

Nurəliyeva R.N.

**Azərbaycanın yanacaq-
enerji kompleksinin
inkişafının iqtisadi-ekoloji
problemləri**

Bakı-2010

Nurəliyeva R.N.

**Azərbaycanın yanacaq-
enerji kompleksinin
inkişafının iqtisadi-ekoloji
problemləri**

Bakı-Azərnəşr- 2010

Elmi redaktor: prof.M.C.Atakişiyev

Rəyçilər: prof.T.N.Əliyev
i.e.d.Y.Kəlbəyev

Nurəliyeva Rəhimə Nurəli qızı

**Azərbaycanın yanacaq-enerji kompleksinin inkişafının
iqtisadi-ekoloji problemləri.
Monoqrafiya. Bakı-Azərnəşr-2010**

Monoqrafiyada Azərbaycan Respublikasında YEK-in ətraf mühitlə əlaqəsinin nəzəri metodoloji əsasları, kompleksdə mövcud ekoloji vəziyyətin təhlili verilmiş, orada ətraf mühitin mühafizəsinin təkmilləşdirilməsi sahəsinin gələcək inkişaf perspektivləri kontekstində tədqiq edilmişdir.

Monoqrafiya ali texniki məktəblərdə sahənin iqtisadiyyatı, təşkili və idarə edilməsi ixtisasları üzrə təhsil alan tələbələr və magistrantlar, YEK sahəsinin mütəxəssisləri, eko-iqtisadi problemlə məşğul olan Elmi-Tədqiqat İnstitutlarının işçiləri üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Nurəliyeva R.N.

**BBK 6.1
N 89**

0601000000 qrifli nəşr
M – 651(07)2010

MÜNDƏRİCAT

MÜQƏDDİMƏ.....	7
1. Yanacaq-enerji kompleksinin inkişafı və onun ətraf mühitlə əlaqəsinin nəzəri-metodoloji əsasları.....	9
1.1. YEK-in inkişafı və onun ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsinin xüsusiyyətləri.....	9
1.2. İqtisadi-ekoloji proqnozların işlənilib hazırlanmasının metodik məsələləri.....	28
1.3. Azərbaycanda yanacaq-enerji kompleksində ətraf mühitin mühafizəsinin təşkilati-hüquqi əsasları.....	52
2. Azərbaycanda yanacaq-enerji kompleksinin inkişafı və iqtisadi-ekoloji vəziyyətin qiymətləndirilməsi.....	67
2.1. Azərbaycanda yanacaq-enerji kompleksinin inkişaf xüsusiyyətləri.....	67
2.2. Azərbaycanın neft və qaz sənayesinin müasir durumunun və iqtisadi-ekoloji vəziyyətin təhlili.....	83
2.3. Neft emalı müəssisələrində ekoloji vəziyyətin iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilməsi.....	113
3. Yanacaq-enerji kompleksinin inkişaf perspektivləri və ətraf mühitin mühafizəsinin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri.....	128

3.1. Yanacaq-enerji kompleksinin perspektiv inkişaf istiqamətləri.....	128
3.2. Neft sənayesinin inkişafı nəticəsində yaranan iqtisadi-ekoloji proseslərin proqnozlaşdırılması.....	144
3.3. Ətraf mühitin mühafizəsinin təkmilləşdirilməsi yolları.....	163
İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT	204

MÜQƏDDİMƏ

Azərbaycan Dövlət müstəqilliyini əldə etdikdən sonra iqtisadi inkişafın ən çox yadda qalan hadisəsi ölkənin müstəqilliyinin qarantına çevrilən yeni neft siyasətinin formalaşması və «Əsrin müqaviləsi» neft müqavilələrinin bağlanması oldu.

«Əsrin müqaviləsi»nin imzalanması Azərbaycanda yeni bir tarixi şəraitin yaranmasına gətirib çıxardı. Bu müqavilə sayəsində Azərbaycan beynəlxalq aləmdə ən güclü dövlətlərin timsalında yeni siyasi və iqtisadi tərəfdaşlar qazandı.

1994-cü ildən başlayaraq həyata keçirilən yeni neft strategiyası Azərbaycanın beynəlxalq iqtisadi sistemə integrasiyasında və ölkəyə xarici investisiyaların gətirilməsində mühüm rol oynamışdır.

Məlum olduğu kimi, Azərbaycanın ərazisi karbohidrogen ehtiyatları ilə zəngindir. Xəzər dənizin Azərbaycan sektorunda yerləşən karbohidrogen yataqlarının işlənməsinə dair dünyanın qabaqcıl neft şirkətləri ilə bağlanmış «Əsrin müqaviləsi» müasir dövrdə ölkənin neft-qaz sənayesinin inkişafına yeni təkan vermişdir.

Respublikanın sosial-iqtisadi inkişafında yanacaq-enerji kompleksinin xüsusi rolu vardır. Belə ki, ölkənin qarşısında duran əsas vəzifə son illər qazanılmış uğurları

möhkəmləndirməkdən, eyni zamanda iqtisadiyyatın və əhalinin enerjiyə olan tələbatının ödənilməsini təmin etməkdən ibarətdir.

YEK-in inkişafı ölkənin sosial-iqtisadi yüksəlişini təmin etməklə yanaşı bir sıra ekoloji problemlər də yaradır. YEK-ni inkişaf etdirməklə, əhalinin və iqtisadiyyatın elektrik enerjisinə və digər enerjidaşıyıcılarına olan tələbatla yanaşı, yanacaq-enerji kompleksində ekoloji təhlükəsizliyi təmin etmək lazımdır.

1. YANACAQ-ENERJİ KOMPLEKSİNİN İNKİŞAFI VƏ ONUN ƏTRAF MÜHİTLƏ ƏLAQƏSİNİN NƏZƏRİ-METODOLOJİ ƏSASLARI

1.1. YEK-in inkişafı və onun ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsinin xüsusiyyətləri

Azərbaycan Respublikasının sosial-iqtisadi inkişafında yanacaq-enerji kompleksinin müstəsna rolu vardır. Bu gün ölkənin yanacaq-enerji kompleksinin qarşısında duran əsas vəzifə son on ildə qazanılmış uğurları möhkəmləndirməkdən, iqtisadiyyatın və əhalinin enerji resurslarına olan tələbatının daha dolğun ödənilməsini təmin etməkdən ibarətdir. Bu mühüm vəzifənin yerinə yetirilməsi məqsədilə hazırlanmış «Azərbaycan Respublikasının yanacaq-enerji kompleksinin inkişafı (2005—2015-ci illər) üzrə Dövlət Proqramı»nda qarşıdakı on illik dövrdə bu kompleksə daxil olan sahələrin inkişaf istiqamətləri müəyyənləşdirilmiş və onların reallaşması üçün konkret tədbirlərin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Dövlət Proqramının məqsədi qarşıdakı on ildə Azərbaycan Respublikasının yanacaq-enerji kompleksini inkişaf etdirməklə, əhalinin və iqtisadiyyatın elektrik enerjisinə, qaza və digər enerjidaşıyıcılarına olan tələbatının daha dolğun ödənilməsinə nail olmaqdan ibarətdir.

Dövlət Proqramının əsas vəzifələri aşağıdakılardır:

- Azərbaycan Respublikasının yanacaq-enerji kompleksinin müasir tələblərə uyğun inkişafının əsas istiqamətlərini müəyyənləşdirmək;
- yanacaq-enerji kompleksinə daxil olan sənaye sahələrinin fəaliyyətinin səmərəliliyinin artırılması üçün müvafiq elmi-texniki və təşkilati tədbirlər həyata keçirmək;
- enerji resurslarının istehsalı, emalı, nəqli, saxlanması, uçotu və istehlakı üzrə mütərəqqi texnoloji tədbirlərin həyata keçirilməsini təmin etmək;
- yanacaq-enerji sektorunda sağlam rəqabət mühitini formalaşdırmaq;
- yanacaq-enerji kompleksinin inkişafına cəlb edilən sərmayələrin həcmi artırmaq;
- yanacaq-enerji kompleksində ekoloji təhlükəsizliyi təmin etmək;
- yanacaq-enerji resurslarının (elektrik enerjisi və təbii qaz) istehlakına görə ödənişlərin daha dolğun yerinə yetirilməsini təmin etmək.

XXI əsrdə baş verən elmi-texniki tərəqqi, məhsuldar qüvvələrin sürətli inkişafı, istehsalın və əhəlinin böyük və iri şəhərlərində yüksək səviyyədə təmərküzləşməsi müsbət nəticələrlə bərabər, həm də kəskin mənfi nəticələr doğurmuşdur. Təbiət-cəmiyyət-istehsal arasındakı

münasibətlər ziddiyyətli xarakter almış, ətraf mühit kəskin formada çirklənmiş və istehsala, əhalinin sağlamlığına böyük ziyan vurmuşdur.

İnkişaf etmiş əsas sənaye sahələri neft-qaz hasilatı, energetika, kimya, metallurgiya, maşınqayırma, tikinti materialları istehsalı çox tullantı verən, ətrafı əsaslı sürətdə çirkləndirən sahələrdir. Uzun illər mütərəqqi texnoloji prosesin olmaması və həmin sahələrin sürətlə inkişafı iqtisadi-ekoloji sistemin həddən artıq çirklənməsinə səbəb olmuşdur. Eyni zamanda, çoxlu torpaq sıradan çıxmış, sular çirklənmiş və özünün əvvəlki imkanlarını itirmişdir. Nəticədə cəmiyyətə böyük iqtisadi və sosial ziyan dəymiş, əhalinin sağlamlığının qorunması qarşısına ciddi problemlər çıxmışdır.

Müasir şəraitdə texnika və texnologiyanın inkişaf səviyyəsi ətraf mühitin çirklənməsinin obyektiv səbəbidir və ona təsir edən amillər aşağıdakılardır: texnika və texnologiyaların müasir tələblərə cavab verməməsi, əməyin elmi əsaslarla təşkil olunmaması, avadanlıqların istismar müddətinin normadan çox olması, texnoloji proseslərin pozulması və s.

YEK-in istehsal və sosial mənşəli obyektlərin yaradılması istər-istəməz ətraf mühitə təsir göstərir. Bu baxımdan neft-qaz sənayesi obyektlərinin istehsal fəaliyyətinə xüsusi tələbat irəli sürülür: ehtiyatlardan

səmərəli istifadə edilməsi və istehsal tullantılarının minimuma endirilməsi; ikinci dərəcəli məhsulun istifadə edilməsi; tullantısız və az tullantılı texnologiyanın tətbiqi; təbiəti mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi [18].

Neft-qaz sənayesinin ikinci mühüm problemi təbiəti mühafizə sahəsinə yeni yanar qaz və hidrogen-sulfid tərkibli yataqların işlənməsi, gələcək dövrdə qaz və kondensatın emalı həcmnin intensiv artmasının neqativ (mənfi) təsirinin artmasıdır. Təbii karbohidrogenin emalı və onların elektrik enerjisi istehsalında istifadəsi həyata keçirilir. Bununla ekoloji təhlükənin yüksəldilməsinin səbəbi qaz xammalının emalıdır.

Qazdan maksimum səmərəli istifadə etmək, axma və itkinin ləğv edilməsi, tullantıların istifadə edilməsi neft-qaz sənayesində ən aktual ekoloji problemlərdəndir. Qeyd etmək lazımdır ki, hazırda müasir işləmə üsullarına baxmayaraq, təbii qazın 30-40%-i yerin təkində qalır, qazın çıxarılması, nəqli və emalı zamanı 10-14% itirilir. Qaz və kondensatın emalı və işlənməsi zamanı itkinin ekoloji cəhətdən təhlükəsi dəfələrlə çoxalır.

Neft-qaz sənayesi tabeliyində olan təşkilatların da məhsul tullantılarının payı eyni deyildir. Tullantıların mühitə maksimal təsiri qaz nəqlinin payına düşür, lakin bunlar kiçik daimi tullantıların toplanmasıdır. Qaz emalı zavodunun tullantısı daha çox qorxuludur, belə ki, bunlar

kənara çıxmayan xarakterlidir və yer qatı təhlükəli toplanmış tullantılardan ibarətdir.

Təbii qazın emalı üzrə mühüm obyekt qaz-kimya kompleksidir. Qaz-kimya kompleksinin spesifik xüsusiyyəti çıxarılan qazın tərkibindən asılıdır, 25% hidrogen sulfid və 1,4% dördoksidli karbohidrogendən ibarətdir, o, nadir təbii kompleksə yaxın yerləşir. Neft-qaz yataqlarının işlənməsində ətraf mühitin çirklənməsinin ləğvinə imkan verən təbiəti mühafizə tədbirləri tam həyata keçirilir. Bunun üçün müasir tələblərə cavab verən xarici avadanlıqdan istifadə edilməsi, prinsipcə təbiəti mühafizə qərarlarının tətbiqi nəzərdə tutulur, xüsusilə hava təbəqəsinə atılan zərərli maddələrdən istifadə edilməsində yeraltı separator həcmələrindən istifadə məqsədəuyğundur. Bu baxımdan təbiəti mühafizə tədbirləri sahədə tam həll edilməmişdir və problemlərin həll olunması tələb olunur.

Belə ki, texniki-iqtisadi potensialının müasir səviyyəsi hidrogen-sulfidli yataqların işlənməsi və emalı zamanı ətraf mühitə müəyyən qədər təsir göstərir. Buna görə də, təbiətdən səmərəli istifadə gözlənilən neqativ nəticələrin aradan qaldırılmasında mühüm əhəmiyyəti vardır.

Perspektivdə istehsal gücünün artırılmasının gücləndirilməsi, yeni yataqlarda mədən obyektlərinin tikintisi, böyük diametrdə güclü boru kəməri (1420 m),

məhsuldar iri kompressor stansiyası, böyük neft-qaz emalı zavodu və s. məhsuldar torpaq sahəsinin zəbt edilməsi müşahidə olunur. Bunun nəticəsində mikroyerli dəyişə bilər. Bitki örtüyünün məhv edilməsi arzuolunmaz nəticələrə gətirib çıxarır.

Bundan başqa, aparılan tədqiqatlara müvafiq olaraq neft-qaz sənayesi obyektlərində torpaq sahəsinin pozulması bəzi regionlarda sənaye meydançaları üçün ayrılmış sahələrdən çoxdur [9.23.36].

Neft-qaz sənayesi obyektlərinin torpaq ehtiyatlarına təsir edən əsas neqativ nəticələr aşağıdakılar sayılır:

- torpaqlarda kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının azalması;
- ətraf mühitin çirklənməsi sayəsində torpaqların şerti sıradan çıxması;
- canlı heyvan və bitki aləminin məhv edilməsi;
- əhəlinin sağlamlığının pisləşməsi.

İstehsal gücünün artırılması ekoloji nöqtəyi-nəzərdən başqa neqativ meyllərə malikdir. Elmi-texniki tərəqqi ayrıca maşın və qurğulardan, biotexniki sistemlərə böyük avtomatlaşdırılmış sistemə gətirir (kommunikasiya, kompressor, çoxlu texnoloji qurğuların cəmlənməsi və i.ə. ağır qəzalar, sınıma, təhlükəli cisimlərin atılması və s.).

Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda zəngin karbohidrogen yataqlarının mənimsənilməsi üzrə xarici

şirkətləri ilə bağlanmış «Əsrin müqaviləsi»nin həyata keçirilməsi dəniz neft-qaz tikililəri və onların konstruksiyalarının təkmilləşdirilməsi ilə xeyli bağlıdır. Ətraf mühitin mühafizəsi, o cümlədən Xəzərin ekoloji tarazlığının qorunub saxlanması, mürəkkəb dəniz şəraitində fəaliyyət göstərən bu qurğuların möhkəmlik və uzunömürlülüüyünün təmin edilməsindən çox asılıdır.

Məlumdur ki, dənizdə qurğuların qazılması zamanı suyun dərinliyindən asılı olaraq stasionar, yarım dalma platformalar və qazma gəmilərindən geniş istifadə olunur.

Son 50 ildə Xəzər dənizinin neft və qaz yataqlarında 500 km-dən çox estakad tipli qurğular, 1500-ə yaxın dəniz stasionar platformalar, 10-dan çox üzən qazma qurğuları tikilmiş, 2000 km-dən sualtı neft-qaz boru kəmərləri çəkilmişdir.

1960-cı ildən başlayaraq respublikamızda və xaricdə intensiv surətdə üzən qazma qurğularının layihələndirilməsinə, hazırlanmasına və istismarına başlanmışdır. Hal-hazırda bir sıra müxtəlif konstruksiyalı stasionar, dakartlı üzən qazma qurğuları fəaliyyət göstərir. Lakin dənizin dərinliyinin 120 metrədən çox olan yerlərində bu qurğulardan istifadə, iqtisadi və texniki göstəricilərə görə səmərə vermədiyi üçün, yarım dalma üzən qazma qurğularından istifadə edilir.

Stasionar qazma qurğularından fərqli olaraq,

yarımdalma üzən qazma qurğuları qazma prosesində dəniz dibi ilə şərti əlaqədə olmur, suda yaradılmış vəziyyətdə qaldığından su dalğalarının, küləyin, eyni zamanda müxtəlif dinamik yüklərin təsirinə məruz qalır.

Yarımdalma üzən qazma qurğusunun dəniz dibi ilə əlaqəsi suayırıcı boru kəməri adlanan avadanlıq vasitəsilə həyata keçirilir. Suayırıcı boru kəməri dənizdibi avadanlıqdan platformaya qədər uzanır, qazılan quyunu və qazma alətini ətraf mühitdən qoruyaraq, qazma prosesini qapalı şəkildə aparılmasını təmin edərək, çox mürəkkəb şəraitdə işləyir.

Sözügedən möhkəmliyin təmin olunması nəinki qazma qurğusunun işinin səmərəliliyini artıracaq, həm də baş verə biləcək qəza hallarının azalması hesabına dənizin çirklənməsi ilə bağlı ekoloji riski azaldacaqdır. Məhz bu baxımdan qazma qurğuları, o cümlədən onların tərkib hissəsi olan boru kəmərlərinin möhkəmliliyinin artırılması ekoloji qarant hesab edilə bilər.

Azərbaycanın siyasi, iqtisadi, ekoloji, texniki və s. maraqlarının təmin edilməsi baxımından ən çox əhəmiyyət kəsb edən «Bakı-Tbilisi-Ceyhan» magistral neft kəməridir.

Magistral neft kəmərlərinin tikintisi və istismarı prosesində qarşıya çıxan ən mühüm problemlərdən biri də ətraf mühitin mühafizəsidir. Neft kəmərlərinin tikintisi və istismarı zamanı ətraf mühitin bütün komponentlərinə, demək

olar ki, neqativ təsir göstərir. Ona görə də mürəkkəb mühəndis-texniki qurğular hesab olunan bu cür kəmərlərin layihələndirilməsi, tikintisi və istismarı ətraf mühitin mühafizəsi nəzərə alınmadan həyata keçirilə bilməz. Ümumiyyətlə, neft kəmərlərinin tikintisi, istismarı və ətraf mühitin mühafizəsinə kompleks şəkildə baxılması tələb olunur ki, bu da ekoloji-iqtisadi tədqiqatların aparılması zərurətini meydana çıxarır.

Ekoloji tədqiqatların aparılması boru kəmərinin keçdiyi ərazidəki bitki və heyvanlar aləminə, atmosfer havasını, yeraltı və yerüstü sulara və s. təsirini öyrənməyi tələb edir. İqtisadi tədqiqatların aparılmasında başlıca məqsəd ətraf mühitə neqativ təsiri azaltmaq üçün neft kəmərlərinin tikintisi və istismar texnologiyasını, mexanikləşdirmə vasitələrini, həmçinin neft kəmərlərində baş verə biləcək qəzaların nəticələrinin aradan qaldırılması üsullarının ətraf mühitə vurulacaq zərərin hesablanması texnologiyasının işlənilməsindən və s. ibarətdir.

Magistral neft kəmərlərində müxtəlif xarakterli qəzalar nəticəsində baş verən neft sızmaları ətraf mühitin komponentlərinə təsir baxımından daha çox təhlükəli hesab edilir.

Əgər neft sızmaları quruda baş verirsə, onda neft kəməmindən yer səthinə axan neft yerin səthində yayılmaqla bərabər, torpağa da süzülür. Bu isə öz növbəsində qəza

baş vermiş ərazidə bitki və torpaq örtüyünün sıradan çıxmasına, havanın, su hövzələrinin, yeraltı suların çirklənməsinə səbəb olur.

Boru kəməmindən qəzalar nəticəsində neft sızmalarının operativ şəkildə qarşısını almaq, onların ətraf mühitə təsirini qiymətləndirmək məqsədilə kəmərlərdə müasir avtomatlaşdırılmış ölçü-nəzarət sistemlərinin quraşdırılması zəruriliyi qeyd edilir.

Neftin hasilatı və nəqli zamanı ətraf mühitin çirklənməsi insanların sağlamlığına mənfi təsir göstərir. Bu problemin həlli müəyyən maliyyə məsələləri ilə bağlıdır.

Neft-qaz istehsalı, onların nəqli və saxlanması zamanı ətraf mühitin çirklənməsi neft sənayesinin vacib problemlərindəndir. Neft hasilatının artırılması, eyni zamanda ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq üçün bir sıra kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsini tələb edir.

Bu məqsədlə neft-qaz sənayesinin əsas sahələri olan neft-qaz quyularının qazılmasında, mənimsənilməsində, onların istismarında, neft-qazın nəqli və saxlanması zamanı ətraf mühitin mühafizəsinə xüsusi fikir verilməlidir. Neft-qaz quyularının layihə dərinliyinə qazılıb atdırılması bir sıra ekoloji-texniki tədbirlərin həyata keçirilməsini tələb edir. Bu da, öz növbəsində, ətraf mühitin çirkləndirilməsi ilə əlaqədardır.

Bütün bu deyilənlərlə yanaşı, neftin nəqli yolları, onun

hasilatından başlanmış emalına qədər çox ciddi ekoloji normalar və nəzarətin qabaqcadan işlənilib hazırlanması tələb olunur.

Dünya ölkələrinin təcrübəsi göstərir ki, ekologiyaya ayrılan vəsait müəssisənin inkişafı üçün ayrılmış vəsaitin 5-25%-i miqdarında müəyyən edilməlidir.

Böyük miqyaslı qurğuların etibarlılığının az olması, müəyyən yerdən dağılması, qaz kəməri, çənlərdən zəhərli mayelər və qaz halında olan maddələrin sızması müşahidə olunur.

Son vaxtlar sahədə təbii bioloji proseslərdə fərqlənən texnoloji qurğulardan geniş istifadə edilir, parametr və fiziki prinsiplərə istinad edilir. Hər şeyin olmasına baxmayaraq ultra və s. radiasiya, elektromaqnit və başqa sahəyə böyük yayılma olur.

Katalizator arsenalı artır, reaktivlər, səthilik, başqa qorxulu zəhərli maddələr, mürəkkəb kimyəvi proses şəklində tətbiq edilir.

Bunların hamısı sahənin texnogeninin intensivliyi mühüm dərəcədə ətraf mühitə təsir göstərir. Həmçinin, yeraltı mühafizə problemi gücləndirilir. Məsələnin mürəkkəbliyi onunla nəticələnir ki, hələ çoxlu dərin proseslər dəqiq öyrənilməmiş və perspektivlərdə gözlənilməz nəticələr gətirər.

Neft-qaz sənayesinin ətraf mühitə təsirinin neqativ

meyli perspektivdə nəticələr çıxarmağa imkan verir ki, sahə təbii sistemə əhəmiyyətli təsir göstərə bilər, buna görə də, təbiətdən səmərəli istifadəyə gələcəkdə diqqəti artırmaq, planlaşdırma, metod və formalarının təkmilləşdirilməsi, ekoloji-iqtisadi proqnozların işlənilib hazırlanması, qəbulu aktual məsələlərdir.

Bazar münasibətlərinin təkamülü cəmiyyət miqyasında özəl istehsal obyektlərinin üzvü əlaqələrinin yaradılması imkanlarını aradan qaldırır və elmi proqnozlaşdırmanı ön plana çəkir. Deməli, bazar iqtisadiyyatı şəraitində proqnozlaşdırma iqtisadiyyatını səmərəli idarəçiliyinin və sağlam sosial münasibətlərinin yaradılmasının əsas ünsürüdür.

Ətraf mühitin qorunması və təbiətin mühafizə edilməsi elmi cəhətdən əsaslandırılmış, normativ sənədlərin və proqnozların işlənilib hazırlanmasını tələb edir. Məsələnin bu cəhəti bazar iqtisadiyyatı şəraitində daha önəmli olur. Çünki sahibkarlıq fəaliyyətinin genişlənməsi bir tərəfdən cəmiyyətin obyektiv tələbidirsə, digər tərəfdən sərf edilən məsrəflərin səmərəliliyidir. Keçid şəraitində ikinci motiv birincini üstələyir.

Fərdi mənafelər baxımından mənfəətlik motivlərinə üstünlük verilməsi istər-istəməz ətraf mühitin qorunması və təbiətin mühafizəsindəki tarazlığı pozur. Ona görə də, təsərrüfatçılıq baxımından aparılacaq işlər cəmiyyətin mə-

nafeyi naminə düşünölmüş şəkildə proqnozların işlənilib hazırlanmasını tələb edir.

ETT-nin nəticələrinin istehsalatda tətbiqi və milli iqtisadiyyatımızda baş verən struktur dəyişiklikləri proqnozlaşdırmanın əhəmiyyətini artırmaqla, eyni zamanda mövcud olan bir çox metodik göstəricilərdə qoyulan məsələlərin, onun müəyyən edilməsi üsullarının dəqiqləşdirilməsi, qruplaşdırılması və təkmilləşdirilməsini tələb edir.

Proqnozların işlənilib hazırlanması istehsal obyektlərinin planlaşdırma prosesinin çıxış nöqtəsini təşkil edir. Bu baxımdan ekoloji proseslərin təkamülünün aşkar edilməsi, onların gələcək fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi, yarana bilən yeni ekoloji situasiyaların nəzərə alınması və təbiəti mühafizə tədbirlərinin optimal variantlarını seçmək üçün elmi cəhətdən əsaslandırılmış materialların toplanması ekoloji proqnozlaşdırmanın başlıca funksiyasını təşkil edir [103].

Sivil dövlətlərdə olduğu kimi, son illərdə MDB dövlətlərində də proqnozlaşdırma məsələlərinə xüsusi fikir verilir və o, ictimai-iqtisadi idarəçiliyin ayrılmaz tərkib hissəsi hesab edilir.

Doğrudur, ekoloji proqnozlaşdırmanın elmi-metodiki əsasları hələ SSRİ dövründə yaradılmışdır. İstər ətraf mühitin mühafizəsi, istərsə də təbii ehtiyatların səmərəli

istifadəsi (ƏMM, TESİ) sahəsində proqnozlaşdırma məsələlərinə dair bir çox əsərlər yazılmışdır. Keçmiş SSRİ miqyasında Q.M.Suxova, M.A.Borinovski, R.M.Yeltova, R.K.Kojevnikova və başqalarının əsərlərində, o cümlədən Azərbaycanda proqnozlaşdırmanın metodu və bəzi prinsipləri tədqiq edilmişdir. O vaxt xalq təsərrüfatı baxımından perspektiv planlaşdırmanın əsası kimi proqnozlaşdırmanın əsas məsələləri və ətraf mühitin mühafizəsi K.Q.Qofman və A.A.Qusevin əsərlərində şərh edilmişdir. Bəzi müəlliflərin əsərlərində isə təbiətin mühafizəsinin sosial-iqtisadi proqnozunun modeli verilmişdir.

Fikrimizcə, sahəvi proqnozlaşdırma baxımından aşağıdakı prinsiplərin gözlənilməsi məqsədəuyğun sayılır:

- təbii resurslar potensialının inkişafı, təbiətdən istifadə və təbiəti mühafizə fəaliyyətinin kompleks öyrənilməsi;
- təbii resursların növləri üzrə tərtib edilən proqnozların differensasiya və integrasiya edilməsi;
- ilkin məlumatların obyektivliyi (müasir vəziyyəti əks etdirən məlumatların ümumiləşdirilməsi əsaslandırılmalıdır);
- planlaşdırılmış qərarları qəbul etmək üçün informasiyaların vaxtlı-vaxtında tətbiq edilməsinə imkan verən proqnozun operativliyi;

- proqnozlaşdırmanın variantlılığı və optimallığı, yəni sahənin inkişafı və təbiətin mühafizəsinə cavab verən müxtəlif variantların müqayisəsi və onlardan əlverişlisinin seçilməsi;
- proqnozlaşdırmanın fəallığı (müəssisələrin fəaliyyətində neqativ momentlərin ləğv edilməsinə dair konkret tədbirlərin görülməsi, təbiətin mühafizəsinə yönəldilmiş ehtiyatların səfərbər edilməsi);
- qarşıya qoyulmuş məsələlərdə vaxt intervalının adekvatlığı;
- proqnozlaşdırma sisteminin inkişafı (yeni ünsürlər daxil etməklə tədricən sistemin, real proseslərin adekvantlıq dərəcəsinin mürəkkəbləşdirilməsi).

Proqnozların özlüyünün əsasının və təlim-məşq vaxtının düzgün müəyyən edilməsi proqnozlaşdırmanın tərtib edilməsinin mühüm bir şərtidir.

Azərbaycan Respublikasının MEA-nın, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi tərəfindən müəyyənləşdirilən terminologiyaya görə, proqnozun əsasının yaranma dövrü aralıq dövrü adlanır ki, bunun da bazasında keçmiş mərhələlər qurulur. Hazırkı dövrdə neft-qaz sənayesinin ətraf mühitə təsirinin proqnozlaşdırılması üçün götürülən əsas dövr 10 ildən çox deyildir.

Proqnozlaşdırmanın aparılması vaxta görə qısa (5 ilə

qədər), orta (5-15 il) və uzun (15-30 il) bölünür. Otuz ildən yuxarı müddətə görə verilən proqnozlar da uzun müddətə aid edilir.

Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə sahələrində proqnozlaşdırma vaxtı müəyyənləşdirilərkən aşağıdakı cəhətlərə diqqət yetirilməsi xüsusilə vacibdir.

Hər şeydən əvvəl onu qeyd etmək lazımdır ki, vaxt intervalı kifayət qədər böyük olmalıdır. Intervalın belə qurulmasında başlıca məqsəd müxtəlif vaxtlarda qaz sənayesi obyektlərinin ətraf mühitə və təbiətin mühafizəsi üzrə həyata keçirilən tədbirlərin verdiyi iqtisadi səmərəyə təsiri, eləcə də elmi-texniki tərəqqinin inkişafı, sahə və məhəllə sistemlərinin tələbatlarını müəyyən etməkdən ibarətdir. Bununla yanaşı vaxt intervalı ehtimal edilə biləcək səhvlərə görə də hədudlanmalıdır. Çünki vaxt həddindən artıq uzun götürüldükdə interval arasındakı müddətlər də uzanır. Belə şəraitdə proqnoz məlumatlarının elmi cəhətdən real əsaslandırılması səviyyəsi aşağı düşür. Vaxt müddəti müəyyənləşdirildikdə aparılan ekstropolyasiya da hüquqi cəhətdən düzgün olar.

Bir qayda olaraq ƏMM və TESİ sahələrində perspektiv planlaşdırma 15 il müddətinə müəyyənləşdirildiyi üçün, fikrimizcə, bu planlaşdırmanın əsasını təşkil edən proqnozların müddəti 20 ildən az olmamalıdır.

Bəzi müəlliflərin fikirlərinə həmrəy olaraq bildirmək istəyirik ki, ƏMM və TESİ sahəsində uzun müddətli proqnozlaşdırma iqtisadi-ekoloji xarakter daşımaqla o, təkcə ətraf mühitə təsir dairəsinin səviyyəsini deyil, eyni zamanda ətraf mühitdə baş verən keyfiyyət dəyişikliklərini və bu dəyişikliklərin sosial-iqtisadi nəticələri öyrənilməlidir. İqtisadi artım sürətinin maksimum imkanı ilə ekoloji cəhətdən (ƏMM-ni) icazə verilən çirklənmə proqnozlaşdırmanın son məqsədi olmalıdır.

Ona görə də, qaz sənayesində ƏMM və TESİ proqnozlaşdırma sisteminə elmi-texniki və sosial-iqtisadi cəhətdən baxılması məqsədəuyğun sayılmalıdır.

Fikrimizcə, sahəvi proqnoz məsələləri üçün yuxarıda göstərilən bölmələrin strukturunu təqdim etmək olar.

Proqnozun elmi-texniki bölməsində aşağıdakılar nəzərdə tutulmalıdır:

- sahəvi obyektlərin yerləşdiyi yerlərdə ekoloji situasiyanın təhlili və ƏMM-ə təsir edən amillərin öyrənilməsi;
- proqnozlaşdırılan dövrdə ETT üzrə təbiətin mühafizəsi fəaliyyətinə təsir istiqamətlərinin öyrənilməsi;
- çirklənmənin həcmi və ətraf mühitin korlanması, çirkləndirici zəhərli komponent maddələrin tərkibi və strukturunun dəyişməsi, normativ bazaların

- dəyişməsinə dair proqnozların işlənilib hazırlanması;
- təbiətin mühafizəsi tədbirlərinin alternativ variantlarının, müvafiq kapital qoyuluşlarının həcmi və istismar məsrəflərinin xarakteristikası;
 - ətraf mühitdə baş verəcək keyfiyyət dəyişiklikləri və bunlara uyğun olan təbiəti mühafizə tədbirlərinin proqnozu;
 - perspektiv məqsədlər üçün yaranmış vəziyyət və meyllərin, ətraf mühitin keyfiyyət göstəricilərinin müqayisəsi.
 - Proqnozun sosial-iqtisadi bölməsində isə aşağıdakı məsələlərə baxılmalıdır:
 - təbiəti mühafizə variantlarından asılı olaraq dəyən iqtisadi zərərlərin proqnozu;
 - hər bir variantın yarada biləcəyi nəticələrin sosial-iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilməsinin hesablanması;
 - təbiəti mühafizə tədbirlərinin səmərəliliyinin müəyyənləşdirilməsi və optimal variantın seçilməsi;
 - perspektiv məqsəd və normativləri təmin edən təbiəti mühafizə tədbirləri planının tərtib edilməsi üçün verilən təklif və tövsiyələr (optimal variantları həyata keçirmək üçün kapital qoyuluşuna olan tələb, proqnozlaşdırılan dövr ərzində kapital qoyuluşunun bölüşdürülməsi, istiqaməti, müddəti və s.).

Qeyd etmək lazımdır ki, neft-qaz sənayesində ƏMM və TESİ sahələrində ancaq bir variantda proqnozlaşdırma aparılır. Mahiyyət etibarı ilə bu proqnozlaşdırma təbiəti mühafizə fəaliyyətini əks etdirir. Ancaq planlaşdırılan məsələlərin optimallaşdırılmasına nail olmaq üçün təbiəti mühafizə tədbirlərinin bir neçə mümkün variantları haqqında proqnoz informasiyalara nail olmaq lazımdır. Ona görə də, ekoloji proqnozlaşdırma sistemi heç olmasa ən azı iki variantda (resurs və normativ) işlənməlidir.

Resurs variantı sahələrdə tətbiq ediləcək təbiəti mühafizə tədbirlərinin əvvəlcədən müəyyənləşdirilmiş miqyasına uyğun gəlir (planlaşdırılan tədbirlərin olmadığı vəziyyətdə isə təbiətdən istifadənin əvvəlcədən əmələ gəlmiş meyl və xarakterinin saxlanılması nəzərə alınmalıdır).

Normativ variant üzrə proqnozlaşdırılan dövr ərzində təbiətdən istifadə mövcud elmi-texniki tərəqqi və onun nailiyyətləri ətraf mühitin arzu oluna biləcək vəziyyəti nəzərdə tutulmalıdır. Lazım gəldikdə resursların parametrlərinin və normativ variantların daha inamlı kombinasiyasını əks etdirən aralıq variantlarına da baxılmalıdır.

Resurs və normativ proqnoz məlumatlarını müqayisə etməklə təbii mühitin normativ və gözlənilən vəziyyəti arasındakı disproporsiya aşkar edilir. ƏMM sahəsində qəbul edilmiş təbiəti mühafizə tədbirləri təsiredici neqativ

halları kompensasiya etmədikdə ilkin istehsal məqsədlərinə düzəlişlər verilir [20.35.53].

1.2. İqtisadi-ekoloji proqnozların işlənilib hazırlanmasının metodik məsələləri

İqtisadi idarəçilik sisteminə keçidin bir sıra obyektiv xüsusiyyətləri mövcuddur. Bu hər şeydən əvvəl cəmiyyətin iqtisadi əsasından və onun doğurduğu münasibət formalarının idarəçiliyindən irəli gəlir.

Planlı bölgü sisteminin ləğvi və bazar iqtisadiyyatına keçid tədricən dövlətin mərkəzləşdirilmiş planlı idarəetmə sistemi ilə üzvü əlaqəsini qırmış və bu əlaqələrin bazar münasibətləri əsasında formalaşmasına imkan yaratmışdır.

Müasir dövrün problemləri sırasında ekoloji gərginliyin aradan qaldırılması, təbiəti mühafizə və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edilməsi mühüm yerlərdən birini tutur. Təbii şərait, iqtisadi və sənaye potensialı, təbii ehtiyatlar, yanacaq-enerji kompleksinin inkişafı və s. nöqteyi-nəzərdən Azərbaycan Respublikası dünya ölkələri arasında xüsusi yer tutur.

Canlı həyatın mövcudluğu təbii sərvətlərdən asılıdır. Bütün qüvvələrin vəhdəti isə insanlar üçün zəruri sayılan həyat amillərinin əsasıdır. Ona görə də, insanların tələbatını ödəyən, onların maddi rifahının yüksəlməsinə

xidmət edən istifadə olunan sərvətlər real sərvətlərə aiddir.
[33.64.66]

İctimai istehsalın inkişafı üçün vacib amillərdən biri də təbii ehtiyatlardır. İnsanların həyat səviyyələrinin yaxşılaşdırılması və istehsalın artım tempi ətraf mühitin təmizliyindən, yeraltı sərvətlərdən, dəniz, okean, göl və çayların sularından asılıdır.

Ayrı-ayrı sahələrdə olduğu kimi, bu problemin həlli ümumi xüsusiyyətlərə malik olmaqla yanaşı Respublikanın təbii şəraiti və təbii ehtiyatlarından, iqtisadiyyatın strukturundan, tarixi inkişaf xüsusiyyətlərindən asılı olaraq fərdi xüsusiyyətlər kəsb edir.

Buna görə də, Respublikamızda ekoloji problemlərin həlli onun ümumi nəzəri metodoloji əsaslarını və istiqamətlərini öyrənməklə bərabər, bir sahədə bu problemin yaranması səbəbləri onun aradan qaldırılması yollarının müəyyənləşdirilməsi, bu istiqamətdə konkret tədbirlər işlənib hazırlanması və həyata keçirilməsi nəzəri və praktiki baxımdan aktual əhəmiyyət kəsb edir.

Metodiki baxımdan təbiəti qoruma fəaliyyəti dedikdə, ətraf mühitə mənfi antropogen təsirin azaldılmasına və onlardan səmərəli istifadənin yaxşılaşdırılmasına yönəldilmiş bütün növ təsərrüfat fəaliyyəti başa düşülür. Təbii mühitin, yəni meşə, su və bu kimi təbii sərvətlərin mühafizəsinin bir-birindən fərqləndirilməsinin çətin və

mühafizə xərclərinin qiymətləndirilməsinin vahid prinsipi olduğuna görə yuxarıda adları çəkilən tədbirləri ümumiləşdirərək bundan sonra «təbiətin istifadəsi» adlandırmaq daha məqsəduyğun olardı. Təbiətdən istifadəni qiymətləndirmək üç əsas istiqamətdə aparılır: təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətlərinin artmasında təbiətdən istifadənin səmərəliliyinin təyini; xammal, yanacaq və digər maddi sərvətləri tam planlı işlədilməsinə görə təbiəti mühafizənin səmərəliliyinin təyini.

