);



Şək. 6.4. Sənaye sahəsi üzrə ekoloji informasiya sisteminin sxemi.

- PDV, PDS, ətraf mühitin mühafizəsi və təbiətdən istifadə tədbirlərinin planlaşdırılması;
 - Hesabat sənədləri, ödənişlərin hesablanması.
3. Yüksək səviyyə (elmin, yeni texnikanın və ekologiyanın idarə olunması, qaz sənayesi ekoloji-analitik mərkəzi):
- İnformasiyanın toplanması, işlənməsi, saxlanması;

- ekoloji vəziyyətin inkişaf dinamikası və tendensiyalarının aşkar edilməsi, vəziyyətin bu və ya digər dəyişikliyinə qarşıqlıqlı əlaqələrinin və mümkün səbəblərinin öyrənilməsi;
- ARDNŞ-nin rəhbərliyinin qərarların qəbul edilməsi üçün tələb olunan operativ və dürüst ekoloji məlumatlarla təmini;
- Təbiətdən səmərəli istifadə olunması, təbiəti mühafizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanması və həyata keçirilməsi, ekoloji vəziyyətin operativ idarə olunması (işlərin maliyyələşdirilməsi, kreditlərin verilməsi, texniki dəstək) üzrə elmi baxımdan əsaslandırılmış qərarların qəbul edilməsi üçün təkliflərin hazırlanması.

İlkin informasiya kimi, istehsalatın ekoloji monitorinqi nəticəsində, stasionar postlardan, səyyar ekoloji laboratoriyalardan, distansion (məsafəli) və aerokosmik müşahidə metodlarından, eləcə də, müəssisələrin fond materiallarından, ekoloji audit materiallarından və digər informasiyalardan istifadə etməklə əldə olunan məlumatlardan istifadə olunması nəzərdə tutulur. Bütün zəruri informasiya bloklara ayrılır: - ərazinin təbii mühitin müasir vəziyyəti barədə məlumatların daxil olduğu təbii xüsusiyyətləri və antropogen təsir xüsusiyyətləri.

Ərazinin təbii xüsusiyyətlərinə aşağıdakılar daxildir: fiziki-coğrafi məlumatlar, meteoroloji-iqlim, morfoloji, hidroloji şəraitlər, geoloji məlumatlar, torpaqlar, bitki və heyvanat aləmi haqqında məlumatlar. İnformasiyanın ötürülməsinin telefon rabitə sistemindən, elektron poçtundan, internet şəbəkələrindən və s.-dən istifadə etməklə həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur.

Son illər ƏMM-ə və təhlükəsizliyinə həsr olunan bir çox elmi məqalələrdə təhlükəsiz idarəetmə sisteminin tətbiqinin vacibliyi qeyd edilir. Bu baxımdan F.A.İsmayılovun tədqiqatları diqqəti cəlb edir. Onun fikrincə, YEK-nin üzvi tərkib hissəsi sayılan neft emalı zavodlarındakı emal prosesində ətraf mühitin təhlükəsizliyinin təmin olunması üsulları və vasitələri kimi NEZ-də Mərkəzləşdirilmiş Təhlükəsizlik İdarəetmə Sistemi (MTİS) və Paylaşdırılmış Təhlükəsizlik İdarəetmə Sisteminin (PTJS) tətbiqi

problemin həllinə öz müsbət təsirini göstərə bilər [51,s.72-74]. Lakin həmin müəllif NEZ-in aşağı güclə işlədiyi şəraitdə adı çəkilən sistemlərin nə dərəcədə səmərəli olub-olmaması məsələsinə toxunmur. Odur ki, bizim fikrimizcə, MTİS və PTİS-lər tətbiq edilərkən optimal təhlükəsizlik aspektinə üstünlük verilməlidir.

6.2. Neft-qaz sənayesində ətraf mühitin mühafizəsinin səmərəli idarə edilməsi və ekoloji - strateji siyasətin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri

Neft-qaz sənayesi və onunla əlaqədə olan emal, nəql və digər infrastruktur sahələrin ətraf mühitə mənfi təsirlərinin miqyasına görə dünyada birinci yerdə durur. Bu baxımdan dünya iqtisadiyyatı neft-qaz erasını yaşayır. Azərbaycan dünyanın ən qədim neft ölkəsi sayılır və burada neftin sənaye üsulu ilə çıxarılması 150 ilə yaxın tarixi əhatə edir. XIX əsrin axırlarında və XX əsrin birinci yarısında neftin çıxarılmasında, torpaq anbarlara yığılmasında, daşınmasında, emalında istifadə edilən texnologiyalar, eləcə də keçmiş SSRİ dövründə neftin hasilatının intensivləşdirilməsi ətraf mühitin mühafizəsindən qat-qat üstün tutulduğundan torpaqların neftlə, neftli sularla çirklənməsinə səbəb olmuş, Xəzər dənizində neft hasilatı zamanı dənizə axıdılan çirkab sular, qazma şlamları, boru kəmərlərindən sızmalar, qəza hallarında ətraf mühitə atılan küllü miqdarda neft, eləcə də köhnəlmiş və korroziyaya uğramış metal-konstruksiyaların və s. dənizin dibinə çökməsi ekoloji mühitə olduqca mənfi təsir göstərmişdir. Başqa sözlə, neftin çıxarılması tarixi ilə yığılıb qalmış ekoloji problemlərin yaşı demək olar ki, eynidir. Öz həcminə, əhatə dairəsinə görə yaranan bu problemin dünyada analoqu yoxdur. Odur ki, Azərbaycan hökuməti ölkədə siyasi sabitliyə və iqtisadi inkişaf yoluna qədəm qoyduqdan sonra uzun illərdən bəri yığılıb qalmış ekoloji problemlərin həlli üçün müvafiq qanunlar hazırlanmış, coxsaylı qərarlar verilmiş, fərman və sərəncamlar imzalanmış, milli-ekoloji proqramlar, tədbirlər planı işlənmiş və onlar mütəmadi olaraq həyata keçirilmişdir.

Son 15 il ərzində ölkəmizdə ətraf mühit və təbii ehtiyatlardan istifadə sahəsində 16 əsas qanun, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti 25-ə yaxın qərar qəbul etmiş və hazırda 35-ə yaxın standartlar, normalar və təlimatlardan istifadə olunur.

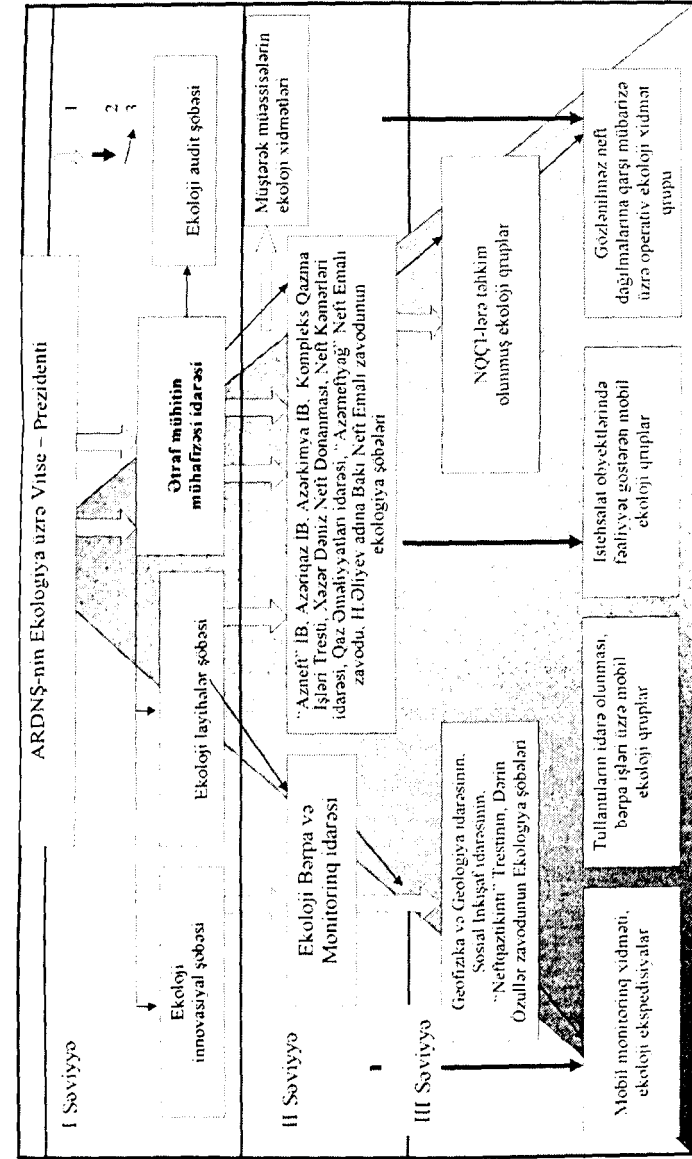
Suveren Azərbaycanın iştirak etdiyi ƏMM və təbiətdən istifadə (Tİ) üzrə konvensiyalar, sazişlər, müqavilələr eyni zamanda milli ekoloji hüquqların mənbəyi və onun ayrılmaz hissəsi hesab olunurlar. Azərbaycanda ƏMM və Tİ üzrə qəbul edilmiş bütün qanunlarda xüsusi fəsil və ya maddələr mövcuddur və bəyan edilir ki, əgər beynəlxalq müqavilələrdə milli qanunvericilikdən fərqli qaydalar nəzərdə tutulmamışdırsa, bu zaman beynəlxalq hüquqi sənədlərin qaydaları tətbiq edilir.

1993-cü ildən başlayaraq Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisi beynəlxalq xarakterli 20-dən çox ekoloji konvensiyaları ratifikasiya etmişdir. Onların içərisində BMT-nin İqlim Dəyişiklikləri üzrə Çərçivə Konvensiyası, Beynəlxalq Dəniz Təşkilatı Konvensiyası, Gəmilərdən neftlə çirklənmənin qarşısının alınması üzrə Beynəlxalq Konvensiyası, Xəzər dənizinin su mühitinin qorunması üzrə Çərçivə Konvensiyası və s. Bununla yanaşı, neftqazçıxarma sənayesində ətraf mühitin mühafizəsi ilə əlaqədar BMT-nin İnsan Haqları Bəyannaməsini, Qlobal Müqavilə Sənədini, Dünya Bankının və AYİB-in Ətraf Mühitin Qorunması, İnformasiyaların Aşkarlığı sahəsində, İqtisadi İnkişaf və Əməkdaşlıq Təşkilatının (OECD), BMT-nin Ətraf Mühit Proqramı (UNEP) sənədlərini və standartlarını, İPECA-ın neft sənayesində ətraf mühitə təsirlərin azaldılması üzrə metodiki təlimatlar və rəhbər sənədləri, BMT-n Minilliyin Astanasında Ekosistemlərin Qiymətləndirilməsi çağırışı, elm, təhsil, mədəni irsin qorunması sahəsində UNESCO-nun qərarlarını və s. rəhbər tuturlar. Bunlar ARDNŞ-in ƏMM fəaliyyətində istifadə edilir və həmin sənədlərin tələblərinə uyğun qabaqlayıcı kompleks tədbirlər həyata keçirilir. Eyni zamanda şirkətin fəaliyyətində sağlamlıq, əməyin təhlükəsizliyi, etik qaydaları, ƏMQ üzrə daxili standartlardan, planlardan istifadə olunur. Ətraf mühitin idarə edilməsi

ARDNŞ-in vertikal inteqrasiya olunmuş mövcud idarəetmə sisteminin üzvi tərkib hissəsidir. Yeri gəlmişkən qeyd etmək vacibdir ki, vertikal inteqrasiya olunmuş idarəetmə sistemi dünyanın bir çox iri neft şirkətlərinə (bp, Şell, Standart Oil, Gulf, Texase, Statoil, Lukoil) məxsusdur və onların da ekoloji idarəetmə strukturları bu sistemə adaptasiya olunmuşdur. Bu şirkətlərdə son illər ekoloji idarəetmə sisteminin tam mərkəzləşməsi, yəni əvvəllər hasilat, emal, neftin nəqli sistemlərinə aid olan ayrı-ayrı ekoloji xidmətlər ləğv olunaraq, onların funksiyası sağlamlıq, təhlükəsizlik və ətraf mühitin mühafizəsi xidmətlərinə verilmişdir. Araşdırmalar göstərir ki, iri neft şirkətlərinin ekoloji idarəetmə strukturunda daim təkmilləşdirmə aparılır. ARDNŞ sistemində fəaliyyət göstərən müəssisələrdə ekoloji məsələlərlə müxtəlif şöbələrin tərkibində kiçik qruplar məşğul olur və bu işdə pərakəndəliyə yol verilmişdir. Bu uyğunsuzluğu aradan qaldırmaq üçün şirkətin ümumi idarəetmə strukturu sistemində ekoloji proseslərin idarəetmə strukturu formalaşmış, idarəetmə iyerarxiyasına uyğun ətraf mühitə təsirlərin miqyası, xarakteri və həcmi, ekoloji idarəetmənin səviyyələri nəzərə alınmaqla ümumi ekoloji idarəetmə sisteminin strukturu təsis olunmuşdur (şəkil 6.2).