Təbii sərvətlərin iqtisadi qiymətləndirilməsinə çoxsaylı elmi işlər həsr olunmuşdur. Bir sıra əsərlərdə isə iqtisadi qiymətləndirmədə riyazi metodların tətbiqinə geniş yer vermişdir ki, bu da təbiətdən istifadənin ümumiləşdirilməsinin bütün problemlərinin özünəməxsus keyfiyyətdə həllini əks etdirir. Adətən təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsi dedikdə, xalq təsərrüfatının səmərəliliyi, onun tətbiqinə münasibət başa düşülür.

Problemin daha bir cəhətinə də diqqət yetirmək lazımdır. Təbii ehtiyatların iqtisadi qiyməti dedikdə belə hesab olunur ki, ehtiyatın kəmiyyəti və keyfiyyəti arasındakı fərq təbiətin özü ilə müəyyən olunur və verilən qiymət bütün bunları əks etdirməlidir, bu zaman nəzərdən qaçırılır ki, bir qayda olaraq təbiətin istifadəsinin qiyməti ancaq təbii xüsusiyyətlərinə

deyil, həm də onun istifadəsinin mövcud texnika və texnologiyasına da şamil edilməlidir. Məhz sonuncu amilin köməyi ilə təbii ehtiyatın qiymətinin ümumi göstəricisinə təsiri tamamilə qiymətləndirilir və bu əsas şərtlərdən biridir.

Yuxarıda göstərilənləri ümumiləşdirərək, belə nəticə çıxarmaq olar ki, təbii ehtiyatların qiymətləndirilməsi konsepsiyası təbiətin istifadəsinin istiqamətlərinin və iqtisadi səmərəliliyin təyini üçün əsas kimi götürülə bilməz: belə ki, konsepsiyanın nəzəri əsaslandırılması bir sıra təzadlara malikdir. İstifadə olunan təbii ehtiyatların iqtisadi göstəricilərinin plan göstəricilərindən tamamilə fərqlənməsi, onun xalq təsərrüfatının planlaşdırılmasında istifadəsini çətinləşdirir və ya tamamilə qeyri-mümkün edir. Tipik konsepsiya təsərrüfat fəaliyyətində təbii ehtiyatların istifadə olunması elmi-texniki inkişafın aparıcı rolunu inkar edir.

Bütün bunlar təbiətin mühafizəsi fəaliyyətinin mütləq səmərəliliyinin təyin olunması problemlərinə yenidən baxmağı tələb edir. İlk növbədə təbiəti mühafizə fəaliyyətinə kapital qoyuluşunun müstəqil istiqamətlərindən iqtisadi səmərəliliyi təyin etmək üçün təsdiq edilmiş müvəqqəti metodu nəzərdən keçirək. Ətraf mühitin qorunmasına çəkilən xərclərin səmərəliliyi «qarşısı alınan itkilər» kateqoriyasına daxil edilir.

Bu metodoloji prinsip nümunəvi üsul əsasında hazırlanmışdır. Ətraf mühitin çirklənməsi ilə xalq təsərrüfatına dəyən ziyan və iqtisadi itkilər haqqında ətraflı göstərişlər verilir. Bu metoda əsasən çirklənmədən dəyən iqtisadi zərərin qarşısının alınması göstəricisi qorunan təbii ehtiyatların pul qiymətinin artımı ilə cəmlənir, təbiətin mühafizəsi xərclərinin iqtisadi səmərəliliyinin mütləq qiymətinin təyini, eləcə də ətraf mühitin qorunmasına sərf olunan məsrəfli səmərəliliyin dinamikası, onun artımı, kapital qoyuluşunun paylanması ərazi və istehsal sahələrinin payının qiymətləndirilməsində, təbiəti mühafizə tədbirlərinin növbələnməsinin təşkilinin müəyyən olunmasından istifadə olunur.

Beləliklə, nümunəvi metodla çirklənmədən dəyən zərərin qarşısının alınması göstəricisi təbiəti mühafizə fəaliyyətinin iqtisadi səmərəliliyinin əsaslandırılmasında aparıcı rol oynamalıdır. Bununla belə zərərin qarşısının alınması göstəricisi həmişə səmərəli sayıla bilməz. Bu metodun qeyri-müntəzəmliyi səhiyyə orqanlarının fəaliyyəti zamanı zərərin qarşısının alınmasında yaranan itkilərin miqdarının hesablanması vaxtı özünü aydın göstərir. Əgər səhiyyə orqanları tərəfindən aparılan tədbirlər olmasaydı, epidemiyalar bütün əhalini məhv edərdi və profilaktikanın səmərəsi olmazdı.

Təbiəti mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi

zamanı iqtisadi səmərəliliyin müvəqqəti nümunəvi üsulla təyini xalq təsərrüfatının təsərrüfat obyektlərinin və fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi nöqtəyi-nəzərdən səhvdir. Lakin kompleks qiymətləndirdikdə səmərəlilik nəzərə çarpacaq dərəcədə aşağı düşür.

Konkret istehsalat obyektinin təbiəti mühafizə fəaliyyəti, əsasən iki istiqamətdə həyata keçirilir: texnoloji proses dəyişilmədiyi halda, təmizləyici qurğuların tikintisi; aztullantılı və tullantısız texnologiyanın tətbiqi. İkinci yol proqressivdir, belə ki, sərf olunan xammal həddindən artıq məhsul almağa imkan verir. Bununla belə qarşısı alınan itkiyə görə səmərəlilik təmizləyici qurğuların tikintisinə əsaslanan, istehsalın artmasına gətirib çıxaran və regionun əlavə xərcləri olan təsərrüfat təcrübəsinə əsasən verilir. Beləliklə, təbiəti mühafizə tədbirlərinin iqtisadi səmərəliliyinin qiymətinin təyini müvəqqəti tipik metodu proqressiv aztullantılı texnologiyanın tətbiqinə yönəldilməlidir və əsaslı şəkildə yenidən işlənilməlidir.

Əvvəllər proqnozlaşdırma məsələləri ekstropolyasiyanın passiv metodlarının tətbiqi ilə məhdudlaşdı. Ətraf mühitin qorunmasını proqnozlaşdırmanın normativ-məqsəd metodların tətbiqi olmadan təsəvvür etmək çətindir. Qoyulmuş məqsəddən asılı olaraq

proqnozlaşdırmanın aktiv metodları istifadə olunur.

Son illər proqnozlaşdırmanın dinamik modellərinin aktuallığı artır. İqtisadi-ekoloji metodlardan istifadə etməklə üç ümumi proqnozlaşdırma problemi həll edilir:

1. Ətraf mühitə antropogen təsirin həcmnin proqnozlaşdırılması;
2. Regiondakı iqtisadi-ekoloji strukturun dinamikasını təmin edən istehsal proseslərinin texnoloji parametrlərinin proqnozlaşdırılması;
3. Perspektivdə təbiəti mühafizə tədbirləri üçün lazım olan çətin tapılan iqtisadi resursların paylanmasının proqnozlaşdırılması.

Bu problemlərin həlli iqtisadi-ekoloji sistemin proqnozlaşdırılması və modelləşdirilməsinə münasib yanaşmadır. Ətraf mühitin qorunması tədbirlərini nəzərə alan istehsalatlararası balans modellər xarici ölkələrdə milli və dünya təsərrüfatının artımının proqnozlaşdırılması üçün istifadə olunur. Dünya iqtisadiyyatının istehsalatlararası balansını regionlararası modelinə əsaslanan və Leontyevin rəhbərliyi ilə BMT - ekspertlər qrupunun hazırladığı layihə geniş tanınmışdır. «Gələcək üçün təbii ehtiyatlar» (ABŞ) şirkətində mürəkkəb Leontyev modelinə əsasən araşdırma aparılmışdır. Hansı ki, iqtisadi və demoqrafik, ətraf mühitin çirklənməsini idarə edən amillərin

qarşılıqlı təsirini qiymətləndirməyə cəhd olunmuşdur. Təcrübə göstərmişdir ki, əgər təbiəti mühafizə tədbirləri vaxtında və səmərəli həyata keçirilərsə, onda istehsalın artım tempinin nisbətən azalması ilə bərabər ətraf mühitin çirklənmə səviyyəsinin daha çox azaldılması tamamilə realdır.

Təbiəti mühafizə tədbirləri spesifikasiyasında özünü göstərən makroiqtisadi göstəricilərin formalaşdırılması birbaşa xalq təsərrüfatı prosesinə ətraf mühitin çirklənməsinin proqnozlaşdırılması ilə əlaqədardır.

Bu nöqteyi-nəzərdən işlənmiş iqtisadi-ekoloji model istehsalatlararası balansın statik modeli hesab oluna bilər. Ətraf mühitin iqtisadiyyatı ən münasib sisteminin dinamik məsələsi təklif olunmuşdur. Müəllif tərəfindən Leontyev tipli modelin (maksimum «təmiz istifadə olunmanın» integral kriteriyası ilə) iqtisadi-ekoloji hesabatı verilmişdir. Tətbiq olunmuş «təmiz istifadə olunma» göstəricisi istifadə olunma üçün nəzərdə tutulan (çirklənmiş mühitə təsir edən və onu yox edən) təbii ehtiyatlara bərabərdir.

Təbiətin istifadəsinin iqtisadi məsələlərindən biri zərərli maddələrin havaya atılması üzərində nəzarətdir. Ona görə bu məsələnin həlli üçün qurulmuş model daha aktualdır.

Məsələnin qoyuluşunda nəzərdə tutulur ki, konkret

rayonda sənaye obyektləri artıq mövcuddur və havaya müəyyən miqdarda zərərli aerosol atılır [25,36,40].

Yanacaq - enerji kompleksi üçün havaya atılan, buraxıla bilən aerosolun qiymətinin təyin olunması zamanı, nəzərə alınmalıdır ki, onların miqdarı səhiyyə normasından çox olmasın, eyni zamanda bu rəqəmi çox aşağı salmaq olmaz. Ona görə ki, bu YEK-in sahələrinin fəaliyyətinin iqtisadi göstəricilərinin aşağı düşməsinə gətirib çıxaracaq. Beləliklə, söhbət maksimum iqtisadi səmərəni təmin edən məhdudiyyət şərtlərindən gedir.

Tutaq ki, verilmiş regional n - sənaye sahəsi tərəfindən havaya atılan aerosol A_1 ,

$$Q_i \ (i = 1, 2, \dots, n) - \text{ekoloji zonalar} \quad (1.2.1)$$

$G_k \ (k = 1, 2, \dots, n)$ - hər biri üçün konsentrat norması (BBK) - buraxıla bilən konsentrat, aerosol üçün zaman intervalı $(0, T)$.

Aşağıdakı funksiya baxaq:

$$I = \sum_{i=1}^n \xi_i = (\overline{Q}_i \quad Q_i) \quad (1.2.2.)$$

Burada $\overline{Q}_i$ - verilən Q_i - planlaşdırılan gücü, ξ_i - texnologiyaya qoyulan kapitalı təyin edən əmsal.

Onda I funksiyası bütün müəssisənin A_1 ; verilən Q_i -

havaya atılmadan, Q_i - havaya atılmanın keçidi zamanı texnologiyanın yaxşılaşdırılmasına tələb olunan xərcləri təyin edir. Məsələnin həlli zamanı elə Q_i - atılma təyin

$$I = \sum_{i=1}^n \xi_i = (\overline{Q_i} - Q_i) = \min; Y_k \leq C_k, k = 1, \dots, m \quad (1.2.3.)$$

olunur ki, bunlar üçün aşağıdakı şərtlər yerinə yetirilir.

Yer səthinə düşən aerosolun sanitar dozası Y_k ; C_k - aerosol çirklənməsinin BBK orta illik qiyməti.

Bu məsələni xətti proqnozlaşdırma məsələsinə gətirmək olar.

Əgər ilkin qiymətlər və sənaye obyektlərinin diffuziya tənliyi verilərsə, bu məsələni EHM-də reallaşdırmaq olar.

Ekoloji tarazlıqla bağlı ən mühüm məsələlərdən biri sənaye müəssisələrinin, yaşayış məntəqələrinin, istirahət zonasının və digər ekoloji cəhətdən təmiz zonaların yaxınlığında elə yerləşdirmək lazımdır ki, nəticədə sənaye müəssisələrinin, havanın ilkin çirkləndirilməsi sanitar normadan yuxarı olmasın.

Bu məsələnin riyazi modeli differensial tənlik və sərhəd şərtləri ilə verilir.

Burada naməlum dövrü $\xi(r, t)$ funksiyası kifayət qədər xəttidir, T - vaxtından, t - dəyişəcəkdir. Bu

funksiya aerosolun havada intensivliyini göstərir. Təyin olunur ki, aerosolun mənbəyi $\xi = (x, u, h)$ nöqtəsinin yaxınlığındadır.

Bu məsələnin həlli üçün başlanğıc şərtlərdən biri zaman vahidi ərzində H - hündürlükdə havaya atılmanın intensivliyi məlum hesab olunur. Hava axımının hərəkətinin müxtəlif tipləri üçün $i > 0$ xətt funksiyası təyin olunur. Nəticədə müəssisənin yerləşdirilməsi üçün tapılmış izoxətdən asılı olaraq, elə zona seçilir ki, orada bütün region üçün ən çox və lokal sanitar normalar nəzərə alınmış olsun. Qeyd edək ki, bu günə qədər Xəzər dənizinin Abşeron hissəsi üçün külək axınlarının hesabı üçün riyazi modellər işlənməmişdir. Belə modellərin qurulması Abşeronda yeni sənaye müəssisələrinin yerləşdirilməsini asanlaşdırı bilər.

Təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatında mühüm məsələlərdən biri qarşılıqlı əlaqəli modellərin qurulmasıdır. Regional modellərdə texnologiya variantı dedikdə, istehsal texnologiyası parametrləri (məhsul buraxılışının gücünü, təbiətin mühafizə tədbirlərini təyin edən) başa düşülür. Bu texnologiyada hər hansı bir parametrlərin dəyişməsi artıq başqa texnologiya variantını xarakterizə edir. Sosial-iqtisadi kriteriyadan başqa minimumlaşdırmaya aid funksiya aşağıdakı şəkildə verilir:

$$\sum_{i=1}^i \sum_{j=1}^{l_i} (S_i^1 + V_i^1) Z_i^1 \quad (1.2.4.)$$

Burada i və l - regiondakı müəssisənin nömrəsi və sayı, I və L_i - i -ci müəssisə üçün texnologiyanın mümkün variantının nöqtəsi və sayı.

S_i^1 - i -ci müəssisənin M^1 gücündə I texnologiya variantında məhsul istehsalının maya dəyəri.

V_i^1 - müəssisənin M^1 gücündə I texnologiya variantında zərərli maddələrin tullantısı üzərindən yaranmış ilkin iqtisadi itki.

Z_i^1 - i -ci müəssisə üçün I texnologiya variantında göstərən tam rəqəmli dəyişən.

Bu modelin əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, bunun köməyi ilə ən münasib texnologiya I təyin olunur, həm də buraxıla bilən atılma (BBA)-nın qiyməti, buraxıla bilən iqtisadi itki V_i^1 seçilir.

Buraxılan modeldə kapital qoyuluşu verilən kəmiyyət kimi qəbul olunur.

Havanın çirklənməsi üzündən yaranan iqtisadi itkiləri nəzərə ala bilən optimal İABM-yə baxaq.

Ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq üçün çəkilən xərclər 3 qrupa bölünür:

1. Ətraf mühitin çirklənməsinin tələb olunan səviyyəyə qədər aşağı salınması üçün lazım olan

xərclər;

2. Ətraf mühitə daxil olan tullantılar nəticəsində yaranan neqativ sosial çatışmamazlıqların konsepsiyası üçün tələb olunan xərclər;
3. Çıxan qazlarla və çirklənmiş sularla birlikdə itən məhsul və xammalların ödənməsi üçün tələb olunan xərclər.

Bu amillərin nəzərə alınması İABM-nin tələb olunmasında mühüm cəhətlərdən biridir.

Baxılan optimallaşdırma keyfiyyəti – maksimallaşdırma («təmiz») son

$$\sum_{i=1}^n V_i \rightarrow \max \quad (1.2.5)$$

məhsul üçün aşağıdakı kimi olur:

V_i – sənayenin «təmiz» son məhsulu.

İstehsallararası balansın giriş tənliyi belədir:

$$X_i - \left[\sum_{j=1}^m a_j x_j + \sum_{j=1}^m \sum_{q=m+1}^n p_{iq}^j x_{jq} \right] = V_i \quad (1.2.6)$$

$$\begin{aligned} a_q^j x_j - y_{jq} - x_{jq} &= 0 \\ j &= \overline{1, m}; \quad q = m + 1, n \end{aligned} \quad (1.2.7)$$

Burada a_j - sənaye məhsulu buraxılışının j vahidində sənaye məhsulunun xərcləri.

P_{iq}^j - j-ci müəssisədən ətraf mühitə atılmalarla əlaqədar yaranan tullantılar vahidinə q-yə görə sənaye məhsulunun xərcləri - i.

$X_i X_j$ - ümumi sənaye məhsulu i və ya j.

Y_{iq} - müəssisədən i potensial atılma tullantısının q qarşısının alınmasının həcmi.

X_{iq} - müəssisədən i -atılma tullantısının q - həcmi.

Tənliklərdəki dəyişənlər bunlardır: X_j , y_{iq} , X_{iq} .

Tutaq ki, elə sənaye müəssisələri vardır ki, onların istehsal təsərrüfat fəaliyyətinə nəzarət sisteminin köməyi ilə, onun məhsul istehsalından tullantı miqdarını azaltmaq olar. Məsələn, neft-qaz, faydalı qazıntıların istehsalı, SES-də elektrik enerjisinin istehsalı və s.

Əgər kosmik nəzarət üsulu istifadə olunursa, istehsalatlararası balans tənliyinə kosmik məlumat parametrləri daxil edilir.

Ətraf mühitin mühafizə fəaliyyətinin əsas problemlərindən biri müxtəlif sənaye mənbələrindən olan çirkləndirmənin azaldılması üsullarının işlədilməsidir.

On birinci təkliflərdən biri olan E.Teylorun «sadələvh» yanaşmasıdır ki, bütün çirkləndirmə mənbələri öz tullantılarını həmin nisbətdə azaldır.

Burada çirkləndirmənin konsentrasiyasının azaldılması havanın yerə yaxın hissəsində aparılır. Həqiqətən ətraf mühitə yayılan çirklənmənin mənbəyi X%

- çirkləndirici maddələr artır. Bu həm kiçik, həm də böyük konsentrasiya yarada bilər.

İkinci yanaşma - çirklənmənin azaldılması üsulunun ayrı-ayrı maddələrin atılmasının azaldılması kombinasiyasına əsaslanmışdır, bu havanın keyfiyyətinin normallaşdırılmasının minimum xərclərlə təmin edir. Belə yanaşma onunla izah olunur ki, çirkləndirici maddələrin tullantılarının azaldılması vahidinə çəkilən xərclər bütün mənbələr üçün eyni olmur. Burada hər bir çirkləndirici mənbə üçün tullantıların azaldılması xərclərini, tullantıların ölçülərini və hər hansı mənbəni çirkləndirmə parametrləri ilə onların havada konsentrasiyası arasındakı əlaqəni, yəni çirklənmənin havada yayılması modelini bilmək lazımdır. Bu modelin tərtib olunması üçün verilənlər bazası müxtəlif tullantıların azaldılmasına çəkilən xərclər haqqında qiymətlər şəklində məlumatdır. Belə ki, kükürd qazı, karbohidrogen, dəm qazı, azot oksidləri və s. güclü çirkləndirici maddələrdir.

Havanın, suyun və torpağın çirklənməsi problemi ilə işləyən zaman elə üsullar seçmək lazımdır ki, bu üsullar ətraf mühitin təmizliyini və onunla bağlı olan iqtisadi xərcləri təmin edə bilsin. Eyni zamanda bu üsullar özündə sosial-iqtisadi problemləri də əks etdirməlidir.

Mövcud metodik təkliflərə əsasən sosial qiymətləndirmə adamların məskunlaşdığı yerdə təbiətin

dəyişmə dərəcəsini əks etdirir. Belə bir müəyyənliyi hasil etmək üçün təbiətin dəyişməsinin insanların həyat və fəaliyyətinə, cəmiyyətin sosial tələbatının ödənilməsi imkanlarına uyğunluğu müəyyənləşdirilir.

Sosial qiymətləndirmə də aşağıdakı meyarlar üzrə aparılır: əhalinin sağlamlıq vəziyyəti; ətraf mühitin keyfiyyəti baxımından ictimaiyyətin maddi və mənəvi tələbatının ödənilməsi; mühitin komfortluq (rahatlıq) səviyyəsi.

Ətraf mühitin çirklənmə səviyyəsi qiymətləndirilərkən onun adamlarının sağlamlığına, canlı orqanlara, bitki və heyvanlar aləminə, avadanlıqlara, bina və qurğulara necə təsir etdiyi də müəyyənləşdirilir. Bunun üçün aşağıdakı göstəricilərin vəziyyətinə nəzər yetirilir.

Əhali üçün - cins, yaş tərkibinə, ağır və yüngül işlərdə işləyənlərin xəstəlik və xəsarət alması nəticəsində əmək qabiliyyətinin vəziyyəti və onun itirilməsi.

Mənzil-kommunal təsərrüfatları üçün - qeyri-istehsal sferasında əsas xidmətin müddəti; yaşayış və ictimai binaların cari və əsaslı təmiri; təmirarası tsiklin davamiyyəti müddəti; qeyri-istehsal müəssisələrin təmirində avadanlıqların boş dayanma müddətləri; şəhər ərazisinin təmizlənməsində görülmə işlərin həcmi; şəhər yaşıllığının kəmiyyəti və keyfiyyət vəziyyəti. Kənd təsərrüfatı, meşə və balıqçılıq təsərrüfatına yararlı əkin

sahəsinin məhsuldarlığı, meşə və kənd təsərrüfat məhsullarının keyfiyyəti; əkin sahələrinin çirklənmə səviyyəsi; quraqlığa davamlı bitkilərin nisbi miqdarı, qurumuş su anbarlarının sahəsi; balıq sürülərinin miqdarı, heyvan, bitki və balıqların xəstələnmə səviyyəsi.

Sənayenin əsas fondları üçün — fiziki köhnəlmənin intensivliyi və təmirarası tsiklin uzunluğu; istehsal avadanlıqlarının sıradan çıxma tezliyi; təmir işlərinin intensiv göstəriciləri; nəqliyyatın vəziyyəti; maşın və mexanizmlərin məhsuldarlığı.

Dincə qoyulmuş resursların keyfiyyət göstəriciləri (təmizlik göstəriciləri də daxil olmaqla), dincə qoyulmuş ayrı-ayrı resursların potensial həcmi; əhali tərəfindən resursların mənimsənilməsi və istifadə dərəcəsi, resursların istifadə səviyyəsinin faktiki və perspektiv göstəriciləri, rekonstruksiya təyinatlı əsas fondların həcmi, dincə qoyulmuş resursların qorunub saxlanılmasına çəkilən məsrəflər. Ətraf mühitə texnogen təsirin nəticələrinin sosial qiymətləndirilməsi təkcə nəticələrin həcmi müəyyən edən göstəricilərin ölçülməsi deyil, həm də bu göstəricilərin normativlərlə müqayisəsini tələb edir.

Neqativ nəticələrin aradan qaldırılmasına çəkilən məsrəflər (profilaktik tədbirlər, sanitar genetik zonaların yaradılması, saxlanması və s.).

Əhalinin sağlamlığı sosial qiymətləndirmənin

təyinedici meyarıdır.

Əhalinin sağlamlığı meyarı baxımından ƏMM keyfiyyəti vəziyyətinin qiymətləndirilməsi əhali qrupunun sağlamlığı oxşar ancaq ətraf mühitin çirklənmə səviyyəsinə görə bir-birindən fərqlənən təbii şəraitdəki ömür müddəti göstəricilərinin müqayisəli təhlilinə əsaslanmalıdır.

Proqnozlaşdırma əvvəlki illərdə əhalinin sağlamlığı və ətraf mühitin keyfiyyətini xarakterizə edən göstəricilər arasındakı asılılığın müəyyənləşdirilməsinə əsaslanmalıdır. Bu, proqnozlaşdırılan dövrdə əhalinin xəstələnmə səviyyəsinin ekstropolyasiyası üçün istifadə edilə bilər. Burada digər əlverişsiz amillər içərisində qaz sənayesinə xüsusi yer verilmişdir. Bunun üçün «kontrol rayon» metodundan istifadə edilə bilər.

İqtisadi qiymətləndirmə dedikdə maliyyə, əmək və material məsrəflərinin həcmi nəzərdə tutulur. Ətraf mühitin təmizlənməsi və əhalinin əlverişli şəraitdə yaşaması üçün cəmiyyət müntəzəm qaydada məsrəflər sərf edir. İqtisadi qiymətləndirmə həm dəyər, həm də qeyri-dəyər formasında aparıla bilər. İctimai mənafeə baxımından dəyər göstəricisinə üstünlük verilir. Qeyri-dəyər göstəricilərindən fərdi məsrəflərin həlli zamanı istifadə olunur.

Əhalinin sağlamlıq meyarı da iqtisadi qiymətləndirmə

zamanı istifadə edilə bilər. Belə bir qiymətləndirmə aparıldıqda əhalinin sağlamlığı ilə əlaqədar yaranan (müalicə xərcləri, ictimai sığorta və ictimai təminat fonduna əhalinin ödənişləri) iqtisadi zərərin kəmiyyəti nəzərə alınır.

Bizim fikrimizcə, neft-qaz sənaye obyektlərinin ƏMM-ə göstərdiyi təsirin iqtisadi nəticələrini xarakterizə edən göstəricilər metodik təkliflərdə öz əksini tapmışdır.

Bu metodik təklifə əsasən

$$Q_n = Z_q + M - \Delta G \quad (1.2.8)$$

Burada

Q_n – nəticələrin qiymətləndirilməsi; Z_q – zərərin qalığı; M – mühafizə arası məsrəflər; ΔG - istehsal sferasında yaranan əlavə gəlir.

Bu formula bütünlükdə milli iqtisadiyyat üzrə bu və ya digər təbiəti mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi ilə əlaqədə olan xərc və gəlir balansını tam dolğun əks etdirir.

Burada zərərin qalığı (Z_q) təkcə iqtisadi sahə deyil, həm də sosial sferada yaranan zərəri xarakterizə edir. Ona görə də bu göstərici sosial-iqtisadi göstərici hesab edilir.

Müəyyən dövr üçün ƏMM sahəsində obyektlərə texnogenin təsirindən yaranan nəticələri

proqnozlaşdırdıqda, xüsusi ilə uzun müddətli proqnozlaşdırmada göstəricilər vaxt amili kimi olmalıdır.

$$Q_{n_{cem}} = \frac{Z_{qt} + M_t + \Delta G_t}{(1 + V_{nu})^{t-1}} \quad (1.2.9)$$

Burada

$Q_{n_{cem}}$ – proqnozlaşdırılan dövr ərzində sosial-iqtisadi nəticələrin cəmlənmiş qiyməti;

Z_{qt} – təbiəti mühafizə tədbirləri həyata keçirildikdən sonra t - ilində qalan iqtisadi zərər;

M_t – t ilində təbiətin mühafizə məsrəfləri;

ΔG_t – t ilində təbiətin mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsindən yaranan əlavə gəlir;

V_{nu} – vaxt amili $(0,1)$ üzrə müxtəlif vaxtlarda sərf edilən normativə uyğunlaşma;

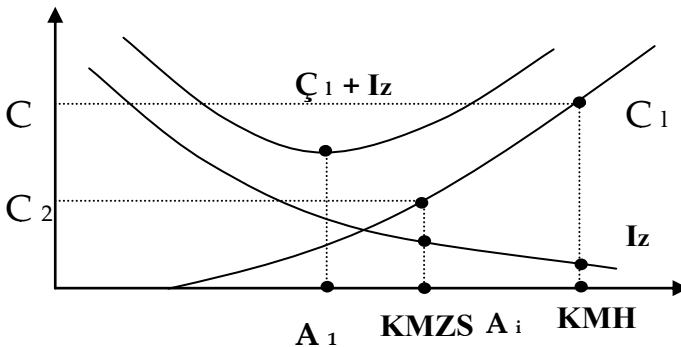
Deməli, götürdüyümüz dövrdə proqnozlaşdırılan nəticələrin sosial-iqtisadi qiymətini vermək üçün təbiəti mühafizə tədbirlərinin məsrəflərini, qalan zərərlərin miqdarını və təbiəti mühafizə tədbirlərindən yaranan gəlirin proqnozlarını tərtib etmək lazımdır.

Təbiəti mühafizə tədbirləri məsrəflərinin proqnozlaşdırıldığı zaman bu tədbirlərin üç əsas istiqaməti: çirklənmənin ləğvi, çirklənmənin

neytrallaşdırılması və zərərin kompensasiyası nəzərdən keçirilməlidir. Həmin məsələlərin müxtəlif istiqamətində bölüşdürülməsində isə çirklənmənin ləğv edilməsi ($\dot{C}_1$) və iqtisadi zərər ($\dot{I}_z$) məsrəfləri arasındakı qarşılıqlı əlaqə və asılılıq mütləq nəzərə alınmalıdır.

Çünki bir tərəfdən çirkləndirmənin ləğv edilməsi ilə əlaqədar olan iqtisadi zərər azalırsa, digər tərəfdən bu məqsəd üçün külli miqdarda əmək və maliyyə vəsaitinin maya dəyərini artırır. Ona görə də $\dot{C}_1$ ilə $\dot{I}_z$ məsrəfləri arasında optimal nisbətənin yaradılması zərurəti meydana çıxır. İqtisadi nöqteyi-nəzərdən buna $\dot{C}_1 + \dot{I}_z$ şəraitində nail olmaq olar (şək. 1.1.). Buna A_1 mühitin keyfiyyəti uyğun gəlir (1.2.).

(məsrəf və zərər)



Şək. 1.1. Çirklənmənin ləğvi, iqtisadi zərər və mühitin keyfiyyətinə sərf edilən məsrəflər arasında qarşılıqlı əlaqə

Burada iqtisadi optimum müvəqqəti haldır. Məhsuldar qüvvələrin inkişaf səviyyəsini müəyyən edən zaman üstünlük sosial optimuma verilmişdir. Çünki o əmək şəraitinin və adamların istirahəti, ətraf mühitdə tarazlığın saxlanılması üçün daha əlverişli şəraiti təmin edir.

Ekoloji amillər alınmaqla burada A_1 ətraf mühitin keyfiyyətinə uyğun gələ biləcək çirklənmənin ləğvinə yönəldilən məsrəfləri (Ç_i) ayırmaq lazımdır ($\text{Ç}_2 \leq \text{Ç} \leq \text{Ç}_3$). Ç_i - nin miqdarı regionun xüsusiyyətinə görə müəyyənləşdirilir.

Əgər region əhalisi sıx olan rayondursa, onda A konsentrantın mümkün həddinə (KMH) yaxınlaşacaqdır, əgər sənaye rayonudursa, konsentrantın maksimum çirklənmə səviyyəsinə (KMÇS) yaxınlaşacaqdır. KMH və KMÇS-in dəyişməsindən asılı olaraq planlaşdırmanın müxtəlif mərhələlərin A-nın mümkün intervalının əhəmiyyəti də dəyişəcəkdir.

Proqnozlaşdırılan dövrdə təbiəti mühafizə məsrəflərinin ümumi miqdarını müəyyən etmək üçün vaxt amilinin də nəzərə alınması zəruridir:

$$\text{Ç}_{\text{cəm}} = \sum_{n=10}^T \frac{K_t + S_t}{(1 + V_{\text{nu}})^{t-1}} \quad (1.2.10)$$

Burada:

K_t - t ilində tədbirlərə yönəldilən kapital qoyuluşu;

S_t - t ilində (renovasiya ayırmaları daxil edilmədən)
obyektlərin mühafizə arası istismar məsrəfləri.

Ətraf mühitin çirklənməsindən dəyən zərər xalq təsərrüfatına dəyən zərərlərin kompensasiyasını və qalan zərərləri ifadə edir. Qalan zərər iqtisadi zərərin bir hissəsi olub ətraf mühitin çirklənməsindən əmələ gələn zərərlərin kompensasiya edilməsi tədbirlərinin həyata keçirilməsindən sonra yaranan zərərlərdir.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, çirklənmənin ləğvi və neytrallaşdırılması tədbirlərinə çəkilən xərc iqtisadi zərəre aid edilmir. Çünki bu tədbirlər onun özünün azalmasına gətirib çıxardır. Bir qayda olaraq əvvəlcədən hesablanmış zərərlər real surətdə mövcud olan zərərlərdən az olur. Mövcud real zərərin 30-40%-zi aşağıdakı səbəblər üzündən nəzərə alınə bilmir.

Zəruri informasiyaların toplanması və işlənməsi üzrə kifayət dərəcədə sisteminin olmaması. Bugünkü iqtisadi bilik səviyyəsi imkan vermir ki, ətraf mühitin mühafizəsinə dəyən zərərlərin bəzi ünsürlərinin dəyər formasında müəyyənləşdirək.

Belə çatışmamazlığın aradan qaldırılması gərgin əmək və vaxt tələb edir. Ona görə də, ayrı-ayrı sahələrdə təbiətin mühafizə fəaliyyətinin səmərələşdirilməsində

zərərlərin təqribi iqtisadi qiymətləndirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Hazırda iqtisadi zərərin qiymətləndirilməsi dərinlən öyrənilir. Ətraf mühitin çirklənməsindən əmələ gələn zərərin iqtisadi qiymətləndirilməsi üç əsas metod üzrə hesablanır.

Bu metod çirklənmiş və nəzərdə tutulan rayon göstəricilərinin müqayisəsinə əsaslanır. Burada ən mühüm cəhət sosial-gigiyena, təsərrüfatçılıq şəraiti, hava-iqlim şəraiti oxşar olub, ancaq çirklənmə səviyyəsinə görə fərqlənən rayonun düzgün seçilməsidir. Hər bir lakonik zərərlərə görə nəzarət rayonu seçilir.

İqtisadi metod - analitik metoddur. İqtisadi zərərin həcmi ilə çirklənmə səviyyəsi arasındakı riyazi asılılıq bu metodun əsasını təşkil edir. Mühitə mənfi təsir göstərən amillər (sosial-gigiyena, meteorologiya, texniki və s.) içərisində ən çox çirkləndirici maddə buraxan amili müəyyənləşdirmək çətin olduqda və ya heç mümkün olmadıqda bu metoddan istifadə edilir. Bu vəziyyətdə riyazi asılılığın müəyyənləşdirilməsinin ən yaxşı üsulu çox amilli təhlildir.

Üçüncü metod - kombinə edilmiş metoddur. Çirklənmə səviyyəsindən irəli gələn zərərin həcmi riyazi asılılıqla müəyyən edərkən (əvvəlki iki metoda) hesablamalar ayrılıqda götürülmüş bir obyekt üzrə aparılır.

Bu metod imkan verir ki, empirik cəhətdən zərərin xüsusi çəkisi qiymətləndirilsin.

Zərərin iqtisadi qiymətləndirilməsinə dair verilən metodik təkliflər əsasən birbaşa hesab metoduna əsaslanır. Eyni zamanda həmin məsələ neft-qaz sənayesində təbiəti mühafizə tədbirlərinin iqtisadi səmərəliliyinin müəyyən edilməsi üzrə müvəqqəti metodik göstəricilərdə də öz əksini tapmışdır.

1.3. Azərbaycanda yanacaq-enerji kompleksində ətraf mühitin mühafizəsinin təşkilati-hüquqi əsasları

Ətraf mühitə zəhərləyici maddələrin yayılmasının hesablanması sahəsində həll edilməmiş problemlər çoxdur. Fikrimizcə, təbii mühitin vəziyyətindəki keyfiyyət dəyişikliyini əks etdirən proqnozlaşdırma sistemi işlənilib hazırlanmalıdır.

ƏMM keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün iki tip normativi xatırlamaq yerinə düşər. Birinci tip konsentratların mümkün həddidir (KMH). Bu tip bioloji meyar (kriteriya) baxımından təbii mühitin təmizliyinin tələb olunan optimal səviyyəsinin müəyyənləşdiyini güman edir. KMH-in normativ göstəricilərinə riayət edilməsi təbiətdən istifadənin perspektiv planlaşdırılması mühüm tapşırıqlarından biridir.

Hələ keçmiş SSRİ dövründə sanitar qanunçuluğu ilə suyun çirklənməsi üzrə 420 KMH normativi, atmosferin çirklənməsi üçün 160-dan çox normativ təsdiq edilmişdir. Lakin buna baxmayaraq, normallaşdırılmış çirkləndiricilərin və onların kombinasiyalarının sayı müntəzəm qaydada artır. Ona görə də, bu sahədəki mövcud metodika təkmilləşdirilməkdə davam etdirilir. KMH-nin normativ göstəricilərini qaz sənayesinə də aid etmək olar.

İkinci tip normativ isə çirklənmənin nəzarət səviyyəsidir. Bu tip normativin tələbi isə insan səhhəti və təbii mühitə dağıdıcı təsir göstərməmək şərti ilə tibbi-bioloji baxımdan mühitdə mümkün minimum səviyyəyə yol verilsin.

Mühitin təmizlik səviyyəsini əks etdirən KMH-ilə dağıdıcı xarakter daşımayan konsentratların maksimum çirklənmə səviyyəsini (KMÇS) əks etdirən göstəricilərin eyniləşdirilməsi böyük səhvlərə gətirib çıxara bilər. KMH və KMÇS çirklənmə səviyyəsinin mümkün intervallarını əks etdirirlər. Çirklənmənin regional səviyyəsinin perspektiv planlaşdırılmasının optimal həlli zamanı normativlərin aralıq əhəmiyyəti müəyyənləşdirilir. Normativin aralıq əhəmiyyəti planın seçilməsi bir sıra amillərdən: müəssisənin əsas məhsul buraxılışının plan tapşırığından, təbiətin mühafizəsi üçün ayrılan kapital qoyuluşunun limitindən, regionun xarakterindən və s.

asılıdır [35,36].

Regional planlaşdırmanın ayrı-ayrı mərhələləri üzrə çirklənmə səviyyəsinin plan göstəriciləri bir-birindən fərqlənilir. Planlaşdırılma prosesində aralıq normativləri perspektiv normativlərə (KMH) yaxınlaşdırmaq üçün aşağıdakıları özündə əks etdirən ekoloji vəziyyətin pisləşməməsi prinsipi əsas götürülmüşdür. Ətraf mühitin keyfiyyətinin idarəçiliyi və planlaşdırılması zamanı KMÇS-in gözlənilməsi (onun normativlərindən) mühüm sosial-ekoloji oriyentasiyadır. Ekoloji cəhətdən təmiz rayonlarda KMH normativlərindən o tərəfə keçilməməlidir. Digər rayonlarda da çirklənmə səviyyəsi planlaşdırılma dövrünün əvvəlindəki səviyyəsini göstərməlidir.

Perspektiv planlaşdırma və proqnozlaşdırmanın hər bir mərhələsində işlənən konkret normativlərin sosial-iqtisadi vəziyyəti bütünlükdə cəmiyyətin vəziyyəti ilə əlaqələndirilməlidir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, son dövrlərdə təbii mühitin keyfiyyətinin artırılmasına olan tələbat daha çox artmışdır. Xüsusi ilə KMH-də kimyəvi maddələrə daha çox diqqət yetirilir.

ƏMM keyfiyyət normativlərinin planlaşdırılmasına nail olmaq üçün mütləq atmosfərə müvəqqəti buraxıla biləcək zəhərli maddələrin, çirklənmiş su tullantılarının, eləcə də ekoloji yükün mümkün həddinin normativini

müəyyənləşdirmək lazımdır.

Qaz sənayesində keyfiyyət vəziyyətini xarakterizə edən normativlər əsasən atmosfer və su üzrə müəyyənləşdirilmişdir. Bəzi ədəbiyyatlarda KMH zəhərləyici maddələri və qaz sənaye müəssisələrindən atmosfərə qaz axımının xarakteristikası verilir. Torpaq resurslarına gəldikdə isə burada həm də bir çox standartlaşmış məsələlər tam həll olunmamışdır. Ona görə də, torpaq resurslarında əmələ gələn keyfiyyət dəyişikliklərinin səviyyəsinin və ona təsir edən amillərin qiymətləndirilməsi çətinliklərlə rastlaşır.

Torpaq resursunun standart keyfiyyət vəziyyəti duzlaşmanın, gübrələnmənin, bataqlıq və müvəqqəti su basmanın, erroziyanın, torpağın korlanması normasının mümkün həddini özündə əks etdirməlidir. Xətti qurğular və sənaye meydançaları üçün ayrılan torpaq sahələrinin normativlərə uyğun gəlməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, xətti qurğular üçün ayrılmış torpaq sahələri heç də həmişə tikintinin təşkili layihəsinə uyğun gəlmir. İndiki şəraitdə bu məqsəd üçün ayrılan torpaq sahələrinə müasir elmi-texniki tərəqqi, orada tətbiq ediləcək yeni istehsal texnologiya baxımından yanaşmaq lazımdır. Hazırda sənaye meydançaları üçün ayrılan torpaq sahələrinin normativi yoxdur. Ona görə də, bu məqsəd üçün ayrılan torpaq sahələri ayrılıqda götürülmüş hər bir obyektin tikintisində işlədilən texnika

və qurğulara görə müəyyənləşdirilir.

Elmi cəhətdən əsaslandırılmış normativlər sisteminin yaradılması proqnozlaşdırmanın əsas ünsürlərindən biridir. Proqnozlaşdırılan dövrdə normativ bazanın yaradılması regionların sosial-iqtisadi əlaqələrinin və təbii mühitin keyfiyyət dəyişikliklərini optimallaşdırmağa imkan verir.

Təbii ehtiyatların mühafizəsinin müasir konsepsiyası ölkənin praktikasında işlənib hazırlanmış təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı təsirinə, dövlətin ekologiya siyasətinə və təbii ehtiyatların qorunması prinsiplərinə əsaslanır [22,38,66].

Təbii ehtiyatların deqradasiyasını təhlükəliliyinin dərk edilməsi cəmiyyətlə təbiətin qarşılıqlı əlaqəsinin yeni formalarının əmələ gəlməsinə - ətraf mühitin qorunmasına gətirib çıxartdı. İlk əvvəllər o konservativ formada, nadir, tarixi əhəmiyyətli obyektlərin, təbiətin, təbii abidələrin, təbii ekoloji sistemlərin qorunması formasında meydana gəldi. Sənaye və kənd təsərrüfatının inkişafı ilə əlaqədar təbii sərvətlərin intensiv istismarı yeni təbiəti müdafiə tədbirlərinin görülməsini tələb etdi, bu halda təbiəti müdafiə tədbirlərinə eyni zamanda təbii ehtiyatlardan istifadə fəaliyyəti daxil edilir.

İstehsal miqyasının artımı insanın təbiətə neqativ təsirinin güclənməsinə səbəb olmaqla, öz növbəsində onun həyatını və sağlamlığını, müasir və gələcək nəsillərin

maraqlarını təhlükə altına alır. Bu şəraitdə belə bir fikir formalaşır ki, yalnız təbiət insandan asılı deyil, eyni zamanda insan ətraf mühitdən asılıdır. Bununla əlaqədar olaraq təbiətin mühafizəsinin mühüm formalarından biri - insanın ətraf mühiti müdafiə etməsidir, diqqət mərkəzində insandır, onun həyatı, sağlamlığı, hüququ və onun həyatı üçün əlverişli mühitin olmasıdır.

Müasir şəraitdə ətraf mühiti mühafizə formalarının məzmunu təkmilləşir, eyni zamanda təbii ehtiyatların mühafizəsinin məqsədi və onun həyata keçirilməsi metodları dəqiqləşdirilir. Keyfiyyət xarakterli məsələlərin həllindən (ayrı-ayrı təbii ehtiyatların mühafizəsi, təbiətin müəyyən resurslarından səmərəli istifadə edilməsi) asılı olaraq cəmiyyət tədricən təbiətə öz təsirini göstərir və bu onun təbiətlə qarşılıqlı əlaqəsi - təbii ehtiyatlarının keyfiyyətini saxlamaqla təbiəti və insanı dəyişdirən ekoloji sistem ilə vəziyyətdə olmalıdır ki, onun xüsusiyyətləri tam həcmdə saxlanılsın, insan, təbiət və onların təkrar istehsalı maddələr mübadiləsi və enerji daim mübadilə olunur.

Antropogen təsirlərə məruz qalmayan təbii ekoloji sistemlərdə ətraf mühitin keyfiyyəti təbiətin özü tərəfdən tənzimlənir. Belə bir şəraitdə təsərrüfat fəaliyyəti ilə məşğul olarkən əsas məsələ mövcud balansı pozmamadır. Pozulmuş ekoloji sistemlərdə ətraf mühitin və təbii ehtiyatların keyfiyyətlərinin yaxşılaşması istehsalçı

müəssisələrin maraqları və təbiəti mühafizə tədbirlərinin nəzərə alınması nəticəsində əldə edilir. Tənzimlənmənin belə metodu ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə edilməsi adlanır. Burada müasir şəraitdə ətraf mühitin mühafizəsinin mahiyyəti - insanın yaşayışının keyfiyyətini təmin edən cəmiyyətin iqtisadi və ekoloji maraqlarının optimal nisbətində nail olmaqdan, yəni iqtisadiyyatın daha da inkişafı və ətraf mühitin qorunması əsasında onun maddi və mənəvi tələbatlarının təmin edilməsindən ibarətdir.

Bu nöqteyi-nəzərdən ətraf mühitin mühafizəsi özündə milli və beynəlxalq tədbirləri birləşdirir, insan fəaliyyəti və ətraf mühitin harmonik inkişafını təmin edən, insan və təbiət üçün zərərli olan təsərrüfat fəaliyyətini qadağan edən, təbii sərvətlərin geniş təkrar istehsalı, müasir dövr və gələcək naminə sağlam həyat fəaliyyətinin formalaşmasıdır.

Ekoloji problemlərin müasir vəziyyəti üç əsas meyllə xarakterizə olunur:

- Ətraf mühitin mühafizəsinin humanistləşdirilməsi təmiz, sağlam, insan üçün əlverişli mühitin yaranması, ətraf mühitin qorunması və onun yaxşılaşması üçün cəmiyyətin hər bir üzvünün mənəvi və hüquqi vəzifəsini irəli sürür;
- Ətraf mühitin qorunmasının intensivləşdirilməsi,

müəssisənin inkişafının iqtisadi stimullaşdırılması nəticəsində iqtisadi təhlükəsizlik onların təsərrüfat fəaliyyətinin ayrılmaz şərtinə çevrilir;

- Ətraf mühitin qorunmasının beynəlmiləşməsi.

Təbiət dövlət sərhədləri bilmir. O, ümumidir və planet miqyasında birdir. Bu bütün bəşəriyyətin nailiyyətidir. Ona görə də, onun mühafizəsi bütün dövlətlərin və xalqların səyini və birliyini tələb edir.

Bu mənada ətraf mühitin mühafizəsi özündə milli və beynəlxalq tədbirlər sistemini birləşdirir, insan fəaliyyəti ilə ətraf mühitin əlverişli vəziyyətinin qarşılıqlı əlaqəsini, insan və təbiət üçün zərərli tullantıların azaldılması, təbii sərvətlərin saxlanması və təkrar istehsalı, aktiv həyat fəaliyyətinin formalaşmasını təmin edir.

Təbii resurslar iki növə bölünür: ekoloji və iqtisadi. Birinci halda onlar həyat mənbəyi kimi bütöv təbiəti əhatə edir. İkinci halda daha dar mənada - cəmiyyətin maddi istehsal mənbələri, cəmiyyət tərəfindən təbiətin istehsal obyektləri, insanın təsərrüfat fəaliyyəti üçün materiallar daxildir. Təbiətin iqtisadi resurslarının məhdudluğu, onların təkrar olunmaması (faydalı qazıntılar), yaxud onların təkrar istehsalının nisbətən uzun olması (meşələr) onlardan səmərəli istifadə etməyi tələb edir.

Təbii ehtiyatların mühafizəsinin məqsədi qanuna müvafiq olaraq ümumi və xüsusiyyətlərə bölünür. Ümumi

məqsədlərə ətraf mühitin əlverişli keyfiyyətinin təmin edilməsi, ekoloji tarazlıq, əhalinin sağlamlığı və maddi rifah halı, təbiətin gözəlliyinin saxlanması, insanlar üçün məhsuldar və çox cəhətli təbii mühit daxildir.

Xüsusi məqsədlərə ümumi məqsədlərdən doğan konkret məsələlər müəssisələrin ətraf mühiti qoruma tədbirləri, ayrı-ayrı təbii obyektlərin və komplekslərin qorunması daxildir.

Məqsəd və vəzifələrin həyata keçmə üsulları müxtəlifdir. Müasir ekoloji ədəbiyyatlarda təbii ehtiyatların qorunması, ətraf mühitin mühafizəsi, təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edilməsi, təbiətdən istifadənin təmin edilməsi kimi terminlər tez-tez işlənir. Təbiətin qorunması bilavasitə təbiətə aid edilir, onun mühafizəsi isə insanı əhatə edən ətraf mühitdir.

Təbiətin qorunması haqqında qanunda ekoloji məsələlərin mahiyyəti, təbiətin qorunması üçün görülən tədbirlər və onun qorunması üsulları şərh edilir. Bu qanunun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, ətraf mühitin korlanması, onun qarşısının alınması üçün lazımi tədbirlər görülməsi tələb olunur, təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə olunması, təbii sərvətlərin bərpa olunması və onun təkrar istehsalı, insan üçün əlverişli ətraf mühitin formalaşması, cəmiyyətdə ekoloji tərbiyə, insanın həyatı və cəmiyyətin maddi əsaslarının inkişafı naminə təbii sərvətlərə səmərəli

münasibət.

Ətraf mühitin qorunması müxtəlif üsullarla - bioloji, kimyəvi, fiziki, mexaniki, sanitar və gigiyenik və s. təmin edilir. Ətraf mühitin hüquqi qorunması - təbiəti mühafizə fəaliyyətinin üsullarından biridir və bu dövlətin ekoloji funksiyasıdır [96,99].

Ətraf mühitin qorunmasının hüquqi üsulları aşağıdakıları özündə birləşdirir:

- qorunmalı təbiət obyektləri;
- təbiəti qorumanın təhkim edilən, məhdudlaşdırıcı, icazə verilən tədbirləri;
- təbiəti qorumaya əməl edilməsi və onun yerinə yetirilməsinə nəzarət;
- dəyən zərərə görə məsuliyyət tədbirləri.

Təbiəti qoruma tədbirləri iki qrup normativ hüquqi baza əsasında həyata keçirilir.

Birinci qrupa hüquqi normalar aiddir ki, onlar təbiəti qoruma qanunlarına daxildirlər. Bunlar qanunlar, sərəncamlardırlar ki, torpağın, havanın, suyun, meşələrin, heyvan və bitki aləminin qorunmasına ümumi ekoloji tələbi özündə birləşdirir. Belə tələblər təsərrüfat münasibətlərinə ekologiyanı nəzərə almaqla təsərrüfat qanunları tərəfindən təsir edirlər.

İkinci qrupa təsərrüfat qanunlarının hüquqi normaları, ekoloji tələbləri nəzərə alan sahə qanunları daxildir.

Ekoloji-təsərrüfat normaları əsasında texniki normalar və standartlar hazırlanır ki, bundan da təbiəti mühafizə orqanları istifadə edirlər. Göstərilən norma və standartlara uyğun olaraq istehsal və digər obyektlərin planlaşdırılması, layihələşdirilməsi, tikintisi və istismarı aparılır. Bu qrup normalar ətraf mühitin hüquqi mexanizminin bir tərəfini, onun digər tərəfi isə təminat sistemidir. Onun tərkibinə iqtisadi təminat (planlaşdırma, maddi stimullaşdırma), təşkilati (idarəetmə, nəzarət) hüquqi (məsuliyyət), ideoloji (tərbiyə) daxildir.

Ekoloji hüququn predmeti müəssisələr və təbiət arasında ekoloji münasibətlərdir. Bu münasibətlər iki növə bölünür: resurs (torpaq, su, meşə) təbii sərvətlərdən istifadə və təbiəti mühafizə.

Münasibətlərin bu iki növü qarşılıqlı əlaqədə vəhdət halında həyata keçir. Lakin bu vəhdət ziddiyyətlidir. Təbii ehtiyatlardan istifadə eyni zamanda onun mühafizəsini tələb edir. Resurs və təbiəti mühafizə münasibətlərinin vəhdəti və qarşılıqlı əlaqəsi ekoloji münasibətlərin hüquqi tənzimlənməsinin əsasını təşkil edir. Belə tənzimləmənin üç mərhələsi var. Birinci mərhələdə (resurs) əsas diqqət xalq təsərrüfatının tələbatını ödəmək üçün təbii resurslardan istifadəsinə yönəldilir. Hüquqi tənzimləmə torpaq hüququ əsasında qurulur. Torpaq hüququ əsasında tədricən su, dağ-mədən və meşə münasibətləri tənzimləyən

normaların xüsusi çəkisi artır.

İkinci mərhələdə (təbiətin qorunması) ekoloji münasibətlərin hüquqi tənzimlənməsinin əsas məsələsi özünü ətraf mühitin qorunması kimi göstərir. Ətraf mühitin qorunmasının çoxsaylı formaları (konservasiya, səmərəli istifadə, sağlamlaşdırma) bu sistemin hüquqi tənzimlənməsinə səbəb oldu.

Üçüncü mərhələdə ekoloji əsasda bu iki müstəqil sistemin daha qarşılıqlı birləşməsinə tələb edir.

Beləliklə, müasir mərhələdə cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı əlaqə formalarının inkişafı resurs və təbiəti qoruma münasibətlərini tənzimləyən ekoloji hüququn yaranmasına gətirib çıxartmışdır.

Prinsip etibarı ilə təbii ehtiyatlara müdaxilə ilə əlaqədar hər hansı təsərrüfat fəaliyyəti ekoloji sistemi pozur, ona zərər verir, nəticədə zərərli istehsal tullantıları ətrafı korlayır.

Ekoloji zərər ətraf mühitin çirklənməsi, dağıdılması, ehtiyatların tükənməsi şəklində büruzə verir. Onun xüsusiyyətləri iki əlamətdə ifadə olunur: ətraf mühitin korlanması, zərərin qarşısının alınmasının mümkün olmaması.

Təbiətə vurulan zərər öz təbiətinə görə iqtisadi və ekoloji ola bilər. İqtisadi zərər əmlakın, nəzərdə tutulan gəlirlərin itkisi formasında büruzə verir. O təbiətdən istifadə edənlərə şamil edilir.

Ekoloji zərər təbiətin çirklənməsi, dağıdılması, məhv edilməsi ilə əlaqədar itkilər formasında büruzə verir. Onun xüsusiyyətləri iki əlamətdə birləşir. Dəyən zərərin real həqiqətdən ayrılması, zərərin yerinin doldurula bilməməsi – bu insan həyatına, onun sağlamlığına, canlılar aləminə dəyən zərərlə əlaqədardır [106].

Bu xüsusiyyətlər dəyən zərərlərin forma və xüsusiyyətlərində təzahür edir. Ekoloji zərər əmlak məsuliyyəti ya natural, yaxud pul kompensasiyası verməklə ödənilir. Natural və pul kompensasiyaları ekoloji zərəri ödəyərkən tətbiq olunur. Lakin natural kompensasiya nadir hallarda, təbii ehtiyatlara dəyən zərəri bərpa etmək üçün imkanlar olduqda tətbiq olunur. Pul kompensasiyası təbii ehtiyatların bərpası, sağlamaşdırılması, onun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması vaxtı tətbiq olunur.

İqtisadi və ekoloji zərərlər qarşılıqlı əlaqədardır. Belə ki, iqtisadi zərər öz növbəsində ekoloji zərəri yaradır və əksinə ekoloji vəziyyətin pisləşməsi iqtisadiyyatda itkilər yaradır.

Təbiətə dəyən zərəri ödəmək üçün ən mühüm cəhət bu zərərin qanunauyğun və ya hüquqa zidd olmasını müəyyən etməkdir. Hüquqi zərər təsərrüfat fəaliyyətinin məcburi olduğu halda qanunla icazə verilir. Düzgün olmayan və hüquqa zidd zərər təsərrüfat fəaliyyətində təbiəti mühafizə qanunlarına əməl etmədikdə baş verir.

Belə obyektiv məhdudlaşdırıcı meyarlar ətraf mühitin keyfiyyətinin dövlət standartları, normal ekoloji riskin imkanları və onun hədləri kimi digər şərtlər daxildir.

Qanuni zərər plan xarakteri daşıyır. O, təbiətdə olan itkiləri bərpa etmək üçün olan real imkanlardan çıxış edir. Ona görə də, istehsal təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində dəyən zərər və onun ödənməsi dövlət sənədlərində öz əksini tapır.

Qeyri-qanuni zərər ekologiya qorunmasının mühüm tərkib hissəsidir. O, təbiətə zərər vuranlar tərəfindən ödənilir.

Bu iki növ məsuliyyət sonrakı funksiyaları yerinə yetirir - dəyən zərərin kompensasiyası, repressiv (dəyən zərərin dəyərini ödəmək və ya dəyən zərərin nəticələrini ləğv etmək üçün cəzalandırmaq), tərbiyəvi.

Əgər hüquqi tədbirlər adətən hüquqi normaların pozulması ilə əlaqədardırsa, iqtisadi tədbirlər faktiki dəyən zərəre görə müəyyən edilir.

İqtisadi tədbirlər üç funksiya yerinə yetirir. Stimullaşdırıcı funksiya birinci dərəcəli əhəmiyyət kəsb edir. Ətraf mühiti çirkləndirən müəssisələri maddi cəhətdən stimullaşdırır, ekoloji təhlükəsizliyi təmin etmək üçün kompleks təbiəti mühafizə tədbirləri görməyə məcbur edir. Digər funksiyası təbii sərvətlərin bərpasına yönəldilmiş kompensasiya funksiyasıdır.

İqtisadi tədbirlərə təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində ətraf mühitə buraxılan çirkləndirici maddələrə görə ödəmələr, təbii resurslardan istifadəyə görə haqq, təbii mühiti korlamağa görə kompensasiya aiddir. Adətən onlar təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində dəyən zərərə görə tətbiq olunurlar. Əgər təbiətə dəyən zərər müəyyən olunmuş normanı keçərsə, onda cərimələrin həcmi artır.

İqtisadi təsirin ən geniş yayılmış tədbiri təbii sərvətlərdən istifadəyə görə və istehsal tullantılarına görə iqtisadi təsir tədbirləridir. Onlar təsərrüfat cərimələri, təbiətdən istifadəyə görə, üzvlük haqları kimi tətbiq olunurlar.

Təbii mühitə buraxılan zərərli maddələrə görə ödəmələrin iqtisadi normativləri təbii komplekslərin xüsusiyyətlərini, tullantıların tərkibi və xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla, zərərli maddələri ləğv etmək və çirklənmənin qarşısını almaq üçün lazım olan məsrəflər daxildir. Belə ödəmələrin mənbəyi müəssisələrin mənfəət gəlirləridir. Müəyyən olunmuş normanı keçdikdə təbii mühitin qəza çirklənməsi nəticəsində ödəmələrin həcmi normativə görə bir neçə dəfə artır. Ekoloji pozuntular inzibati məsuliyyətin predmetidir.

2. AZƏRBAYCANDA YANACAQ-ENERJİ KOMPLEKSİNİN İNKİŞAFI VƏ İQTİSADİ-EKOLOJİ VƏZİYYƏTİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

2.1. Azərbaycanla yanacaq-enerji kompleksinin inkişaf xüsusiyyətləri

Neft sənayesinin inkişafını və neft ehtiyatının mənimsənilməsi xüsusiyyətlərini aşkarlamaq üçün bunlara üç mühüm dövr kəsiyində baxmaq lazımdır:

1. Azərbaycanla Sovet hakimiyyəti qurulan dövrə (1869-1920-ci illər) qədər;
2. Sovet hakimiyyəti illəri (1920-1991-ci illər);
3. Azərbaycanın müstəqillik əldə etdiyi dövr, xüsusən 1994-cü ildən sonrakı dövr.

1-ci dövr neft sənayesinin primitiv əl üsulu ilə mənimsənilməsi istehsalın cüzi hasilatı ilə xarakterizə olunur. Neft hələ çox qədim zamanlardan məlum olsa da, onun sənaye üsulu ilə istehsalına xeyli sonralar başlanılıb. XIX əsrin əvvəllərində Azərbaycanda neft əsasən əllə qazılan quyulardan çıxarılıb. 1825-ci ildə Abşeron yarımadasında 5 yerdə – Balaxanı, Sabunçu, Binəqədi, Bibiheybət və Şabunçuda əllə quyulardan neft çıxarılırdı. Bu dövrdə neft sənayesinin inkişafı systemsiz bir xarakter daşıyırdı, yəni

hansı yataqda çox neft aşkar edilirdisə də, orada da qazma işləri aparılırdı [10].

Azərbaycanda 1869-cu ildən başlayaraq neftin mexaniki üsulla quyulardan sənaye miqyasında çıxarılması təşkil edilib. 1869-cu ildə Balaxanıda və 1871-ci ildə Bibiheybətdə neftin sənaye əhəmiyyətli hasilatı başlanılıb. Həmin dövrdən etibarən Abşeron yarımadasında bir sıra neft yataqları açılıb.

1863-cü ildə Pirallahı adasında mexaniki üsulla quyu qazmağa cəhd edilsə də heç bir nəticə verməyib. Sənaye əhəmiyyətli neft quyusu ilk dəfə olaraq 1848-ci ildə quruda qazılmışdı. Pirallahı adasında yalnız 1902-ci ildə neft hasil edilmişdi.

Bakı neft ayırma sənayesində ən böyük uğur istehsal olunan kərasinin xarici bazara çıxarılması olub, bu 1883-cü ili əhatə edir. O dövrdə Bakı kərasini Amerika kərasinini Rusiya bazarından da sıxışdırıb çıxara bilib. Bundan sonra 1897-ci ildə Bakıdan Batumiyə birbaşa neft kəməri çəkilib bu kəmərlə yalnız ağ neft ixrac olunub.

XIX əsrin sonu və XX əsrin əvvəllərində neft Bakı buxtasını dünyanın ən böyük biznes mərkəzlərindən birinə çevirib.

Xarici neft şirkətlərinin Azərbaycana gəlişi ilə Bakı nefti Qərbi Avropaya da daşınmağa başlanıb. Neftin daşındığı ölkələr Misir, Türkiyə, Belçika, Fransa, İngiltərə,

Almaniya, İtaliya, Bolqarıstan, Hollandiya və digər ölkələr idi. Dəmir yolu, dəniz limanları və boru kəmərləri neft daşınmasında başlıca rol oynayırdı.

XX əsrin əvvəllərində yəni 1901-ci ildə Azərbaycanda hasil olunan neftin miqdarı 11,5 mln. ton olmuşdur. Bu da bütün dünyada həmin ildə çıxarılan neftin 50%-dən çoxunu təşkil edib.

1902-ci ildən azalmağa başlayan neft istehsalı 1918-ci ilə kimi, Bakı neft sənayesinin müstəqillik qazanmasına qədər davam etdi. Ümumi faydalı neft istehsalı 1913-cü ildə 463 mln. puda, 1915-ci ildə 422 mln. puda, 1918-ci ildə 178 mln. puda düşür. Yazılı mənbələrdə ümumi neft istehsalı verilir. 1913-cü ildə 7,7 mln. ton, 1915-ci ildə 7040 min ton, 1918-ci ildə isə 2976 min ton olmuşdur.

Mexaniki qazma inkişaf etdikcə neft hasilatı artıb və bununla yanaşı neft sənayesinin infrastrukturunu inkişaf etməyə başlayıb. 1920-ci ilə qədər olan dövr Azərbaycan neft sənayesinin neft hasilatı baxımından yüksəliş dövrü olmuş və ildə neft hasilatı 7-8 mln. tona çatmışdır.

1920-ci ildə ölkədə baş verən inqilabi hadisələr zamanı neft mədənləri dağıdılmış, neft hasilatı isə 3 mln. tona enmişdir.

1940-1945-ci illər neft hasilatının ən yüksək dirçəliş dövrü olmuşdur. Belə ki, müharibə illərində əldə edilmiş neft hasilatı 22-23,5 mln. ton olmuşdur.

Lakin müharibədən sonrakı illərdə neft hasilatı tempi azalmağa doğru meyl etmişdir. 1946-cı ildə 12,0 mln. ton, 1960-cı ildə 5,7 mln. ton, 1975-ci ildə 9,8 mln. tona, 1985-1990-cı illərdə stabilləşərək 13,0 mln. tona, 1996-cı ildə isə 9,1 mln. tona enmişdir.

Azərbaycanın neft və qaz sənayesinin inkişafı xalq təsərrüfatı tələblərinə uyğun həyata keçirilmiş və daxili tələbatın ödənilməsinə yönəldildiyindən neft ehtiyatının mənimlənməsi qeyri-stabil xarakter daşmışdır.

Zəngin neft ehtiyatlarına malik olmasına baxmayaraq, XX əsrin 70-80-ci illərində Azərbaycanda neft hasilatının tempi sürətlə aşağı düşüb. Bu, Azərbaycanın həm quru ərazisində, həm də dənizin dayaz yerlərində istismar olunan iri yataqların artıq tükənməsi, yeni yataqların isə istismara verilməməsi ilə əlaqədar idi.

70-80-ci illərdə Azərbaycanda kəşf edilən yeni neft yataqları dənizin daha dərin yerlərində və daha dərin qatlarında yerləşdiyindən neftin istismarı daha çox xərc tələb edirdi və çıxarılan neft baha başa gəlirdi.

Azərbaycan, müstəqillik əldə etdikdən sonra ilk növbədə zəngin neft ehtiyatlarından səmərəli istifadə etməli idi. Çünki onun dünya bazarında müəyyən yer tutması, neft ixrac edən ölkələr sırasına qovuşması daxili və xarici tələblərə tam cavab vermək səviyyəsinə yüksəlməsi və hər

şeydən əvvəl, respublikada neftqazçıxarma sənayesinin inkişaf istiqamətinə üstünlük verilməsindən çox asılıdır.

Neftdən gələn böyük gəlirlər ölkədə iqtisadi sabitliyi təmin etməklə iqtisadiyyatı tənəzzüldən çıxaracaq başlıca vasitədir. Lakin Azərbaycan öz gücü ilə neft yataqlarını istismar etmək imkanına malik deyildir. Belə ki ölkənin neft sənayesində istifadə olunan texnika və texnologiya köhnəlmişdi və müasir tələblərə cavab vermirdi. Həmçinin dənizdə qazma işləri aparmaq üçün lazımi hidrotexniki qurğuların olmaması, neft hasilatı sahəsində müasir texnika və texnologiyaya malik deyildi.

Bütün bunlarla yanaşı neft yataqlarının işlənilməsi çox böyük həcmlərdə investisiya tələb edirdi. Lakin respublikanın maliyyə resursları yox idi. Qeyd olunan iqtisadi problemləri həll etməyin ən real yolu xarici şirkətləri və investorları neft hasilatına cəlb etmək tələb olunurdu.

Azərbaycanın zəngin neft ehtiyatlarının istismarına dünyanın nəhəng neft şirkətlərinin cəlb edilməsində bu iqtisadi amillər mühüm rol oynayırdı. Xarici dövlət şirkətləri ilə bağlanan müqavilələr Azərbaycan neft sənayesinin 150 ildən artıq inkişaf dövründə yeni bir mərhələni, ən mühüm dönüş nöqtəsini açır. Çünki məhz bu dövrdən başlayaraq Azərbaycanın neft və qaz sənayesi beynəlxalq sistemə qovuşmuşdur.

Azərbaycanın neft siyasətini müəyyən edən ən mühüm amil onun hansı həcmdə ehtiyata malik olmasıdır. Bu mümkün olan investisiya qoyuluşunun həcmi müəyyənləşdirən bir amildir. Bəzi mütəxəssislərin qənaətinə görə, bir sıra köhnə laylar və dərin yataqlar nəzərə alınmaqla, Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda neftin həcmi 20 mlrd. ton ola bilər.

Dünya neft ölkələrinin təcrübəsi göstərir ki, dəniz şəraitində 40 mln. ton nefti çıxarmaq üçün hər 5 ildən bir kəşfiyyat işlərinə 300 milyon dollar investisiya qoyulmalıdır. Ümumiyyətlə qazma işləri çox böyük investisiya tələb edir.

Müasir dövrdə yanacaq – enerji kompleksinin inkişafı Xəzər dənizinin Azərbaycana məxsus olan sektorundakı neft və qaz yataqlarının mənimsənilməsinə əsaslanır. Bütün bunların yerinə yetirilməsində xarici neft şirkətləri mühüm rol oynayrlar.

1994-cü ilin sentyabrında bu istiqamətdə ilk müqavilə «Azəri-Çıraq» yataqlarının və «Günəşli» yatağının dərin su qatlarında (200 metrden dərin) yerləşən hissəsinin işlənilməsi üçün dünyanın ən məşhur neft şirkətlərini cəlb etməklə «Hasilatın pay bölgüsü» tipli «Əsrin müqaviləsi» imzalandı. Bağlanmış müqavilənin şərtlərinə görə həmin yataqların neft ehtiyatı 511 mln. ton, qaz ehtiyatı isə 200 mlrd. m³ həcmində qiymətləndirilir. Yataqların işlənmə müddəti 30 il nəzərdə tutulur. Bu yataqların işlənməsinə 7,5 mlrd. ABŞ dolları

miqdarında investisiya qoyulacaq. Xarici neft şirkətləri ilə əməkdaşlığın dərinləşməsi və genişlənməsi ARDNŞ-ə qısa müddət ərzində Xəzərin Azərbaycan sektorunda perspektivli strukturların kəşfiyyatı və istismarı barədə yeni müqavilələr bağlamağa imkan verdi. Bu sənədlərin dünyanın 15 ölkəsini təmsil edən 26 nüfuzlu neft şirkətləri tərəfindən imzalanması, ölkəmizin bütün neft sənayesinin daha da inkişafını təmin etməyə imkan verir.

1995-1997-ci illərdə respublikamızda xam neft hasilatının həcmi təxminən dəyişkən olmadan 9 mln. ton təşkil etmişdir ki, onun da 7,5 mln. tonu və yaxud 82 % -ə qədəri dənizdəki NQCI -lərin payına düşür. 1999-cü ildə hasil edilən 11,4 mln. ton neftin 99,05 mln. tonu, 1998-ci ildə 13, 8 mln. ton neftin 8,99 mln. tonu, 2000-ci ildə isə 15,7 mln. ton neftin 9, 01 mln. tonu Dövlət Neft Şirkətinin qalan hissəsi isə uyğun olaraq 2,35 mln. ton; 4,81 mln. ton; 4,90 mln. ton və 6,66 mln. tonu isə ABƏŞ sistemində çıxarılmışdır. Göründüyü kimi Dövlət Neft Şirkətindəki köhnə yataqlarda yaxın perspektivdə hasilat artımının gerçəkləşməsi ehtimalı məhduddur. Dövlət Neft Şirkəti üzrə aparılan araşdırmalar göstərir ki, orada əsas fondların dəyəri 2002-ci ilin əvvəlinə 16191, 5 mlrd. manat işçilərin orta siyahı sayı 65 min nəfər; neft hasilatının həcmi 9,0 mln. ton; qaz hasilatı 5546, 5 mln. ton m³ ; neft quyularının istismar fondu 10,4 min ədəd, o cümlədən işlək fond 6,8 min ədəd

neft quyularının orta günlük hasilatı 3,8 ton, o cümlədən köhnə quyularda 3,8 ton yeni quyularda 10, 4 ton təşkil edir.

1995-1999-cu illər ərzində Dövlət Neft Şirkətinin neftqazçıxarma müəssisələrində neft hasilatının həcmi azalmışdır. Neft hasilatının aşağı düşməsi əsasən «Binəqədirəft», «Suraxanıneft», «Siyəzənneft» və H.C. Tağıyev adına NQCI-lərdə hasilatın həcmi «Neft-Daşları», «Qum adası», N.Nərimanov adına, «Bulladəniz» NQCI-lərdə daha çox müşahidə edilir. 2000-2001-ci illərdə neft hasilatı əsasən dəyişməz qalmışdır. Ümumi çıxarılan neftin 82,3% dənizdə neftqazçıxarma idarələrinin, 17,7%-i isə qurudakı 14 NQCI-lərin payına düşür. İl ərzində dənizdə fəaliyyət göstərən 143 quyu hidrotexniki qurğuların olmasına görə, 534 quyu – vurucuların, 201 quyu nəzarətedici, 130 quyu isə yuyucu sistemlərin olmaması səbəbindən fəaliyyətlərini dayandırmışdır. Həmin dövrdə 23524 quyu istismardan sonra uyğun olaraq 3735 quyu və 3139 quyu qazmadan ləğv olunmuşlar. Təkcə 2001-ci il ərzində laylara süni təsir metodlarının tətbiqi nəticəsində hasil olunan neftin miqdarı 835, 4 min ton təşkil etmişdir ki, onun da 75 min tonu fiziki – kimyəvi və termik metodların təsiri nəticəsində çıxarılmışdır. Texniki çatışmamazlıqlar və boru sistemlərində mövcud olan nöqsanlar üzündən 2000-ci ildə şirkət üzrə atmosfərə atılan tullantıların miqdarı 211, 6 min ton, 2001-ci ildə isə 189,2 min ton, dənizə atılan çirkab

suların miqdarı isə uyğun olaraq 28, 6 və 28, 3 mln m³ təşkil etmişdir. [41. s. 46-50]

1995-2001-ci illər ərzində «Neft Daşları» NQCİ-də neft quyularının orta günlük hasilatı 4,7 ton/gündən 5,5 ton/günə, «Qum adası» NQCİ-də 3,8 ton/gündən – 8,1 ton/ günə çatdığı halda; «28 may» NQCİ-də gündəlik hasilat 102,9 ton/gündən- 92,9 ton/günə; «Bulla dəniz» NQCİ-də 20,6 ton/gündən 10,2 ton/günədək azalmışdır.

Digər dəniz neft yataqlarında da maddi texniki təchizatın səviyyəsinin aşağı olması, avadanlıqların həddən artıq köhnəlməsi, onların təmiri üçün lazım olan ehtiyat hissələrinin çatışmaması, qazıma avadanlıqlarının olmaması son illərdə neft hasilatı tempini sabit saxlamağa imkan verməmişdir. Bunu demək kifayətdir ki, hazırda qurğuların qəza vəziyyətində olması üzündən 1999-cu il üzrə 13 quyu ləğv edilmişdir ki, bunların da 11-i geoloji səbəbə görə; 2 quyu isə hidrotexniki qurğuların qəzalılığı olduğu üçün texniki səbəbə görə ləğv olunmuşdur.

Hazırda ARDNŞ üzrə 71 neft-qaz yatağından karbohidrogen hasil edilir ki, onlardan da 43-ü Azərbaycanın quru və 28-i isə dəniz ərazisindədir. İşlənmənin əvvəlindən 01.01.2007-ci il tarixinə kimi istismarda olmuş yataqlardan 1520,0 mln. ton neft (qaz kondensatı ilə birlikdə) və 500,2 mlrd m³ qaz çıxarılmışdır. 2005-ci il ərzində ARDNŞ üzrə istismara verilən yeni quyuların sayı 109 ədəd plana

qarşı 114 ədəd, o cümlədən MM və ƏŞ-lər üzrə 49 quyuya qarşı 38 quyu olmuşdur.

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 işlənməkdə olan obyektlərdə quyu şəbəkəsi qismən bərpa edilir, texniki səbəbdən sıradan çıxmış köhnə quyular yeniləri ilə əvəz olunur və yatağın lazımı texnoloji rejimdə istismarı üçün şərait yaranır. Odur ki, gələcəkdə əsas tədbirlərdən biri kimi istismar qazmasının həcmnin artırılmasına böyük diqqət yetirilməlidir. 2006-cı il ərzində Şirkət üzrə su vurulan obyektlərdən 437,3 min ton, o cümlədən dəniz üzrə - 121,1 min ton, quru üzrə - 316,2 min ton əlavə neft hasil edilmişdir. "Azneft" İB-nin NQÇİ-ləri üzrə yataqların lay təzyiqlərinin düşməsinin qarşısının alınması üçün laylara nəzərdə tutulmuş 4628,9 min m³ əvəzinə 4139,7 min m³ su vurulmuş və 190,5 min ton plana qarşı 198,4 min ton əlavə neft hasil edilmişdir. Dəniz yataqlarında laylara süni təsir məqsədilə 1728,9 min m³-ə qarşı 1167,0 min m³ su vurulmuş, nəticədə qeyd edildiyi kimi 121,1 min ton əlavə neft hasil edilmişdir.

Layların neft veriminin artırılmasının digər üsulları vasitəsilə (III üsullar) "Azneft" İB üzrə 23,6 min ton plana

qarşı 37,8 min ton, o cümlədən quruda 19,9 min ton, dənizdə 9,2 min ton əlavə neft hasil edilmişdir.

Dəniz yataqlarında neftçıxarma proseslərinin həyata keçirilməsi məqsədi ilə ayrı-ayrı obyektlər və laylar üzrə statistik, dinamik və riyazi modellərdən istifadə edərək quyularda laydaxili emulsiyaların parçalanması, quyudibi zonaya su sızmasının qarşısının alınması üçün deemulqatorların və kimyəvi maddələrin tətbiqi, laylara impuls təsir üsulları, qum tıxaclarının qarşısının alınması üçün boruarxası fazaya xüsusi maddələrin vurulması, qaldırıcı borularda parafin çökməsinin qarşısının alınması üçün səthi-aktiv maddələrin tətbiqi və s. tədbirlərin görülməsi ilə ərzində davam etdirilmişdir.

"Azneft" İB 701 geoloji tədbir planına qarşı 884 tədbir həyata keçirmişdir ki, bunlardan 703-ü səmərəli olmuşdur. Keçirilən tədbirlər nəticəsində 260 min ton plana qarşı 595 min ton əlavə neft hasil edilmişdir.

2006-cı ildə proqnozlaşdırılan 138400 m əvəzinə 151494 m ümumi qazma keçidi olmuşdur ki, bu da proqnozdan 9,5% və ya 3094 m çoxdur. O cümlədən, istismar qazması üzrə proqnozdan 13377 m çox, kəşfiyyat qazması üzrə - 283 m az qazma keçidi olmuşdur.

2006-cı ildə Dövlət Neft Şirkəti (quruda fəaliyyət göstərən MM və ƏŞ-lər nəzərə alınmaqla) üzrə 8993,8 min ton, o cümlədən "Azneft" IB üzrə 7841,3 min

ton, MM və ƏŞ-lər üzrə 1152,5 min ton neft hasil olunmuşdur.

ARDNŞ üzrə ümumi neft hasilatının 40,2%-i fontan, 39,9%-i qazlift (erlitf), 19,9%-i dərinlik nasosu (ştanqlı və dalma) üsulları ilə həyata keçirilmişdir.

ARDNŞ üzrə 2006-cı ildə hasil olunmuş neftin 94,8%-i keçici fond quyularından, 0,8%-i fəaliyyətsiz fondan istismara qaytarılmış quyulardan, 4,4%-i isə yeni quyulardan alınmışdır.

2006-cı ildə Dövlət Neft Şirkəti (MM və ƏŞ-lər nəzərə alınmaqla) üzrə 1403,4 min ton, o cümlədən MM və ƏŞ-lərin üzrə 635,2 min ton neft ixraca nəql olunmuşdur.