Qloballaşan dünyada iri neft şirkətləri özlərinin ekoloji siyasətlərini beynəlxalq standartlara uyğun formalaşdırırlar. Ekoloji siyasət şirkətin idarə heyəti tərəfindən təsdiq edilir və idarəetmə sistemlərinin üzvi tərkib hissəsi kimi çıxış edir.

Odur ki, həmin siyasət özündə ətraf mühitin idarə olunması üzrə ISO-14000 seriyasından olan beynəlxalq standartlara uyğun formalaşmalı, onun icra mexanizmləri yaradılaraq, tətbiq edilməlidir. Həmin idarəetmə sistemi üçün qəbul edilmiş icra mexanizmləri: məsuliyyət, səlahiyyət, əməliyyatlara hazırlıq, heyətin ixtisası və təhsili, sənədləşmə prosesinin təşkili və idarə olunması, audit işinin təşkili, ətraf mühitə dəyən sosial-iqtisadi zərərin qiymətləndirilməsi və s. daxil olmalıdır. Ekoloji siyasət neft şirkətinin sağlamlıq, əməyin təhlükəsizliyi və ƏMM siyasətinin tərkib hissəsi kimi çıxış etməlidir.



Dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinin iri neft şirkətlərinin ətraf mühit sahəsində siyasətləri bu şirkətlərin ümumi davamlı inkişaf konsepsiyasının tərkib hissələrindən biridir. Davamlı inkişaf konsepsiyası iqtisadi, sosial və ekoloji amillərin balanslaşdırılmış nəzərə alınması şəraitində, bugünkü tələbatları gələcək nəsillərin maraqlarına ziyan vurmada ödəmək deməkdir. bp, Şell, Exxon Mobil, Şevron, ConocoPhillips, Royal Dutch, Statoil və s. şirkətlərin "Davamlı inkişaf" hesabatlarının təhlili göstərir ki, onların ətraf mühit və ekoloji təhlükəsizlik sahəsindəki məsələlərin idarə edilməsi bütün istehsalat prosesləri daima tənzimlənən və əlaqəli vahid sistem çərçivəsində həyata keçirilir. Bu sistem aşağıdakı elementlərdən ibarətdir:

1. İstehsalat əməliyyatları və texnologiyaların tətbiqi, yeni layihələr.
2. Əməyin təhlükəsizliyi və sağlamlıq.
3. Ətraf mühitin idarə olunması: istixana qazları (tullantıların miqdarı, azaldılma tədbirləri və proqnozları) və atmosfərə atılan digər tullantılar; qazın məşəldə yandırılması; enerji istehlakı (yanacaqdan və elektrik enerjisindən istifadə, enerji effektivliyi yaradan texnologiyaların tətbiqi və alternativ enerji mənbələrindən istifadə); su mühitinə olan tullantılar, qazma şlamları tullantıları; tullantıların idarə edilməsi; ətraf mühitin monitorinqi; ətraf mühitin idarə olunması: a) podratçıların monitorinqi, b) beynəlxalq ətraf mühit standartlarına riayət olunması, c) yeni layihələrdə ətraf mühitlə bağlı tələblər, d) mədəni irsin qorunması (şəkil 6.3).
4. Əhlükəsizlik və insan hüquqları: yerli icmalarla iş; şikayətlərin baxılması və həlli; texniki təhlükəsizlik; müstəqil monitorinq.
5. Əməkdaşlıq, etik normalara riayət (ölkədaxili və xarici işgüzar əməkdaşlıq).
6. Davamlı inkişafa dəstək: regional inkişafa dəstək; təhsilə dəstək; ictimai və ətraf mühitə sərmayələr (özəl sahələrdən başqa) və yerli kiçik sahibkarlığın inkişafına dəstək.

Qazma prosesi nəticəsində ətraf mühitin çirklənməsi	Müəssisənin ətraf mühitə təsiri	Ətraf mühitin idarə olunması	Ətraf mühitin idarə olunması alt sistemləri	Atmosferə emissiyalar
Neftin çıxarılması zamanı ətraf mühitə təsirlər				Çirkli tullantı suları
Qazın çıxarılması və nəqlində ətraf mühitin çirklənməsi				Qazma tullantıları
Neft emalı müəssisələrinin ətraf mühitə təsiri				Torpağın çirklənməsi
Gəmilərin hərəkəti və neft məhsullarının daşınmasından əmələ gələn çirklənmələr				Neft dağılmaları
Böru kəmərlərinin çəkilməsi və istismarı nəticəsində təbii landşafta mənfi təsirlər				Bərk tullantılar və onlardan istifadə
				Ekoloji monitorinqin keçirilməsi
				Ətraf mühitin idarə edilməsinin informasiya təminatı
				ƏMM üzrə beynəlxalq təcrübədən istifadə
				ƏMM üzrə investisiya innovasiya layihələrinin seçilməsi və istifadəsi

Şəkil 6.3. Neft-qaz sənayesinin ətraf mühitə təsiri və onun idarə olunmasının prinsiplər sxemi.

ARDNŞ öz ekoloji siyasətini dövlət, özəl və beynəlxalq təşkilatlarla qarşılıqlı fəaliyyət planına uyğun formalaşdırır və həyata keçirir. Həmin təşkilatlara: Ekologiya və Təbii Sərvətlər, Səhiyyə, Sənaye və Energetika, Fövqaladə Hallar nazirlikləri, Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi; Standartlaşdırma, Metrologiya və

Patent üzrə Dövlət Agentliyi; Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası; Xəzər Dəniz Gəmiçiliyi İdarəsi; Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankı; Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası; Dünya Bankı; Qlobal Ekoloji Fond; özəl neft şirkətləri və s.daxildir. ARDNŞ ÖMM üzrə həyata keçirdiyi tədbirləri adı çəkilən təşkilatların iştirakları və maraq dairəsi əsasında formalaşdırır və icra edir. Bu tədbirlər içərisində ən çətini və böyük məbləğdə investisiya tələb edən texnoloji modernləşdirmədir. Bu ən çox uzun müddət istismar edilən neftçixarma, neft-qaz emalı, boru kəmərləri sistemi, estakadalar və s. üçün xarakterikdir. Texnoloji modernləşdirmə ilk növbədə müasir texnologiyaların tətbiqini tələb edir. ARDNŞ-in quruda və dənizdəki fəaliyyət sahəsində texnoloji modernləşdirmə istehsalatın aşağıdakı sahələrini əhatə etməlidir:

- Neft çıxarılmasında müasir texnologiyalardan və üsullardan istifadə. Müasir texnologiyalardan istifadə etməklə köhnə neftçixarma ərazilərində quyuların sayını optimallaşdırmaq və ekoloji risklərin bir neçə dəfə azaldılmasına nail olmaq.
- Neft-qaz quyularından, boru kəmərlərindən, kompressor stansiyalarından, lay suları anbarlarından sızmaların qarşısının alınması. Bundan ötrü torpaq kanalların dəmir-beton kanal və ya boru xətləri ilə əvəz edilməsi, yeni enerji effektiv nasos stansiyaların quraşdırılması, boru kəmərlərinin dəyişdirilməsi, kanalizasiya-drenaj sularının neftçixarma sahələrinə daxil olmasının qarşısının alınması.
- Neftin susuzlaşdırılması, emalı proseslərində enerji effektivliyi daha yüksək olan texnologiyaların tətbiqi.

Qeyd edilən istiqamətlər və onların icrasının zəruriliyi tədqiq edilən sahə üzrə ətraf mühitin səmərəli idarə edilməsi və ekoloji-strateji siyasətin formalaşdırılması mexanizmini işləyib hazırlamağı təkidlə tələb edir. Həmin mexanizmin strukturu şəkil 6.9-də təsvir edilmişdir. Fikrimizcə, problemin həlli üçün ekoloji siyasətin şəkildə göstərilən dörd strateji istiqamətləri ARDNŞ-in ekoloji fəaliyyətinin vacib tərkib hissəsi kimi çıxış etməlidir. Ekoloji təhlükə-

sizliyin təmin edilməsi üçün ilk növbədə keçmişdən qalan və həllini təxirə salınmadan gözləyən ekoloji problemləri aradan qaldırmaq lazımdır. Onlara aşağıdakıları aid etmək olar:

- qurudakı bütün neft yataqları ərazisində neftlə çirklənmiş torpaqların təmizlənməsi istiqamətində fəaliyyətin davam etdirilməsi;
- lay sularının atılması nəticəsində yaranmış çirkləndirilmiş göllərin və gölməçələrin qurudulması, lay sularından qiymətli maddələrin və metalların alınması texnologiyalarının tətbiqi layihələrinin icrası istiqamətində səylərin artırılması;
- neft mədənləri ərazisində yaranmış sənaye-məişət tullantılarının toplanması və utilizasiyası;
- Xəzər dənizinin batmış gəmilərdən, sıradan çıxmış estakadalarından, boru və digər iri qabaritli tullantılardan təmizlənməsi;
- dənizdə və qurudakı neft mədənlərində quyulardan və borulardan sızmaların qarşısının alınması. Neft emalı zavodlarından çirkləndirilmiş suların dənizə atılmasının tamamilə dayandırılması, bu suların təkrar təmizlənərək istehsal prosesinə qaytarılması hesabına ƏİF-in sürətli aşınmasının qarşısının alınması;
- perspektivliyi qeyri-məqbul hesab edilən neft quyularının ləğv edilməsi hesabına quyu fondunun quruluşunun saflaşdırılması.