Neft hasilatı və təhvilə proqnozlarının artıqlaması ilə yerinə yetirilməsinə aşağıdakı əsas tədbirlər hesabına nail olunmuşdur:

- ARDNŞ üzrə qazımadan faktiki olaraq 114 quyu istismara daxil edilmiş və 398,0 min ton neft hasil olunmuşdur. O cümlədən, "Azneft" İB üzrə 60 quyu istismara daxil edilərək 194,8 min ton neft hasil olunması proqnozlaşdırıldığı halda, faktiki olaraq 76 quyu istismara daxil edilmiş və 338,9 min ton neft hasil olunmuşdur;
- Fəaliyyətsiz fondan 493 quyu istismara daxil edilmiş və 74,0 min ton neft hasil olunmuşdur. O cümlədən, "Azneft" İB üzrə 217 quyu istismara daxil edilərək

46,7 min ton neft hasil edilmişdir;

- Həyata keçirilmiş 5900-ə qədər geoloji-texniki tədbir hesabına 600 min ton əlavə neft hasil olunmuşdur;
- "Günəşli" yatağının 8 və 19 saylı özüllərdə layihə üzrə nəzərdə tutulmuş quyuların hamısının qazılıb qurtarmasına baxmayaraq, əlavə layihə və tikinti-quraşdırma işləri aparmaqla 3 yeni quyunun qazılması üçün texniki şərait yaradılmışdır. 8 saylı özüldeki 232 saylı quyu 210 t/gün qaz hasilatı ilə istismara daxil edilmiş, 75 və 228 saylı quyularda isə qazıma işləri davam etdirilmişdir. Bu tədbir, böyük kapital xərci hesabına yeni platforma tikmədən, mövcud platformalardan yeni quyular qazmağa imkan vermişdir;
- "Günəşli" yatağındakı 10, 15 və 19 saylı özüllər qazlift sistemi üçün abadlaşdırılmışdır ki, bunun da nəticəsində yatağın işlənməsinin hazırkı dövründə mexaniki istismar üsulu ilə neft hasilatının optimallaşdırılmasına nail olunur;
- "Günəşli" yatağı üzrə etibarlı elektrik təchizat sistemi qurulmuş, platformalar arasındakı zəruri kabel xətlərinin çəkilməsi başa çatdırılmış, 8, 13 və 19 saylı özüllərdə yarımstansiyalar quraşdırılmışdır;
- Neft Daşlarında tikilməkdə olan 1887 saylı özülün bir hissəsində zəruri tamamlama işləri görülmüş və

əvvəlcədən qazılan 3 quyu mənimsənilib istismara verilmişdir. Həmin quyuların ümumi orta gündəlik neft hasilatının 340 ton olması faktı, bir daha köhnə yataqların potensialından səmərəli istifadənin kifayət qədər perspektivli istiqamət olduğunu göstərir;

- Pirallahı yatağında 14 quyunun qazılması üçün nəzərdə tutulmuş 1120 sayılı özülün tikintisi başa çatdırılmışdır. 2006-cı ildə özüldə 3 quyu qazılmışdır;
- 4 dəniz stasionar özülü, 2 dərin dəniz stasionar platforması, 3 estakadayanı meydança, 1730 m-ə qədər estakada təmir edilmiş, bəzi obyektlərdə isə yenidənqurma və təmir işlərinə başlanılmışdır.

Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti (MM və ƏŞ-lər nəzərə alınmaqla) 2006-cı il ərzində 4456,0 mln. m³ qaz hasil etmiş və ABƏŞ-dən 2306,6 mln m³ qaz qəbul etmişdir. 2005-ci illə müqayisədə ARDNŞ üzrə qaz hasilatı 13,4%, ABƏŞ-dən qaz qəbulu isə 22,2% artmışdır. Bir il istisna olmaqla 1982-ci ildən ARDNŞ üzrə qaz hasilatında ilk dəfə olaraq artıma nail olunmuşdur.

Qaz hasilatı proqnozu hesabat ilinin bütün ayları ərzində artıqlaması ilə yerinə yetirilmişdir. 2006-cı ilin sonlarında orta gündəlik qaz hasilatı 14,7 mln m³ təşkil etmişdir ki, bu da ilin əvvəlindəki 10,9 mln m³ səviyyəsindən 34,9% artıqdır.

ARDNŞ üzrə qaz hasilatı və təhvilinin proqnozlaşdırılmış səviyyədən xeyli artıq yerinə yetirilməsi üçün kompleks tədbirlər proqramı işlənilib həyata keçirilmişdir.

“Azəri” yatağında qazın laylara vurulmasına başlanılması ilə əlaqədar olaraq Çıraq platformasından Neft Daşlarına nəql edilən gündəlik qaz həcmnin 2,8 mln m^3 -dən 1,0 mln m^3 -ə 1 qədər azalması nəticəsində "Günəşli" yatağının qaz yığım-nəql sistemindən, o cümlədən mövcud qaz-kompressor stansiyalarının potensialından daha optimal istifadə etməyə imkan yaranmış və nəticədə əvvəllər atmosfərə atılan 1,0 mln m^3 /gün qazın yığılıb sahilə çatdırılmasına nail olunmuşdur. 4 sayılı özüldə kompressor stansiyası tikildikdən və ümumi uzunluğu 10 km olan 7 ədəd özüllər arası boru xətləri çəkildikdən sonra yataq üzrə alçaq təzyiqli qazların tam yığım-nəqli mümkün olacaqdır.

"Günəşli" yatağının 4 sayılı özülündən Neft Daşlarına gələn 12' boru xətti 8,4 km uzadılaraq, qazın nəqli üçün yenidən qurulduqdan sonra, həmin xətt vasitəsilə gündə 2,5 mln m^3 -dən çox yüksək təzyiqli qaz Neft Daşlarına və oradan da sahilə nəql edilir. "Günəşli" yatağında qaz yığım-nəql sisteminin təkmilləşdirilməsi mövcud quyular üzərində əlavə geoloji-texniki tədbirlər aparılmasına imkan vermişdir. Bu tədbirlərin nəticəsində 11 quyu üzrə ümumi orta gündəlik qaz hasilatı 0,5 mln m^3 -dən 3,0 mln m^3 -ə qədər artırılmışdır.

Bundan əlavə 417 (DDÖ-14) və 432 (DDÖ-13) sayılı quyular qazımadan sonra qaz obyektindən $1,0 \text{ mln.m}^3/\text{gün}$ ümumi qaz hasilatı ilə istismara daxil edilmişdir. Aparılan bütün geoloji-texniki tədbirlər nəticəsində "Günəşli" yatağı üzrə 2006-cı ilin aprel ayında orta gündəlik qaz hasilatı $6,4 \text{ mln m}^3$ olduğu halda, ilin sonunda $10,5 \text{ mln m}^3$ -ə çatdırılmışdır. "S.Vəzirov" borudüzən gəmisi vasitəsilə Neft Daşlarında 1077-1304 sayılı özüllər arası 8,2 km-lik sualtı qaz xəttinin çəkilməsinə başlanılmışdır. Bu xətti istismara daxil etməklə, hazırda hər gün atmosfərə atılan 100 min m^3 qazın yığım-nəqli təmin ediləcəkdir;

"Qum adası" NQÇİ-də 1 sayılı, N. Nərimanov ad. NQÇİ-də isə 7 sayılı qaz kompressor stansiyaları yenidən qurulmuşdur;

"Şah-dəniz" qazının qəbulu və "Azəriqaz" QSC-nə təhvil verilməsi üçün uzunluğu 4,5 km layihə təzyiqi 41 at və diametri 750 mm olan "Səngəçal Terminalı - Səngəçal Baş Qurğuları" qaz xəttinin çəkilməsi ARDNŞ tərəfindən başa çatdırılmışdır.

ARDNŞ üzrə 01.01.2007-ci ildə istismar fondunda 9818 quyu olmuşdur. İstismar fondunun 28,1%-ni fəaliyyətsiz fond quyuları təşkil etmişdir.

2.2. Azərbaycanın neft və qaz sənayesinin müasir durumunun və iqtisadi-ekoloji vəziyyətin təhlili

Azərbaycanın təbii-iqtisadi potensialı və imkanları MDB ölkələri arasında daha perspektiv imkanlara malikdir. Yüz əlli ildən çoxdur ki, Azərbaycan karbohidrogen ehtiyatları ilə dünya ölkələrinin diqqət mərkəzindədir. Keçən dövr ərzində Azərbaycan iqtisadi inkişafında mühüm nailiyyətlər əldə etmiş texniki-iqtisadi potensial yaratmışdır. Bu dinamizm ilk növbədə neft-qaz ehtiyatları, onların istismarı və istifadəsi ilə əlaqədardır. Keçən əsrin əvvəllərində dünyanın neft-qaz ehtiyatlarının 50%-ə qədəri Abşeron yarımadasında çıxarılmış, həmin dövrdən Bakı şəhəri beynəlxalq neft siyasətinin mühüm mərkəzinə çevrilmişdir. Dünyada mövcud olan on iki iqlim növündən doqquzunun Azərbaycanda olması onun sosial-iqtisadi inkişafına təsir etmişdi. Öz müstəqilliyini ikinci dəfə bərqərar edən ölkəmiz keçən on il ərzində gərgin siyasi-iqtisadi problemlərlə üzləşmişdir. 1990-cı ilin əvvəllərində inflyasiyanın səviyyəsi 1800%-ə çatmış, milli valyutamız öz döənərliyini zəiflətmış, alıcılıq qabiliyyətini minimuma endirmişdir. Lakin 1994-cü ildə ölkəmizdə yaradılan siyasi sabitlik iqtisadiyyatın tədriclə sabitləşməsinə şərait yaratmışdır. Həmin dövrdə dünyanın bir çox qabaqcıl neft şirkətlərinin iştirakı ilə bağlanan

«Əsrin Müqaviləsi» iri dövlətlərin maraq müstəvisində ölkəmizin beynəlxalq miqyasda yerini möhkəmlətməmişdir. Məhz 1997-ci ildən başlayaraq Azərbaycanda makroiqtisadi göstəricilər sabitləşmiş və sonrakı illərdə ümumdaxili məhsulun artım tempi təmin edilmişdir. Bu prosesdə yanacaq-enerji kompleksi və onun əsas tərkib hissəsi olan neft-qaz sənayesi müstəsna rol oynamışdır. Həmin sənayenin texniki-iqtisadi inkişaf problemləri dövlət siyasətinin həlledici istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Hazırda dövlət büdcəsinin 70%-dən çoxu bu sənayenin hesabına formalaşır. Əmək qabiliyyətli əhalinin 100 min nəfəri yanacaq-enerji kompleksi sahələrində çalışır. Buna görə də iqtisadiyyatımızın aparıcı sahəsi olan yanacaq-enerji kompleksinin (YEK) müasir vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və onun inkişafına təsir edən xarici və daxili amillərin, müxtəlif meyllərin müəyyən olunması aktual əhəmiyyət kəsb edir [3]. Məlumdur ki, sovetlər dövründə, xüsusən 1975-ci ildən başlayaraq, Azərbaycanın neft-qaz sənayesinə laqeyd münasibətin formalaşması bu mühüm sahəni böhranlı vəziyyətə salmışdır. Belə ki, əgər 1970-ci ildə respublikamızda 20,2 mln. ton (qaz kondensatı ilə birlikdə) neft hasil edildiyi halda, 1975-ci ildə isə cəmi 9,8 mln. ton neft istehsal edilmişdir və ya neft istehsalı 2,1 dəfə azalmışdır. Sonralar vəziyyət bir qədər yaxşılaşmış və 1990-cı ildə 12,5 mln. ton neft hasil

edilmişdir. Xarici şirkətlərin hasil etdiyi nefti nəzərə almasaq, 1990-cı ildən sonra neft hasilatı ildən-ilə azalmışdır. Onun başlıca səbəbi həmin sənaye sahəsində quyu fondunun, qurğuların, avadanlıqların köhnəlməsi, yeni quyuların nisbətən az qazılması, mövcud qazma və istismar texnologiyasındakı gerilik və s. sahənin maliyyə imkanları kəskin azalmış və neft-qaz çıxarma sənayesi aşağı rentabelli sahəyə çevrilmişdir. Bu, ən çox quruda neft-qaz çıxarma idarələrində müşahidə edilmişdir. Əgər 1975-ci ildə həmin yataqlardan 5,8 mln. ton neft hasil edilmişdirsə, 2001-ci ildə həmin rəqəm 1,5 mln. ton təşkil etmiş və yaxud 3,9 dəfə azalmışdır. Hazırda quruda NQÇİ-də 10 min nəfərdən çox işçi çalışır. Deməli, orada hər işçiyə gündəlik hasilat 350-380 litr təşkil edir. Dənizdəki neft-qaz çıxarma idarəsində neft hasilatının həcmi kəskin sürətdə azalmışdır. Əgər 1970-ci ildə respublikamızda hasil edilən neftin 64%-i dənizdəki NQÇİ-lərin payına düşürdüsə, 1990-cı ildə həmin rəqəm 78% və 2001-ci ilin əvvəllərində isə 83,4% təşkil etmişdir. Lakin, ümumi hasilatın həcmi 1990-cı ilə nisbətən 25% azalaraq, 2001-ci ilin əvvəlində 7,5 mln. ton təşkil etmişdir.

Təhlil zamanı müəyyən edilmişdir ki, 1990-cı ildə ölkədə hasil edilən neftin 79,5%-i dənizdəki neftçixarma idarələrinin payına düşür. 1995-ci ildə həmin rəqəm 81,5 %, 2000-cı ildə 89,3%, 2002-ci ildə 90,2%, 2003-cü ildə

89,6%, 2004-cü ildə 89,0%, 2005-ci ildə 92,3%, 2006-cı ildə 94,4%, 2007-ci ildə isə 95,8% qaz hasilatı isə müvafiq olaraq təşkil etmişdir.

Həmin dövrdə çıxarılan qazın müvafiq olaraq 21,4%; 32,3%, 50,7%, 60,6%, 61,8%, 61,1%, 67,3%, 74,1% və 96,9% -i səmt qazların payına düşmüşdür.

2000-ci ilin yekunlarına görə ümumi neft istehsalının 9013,4 mln. tonu və yaxud 59,2%, qaz hasilatının isə 83,4% Dövlət Neft Şirkətinin idarələrində çıxarılmışdır 2002-ci ildə DNŞ sistemində dənizdə 13,8 mln. ton neft, 2005-ci ildə 20,5, 2006-cı ildə 30,4, 2007-ci ildə isə 40,8 mln. ton neft hasil edilmişdir.

1999-2001-ci illər ərzində DNŞ – üzrə neft hasilatının həcmi 100 % artsa da, qaz hasilatı 7,6% aşağı enmişdir. Həmin dövrdə ABƏŞ üzrə qaz hasilatın həcmi 131,7% artmışdır. Yeni istifadəyə verilən quyuların sayı 2 ədəd artdığı halda, fasiləsizlikdən əlavə olaraq 58 quyu istismar fonduna daxil edilmişdir. 2002-ci ilin yanvar – oktyabr ayında AR DNŞ 7447,7 min ton neft çıxarıb ki, bu da plandan 1,0% və ya 73,5 min ton çoxdur. Bu haqda «Turan»da AR DNŞ –nin mətbuat xidmətindən xəbər veriblər.

Artıq 50 ildən çoxdur ki, Xəzərdə - Neft daşlarında sənaye üsulu ilə neft və qaz hasil edilir. Keçən əsrin 80-cı illərinədək keçmiş SSRİ Neft Sənayesi Nazirliyi həmin

2003-2007-ci illər üzrə Azərbaycanada neft-qaz hasilatının dinamikası (mln.ton)

Qeyd: DSK-nin Azərbaycan Statistik göstəriciləri Bakı, 2008, səh.438

sahəyə önəmli kapital qoyuluşu yönəltmə də, sonralar o yatağa diqqət xeyli zəifləmişdir. Məhz bu səbəbdən «Neft Daşları neft-qaz çıxarma idarəsində istismar edilən quyu fondu ildən-ilə azalmış və hətta hidrotexniki qurğuların sıradan çıxması səbəbindən bir sıra quyuların fəaliyyəti dayandırılmışdır. 1996-cı ildə belə quyuların sayı 310, 1997-ci ildə 257 təşkil etmişdir. Lakin sonralar neft sənayesində həyata keçirilən bir sıra texniki-texnoloji tədbirlər nəticəsində həmin quyuların sayı təxminən 2 dəfə azaldılmış və 2001-ci ilin əvvəlində 130 ədəd təşkil etmişdir. Lakin elmi axtarışlar sübut edir ki, istər quruda, istərsə də dənizdə köhnə istismar sahələrində vəziyyət heç də çıxılmaz deyildir, quruda istismar 150 ildən çox aparılsa da orada böyük neft və qaz ehtiyatı vardır və onları yeni neft-qaz quyuların qazılması və istismarı ilə çıxarmaq mümkündür, oradakı neftin keyfiyyətini və ehtiyatını nəzərə alan xarici investorlar artıq ölkəmizin qurudakı neft-qaz çıxarma sahələrində hasilatı artırmaq üçün iri miqyaslı bir neçə müqavilə imzalamış, çoxsaylı müştərək müəssisələr təşkil edilmiş və bir sıra digər layihələrin gerçəkləşməsi üzrə önəmli işlər aparılır.

YEK-də istehsal tsikli, idarəetmə bazar münasibətlərinə müvafiq olan iqtisadi proseslərlə tam tənzimlənmir. Qaz təchizatı və enerji kompleksləri səhmdar cəmiyyətlərə çevrilsələr də burada bazar

prinsiplərinə uyğun səhmləşmə prosesi, əsaslı struktur islahatları reallığa çevrilməmişdir. Elektrik enerjisi istehsalında, qaz emalında transformasiya prosesi ləngiməkdə, enerji və qaz şəbəkəsinin reabilitasiyasında optimal ritm təmin olunmamışdır. YEK-in digər mühüm sahələri hesab edilən neft və qaz emalı zavodları istehsal gücünün 1/3-dən istifadə edirlər. Onların tənzimləyici qurğuları və istehsal sahələri də texnoloji cəhətdən köhnəlmiş, uzun illər malik olduqları bazarlar da mövqelərini itirmişlər. Sovet rejimindən miras qalan funksional idarəetmə strukturları və mexanizmi YEK kimi strateji kompleksdə hələ də saxlanılır. Kompleksdə əsaslı struktur islahatları aparılmalıdır [4].

Bu istiqamətdə artıq müəyyən işlər görülür. Belə ki, 2001-ci ildə ölkə Prezidentinin fərmanı ilə Yanacaq və Enerji Nazirliyi yaradılmış və YEK müəssisələrinin özəlləşdirilməsi haqqında müvafiq sərəncam imzalanmışdır.

Lakin Nazirliyin yaradılmasından keçən dövr ərzində onun DNŞ ilə funksional vəzifə bölgüsü aparılmamış əksinə, YEK-də dörd pilləli idarə sistemi yaranmışdır. Bu isə öz növbəsində tədqiq edilən kompleksdə onsuz da çox olan texniki və texnoloji problemlərin həllini ləngidir. Neft sənayesində idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsi üzrə T.N.Əliyevin son illər həmkarları ilə birlikdə nəşr etdirdiyi

monoqrafiyada aralıq orqan kimi istehsalat birliklərinin ləğv edilməsi, qurudakı neftqazçıxarma idarələrinin bazasında ərazi idarəetmə orqanının yaradılması, gələcəkdə neftqazçıxarma idarələrinin səhmdar cəmiyyətlərinə çevrilməsi haqqında tövsiyələri, fikrimizcə çox qiymətlidir və mövcud idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsinə şərait yaradacaqdır. Yeni idarəçilik şəraitində ekoloji problemlər də həll olunacaqdır.

Lakin bu fakt da danılmazdır ki, yanacaq-enerji kompleksi təbii ehtiyatların ən çox istehlakçısı olduğu üçün ətraf mühitin çirklənməsində payı yüksəkdir.

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, YEK-in müəssisələri zərərli tullantıların 30%-i atmosfərə, 30%-i su hövzəsinə, 25%-i isə torpaq sahələrinə buraxırlar. İstilik elektrik stansiyaları və kiçik istilik qurğuları da hava hövzəsini daha çox çirkləndirirlər. Bunu ayrı-ayrı müəssisələrin timsalında nəzərdən keçirək. Məlumdur ki, respublikamızda bir neçə iri sənaye şəhərlərində çoxsaylı və müxtəlif təyinatlı müəssisələr vardır.

Onlardan biri də Mingəçevir şəhəridir. Orada enerji sənayesinin flaqmanı Azərbaycan Dövlət Rayon Elektrik Stansiyasıdır (Azərb. DRES). Həmin stansiyada istehsal prosesində hava mühitinin çirklənməsinin qarşısını almaq məqsədilə təbii qaz yanacağından geniş istifadə edilməsi mümkün olmadıqda az kükürlü mazutdan istifadə

edilməsi təklif edilmişdir. 1991-ci ildə bu təkliflə əlaqədar stansiyada təbii qazdan istifadə 2-3 dəfə artsa da, az kükürdlü mazutdan da istifadə edilmişdir. 1992-ci ildən «Azərb. DRES»də istismarda olan TQMP-344 ASO markalı qazan qurğularında yanacaq məqsədilə təbii qaz və mazutdan istifadə edilir. Stansiyada 8 qazan qurğuların hər birinin nominal məhsuldarlığı saatda 1000 tondur. Yanma zamanı alınan zərərli maddələrin havaya atılması, stansiyada quraşdırılmış hər birinin hündürlüyü 330 m olan 2 ədəd tüstü borusu vasitəsilə aparılır. Həmin il təbii qaz və mazut yanacağının sərfi - təbii qaz - 480018 min. m³; mazut - 2139442,0 ton olmuşdur [29].

Cari ildə havaya (ətraf mühitə) atılmış zərərli maddələrin faktiki miqdarı 2 TP - hava-statistik hesabatına görə aparılmışdır. Havaya atılıb cəmi - 30591,0 ton-il, o cümlədən bərk halda hissəciklər -1130,0 ton-il; qaza oxşar maddələr - 29460,0 ton-il; kükürd anhidridi - 257447,0 ton-il; vanadium 5 oksid - 5112258 ton-il; karbohidrogenlər - 29,0 ton-il. 2000-ci ildə bərk hissəciklər cəmi 1407,5, 2001-ci ildə 653,6, 2002-ci ildə 2001-ci illə müqaisədə (+) artıq, (-) azalmış-10,5 olmuşdur. Qaz və mayelər 2000-ci ildə cəmi 49304, 2, 2001-ci ildə 32908,6, 2002-ci ildə isə 2604,1 olmuşdur. Kükürd anhidridi 2000-ci ildə 32307,1, 2001-ci ildə 13239, 0, 2002-ci ildə 1881,0 ton olmuşdur. Vannadium oksid 2000-ci ildə 321,9, 2001-ci ildə 171,2, 2002-ci ildə isə 27,3 ton olmuşdur.

İl ərzində Mingəçevir şəhəri üzrə atmosfərə atılan zərərli maddələrin 80%-i Azərbaycan DRES-in payına düşür. Ayrı-ayrı illərdə Azərbaycan DRES-in atmosferin çirklənməsi haqqında məlumatları aşağıdakı kimi xarakterizə etmək olar.

Azərbaycan DRES-də 1995-ci ildə sərf edilmiş təbii qaz və mazutun miqdarı - müvafiq olaraq 216284,4 min m³, 1910114,4 ton olmuşdur.

Atmosferə atılmış zərərli tullantıların miqdarı 2 TP statistik hava hesabına görə aparılmışdır. Havaya - 24877,287 ton zərərli tullantılar; o cümlədən: 573,029 ton bərk halda hissəciklər; 21471,643 ton kükürd anhidridi; 168,454 ton vanadium 5-oksidi; 2624,161 ton - azot oksidləri; 0,048 ton benzopren atılmışdır.

1996-cı ildə isə atmosfərə stansiya üzrə cəmi 25357,270 ton zərərli maddə, o cümlədən; 2568,424 ton azot oksidləri; 21918,674 ton kükürd anhidridi; 170,086 ton vanadium 5-oksidi; 700,372 ton bərk zərrəciklər atılmışdır.

1997-ci ildə su obyektlərini çirkab sularla çirkləndirdiyinə görə Azərb. DRES 390 mln. man. cərimə ödəmişdir. Onun enerji bloklarında 1308,8 mln. kub m. su işlədilir. Təbii ki, həmin sular sonradan ətraf mühiti çirkləndirirlər. Mingəçevir su elektrik stansiyasında həmin

tullantıların miqdarı qeyd edilən dövrdə 7,2 mln. kub m. təşkil etmişdir.

Azərbaycan dövləti milli iqtisadiyyatı inkişaf etdirmək üçün önəmli islahatlar aparır. Sənayenin, kənd təsərrüfatının və nəqliyyatın inkişafı müşahidə olunur. Keçən əsrin 60-cı illərindən başlayaraq iqtisadiyyatın ekstensiv inkişafı və təbii ehtiyatlardan qeyri-rasional istifadə edilməsi ölkəmizdə, eləcə də Xəzər dənizində ekoloji vəziyyəti xeyli gərginləşdirmişdir. Bu nəticədə hava və su hövzələrinə atılan zərərli maddələrin, bərk tullantıların artmasına səbəb olmuşdur. Respublikamızın mərkəzi və iri sənaye şəhərlərində atmosfərə atılan zərərli maddələrin illik miqdarı mövcud normalardan xeyli yüksəkdir. Qeyd edilənləri sübuta yetirmək və ekoloji vəziyyəti qiymətləndirmək üçün Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarından istifadə edərək, ekoloji gərginliyi nəzərdən keçirək. İlk növbədə təsərrüfat fəaliyyətinin ətraf mühitə təsirini səciyyələndirən əsas göstəriciləri təhlil etmək məqsədəuyğundur (bax: cədvəl 2.2.2).

**2003-2007-ci illərdə Azərbaycan Respublikası üzrə
təsərrüfat fəaliyyətinin ətraf mühitə təsirini
səciyyələndirən əsas göstəricilər (*)**

Göstəricilər	2003	2004	2005	2006	2007
Su mənbələrindən götürülən su, mln. m ³	10772	11440	12050	8865	8371
Su istehlakı, mln.m ³	7370	8019	8607	163	177
Çıxarılaraq çirkabın səthi Sütun, mln. m ³	167	160	161	-	-
Çıxarılaraq maddələrin atmosferə atılması – cəmi min ton	837.9	975.3	1054.3	875.1	969.9
O cümlədən: stasionar mənbələrdən	425.9	539.8	557.9	344.2	385.9
Avtomobil nəqliyyatından	412.0	435.5	496.4	530.9	584.0

(*) Bax: DSK-nın müstəqil Azərbaycan 10 il. Bakı, 2008, səh.338

Tədqiqatla müəyyən olundu ki, 2003-2007-ci illərdə su mənbələrindən götürülən suyun miqdarı 10772 mln. m³-dən 8371 mln. m³-ə enmiş və yaxud 37,7% azalmışdır. Həmin dövrdə su istehlakı da 45,1% azalmışdır. Nəticədə, çıxarılaraq çirkab suların miqdarı 167 mln. m³-dən 177 mln. m³-dək artmış, çıxarılaraq maddələrin atmosferə

atılması azalaraq 969.9 min ton təşkil etmişdir ki, onun da 385.9 min tonu stasionar məntəqələrin, 584.0 min tonu isə avtomobil nəqliyyatının payına düşür.

Təhlil dövründə respublikamızın atmosferinə atılan çirkləndirici maddələrin miqdarı da xeyli azalmışdır. 2003-cü ildə həmin maddələrin miqdarı 425.9 min ton olduğu halda, 2007-ci ildə 385,9 min ton zərərli maddə atılmışdır. Ayrı-ayrı maddələr üzrə də azalma müşahidə olunur. Belə ki, 2007-ci ildə ölkənin atmosferin 385.9 min ton zərərli maddə atılmışdır. Qaza oxşar və maye maddələr içərisində kükürd anhidridi (SO_2), azot 4-oksidi (NO_2) və karbon 4-oksidi (CO_2) xüsusi yer tutur.

Statistik məlumatlardan aydın olur ki, təhlil dövründə atmosfərə atılan SO_2 2005-ci ildə 13,8 min ton, NO_2 25,8 min tona, CO_2 – isə 26.1 min ton olduğu halda, 2007-ci ildə bu rəqəm 9,2 min ton, SO_2 , NO_2 25,3 min ton, və CO_2 – 23,1 min tona enmişdir (bax: cədvəl 2.2.3).

2003-2007-ci illərdə respublikamızda toksiki istehsalat tullantılarının miqdarı dəyişkən olmuşdur. 2003-cü ildə onların miqdarı 29,5 min ton təşkil etdiyi halda, 2007-ci ildə 10,4 min ton olmuşdur (bax: cədvəl 2.2.4).

Cədvəl 2.2.3

2003-2007-ci illərdə İnqrediyentlər üzrə stasionar mənbələrdən respublikanın atmosfer havasına atılan çirkləndirici maddələr (min ton)

İllər	Atmosfera cəmi atılmışdır	O cümlədən:				
		Bərk maddələr	Qazaxşar və maye maddələr	Onlardan:		
				Kükürd anhidridi (SO ₂)	Azot 4-oksidi (NO ₂)	Karbon 2-oksidi (CO ₂) dəm qazı
2003	425,9	34,1	391,8	13,6	24,2	25,4
2004	539,8	43,5	496,3	13,2	25,2	42,5
2005	557,9	28,2	529,7	13,8	25,8	26,1
2006	344,2	23,7	320,5	12,4	16,0	29,3
2007	385,9	28,4	357,5	9,2	25,3	23,1

Qeyd: DSK-nin Azərbaycan Statistik göstəriciləri Baki, 2008, səh.338

Cədvəl 2.2.4

2003-2007-ci illərdə Azərbaycan Respublikası üzrə toksik istehsalat tullantılarının yaranması, zərərsizləşdirilməsi və onlardan istifadə edilməsi (min ton)

Göstəricilər	2003	2004	2005	2006	2007
Toksiki tullantılar yaranmışdır	26,9	11,2	12,8	29,5	10,4
Toksiki tullantılardan istifadə edilmişdir	1,4	3,8	4,9	3,3	4,9
Toksiki tullantılar zərərsizləşdirilmişdir	9,7	1,0	0,04	26,0	1,2

Qeyd: DSK-nin Azərbaycan Statistik göstəriciləri Baki, 2008, səh.338

Ölkəmizdə ətraf mühitin sağlamlaşdırılması üzrə müvafiq tədbirlər həyata keçirilir. Lakin, tullantıların miqdarının azalması bir tərəfdən çoxsaylı sənaye müəssisələrinin tam gücü ilə işləməməsi və sahibkarlıq fəaliyyətinin genişləndirilməsi ilə əlaqədar tullantılardan maksimum istifadə etməklə izah edilməlidir, qənaətcilik prinsipi də öz müsbət təsirini göstərmişdir.

Eyni zamanda qeyd edilməlidir ki, ətraf mühitin mühafizəsi və təbii resurslardan səmərəli istifadə üçün ölkə miqyasında istifadə edilən investisiya məbləği 1995-ci ildən başlayaraq xeyli azalmışdır. Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii resurslardan səmərəli istifadə edilməsi ilə 84,7 milyard manat sərf edilmiş, ümumi daxili məhsulda onun xüsusi çəkisi 0,3% təşkil etmişdir. 2002-ci ildə təbiəti mühafizə tədbirlərinin yerinə yetirilməsinə 12 milyard manat investisiya qoyulmuş və investisiyaların ümumi həcmində onun payı 0,1% olmuşdur. Bu ilk növbədə müsbət hal hesab edilməklə sosial əhəmiyyət kəsb edir və həmin istiqamətdə işlərin intensiv davam etdirilməsini tələb edir. İnvestisiyanın 20%-ni torpaqların mühafizəsinə yönəldilməsi də diqqətəlayiqdir. Lakin bu istiqamətdə işlər daha genişləndirilməlidir.

2005-ci ildə stasionar mənbələrdən ölkənin atmosferinə 558 min ton zərərli maddə atılmışdır.

Cədvəl 2.2.5

Azərbaycan Respublikasının şəhərləri üzrə 2003-2007-ci ildə toksik istehsalat tullantılarının yaranması və onlardan istifadə edilməsi (min ton)(*)

Göstəricilər	Toksiki tullantılar yaranmışdır					Toksiki tullantılardan istifadə edilmişdir				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Bakı	6,4	5,2	8,4	7,3	8,4	0,9	1,6	2,5	2,6	4,85
Sumqayıt	20,1	5,8	3,9	21,5	1,3	0,4	2,3	2,1	0,6	0,04
Gəncə	-	0,2	0,2	0,5	-	-	-	-	-	-
Mingəçevir	0,003	0,004	0,003	0,002	0,002	-	-	-	-	-

Qeyd: : Azərbaycan Statistik göstəriciləri 2003, səh. 337

2003-2007-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında ətraf mühitin mühafizəsi və təbii resurslardan səmərəli istifadəyə yönəldilmiş əsas investisiya qoyuluşu

Göstəricilər	2003	2004	2005	2006	2007
Cəmi, mlyon manat:	2965,1	1911,3	2912,3	8879,4	55504,6
o cümlədən atmosfer havasının	879,1	204,8	1503,9	1601,9	1091,8
Su ehtiyatlarının mühafizəsinə	1949,8	1706,5	1309,8	6838,1	18762,8
Torpaqların mühafizəsinə	136,2	-	98,6	439,4	35650,0

Qeyd: Azərbaycan Statistik göstəriciləri Bakı, 2008 səh 337

Təhlil zamanı müəyyən edilmişdir ki, ətraf mühitin çirklənməsində neft sənayesi müstəsna rol oynayır. Belə ki, 2000-ci ildə respublika üzrə atmosfərə atılan çirkləndirici maddələrin təxminən 42% Dövlət Neft Şirkəti müəssisələrinin payına düşür ($214,9 : 515,4 \times 100 = 41,7\%$). Odur ki, həmin şirkətin müəssisələri üzrə ətraf mühitin çirklənməsinin texniki göstəricilərini təhlil etmək məqsəduyğundur.

Dənizdə NQİ İB-də 1997-2006-cı illərdə atmosfərə atılan tullantıların miqdarı 216,7 min tondan 170,7 min tona enmiş və yaxud 21% azalmışdır. Həmin dövrdə bərk maddələrin miqdarı 10,1%; qaz və maye maddələrin miqdarı 22%, o cümlədən korbohidrogenlərin miqdarı 24,8% azalmışdır. Dənizə axıdılan çirkli suların miqdarı həmin dövr ərzində 33,7 mln. m³-dən 28,6 mln. m³-ə, o cümlədən dənizdə NQÇ İB-də 23,7 mln. m³-dən 20,9 mln. m³-ə enmişdir.

2000-ci ildə şirkət üzrə eyni adlı tullantıların 72,4%-i dəniz NQÇ İB-nin payına düşmüşdür. Məlumdur ki, Respublikamızın neft-qazçıxarma müəssisələrində hasilat zamanı yerin üstünə qaz da çıxır. Təəssüflər olsun ki, indiyə kimi qaz kommunal və istehsalat məqsədləri üçün istifadə olunmur və hər il külli miqdarda qaz məqsədsiz yandırılır.

ARDNŞ-ın müəssisələrində ümumiyyətlə 1997-1999-cu illərdə neft hasilatı zamanı alınan qazın həcmi 786563 min m³, 1997-ci ildə yandırılmış qazın həcmi isə 244447 min m³, yaxud 40%, 1998-ci ildə 28% və 1999-cu ildə 32%, 2000-ci ildə isə 22% 2001-73%-olmuşdur. Yandırılan qazın 98,8% dənizdə NQÇ İB-nin müəssisələrinə aiddir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, 1997-2001-ci illərdə birlik üzrə yandırılan qazın həcmi 30% azalmış və 2001-ci ilin əvvəlində 170821 min.m³ olmuşdur. Həmin tullantıların 2000-ci ildə 95,3% 28 may adına NQÇİ-nin, 3,6% «Neft Daşları» NQÇİ-nin, 0,6% isə «Abşeronneft» NQÇİ-nin payına düşür.

Quruda neft-qazçıxarma İB-də həmin müddətdə 2000-ci ildə 2597 min.m³ 2001-ci ildə 2969 min.m³, 2002-ci ildə 2148 min.m³ 2005-ci ildə isə 1054 min.m³ qaz həcmdə qaz yandırılmışdır.

2002-ci ildə ən çox qaz «Salyanoyl»LTD (760 min m³), «Binəqədişneft» NQÇİ-də (433 min m³), 2003-cü ildə isə - «Binəqədişneft» NQÇİ-də (450 min.m³) yandırılmışdır. 2005-ci ildə isə - «Binəqədişneft» NQÇİ-də (289 min.m³) yandırılmışdır.

Birgə müəssisələrdə də qazın məqsədsiz yandırılması hallarına yol verilir. Belə ki, 2000-ci illərdə «ANŞAD Petrol» Birgə Müəssisələrində hər il 100 min.m³ qaz

yandırılmışdır. 2002-ci ildə «Salyanyol» Birgə Müəssisələrində isə 760 min m³ qaz yandırılmışdır.

Beləliklə, neft sənayesi müəssisələri ətraf mühiti öz tullantıları ilə çirkləndirməkdə davam edirlər. Bizim fikrimizcə, təbiətin mühafizəsi üçün səmərəli tədbirləri aşağıdakı yollarla həyata keçirmək olar:

- a) müvafiq qanunvericilik bazasını yaratmaqla;
- b) inzibati və iqtisadi təsir növlərini nəzərdə tutan səmərəli icra mexanizmini tətbiq etməklə;
- c) obyektlərin sürətlə özəlləşdirilməsi üçün şərait yaratmaqla;
- d) təbiəti mühafizə tədbirlərinə məqsədyönlü investisiyalar və qrantlar ayrılması ilə;
- e) neftqazçıxarma müəssisələrinin işçilərinin və əhalinin ekoloji savadının artırılması yolu ilə.

Lakin ekoloji problemləri həll etmək üçün qeyd edilən istiqamətlərlə yanaşı, ətraf mühiti və su hövzəsini neft-qaz tullantılarından azad etmək üçün neft-qazçıxarma idarələrinin maddi-texniki bazası yeni texnika və texnologiya ilə möhkəmlənməlidir. Magistral və mədənlərarası boru kəmərlərinin əsaslı təmirinə böyük ehtiyac vardır. Məsəldə yandırılan qazların utilizasiyası və yaxud sıxlaşdırılaraq (maye halına çevirməklə) məişət qazına çevirməsi tələb olunur. Həmin məsələni həll etməklə əhalinin qaza olan tələbatını yaxşılaşdırmaq olar.

Eyni zamanda neft-qazçıxarma idarələrinin ərazisində tikiləcək istixanalarda həmin qazlardan istifadə etmək olar. Qeyd etmək lazımdır ki, həmin üsullardan dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində geniş istifadə edilir. Ona nail olmaq üçün ilk növbədə həmin sənaye sahəsində mülkiyyət formasının dəyişilməsi tələb olunur.

Respublikanın yanacaq – enerji resursları tarixən onun həyatının bütün sahələrində öz təsirini göstərmiş və indi də davam etməkdədir. Energetika sənayesinin inkişaf problemləri müstəqil Azərbaycan dövlətinin həlledici istiqamətlərindən birinə çevrilmiş və yanacaq – enerji resurslarından xalqın, dövlətin mənafeələrinə əsaslı xidmət üçün əlverişli, real şərait yaranmışdır. Bununla əlaqədar olaraq iqtisadiyyatın aparıcı sahəsi olan Yanacaq-Enerji Kompleksinin müasir vəziyyətinin təhlili, onun inkişafına təsir edən amillərin, meyllərin müəyyən olunması müasir Azərbaycan elmində vacib və aktual vəzifə kimi qarşıda durur.

Respublikanın yanacaq – enerji kompleksi iqtisadiyyatın mühüm tərkib hissəsi kimi Azərbaycanın tərəqqisinə, onun ictimai-siyasi, sosial-iqtisadi həyatında baş verən proseslərə öz təsirini göstərməkdədir. Ölkənin elmi-texniki, sənaye istehsal potensialını bu kompleksiz təsəvvür etmək mümkün deyildir. Yanacaq-Enerji Kompleksi respublikada sənayenin, kənd təsərrüfatının,

nəqliyyatın, sosial sferanın inkişafına təsir edən mühüm amillərdən biri sayılır. Bununla əlaqədar olaraq Azərbaycanın dövlət müstəqilliyinin möhkəmləndirilməsi, onun iqtisadi inkişafı Yanacaq-Enerji Kompleksinin yenidən qurulmasını və inkişafını zərurətə çevirmişdir.

Azərbaycanda Yanacaq-Enerji Kompleksinin inkişaf vəziyyətinin qiymətləndirilməsi xalq təsərrüfatının bu sahəsinə daxil olan hər bir sənaye yarım sahəsinin inkişaf vəziyyətinin öyrənilməsinə tələb edir. Məlum olduğu kimi Azərbaycanın energetikası üç iri sahələri (neft sənayesi, qaz sənayesi və elektroenergetika) özündə cəmləşdirən iri sənaye kompleksidir. Bu kompleksin formalaşması və intensiv gələcəyi ilk növbədə qeyd edilən sahələrin inkişafından asılıdır. Bununla əlaqədar olaraq respublikada ölkənin YEK iqtisadi vəziyyətinin təhlili onun tərkibində olan sahələrdə iqtisadi vəziyyətin və aparılan islahatların öyrənilməsinə tələb edir. Bu məqsədlə energetikanın hər bir yarım sahələrində iqtisadi durumun qısa xarakteristikası verilməli və burada aparılan iqtisadi islahatlar təhlili edilməlidir.

Azərbaycanda fəaliyyət göstərən YEK iki bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan sənaye sahələri kimi öyrənmək olar: yanacaq sənayesi və elektroenergetika sənayesi. Yanacaq sənayesi öz növbəsində neft və qaz sənaye sahələrini özündə cəmləşdirir.

Son dövrdə respublika iqtisadiyyatının yanacaq enerji sahələrinin payı daha çox artmışdır. Azərbaycanın mal və xidmətlər balansının 1998-2001-ci illərin təhlili göstərir ki, son dövrdə ölkənin ümumi məhsul ixracının böyük hissəsini neft məhsulları təşkil edir. 1999-cu ildə ölkənin məhsul ixracının ümumi həcmi 1025,2 mln. ABŞ dolları olduğu halda onun 383,3 mln.-luq hissəsini neft məhsulları təşkil etmişdir. 2000-ci ildə bu rəqəm 1745,3 milyon ABŞ dolları olmuş, neft məhsullarının ixracı isə 1484,9 mln. dollar təşkil etmişdir.

2000-ci il ildə ixracın ümumi strukturunda neft və neft emalı məhsullarının xüsusi çəkisi 85,1%, 2001-ci ildə isə 91,3% təşkil etmişdir.

Yəni iqtisadi sistemə keçid ilə əlaqədar olaraq ölkə iqtisadiyyatında iqtisadi çətinliklər yaranmış və sənayenin bir çox sahələrində təbii olaraq istehsalın həcmi xeyli azalmışdır. 1995-2001-ci illərdə sənayenin bir çox sahələrində istehsalın illik artım sürəti çox aşağı olmuş, ayrı-ayrı (metallurgiya, maşınqayırma, neft-kimya, tikinti materialları, yüngül sənaye) sahələrinin inkişafı çox zəif olmuşdur. Bu dövrdə iqtisadiyyatın əsas yükü yanacaq sənayesi üzərinə düşmüşdür. 1990-cı ildən etibarən sənayenin bir çox sahələrində istehsalın həcmi aşağı düşməsi onun strukturunda yanacaq sənayesinin xüsusi çəkisinin artmasına gətirib çıxarmışdır. 1997-ci ildə

yanacaq sənayesinin ümumi sənaye strukturunda xüsusi çəkisi 59,2%, 1999-cu ildə 65,0%, 2000-ci ildə isə 71,8% təşkil etmişdir. ÜDM-ün istehsalında da yanacaq sənayesinin payı yüksəlmişdir.

2001-ci ilin statistik məlumatlarına əsasən ölkədə sənayenin ən aparıcı sahələrindən biri olan yanacaq – enerji kompleksi 2001-ci ildə 44,1 milyon ton şərti yanacaq olmuşdur, bu da 1990-cı ildəkindən 45,6 milyon ton, yaxud 51% az olmuşdur.

Ölkə daxilində bu ehtiyatların 62%-i istehlak olunmuşdur. Əsas istehlakçılar isə sənaye müəssisələridir.

1990-cı ildə ölkəyə 27,3 yanacaq – enerji ehtiyatları daxil olmuş, 2001-ci ildə bu göstərici 9,2 % təşkil etmişdir. Əgər 1990-cı ildə respublikaya 4,3 milyon ton neft və 13,4 milyard kub metr təbii qaz gətirilmişdirsə, son illər ərzində neft idxal olunmamış, yalnız 2001-ci ildə ixrac ehtiyatlarının 79%-i xam neftin, 10%-i isə dizel yanacağının hesabına olmuşdur.

Azərbaycan YEK-si, öz növbəsində yanacaq sənayesinin aparıcı sahəsini, onun özəyini neft sənayesi təşkil edir. Məlum olduğu kimi respublikada uzun illər ərzində neft ehtiyatlarının mənimlənilməsinin artırılması ölkədə böyük neft sənaye komplekslərinin, onun infrastruktur sahələrinin formalaşmasına şərait yaratmışdır. Eyni zamanda respublikada energetikanın digər əsas

sahəsi olan elektroenergetikanın sahəsinin inkişafında da yanacaq sənayesinin əhəmiyyəti böyük olmuşdur. Respublikada istehsal edilən elektrik enerjisinin böyük hissəsi mazut və qaz ilə işləyən istilik enerji müəssisələrinin payına düşür. Bununla əlaqədar olaraq ölkədə neft ehtiyatlarının, xüsusən də qaz ehtiyatlarının mənimsənilməsinin artırılması enerji resurslarının təklifini artırır, neft məhsullarının, əsasən qazın qiymətinin aşağı düşməsinə şərait yaradır və nəticədə istilik elektrik stansiyalarının yanacağa olan məsrəflərinin enməsinə imkan yaradır.

Azərbaycanda neft sənayesinin inkişaf etdirilməsi istiqamətində son dövrdə (1994-cü ildən etibarən) müsbət irəliləyişlər mövcuddur və onların əldə edilməsində ölkədə həyata keçirilən strategiyanın əhəmiyyəti böyükdür. 1994-cü ildən sonra «Əsrin müqaviləsi» çərçivəsində respublikanın neft yataqlarının xarici şirkətlər ilə birgə mənimsənilməsi istiqamətində çox böyük işlər görülmüşdür. Bu işlərin nəticəsi kimi neft hasilatı 1998-ci ildən sonra artmağa başladı və həmin il onun həcmi 11,4 mln. tona çatdı. 1999-cu ildə hasilatın həcmi 12,3 mln. ton, 2000-ci ildə isə 12,5 mln. tona, 2005-ci ildə 20,5 min ton, 2007-ci ildə 40,8 mln. tona çatmışdır.

Azərbaycanın neft sənayesinə xarici investisiyaların cəlb edilməsi ölkədə qaz hasilatının artmasına da şərait

yaratmışdır. Qaz hasilatının artmasına əsasən neft ilə birlikdə çıxan səmt qazının çıxarılması hesabına nail olunmuşdur. Belə ki, 1994-cü ildə 1382 mln. kub metr səmt qazı çıxarıldısa, 1999-cu ildə bu rəqəm - 3062 mln. kub metr, 2000-ci ildə isə 2860 mln. kub metr, 2005-ci ildə 3855 mln kub metr, 2007-ci ildə 9592 mln.kub metr olmuşdur. Ölkədə neft-qaz sənayesinin inkişaf etdirilməsi, neft ehtiyatlarının istismarının artırılmasına investisiya resurslarının cəlb edilməsi, xarici investorlara zəruri şəraitin yaradılması respublikanın energetika sənayesində intensiv inkişaf üçün münbit mühitin formalaşmasına köməklik edir. Belə ki, ölkədə fəaliyyət göstərən xarici şirkətlər öz investisiyaları ilə yanaşı təcrübənin, müasir texnologiyaların Azərbaycana gətirilməsində maraqlı olmaqla yanaşı, ölkənin energetika kompleksinin müasir standartlara uyğun inkişaf edərək, yenidənqurulmasına köməklik edirlər.

Statistik məlumatların təhlili göstərir ki, əvvəlki illərə nisbətən elektrik enerjisi istehsalı bir qədər aşağı düşmüşdür.

Yanacaq sənayesindən fərqli olaraq respublikanın elektroenergetika sənayesində əvvəlki dövrlərə nisbətən bir qədər geriləmələr müşahidə olunur.

Respublikamızda elektrik enerjisinin istehsalı 1990-cı illərə nisbətən aşağı düşmüşdür. Belə ki, 1985-ci ildə

Azərbaycanda elektrik istehsalı 20702 mln. kv. saat, 1990-cı ildə 23152 mln. kv. saat olduğu halda, 1999-cu ildə onun istehsalı 18176 mln. kv. saat, 2000-ci ildə 18699 mln. kv. saat, 2005-ci ildə isə 24543 mln. kv. saat artmışdırsa, 2007-ci ildə isə elektrik enerjisinin istehsalı 21847 kv. saata qədər azalmışdır.

Bununla yanaşı qeyd edilməlidir ki, elektrik enerjisi istehsalında su elektrik stansiyalarının işləmə səviyyəsi də aşağı enməkdədir. Cədvəldən göründüyü kimi, əgər 1990-cı ildə bu növ elektrik stansiyalarında elektrik enerjisinin istehsalı 1658 mln. kv. saat təşkil edirdisə, 2000-cı ildə 1533,5 mln. kv. saat, 2001-cı ildə 1301 mln. kv. saata düşmüş, 2005-cı ildə 3009 mln. kv. saata, 2007-cı ildə isə 2364 mln. kv. saata qalxmışdır. Eyni zamanda qeyd edilməlidir ki, səyyar generator qurğularında elektrik enerjisinin istehsalı artmaqdadır.

Bu növ qurğularda istehsalın həcmi 2000-ci ildə 75 mln. kv. saat təşkil edirdisə, 2001-ci ildə bu rəqəm 124 mln. kv. saata, 2005-ci ildə 519 mln. kv. saat qədər yuxarı qalxmış, 2007-ci ildə isə bu rəqəm 432 mln. kv. saata enmişdir (bax: cədvəl 2.2.7). Qeyd edilənlər ümumenerji sistemindən kənar müstəqil elektrik enerjisi istehsalını təsdiq edir və bu da progressiv hal kimi qiymətləndirilə bilər. Enerji resurslarının toplanması sahəsində də müəyyən azalmalar mövcuddur.

**2003-2007-ci illər ərzində Azərbaycanda elektrik
enerjisinin istehsalı**

<i>Göstəricilər</i>	<i>İllər</i>				
	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>
Elektrik enerjisi istehsalı	21285	21744	22872	24523	21847
İstilik elektrik stansiyalarında	18681	18589	19344	21407	14051
Su elektrik stansiyalarında	2469	2756	3009	2518	2364
Səyyar generator qurğularında	135	399	519	618	432

Mənbə: Azərbaycanın statistik göstəriciləri, 2008-ci il, səh 423

Sənayedə elektrik enerjisinin istehlakı səviyyəsi əvvəlki illərə nisbətən kəskin şəkildə yuxarı qalxmışdır. Belə ki, 2003-cü ildə sənaye müəssisələrində bu enerji növünün istehlakı 4390 mln. kvт.саat, 2004-cü ildə – 4495 mln. kvт. саat olmuşdursa, 2005-ci ildə bu rəqəm 4697 mln. kvт. саat, 2006-cı ildə 5225 mln. kvт. саat, 2007-ci ildə 6630 kvт. саat təşkil etmişdir (bax: cədvəl 2.2.8).

Sənayedə elektrik enerjisinin istehlakı səviyyəsinin aşağı düşməsi respublikada sənaye istehsalın səviyyəsinin aşağı düşməsi ilə bağlıdır. Azərbaycanda mövcud olan sənaye müəssisələrinin çox hissəsində əsas fondlar

köhnəldiyindən, burada yenidənqurma və onların texniki səviyyəsinin artırılması prosesi zəif getdiyindən, istehsalın həcmi aşağı enmiş, bu da öz növbəsində istifadə olunan elektrik enerjisinin istehlakı səviyyəsini aşağı gətirib çıxarmışdır.

Cədvəl 2.2.8

2003-2007-ci illər ərzində Azərbaycanın elektrik enerjisinin sahələr üzrə istehlakı (mln. Kvt. saat)

Göstəricilər	2003	2004	2005	2006	2007
Daxili istehlak edilmişdir, cəmi o cümlədən:	18407	18955	20043	21655	18047
Sənaye	4390	4495	4697	5225	6630
Tikinti	63	87	210	360	652
Kənd təsərrüfatı	696	487	499	510	580
Nəqliyyat	657	512	587	650	790
Əhali	12079	11904	12253	13795	8334
Digər sahələr	522	1470	1797	1115	1061

Mənbə Azərbaycanın statistik göstəriciləri, 2008-ci il, səh. 396

Azərbaycanda elektrik enerjisinin istehlakı səviyyəsinin artırılmasının başqa mühüm səbəbini respublikada digər yanacaq növlərinin resurslarının, onların istehsalının və istehlakının azalması təşkil edir. Cədvəl 2.2.9-dan görüldüyü kimi ölkədə 2003-cü ilə nisbətən

mazut istehsalının səviyyəsi aşağı enmişdir. Belə ki, 2003-cü ildə ölkədə mazut istehsalı əgər 2470 min ton, 2004-cü ildə 2521 min ton təşkil edirdisə, 2005-ci ildə isə 3061 min tona enmiş, 2006-cı ildə isə 2899 min ton, 2007-ci ildə 2813 min tona enmişdir.

Cədvəl 2.2.9

Mazut yanacağıının ehtiyatları və istehlakı (min. ton)

Göstəricilər	2003	2004	2005	2006	2007
Resurslar cəmi, o cümlədən	2620	2824	3399	3385	3178
İstehsal	2470	2521	3061	2899	2813
İdxal	-	146	209	104	40
İlin əvvəlinə qalıq	150	157	129	382	325
İxrac	146	338	392	925	927
İlin axırına qalıq	157	129	352	325	422

Mənbə: Azərbaycanın statistik göstəriciləri, 2008-ci il, səh.398

Eyni vəziyyət ölkədə dizel yanacağıının istehsalına, resurslarına və istehlakına da aid edilir. Əgər 2000-ci ildə dizel yanacağıının istehsalı 1957 min. ton idisə, 2001-ci ildə 1562 min. ton, 2002-ci ildə 1593 min. ton təşkil edirdisə, 2003-cü ildə bu göstərici 1641 min tona, 2004-cü ildə isə 1793 min ton, 2007-ci ildə isə bu göstərici 2101 min. tona qalxmışdır (cədvəl 2.2.10).

Dizel yanacağıının ehtiyatları və istehlakı (min ton)

<i>Göstəricilər</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>
Resurslar cəmi, o cümlədən	1718	1933	2247	2179	2145
İstehsal	1641	1789	2101	2095	2101
İdxal	-	40	82	27	11
İlin əvvəlinə qalıq	77	104	64	57	33
İstehlak cəmi	513	729	783	731	661

Mənbə: Azərbaycanın statistik göstəriciləri, 2008-ci il, səh 399.

Yuxarıda qeyd edilən neft məhsullarının resurslarının və onların istehlakının azalması ölkənin energetikasının mühüm sahəsini təşkil edən neftayırma sənayesində istehsal güclərinin tam gücü ilə işlənməməsinə dəlalət edir. Bu hal onunla bağlıdır ki, ölkədə neft hasilatının artmasına baxmayaraq, respublikada ümumilikdə 22 mln. istehsal gücü olan neft emalı müəssisələrinə az miqdarda xam neft verilir, bu da son nəticədə hazır neft məhsullarının istehsalının azalmasına gətirib çıxarmışdır.

2.3. Neft emalı müəssisələrində ekoloji vəziyyətin iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilməsi

Yanacaq–enerji kompleksində neft emalı müəssisələri özünəməxsus yer tutur. Hazırda respublikamızda ildə ümumi istehsal gücü təqribən 22

mln. ton xam neft emal edən iki iri neft emalı müəssisəsi fəaliyyət göstərir. Onlardan biri əsasən açıq rəngli neft məhsulları və yağ-bitum istehsalı üzrə ixtisaslaşan «Azərneftyağ» Neft Emalı Zavodu (NEZ), digəri isə şəffaf neft məhsulları istehsalı üzrə ixtisaslaşan «Azərneftyanacaq» Neft Emalı Zavodudur. Zavodların istehsal gücləri müvafiq olaraq 14 və 8,2 mln. ton neft emalına malikdir. İstehsal texnologiyasına görə həmin zavodlar ən çox su istifadə edən müəssisələr kateqoriyasına aiddir. Baxmayaraq ki, hər iki müəssisədən alınan istehsalat sularının təmizləyici qurğularından BBAH (Buraxıla Bilən Axıntı Həddi) normaları təmizlənərək, Xəzər dənizinə buraxılan istehsalat sularının BBQH (Buraxıla Bilən Qatılıq Həddi) normalarında olan zərərli maddələr istər-istəməz ətraf mühitə öz mənfi təsirini göstərir. Buna görə də başqa sənaye müəssisələrində olduğu kimi, neftayırma müəssisələrində də alınan istehsalat sularının maksimum həddə təmizlənərək dövrü su sistemində istifadə olunmalıdır. Belə halda Xəzər dənizinə müəssisələr tərəfindən istehsalat tullantı sularının axınının qarşısı alınar. Məhz buna görə də iqtisadi-ekoloji cəhətdən böyük nailiyyətlər əldə etmək olar.

2000-2006-cı illər ərzində «Azərneftyağ» NEZ-də təbiəti mühafizə üzrə, yəni Xəzər dənizinin, atmosfer hava mühitinin, torpağın, yaşıllığın mühafizəsi, istehsalat, məişət tullantılarının zərərsizləşdirilməsi, yaşıllığın salınması və abadlaşdırma üzrə işlərin – tədbirlərin həyata keçirilməsi nəticəsində zavodun 125 illik ömründə son dərəcə ümumi xalq əhəmiyyətli böyük diqqətə layiq ekoloji göstəricilər qazanılmışdır.

Yeni ELOU-AVT-2 («Petrofak» ABŞ) və ELOU-AVT-2 («Laki İnjeniring» Cənubi Koreya) qurğularının tam istismara verilməsi nəticəsində və həmçinin 1995-ci ildən tikintisi, quraşdırılması dayandırılmış yeni bitum («Perner» Avstriya) qurğusunun kompleks olaraq tikintisi, quraşdırılması və istismara verilməsi nəticəsində nəinki iqtisadi, həmçinin ekoloji cəhətdən böyük nailiyyətlərin qazanılmasına səbəb olmuşdur.

Yeni qurğuların istismara verilməsi və həmçinin yüksək səmərəli texnoloji optimal rejiminin seçilməsi nəticəsində neftin emal dərinliyi 2003-cü ildə 50%-ə çatdırılmışdır. Həmin qurğuların hər birində istehsalat gücü saatda 500 m³ qapalı dövrü su sistemi bloku quraşdırılmışdır ki, bu işə öz növbəsində hər iki qurğu üçün küllü miqdarda tələb olunan sudan istifadə olunmasının qarşısı alınır. Buna görə də hər iki qurğudan atmosfer hava mühitinə buraxılan zərərli maddələrin

miqdarı və qurğularda alınan istehsalat sularının həcmi neftin ilkin emalını həyata keçirən fiziki və mənəvi cəhətdən köhnəlmiş qurğulara nisbətən bir neçə dəfə azdır. Məhz buna görə də hər iki ELOU- AVT-2 qurğuları yüksək ekoloji-iqtisadi göstəricilərə malikdirlər.

Beləliklə, həmin qurğuların istismara verilməsi ilə əlaqədar olaraq 15 ədəd fiziki-mənəvi cəhətdən köhnəlmiş texnoloji qurğular ləğv edilmişdir və 12 ədəd köhnə qurğuların istismarı dayandırılmışdır. Bunlara görə və eyni zamanda 1997-2006-cı illər ərzində əsaslı tikinti, əsaslı və cari təmir işlərinin, texnoloji əməliyyatların, təbiəti mühafizə üzrə tələb olunan mühüm tədbirlərin və nəzarət işlərinin yüksək səviyyədə həyata keçirilməsi nəticəsində təbiəti mühafizə üzrə aşağıdakı göstəricilərə nail olunmuşdur.

1996-cı ilə nisbətən 2006-cı ildə yüksək ekoloji göstəricilər, yəni dənizdən götürülən su 96%, dənizə buraxılan norma həddində təmizlənmiş istehsalat suları 84% azalmışdır.

Həmin sularla birlikdə dənizə buraxılan norma həddində neft məhsulları tullantıları qarışığı 91% aşağı salınmışdır, yəni ildə dənizə 204 ton miqdarında neft məhsulları tullantıları qarışığının atılmasının qarşısı alınmışdır.

1996-cı ilə nisbətən 2003-cü ildə atmosfer hava mühitinə buraxılan zərərli maddələrin miqdarı 86%, yəni 28936 ton miqdarında aşağı salınmışdır, həmin zərərli maddələrin təqribən 97%-i neft karbohidrogenləri təşkil edir.

Beləliklə, aparılan hesabatla görə, dənizə atılan neft məhsulları tullantıları qarışığının (neft karbohidrogenlərinin) və atmosfer hava mühitinə buraxılan neft karbohidrogenlərinin 1996-cı ilə nisbətən cəmi təqribən 28272 ton miqdarında neft karbohidrogenlərinin itkisinin qarşısı alınmışdır ki, bu da yüksək ekoloji-iqtisadi nailiyyətlərin qazanılmasına səbəb olmuşdur.

2000-ci ilin oktyabr ayında ekoloji cəhətdən təmiz yeni bitum «Bituroks» («Perner» Avstriya) qurğusunun kompleks şəklində tam istismara buraxılması ilə əlaqədar olaraq nəinki Xətai rayonu, ərazisinin hətta Bakı şəhərinin ərazisinin çox hissəsinin atmosfer hava mühitini zəhərləyən 406 və 601 №-li bitum qurğularının istismarı tam dayandırılmışdır. 406 sayılı qurğu tam demontaj olunmuşdur.

Buna görə də NEZ tərəfindən atmosfer hava mühitinə buraxılan zərərli maddələr ildə 400 ton miqdarında və Xəzər dənizinə atılan icazə verilmə həddi normalarında təmizlənmiş istehsalat suları isə 700 min m³ həcmində azalmışdır.

2000-ci ildə aparılmış danışıqlara əsasən hal-hazırda zavodun çənlərində və istehsalat sularının təmizləmə qurğularında (neft tutucuları sahələrində) yığılmış, alınmış, neftşlamanın yerli mütəxəssislərlə birlikdə «İVAKO» firması tərəfindən faktiki olaraq inventarizasiyası aparılmışdır.

Bununla bərabər Böyük Vətən Müharibəsi illərində Xətai rayonunun ərazisində və həmçinin zavodun bir neçə ərazi sahələrində əvvəllər anbar kimi istifadə olunan və ya sənaye (istehsalat) tullantıları saxlanılan sahələrində külli miqdarda işlənmiş qumbrin, turşulu qudron və neft məhsulları tullantıları qarışığı olan dəniz sahələrində yaranmış bataqlığın inventarizasiyası aparılmışdır ki, bu da Bakı «buxta»sının gələcəkdə ekologiya probleminin həlli üçün ekoloji, iqtisadi və texniki əsaslarının yaradılmasına, işlənilməsinə əsas müsbət təsir edəcəkdir.

Hər il olduğu kimi 2006-cı ildə «Azərneftyağ» NEZ tərəfindən Xəzər dənizinin, atmosfer, hava mühitinin, torpağın, yaşıllığın mühafizəsi və istehsalat, məişət tullantılarının zərərsizləşdirilməsi üzrə iqtisadi-ekoloji cəhətdən önəmli olan bir sıra təşkilati-texniki tədbirlər həyata keçirilmişdir.

Zavodda məlum normalara görə təmizlənərək Xəzər dənizinə axıdılan istehsalat sularının tərkibində qalan neft məhsulları tullantılarının qarışığının və həmçinin üstüaçıq neft tutucusu sahələrindən atmosfer hava mühitinə buraxılan

neft karbohidrogenlərinin itkisinin azaldılması problemini, yalnız yeni tipli, qapalı sistemli aparatlara malik olan təmizləmə qurğuları vasitəsilə həll etmək olar.

Belə ki, dünyanın bir çox ölkələrinin neftçıxarma və neftayırma müəssisələrində alınan istehsalat sularının təmizləmə sisteminin (qurğusunun) təchizatının quraşdırılmasını həyata keçirən «WEMCO», «VORTOIL», «Krebs» və «Hydromation» kampaniyaların markaları əsasında yüksək texnoloji, ekoloji və iqtisadi cəhətdən böyük əhəmiyyətə, üstünlüklərə və böyük istehsalat gücünə malik olan texnoloji avadanlıqlar vasitəsilə neft sənayesində alınan istehsalat sularının tərkibində 1 mq/l-a qədər neft (neft məhsulları) tullantıları qarışığının təmizlənməsini həyata keçirə bilən təmizləmə qurğusunu – sistemini təklif edən «Petreco» kompaniyasının qurğuları barəsində həmin kompaniyanın nümayəndələri ilə zavodun mütəxəssisləri arasında bu il mart ayında texniki danışıqlar və müzakirələr aparılmışdır.

«Petreco» kompaniyası tərəfindən təklif olunan neftayırma müəssisələrində alınan istehsalat üsullarının dərindən təmizlənməsini həyata keçirən və Avropa standartlarına cavab verən yeni sistemli texnoloji təmizləmə qurğusunun zavod üçün alınması, quraşdırılması çox vacibdir və məqsədəuyğundur.

Beləliklə, yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq

«Azərneftyağ» NEZ-də və başqa müəssisələrdə «Qaytarılmayan itki» probleminin maksimum həll olunması üçün və həmçinin Xəzər dənizinin həmin müəssisələr tərəfindən çirklənməsinin qarşısının tam alınmasını təşkil etmək üçün istehsalat sularının dərindən təmizlənməsini həyata keçirən müasir tipli təmizləyici texnoloji qurğusunun alınması, quraşdırılması və istismara buraxılması nəticəsində hər bir müəssisə üçün çox yüksək səviyyədə iqtisadi ekoloji cəhətdən böyük nailiyyətlərin qazanılmasına səbəb olar.

Təsdiq olunmuş tədbirlər planına uyğun olaraq aşağıda qeyd olunan işlər həyata keçirilmişdir.

ARDNŞ-in müəssisələrində 2006-cı il ərzində ətraf mühitin qorunması və işçilərin əmək şəraitinin yaxşılaşdırılması sahəsində xeyli iş görülmüşdür.

Hesabat ilində ekoloji vəziyyəti yaxşılaşdırmaq məqsədilə texnoloji qurğuların və avadanlıqların yeniləşdirilməsi və əsaslı təmiri, torpaqların təmizlənməsi, yaşıllıqların salınması, tullantıların zərərsizləşdirilməsi və abadlaşdırılma işləri davam etdirilmişdir. Belə ki, H.Əliyev ad. NEZ-də bioloji təmizləyici qurğu rekonstruksiya edilmiş, zavodla Güzdək neft bazası arası boru xətləri dəyişdirilmiş, 9 saylı sexin flotator qovşağındakı nasoslar daha yüksək məhsuldarlıqlı nasoslarla əvəz edilmiş, çirklənmiş ərazilər abadlaşdırılaraq 600 yeni ağac əkilmişdir. "Azərneftyağ"

NEZ-də 10 ədəd neft çəninin təmiri başa çatdırılmış, 8 və 18 sayılı sexin neft-təmizləmə sahələrində boru xətləri və nasoslar təmir edilmiş və dəyişdirilmişdir. İl ərzində formalaşan təqribən 300 ton işlənmiş qumbrin keramzit istehsal etmək üçün tikinti kombinatına verilmişdir.

Neftqazçıxarma idarələri üzrə 41 ədəd texniki su ilə dolu açıq torpaq anbarları ləğv edilmiş, 40 km neft kollektorları, 57 km neft atqı xətləri, 12 km qaz xətləri, 19 km su xətləri təmir olunmuş və dəyişdirilmişdir. "Balaxanıneft" NQÇİ-də Ramanı tunelinin təmizlənməsi və bərpası, Hövsan kanalının yenidən qurulması işləri davam etdirilmiş, 7-ci mədən ərazisinin 1,1 ha sahəsi rekultivasiya olunmuş, sahə şumlanaraq ağac əkək üçün hazırlanmışdır. Hal-hazırda 2,7 ha sahədə rekultivasiya işləri aparılır. Atmosferə atılan zərərli maddələrin miqdarı 2005-ci ilə nisbətən 189 ton və ya 45%, dənizə axıdılan çirkab sularının miqdarı isə 1,51 mln m^3 ya 4,3% azalmışdır. Eyni zamanda istehsalatda işlədilən şirin suların miqdarı 2,87 mln m^3 azaldılmışdır.

İl ərzində "Xəzərdənizneftdonanma" idarəsində ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində aşağıdakı işlər görülmüşdür:

- Təmirdən çıxan 34 ədəd gəminin qəza-qurutma sistemləri və digər atqı klapanlarında plomblama və aktlaşdırma aparılmışdır.
- Konstruksiyaları imkan verən kiçik su tutumlu

gəmilərdə təmirə dayandıqları zaman qapalı çirkab fekal və fan sistemlərinin quraşdırılması işə davam etdirilmişdir.

- "SLV-363", "SLV-370" ekoloji gəmiləri əsaslı təmirdən sonra istismara buraxılmışdır. "SLV-410" ekoloji gəmisində əsaslı təmir işlərinin 2007-ci ilin fevral ayının sonuna kimi başa çatdırılması nəzərdə tutulmuşdur.
- Gəmilərdə neft məhsulları ilə çirklənmiş döşəməaltı-lay suların, sahil obyektlərində çirkab təsərrüfat məişət fekal suların, işlənmiş texniki yağların, quru zibillərin, yağlı əski və yeyinti qalıqlarının normalara uyğun yığılıb və lazımı məntəqələrə təhvil verilməsi təmin olunmuşdur.

Ümumiyyətlə, ötən il ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına 23,4 mln manat vəsait xərclənmişdir.

Əməyin mühafizəsi üzrə tədbirlərə 2005-ci illə müqayisədə təxminən 2 dəfə çox, yəni 9,5 mln manat, o cümlədən xüsusi geyim, ayaqqabı və digər fərdi mühafizə vasitələrinə 4,3 mln manat, əmək şəraitini yaxşılaşdırmaq və sağlamlaşdırmaq üçün nomenklatur tədbirlərə 4,8 mln manat vəsait xərclənmiş, 149 obyekt üçün sanitar-gigiyenik pasport tərtib edilmişdir.

Ölkədə fəaliyyət göstərən Heydər Əliyev adına Bakı Neft Emalı və «Azneftyağ» zavodlarında ildə 6,2 milyon ton

neft emal edilir. İstehsal olunan yanacaq ölkənin ehtiyaclarını ödəməklə bərabər qismən də ixrac olunur.

Son illər neft emalı zavodlarının hər ikisində istehsalatın yenidən qurulması istiqamətində əsaslı işlər görülmüşdür: neft məhsullarının saxlanması üçün yeni çənlər parkı, eləcə də Heydər Əliyev adına Neft Emalı Zavodunda benzinin və dizel yanacağının yüklənməsi üçün müasir terminal istismara verilmişdir. Texnologiyanın təkmilləşdirilməsi və yenidənqurma işlərinin intensivləşdirilməsi nəticəsində neft emalı zavodlarında istehsal olunan məhsulun keyfiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlmişdir.

Ölkənin yanacaq-enerji kompleksini daha da inkişaf etdirmək məqsədilə qarşıdakı illərdə neft və qaz hasilatı sahəsində aşağıdakı istiqamətlərdə işlərin aparılması nəzərdə tutulur:

- yeni yataqların axtarışı və kəşfiyyatı;
- aşkar edilmiş yataqların tammiqyaslı işlənməyə cəlb edilməsi;
- işlənmədə olan yataqlarda yeni quyuların qazılması və fəaliyyətsiz quyuların bərpası;
- işlənmədə olan yataqlar üzrə neftvermə əmsalının artırılması məqsədi ilə yeni texnika və texnologiyaların tətbiqi;

- neft-qaz hasilatı, nəqli və emalı sistemlərinin tikilməsi, yenidən qurulması və modernləşdirilməsi;
- elm və texnikanın nailiyyətlərindən və qabaqcıl təcrübədən geniş istifadə edilməsi.

Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda yerləşən «Azəri», «Çıraq» yataqlarının və «Günəşli» yatağının dərin hissəsinin işlənməsinə dair dünyanın qabaqcıl neft şirkətləri ilə müqavilənin bağlanmasından ötən illər ərzində neft və qaz yataqlarının kəşfiyyatına və işlənməsinə dair daha 23 saziş imzalanmış və bu günə kimi ölkənin neft-qaz sənayesinin inkişafına 13 milyard ABŞ dollarından artıq xarici sərmayə qoyulmuşdur.

Hazırda Azərbaycan Respublikasının neft-qaz sektoru üzrə 4 mühüm layihə həyata keçirilir:

- «Azəri», «Çıraq» və «Günəşli» (AÇG) yatağının dərin hissəsinin tammiqyaslı işlənməsi;
- «Şahdəniz» qaz-kondensat yatağının işlənməsinin birinci mərhələsi;
- Bakı—Tbilisi—Ceyhan (BTC) Əsas İxrac Boru Kəmərinin tikintisi;
- Bakı—Tbilisi—Ərzurum (BTƏ) Cənubi Qafqaz Boru Kəmərinin tikintisi.

AÇG üzrə ilkin neft layihəsi çərçivəsində «Çıraq-1» platforması, ümumi uzunluğu 200 km-ə yaxın olan sualtı neft

və qaz nəql kəmərləri, Səngəçal terminalı istifadəyə verilmişdir.

Hazırda AÇG yataqlarının tammiqyaslı işlənməsinin «Faza-1» (Mərkəzi Azəri) layihəsi üzrə tikinti işləri aparılır və ilkin neftin çıxarılması 2005-ci ilin birinci rübünə planlaşdırılır. 2006—2008-ci illərdə AÇG-nin «Faza-2» (Qərbi və Şərqi Azəri), 2008—2010-cu illərdə isə «Faza-3» («Günəşli» nin dərin hissəsi) layihələri həyata keçiriləcəkdir. Bu layihələrə ümumi məbləği 10-12 milyard ABŞ dolları həcmində sərmayə qoyuluşu gözlənilir.

AÇG yataqlarından çıxarılan neftin əsasən Bakı—Tbilisi—Ceyhan Əsas İxrac Boru Kəməri vasitəsilə beynəlxalq bazarda satışı nəzərdə tutulur.

Azərbaycan Respublikasında 2005—2008-ci illərdə neft hasilatının gözlənilən həcmi cədvəldə 2.2.11-də verilmişdir:

Cədvəl 2.2.11

2005-2008-ci illərdə neft hasilatı

<i>Göstəricilər</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
Azərbaycan Respublikasında neft hasilatı, min tonla	20750	30050	30750	46750
o cümlədən:				
ARDNŞ	8750	8750	8750	8750
ABƏŞ	12000	21300	22000	38000

«Şahdəniz» qaz-kondensat yatağının işlənməsinin birinci mərhələsi üzrə tikinti işlərinə 2003-cü ildən başlanılmış və ilkin qazın çıxarılması 2006-cı ilin sentyabrında gözlənilir. Birinci mərhələdə ildə 8,8 milyard kub m qaz və 2 milyon ton kondensat hasilatı planlaşdırılır. Sonrakı mərhələdə isə yataqdan ildə 16 milyard kub m qaz və 4 milyon ton kondensat çıxarılması proqnozlaşdırılır.

Beynəlxalq müqavilələr üzrə 2005—2008-ci illərdə aşağıdakı istiqamətlərdə işlərin davam etdirilməsi nəzərdə tutulur:

- Bakı—Tbilisi—Ceyhan Əsas İxrac Boru Kəmərinin tikilib istismara verilməsi;
- Bakı—Tbilisi—Ərzurum Cənubi Qafqaz Boru Kəmərinin tikilib istismara verilməsi;
- «Mərkəzi Azəri» platformasının tikintisi və neft hasilatına başlanılması;
- «Çıraq-1» platformasında «Hasilat Tempinin Artırılması Layihəsi»nin həyata keçirilməsi;
- Səngəçal terminalından qazın Səngəçal Baş Qurğularına çatdırılması üçün qaz kəmərinin tikilib istifadəyə verilməsi;
- «Azəri» yatağından sahilə qaz və neft kəmərlərinin tikintisi;
- «Azəri» yatağında kompressor və suvurma platformasının tikintisi;

- «Azəri» yatağından hasil olunacaq neftin qəbulu üçün Səngəçal terminalında 2 neft çəninin və yardımçı obyektlərin tikintisi;
- «Qərbi Azəri» platformasının tikintisi və neft hasilatına başlanılması;
- «Şərqi Azəri» platformasının tikintisi və neft hasilatına başlanılması;
- «Faza-3» layihəsi daxilində «Günəşli» yatağının dərin hissəsindən neft hasilatına başlanması;
- «Şahdəniz» yatağından Səngəçal terminalına qaz və kondensat kəmərlərinin tikilib istifadəyə verilməsi;
- «Şahdəniz» yatağında TPG-500 platformasının tikilib istismara verilməsi;
- «Şahdəniz» yatağından ilkin qaz və kondensatın Səngəçal terminalına nəqli.

3. YANACAQ-ENERJİ KOMPLEKSİNİN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ VƏ ƏTRAF MÜHİTİN MÜHAFİZƏSİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ İSTİQAMƏTLƏRİ

3.1. Yanacaq-enerji kompleksinin perspektiv inkişaf istiqamətləri

Azərbaycan neft sənayesi öz inkişafının ən mühüm mərhələsinə daxil olmuşdur. Azərbaycan müstəqilliyinin inkişafı və möhkəmləndirilməsində neft sənayesi əhəmiyyətli rol oynayır.

Neft sənayesi inkişaf dövrünün 67 neft və qaz yatağı kəşf edilmişdir. Hal-hazırda quruda 37, Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda 17 yataq istismarı verilmişdir. İlkin neft ehtiyatlarının işləmə dərəcəsi quruda 87%, dənizdə 59% təşkil edir [3].

Neft və qaz yataqlarının uzun müddət istismar edilməsinə baxmayaraq, mütəxəssislər torpağın dərin qatlarında xeyli miqdarda neft ehtiyatları olduğunu müəyyən etmişdir. Azərbaycanın quru və Xəzər sektoru da daxil olmaqla, neftli ərazinin ümumi sahəsi 100 min kv. m-dən çoxdur. Müəyyən edilmiş neft-qaz rayonların ümumi sahəsi təxminən 70 min kv.m, o cümlədən Xəzər dəniz şelfi akvatoriyası 20 min kv. km-dən çoxdur. Perspektivli neft-qaz rayonlarının ümumi sahəsi 17 min kv. km-dən çoxdur.

Azərbaycan sənayesinin inkişaf perspektivi dəniz yataqlarının mənimsənilməsi və Xəzərin perspektivli strukturlarından asılıdır. Respublikanın potensial resurslarının təxminən yarısı Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda cəmlənmişdir. Onların ekoloji və geofiziki metodlarının öyrənmə səviyyəsi 34% təşkil edir.

Xəzər dənizi unikal daxili kontinental hövzə olmaqla, bu ərazidə 386 perspektivli struktur müəyyən edilmişdir. Xəzərin Azərbaycan sektorunun sahəsi 78,8 min kv. km olmaqla, 145 perspektivli struktur müəyyən edilmişdir. Göstərmək lazımdır ki, dənizin dərin qatları zəif öyrənilmiş və burada neft və qaz resursları proqnozları hələ dəqiq müəyyən edilməmişdir. Bu rayonlarda məhsuldar horizontlar 5500-6000 dərinlikdə yerləşməklə, mürəkkəb termodinamik şəraitdədir. Xəzərin Azərbaycan sektorunda neft-qaz ehtiyatı 27,5 milyard ton şərti yanacaq qiymətləndirilir və neft şirkətləri bu regiona xüsusi maraq göstərirlər [14, №7].