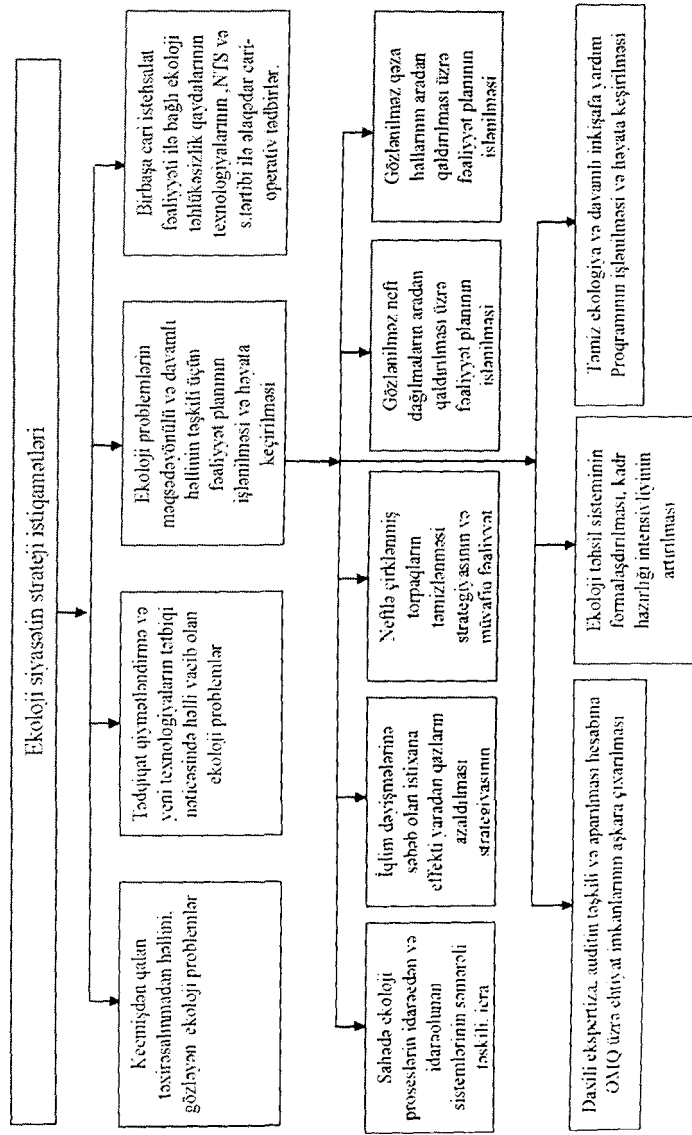
Daha sonra həlli vacib olan, icrası tədqiqat, qiymətləndirmə və yeni metodların tətbiqini tələb edən aşağıdakı ekoloji tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir:

- ətraf mühitə atılan tullantıların inventarlaşdırılması, məlumatların qiymətləndirilməsi və idarə edilməsi sisteminin yaradılması;
- müəssisələrdə mövcud olan texnologiyalara uyğun tullantı limitlərinin təyin edilməsi və onların həddinin mütəmadi olaraq dəqiqləşdirilməsi;
- neft-qazçixarma sənayesində tətbiq edilən yeni layihələrdə

- ətraf mühitin ilkin vəziyyətinin və potensial təsirlərin qiymətləndirilməsini və tədbirlərin icrasının maliyyələşdirilməsi təcrübəsindən istifadə;
- təhlükəli və ya emalı bu gün mümkün olmayan tullantıların zərərsizləşdirilməsi üçün yeni metodların və texnoloji üsulların tətbiq imkanlarının genişləndirilməsi;
 - ekoloji monitorinqin mövcud sisteminin təkmilləşdirilməsi və Xəzər dənizində yerləşən obyektlərdə çoxsəviyyəli monitorinqin keçirilməsi və nəticələrin qiymətləndirilməsi, əməli tədbirlərin həyata keçirilməsi.
- Qeyd edilən problemlərin həlli və tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə yanaşı, birbaşa cari istehsalat fəaliyyəti ilə bağlı, operativ ekoloji təhlükəsizlik qaydalarının, texnologiyaların, standartların tətbiqini tələb edən aşağıdakı məsələlər öz həllini tapmalıdır:
- qüvvədə olan qanunvericilik, təhlükəsizlik, əməyin mühafizəsi, ekoloji standart və qaydalara uyğun daxili standartlar və davranış qaydalarının işlənilməsi və onların mülkiyyət formasından asılı olmayaraq bütün müəssisələrdə tətbiqi;
 - ardıcıl olaraq daha yüksək tələblər qoyan beynəlxalq aləmdə qəbul edilmiş qaydaların tətbiqinə nail olmaq;
 - heyətin müntəzəm olaraq təlimatlandırılması, biliklərinin artırılması və yoxlanılması sisteminin təkmilləşdirilməsi;
 - istehsalatın bütün sahələrində gözlənilməz qəza hallarının ləğv edilməsi üçün mövcud texniki avadanlıqların yerləşdirilməsi istiqamətində fəaliyyətin genişləndirilməsi;
 - ekoloji təhlükəsiz hesab edilən bütün istehsalat sahələrində daimi və mobil monitorinqin aparılması və onun əsasında təsirli tədbirlərin işlənilməsi və həyata keçirilməsi.
- Tədqiq edilən sahə üzrə ekoloji problemlərin məqsədyönlü və davamlı həlli üçün fəaliyyət planlarının işlənilməsi və həyata keçirilməsinə nail olmaq lazımdır (bax şəkil 6.3).
- Fikrimcə, adı şəkilən fəaliyyət planları tərtib edilərkən, onların məzmununda bir sıra təxirəsalınmaz tədbirlər öz əksini tap-

malıdır. Bunu nəzərə alaraq, fəaliyyət planlarına daxil olan tədbirləri qısa şəkildə bu yarım bölmədə göstərməyə üstünlük veririk.

1. Təmiz ekologiya və davamlı yardım proqramı:
 - Azərbaycan Respublikası ərazisində bioloji müxtəlifliyin, Xəzər dənizinin ekologiyasının qorunması, gənc nəslin ekoloji şüurunun inkişaf etdirilməsi və maarifləndirilməsi ilə bağlı ekoloji proqramlara dəstək vermək;
 - yoxsulluğun ləğvi, regionların inkişafı, əhəlinin sağlamlığı və ölkənin davamlı inkişafına yardım edən digər proqramlarda iştirak etmək, müxtəlif layihələri yerinə yetirmək.
2. Neftlə çirklənmiş torpaqların təmizlənmə strategiyası və fəaliyyət planı:
 - neftlə çirklənmiş torpaqların yenidən inventarlaşdırılması;
 - çirklənmənin həcmində qiymətləndirilməsi;
 - təmizlənmə metodlarının və texnologiyaların seçilməsi;
 - torpaqların təmizlənməsi, landşaftın bərpası planlarının tərtib edilməsi və həyata keçirilməsi.
3. Gözlənilməz neft dağılmalarının aradan qaldırılması üzrə fəaliyyət proqramı:
 - Xəzər dənizi akvatoriyasında, sahilboyu yerləşən NQÇİ-lərin neft dağılmalarının ləğv edilməsi üzrə tədbirlər planının işlənilməsi və yerinə yetirilməsi;
 - neft dağılmaları ilə mübarizə aparmaqdan ötrü istehsalat idarələrinin müasir texniki avadanlıqlarla təmin edilməsi;
 - gəmilərdə və başqa üzən vasitələrdə formalaşan tullantı sularının, neft və neft məhsulları tullantılarının toplanması və sahildə zərərsizləşdirilməsi sisteminin təkmilləşdirilməsi;
 - neft yayılmalarına qarşı mübarizədə milli və regional əməkdaşlığı həyata keçirmək;
 - Xəzər dənizində və onun ətrafında çirklənmənin müntəzəm monitorinqini aparmaq;
 - Xəzər dənizinin ekologiyası və ətraf mühitin mühafizəsi ilə məşğul olan təşkilatlarla elmi-texniki, fəvqəladə hallarda operativ informasiya mübadiləsini həyata keçirmək;



- Xəzər dənizinin ekologiyası biomüxtəlifliyinin qorunması sahəsində regional və beynəlxalq proqramlara, layihələrə dəstək vermək, onların həyata keçirilməsinə yardım etmək.
4. Gözlənilməz qəza hallarının aradan qaldırılması üzrə fəaliyyət planı:
- ekoloji risklərin kompleks metodlar əsasında qiymətləndirilməsi;
 - qəza hallarına hazırlıq sisteminin yeniləşdirilməsi;
 - ekoloji təhlükəsizliyin texniki-texnoloji və təşkilati təminatı;
 - neft-qaz hasilatı, işlənməsi və nəqli ilə məşğul olan bütün müəssisələrdə, o cümlədən müştərək müəssisələrdə gözlənilməz qəza hallarının qarşısının alınması planlarının işlənilməsi və həyata keçirilməsi.
5. ƏMM-in iqtisadiyyatı, təşkili və idarə edilməsi üzrə mütəxəssis hazırlığı planı:
- bakalavr və magistr təhsili pilləsində kadrların hazırlanması;
 - ƏMM məsələləri həvalə edilən müxtəlif ixtisaslı işçilərin yenidən hazırlanması;
 - beynəlxalq layihələr əsasında işçilərin ixtisaslarının mütəmadi olaraq artırılması.
- Neftqazçıxarma sənayesi müəssisələri öz fəaliyyətində iqlim dəyişikliklərinə səbəb olan və istixana effekti yaradan qazların azaldılması strategiyasının da həyata keçirilməsi istiqamətində təxirəsalınmaz tədbirlərin icrasına nail olmalıdır.
- Fikrimizcə, həmin tədbirlərə aşağıdakılar aid edilməlidir:
- neftlə birlikdə çıxan və məşəllərdə yandırılan qazların utilizə edilərək boru kəməri vasitəsi ilə sahilə çıxarılması və qaz təchizatı sistemində daxil edilməsi;
 - iqlim dəyişmələri üzrə milli və beynəlxalq layihələrdə iştirak etmək, beynəlxalq əməkdaşlığı həyata keçirmək;
 - tullantıların azaldılmasına gətirən enerji effektivliyi layihə təkliflərinin hazırlanması və onların beynəlxalq səviyyədə qəbul edilməsinə nail olmaq;

- fəaliyyət sahələrindən atmosfərə atılan istixana effekti yaradan qazların mənbələrinin inventarlaşdırılması və hər il yeniləşən istixana qazları kadastrının hazırlanması;
- ƏMM üzrə yeni layihələrin və bərpa işlərinin həyata keçirilməsində istixana qazları tullantılarının yaranması, hesabata və azaldılması tədbirlərinin nəzərə alınması;
- istixana qazlarının monitorinqi sisteminin yaradılması.

Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi üzrə planlaşdırılan tədbirlərin və tərtib edilən planların icrasına nəzarət etmək, ekoloji layihələrə, tədbirlərə ayrılan vəsaitlərin təyinatı üzrə xərclənməsini müəyyən etmək üçün ekoloji auditin və daxili ekspertizanın aparılması vacibdir. Bu zaman əsas diqqət aşağıdakılara yönəldilməlidir:

- layihələrin və planların ekoloji ekspertizasının aparılması;
- daxili ekoloji auditin aparılması qaydalarının hazırlanması və tətbiqi;
- avadanlıqların və texnologiyaların sertifikatlaşdırılması;
- ekoloji baxımdan təhlükəli hesab edilən tullantılarla bağlı fəaliyyətin lisenziyalaşdırılması.

Yeni neft-qaz yataqlarının mənimsənilməsi hesabına hasilatın artırılması öz növbəsində yeni idarəetmə orqanlarının yaradılmasını şərtləndirəcəkdir. Bu da öz növbəsində ekoloji idarəetmənin mövcud strukturunun təkmilləşdirilməsini və icra mexanizmlərinin sənədləşmə sisteminin səmərəli təşkilini ön plana çəkəcəkdir. Bu məqsədlə aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədmüvafiq olardı:

- yeni yaradılan müəssisələrdə ekoloji məsələlərlə məşğul olan səlahiyyətli idarə orqanlarının yaradılması və orada çalışan işçilərin ixtisas üzrə düzgün seçilməsi, ixtisaslarının artırılması;
- ekoloji siyasətin tələblərinə uyğun idarəetmə strukturunun təkmilləşdirilməsi;
- ekoloji fəaliyyət statusunun yüksəldilməsi;

- bütün istehsalat sahələrində fəaliyyətin ekoloji siyasətə uyğun təşkilinin təmin edilməsi.