Azərbaycan neftinin daşınması marşrutları da ölkənin xarici siyasətində mühüm yerlərdən birini tutur. Belə ki, Rusiyadan başqa heç bir dövlət Xəzər neftinin bir ölkənin nəzarəti altında olmasına maraqlı deyildir.

Şimala ixrac edilən neft əvvəllər mövcud olan Bakı-Qroznı neft kəməri bazasında qurulmuşdur. Səngəçal terminalından Novorosiysk şəhərinə qədər xəttin uzunluğu 1411 km-dir. Neft boru kəmərinin ötürmə qabiliyyəti gün

ərzində 115 min barel, il ərzində 5,75 milyon tondur. Bu boru kəmərinin Qərb standartlarına müvafiq olaraq təmiri, tikintisi, modernləşdirilməsi və istismara verilməsi üçün 50 mln. ABŞ dolları sərf edilmişdir. 22 oktyabr 1997-ci ildə bu neft borusu ilə ilk Azərbaycan nefti daşınmışdır.

Qərb neft ixrac boru kəməri Bakı- Xaşuri neft kəməri bazasında tikilib və Azərbaycan neftini dünya bazarına çıxarmaq üçün alternativ marşrutdur. O, Səngəçal terminalından Gürcüstanın Supsa portuna (Qara dəniz) qədər 850 km-dir. Neft boru kəmərinin buraxılış qabiliyyəti gün ərzində 115 min barel, il ərzində 5,75 mln. tondur.

Dəniz neft yataqlarının istismarı yaxın on ildə Azərbaycanda neft istehsalının 50-60 min tona çatdırmağı imkan verəcəkdir. Ona görə də, əsas neft kəmərinin tikintisi vacib məsələ kimi qarşıda durur. Bu yalnız respublika üçün deyil, Xəzər regionunun karbohidrogen resurslarını mənimsəmək üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Əsas neft ixracı boru kəmərinin buraxılış qabiliyyəti Qazaxıstan, Türkmənistanın da imkanları nəzərə alınmaqla il ərzində 50 mln. ton planlaşdırılır.

1997-ci ildə (sentyabr) Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı ilə ərazisindən neft kəməri keçəcək ölkələrlə danışıq aparmaq üçün dövlət qrupu yaradılmışdır. Bu qrup gələcək neft kəməri kompaniyalarının strukturunu işləyib hazırlayır. Neft daşımalarının hüquqi, kommersiya

şərtləri, neft kəmərinin istismar və idarəetmə mexanizmini, maliyyələşmə mənbələrini müəyyən edir, daha dəqiq və sərfəli marşrut seçmək üçün təkliflərini 1998-ci ilin sentyabrında Azərbaycan Respublikasının prezidentinə təqdim etmişdir.

Xəzər dənizi dünyanın neft və qaz regionlarından biridir. Əgər neft hasil etmək üçün müqavilə bağlanmışdırsa, indi artıq Qazaxıstan da öz sektorunda neft hasil edir və yaxşı nəticələr əldə edir.

Xəzərin statusu da ciddi mübahisələrə səbəb olurdu. Azərbaycan Xəzər dənizinin sahiləyən ölkələr üçün sektorlara bölünməsinə təklif edir, yəni onun dibindən və enerji resurslarından istifadə olunması üçün bölünməlidir. Belə bir bölgü Xəzər dənizində 1970-ci ildə Sovet hökuməti tərəfindən edilmişdir. Onda Xəzər dənizi Sovet hökumətinə və İrana məxsus idi.

Xəzər dənizinin sektorlara bölünməsi haqqında Azərbaycan, Rusiya və Qazaxıstan ilə sazişlər imzalanmışdır, həm də sektorların koordinatlarının müəyyən olunması, yəni sərhədlərin tam dəqiq müəyyən olunması ilə əlaqədar ikinci sazişlər imzalanmışdır. Türkmənistan və İran müvafiq sazişlər imzalamışdır. Azərbaycan beynəlxalq hüquq normalarına, beynəlxalq dəniz hüququna uyğun olaraq orta xətt prinsipi əsasında Xəzər dənizinin sektorlara bölünməsinə tərəfdardır [27, №9, s.53-57].

Bu prinsip əsasında hər bir Xəzəryanı ölkə öz sektorunda istədiyi işi görə bilər. Xəzərin Azərbaycan sektorunda 4 milyard ton neft, 5 trilyon min qaz ehtiyatı proqnozlaşdırılır. Deməli, bu 50-100 ilə qədər neft və qaz hasil etməyə imkan verəcəkdir. Ona görə də bu həm Azərbaycan, həm də onunla əməkdaşlıq edən ölkələr üçün çox böyük səmərə verəcəkdir.

«Əsrin müqaviləsi» imzalandıqdan sonra Azərbaycanın neft sektoruna xarici şirkətlər tərəfindən 7 milyard dollar sərmayə qoyulmuşdur. Ümumiyyətlə, isə Azərbaycan iqtisadiyyatına 9 milyard dollar investisiya qoyulmuşdur. Yaxın vaxtlarda bu layihələrin həyata keçirilməsi üçün Azərbaycana xarici şirkətlərdən təxminən 10-12 milyard investisiya qoyulması gözlənilir.

Bakı-Tbilisi-Ceyhan neft kəməri iqtisadi xarakter daşıyır. Eyni zamanda Qafqazda, Türkiyədə təhlükəsizliyi və sabitliyi təmin etmək üçün əsas vasitələrdən biridir. Ona görə də, Azərbaycanda yeni neft strategiyasının işlənilib hazırlanması və həyata keçirilməsi iqtisadiyyatı inkişaf etdirməklə yanaşı Qafqaz regionunda stabilliyi möhkəmləndirəcək, eləcə də münafişələrin aradan qaldırılmasına imkanlar yaradacaq.

Beləliklə, Azərbaycanın yeni neft strategiyası, onun qarşıya qoyduğu məsələlər, Azərbaycanın iqtisadiyyatı və gələcəyi, demokratik, hüquqi, dünyəvi dövlət kimi inkişaf

etməsi, bazar iqtisadiyyatının inkişafı Azərbaycanın prinsipləridir.

Hesablamalara görə, Xəzər hövzəsi 40 milyard barel neft və 200 trilyon kubmetr qaz ehtiyatlarına malikdir. Xəzər dənizinin karbohidrogen ehtiyatları Şimal dənizinin və Meksika körfəzinin ehtiyatlarına bərabərdir. On illər ərzində gündə bir neçə milyon barel neft Xəzər regionundan dünya bazarlarına daşınacaqdır. Əsas ixrac neft kəmərinin Bakıdan başlayıb Tbilisidən keçməklə, Aralıq dənizindəki Türkiyənin Ceyhan limanınadək uzunluğu 1760 kilometrdir. Bu təxminən Nyu-Yorkdan Mayamiyə qədər olan məsafəyə bərabərdir. Kəmərlər 1400 çaydan, 3 min metr hündürlüyə malik dağlardan keçərək Xəzəri Aralıq dənizi ilə birləşdirəcəkdir. Marşrut boyu 8 nasos stansiyası, Ceyhanda genişləndirilmiş terminal inşa olunacaqdır. Həmin terminalda supertankerlər neft dolduracaq dünya bazarına daşıyacaqlar. İstər iqtisadi, istərsə də ekoloji cəhətdən ən sərfəli layihə Bakı – Tbilisi – Ceyhandır. Bu layihə beynəlxalq standartlara uyğun tərtib edilmişdir. Kəmərlər boyu əhaliyə daha yaxşı yaşamaq üçün şərait yaradılacaqdır. Ətraf mühitin qorunması üçün sərmayə nəzərdə tutulmuşdur ki, bu da boru kəmərinin çəkiləcəyi ərazilərdə ekologiyanın qorunmasına yönəldilmiş proqramdır.

«Azəri» və dərinlikdə yerləşən «Günəşli» yataqlarında 5,4 milyard barel neft ehtiyatı vardır. Bu Şimal dənizi və Meksika körfəzində yerləşən yataqların hamısından çoxdur.

2001-ci ildə «Azəri – Çıraq - Günəşli»nin birinci fazası istifadəyə verildi. 2002-ci ildə ikinci fazasının sanksiyadan keçdi. Buraya 8 milyard dollar investisiya qoyulacaqdır. 2004-cü ildə 3-cü fazanın sanksiyadan keçməsi gözlənilir. Üçüncü fazanın həyata keçirilməsi dövründə dərinlikdə yerləşən «Günəşli» yatağı işlənəcəkdir. Məhsul istehsalı 2004-cü ildə gözlənilir. Bir neçə ilə yaradılmış möhkəm baza əsasında 2008-2009-cu illərdə «Azəri – Çıraq – Günəşli»-dən 1 milyon bareldən çox neft hasil ediləcək və Bakı – Tbilisi – Ceyhan kəməri ilə daşınacaqdır.

Bu yataq yüksək keyfiyyətlərə malikdir. Dənizin dərinliyi 120-150 metrdir, quyular gündə 20 min bareldən artıq neft verir.

Respublikamızda çıxarılan neftin həcmi ilbəil artır. Əgər 1996-1998-ci illərdə neft hasilatı sabit qalaraq, 9,1 milyon ton təşkil etdiyi halda, 1999-cu ildən artmağa başlamışdır. 2001-ci ildə respublikamızda 14,9 milyon ton, 2002-ci ildə isə 15,3 milyon ton neft çıxarılmışdır.

2002-ci il sentyabrın 18-də üç ölkənin prezidentləri və ABŞ-ın energetika naziri cənab Spenser Abrahamsın iştirakı ilə Səngəçal terminalında Bakı- Tbilisi – Ceyhan neft boru kəmərinin təməli qoyuldu və tikintisinə start verildi.

Bakı – Tbilisi – Ceyhan neft kəməri dünyada analoqu olmayan mühəndis qurğusudur. Ümumi uzunluğu 1762 kilometr olan kəmərin 443 kilometri Azərbaycan, 249

kilometri Gürcüstan, 1070 kilometri isə Türkiyədən keçəcəkdir. Layihədə boru çəkilişi ilə yanaşı, Səngəçal terminalının genişləndirilməsi, Ceyhan limanında müasir standartlara cavab verən yeni nəhəng terminalın inşası, 8 nasos stansiyasının tikilməsi nəzərdə tutulur. İldə 50 milyon ton, sutkada isə bir milyon barel xam neft ötürmək qabiliyyətində olan bu kəmərin ümumi dəyəri 2,95 milyard ABŞ dollarıdır.

Xəzərdəki karbohidrogen ehtiyatlarının mənimsənilməsində, neft və qaz yataqlarının işlənilməsində və dünya bazarına çıxarılmasında maraqlı olan dövlətlər, bu işlə məşğul olan şirkətlər Bakı – Tbilisi – Ceyhan ixrac boru kəməri mühüm rol oynayacaqdır.

Hazırda «BTCCO» şirkətinin 11 səhmdar cəmiyyətindən 4-ü - «Total», «Index», «Acip», «KonokoFilips» Xəzər dənizinin şimal-şərq hissəsində neft və qaz əməliyyatları aparır və Qazaxıstanı təmsil edirlər. Layihə üzrə 2004-cü il yanvarın 1-nə təxminən 1,5 milyard dollar xərclənmiş 2,95 milyard dollarlıq vəsaitin isə xərclənməsi nəzərdə tutulur.

Layihənin sənədləri və qarşıya çıxan bütün məsələlər tranzit əraziyə malik ölkələrin hökumətləri, yerli hakimiyyət orqanları, yerli və beynəlxalq qeyri-hökumət təşkilatları, yerli və beynəlxalq kütləvi informasiya vasitələri və beynəlxalq ictimaiyyət ilə geniş müzakirə edilmiş, marşrut

boyunca 450 kəndin hər birində, 30 min torpaq sahibi və torpaq istifadəçisi ilə məsləhətləşmələr aparılmışdır.

Maliyyə paketinin təsdiqlənməsi 2 ildən artıq dövrü əhatə edən geniş monitoring, layihənin ətraf mühitə və sosial sahəyə təsirinin qiymətləndirilməsi, eləcə də ictimaiyyətlə hərtərəfli məsləhətləşmə prosesinin nəticəsində əldə edilmişdir.

Bakı –Tbilisi – Ceyhan layihəsinin maliyyə məsələlərinin həllində və bu prosesin başa çatmasında Heydər Əliyevin misilsiz xidmətləri olmuşdur. Prezident Heydər Əliyevin 30 iyul 2002-ci il tarixli 739 nömrəli və 1 noyabr 2002-ci il tarixli 811 nömrəli fərmanlarına uyğun olaraq Azərbaycan tərəfinin layihədəki payının maliyyələşdirilməsi məqsədilə Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Fondundan vəsait ayrılmışdır. Böyük həcmdə kredit vəsaitlərinin alınmasını təmin etmək məqsədilə dünyanın ən nüfuzlu maliyyə qurumlarının rəhbərləri, o cümlədən Dünya Bankının prezidenti cənab Vulfensonla, Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyasının aparıcı direktoru cənab Voyke, Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankının rəhbərləri ilə görüşlər keçirilmiş və bir sıra ölkələrin prezidentləri ilə müzakirələr apararaq, ortaya çıxan problemləri həll etmişdir.

18 ay gərgin iş nəticəsində cəmi 208 maliyyə sənədi və sazişlər hazırlanmış və 78 təşkilatın iştirak etdiyi maliyyələşmə və kreditlərin alınması prosesi başa çatmışdır.

Cəlb olunan 2,6 milyard ABŞ dolları kredit vəsaitləri üç qrup kreditor – 500 milyon ABŞ dolları Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası və Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankı, 1 milyard 166 milyon ABŞ dolları isə 6 ölkəni təmsil edən ixrac kredit agentlikləri, 923 milyon ABŞ dolları isə layihənin sponsorları olan (BP, «Statoyl», «KonokoFilips» və «Total») şirkətlər tərəfindən təqdim olunmuşdur.

Xəzər regionunda gün ərzində 1110 min. barrel (o, cümlədən, Azərbaycanda 290 min. barrel) neft hasil etdildiyi halda, 2005-ci ildə isə müvafiq olaraq 1845 və 745 min. barrel neft hasil ediləcəkdir. Xəzər regionunda qeyd edilən ehtiyatlar 200 mlrd. barreldir. Ekspertlərin

Cədvəl 3.1.1

Xəzər dənizindən çıxarılacaq neftin ixrac edilməsi üzrə marşrutu*

Marşrutlar	İl ərzində məhsul ötürmə qabiliyyəti mln. t/il	Marşrutun uzunluğu (km)	Marşrutun tikilməsinə sərf edilən investisiya
Bakı–Novorosiysk	5	1453	2,4
Bakı–Supsa	5	935	0,55
Bakı–Tbilisi–Ceyhan	50	1730	2,8
Tenqiz Novorasiysk	67	1553	2,2
Tenqiz Bakı	25	618	3,0

Qeyd: Cədvəl Tasis Avropa ekspertiza xidmətinin məlumatları əsasında tərtib edilmişdir. Bakı 2000

hesablamalarına görə, Yaxın Şərq ölkələrini istisna etməklə XXI əsrdə bu region dünya bazarında ən böyük enerji ehtiyatları mənbəyi olacaqdır. Həmin fikri sübuta yeritmək üçün ABŞ administrasiyasının məlumatları əsasında.

Xəzər regionunda ehtiyatları əks etdirən məlumatları nəzərdən keçirək (bax cədvəl 3.1.1 və 3.1.2).

Cədvəl 3.1.2

***Xəzər regionunda maye karbohidrogenlərin potensial
hasilatı
(min barrel/gün)***

Ölkələr	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Xəzər regionu üzrə - cəmi o, cümlədən:	949	861	1,324	2,318	3,394	3,394	3,972
Azərbaycan	251	186	290	530	1,285	1,320	1,093
Qazaxıstan	516	419	716	1,390	1,684	2,186	2,531
Türkmənistan	114	97	146	239	307	304	251
Özbəkistan	68	169	172	159	118	107	97

Qeyd: Cədvəl Wood Mackenzie, Deutsche Bank AG

Mütəxəssislərin hesablamalarına görə, dünya neft ehtiyatının 4%-i və ya 6-8 mlrd. tonu Azərbaycanın payına düşür. Dünya ölkələri üzrə xarakterizə olunan neft ehtiyatları cədvəl 3.1.3-də göstərilib.

Neft ehtiyatı (mlrd. barrel)

Ölkələr	Sübuta yetirilən neft ehtiyatı	Mümkün olan neft ehtiyatı	Ümumi neft ehtiyatı
Azərbaycan	6-8	27-27	31-40
İran	0,1	12	12
Qazaxıstan	10,0-17,6	85	95-103
Rusiya	0,3	5	5
Türkmənistan	1,7	32	34
Özbəkistan	0,3	1	1
CƏMİ:	16,0-32,5	163	179-195

Qeyd: Cədvəl ABŞ-ın enerji üzrə administrasiyasının məlumatları əsasında tərtib edilmişdir.

Həmin dövrdə «Bakı-Novorossiysk» və «Bakı-Supsa» neft boru kəmərləri istifadəyə verilmiş, 1997-ci ilin noyabr ayından başlayaraq, «Əsrin müqaviləsi» çərçivəsində Çıraq-1 platformasından çıxarılan neft dünya bazarına göndərilir.

Neft ehtiyatları Bakı-Tbilisi-Ceyhan neft boru kəmərinin çəkilməsinə də zəmin yaratmışdır. «Şahdəniz» yatağında aşkarlanan nəhəng qaz yataqları ölkəmizi bu əsrdə böyük qaz ixracatçısı olmasına şərait yaratmışdır. Lakin həyata keçirilən bu tədbirlər əsasən dənizdə yeni neft və qaz yataqlarının mənimsənilməsinə yönəldilmişdir. Dənizdə və quruda uzun müddət istismar edilən neft və qaz yataqlarının

maddi-texniki bazasının möhkəmlənməsi bağlanan yeni müqavilələr müstəvisində diqqətsiz qalmamışdır.

Cədvəl 3.1.4

Qaz ehtiyatı (trln. kub funt)

Ölkələr	Sübuta yetirilən qaz ehtiyatı	Mümkün olan Qaz ehtiyatı	Umumi qaz ehtiyatı
Azərbaycan	11	35	46
İran	0	11	11
Qazaxıstan	53-83	88	141-171
Rusiya	-	-	-
Türkmənistan	98-155	159	257-314
Özbəkistan	74-88	35	109-123
CƏMİ:	236-337	328	564-665

Qeyd: cədvəl ABŞ-ın enerji üzrə administrasiyasının məlumatları əsasında tərtib edilmişdir.

Odur ki, neft sənayesində və bütünlükdə YEK-də bazar münasibətlərinə keçidlə əlaqədar çoxsaylı sosial-iqtisadi, təşkilati-texniki problemlər vardır. Həmin problemlər geoloji-kəşfiyyat, qazma, istismar, nəql, satış, təchizat, sosial-infrastruktur və s. əhatə etməklə daha geniş miqyasa malikdir. YEK-də sənaye məhsulların ən mühüm növlərinin istehsal həcmi və DNŞ-nin neftqazçıxarma idarələrinin istehsal-təsərrüfat fəaliyyətini təhlil etmək tələb olunur. Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarından görünür ki,

2003-2007-ci illərdə elektrik enerjisinin istehsalı artaraq 21285 mln. kvt/saatdan 21847 mln. kvt/saatadək artmışdır.

Cədvəl 3.1.5

Dünyada mövcud olan neft ehtiyatı

Ölkələr və regionlar	Ehtiyatın həcmi (mlrd.ton)	Bütün ehtiyatlardakı xüsusi çəkisi (%-lə)
Yaxın və Uzaq Şərq	90,1	61
Rusiya	14,2	10
Şimali Amerika	11,8	8
Cənubi Amerika	9,9	7
Afrika	8,2	6
Azərbaycan	6-8	4
Avstraliya, Okeaniya	3,4	2
Qərbi Avropa	2,9	2
CƏMİ:	148,5	100

Qeyd: cədvəl TREND informasiya analitik agentliyinin məlumatları əsasında tərtib edilmişdir. Bakı, Dekabr, 2000.

Respublikamızın elektroenerjisinin gələcək inkişafı xalq təsərrüfatının və əhəlinin elektrik və istilik enerjisi ilə etibarlı təmin etməlidir. Bu baxımdan, mütəxəssislərin istilik enerjisinin işlətmə səviyyəsinin 2010-cu ilədək işləyib hazırladığı proqnoz diqqəti cəlb edir. Həmin məlumatlar cədvəl 3.1.6-da verilmişdir.

Cədvəl 3.1.6

2010-cu ilə qədər olan müddət üçün Azərbaycan xalq təsərrüfatında istilik enerjisindən istifadə səviyyəsinin proqnozu (min.h.kal)

İstehsal sahələri	1990	1995	2000	2005	2010
Sənaye	21200	22000	22700	23800	25680
Tikinti	370	400	420	450	470
Nəqliyyat	370	380	400	420	440
Kənd təsərrüfat	1600	1650	1700	1800	2000
Kommunal məişət ehtiyaçı	2500	2500	2900	3100	3500
Qeyri işlədici	360	360	380	430	450
CƏMİ	26400	27500	28500	30000	32650

Qeyd: *Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin 2000-ci il üzrə göstəricilər toplusu. Bakı, 2003, səh.465.*

Cədvəldən göründüyü kimi, istilik enerjisinə tələbat bütün sahələrdə dinamik xarakter daşıyır və həmin enerjinin miqdarı 2010-cu ildə 2000-ci ilə nisbətən 14,6% artaraq, 32650 min.h.kal təşkil edəcəkdir ki, onun da 78,8%-i sənaye sahələrinin payına düşür. Deməli, respublikamızın sənaye müəssisələri hələ uzun müddət ətraf mühiti çirkləndirməkdə davam edəcəkdir.

Beləliklə, neftçıxarma, neft emalı, yanacaq-enerji müəssisələrinin fəaliyyəti respublikamızın iri şəhərlərində xeyli ərazinin çirklənməsinə gətirib çıxarmışdır. Rəsmi statistikaya görə, respublikamızda 3 mln.-dan çox toksik maddə toplanmışdır ki, onlar da müxtəlif yollarla torpaq

örtüyünə, yeraltı sulara, eləcə də Xəzər dənizinə daxil olur. Neft-qaz yataqlarının intensiv işlənməsində bu problem daha da aktuallaşır. Belə bir şəraitdə bağlanan müqavilələrdə ekoloji tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün xüsusi vəsaitin ayrılması çox vacibdir. Eyni zamanda neft-qaz çıxarma müəssisələrində həm istehsal xərclərinin, həm də mənfəətin müəyyən hissəsi həmin tədbirlərin həyata keçirilməsinə yönəldilmişdir. Bu işdə Beynəlxalq Konvensiya üzrə müvafiq tələblərə əməl olunmalıdır. Bütünlükdə ekoloji məsələyə həm lokal, həm də qlobal baxımdan yanaşmaq lazımdır. Yalnız Abşeron yarımadasında 35 min hektardan çox torpaq sahəsinə uzun illər neft məhsulları hopmuşdur. Həmin torpaqların bərpa etmək üçün, orada geniş rekultivasiya işləri aparılmalıdır. Neft məhsullarının nəqli zamanı itkilər baş verir. Mütəxəssislərin fikrincə, neftin çıxarılması, nəqli, saxlanması və s. proseslərdə 10%-i itir. Deməli, bu mühüm iqtisadi-ekoloji problem öz həllini gözləyir.

Yuxarıda qeyd edilənlərlə yanaşı neftçıxarma və neft emalı müəssisələrində ekoloji-iqtisadi problemlərin konkret uçot və statistik məlumatlar əsasında tədqiqi çox vacibdir. Odur ki, işin sonrakı bölmələrində həmin məsələyə diqqət yetirilir. Belə ki, yalnız hərtərəfli təhlil nəticəsində mövcud vəziyyətə qiymət verib, nöqsanları aşkar etmək və onların aradan qaldırılması üzrə əməli tövsiyələr işləyib hazırlamaq mümkündür.

3.2. Neft sənayesinin inkişafı nəticəsində yaranan iqtisadi-ekoloji proseslərin proqnozlaşdırılması

Yanacaq-enerji kompleksində iqtisadi-ekoloji proseslərin başlıca məsələləri aşağıdakılardır: ətraf mühitin təbii keyfiyyət dəyişiklikləri arasında asılılığın, onların sosial və istehsal nəticələrinin təyin edilməsi, proqnozlaşdırılan dövrdə baş verən sosial-iqtisadi nəticələrin əsas növünün, miqyasının, xarakterinin və meylinin müəyyənləşdirilməsi, pis ekoloji situasiyalı sahələrin aşkar edilməsi, nəticələrin xarakteri və miqyasına görə rayonlaşdırılması.

Nəticələrin əhəmiyyətindən asılı olaraq iqtisadi (iqtisadi sahələr üçün nəticələrin əhəmiyyəti) və sosial (sosial əhəmiyyətli məsələlər) qiymətləndirilmələr aparılır. Hər bir qiymətləndirmə müəyyən əhəmiyyət daşıyır və vəzifənin həll edilməsinə xidmət edir. Ona görə də, eyni bir nəticə müxtəlif formada qiymətləndirilə bilər.

Proqnozlaşdırma üç səviyyədə həyata keçirilir: birincisi - ayrıca götürülmüş müəssisə və sənaye birlikləri (əsas etibarən mühitə təsir proqnozu) üçün; ikincisi - ayrılıqda götürülmüş region üçün (mühitin keyfiyyəti və gözlənilən nəticənin qiymətləndirilməsində baş verən dəyişikliyi əks etdirən kompleks proqnoz); üçüncüsü - bütünlükdə sahə üzrə (icmal proqnoz).

Şübhəsiz belə bir mürəkkəb proqnozun tərtib edilməsi yüksək ixtisaslı kadr, texniki vəsait və maliyyə resurslarının

ayrılmasını tələb edir. Təklif etdiyimiz proqnozlaşdırma strukturunun həyata keçirilməsi qəbul edilmiş idarəçilik qərarlarının proqnozu, ƏMM və TESİ planlarının elmi cəhətdən əsaslandırılması səviyyəsini artırma bilər.

Fikrimizcə, respublikanın neft-qaz sənayesinin nəzdində olan elmi-tədqiqat mərkəzlərində iqtisadi-ekoloji təsiri proqnozlaşdırılan bölmənin yaradılması məqsədəuyğun olar. Həm də bu bölmənin fəaliyyəti elə təşkil olunmalıdır ki, o birbaşa Neft, Yanacaq və Energetika Nazirliyi ilə sıx əlaqədə olsun və ona opponentlik etsin.

Müxtəlif idarələr üzrə planlaşdırma və proqnozlaşdırma funksiyalarının bu cür bölgüsü tərtib edilmiş planlaşdırmanın və qəbul edilmiş idarəçilik qərarlarının proqnozlarının elmi səviyyəsini yüksəldə bilər.

Xarici ölkələrdə, xüsusi ilə ABŞ-da tərtib edilən elmi cəhətdən əsaslandırılmış lokal proqnozlaşdırma təcrübəsi xüsusi maraq doğurur. ABŞ-da ildə ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində milli siyasət haqqında qanuna (1969-cu il) uyğun olaraq bütün federal müəssisələr və fərdi firmalar xülasə və proqnoz formasında ətraf mühitin öyrənilməsi və bu sahədə keçirəcəkləri tədbirlər haqqında dövlət orqanlarına material təqdim edirlər. Belə bir işi aparmaq üçün əvvəlcədən onlar dövlət orqanları ilə müqavilə bağlayırlar. Bu işləri görmək üçün onlar üç aydan altı aya kimi vaxt sərf edirlər. Tərtib edilmiş hər bir proqnoz materiallarının həcmi 3000 səhifəyə

çatır. Görülmüş işlərin dəyəri isə planlaşdırılan tədbirin dəyərinin 0,001-dən 5,4%-i təşkil edir.

Tərtib edilmiş proqnozlar ilk əvvəl maraqlı təşkilatların müzakirəsinə təqdim edilir ki, həmin təşkilatların tənqid və yaxud təklifləri nəzərə alınsın. Müzakirələr bir ilə qədər davam edir. Ondan sonra yekunlaşdırılmış sənəd tərtib edilir. «Alternativlər» bölməsində 15-20-yə qədər müxtəlif variantlara baxılır.

Proqnozlaşdırmanın belə bir təcrübəsi öz səmərəliliyini göstərdiyi üçün o, Avropa dövlətlərinin də diqqətini cəlb etmişdir. Hazırda Kanada, Avstraliya və İrlandiyada tədqiqatın belə bir sistemin tətbiq edilməsi planlaşdırılır [65].

Həmin təcrübənin ölkəmizdə tətbiq edilməsi öz bəhrəsini verə bilər. Aydın məsələdir ki, ƏMM sahəsindəki texniki təsirin proqnozlaşdırılmasına xüsusi diqqət yetirilməsi vacib şərtidir.

Elmi proqnozların işlənilib hazırlanması özündə proqnozlaşdırma metodunun seçilməsi mərhələsini birləşdirir. Hazırda istehsalın miqyasının artımı və müntəzəm şəkildə genişlənməsi, ətraf mühitin mühafizəsi tələb edir ki, belə bir mürəkkəb məsələ dəqiq və tezliklə öz həllini tapsın. Bu sahədə intuitiv formada qabaqcadan görmə, günün tələblərinə cavab vermir. Ona görə də, proqnozlaşdırma metodunun daim təkmilləşdirilməsi böyük maraq doğurur və daim qayğı tələb edir.

Hazırda ƏMM və TESİ sahələrində qaz sənayesinin proqnozlaşdırılması başlıca olaraq empirik formada həyata keçirilir. Daha səmərəli metodun seçilməsi üçün aşağıdakı məlumatların, metodların təsnifatı və hər birinin xarakteristikasının əldə edilməsi zəruridir.

Bütün kompleks problemlərə aid edilə biləcək elmi əsaslandırılmış proqnozlaşdırmanın təqribən 130-a qədər üsul və metodu mövcuddur. ƏMM və TESİ sahəsində tətbiq edilən metodun hər birinin xarakteristikası bir sıra işlərdə şərh edilmişdir. Aşağıdakı proqnozlaşdırma metodlarına — statistik, ekspertiza, indeksləşdirmə, normativ, balans, eləcə də kartoqrafik, geofizik, iqtisadi-metodik və kombiləşmiş modelə çox üstünlük verilir.

Göründüyü kimi, proqnozlaşdırma metodunun təsnifləşdirilməsi üsulları çoxsaylıdır, ancaq bununla belə hələ də nümunəvi, tam və hamı tərəfindən qəbul edilmiş bir metodika işlənib hazırlanmamışdır, hər biri daha çox nəzəri xarakter daşıyır. Bunların heç biri konkret prosesə tətbiq edilə biləcək praktiki metod deyildir. Ona görə də, ƏMM və TESİ sahəsindəki praktik hesablamaları aparmaq üçün proqnozlaşdırma metodlarının sistemləşdirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Təklif etdiyimiz ekoloji-iqtisadi proqnozun strukturuna əsasən ƏMM sahəsində texniki təsirin proqnozlaşdırılması metodunun iki əsas prinsipi üzrə təsnifləşdirilməsi

məqsədəuyğundur: qoyulmuş məsələdən asılı olan sahələrin ətraf mühitə qarşılıqlı təsir miqyasının müəyyənləşdirilməsi; ətraf mühitin keyfiyyət vəziyyətinin öyrənilməsi (mümkün ola biləcək neqativ sosial-iqtisadi nəticələrin hesablanması; proqnozlaşdırma variantından asılı olan resurs, aralıq, normativ).

Sahələrin ətraf mühitə qarşılıqlı ekoloji təsir miqyasını proqnozlaşdırmaq üçün statistik metod tətbiq edilə bilər. Çünki bu bölmə üzrə son 10 ildə neft-qaz sənayesində kifayət qədər məlumatlar toplanmışdır. Ancaq onu da qeyd etmək lazımdır ki, statistik metodun köməyi ilə heç də həmişə ətraf mühitin keyfiyyət dəyişikliklərini proqnozlaşdırmaq mümkün olmur. Əvvəla, bu sahədə uzun müddəti əhatə edən statistiki informasiyalar yoxdur; ikincisi - proqnozun mövcud bölməsi tələb edir ki, mühitin vəziyyətində keyfiyyət dəyişiklikləri ancaq zamana görə yox, həm də məkana görə də müəyyən edilsin. Ona görə də, belə hesab edirik ki, mövcud vəziyyətdə daha səmərəli metod: kartoqrafiya, geofizika, ekspertiza və kombinəlanmış metodlardır. Statistik metod isə ancaq ilkin başlanğıc məlumatı olan ayrı-ayrı göstəricilər üzrə tətbiq edilə bilər.

Gözlənilən sosial-iqtisadi nəticələrin proqnozlaşdırma məsələləri üçün balans metodu, iqtisadi-riyazi model, ekspertiza metodu və kombinəlanmış metoddan istifadə edilməsi məqsədəuyğundur. Proqnozun baxılan hər bir

variantının məqsədindən asılı olaraq proqnozlaşdırma metodunun aşağıdakı kimi differensiallaşdırılmasını təklif etmək olar.

Ətraf mühitin vəziyyətinin keyfiyyət normativinin və mühitə təsir edən amillərin normativ vəziyyətdə saxlanılmasını öyrənmək üçün normativ variantdan istifadə edilmişdir. Belə proqnozlaşdırmada normativ məlumatlara istinad edilməlidir.

Proqnozlaşdırmanın aralıq variantının tətbiqində isə başlıca məqsəd təbiəti mühafizə tədbirlərinin müəyyən səviyyəsini gözləmək şərti ilə sahələrin ətraf mühitə təsirini öyrənməkdir. Bunun üçün həmin tədbirlərin səviyyəsinə uyğun gələn amillərin xarakteri və inkişaf istiqaməti öyrənilir. Fikrimizcə, belə proqnozlaşdırma zamanı proqnoz indeksləşdirmə metodundan istifadə edilməlidir.

Yuxarıda deyilənlərə istinadən qeyd edə bilərik ki, proqnozun sahəvi elmi-texniki bölməsi işlənilib hazırlanarkən ora aşağıdakı əsas məsələlər daxil edilməlidir:

- mövcud ekoloji situasiyanın təhlili;
- sahənin ətraf mühit və təbiətin mühafizəsinə təsir miqyasının proqnozu.

Hazırda sahənin ətraf mühitə texniki təsir miqyasının proqnozlaşdırılması həyata keçirildiyi üçün bu işdə bir daha həmin məsələyə baxılması məqsəduyğun deyil. Ancaq bununla yanaşı onu qeyd etmək lazımdır ki, yuxarıda

göstərilən tədbirlərin (bir neçə proqnoz variantlarının baxılması, daha səmərəli proqnoz metodun tətbiqi, proqnozlaşdırmanın göstəricilər sisteminin təkmilləşdirilməsi) həyata keçirmək üçün burada bəzi dəyişikliklər edilməlidir. Mövcud ekoloji situasiyanın təhlil edilməsi, proqnozun işlənilib hazırlanmasının ilkin mərhələsi sonrakı tədqiqatların bazasını təşkil edir. Proqnoz məlumatları hər şeydən əvvəl ekoloji situasiyanın hərtərəfli və dəqiq təhlilindən daha çox asılıdır. Ona görə də, iqtisadi və texniki məlumatların dərin təhlil edilməsi və əldə edilən nəticələrin keyfiyyətinin artırılmasına xüsusi fikir vermək lazımdır. Neft-qaz sənayesinin ƏMM və TESİ sahələrində indiyə kimi praktiki cəhətdən dərin analitik tədqiqatlar aparılmamışdır. Ona görə də, hazırda məsələnin bu cəhətinə diqqətin yetirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Proqnozun tərtib edilməsi üçün zəruri ilkin məlumatların toplanması, işlənməsi və sistemləşdirilməsi aparılan təhlilin başlıca məqsədini təşkil edir. Bu mərhələdə proqnozlaşdırılan obyektin keçmiş inkişafı təhlil edilir və proqnozun əsaslandırılma müddəti tədqiq edilir.

Təhlil aparılan zaman aşağıdakı məsələlərə baxılması məqsədəuyğundur:

- neft-qaz sənaye obyektlərində ətraf mühitə təsir edən amillərin aşkar edilməsi;
- təsirin həcmi və növünün müəyyənləşdirilməsi;

- təbiəti mühafizə təbii mühitin fəaliyyətində yaranmış meyllər və keyfiyyət dəyişikliyinin aşkarlanması;
- neft-qaz sənaye obyektlərindən dəyən zərərin miqyasının öyrənilməsi;
- regionda ekoloji təhlükə yarada biləcək situasiyanın aşkarlanması.

Təhlil aparmaq üçün əldə edilən məlumatlar sahənin statistik hesabatlarına və monitoring sisteminin məlumatlarına əsaslanmalıdır.

Yeri gəlmişkən qeyd edək ki, neft-qaz sənayesində ətraf mühitin keyfiyyətinə nəzarət etmək üçün ancaq bəzi tədbirlər həyata keçirilir. Əldə edilən məlumata görə yaxın perspektivdə daha təhlükəli zonalarda sahəvi nəzarət sistemi yaradılmalıdır.

Neft-qaz sənaye obyektlərinin təsiri altında ƏMM keyfiyyət dəyişikliyinin proqnozlaşdırılmasında əsas vəzifə aşağıdakılardır:

- zərərli konsentrasiya maddələrə görə zonanın çirklənməsi və ətraf mühitdə əmələ gələn keyfiyyət dəyişikliyinin müəyyənləşdirilməsi;
- normativ vəziyyətlə müqayisədə ƏMM-də keyfiyyət kənarlaşma dərəcəsinin müəyyən edilməsi;
- təbii sistemin böhran vəziyyətində olan sahənin aşkarlanması.

ƏMM keyfiyyət dəyişkənliyini proqnozlaşdırmaq üçün istifadə edilən daha səmərəli metod, kartoqrafiya metodudur. Nəzərdə tutulan dövrün hər bir hesabat ili üzrə tərtib edilən xəritə həm məkana, həm də vaxta görə ətraf mühitdə baş verən keyfiyyət dəyişikliyini müəyyənləşdirməyə imkan verir.

Xəritə təbii mühitin sahələrində çirklənmə mənbələrinin topoqrafiyası, çirklənmənin yayılma zonası və istiqaməti haqqında əyani vəsaitdir.

Kartoqrafik model sahə obyektlərinin yerləşdirilməsi və inkişafı üçün münasib ərazilərin seçilməsinə, eyni zamanda müəyyən ərazilərdə yeni sənaye müəssisələrinin yerləşdirilməsinin qadağan edilməsi və yaxud əvvəllər fəaliyyət göstərənlərin fəaliyyətinin dayandırılmasına və ya əhəmiyyətli dərəcədə məhdudlaşdırılmasına imkan verir. Əldə edilən təcrübələr təsdiq edir ki, kartoqrafiya metodu daha etibarlı metoddur. Rumıniya, Fransa və Böyük Britaniyada tərtib edilən ekoloji xəritənin köməyi ilə atmosferin təstülmə səviyyəsinə nəzarət edilir. Almaniyada isə havanın kükürlü qazla çirklənmə səviyyəsini müəyyən etmək üçün belə xəritələrdən istifadə edilir.

Kartoqrafiya metodundan istifadə edilərkən meydana çıxan ən mühüm çətinlik konsentrasiyalarla çirklənmə səviyyəsinin hesablanmasıdır. Doğrudur bu sahədə bir sıra

təkliflər, metodik göstərişlər və geofizik modellər yazılıb nəşr edilmişdir.

Qaz sənaye obyektlərindən atmosfərə yayılan zəhərləyici maddələrin miqdarının eksperimental hesablanma metodu verilmişdir. Lakin bu maddələr atmosferin çirklənmə dərəcəsini daha dəqiq müəyyənləşdirməyə imkan verir.