Ölkəmizdə və onun ayrı-ayrı iqtisadi fəaliyyət sahələrində ekoloji siyasəti, ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi baxımından həyata keçirilməsinin başlıca amili kadrla təminatdır. Bu gün Azərbaycanda ekologiyanın təşkili, iqtisadiyyatı, menecmenti üzrə mütəxəssis hazırlığını kəmiyyət və keyfiyyətə qənaətbəxş hesab etmək sadələvhlük olardı. Odur ki, ekologiya sahəsində mütəxəssis hazırlığı planına uyğun kadrların hazırlanmasının, bu sahədə çalışan işçilərin xaricdə xüsusi kurslar keçməklə peşəkarlığının artırılması ekoloji siyasətdən irəli gələn vəzifələrin yerinə yetirilməsini təmin etmək deməkdir. Ekologiya sahəsində mütəxəssis elə səviyyədə hazırlanmalıdır ki, onlar özü sərbəst qərar qəbul etmək və onun nəticəsinə məsuliyyət daşımağı bacarsınlar. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi Təhsil Nazirliyi ilə birlikdə "Ekoloji Təhsil Proqramının" tərtib edilməsi və icrası istiqamətində səylərini artırmalıdır.

Fikirimcə, Ekoloji təhsil siyasətini həyata keçirmək üçün aşağıdakı məsələlərin həllinə nail olmaq lazımdır:

- ekoloji təhsil, kadrların hazırlığı və təkmilləşdirilməsi reqlamentini təyin edən qaydaların, təhsilin keyfiyyəti, ekologiya üzrə attestasiya, tabeli təşkilatlarda ekoloji təhsil üzrə hesabatların hazırlanması prosedurlarının və s. işlənilməsi;
- beynəlxalq tələblərə cavab verən ekoloji təhsil üzrə həmişə yeniləşən tədris proqramlarının, uyğun tədris-metodiki, texniki və informasiya təminatı proqramlarının işlənilməsi və onların mütəmadi olaraq təzələnməsi;
- ölkəmizin iqtisadi fəaliyyət sahələrində ekoloji kadrlara olan tələbatı qısa müddət ərzində ödəmək üçün xüsusi ixtisasartırma kurslarının təşkili;
- ətraf mühitin və ekoloji təhlükəsizliyin ayrı-ayrı istiqamətləri üzrə xüsusi sertifikatlar verən beynəlxalq təhsil mərkəzlərində mütəxəssislərin ixtisaslarını artırmalarını və yeni ixtisas almalarını təmin etmək;

- təkmilləşdirmə və ixtisasartırma kurslarında tədris prosesinə neft-qaz sənayesinin ekologiyası sahəsində yüksək səviyyəli yerli və xarici mütəxəssislərin iştirakını təmin etmək;
- neft-qaz sənayesi ilə bağlı ekoloji problemlərin həlli ilə məşğul olan alimlərin, xüsusi ilə gənc alimlərə və aspirantlara lazımi dəstəyin göstərilməsi və inkişafı üçün hər cür şəraitin yaradılmasını təmin etmək;
- ekoloji maarifləndirmə məqsədi ilə vaxtaşırı ekoloji sərgilərin, müsabiqələrin və ekoloji mədəniyyətin yüksəldilməsi istiqamətində tədbirlərin həyata keçirilməsi;
- sənaye müəssisələrində ekoloji təhlükəsizlik və ətraf mühitin qorunmasının stimullaşdırılması sisteminin işlənilməsi və geniş tətbiq edilməsi.

Ətraf mühitin səmərəli idarə edilməsi və yuxarıda qeyd edilən ekoloji siyasətin uğurla həyata keçirilməsi üçün YEK-ə daxil olan bütün müəssisələrdə dünya standartlarına cavab verən, ekoloji cəhətdən zərərsiz olan, tullantısız texnologiya üzrə işləyən avadanlıqların tətbiqi, müasir təmizləyici qurğuların quraşdırılması, müxtəlif texniki və texnoloji yeniliklər sayəsində zərərli tullantıların azaldılması, onların əlavə xammal və yarımfabrikat kimi yenidən istehsal prosesinə qaytarılmasına təminat yaradan kompleks tədbirlər həyata keçirilməlidir. Bu məqsədlə müvafiq investisiya-innovasiya layihələrindən istifadə olunması ekoloji təhlükəsizliyin intensivliyinin artırılmasına imkan verə bilər.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Azərbaycanda təbiətdən istifadənin yaxşılaşdırılması, səmərəliliyinin yüksəldilməsi və ekoloji təhlükəsizlik mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi üzrə kompleks təhlil metodlarından, ümumiləşdirilmiş beynəlxalq təcrübədən istifadə etməklə aparılmış tətqiqat aşağıdakı nəticələrin, təklif və tövsiyələrin formalaşması və işlənilməsinə imkan vermişdir:

1. İqtisadiyyat və ekologiya arasında mövcud olan ziddiyyətlər, elmi-texniki tərəqqinin inkişafı və onun nəticəsində istehsalın həcmünün intensivləşməsi əsasında daha da dərinləşməkdədir. Artıq uzun illərdir ki, ƏMM beynəlxalq status almış və bu səviyyədə təşkilati-hüquqi bazanın yaradılmasına, makro və mikro səviyyədə kompleks qabaqlayıcı tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün vəsaitlərin artırılmasına baxmayaraq, eko-iqtisadi problemləri tam həll etmək hələ də mümkün olmamışdır.

Dünyada və Azərbaycanda yanacaq-enerji kompleksinə daxil edilən sahələrin genişlənməsi, neft-qaz yataqlarının uzunmüddətli istismarı, yeni neft quyularının qazılması, emal prosesinin genişləndirilməsi ətraf mühitə atılan zərərli maddələrin miqdarının çoxalmasına şərait yaratmışdır. Məsələrdə yandırılan səmt qazları tam şəkildə utilizasiya edilmir. Ətraf mühitin çirklənməsi üzrə sənaye müəssisələrinə şamil edilən cərimələrin məbləğinin aşağı olması onların rəhbərlərinin və ƏMM üzrə cavabdeh şəxslərin məsuliyyətinin artırılmasına az təsir göstərir. Qaz emalı zavodunun aşağı güclə işləməsi və əhaliyə verilən qazın tam həcmdə təmizlənməməsi onların sağlamlığına mənfi təsir göstərməklə yanaşı, qazın tərkibindəki qiymətli kimyəvi maddələrin ətraf mühitə atılmasına şərait yaradır.

2. Ölkəmizdə siyasət sabitlik təmin edildikdən sonra ƏMM və TSİ üzrə bir sıra qanunlar, kompleks proqramlar, tədbirlər planı qəbul edilmişdir. Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün dövlət büdcəsindən, sahə nazirliklərindən ayrılan vəsaitlərin məb-

ləgi ildən-ilə artırılrsa da, ətraf mühitə dəyən ziyanı aradan qaldırmaq mümkün olmamışdır. Neftqazçıxarma, emal müəssisələri, elektrik stansiyaları ətraf mühiti çirkləndirməkdə davam edir.

3. Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi, ekoloji-iqtisadi və sosial səmərəliliyin qiymətləndirilməsi, ətraf mühitə dəyən ziyanın bütün elementlər üzrə dəyərinin hesablanmasına dair rəsmi şəkildə təsdiqlənmiş metodika mövcud deyildir. Karbohidrogen ehtiyatlarının mənimlənməsi və emalı prosesinin səmərəliliyinə ciddi təsir edən amillər təcrübədə nəzərə alınır.

4. Son onilliklər ərzində ƏMM və TSİ üzrə tədqiqatlar respublikamızın və xarici ölkə alimlərinin diqqət mərkəzində saxlansa da, neft-qaz sənayesində həmin problemin iqtisadi-təşkilati aspektləri kompleks şəkildə araşdırılmamış və bu istiqamətdə mövcud mexanizmin təkmilləşdirilməsinə ehtiyac duyulur.

5. Qloballaşan dünyada qarşıda duran ən vacib məsələ tükcənən və bərpa edilməyən resurslardan səmərəli istifadə etmək, alternativ və bərpaolunan enerji mənbələrinin obyektlərinin genişləndirilməsidir. Bu məsələ dövlətimizin fəaliyyətinin prioritet istiqamətlərindən biri olmaqla öz həllinin ilkin mərhələsindədir. Odur ki, təbii resurslardan ölkənin bütün regionlarında səmərəli istifadə olunması, alternativ və bərpaolunan yeni enerji növlərinin mənimlənməsi üzrə uzunmüddətli, xüsusi dövlət proqramının işlənilməsi və həyata keçirilməsinə zəruri ehtiyac duyulur. Onun tərtibatı və icrasında müvafiq beynəlxalq təşkilatların mütəxəssisləri ilə yanaşı, milli elmi kadr potensialının səfərbər edilməsi vacibdir.

6. Tədqiqat nəticəsində ölkədə və onun regionlarında təbiətdən istifadənin elmi əsasları işlənilmiş beynəlxalq təcrübənin öyrənilib ümumiləşdirilməsi əsasında istehsal sahələrinin eko-iqtisadi fəaliyyətində dövlətin iqtisadi-təşkilati mexanizminin təkmilləşdirilməsi, iqtisadi alətlərin tətbiqinin nəzəri-metodoloji əsasları işlənilmişdir. Bu kontekstdə dövlətin ekoloji siyasətinin təşkilədicilərinin qarşılıqlı əlaqəsini özündə əks etdirən sxem tərtib edilmiş, inteqrasiya olunmuş eko-iqtisadi sistemin bloklarının

məzmunu fərqləndirilmiş, ekoloji siyasətdə istifadə edilən nəzəri konsepsiyalar ümumiləşdirilmişdir.

7. Ölkədə ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün davamlı inkişaf konsepsiyasının sosial-iqtisadi və ekoloji aspektlərinin qarşılıqlı əlaqəsinə təminat yaradacaq stratejiyanın işlənilməsinin zəruriliyi əsaslandırılmış və onun yerinə yetirilməsinin prioritetləri müəyyən edilmişdir. Fikrimcə, adı çəkilən konsepsiya işlənərkən, iki prinsipal yanaşma-zəif və güclü davamlılıq konsepsiyaları fərqləndirilməlidir. Bu məqsədlə işdə cəmiyyətin eko-iqtisadi inkişafının əsas istiqamətlərin xarakteristikası cədvəl şəklində təqdim edilmişdir.

8. ƏMM-də iqtisadi alətlərin tətbiqinin beynəlxalq təcrübəsinin ümumiləşdirilməsi əsasında inkişaf etmiş ölkələrin ekoloji siyasətinin formalaşmasının əsas mərhələləri və onların xarakterik xüsusiyyətləri şərh edilmiş və bu zaman əsas diqqət digər amillərlə yanaşı, ekoloji vergilərin tətbiqinə yönəldilmişdir, çünki məhz ekoloji vergilər vergi sisteminin, müvafiq qiymət dəyişmələri nəticəsində ekoloji ziyanı azaltmaq imkanı verən faktordur. Fikrimcə, ölkəmizdə ekoloji vergilərin bütün növlərindən-emissiya vergiləri, ekoloji məhsul vergiləri və ekoloji vergi güzəştlərindən geniş istifadə edilməlidir. Bu məqsədlə işdə vergilərin nəzəri və təcrübə xüsusiyyətləri açıqlanmış, verqioyma obyektləri üzrə beynəlxalq təcrübədə vergi dərəcəsinin diferensiasiya parametrləri göstərilmiş və onların respublikamızın müvafiq normativ-hüquqi aktlarında nəzərə alınmaqla iqtisadi fəaliyyət sahələrində, o cümlədən neft-qaz sektorunda tətbiqinin zəruriliyi əsaslandırılmışdır.

9. YEK sahələrinin respublikanın bütün ərazilərində yerləşdiyini nəzərə alaraq, onun sosial-ekoloji infrastrukturlarının regional inkişafının formalaşması və idarə edilməsi aspektləri tədqiq edilmişdir. Fikrimizcə, regional infrastrukturların və yerli əhalinin sosial-ekoloji tələblərini ödəməyə yönəldilmiş idarəetmə sistemlərini tətbiq etmək daha səmərəlidir. Bu məqsədlə regional iqtisadiyyatın sosial-ekoloji sisteminin prinsipal quruluşu sxem

şəklində təklif olunmuşdur. Hesab edirik ki, bu sistemi sosial-iqtisadi və ekoloji sistem kimi özü-özünə inkişaf edən və özünü tən-zimləyən idarəetmə mühiti kimi qiymətləndirmək lazımdır və bu zaman cəmiyyət üçün zəruri olan ekoloji məsələlər öz həllini tapmalıdır. Onlara sosial-ekoloji problemlər barədə əhalinin informasiya və hüquqi təminatı, ekoloji təhsil, təbiətdən istifadənin regional mexanizminin formalaşması və idarə olunması daxil edil-məlidir.

10. Sosial-ekoloji infrastrukturların işinin nəticələrinin ekoloji təhlükəsizlik göstəricilərinin köməyi ilə qiymətləndiril-məsi məqsədəuyğun olardı. Həmin göstəriciləri iqtisadi fəaliyyət, sosial və ekoloji sahələr üzrə təsnifləşdirmək, statistik məlumatlar əsasında hesablayıb təhlil etmək ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi üzrə daha təsirli və əməli xarakterli tövsiyələrin işləyib hazırlanmasına imkan verəcəkdir. İşdə qeyd edilən sahələr üzrə göstəricilərin təsnifatı verilmişdir.

11. Tədqiqat zamanı ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan zərərin iqtisadi və sosial qiymətləndirilməsinin metodoloji aspektləri araşdırılarkən, zərərin aşağıdakı üç amilin təsiri ilə formalaşdığı qeyd edilir: ətraf mühitin çirklənmə dərəcəsi; çirklən-mənin neqativlərini qəbul edən obyektlərin sayı və ekoloji zərəri ifadə edən iqtisadi normalar. İqtisadi zərərin əsası kimi natural zərər qəbul edilməli və bu zaman normalaşdırma, analitik ümu-miləşdirmə və təhlil, eləcə də müqayisəetmə üsullarına üstünlük verilməsi vacibdir. Bizim fikrimizcə, ətraf mühitin çirklənməsi-nin qarşısının alınması və onun fəsadları üçün veriləcək kompensasiyanın ümumi xərclərini aşağıdakı dörd qrupa bölmək olar:

- məhdud ləğv etmə xərcləri, ətraf mühitin sonrakı çirklənmə-sinin məhdudlaşdırılması;
- mühafizə xərcləri—çirklənmənin qəbuledicilərə təsirinə xə-bərdarlıq etmək üçün çəkilən xərclər;
- kompensasiya xərcləri—resipientlərin çirklənməsindən ya-ranan fəsadların təsirini aradan qaldırmaq üçün çəkilən xərclər;

- əldən verilmiş (buraxılmış) qazanc–itkilər, əldə olunmamış şərti gəlirlər, ətraf mühitin çirklənməsindən yaranan gəlir.

11. Sistemli yanaşma əsasında ilk dəfə respublikamızda neft və qaz hasilatının həcmi, ətraf mühitin mühafizəsinə və təbii sərvətlərdən istifadəyə yönəldilən vəsaitlərin məbləği və ətraf mühiti çirkləndirən tullantıların miqdarı arasındakı asılılığın riyazi modeli işlənilmişdir.

12. Ətraf mühitin vəziyyətinə nəzarət və onun idarə edil-məsi məqsədi ilə ekoloji normativlərdən istifadə olunmalıdır və onlar ƏMM üzrə innovasiya xarakterli investisiya layihələrinin texniki-iqtisadi əsaslandırılması prosesinin bazisi kimi çıxış et-məlidir. İşdə ekoloji normativlərin və minimal dərəcədə yol verilə bilən normativlərin təsnifatı təqdim edilmiş və onlardan ölkənin YEK-də istifadəsinin real mümkünlüyü əsaslandırılmışdır.

13. Neftçixarma sənayesinin spəsfik xüsusiyyətləri, geolo-ji-axtarış, qazma, yatağın işlənməsi; quyuların istismarı; neql bo-ru kəmərlərinin tikintisi, istismarı və idarə edilməsi; çən təsərrü-fatının yaradılması, mühafizəsi, onun saz halda saxlanması; qaz anbarlarının inşası, təşkili və idarə edilməsi; neft, qaz və neft məhsullarının daşınması və s. bu kimi istiqamətlərdə ətraf mühitə dəyən zərərin (ziyanın) hesablanmasına fərdi yanaşmanı tələb edir. Bu məqsədlə müvafiq ziyanların qiymətləndirilməsinin iqtisadi, ekoloji və sosial cəhətdən formalaşdırılmış modeli işlən-ilmiş və onlar riyazi düsturlarla ifadə olunmuşdur.

14. Neftqazçixarma sənayesi sahələrinin çoxşaxəliyi və mürəkkəbliyi, qəza və xəsarət hallarının təcrübədə tam istisna olunmaması fəvqəladə halların yaranma təhlükəsinin qiymətlən-dirilməsi məsələsini ön plana çəkir. Odur ki, daha çox ehtimalı olan fəvqəladə halların proqnozlaşdırılması üçün “nasazlıq ağa-cının” qurulmasının məntiqi-qrafiki üsulundan istifadə edilməsi məqsədəuyğundur. Həmin ağacın qurulması qəza vəziyyətinə sə-bəb olan avadanlıqların qüsurlarının, nasazlıqlarının, heyətin səhvlərinin və xarici texnogen, eləcə də təbii təsirlərin kombina-siyasını aşkar etməyə imkan verəcəkdir.

16. Neft-qaz sənayesində ətraf mühitə təsirin tənzimlənməsi üçün innovasiya fəaliyyətinin genişləndirilməsi ekoloji təhlükəsizliyin təminatçısı kimi çıxış etməlidir. Bu zərurət aşağıdakı bir sıra mövcud problemlərdən irəli gəlmişdir ki, bura neft və qaz kompleksinin beynəlxalq enerji bazarının vəziyyətində və konjunkturasından yüksək dərəcədə asılılığı; xammal bazasının artması və yaxşılaşdırılması; istehsalat prosesinin bütün bölmələrində xərclərə nəzarət və onların minimallaşdırılması; ekoloji təhlükəsizliyin təmini; yeni istehsalatların yaradılması; məhsul bazasının genişlənməsi, əsas vəsaitlərin köhnəlməsinin yüksək səviyyəyə çatdırılması; neft-qaz sənayesində qalmaqda olan investisiya resursları kəsinin davam etməsi və onların qeyri-səmərəli şəkildə istifadəsi; istehsal potensialının beynəlxalq elmi-texniki səviyyəyə uyğunsuzluğu; ətraf mühitə düşən yükün davam etməkdə olması; neft və qaz kompleksi müəssisələrinin fəaliyyət spesifikasiyasını tam şəkildə nəzərə alan tam işlənmiş və stabil qanunvericiliyin mövcud olmaması aiddir.

17. Neft və qaz kompleksində innovasiya fəaliyyətinin strateji məqsədləri neftə və onun emal məhsullarına daxili və xarici tələbatın davamlı, iqtisadi baxımdan səmərəli şəkildə ödənilməsindən, konsolidə edilmiş büdcəyə yüksək stabil gəlirlərin daxil olmasının təminindən, Azərbaycanın siyasi maraqlarının dünya miqyasında təmsil olunmasından, ölkə iqtisadiyyatının əlaqədar sahələrinin (emal sənayesi, xidmət, nəqliyyat və s.) məhsuluna davamlı alıcılıq qabiliyyətli tələbatın formalaşdırılmasından ibarətdir.

Sözgedən məqsədlərə aşağıdakı məsələlərin həlli ilə nail olmaq mümkündür: neft emalı sənayesinin mineral-xammal bazasının kəşf olunmuş neft ehtiyatlarının səmərəli şəkildə istifadə olunması hesabına genişləndirilmiş təkrar istehsalın təmini; texnoloji prosesin resurs və enerji təchizinə gətirib çıxaran bütün mərhələlərində (hasilat, nəqliyyat, emal) itkilərin azaldılması; Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda; kompleksin neft-qaz və neft məhsulları ixracının səmərəliyinin yüksəldilməsinə imkan yaradan nəqliyyat infrastrukturunun təkmilləşdirilməsi, onun

enerji resurslarının daxili və xarici bazarlara təchizat istiqamətlərinə, üsullarına və marşrutlarına görə diversifikasiyası; yeni neft hasilatı regionlarında nəqliyyat sistemlərinin formalaşması; səmt (neftli) qazından istifadə dərəcəsinin və onun emalının, hasil olunan resursların dəyişən komponent tərkibini nəzərə almaqla yüksəldilməsi, ölkənin neft və qaz şirkətlərinin xarici bazarlarda iştirakının genişləndirilməsi, onların xaricdə istehsalat, nəqliyyat və satış aktivlərində iştirakı.

18. neft-qaz sahəsində innovasiya fəaliyyətinin genişləndirilməsi və tənzimlənməsi zamanı Azərbaycan Respublikası hökuməti ən əvvəl əsaslandırılmamış dotasiyaların, subsidiyaların, güzəştli kreditlərin onları yüksək səmərəli layihələrə investisiya ilə əvəz etməklə azaldılmasına, dövlətin investisiyalarının artan həcm axınlarının özəl investorlarla birlikdə iştirak payı ilə innovasiya-investisiya layihələrinin reallaşdırılması üçün yenidən bölüşdürülməsinə; xırda əmanətçilərin, əhali qruplarının vəsaitlərinin müxtəlif institusional investorlar, o cümlədən yığım fondları, investisiya fondları və bankları, pensiya fondları, sığorta şirkətləri və depozit institutları vasitəsilə birləşdirilməsinə əsaslanmalıdır.

19. Neft-qaz sahəsində elmi-texniki inkişafın əsas istiqamətləri aşağıdakılardan ibarətdir: mənimsənilməsi neft sənayesinin resurs bazasının xeyli dərəcədə genişləndirilməsinə imkan yaradacaq qeyri-ənənəvi neft ehtiyatlarının axtarışı və kəşfiyyatı üzrə yeni elmi-texniki və texnoloji metodların işlənilib hazırlanması, geoloji-kəşfiyyat işlərinin səmərəliyinin yüksəldilməsinə səbəb olacaq, kəşfiyyat qazma işləri həcmələrinin mexaniki üsulla yerinə yetirilməsinə aradan qaldırmaq imkanı verəcək yeni rəqəmsal texnologiyalardan istifadə; üçölçülü seysmik araşdırma üsulundan geniş istifadə olunması, quyulararası məsafənin skanərlənməsi məqsədi ilə məhsuldar layların quruluşu barədə daha etibarlı informasiya əldə etmək imkanı verəcək radioqrafiya texnologiyasının və aparatlarının yaradılması, çətinliklə əldə edilən neft ehtiyatlarının hasilatını təmin edən yüksək səmərəli texnologiyaların və avadanlıqların, eləcə də Xəzər dənizinin Azərbaycan

sektorundakı şelf yataqlarında hasilat üzrə texnoloji komplekslərin işlənilib hazırlanması və mənimsənilməsi, müəyyənləşən təbii-iqlim şəraitlərində neft-mədən obyektlərinin tikintisi və istismarı texnologiyalarından geniş istifadə; mövcud laylara təsir metodlarının diversifikasiyası və yeni təsir metodlarının tətbiqi hesabına neft hasilatının artırılması.

20. Respublikanın neft və qaz kompleksinin innovasiya sektorunun uğurla inkişaf etdirilməsi üçün innovasiya infrastrukturunun bütün elementlərinə, modernləşdirmə üsullarına paralel şəkildə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Bundan başqa, ölkəmizin innovasiya texnologiyalarının, biznes mühitinin onlara diqqət yetirilməsi və xarici texnologiyalardan üstün tutması üçün necə olacağını qiymətləndirmə baxımından ümumi yanaşma prinsipini işləyib hazırlamaq lazımdır.