İqtisadi zərəri müəyyən etmək üçün metod seçilərkən konkret proqnozun imkan və tapşırıqları əsas götürülməlidir. İqtisadi zərərin ayrı-ayrı ünsürləri üzrə verilmiş tapşırıqlar kompleks öyrənilən zaman birbaşa hesab metodundan istifadə etmək lazımdır. Belə hesablamaları aparmaqla lokallaşmış zərərlər aşkar edilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, ayrılıqda lokal zərəri müəyyənləşdirmək üçün hər bir zərər üçün böyük hesablama işləri tələb olunur. Məsələn, əhəlinin sağlamlığının pisləşməsindən dəyən zərər ($\dot{I}_z$) müəyyən edildikdə onun üç tərkibinə baxılır: xəstəliyə görə işə çıxmmamaq (və yaxud ailə üzvlərindən biri A_{ζ}) nəticəsindən istehsal edilməmiş milli gəlir; müvəqqəti iş qabiliyyətini itirənlərə müavinətin ödənişi ($A_{i\zeta.qab.}$); xəstənin tibbi xidmətə sərf etdiyi məsrəf (A_t).

$$\dot{I}_z = A_{\zeta} + A_{i\zeta.qab.} + A_t \quad (3.2.1)$$

Sənaye zərəri müəyyən ediləndə hesablamalar əsas fondların köhnəlmə dərəcəsinin artmasından dəyən zərər (Z_f); qiymətli xammalın atmosfərə atılan tullantılarından dəyən

zərər (Z_{qx}); yüksək kadr axınından dəyən zərər (Z_i) üzrə aparılır.

$$Z_s = Z_f + Z_{qx} + Z_i \quad (3.2.2)$$

Atmosferin çirklənməsindən mənzil-kommunal təsərrüfatına dəyən zərəri (Z_k) hesablayarkən aşağıdakılar daxil edilir: şəhərdə tikintiyə ayrılmış ərazilərdə yaranan əlavə tozların təmizlənməsinə çəkilən məsrəflər ($M_{təm}$); şəhərin ictimai nəqliyyatına çəkilən əlavə istismar xərcləri (M_n); mənzil fondlarının və şəhərin digər obyektlərinin əlavə dəyər xərcləri (M_m); məişət xidmətində əlavə məsrəflər ($M_{m.xid.}$); şəhərin yaşıllaşdırılmasına dəyən zərər ($M_{yaş}$).

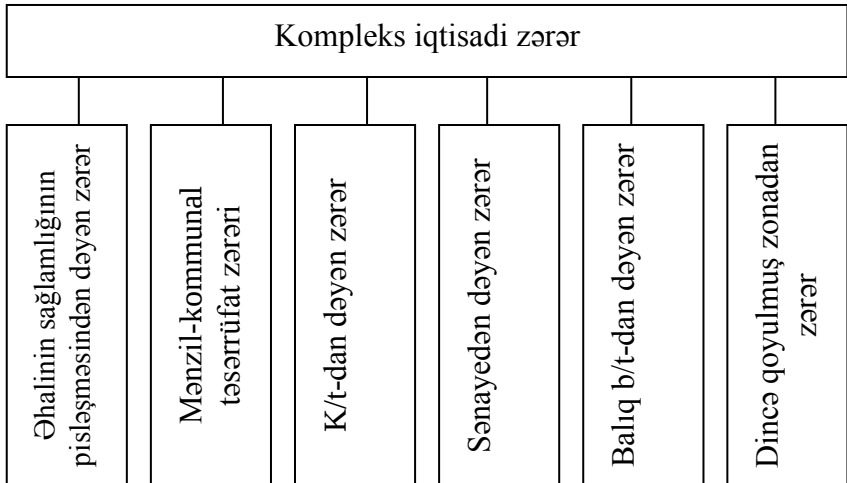
$$Z_k = M_{təm} + M_n + M_m + M_{m.xid.} + M_{yaş} \quad (3.2.3)$$

və sairə. İqtisadi zərərin müəyyənləşdirilməsində yuxarıda göstərdiyimiz metoddan istifadə etmək üçün (şək.3.1.) verilmiş sxem üzrə külli miqdarda informasiya toplamaq və onları təhlil edib yekunlaşdırmaq lazımdır. Belə məlumatların əldə edilməsində çətinlik onların xüsusiyyətindən irəli gəlir:

Məsələn, interelmlik xüsusiyyət; ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində sosial-iqtisadi məsələlər bir sıra sahəvi elmlərin (metrologiya, fizika, kimya, səhiyyə, fiziologiya və s.) koordinasiyasını tələb edir:

Regiona xarakterik olan məlumatları orada yerləşən ayrı-ayrı idarə və müəssisələrdən toplanmalıdır. Lakin hər bir

idarə bilavasitə bu işlə, yəni məlumatları toplayan, sistemə salan və s. müvafiq orqan olmadığı üçün onları icmal şəkildə əldə etmək mümkün olmur. Bu məlumatları bütün müəssisələrdən toplamaq mümkün olmur.



Şək. 3.1. Kompleks iqtisadi zərərin tərkibi

Mühitin çirklənməsinə təsir edən amillərdən hansının daha çox təsir etdiyini müəyyənləşdirmək çox çətin olduğu üçün nəzarət rayonunun seçilməsi xüsusi əhəmiyyət tələb edir. Bəzi məlumatlar əldə etmək üçün istər-istəməz qiymətləndirmənin subyektiv məlumatlarından istifadə etmək lazım gəlir.

Yığılmış məlumatlar o zaman səmərəli ola bilər ki, mühitə təsir edən amillər mövcud dövrün tələblərinə uyğun

gəlsin. Vaxt dəyişdikdə bu amillər və onun törətdiyi nəticələr də dəyişir.

Digər xüsusiyyətlər də mövcuddur. Deməli, ayrılıqda lokal zərəri müəyyənləşdirməklə iqtisadi zərər o vaxt hesablanı bilər ki, əvvəla hesablamaları aparmaq üçün tam imkanlı məlumatları əldə etmək mümkün olsun; ikincisi - iqtisadi zərərin öz tərkibini öyrənmək imkanı yaradılsın. Ona görə də, zərərin xüsusi çəkisini müəyyənləşdirməklə iqtisadi zərərin öyrənilməsi daha əlverişli metoddur.

Zərərin xüsusi çəkisinin hesablanması texnikası aşağıda verilmişdir. Məsələn, konsentratların yaratdığı iqtisadi zərər aşağıdakı düstur ilə müəyyən olunur.

$$Z = \sum Z_{s\grave{a}h.i} R_i + \sum Z_{t\grave{i}} R_i + \sum Z_{\acute{o}m.i} S_i + \sum Z_{s\acute{o}n.i} F_i \quad (3.2.4)$$

Burada

- $Z_{s\grave{a}h.i}$ - i zonada səhiyyəyə vurulan zərərinin xüsusi çəkisi;
- R_i - i zonada yaşayan əhəlinin sayı;
- $Z_{t\grave{i}}$ - i zonada k/t və meşə təsərrüfatına vurulan zərərinin xüsusi çəkisi;
- S_i - i zonada k/t və yararlı meşə sahələri;
- $Z_{\acute{o}m.i}$ - i zonada ətraf mühitə vurulan zərərin xüsusi çəkisi;
- $Z_{s\acute{o}n.i}$ - i zonada sənayeyə vurulan zərərinin xüsusi çəkisi;

F_i - i zonada sənayenin əsas fondlarının dəyəri;

n - zərəri müəyyənləşdirilmiş zonaların sayı.

Göründüyü kimi, bu metoda iqtisadi zərərin hesablanması zonaların çirklənmə səviyyəsini differensiallaşdırmaq külli miqdarda ilkin məlumatların toplanmasını tələb edir.

Beləliklə, demək olar ki, indiyə kimi mövcud olan elmi tədqiqatlar və metodik işlər qaz sənayesində TMM və TRSİ sahəsində planlaşdırma və proqnozlaşdırma aparılan zaman iqtisadi zərəri xarakterizə edən göstəriciləri nəzərə almağa imkan vermir. Odur ki, iqtisadi zərərin düzgün proqnozlaşdırılması məsələləri zərəri formalaşdıran digər amillərin də nəzərə alınmasını tələb edir.

İrəliləndirilmiş qiymətləndirmə metodu ilə hava hövzəsinin çirklənməsindən dəyən iqtisadi zərərin proqnozunu vermək üçün aşağıdakı göstəriciləri nəzərə almaq lazımdır:

- Atmosferə buraxılan zəhərləyici maddələrin həcmi, tərkibi və strukturunu;
- Ərazinin çirklənmə xarakterinin dəyişməsi;
- Tutulan zəhərləyici maddələrin parametrlərinin dəyişməsi və s.

ƏMM-də baş verən keyfiyyət dəyişikliyinə və onun yaratdığı sosial-iqtisadi nəticələrin proqnozlaşdırılmasının

tərtibi təbiəti mühafizə tədbirlərinin iqtisadi cəhətdən hərtərəfli əsaslandırmağa imkan verir.

Fikrimizcə, ekoloji amillər nəzərə alınmaqla təbiətdə iki və daha çox iqtisadi göstəricilər arasında iki cür asılılıqdan istifadə etmək məqsəduyğundur: funksional və korellyasiya. Bunlardan birincisi hər biri ayrıca halda, yaxud müşahidədə aşkar və dəqiq yaranır. Məsələn, mexanikanın qanunlarını buna misal göstərmək olar.

Funksional asılılıqdan fərqli olaraq, korellyasiya asılılığı külli miqdarda müşahidələr zamanı yaranır. Belə asılılıq vasitəsilə tədqiq edilən amilə bir sıra iqtisadi göstəricilərin birgə təsirini göstərmək olar.

Korrelyasiya asılılığının tapılmasında əsas məsələlərdən biri amillər arasında mövcud olan əlaqə formasının seçilməsidir. Adətən bunu xətti seçirlər,

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n \quad (3.2.5)$$

Burada y – asılı və ya tədqiq edilən amil, $x_1, x_2, \dots, x_n$ buna təsir edən göstəricilər, $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ naməlum sabitlər olub, reqresiya əmsalları adlanır, bərabərliyinin özünə isə reqresiya tənliyi deyilir.

Korrelyasiya asılılığının tapılmasında ikinci məsələ reqresiya əmsallarının tapılmasıdır. Bu əmsalların elə qiymətləri tapılmalıdır ki, bu qiymətlərdə müşahidə edilən y -in faktiki qiymətlərinin reqresiya tənliyindən hesablanan

qiymətlərdən olan meylliliklərin kvadratları cəmi minimuma çatsın, yəni:

$$Q = \min \sum (y_{hesb} - y_{fakt})^2 \quad (3.2.6)$$

və ya

$$Q = \min \sum ((a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n) - y_{\text{fakt}})^2 \quad (3.2.7)$$

Burada Q funksiyası ancaq reqresiya əmsallarından asılıdır, çünki $x_1, x_2 \dots x_n$ və y (indeks atılmışdır) kəmiyyətləri ilk verilənlərdir (müşahidələrin nəticəsidir). Əgər həmin funksiyadan reqresiya əmsallarına görə xüsusi törəmələri tapıb, alınan nəticələri sıfıra bərabərləşdirsək, onda normal tənliklər sistemi adlanan aşağıdakı tənliklər sistemini alırıq:

$$\left\{ \begin{array}{l} 72a_0 + (\sum_{x_1})a_1 + (\sum_{x_2})a_2 + ... + (\sum_{x_n})a_n = \sum y \\ (\sum_{x_1})a_0 + (\sum_{x_1^2})a_1 + (\sum_{x_1 x_2})a_2 + ... + (\sum_{x_1 x_n})a_n = \sum_{x_1} y \\ (\sum_{x_2})a_0 + (\sum_{x_1 x_2})a_1 + (\sum_{x_2^2})a_2 + ... + (\sum_{x_2 x_n})a_n = \sum_{x_2} y \\ \\ (\sum_{x_n})a_0 + (\sum_{x_1 x_n})a_1 + (\sum_{x_2 x_n})a_2 + ... + (\sum_{x_n^2})a_n = \sum_{x_n} y \end{array} \right. \quad (3.2.8)$$

Burada 72a0 – müşahidələrin sayıdır. Məsələn, naməlum al əmsalı üçün bərabərliyini, buradan isə ikinci tənliyi almaq olar. Analoji qayda ilə qalan tənlikləri almaq olar.

Burada reqressiya üsulundan istifadə edərək, qaz və mayelər (x1), kükürd anhidridi (x2), karbon oksidi (x3), azot oksidi (x4), karbohidroksidlə (uçucu üzvi birləşmə) (x5) və digər qaz mayelər (x6) kimi amillərin təsiri tədqiq edilir.

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_6x_6 \quad (3.2.9)$$

Reqressiya tənliyi kimi xətti seçilir. Bu zaman normal tənliklər sistemi aşağıdakı kimi olur:

Alınmış normal tənliklər sistemindən reqressiya əmsalları tapılır.

$$a(0) = 4890,0035;$$

$$a(1) = -0,7805;$$

$$a(2) = 86,0466;$$

$$a(3) = -118,8506;$$

$$a(4) = 62,9853;$$

$$a(5) = 1,5327;$$

$$a(6) = -372,8203.$$

Buna görə axtarılan reqressiya tənliyi

$$y = 4890,0035 - 0,7805x_1 + 86,0466x_2 - 118,8506x_3 + 62,9853x_4 + 1,5327x_5 - 372,8203x_6 \quad (3.2.10)$$

şəklində olur.

Alınmış nəticələri statistik parametrləri tapmaqla təhlil edək. Əvvəlcə asılı dəyişənin sərbəst dəyişənlərə uyğun

qiymətlərinin etibarlıq məsələsinə baxaq. Əgər araşdırılan y amilinin qiymətləri onun orta qiyməti ətrafında sıx qruplaşarsa, onda orta qiymət vasitəsilə qiymətləndirilmə daha etibarlı olur. Əgər y amilinin fərdi qiymətləri onun orta qiyməti ətrafında böyük miqyasda səpələnərsə, onda belə qiymətləndirmə əlverişli nəticə vermir və etibarlı hesab edilmir.

Araşdırılan göstəricinin çox korrelyasiya tənliyindən alınan qiymətləndirilməsinin etibarlılığı y -in faktiki qiymətlərinin tənlikdən hesablanan qiymətlərindən olan səpələnməsindən asılıdır. Bu səpələnmə nə qədər az olarsa, onda etibarlılıq da bir o qədər yüksək olar. Belə halda etibarlılıq ölçüsü korrelyasiya tənliyinin orta kvadratik səhvidir. Bu da adi qayda ilə hesablanır: meyilliklərin kvadratları cəmi müşahidələrin sayına bölünür və alınan nəticədən kvadrat kökü tapılır. Müşahidələrin sayı az olduqda dəqiqliyi artırmaq məqsədilə müşahidələrin sayını tənlikdəki sabitlərin sayı (bunu k ilə işarə edək) qədər azaltmaq lazımdır. Onda tənliyin orta kvadratik səhvi

$$S_{y \cdot 12356} = \sqrt{\frac{\sum (y_{fakt} - y_{hecab})^2}{N - k}} = 3160 \quad (3.2.11)$$

düsturu ilə hesablanır. Bu kəmiyyət orta qiymətə görə

$$S_y = 3270 \quad (3.2.12)$$

səthdən 1,04 dəfə kiçikdir.

Çox korrelyasiya əmsalı $R_{y.123456}$ ilə işarə edilir və

$$R_{y.123456} = \sqrt{1 - \frac{S_{y.123456}^2}{S_y^2}} = 0,25 \quad (3.2.13)$$

kimi tapılır. Bu əmsal sərbəst amillərin araşdırılan amillə birgə təsirini göstərir və sıfır ilə vahid arasında dəyişir.

Reqresiya əmsalından görüldüyü kimi alınan reqresiya tənliyi real şəraitə tam uyğundur. Reqresiya tənliyindən istifadə edərək ətraf mühitin çirklənməsi ilə bağlı ekoloji zərərə təsir edən faktorların kəmiyyət təsirini təyin etmək, habelə yaxın bir neçə il üçün zərərin həcmi proqnozlaşdırmaq mümkündür. Bu düsturdan istifadə etməklə sənaye müəssisələrində ətraf mühitə dəyən zərəri minimuma endirmək məqsədilə kompleks tədbirlər planı işləyib hazırlamaq mümkündür.

Beləliklə, iqtisadi-ekoloji proqnozların işlənilib hazırlanmasına metodik yanaşma bölməsində verilən təkliflər təkcə ƏMM keyfiyyət dəyişmələrini və sosial-iqtisadi nəticələrin mümkünlüyünü əks etdirir, eyni zamanda təbiəti mühafizə tədbirlərinin optimal variantının seçilməsi, kapital qoyuluşunun həcmi və onun ilkin istifadə istiqamətləri, təbiəti mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsinin optimal müddətinin müəyyən edilməsi haqqında plan orqanlarına zəruri informasiya təqdim edir. Bu bölmədə irəli sürülən

təkliflər universal xarakter daşdığı üçün başqa sahələrdə, eləcə neft-qaz sənayesində istifadə edilə bilər.

3.3. Ətraf mühitin mühafizəsinin təkmilləşdirilməsi yolları

Təsərrüfat fəaliyyətinin və eləcə də təbiətin istifadəsinin səmərəliliyinin yeganə meyarı müəyyən obyektin (obyektlər kompleksinin) fəaliyyəti nəticəsində milli gəlirin və ya xalis məhsulun artımı olmalıdır.

Təbiətin istifadəsinin elə spesifik xüsusiyyətləri vardır ki, bunlar da ümumi meyarların dəyişdirilməsinə gətirib çıxarır, ancaq bu dəyişiklik bir meyarı digərinə qarşı qoymamalıdır.

Bu mərhələdə təbiətin istifadəsinin səmərəliliyin qiymətləndirilməsi sisteminin aşağıdakı əsas konturları müzakirə üçün təklif olunur.

Birinci-olaraq təbiətin istifadəsi prosesini funksional əlamətlərə görə iki əsas qrupa bölmək lazımdır:

1. Təbiətin mühafizəsi insanların yaşayış şərti kimi;
2. Təbii ehtiyatların, istehsalın, xalq təsərrüfatının əsas istehsal fəaliyyəti kimi (meşə, su, balıq təsərrüfatı, təbii ehtiyatların təkrar emalı, faydalı qazıntıların geoloji kəşfiyyatı və s.).

Bazar münasibətlərinə keçid və özünü maliyyələşdirmə şəraitində işləyən təşkilat və müəssisələr ətraf mühitin

qorunmasının iqtisadi üsullarının daha geniş tətbiq sahələrinə malikdirlər. Təcrübə göstərir ki, iqtisadi cəhətdən zəif olan təşkilat və müəssisələr təbiətin mühafizəsi tədbirlərinin aktiv həyata keçirilməsinə daha çox maraqlı olurlar. Belə ki, onların inkişafının əsas göstəriciləri keyfiyyətli məhsul istehsalından, yüksək əmək məhsuldarlığından və maya dəyərin aşağı olmasından asılıdır.

Təbii ehtiyatlardan istifadənin qiymətləndirilməsinin tam mümkün olmaması onunla xarakterizə olunur ki, bir çox təbii ehtiyatlar təkcə əmək predmeti yox, həm də onun nəticəsidir. Təbii ehtiyatlar əmək predmeti kimi bir çox faydalı keyfiyyətlərə malikdirlər. Buna görə təbii ehtiyatlardan istifadənin iqtisadi cəhətdən hərtərəfli qiymətləndirmək zəruriliyi mövcuddur. Bu baxımdan qiymətləndirmə təkcə təbii ehtiyatın istifadəsi xərclərini deyil, həm də onun xalq təsərrüfatı üçün vacibliyini də özündə əks etdirməlidir. Lakin, təbii ehtiyatlardan istifadənin qiymətləndirilməsi təkcə xərclər elementi olsa da, bu anlayışa birmənalı şəkildə baxmaq düzgün deyil. Məsələn, təbii ehtiyatları, YEK qiymətləndirilərkən, bir çox amillər (iqtisadi, texniki, coğrafi, geoloji və s.) nəzərə alınmalıdır. Müxtəlif təbii ehtiyatlar müxtəlif formada, daha doğrusu qiymətləndirmənin ekoloji, coğrafi, iqtisadi, geoloji və digər növləri bir-birindən fərqləndirilməlidir.

Təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsi yalnız istehsal prosesində, ekoloji qiymətləndirmə isə insanların təbiətə münasibətində təyin oluna bilər. Bununla belə iqtisadi və ekoloji qiymətləndirmə istehsalın xarakteri ilə təyin olunur.

Hal-hazırda energetika, yanacaq ehtiyatlarının iqtisadi qiymətləndirilməsini iki aparıcı istiqamətə ayırmaq olar: «gəlirsiz» və «gəlirli». İqtisadi qiymətləndirmə əsasında bu və ya digər mineral ehtiyatların qiyməti təyin olunur. Bu qiymət hər hansı növ yanacaq-energetika ehtiyatlarına olan tələbatı xarakterizə etməlidir, yəni bu qiymət iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmalıdır.

Qiymətin iqtisadi əsaslandırılması dedikdə, istehsal sferasında bütün qiymətləri təşkil edən amillərin uçotu nəzərdə tutulur. Bu zaman milli gəlirin maksimum meyarı, gəlir norması ilə tamamlanmalıdır. Qiymətlərin, xərclər və nəticələrin səmərəliliyinin ölçülməsi funksiyasının yerinə yetirilməsi üçün, onlar özündə zəruri ictimai xərcləri düzgün əks etdirməlidirlər. Belə ki, ictimai istehsalın quruluşunun təkmilləşməsi, texnika və texnologiyanın inkişafı nəticəsində zəruri ictimai xərclər də dəyişir və bu zaman qiymətlər sisteminin də təkmilləşdirilməsi zəruriyyəti meydana çıxır. Bu baxımdan qiymətlər sisteminin təkmilləşdirilməsi prosesi prinsipcə iki məsələni həll etməlidir:

1. İstehsaldaxili məhsulların müxtəlif növlərinin qiymətləri arasında nisbətlərin təkmilləşdirilməsi;

2. Zəruri ictimai xərclərin təyin olunması yolu ilə qiymətlərin əsaslandırılması (istehsalatlararası balansın köməyi ilə).

Təbii ehtiyatlar qiymətləndirilərkən iki cəhətə fikir vermək lazımdır:

1. təbii ehtiyatların bir hissəsi təbii mövcuddur;

2. digər hissəsi isə bilavasitə insanın iştirakı ilə yaradılmışdır.

Lakin hər ikisini bir əlamət birləşdirir. İnsanın, cəmiyyətin tələbatının ödəmə imkanı. Qeyd edildiyi kimi, təbii ehtiyatların qiymətləndirilməsinə iqtisadi amillərlə yanaşı texniki, geoloji, coğrafi və ekoloji amillər də təsir edir. Ona görə də, müxtəlif təbii ehtiyatlar, müxtəlif cür qiymətləndirilir.

Təbiətin istifadəsinin aktual istiqamətlərindən biri iqtisadi-ekoloji sistemin proqnozlaşdırılması ilə əlaqədardır. İqtisadi artımın maksimum tempini ətraf mühitin çirklənməsi, buraxıla bilən ekoloji səviyyə ilə uyğunlaşdırılmasıdır [19].

Hal-hazırda yerli və xarici tədqiqatçıların atmosferin, su ehtiyatlarının, torpaq və meşə ehtiyatlarının qorunması və istifadəsi tədbirlərinin proqnozlaşdırılması üçün modelləşdirməyə aid müəyyən təcrübələr toplanmışdır.

Ətraf mühitin çirklənməsinə nəzarət və onun qarşısının alınması bəşəriyyətin qlobal problemlərindən biridir. Hazırda ətraf mühitin mühafizəsinə dair dünya miqyasında tədbirlər görülür, ətraf mühitin çirklənmə mənbələrini azaltmaq olsa da, onun tamamilə aradan qaldırılması mümkün deyildir.

Ətraf mühitin çirklənməsi istehsalçı üçün itkidir və onun bazar dəyəri olmadığından ona xarici təsirin effektivliyi nöqteyi-nəzərindən baxıldıqda qiymətləndirilə bilmir.

İnsanın iqtisadi fəaliyyəti nəticəsində təbiətə, insanlara, müxtəlif obyektlərə daim antropogen təsir baş verir. İqtisadi fəaliyyətin xarici səmərəliliyi bu təsirlə əlaqədardır və bu ətraf mühitə istər müsbət, istərsə də mənfi təsir edir.

Bütövlükdə xarici təsirlərin səmərəliliyi heç də həmişə mənfi olmur. İqtisadiyyatda bu o deməkdir ki, bəzən gəlirlər əlavə sosial gəlirlər yarada bilər. Məsələn, sənaye müəssisəsi üçün yaradılmış infrastruktura bütövlükdə cəmiyyət üçün əlverişli ola bilər.

Təəssüf ki, neft sənayesində xarici təsirdən alınan səmərəlilik əksər hallarda mənfi olur: müxtəlif növ çirklənmələr, tullantılar, təbii resursların məhv edilməsi və s. Burada xarici səmərəliliyi iqtisadi fəaliyyətin neqativ iqtisadi-ekoloji fəaliyyəti kimi xarakterizə etmək olar və təsərrüfat subyektləri bu fəaliyyətə diqqət yetirmirlər.

Xarici təsirin səmərəliliyi ətraf mühiti bilavasitə çirkləndirmələrin iqtisadi fəaliyyətinə təsir etmir. Ətraf

mühiti çirkləndirənlər hər şeydən əvvəl öz daxili xərclərini minimuma endirməkdə maraqlıdırlar, xarici məsrəfləri isə onlar adətən inkar edirlər və bunların həlli əlavə məsrəflər tələb edir. Xarici təsirlərin nəticələrini cəmiyyətin digər üzvləri aradan qaldırırlar. Ona görə də, iqtisadiyyat üçün belə bir sual meydana çıxır: niyə ətraf mühiti korlayan insanlar, müəssisələr ətraf mühitin korlanmasına dəyən zərəri ödəməməlidirlər?

Qiyməti olan resursların istifadə edilməsində və bölüşdürülməsində bazar sistemi səmərəli rol oynayır. Müəssisə təbii ehtiyatların, suyun və hava basseyininin assimilyasiya potensialından istifadə etdikdə bu onlara pulsuz başa gəldiyindən daxili məsrəflərdə əks olunur, lakin bununla bərabər cəmiyyətin üzərinə əlavə xarici məsrəflər qoyulur.

Təbiətin ekoloji imkanlarının çirklənməsinin neytrallaşdırılması və ətraf mühitin assimilyasiya potensialının iqtisadi göstəricilərinə təsirinin qiymətləndirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Müxtəlif ərazilər eyni assimilyasiya potensialına malik deyillər. Aydındır ki, təbii mühitin assimilyasiya potensialı nə qədər yüksək olarsa çirklənmənin qarşısını almaq üçün sərf olunan məsrəflər o qədər aşağı olacaqdır ki, iqtisadi inkişaf ictimai və xüsusi məsrəfləri aşağı salmaq üçün daha əlverişli şərait olacaqdır. Bu konkret ərazinin assimilyasiya potensialına tamamilə real iqtisadi qiymət verməyə imkan verir.

İqtisadi səmərəlilik nəzəriyyəsi təklif edir ki, ətraf mühiti çirkləndirən subyektlərin (kimya müəssisəsi, firma, dövlət) onların fəaliyyətləri nəticəsində ətraf mühitə dəyən zərəri tamamilə ödəməlidirlər. Bu ətraf mühitə dəyən zərəri ixtisar etmək və azaltmaq üçün stimül yaradır.

Çirklənmənin iqtisadi optimumuna endirilməsi məsələsinə baxaq. Bu məfhum onu göstərmir ki, çirklənmə gərək olmasın və onlar hamısı neytrallaşırlar. Təəssüflər olsun ki, iqtisadi fəaliyyətdə bu mümkün deyildir, çirklənmə nə qədər çox tutularsa, sonrakı hər çirklənməyə sərf olunan məsrəflər daha da artır. Çirklənməni tam ləğv etmək üçün böyük məsrəflər tələb olunur.

Fərz edək ki, ətraf mühitin özü assimilyasiya potensialına malikdir və təbiət özü çirklənmənin müəyyən hissəsini neytrallaşdırır.

Hal-hazırda ətraf mühitin çirklənməsinin optimal səviyyəsini təmin etmək üçün bir neçə normativ-texniki və təşkilati-hüquqi üsullar işlənib hazırlanmışdır.

Bu üsulları əsasən aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

- 1) tənzimləyici standartlar (komanda nəzarət strategiyası);
- 2) maliyyə sanksiyası;
- 3) çirklənmənin imkan verilən normaları.

Kompaniyaların öz reklamlarında göstərilən sxemin işlənib hazırlanması zamanı xüsusi loqotiplərdən istifadə etməyə icazə verilir.

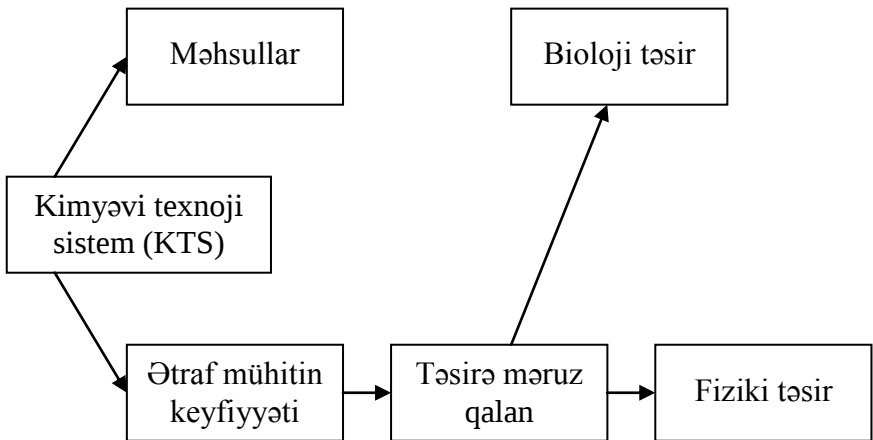
Standart - bu normativ-texniki sənəd olub, müəyyən fəaliyyət sahəsində məcburi olan norma, qayda və tələblər müəyyən edir.

Keçmiş vaxtlarda əksər hallarda tənzimləyici standartlar formasında idarəetmə metodları tətbiq edilirdi. Standartları çirklənmənin yayıldığı müxtəlif nöqtələrə tətbiq etmək olar.

Beləliklə, kimyəvi-texnoloji sistemlərə (KTS) ciddi Qərbi Avropa standartları özündə xüsusi texnologiyalardan: «Best Avialable Technology» (BAT), standart ən yaxşı texnologiya, ətraf mühit üçün praktiki mümkün olan ən yaxşı variant «Best Prasticable Environmental Ortion» (BPEO) istifadə etməyi tələb edir.

Sənaye müəssisələrinin tullantılarına standartlar ətraf mühitin keyfiyyətinə olan standartlardan asılıdır. Müxtəlif ictimai təşkilatların təziqi ilə ətraf mühitin keyfiyyətinə tələbatın artmasına doğru gedir. Əgər hər bir müəssisənin çirklənmə səviyyəsi yüksək deyilsə, onda icra orqanı onun fəaliyyətinə müdaxilə edə bilməz. Bu situasiyadan çıxışın yeganə yolu müəssisədə müasir tələblərə cavab verən ekoloji cəhətdən təhlükəsiz yeni istehsal sahələri yaratmaqdan ibarətdir. Belə yanaşma həmçinin bəşəriyyətin qlobal problemlərini həll etmək üçün də yararlıdır.

Ətraf mühitin keyfiyyətinə standartların tətbiq edilməsi ətraf mühiti daha çox çirkləndirən müəssisələr olan regionlara aid edilir və onların tullantılarının cəmi ətraf mühitdə çirkləndirici vasitələrin təmərküzləşməsinə səbəb olur. Bu isə həmin reklamda ekoloji cəhətdən sərfəli kimyəvi texnoloji sxemləri (KTS) tətbiq etməyə imkan vermir. Digər tərəfdən tullantıların standartlarına və ətraf mühitin keyfiyyətinə müxtəlif icra orqanları nəzarət edirlər. Həqiqətən, tullantı mənbələrindən uzaqda yerləşmiş rayonların ətraf mühitin keyfiyyətinə tullantılar təsir edə bilər (məsələn, sulfat turşuları yağışları olan hallarda).



Şək. 3.2 .Çirklənmənin yayılma yolları

Bəzən ayrı-ayrı icra orqanları digər orqanlarla razılaşdırılmadan ətraf mühiti çirkləndirənlərə birtərəfli təsir göstərir, məsələn, suyun keyfiyyətinə nəzarət, digər tərəfdən bu müəssisənin çirkləndirdiyi suyun artımına səbəb ola bilər.

İqtisadi nöqteyi-nəzərdən standartlardan istifadə heç də həmişə çirklənmənin optimal səviyyəsinə çatmağa imkan vermir. Bunu başa düşmək üçün demək lazımdır ki, standartlar tətbiq edilməyən yerlərdə cərimələr tətbiq etmək lazımdır.

Çirklənmənin səviyyəsinin tənzimlənməsi və təmin edilməsinin səmərəli üsullarından biri vergilər hesab olunur. Ekoloji vergilər (onları çox zaman «yaşıl» adlandırırlar) əsas iki məsələni həll etməyi nəzərdə tutur:

- məhsulların dəyəri, o cümlədən təbii resurslar və ətraf mühitə dəyən zərərin həcmi çəkilən xərclərə daha uyğun olmalıdır;
- ekoloji zərərləri bütün cəmiyyətə deyil, çirkləndirənlərə kompensasiya edilməsinə çalışmaq («çirkləndirən ödəməlidir» prinsipinin reallaşmasına çalışmaq) lazımdır.

«Yaşıl» vergilər ekoloji cəhətdən təhlükəsiz istehsal sahələrinin və fəaliyyət növlərinin inkişafı üçün stimullaşdırıcı rol oynayır. Belə olan halda, dövlət yalnız çirklənmənin optimal səviyyəsinin təmin edilməsi üçün təkan verir, vergilər vasitəsilə qiymətlərə təsir edir - bütün digərləri

isə bazar mexanizmi - istehsalçı və istehlakçıya təsir edilməsi, məhsulların ekoloji təhlükəsizlik dərəcəsindən asılı olaraq məhsulların tələb və təklifinə təsir edilməlidir.

Ümumi halda istehsalçılar üçün vergi güzəştləri təbiəti mühafizə tədbirlərinə, fəaliyyət növünün ekoloji təhlükəsizliyinə görə müəyyən edilməlidir. Ətraf mühitin səmərəli mühafizə tədbirlərini həyata keçirərkən vergiyə cəlb edilən mənfəət azaldılmalıdır. Vergiyə cəlb edilən mənfəətin həcmi müəssisənin təbiəti mühafizə tədbirlərinə qoyulan vəsaitlər həcmində azaldılmalıdır.

Bəzi hallarda ümumiyyətlə vergilər tutulmamalıdır. Məsələn, ekoloji fondlar vergilərdən azad edilir. Belə siyasəti təkrar resurslardan və tullantılardan istifadə edən müəssisələrin gəlirləri üçün də yeritmək lazımdır.

Vergi sistemində ekoloji oriyentirin dörd aspektini göstərmək lazımdır: sahəvi, texnoloji, regional və məhsul. İqtisadiyyatın sabit inkişafa keçməsi, onun ekoloji təhlükəsizlik səviyyəsinin yüksəlməsi və struktur dəyişiklikləri ilə əlaqədar olaraq vergi sistemi təbiəti istismar edən sahələrin və sektorların vergilərinin artırılmasını nəzərdə tutmalıdır. Bu onların inkişafına sərf olunan investisiyaların səmərəliliyini azaldır. Belə olan halda vergilər ekoloji cəhətdən zərərli olan sahələr üçün pres rolunu oynayır. Öz növbəsində təbii məhsul şaquliliyin axırına yaxın

olan emal və xidmət sahələrində vergilərin dərəcələri azaldılmalıdır ki, onların inkişafı stimullaşdırılsın.

Vergilərin azaldılması üçün resurs qoruyucu və az tullantılı texnologiyaya tətbiq olunmalıdır. Texnogen və resurs tutumlu istehsal və texnologiya yüksək vergiyə cəlb edilməlidir.

Vergiqoymanın regional aspekti də nəzərə alınmalıdır. Gərgin ekoloji situasiya olan regionlarda vergi tutumu ekologiya vəziyyəti əlverişli olan rayonlara nisbətən əlavə ekoloji məsrəflər tələb edildiyindən «yumşaq» olmalıdır.

Təbiəti mühafizə və ekoloji avadanlıqlar, materiallar istehsal edən, həmçinin ekoloji xidmət göstərən, təbiət qoruyucu obyektlər tikən və rekonstruksiya edən dövlət və xüsusi müəssisə və təşkilatlarına vergi güzəştləri edilməlidir.

Ekoloji cəhətdən təhlükəli məhsul istehsal edən - ozondağıcı preparatlar, etil benzini, pestisid, enerji tutumlu texnika və s. istehsal sahələrində vergilər artırılmalıdır. Məsələn, Norveçdə mineral gübrələr və pestisidlərə qoyulan vergilər hesabına kənd təsərrüfatının sabit ekoloji balanslaşdırılmış inkişaf proqramı maliyyələşdirilir.

ABŞ-da «yaşıl» vergilərə çox diqqət verilir. Məsələn, 1989-cu ildə ozon təbəqəsini dağıdan freon istehsalını ixtisar etmək məqsədilə onların satışına vergi tətbiq edilməyə başlanmışdır.

Yaxın gələcəkdə dünyanın əksər ölkələrində karbon qazının ətraf mühitə buraxılmasına görə «karbon vergisi» tətbiq edilməsi realdır. Qlobal istiləşmə təhlükəsi, karbon iki oksidin (CO₂) ətraf mühitə buraxılmasını azaltmaq üçün dövlətlərin öhdəlikləri haqqında beynəlxalq sazişlər bağlanması bu vergi növünü vacib edir. Bu vergi növü artıq Finlandiya və Niderlandda fəaliyyət göstərir. Hətta minimal həddə atmosfərə tullantıya görə 10 dollar haqq verilməsi inkişaf etmiş ölkələrə il ərzində 25 milyard dollar gəlir gətirəcəkdir. ABŞ-da 100 dol/t karbon vergisi təklif edilmişdir ki, bu da ildə büdcəyə 140 mlrd. dollar daxil olmasını təmin edəcəkdir. Vergilər karbon iki oksidin (CO₂) atmosfərə daxil olma mənbəyinə görə differensial olmalıdır. Belə ki, müxtəlif növ yanacaq-enerji resurslarının növlərinə vergilər qoyularkən ən çox vergi kömürə - onun yandırılması CO₂-ni havaya axmasının mühüm mənbəyi olduğundan qoyulmalıdır. Perspektivdə dünyada karbon vergi növünün geniş tətbiq edilməsi ilkin enerji resurslarının hasilatını ixtisar etməyə, alternativ enerji növlərindən geniş istifadə etməyə imkan verəcəkdir.

Azəri, Çıraq, Günəşli neft yataqlarının işlənməsi üzərində ümumi nəzarət Azərbaycan hökuməti ilə ABƏŞ arasında bağlanan Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişinə (HPBS) uyğun olaraq həyata keçirilir. Bu məcburi hüquqi razılaşmada yerinə yetirilmiş işlər və riayət edilmiş ekoloji standartlar

ətraflı şərh edilmişdir. HPBS-ə ciddi riayət olunması Azərbaycanın qanunvericiliyinə uyğunluğu şərtləndirir, beynəlxalq qaydalar və standartların tələblərinə əməl olunmasını nəzərdə tutur.

«BP» şirkətinin yeni layihələr və işləmələr üçün kəşfiyyat, qazma və hasilat mərhələlərində ümumi ekologiya üzrə təminatlarına uyğun olaraq, işləmənin son konsepsiyasının və maliyyə həddləri daxilində Ən Yaxşı Əməli Ekoloji Varianta (ƏYƏEV) cavab verdiyinə əmin olmaq məqsədi ilə tədqiqatlar aparılmışdır.