21. Dünya iqtisadiyyatına inteqrasiya dövlətin rəqabətlik səviyyəsinin qiymətləndirilməsidir, bu yolla irəliləmə isə səmərəli iqtisadi inkişafın, iqtisadiyyatın ölkəyə xas xüsusiyyətlərini və spesifikasiyasını əks etdirən strateji prioritetlərin müəyyən edilməsi zərurətini doğurur. Neft və qaz resurslarının mənimsənilməsi layihələri hər zaman yalnız ərazilərin aşağı səviyyədə öyrənilməsi ilə əlaqədar çətinliklə, böyük investisiya həcmi ilə və yüksək investisiya riskləri ilə deyil, həm də satış bazarlarından xeyli dərəcədə uzaqlıq ilə xarakterizə olunur. Bununla əlaqədar olaraq, neft və qaz çıxarılan yataqlarda dövlətin, yeraltı sərvətlərdən istifadəçilərin və cəmiyyətin maraqlarının qorunması nəzərə alınmaqla, neft və qaz resurslarının mənimsənilməsi layihələrinin uğurla reallaşdırılmasını təmin edəcək yeraltı sərvətlərdən istifadə proseslərinin dövlət tənzimlənməsi sxemlərinin və alətlərinin işlənilib hazırlanması ən vacib məsələdir. Fikrimizcə, sözügedən məsələnin həllini təmin edən optimal təşkilati-iqtisadi sxemlərdən biri dövlət-özəl tərəfdaşlığıdır.

22. Ölkəmizdə iqtisadiyyatın inkişafının sənaye-innovasiya növünə keçid məsələləri qarşıya qoyulmuş, yüksək texnoloji is-

tehsalatların, innovasiya sektorunun və sahibkarlığın dəstəklənməsi strategiyasının istiqamətləri müəyyən edilmişdir. Hal-hazırda Azərbaycan, iqtisadiyyatın inkişafının sənaye-innovasiya yolu ilə irəliləməsi üçün böyük potensiala malikdir. Bu səbəbdən, fikrimcə, respublikanın YEK sistemində istifadə olunan texnologiyalar və innovasiyalar xarici texnologiya və innovasiyalardan sərfəli olmalı, daha çevik tətbiq olunmalıdır (tez tətbiq olunan, avadanlığa, tikintiyə, heyətə, marketinqə, reklama və s. böyük əlavə xərclər tələb etmədən); tətbiq olunduğu halda biznesə əhəmiyyətli gəlir gətirməli, neft məhsullarının keyfiyyətini, parametrlərini, onun bazarlarda (əlxüsüs dünya bazarlarında) rəqabətliyini artırmaqla xeyli dərəcədə dəyişdirməlidir; onların istifadəsi və tətbiqi isə dövlət tərəfindən bir sıra imtiyazların və stimulların təmininə gətirib çıxaracaqdır.

23. Neftqazçıxarmada istehsalatda qəzaların, fəvqəladə halların, bədbəxt hadisələrin yüksək səviyyəsi ilə səciyyələnməklə karbohidrogen ehtiyatlarının mənimsənilməsinə çoxsaylı insan resursları və böyük həcmdə kapitalın cəlb olunduğundan mənfəət təsirlərinin azaldılması, səmərəli və rentabelli istehsalın təşkili üçün neft şirkətləri öz fəaliyyətində yaranacaq riskləri idarə etməlidir. Risklərin səviyyəsi bir çox daxili və xarici amillərdən asılı olduğundan, risk yaradan amillər öz növbəsində ayrı-ayrı konkret risklərə və risk qruplarına kompleks şəkildə təsir göstərir. Neft-qazçıxarma sənayesində investisiya-innovasiya tipli lokal və global layihələrin qiymətləndirilməsi prosesində baş verən dəyişiklikləri nəzərə alaraq, risklərin risk yaradan amillər üzrə təsnifat sxemi tərtib və təklif edilmiş və sahə üçün xarakterik olan risklər sisteminin təsnifatı cədvəl şəklində tərtib edilmiş, neft şirkətləri üçün xarakterik olan risklərin növləri və kəmiyyətcə qiymətləndirilməsinin metodoloji əsasları işlənmişdir.

24. Azərbaycan Respublikasının neft-qaz sektorunda innovasiya siyasətinin texnoloji istehsal mərhələləri və innovasiya tədbirlərinin istiqamətləri üzrə təşkilati-iqtisadi mexanizmi cədvəl

vəl şəklində tərtib olunmuş və həmin mexanizmin icrası kontekstində tədqiq edilən sahədə innovasiya sahələrinin həyata keçirilməsinin əsas istiqamətləri müəyyən edilmişdir.

25. Aparılan kompleks tədqiqatların nəticəsində ölkəmizdə ətraf mühitin idarə edilməsi mexanizminin təkmilləşdirilməsinin aşağıdakı üç istiqamətdə icrasının zəruriliyi əsaslandırılmışdır:

- ekoloji təhlükəsizlik siyasətinin həyata keçirilməsi mexanizmlərinin işlənməsi;
- eko-iqtisadi təhlil üçün kompleks göstəricilər sisteminin seçilməsi və formalaşması;
- sahədə ətraf mühitin səmərəli idarə edilməsi və ekoloji-strateji siyasətin formalaşdırılması.

25.1. Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi prosesində mövcud normativ-hüquqi və təşkilati-iqtisadi çatışmazlığı aradan qaldırmaq üçün ekoloji normalaşdırma və standartlaşdırma fəaliyyətinin yaxşılaşdırılması ətraf mühitə təsirin kəmiyyət və keyfiyyətə səmərəli idarə olunmasına təminat yaratmış olardı. Bu məqsədlə İSO-14000 seriyalı beynəlxalq standartların sahədə geniş tətbiqi, ƏMM sahəsində müxtəlif fəaliyyət növlərinin lisenziyalasdırılması, ətraf mühitə vurulan ziyanın "çirkləndiricilər-ödəməlidirlər" prinsipi üzrə ödənilməsi, mövcud ekoloji vergi sisteminin yenidən qurulması, ətraf mühitə atılan çirkləndirici maddələrə görə istehsalçıların məsuliyyətinin artırılması, ekoloji cəhətdən təhlükəsizlik texnologiyalarının işlənilib hazırlanması və istifadəsi təkmil, ekoloji informasiya sisteminin yaradılması.

25.2. Neftqazçıxarma müəssisələri tərəfindən ətraf mühitə dəyən ziyanı düzgün qiymətləndirmək, ziyanın azaldılması və aradan qaldırılması məqsədilə qabaqlayıcı kompleks təşkilati-texniki və texnoloji tədbirlərin işlənilib hazırlanması üçün göstəricilər kompleksinin köməyi ilə ekoloji-iqtisadi təhlilin aparılması zəruridir. Bu məqsədlə işdə göstəricilər sisteminin prinsipal sxemi təklif edilmişdir. Hesab edirik ki, eko-iqtisadi vəziyyətin ilkin təhlili üçün müəssisənin ətraf mühitə təsir xarakterini adekvat şə-

kildə əks etdirən və istehsalın inkişaf xarakterini nəzərə alan göstəricilər sistemindən istifadə olunmalıdır. Bunlara təbiəti mühafizə fəaliyyətinin səmərəlilik göstəriciləri və YEK-ə daxil olan müəssisələrin fəaliyyətinin ekoloji-iqtisadi səmərəliliyini əks etdirən göstəricilər daxil edilməlidir. Dissertasiya işində həmin göstəricilərin təsnifatı verilmiş və hesablanmasının riyazi düsturları təklif olunmuşdur.

25.3. Neftqazçıxarmada ətraf mühitin səmərəli idarə edilməsi məqsədi ilə ölkədə normativ-hüquqi baza formalaşmış, yeni idarəetmə orqanları yaradılmış və Azərbaycanda 20-dən çox ekoloji konvensiyalar ratifikasiya edilmişdir. Ətraf mühitin idarə edilməsi ARDNŞ-in vertikal inteqrasiya olunmuş mövcud idarəetmə sisteminin üzvi tərkib hissəsinə çevrilmiş və müvafiq idarəetmə strukturu formalaşdırılmışdır. ARDNŞ öz ekoloji siyasətini dövlət, özəl və beynəlxalq təşkilatlarla qarşılıqlı fəaliyyət planına uyğun formalaşdırmış və onu mərhələlərlə həyata keçirir. Dissertasiya işində neftqazçıxarma sənayesinin ətraf mühitə təsiri və onun idarə olunmasının prinsipal sxemi təklif edilmişdir. Neftqazçıxarma və energetika sahələrinin ətraf mühitə vurduğu ziyanın aradan qaldırılmasının zəruriliyi həmin sahə üzrə ekoloji-strateji siyasətin həyata keçirilməsini təkidlə tələb edir. Bu məqsədlə dissertasiya işində ekoloji-strateji siyasətin formalaşması mexanizminin prinsipal strukturu işlənilmiş və təklif edilmişdir.

26. Apardığımız tədqiqat nəticəsində birmənalı şəkildə müəyyən edilmişdir ki, YEK-də ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün ilk növbədə keçmişdən qalan və həllini təxirə salmadan gözləyən ekoloji problemlər aradan qaldırılmalıdır. Bu baxımdan ən əvvəl mövcud qaz emalı zavodunun gücündən tam istifadə etmək, yeni zavodun və qaz anbarlarının tikilməsi, məişət qazlarının təmizlənməsi, məşəllərdə yandırılan səmt qazının utilizasiya edilərək yeni çəkiləcək kəmərlərlə sahilə nəql olunması və onun istehlak prosesinə cəlb edilməsi, istehsal sahələrində formalaşan digər tullantıların utilizasiyası və təkrar emalı, torpaqların neft qa-

lıqlarından və laydan neftlə birlikdə çıxarılan suların təmizlənməsi, neft mədənlərinin ərazilərində olan gölməçələrin qurudulması və s. tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir. Növbəti mərhələdə həlli vacib olan, icrası tədqiqat, qiymətləndirmə və yeni metodların tətbiqini tələb edən ekoloji tədbirlər həyata keçirilməli, birbaşa cari istehsalat fəaliyyətilə bağlı, operativ ekoloji təhlükəsizlik qaydalarının, texnologiyalarının, digər normativ-texniki sənədlərin tətbiqinə, ekoloji risklərin idarə edilməsi sisteminin yaradılmasına nail olmaq lazımdır. Dissertasiya işində qeyd edilən bütün istiqamətlər üzrə həyata keçirilməsi tələb olunan tədbirlərin siyahısı və təsnifatı verilmişdir.

27. YEK-də ekoloji problemlərin məqsədyönlü və davamlı həlli üçün fəaliyyət planları və proqramlarının işlənilməsi və həyata keçirilməsinə nail olmaq lazımdır. Fikrimizcə, onlara ilk növbədə aşağıdakıları aid etmək lazımdır:

- təmiz ekologiya və davamlı yardım proqramı;
- neftlə çirklənmiş torpaqların təmizlənməsi strategiyası və fəaliyyət planı;
- gözlənilməz neft dağılmalarının, qaz sızmalarının və radiaktiv maddələrin atılmasının aradan qaldırılması üzrə fəaliyyət proqramı;
- gözlənilməz qəza hallarının aradan qaldırılması üzrə fəaliyyət planı;
- ƏMM-nin iqtisadiyyatı, təşkili və idarə edilməsi üzrə müxtəlif təhsil pillələrində mütəxəssis hazırlığı və heyətin beynəlxalq layihələr əsasında ixtisaslarının mütəmadi artırılması planı;
- iqlim dəyişikliklərinə səbəb olan və istixana effekti yaradan qazların azaldılması üzrə strateji plan. İşdə həmin plan və proqramlar üzrə həyata keçirilməsi zəruri olan tədbirlərin təsnifatı verilmişdir.

28. Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi mexanizminin təkmilləşdirilməsi üzrə təsirli tədbirlərin işlənilməsi yuxarıda adı çəkilən plan və proqramlarda nəzərdə tutulan tədbirlərin icrasına

nəzarəti gücləndirmək, ekoloji layihələrə ayrılan vəsaitlərin təyinatı üzrə xərclənməsini müəyyən etmək üçün vaxtaşırı ekoloji auditin və daxili ekspertizanın aparılması tələb olunur.

29. Yeni neft-qaz yataqlarının mənimsənilməsi zamanı yaradılacaq yeni idarəetmə orqanlarında ekoloji proseslərin idarə edilməsi üzrə müvafiq şöbənin (qrupun) yaradılması, şaquli və üfqi səviyyələrdə ekoloji idarəetmə strukturunun təkmilləşdirilməsi, icra mexanizmlərinin sənədləşmə sisteminin səmərəli təşkil istiqamətində əməli tədbirlər həyata keçirilməlidir.

Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsinə cavabdeh icra orqanları ilə birlikdə “Ekoloji Təhsil Proqramının” işlənilməsi və müvafiq ekoloji təhsil siyasətinin həyata keçirilməsi qloballaşma prosesinin tələblərindən irəli gəlir. Tədqiqat işində ekoloji təhsil siyasətinin həyata keçirilməsi üçün həllini gözləyən məsələlərin təsnifatı verilmişdir. Ölkəmizdə YEK-in və onun tərkib hissəsi olan neft-qaz sənayesinin perspektiv inkişaf yoluna istiqamətləndirilməsi dəqiq və aydın dövlət siyasətinin, iri investisiyaların mövcudluğunu və milli enerji bazarının, bu sektorda fəaliyyət göstərən bütün şirkətlərin uzunmüddətli inkişaf prioritetlərinə cavab verən bütün innovasiya-investisiya prosesinin bacarıqla tənzimlənməsini tələb edir. Bu da nəticə etibarlı ilə təbiətdən istifadənin səmərəliyinin yüksəldilməsi və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsinə zəmin yaratmış olacaqdır. Respublikada siyasi sabitliyin təminini, investisiya və vergi qanunvericiliyinin gücləndirilməsini, dövlətin xarici borcunun azaldılmasını, münasib inflasiya səviyyəsinin saxlanmasını, maliyyə-kredit sisteminin və investisiya institutlarının fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsini, sənayenin istehsal potensialının yüksəldilməsini, sosial-iqtisadi inkişafda daha uğurlu və əhəmiyyətli nəticələr əldə etməyə imkan verməklə yanaşı, ekoloji mühitin sağlamlaşdırılmasını təmin edəcəkdir.

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYATLAR:

Azərbaycan dilində

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Bakı, Qanun, 1995;
2. Azərbaycan Respublikasının “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında” Qanunu. Bakı 1999 cu il.
3. Azərbaycan Respublikasının “Elektroenergetika haqqında” Qanunu BB № 8 Bakı, 1999.
4. Azərbaycan Respublikasının “Elektrik və istilik stansiyaları haqqında” Qanunu (28 dekabr 1999 cu il) B.B. № 46, Bakı, 2006-cı il.
5. Azərbaycan Respublikasının “Energetika haqqında” Qanunu BB № 8 Bakı, 1999.
6. Azərbaycan Respublikasının “Enerji resurslarından istifadə haqqında” Qanunu Azərbaycan qəzeti, 20.01.1996-ci il.
7. Azərbaycan Respublikasının “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” Qanunu Bakı 1999 cu il.
8. Azərbaycan Respublikasının “Torpaq vergisi haqqında” Qanunu, Bakı, 2000.
9. Azərbaycan Respublikasında “Alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə olunması üzrə Dövlət proqramı” “Respublika” qəzeti 22 oktyabr 2004.
10. “Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin strukturunun təkmilləşdirilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı. Bakı, “Azərbaycan” qəzeti, 24 yanvar 2003-cü il.
11. Azərbaycanın Statistik göstəriciləri-2018. Bakı DSK, 2019-cü il
12. Azərbaycan Respublikasının “Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin yaradılması haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı. “Azərbaycan” qəzeti, 24.05.2001-ci il.
13. Azərbaycan Respublikası Regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramları (2004-2008; 2009-2013; 2014-2018; 2019-2023). Bakı 2019.
14. Azərbaycan Respublikası YEK-in inkişafı (2005-2015-ci illər) Dövlət Proqramı “Respublika” qəzeti, 15 fevral .2005 ci il.
15. “Azərbaycan Respublikasının 2009-2013 cü illərdə Regionların social-iqtisadi inkişafının əsas istiqamətləri Dövlət Proqramı”. Bakı

- 2008.
16. “Azərbaycan Respublikasında ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına dair 2006-2010-cu illər üçün kompleks tədbirlər planı” Bakı, “Xalq qəzeti”, 29.09.2006.
17. Azərbaycan Respublikası YEK-in inkişafı (2005-2015-ci illər) Dövlət Proqramı çərçivəsində həyata keçirilməsi nəzərdə tutulan tədbirlər. Bakı, “Respublika” qəzeti, 15 fevral 2005-ci il.
18. Azərbaycan Respublikası hökumətinin fəaliyyətinin əsas nəticələri və prioritet istiqamətləri (2003-2013-cü illər). Statistik icmal. Bakı, “Şərq-Qərb”, 2008, 96 s.
19. Azərbaycanın Statistik göstəriciləri. Bakı, “Səda”, 2019, 840 s.
20. Azərbaycanın sənayesi. Statistik məcmuə. Bakı, “DSK”, 2019, 274 s.
21. Azərbaycanın energetikası. Statistik məcmuə. Bakı, “DSK”, 2019, 160 s.
22. Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi haqqında əsasnamə «Azərbaycan» qəzeti, 20.09.2001-ci il.
23. «Azərbaycan Respublikası Yanacaq və Energetika Nazirliyinin yaradılması haqqında» Azərbaycan Respublikası prezidentinin fərmanı 18 aprel, 2001-ci il, № 458, Bakı, «Respublika» qəzeti, 19 aprel 2001-ci il.
24. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 15 oktyabr 1998 ci il, 206 sayılı “Su obyektlərinin istifadəsi və mühafizəsi sahəsində normalaşdırma qaydaları” haqqında qərarı.
25. Azərbaycan Dövlət Neft Şirkətinin -2018 -ci il üzrə texniki iqtisadi göstəricilər toplusu .Bakı ,2019
26. ARDNŞ-nin illik hesabatı. Bakı, 2018 ci il
27. ARDNŞ illik hesabatı. Bakı, 2018 ci il .s.101
28. ARDNŞ-nin neftlə çirklənmiş torpaqların iri miqyasda təmizlənməsi layihəsi. (Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi) Bakı, 2008.
29. Abdullayev K.M. Azərbaycan Respublikasının energetikasının ekologiyaya təsiri. AATMX № 3-4. Bakı, ADNA, 2000, s.143-150
30. Abdullayev K.M. və b. Enerji ehtiyatları. Elektrik enerjisi istehsalı və ətraf mühit. Bakı, 2005, 448 s.
31. Abdullayev Ə.İ., Daşdiyev V.R., Teymurov E.F. İstehsal və xidmət sahələrində əmələ gələn tullantıların inventarlaşdırılması, proqnozlaşdırılması və təsnifatı. Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, № 5, 2006, s. 45-49

32. Abdullayev Ə.İ. Neftçixarmada nizamlanmış texnoloji proseslər ekoloji təminatın əsasıdır. //Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, № 3, 2006, s. 45-51
33. Abdullayev Z. S. Neftqazçıxarma sənayesinin iqtisadiyyatı və idarə edilməsi. Bakı 1999 (dərs vəsaiti) səh. 49-100.
34. Atakişiyev M.C. Azərbaycanda neft və qaz quyularının qazılmasında istehsal potensialından istifadənin iqtisadi problemləri. İqtisad elmləri doktoru alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı, 1999, 50 s.
35. Atakişiyev M.C. Təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatı. Bakı, "Təfəkkür", 2004, 220 s.
36. Bakı-Tibilisi-Ceyhan neft kəmərinin beynəlxalq və regional əhəmiyyəti "Beynəlxalq Konfransın Tezisləri". Bakı, Adiloğlu, 2002, 232 s.
37. Bakı-Tibilisi-Ceyhan əsas ixrac boru kəməri-on illiyin ən uğurlu layihəsidir. //Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, № 4-5, 2007, 112 s.
38. Bədəlov C.Ə. Azərbaycan sənayesinin innovasiya tipli inkişaf istiqamətlərinin formalaşması məsələləri. İ.e.n. alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı, 2007, 25 s.
39. Deyvid Vudvord. "Əsrin müqaviləsinin 10 illiyi". Bakı, BP, 2 iyun 2004.
40. Əliyev N.A, Məmmədov M.A. Azərbaycanın yanacaq-enerji kompleksi-inkişaf mərhələləri və perspektivləri. Bakı, "Elm" 2008, 176 s.
41. Ələkbərov A.A. Azərbaycan Respublikasında ekoloji tarazlığın regional tənzimlənməsinin iqtisadi problemləri. İ.e.d. alimlik dərəcəsi almaq üçün dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı 2009, 54 səh.
42. Əliyev N.A. Azərbaycanın sənaye və yanacaq-enerji kompleksinin vəziyyəti və inkişaf perspektivləri. Bakı 2006. 70 s.
43. Əliyev T.N. Ekoloji menecment. Bakı, "Çinar-Çap", 2006. 454 s.
44. Əliyev T.N., Quliyev Ə.S. Azəri-Çıraq-Günəşli yataqlarının istismarının ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsi. //Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, № 2, Bakı 2008, s. 66-69
45. Əliyev T.N, İsmayılov N.Q. Neft sənayesi müəssisələrində ətraf mühitin mühafizəsinin təkmilləşdirilməsi. "Təbii sərvətlərin qiymətləndirilməsi və təbiətdən istifadə" mövzusunda Respublika EPK-nın tezisləri. Bakı, 2002, 380 s.
46. Əliyev T.N., Məlikov Y.A., Əhmədov V.Ə. Neft emalı və neft-kimyə sahələrinin eko-iqtisadi problemləri. Bakı-2005, Elm, 226 s.
47. Hacızadə E.M., Abdullayev P.S. Neft təsərrüfatının iqtisadi strukturunun modernizasiyası. Bakı, ƏJİM, 2003, 511 s.
48. Hacızadə E. M., Paşayev T.E. Neftqaz sənayesində yeni bazar mexanizmlərinin formalaşması istiqamətləri, Bakı, «Elm», 2000, s. 200.
49. Hacızadə E.M. Azərbaycanın quruda neft-qazçıxarma kompleksində iqtisadi islahatlar və səmərəlilik problemləri. Bakı, «Elm», 1998, s. 145.
50. Hüseynov A.G. Azərbaycanda ekoloji təhlükəsizliyin təşkilati-iqtisadi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi yolları, AzTU-nun mətbəəsi, Bakı, 2010, 273 səh.
51. İsmayılov F.A. Neftin ilkin emalı prosesində mühitin təhlükəsizliyinin təmin olunması üsulları və vasitələri. //Azərbaycan Ali Texniki məktəblərin Xəbərləri № 3 (49) Bakı, ADNA, 2007, s. 72-76
52. İsmayılov Q.Q. Xəzərin Neft və qaz ehtiyatlarının mənimsənilməsinin bəzi ekoloji aspektləri. //AATMX № 3-4, Bakı, ADNA, 2000, s. 151-154.
53. Kərimov A.K. Neft mədənlərində çirkli suların əmələ gəlməsi və onların xüsusiyyətləri. //Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, № 3, 2005, s. 58-61
54. Kərimov S.A. «Xəzərdənizneftdonanma» idarəsinin ekoloji siyasəti. Azərbaycan neft təsərrüfatı jurnalı № 9. Bakı, 2002. s. 53-57.
55. Qasımov F.H., Həsənova P.Ə. Azərbaycanda təbii inhisarcılıq sferasında innovasiya fəaliyyəti. Bakı, "Elm", 2010, 356 s.
56. Qara Mustafayev. "Ekologiyadan konspekt", Bakı, 2002, 380 s.
57. Qlobal istiləşmə. Avropada elm. BP-Azərbaycanın icmal informasiyası. Bakı, 2003, 48 s.
58. Quliyev Ə.S. Azərbaycan neft sənayesində ətraf mühitin qorunmasının iqtisadi mexanizminin təkmilləşdirilməsi. i.e.n. alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiya işinin avtoreferatı. Bakı, 2008, 25 s.
59. Quliyev Ə.S. Ətraf mühitin mühafizəsinin iqtisadi mexanizminin təkmilləşdirilməsi yolları. İqtisadiyyat və həyat № 3. Bakı, 2007, s.31-33

60. Muxtarov H.H. və başqaları. Tükənməz neft yataqlarının açıq üsulla işlənməsinin perspektivliyi və ekoloji aspektləri. //AATMX № 6(34), Bakı,ADNA, 2004, s. 88-92.
61. Mustafayev T.Ə. Azərbaycan sənayesində ekoloji tarazlığın təmin edilməsinin təşkilati, iqtisadi və sosial problemləri. İqtisad elmləri namizədi alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı, 2007, 26 s.
62. Nadirov İ.Ə. Abşeron iqtisadi rayonunda ekosistemin sağlamlaşdırılması və məhsuldar qüvvələrin səmərəli ərazi təşkili. İ.e.n. alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı, 2005, 30 s.
63. Səfərov Q.Ə. Neftqazçıxarmada istehsal səmərəliliyinin iqtisadi problemləri və onların həlli üsulları. İqtisad elmləri doktoru alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiya işinin avtoreferatı. Bakı, 2005, 45 s.
64. Səmədzadə Ş.Ə. və başqaları. İqtisadi subyektlərin (müəssisənin) iqtisadi təhlükəsizliyi. Bakı, "Təhsil" 2009, 270 s.
65. Səmədzadə Ş.Ə, Əliyeva E.Ə, Əliyev N.S. "İnvestisiya layihələndirilməsi". Bakı, 2003, 191 s.
66. Səmədzadə E.Ş. Bazar iqtisadiyyatına keçid şəraitində sənaye müəssisələrində ekoloji audit və ekoloji menecmentin formalaşması və tətbiqi məsələləri. İ.e.n. alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı 2002.
67. Səmədzadə Z.Ə. "Dövlətin iqtisadi təhlükəsizliyi müstəqil Azərbaycanın mühüm nəaliyyətidir"// "İqtisadiyyat və audit", №1-2, Bakı, 2003.
69. Sultanova F.M., Səlimova N.Ə. Yüksək minerallı tullantı sularının emalının optimallaşdırılması üsulları. //Azərbaycan Ali Texniki Məktəblərin Xəbərləri (AATMX) № 2 (36), Bakı, ADNA, 2005, s. 82-84.
70. "Şahdəniz"-Xəzər dənizində ekoloji monitorinqə dair icmal.BP şirkətinin nəşri, Bakı, 2005, 53 s.
71. Vəliyev H.Ö. Quyu geofiziki tədqiqatları və texnogen ekogeofiziki problemlər. //Azərbaycan Neft Təsərrüfatı.№1, 2006, 60-62 s.
72. Yüzbaşova G.Z. Azərbaycan sənayesinin restrukturlaşdırılması. İqtisad elmləri doktoru alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı 2004, 44 s.

Rus dilində

73. Алекперов В.Ю. Пути повышения экологической эффективности нефтегазового производства./ В кн.: Цивилизованный бизнес как фактор устойчивого развития России: Мат-лы конференции 18-19 ноября 1998 г. 74.Алиев Т.Н. Влияние нефтегазовой промышленности Азербайджана на экологическую обстановку и пути ее оздоровления. Инновационные процессы в сообществе МЦНТИ. Экологические проблемы и пути их решения. М.,МЦНТИ, 2009, с.5-16.
75. Алиев Н.А. Нефть и нефтяной фактор в экономике Азербайджана в XXI веке. Баку, "Letterpress", 2010, 244 с.
76. Бабаев А.М. и др. Малоотходная технология комбинированной обработки воды. Известия Высших Технических Учебных Заведений Азербайджана № 4(26) Баку, АГНА, 2003, с.63-67.
77. Байбаков Н.К., Праведников Н.К., Старосельский В.И. др. Вчера, сегодня и завтра нефтяной и газовой промышленности России. - М.: Изд-во ИГиРГИ, 1995
78. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. М.: ТЕИС, 1997. 272с.
79. Булатов А. И., Макаренко П. П., Шеметов В. Ю. Охрана окружающей среды в нефтегазовой промышленности. - М.: Недра, 1997. - 483 с.
80. Бердникова Т.А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятий: Учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2001.
81. Вакуленко Т.Г., Фомина Л.Ф. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности для принятия управленческих решений. - СПб.: "Издательский дом Герда", 2002 -288 с.
82. Гасанов М. Экологические аспекты налогового законодательства // Экос-информ. 2000. №5. с. 3-6.
83. Грибкова Н. Б. Налоговый механизм стимулирования инвестиций в России и роль амортизационной политики в нем//Финансы. 2001. №5.с.36-39.
84. Л.Мухсинова. Проблемы устойчивого развития топливно-энергетического комплекса Азербайджана.Баку-"ЕЛМ"-2006.
85. Гражданкин А. И., Федоров А. А. К вопросу об оценке риска

- при декларировании промышленной безопасности опасных производственных объектов // Безопасность жизнедеятельности. - 2001.- №4.- с. 2-6.
86. Елохин А. Н., Федькушов И. Ю., Ксенофонтов И. А., Беляков Д.С. Оценка производственных рисков для целей риск-менеджмента предприятий нефтегазового комплекса // Безопасность жизнедеятельности. 2002, №10. с.9-15.
 87. Роль экспортного трубопровода Баку-Тбилиси-Джейхан в социально-экономическом развитии Азербайджана. Азербайджанское Нефтяное Хозяйство. № 4-5, Баку, 2007, с.9-13.
 88. Газета Зеркало», № 141, 07 августа 2010.
 89. Исаева Л. К. Экологические последствия пожаров // Безопасность жизнедеятельности. - 2002. - №11. - с. 19-29.
 90. Карлин Т.Р., Макмин А.Р. Анализ финансовых отчетов (на основе ГААР): Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2001.- 448 с. М.: Изд. дом "Носфера", 1999-С. 38-45.
 91. Крайнова Э. А. Экономика нефти и газа: Учебное пособие. - Уфа: Изд-во УГНТУ, 1998.-152 с.
 92. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Определение предмета и метода проектирования устойчивого развития в системе природа-общество-человек // Устойчивое развитие. Наука и Практика. 2002. № 1. С. 40-41.
 93. Кузнецов О.Л., Кузнецов П.Г., Большаков Б.Е. Система природа-общество-человек: Устойчивое развитие. М.: «Носфера», 2000;
 94. Кузнецов Б.Экономическая синегетика: Эволюция и революция .Бизнес-класс.1997г.№19 с.19.
 95. Крайнова Э. А., Калимуллин А. А., Мархасина П. В. Экологический фактор в принятии экономических решений нефтяной компании (теория и практика). - Уфа: Изд-во УГНТУ, 1997. - 152 с.
 96. Маркс К. Капитал. Т. I; Т.II; ТIII. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. М.: Политиздат, 1978. 454с
 97. Лукьянчиков Н.Н., Черников А.Н., Экономическая оценка экологического ущерба основа экономического механизма охраны окружающей среды. М.: НИА. Природа, 2004.
 98. Отставнова Е.В., Никитин В.П. Партнерское освоение природно-ресурсного потенциала региона: синергетический подход // Труды Всероссийского симпозиума по экономической теории. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2003. Ч.3. С.911-913.
 99. Пыльнева Т.Г. Природопользование. М.: Финстатинформ, 1997.144 с.
 - 100.Пахомова Н.В., Рихтер К.К. Экономика природопользования и экологический менеджмент. СПб.: Издательство С-Петербургского ун-та,1999. 488с.
 - 101.Саенко К.С. Учет экологических затрат: монография. М. Финансы и статистика, 2005.
 102. Самсонов В.Б., Андрющенко С.А., Крючков В.Н., и др. Региональная соцэкосистема: Приоритеты развития. Учебное пособие. Саратов, НПЦ ЭМОС, 2002.
 - 103.Самсонов В.Б. Русская философия и рыночные перемены в национальной экономике // Научные проблемы национальной безопасности России. Саратов, 2003;
 - 104.Самсонов В.Б., Донецкова Л.А. Социозэкосистемная основа экономической независимости России // Проблемы национальной безопасности России. Межвуз. науч. сб. Саратов, 2004.
 105. Под ред.В.Б.Самсонова. Нелинейная динамика. Земли: сферы и структуры самоорганизации. Саратов, НПЦ, ЭМОС, 2005.
 - 106.Под.ред.В.Б.Самсонова. Пространственно временная организация страны: Региональный анализ.Саратов: Приволж.кн.изд-во, 2000 г.
 107. Самсонов В.Б., Аникин В.М., Андрющенко С.А. и др.; Сфера экологии человека: факторы риска и математические модели. Саратов, Изд-во, Саратов. ун-та, 2002.
 108. Хаустов А.П., Редина М.М. Экономика природопользования: динамика и отчетность предприятий. Учеб. Пособие. М: Изд-во РУДН, 2002.
 109. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природных ресурсов. М.: Аспект Пресс, 1998.319с.
 110. Маршалл А. Принципы экономической науки. М.: Прогресс. Универс, 1993. 350с.

111. Пигу А. Экономическая теория благосостояния. М.: Прогресс, 1985.512с.
112. Сафронов Е.В. Экономика природопользования. Екатеринбург: УрГУ, 2001.76с.

İngilis dilində

113. Lipsey R. G. and Lancaster K. The General Theory of Second Best // Review of Economic Studies. 1956. № 7. p. 11-32
114. Sandmo A. Optimal taxation in the presence of externalities // Swedish Journal of Economics. 1975. p. 86-98
115. Fahrbach M., Heinrich V., Pfityner R.. Strategische Umweltcontrolling mit Hilfe der Balanced Scorecard// UmweltWirtschaftsForum, H.2, 2000 - S. 41-44
116. Kottmann H., Loew T., Clausen J. Zielorientiertes Umweltmanagement mit Hilfe von Kennzahlen// UmweltWirtschaftsForum, H.1, 2000
117. Kottmann H., Loew T., Clausen J. Zielorientiertes Umweltmanagement mit Hilfe von Kennzahlen./ UmweltWirtschaftsForum, 2000, H. 1.
118. Leitfaden für Nachhaltigkeitsberichte. Sustainability Reporting Guidelines/ CERES für Global Reporting Initiative, 1999.
119. Loew T., Jürgens G. Flusskostenrechnung versus Umweltkennzahlen/ Ökologisches Wirtschaften, 5-6, 1999 - S. 27-29.

ARIF GÜLƏHMƏD oğlu HÜSEYNOV

**NEFT VƏ EKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİK:
reallıqlar və perspektivlər**

Bakı – 2022

Mətbəənin direktoru – Fuad HÜSEYNOV
Texniki redaktor – Azər RƏSULOV
Dizayner – Məhiyəddin SEYİDOV
Korrektor – Təranə RƏHİMOVA
Səhifələnmə – Günel ƏSƏDOVA
Çap – Oktay YUSİFOV
Cild – Gövhər NURULLAYEVA
– İlhamə MİKAYİLOVA

*Kitab “AFPoligraf” mətbəəsində hazır diapozitivlərdən
ofset üsulu ilə çap olunmuşdur.*

afpoligraf@mail.ru | Tel.: +994 (12) 510 96 74
afpoligraf@gmail.com | Mob.: +994 (50) 405 96 74

Yığılmağa verilmişdir: 15.12.2021
Çapa imzalanmışdır: 28.01.2022
Qarnitura: Times New Roman, Palatino Linotype
Şərti çap vərəqi: 21,25
Formatı: 64x90 1/16
Tiraj: 100