Faza-2-in texniki layihələndirmə variantlarının qiymətləndirilməsi bütöv dörd işləməli proses vasitəsi ilə yerinə yetirilmişdir:

- Sağlamlığın qorunması, təhlükəsizlik texnikası və ətraf mühitin mühafizəsi üzrə konkret məqsədlərin müəyyən edilməsi;
- Mülki nəzarət tədbirləri və texnologiya variantlarının müəyyən edilməsi;
- Layihənin məqsədlərinin həyata keçirilməsi üçün investisiya qoyuluşunun hər bir variantın kəmiyyətə qiymətləndirilməsi;
- Variantların qiymətləndirilməsinin müəyyən edilməsi (xərcləri ətraf mühitə təsirin azaldılması və təmiz ekoloji mənfəət cəhətdən).

Faza-2 layihəsinin məqsədi Azəri-Çıraq-Günəşli kontrakt səviyyəli Şərqi və Qərbi Azəri sektorlarından neft və qaz ehtiyatlarının hasilatıdır. Neft boru kəməri ilə Səngəçal terminalına nəql etdirmək və Bakı-Tibilisi-Ceyhan (BTC) boru kəməri ilə Aralıq dənizi sahillərindəki Ceyhan tanker terminalına göndərilməzdən əvvəl burada emal olunacaqdır. ABƏŞ konsorsiumunun bəzi şirkətləri tərəfindən digər variantlar da ola bilər. Qaz da həmin terminala göndəriləcək və Azərbaycanın qaz kəməri şəbəkəsinə daxil olacaqdır.

Qazma və istehsalat işləri üçün Şərqi Azəridə iki qazma və istismar işi və yaşayış bloku ilə təchiz olunmuş texnoloji platforma tələb olunacaqdır. Hər platformada 12 X 4 sxemi üzrə düzəlmiş 48 qazma kəsiyi olacaqdır. Hazırda Qərbi Azəri platformasında 34 istismar quyusu planlaşdırılmışdır. Bundan başqa, 6 lay su vurma quyusu və şlamın vurulması üçün 2 quyu qazılacaq, 6 kəsik isə istifadəsiz qalacaqdır.

Səngəçal terminalının yaxın yerlərdə havanın keyfiyyətinə hər hansı təsirin aşkara çıxarılması ilə havaya mümkün olan atımların modelləşdirilməsi aparılmışdır. Nəticələr NO₄-ün və SO₂-nin proqramlaşdırılmış atımları hava keyfiyyətinin beynəlxalq səviyyədə qəbul olunmuş standartlarına müvafiq olduğunu göstərmişdir.

Neft dağılmalarının modelləşdirilməsinin nəticələri göstərir ki, çox kiçik ehtimalı olan neftin quyudan Azəri-

Çıraq-Günəşli kontrakt sahəsində dənizə atılması nəticəsində, neftlə çirkləndirilmədən zərər çəkə biləcəyi ən çox ehtimal olunan zona cənub, cənub-şərqdə açıq dənizin hüduqları ilə məhdudlaşır. Bununla belə 5%-dan 10%-ə qədər ehtimal vardır ki, neft Xəzərin sahil xəttinə çatə bilər. Neftin çirklənə biləcək dəniz sahili Bakının cənubundan Kür çayının ağzına qədər uzanır.

Çirklənmələr həmçinin İranın və Türkmənistanın sahil zonalarına da çatə bilər. Neft boru kəməmindən sızə bilər, kəmə istənilən yerdən qırıla bilər. Boru kəmərinin böyük hissəsi Abşeron yarımadasının cənubunda sahilyanı sularda yerləşdiyindən, bu sahə zərər çəkə bilər. Azəri, Çıraq, Günəşli Faza-1 ƏMSSTQ-də dənizdə boru kəmərinin mümkün olan qırılmaları modelləşdirilmiş və aşkar edilmişdir ki, effekt dənizdə neft atılması ilə müqayisə oluna bilər. Zonada boru kəməmindən sızma və ya onun qırılması nəticəsində çirklənmə ehtimalı yüksəkdir. Bu akvatoriyada dənizin dərinliyi 10 m.-dir və burada dəniz otları, bitkiləri müşahidə olunur. Bundan əvvəl bu sahilyanı sularda və yaxınlıqda yerləşən Pirsaat adalarında bütün il boyu dəniz quşları müşahidə olunur.

Zona balıqçılıq üçün əhəmiyyətliədir. Nərə balıqlarının böyümə və inkişaf rayonudur.

Səngəçal Terminalında karbohidrogen dağılmalarının qarşısı əsasən torpaq sədlər vasitəsilə alınacaqdır. Neft çənləri

içində olanları tutmaq üçün kifayət qədər qapalı zona yaradan torpaq sədləri ilə əhatə olunmuş sahələrdə yerləşdiriləcək. Bundan başqa çənlər zəlzələyə tab gətirə bilmək şərti ilə layihələndirilmişdir. Beləliklə, terminal daxilində hər hansı dağılmanın onun meydançasının hüdudlarından kənarda yerləşən zonaya daxil olmayacaqdır.

Sahillə terminal arasında boru kəməri bataqlıq ərazi ilə kəsişir ki, buradan çıxan su sahilin şimal-şərqində Xəzər dənizinə gedən axına qovuşur. Burada baş verə biləcək zonanın uzunluğu yaşayış mühitinin ümumi miqyasları ilə müqayisədə böyük olmayacaqdır.

Quruda dağılmalar ehtimalı həyata keçirilməli olan texniki xidmət və qəbuletmə nəzarəti vasitəsilə aparılacaqdır. Neft dağılmalarına reaksiya vermə planının yerinə yetirməsi ilə dağılmaların qarşısının alınması və ətraf mühitə təsirin minimuma endirilməsi mümkün olacaqdır.

Ölkənin iqtisadi inkişafı bilavasitə dövlətin təbii ehtiyatlarından istifadənin idarə edilməsi ilə əlaqədardır. Hazırda bu sektor ətraf mühitin çirkləndirilməsinə, ekologiyanın korlanmasına zərər vurur. Əgər ekoloji situasiyanın idarə edilməsinə və təbii ehtiyatların qorunmasına fikir verilməzsə, ətraf mühitin çirklənməsi sahəsində problem olduqca çoxala bilər. Ekologiya və ekoloji situasiyaların idarə edilməsi sistemi sahəsində həyata

keçirilən reforma (islahat) milli iqtisadi, siyasi və sosial inkişaf strategiyasının ayrılmaz tərkib hissəsi olmalıdır.

İqtisadiyyatın özəlləşdirilməsi resursların daha səmərəli idarə edilməsinə gətirib çıxarır, eyni zamanda ətraf mühitə nəzarətin indiki səviyyəsini zəiflədir. Ətraf mühiti qorumaq üçün qiymətlər, tariflər və qaydalar işləyib hazırlamaq lazımdır.

Ətraf mühitin qorunmasına dair Milli Proqramın işlənilib hazırlanması kompleks proses olmaqla, özündə aşağıdakıları birləşdirməlidir:

1. Ölkə iqtisadiyyatına və onun sosial maddi-rifah halına neqativ təsir göstərən ekoloji problemlərin aradan qaldırılması;
2. Əksər kritik problemlərin səbəblərinin təhlili;
3. Təcili tədbirlərin görülməsi;
4. Ətraf mühitin qorunmasına dair Milli Proqramın hökumət və cəmiyyət tərəfindən bəyənilməsi;
5. Ətraf mühitin qorunmasına dair Milli Proqramın yerinə yetirilməsi üçün daxili və xarici resursların səfərbər edilməsi;
6. Dövrü olaraq ekologiyada olan dəyişikliklər, onların prioritetləri, dərəcələri, ekoloji tədbirlərin yerinə yetirilməsi haqqında məlumat vermək.

Ölkənin bütün ekoloji problemlərini dərhal həll etmək mümkün deyildir. Hökumət ətraf mühitin qorunmasına dair

Milli Proqram hazırlamalıdır. Hazırda Azərbaycanın əsas məqsədi təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə etməkdən, əhalinin sağlamlığının yaxşılaşdırılması, iqtisadi artımın sürətləndirilməsi və bioloji resursların itkisinin qarşısının alınmasından ibarətdir.

Əsas ekoloji problemlərə aşağıdakılar aiddir:

- Sənaye, neft hasilatı, neft emalı və enerji müəssisələri tərəfindən ətraf mühitə böyük ziyanın dəyməsi;
- Reproduktivlik qabiliyyətinin azalması, ətraf mühitin çirklənməsi və həddən çox ovlanması nəticəsində osetrin balığı ehtiyatlarının azalması;
- İstər kənd, istərsə də şəhər yerlərində suyun tərkibinin və keyfiyyətinin pisləşməsi;
- Eroziya, duzlaşma, ağır metal və ximikatlara ətraf mühitin çirklənməsi və irriqasiya sisteminin pisləşməsi nəticəsində kənd təsərrüfatı torpaqlarının itirilməsi, meşə örtüyünün azalması. Dənizin səviyyəsinin qalxması ilə əlaqədar olaraq Xəzərətrafi rayonların su altında qalması və onun çirklənməsi.

Azərbaycanın sənaye müəssisələri, neft istehsalı, enerji və nəqliyyat ətraf mühitin, havanın, suyun, torpağın əsas çirkləndirici mənbəyidir. Bunun əsas mənbəyi köhnə texnologiya, onların pis işləməsi, ətraf mühitin çirkləndirilməsini azaldan avadanlıqların olmaması, həmçinin aşağı keyfiyyətli xammaldan istifadə edilməsidir. Sənayenin

azalmasına uyğun olaraq çirklənmə səviyyəsinin azalmasına baxmayaraq, əksər müəssisələrdə vahid məhsul istehsalına çirklənmə artmışdır. Beləliklə, əgər sənaye müəssisələrinin ekoloji fəaliyyətlərinin yaxşılaşdırılması üçün tədbirlər görülməzsə, nəticədə sənayenin dirçəlişi nəticəsində ətraf mühitin çirklənməsi kəskin sürətdə arta bilər. Ekologiya sahəsində Azərbaycana SSRİ-dən inkişaf etmiş inzibati-komanda sistemi və onlara uyğun qanunlar, qərarlar və sistemlər, zəif imkanlar və mexanizmlər miras qalmışdır. Bu ətraf mühitin ciddi degradasiyasına səbəb oldu. Ölkə müstəqillik əldə edəndən sonra ətraf mühitin qorunmasının səmərəliliyini yüksəltmək üçün mühüm işlər görülmüşdür. Lakin ətraf mühitin qorunmasına sərf edilən məsrəflərin azalması, peşəkar kadrların olmaması və avadanlıqlar çatışmadığından ətraf mühitin qorunmasının fundamental problemləri saxlanılır və daha da güclənir.

Əksər sənaye tullantıları Bakı və Sumqayıtda təmərküzləşmişdir. Atmosferin çirklənməsinin birinci mənbəyi neftçixarma sənayesidir. Neftlə bərabər çıxan qazın havaya buraxılması nəticəsində ətraf mühit olduqca çirklənir. Bakının bəzi rayonlarında 1995-ci ildə neft-qaz çıxarma sənayesində ətraf mühitə buraxılan qazlar 500 000 ton təşkil etdiyi halda, 1996-cı ildə kompressor stansiyası tikildikdən sonra o azalaraq 200 000 tona endirilmişdir. Neft emalı zavodlarından təxminən 45 000 ton tullantı atılır. Yanma

qurğuları köhnəldiyindən çirklənmənin ən əsas mənbəyidir. Ona görə də, avadanlıqların modelləşdirilməsi vacibdir. Bəzi ərazilərdə neft çıxarılan zaman torpaq üzərinə atılmış radioaktiv maddələr mövcuddur. Bəzi ərazilərdə radiasiya göstəriciləri 400, 1200 mkr/s təşkil edir (Maksimum səviyyə 60 mkr/s-dir).

Hal-hazırda Azərbaycanda 15,3 mln. ton, o cümlədən quruda 1,5 mln. ton, dənizdə 13,8 mln. ton neft çıxarılır. Proqnozlara görə, Azərbaycanda neft ehtiyatı 2,5-3 mlrd. tondur. 2005-2007-ci illərdə sutkada neft istehsalı 100 min ton təşkil etmişdir.

20 sentyabr 1994-cü ildə Azərbaycan Dövlət Neft Şirkəti Xəzərin Azərbaycan Sektorunda 6 ölkənin 11 xarici şirkəti ilə üç iri neft yataqlarında (Azəri, Çıraq, Günəşli) neft çıxarmaq üçün müqavilə imzaladı. Bütün texniki və kommersiya məsələlərini əhatə edən müqavilənin müddəti 30 ildir. Müqavilə Milli Məclis tərəfindən ratifikasiya olunmuş və 12 dekabr 1994-cü ildən qüvvəyə minmişdir. Müqaviləni yerinə yetirmək üçün Azərbaycan Beynəlxalq Əməliyyat Şirkəti (ABƏŞ) yaradılmışdır. Bu müqavilədən sonra «Qarabağ», «Şah Dəniz», «Əşrəfi», «Dan Ulduzu», «Abşeron», «Naxçıvan», «Lənkəran Talış-Dəniz» və s. yataqlarında neft istehsal etmək üçün xarici neft şirkətləri ilə daha doqquz neft müqavilələri imzalanmışdır. Yuxarıda göstərilən bütün yataqları istismarında ətraf mühitə təsirin

qiymətləndirilməsi (ƏMTQ) sənədləri işlənilib hazırlanmışdır və Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Dövlət Ekologiya Ekspertizasına təqdim edilmiş və bəyənilmişdir.[4, №458]

Şübhəsiz, Xəzər dənizində irimiqyaslı neft-qaz hasilatı, istər Azərbaycanda, istərsə də digər Xəzəryanı dövlətlərdə əhali neft çıxarılması zamanı Xəzər dənizinin ekologiyasına zərər dəyməsindən narahat olurlar. Lakin ABƏŞ neftçixarma vaxtı Xəzər dənizinə ziyan vurmamaq barədə öhdəlik götürülmüşdür. Bu ətraf mühitin qorunması üçün beynəlxalq qaydalara əməl edilməsini tələb edir. Ona görə də, hal-hazırda «Şah Dəniz» layihəsinin operatoru Bi-Pi şirkətinin təklifi ilə «Şah Dəniz» perspektiv sahəsində ekoloji standartların işlənilib hazırlanması və Dövlət Neft Şirkəti, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi və iştirakçıları tərəfindən təstiq edilmişdir. Bu müqavilənin iki əsas məqsədi ətraf mühitin qorunmasının yüksək standartlarına nail olmaqdan və ətraf mühitə atılan zərərli maddələrin minimuma endirməkdən ibarətdir.

Bununla bərabər, dənizdə neft hasilatının intensivləşdirilməsi, daha dərin qatlarda neft çıxarılması ilə əlaqədar olaraq, suyun neft məhsulları, kimyəvi reaktivlər, qazma və neft hasilatı tullantıları ilə çirklənmə riski artmağa başladı. Dənizin çirklənməsinin əsas mənbələrindən biri kəşfiyyat və qazma vaxtı qazma şlamının toplanması, buruq

məhlulu, plast sularının, neft saxlayan təbəqənin artmasıdır. Hələ 70-ci illərdə bu tullantıların güclü çirkləndirmə mənbələri olduqlarından onların dənizə atılması qadağan edilmişdir. Bu tullantıların sahilə daşınması, onların zərərsizləşdirilməsi və basdırılması qərara alınmışdır. Lakin Xəzərin mürəkkəb şəraiti, tez-tez baş verən davamlı dalgalar, böyük xərclər olduğundan demək olar ki, tullantıların sahilə daşınması və məhv edilməsi baş tutmadı. Ona görə də mövcud qanun və normativlər pozularaq bu tullantılar Xəzərin flora və faunasına böyük ziyan vurmaqla dənizə tökülməkdə davam edir.

Neft kəşfiyyatı və qazma vaxtı tətbiq edilən neftli qumun, plast suların, buruq şlamının və palçığının, həmçinin bəzi reaktivlərin çirkləndirilməsinə təsiri çox böyükdür. Kəşfiyyat və qazma vaxtı tətbiq edilən şlamın həcmi çox böyükdür və onu kimyəvi reaktivlərdən və neft karbohidrogenlərdən təmizlənməsi tələb olunur. Ona görə də, onun bilavasitə dənizə tökülməsi ekoloji tarazlığı pozur. Müəyyən olunmuşdur ki, Xəzər dənizində buruq şamları 1,5-2,9 q/l-dir, norma isə 2,0-2,3 q/l-dir. Buruq şlamı dənizinin faunası üçün 0,3-0,4 q/l olduqda zərərli deyildir.

Xəzər dənizində kəşfiyyat işləri və quyu qazarkən çirklənmə riskini azaltmaq üçün aşağıdakı tədbirləri görmək tələb olunur:

- bu işləri görərkən daha az toksik reaktivlər seçməli;

- kəşfiyyat, qazma və neft hasilatı vaxtı toksik tullantıların müxtəlif üsullarla (kimyəvi, texniki və mexaniki) azaldılması;
- sənayenin müxtəlif sahələrində tullantıları minimuma endirilməsi, tullantısız texnologiya yaratmalı;
- perspektivli sahələrdə ekoloji standartların işlənilib hazırlanması və təsdiqi.

Ətraf mühitin neftlə çirklənməsi ekosistemin bütün komponentlərinə kəskin reaksiya verir. Neftin hidrosferə düşməsi nəticəsində maddələrdə, fiziki-kimyəvi, mikrobioloji dəyişikliklər baş verir, bəzi hidrosfera tamamilə dəyişir.

Hal-hazırda ətraf mühitin neft və neft məhsullarından təmizlənməsi üçün metodlar məlumdur, lakin onlar üçün külli miqdarda vəsait tələb edən xüsusi qurğu tələb olunur.

Quyular qazılarkən ətraf mühitə əsasən duru və bərk tullantılar düşür. Neft və neft məhsulları buruq süxurlarında plyonka, emulsiya və qarışıq formasında ola bilər. Bütün növlərdən olan axan neftin təmizlənməsi müəyyən çətinliklər törədir.

Mexaniki, hidrodinamik təsirlərin, neftin nasoslar vasitəsilə vurulması nəticəsində və buruqlarda neftin hərəkəti vaxtı neftin ətraf mühitə dağılması baş verir. Emulsiyanın əsas xarakteristikası onun dispersiya olmasıdır və o damcının diametri ilə müəyyən edilir. Emulsiyanın mühüm göstəricisi

dispersiya sistemləri, emilqatorların fiziki, kimyəvi xüsusiyyətlərindən asılı olan davamlıdır.

Örtük əmələ gətirən neft və neft məhsullarının sudan yığılması üçün xüsusi qurğulardan, defisit sorbetlərdən istifadə edilməsi tələb olunur. Lakin bu üsulla təmizlənmə dərəcəsi həmişə yüksək olur.

Hal-hazırda su hövzələrinin və qrunut suların neft tullantılarından təmizləmək üçün mexaniki, fiziki, kimyəvi və bioloji metodlardan istifadə edilir. Su üzərində olan nefti yığmaq üçün su hövzəsi məhdudlaşdırılır, mühafizəyə alınır və neft üzən bonlar vasitəsilə yığılır.

Su hövzəsinə axan neftlə mübarizə aparmaq üçün müxtəlif təbii şəraitlərdə işləyə bilən avadanlıqlar tələb edilir. Su hövzələrinin üzünü çirkablardan, o cümlədən neft və neft məhsullarından təmizləmək üçün Fransada «Siklon» qurğusu işlənilib hazırlanmış və müvəffəqiyyətlə istifadə olunur. «Siklon» qurğusu gəminin bortuna birləşdirilir və gəmi çirklənmiş yerlərdə üzərkən hərəkət edərək çirklənmiş mayeni yığır və separatorndan keçirərək təmizləyir. ABŞ-da su üzərindən neft yığmaq üçün üzən platformalarda quraşdırılmış transportyordan istifadə edilir. Hərəkət edən lentin aşağı hissəsi suya salınır, suyun üzərində olan neft lentə hopur və yuxarı qalxır, sonra xüsusi təmizləyici ilə lentdən təmizlənilir və baka yığılır. Neft yığımını çoxaltmaq üçün ona hopdurucu material bərkidilir. Konveyerin aşağı

hissəsinə fırlanan baraban bərkidilmişdir. Baraban fırlandıqca neft konveyer lentinə daxil olur.

Neftin mexaniki yolla yığılmasında əsas məsələlərdən biri çirkənlənmiş suların filtrlərlə yığılmasıdır. Neftin fiziki-kimyəvi üsullarla təmizlənməsində ilk növbədə adsorbirləşdirici materiallardan istifadə edilməsidir. Adsorbentlər kimi poliuretan, kömür tozu, rezin qırıntılarından, ağac külündən, pemzadan, torfdan və s. istifadə edilir. Nefti yığarkən hətta solomdan istifadə edilir və yığılan neft onun kütləsindən 8-30 dəfə çox olur. Poliuretan köpüyündən istifadə edilməsi nefti yaxşı hopdurur və adsorbsiyadan sonra üzməyə başlayır. Təxmini hesablamalara görə, 1 m³ poliuretan açıq köpük qatı su üzərindən 700 kq neft yığa bilər.

Yuxarıda qeyd edilən mexaniki üsulla neft yığma üsullarının çatışmayan cəhətləri onların öz üzərində olan neftə az müddətdə kontaktda olmalıdır. Kontaktı çoxaltmaq üçün nefti yaxşı adsorbiya edə bilən (hopdura bilən) sintetik dəsmallardan istifadə edilir. Neft hopdurulmuş dəsmallar sonradan barabanlar arasında sıxılaraq neftdən ayrılır. Belə qurğular Böyük Britaniya və ABŞ-da müvəffəqiyyətlə tətbiq edilir. Amerikanın «Conveel» kompaniyası suya davamlı plastmas setkalarla əhatə olunmuş bitki maddələrindən hazırlanmış uducu örtük hazırlayırlar, bu yığılan neftin həcmi 10-15 dəfə artırır. Neft mexaniki üsulla

təmizlənmənin çatışmayan cəhəti onun aşağı məhsuldar olması və təmizlənmə dərəcəsinin yüksək olmamasıdır (80%-dən yüksək deyil). Penoplast üsulu ilə neft yığılması daha sərfəlidir. O, öz çəkisindən 20 dəfə çox nefti özünə hopdurur.

Neft yığmaq üçün mineral xammal, xüsusən perlit tətbiq oluna bilər [28]. 600-1000°C dərəcə əmələ gətirilmiş neft xammalı suyun üzərində nefti udur və sıx möhkəm kütlə əmələ gətirir və bunu adi üsullarla yığmaq çox asan olur.

Plastmas mikrobalonlardan istifadə edərkən adsorbentə çəkilən xərclər əhəmiyyətli dərəcədə ixtisar olunur. 1 ton nefti yığmaq üçün 40-130 kq plamilon lazım olur və təmizlik səviyyəsi 97%-ə çatır. Adsorbent kimi elastik və lifli materiallardan istifadə etmək mümkündür.

Su mənbələrinin neft məhsulları ilə çirkləndirilməsinin qarşısının alınmasının perspektiv istiqaməti onların mikrobioloji dağılmasıdır. Bəzi bakteriyalar üçün neft qida vasitəsidir. Lakin suda neftin mikrobioloji metodlarla dağıdılması olduqca aşağıdır və bu proses uzun müddət tələb edir. Müəyyən olunmuşdur ki, bioloji aktivlik əksər hallarda temperaturdan asılıdır, mikrobioloji proseslərin sürəti temperatur 10° artdıqda 2 dəfə artır. Torpağın neftlə çirklənməsi və onun təmizlənməsi suya nisbətən olduqca zəif öyrənilmişdir. Lakin torpağın uducu xüsusiyyəti neftin çirklənməsi üçün mənbə təşkil edir. Ona görə də, torpaqda gedən bioloji proseslər neftin təsirinin öyrənilməsi, onun

təmizlənməsinin vacibliyi ölkədə torpaq resurslarından səmərəli istifadə tədbirlərinin hazırlanmasının vacib (mühüm) həlqəsidir.

Məlumdur ki, torpağın və suyun mexaniki üsullarla təmizlənməsi olduqca əmək tutumlu işdir və xeyli iqtisadi məsrəflər tələb edir. Neftlə çirklənmənin, torpağın ekoloji-bioloji xüsusiyyətlərinin təhlili göstərir ki, neftlə çirklənməni müvəffəqiyyətlə ləğv etmək üçün kompleks fiziki-kimyəvi və bioloji tədbirlər həyata keçirilmişdir.

Neft hasilatında ətraf mühitin qorunmasının mühüm problemlərindən biri torpaq qruntlarının neftlə çirklənməsinin ləğv edilməsidir. Neft buruqlarının yaxınlıqlarında torpağın məhsuldarlığı tamamilə və qismən aşağı düşür. Neft məhsullarının ətraf mühitə yayılma sürətinin xeyli ötüb keçir. Neftin qrunտ suları və yağışla yayılması həmçinin torpaqda miqrasiyası böyük təhlükə törədir. Neft məhsulları ilə çirklənmə dərəcəsindən asılı olaraq çirklənmə torpağın müxtəlif dərinliklərinə keçə bilər. Bu isə torpağın istər üz, istərsə də dərinliklərində istənilən dəyişikləri əmələ gətirir.

Torpağın hətta zəif çirklənməsi mikroorqanizmlərin ümumi sayının azalmasına və karbon qazının artmasına səbəb olur.

Ətraf mühitin mühafizəsi kimi hər bir təbiəti mühafizə tədbirlərinin yerinin və əhəmiyyətinin müəyyən edilməsi və onların ciddi elmi təsnifatı ətraf mühitə texnoloji təsirinin

təbiəti mühafizə tədbirlərinin obyektiv proqnozunu hazırlamaq üçün ilkin şərtidir.

Quyuları qazarkən, təbiəti mühafizə tədbirlərinin təsnifatını yaradarkən ətraf mühitin çirklənməsinə yönəldilmiş tədbirlərin istiqamətinin daha dərinədən əks etdirən əlamətləri seçmək daha məqsədəuyğundur.

Quyuları qazarkən ən mühüm təsnifat hüquqi, iqtisadi və texniki tədbirlərdir ki, bunlar da faydalı xammal çıxarılarkən ətraf mühitin çirklənməsinin artmasıdır.

Təbiəti mühafizə tədbirlərinin təsnifatı suyu mühafizə, atmosfer, torpaq və meşə qoruma tədbirləri axıra qədər və dəqiq müəyyən edilməlidir. Təbiəti mühafizənin bütün sferaları vahid olduğundan və çirklənmə prosesləri qarşılıqlı əlaqədə olduğundan bu tədbirləri şərti olaraq bölmək olar. Həqiqətən, hal-hazırda məlum olan qərarlar texnogen ağırlıqları tamamilə aradan qaldırmaq və zəruri maddələri müəyyən etmək mümkün deyildir, yalnız onun vaxtını və ərazisini müəyyən etmək mümkündür. Belə ki, buruqları qazarkən texnoloji proseslərin (tsikllərin) başa çatmaması, qazma tullantılarının kifayət qədər ləğv edilməməsi, çirklənmənin qarşısının alınması tədbirlərinin səmərəliliyini heçə endirir. Məsələn, buruq tikintisi qurtardıqdan sonra ləğv edilmiş tullantıların xüsusi anbarlara daşınması, heç də təbiəti mühafizə tədbirlərini tam həll etmir, ancaq digər yerdə ətraf mühiti qoruma obyektlərinin çirklənmə riskini artırır. Təbiəti

mühafizə tədbirlərinin ən mühüm əlaməti çirkləndiricilərin ətraf mühitə düşmə vaxtıdır. Bu əlamətə görə tədbirlər, xəbərdaredici, bölüşdürücü, kompensasiyaedici və bərpaediciyə bölünürlər.

Ekoloji nöqteyi-nəzərdən tədbirlərin ən əhəmiyyətli xəbərdaredicidir, belə ki, bu tədbir bilavasitə təbiəti mühafizə obyektlərinin çirklənmə səbəblərinin qarşısının alınmasına yönəldilmişdir və buruq tikintisinin bütün mərhələlərində nəzərə alınır. Belə tədbirlərin əsas məqsədi ətraf mühiti korlamağa imkan verməmək və ya onu əhəmiyyətli dərəcədə azaltmaqdan ibarətdir.

Bölüşdürücü tədbirlər çirkləndirici maddələrin ətraf mühitə daxil olmasını dəyişdirmir. Onun funksional əhəmiyyəti təbiətin ayrı-ayrı komponentlərinə antropogen yüklərin bərabərləşdirilməsindən ibarətdir. Ona görə də, onlar xəbərdarlıq və kompensasiya tədbirləri ilə tamamlanmalıdır.

Təbiəti qoruma tədbirlərinin kompensasiyası qazma tullantılarının zərərli təsirini neytrallaşdırmaqdan ibarətdir. Onun əsas məqsədi ətraf mühitə düşən çirkləndiricilərin ləğv edilməsi və ya azaldılmasıdır. Bərpaedici tədbirlər hər şeydən əvvəl ekoloji bərabərliyi təmin etmək üçün bütün təbii amillərin intensivləşdirilməsini tələb edir.

Qazmanın obyektiv praktikasında vahid konsepsiyanın işlənilib hazırlanması buruq işlərinin ekoloji cəhətdən

təhlükəsiz görülməsinə imkan verir. Onun əsasını texnogen amilin ekoloji sistemə uyğunluğu təşkil edir. Nəzərə almaq lazımdır ki, hər hansı ekosistem mürəkkəb, dinamik inkişaf sistemidir.

Neftçixarma müəssisələrində ətraf mühitin mühafizə xidməti müəssisə və onun bölmələrində təbiəti mühafizə məqsədi ilə yaradılır. Onun üzərinə ətraf mühiti mühafizə etmək üçün müvafiq normativ aktlarla tənzimlənən məsuliyyət qoyulmuşdur. Bu xidmət öz işində ətraf mühitin mühafizə prinsiplərinə əsaslanır və onun əsasını problemə bütöv və kompleks yanaşma təşkil edir.

Müəssisələrin təbiəti mühafizəsi təsərrüfat sahələrinin bütün mərhələlərində müəssisədən başlayaraq bütövlükdə xalq təsərrüfatında ətraf mühitin korlanmasının məqsəd və əsas maraqlarının vəhdəti təşkil edir. Neft-qazçixarma müəssisələrinin təbiəti mühafizə fəaliyyətinin əsas məqsədi istehsal proseslərinin ətraf mühitə zərərli təsirinin azaldılmasıdır. Ətraf mühitin qorunması kompleks texniki, texnoloji, təşkilati və iqtisadi tədbirləri əhatə edir və istehsal proseslərinin ətraf mühitə təsirini azaltmaq məqsədilə aparılır. Ona görə də, müəssisələrin bu fəaliyyətinin idarə edilməsinin vacibliyi yaranır.

Ətraf mühitin mühafizəsinin komplekslik prinsipi ətraf mühiti mühafizə fəaliyyətinin bütün tərəflərini nəzərə almaqla, istehsal prosesində ətraf mühitə zərər vuran bütün

mənbələrin, zərərli maddələrin xalq təsərrüfatına vurduğu iqtisadi ziyanı, təbiəti mühafizə tədbirlərinin tətbiq edilməsi və onların iqtisadi səmərəliliyinin müəyyən edilməsi, ətraf mühitə zərər vuran istehsal tullantılarının azaldılmasının səmərəli yollarının işlənilib hazırlanmasını tələb edir. Neft-qazçıxarma müəssisələrinin təbiəti mühafizə fəaliyyətinin yüksəlməsi, yalnız səmərəli tədbirlər işlənilib hazırlanması və tətbiq edilməsini deyil, eyni zamanda ətraf mühitin qorunmasına sərf olunan məsrəflərin normallaşdırılması və planlaşdırılmasının təkmilləşdirilməsini, işlərin təşkilinin və maddi-texniki təchizatın yaxşılaşdırılmasını və s. tələb edir.

Təbiəti mühafizə fəaliyyətinin idarə edilməsinin mühüm prinsiplərindən biri sahənin ətraf mühitə təsirinin spesifikasiyasının nəzərə alınmasıdır. Neft hasilatı sənayesinin əsas spesifik xüsusiyyətləri, mədənlərin ərazi üzrə səpələnməsi, neft və su borularının uzunluğu, tətbiq edilən materialların və kimyəvi reagentlərin, neft-mədən sularının və istehsal tullantılarının, toksiki maddələrin həddən çox olması və içməli suya tələbin çoxalmasıdır. Bu, su tutarlarını, torpağı və hava baseynini, xeyli ərazini çirkləndirməklə bərabər, neft hasilatı ərazilərdə yerləşmiş çoxsaylı müəssisə və təsərrüfatlara ziyan vurur. Ona görə də, ətraf mühitin mühafizəsi müəssisənin əsas məsələlərindən biri hesab edilir.

Ətraf mühitin idarə edilməsinin mühüm prinsipi problemə xalq təsərrüfatı, dövlət nöqteyi-nəzərdən

yanaşmadır. Xalq təsərrüfatı yanaşmasının mahiyyəti hər şeydən əvvəl ondan ibarətdir ki, müəssisələrin fəaliyyəti ətraf mühitə vurduğu zərərlə müəyyən olunmalıdır. Bundan başqa, ətraf mühitin qorunması tədbirlərinin səmərəliliyini müəyyən edərkən, çirklənmənin qarşısının alınması tədbirlərini həyata keçirərkən xalq təsərrüfatı səmərəliliyini nəzərə almaq lazımdır. Neft müəssisələrinin həyata keçirdiyi tədbirlərin tətbiq edilməsi böyük məsrəflər tələb etməsinə baxmayaraq, xalq təsərrüfatı nöqteyi-nəzərdən sərfəlidir. Belə yanaşma ətraf mühitin qorunmasına sərf olunan tədbirlərin tətbiq edilməsinə mane olan subyektiv maneələrin aradan qaldırılmasına imkan verir.

Neftqazçıxarma müəssisələrinin ətraf mühiti qoruma tədbirlərinin fəaliyyətini əlaqələndirmək üçün Azneft birliyində xüsusi şöbə fəaliyyət göstərir. Bu şöbə istehsal müəssisələrinin xalq təsərrüfatı və ətraf mühitə zərərli təsirin azaldılması üçün tədbirlər işlənib hazırlanması və tətbiq edilməsi üçün məsuliyyət daşıyır.

Təbii resursların mühafizəsi və səmərəli istifadə edilməsinin əsas məqsədinə müvafiq olaraq, istehsal müəssisələrinin ətraf mühiti mühafizə şöbəsinin üzərinə aşağıdakı funksiyalar qoyulur.

Müəyyən olunmuş qaydaya müəssisə üzrə ətraf mühitin qorunması və təbii resurslardan səmərəli istifadə edilməsi

üçün perspektiv və illik planların işlənilib hazırlanması və onun üzərində nəzarət tələb olunur.

Bu xidmətin başlıca vəzifəsi ətraf mühitin bütün çirkləndirmə mənbələrinin hər il pasportlaşdırılması, istehsal prosesi nəticəsində ətraf mühitə təsir edən proseslərin aşağı salınması üçün tədbirlərin işlənilib hazırlanması, onların yerinə yetirilməsinin təhlili və ona nəzarət etməkdən ibarətdir.

Təbiətin qorunması problemini təbiətdən istifadə mexanizmindən ayrı həll etmək mümkün deyildir. İdarəetmənin əsas funksiyası planlaşdırma, təşkil, nəzarət, tənzimləmə, uçot və s.-dir.

Ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə edilməsi funksiyası birinci dərəcəli əhəmiyyət kəsb edir, belə ki, ətraf mühitin mühafizəsinin idarə edilməsində iki tərəfi fərqləndirirlər: iqtisadi fəaliyyətin təşkili vasitəsilə idarəetmə və bilavasitə ətraf mühit obyektlərinin idarə edilməsi.

İdarəetmənin başlıca məqsədi ətraf mühit vasitələrindən istehlak və istifadənin azaldılması ilə iqtisadiyyatın inkişaf etdirilməsidir. Bununla əlaqədar olaraq istehsalın ətraf mühitə mənfi təsirinin məhdudlaşdırılması və imkan daxilində ətraf mühitin vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasıdır.

Neft-qaz sənaye müəssisələrində təbii resurslardan səmərəli istifadə edilməsi üçün kompleks tədbirlər tətbiq olunur. Ətraf mühitin qorunmasında çatışmamazlığın mühüm səbəblərindən biri indiyə qədər təbiətin mühafizə tədbirlərinin

tətbiqinin stimullaşdırılmasının səmərəli sisteminin olmamasıdır. Ətraf mühitin qorunması adətən texniki, təşkilati və iqtisadi tədbirlərin köməyi ilə aparıla bilər. Bu tədbirlərin təsiri təbiəti mühafizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanması və tətbiq edilməsinin iqtisadi cəhətdən stimullaşdırılmasıdır.

Hal-hazırda müəssisələrin təbiəti qoruma fəaliyyətində aşağıdakı iqtisadi stimullaşdırma formaları mövcuddur: sudan istifadəyə görə haqq ödənişi, ətraf mühiti korlamağa görə cərimə sanksiyaları, təbiəti mühafizə obyektlərinə bank kreditləri, ətraf mühiti mühafizə obyektlərinin əsas orqanlarının ödəmələrdən azad edilməsi, təbiəti mühafizə tədbirlərinə görə işçilərin maddi cəhətdən həvəsləndirilməsi.

Eyni zamanda ətraf mühitin mühafizəsinin həyata keçirilməsi böyük məsrəf tələb edir. Bu tədbirlər bütövlükdə ətraf mühitin çirklənməsinin azalması iqtisadiyyatın digər sahələrində zərərlərin azaldılmasına görə xalq təsərrüfat səmərəliliyi verir. Maye tullantıları ən çox hərəkət edən tullantılardır və onlar özlərində çirkləndiricilərin əsas hissəsini birləşdirirlər və əsas etibarlı ilə təbiətə düşürlər.

Beləliklə, quyu qazarkən təbii mühitin çirklənməsinin mənbəyinin təhlili və onun səbəbləri sübut edir ki, əsas çirkləndirici amil qazmanın istehsal-texnoloji tullantılarıdır.

Hal-bazırda quyu qazılarkən təbii mühitin çirklənməsinin xarakteri və nəticələri praktiki olaraq tədqiq olunmur. Ölkə və xarici amillərin ayrı-ayrı məqalə və tezisləri

problemi bütövlükdə əhatə etmir, əksər hallarda şərh xarakteri daşıyır, tədqiqatlar ya qurtarmamış, ya da konkret deyildir, bəzən də ayrı-ayrı xüsusi məsələlərin həllinə yönəldilmişdir. Bundan başqa, nəzəri məsələlərin həlli praktiki tələbatdan geri qalır.

Bununla əlaqədar olaraq, neft quyusu qazılarkən təbiətə dəyən zərəri və onun neqativ təsirlərinin nəticələrini müəyyən etmək və buna birmənalı xarakteristika vermək mümkün deyildir. Bununla bərabər bu məsələ bir də onunla çətinləşir ki, quyu qazılması müxtəlif təbii-iqlim və torpaq landşaftı şəraitində baş verir və ona görə də, çirklənmə potensialı və ətraf mühitin özünü tənzimləməsi potensialları eyni deyildir.

Quyu qazılarkən tullantıların ətraf mühitə təsirinə dair bir sıra müstəqil işlər yerinə yetirilmişdir. Lakin müasir dövrdə əksər tədqiqatçıların müxtəlif növ tullantıların çirkləndirici xüsusiyyətlərini xarakterizə edən göstəricilər barədə qəti rəy və fikir birlikləri yoxdur. Praktikada tullantıların ətraf mühitə təsiri onların tərkibində olan kimyəvi modellərin və materialların tərkibində olan zərərli maddələrə görə müəyyən edilir. Bu məqsəd üçün əsasən biosferə toksikoloji nöqteyi-nəzərdən zərərli təsir göstərən sanitar-toksikoloji göstəricilərdən istifadə etmək məsləhət görülür. Bununla əlaqədar olaraq maddələrin toksikliyi göstəricilərin əhəmiyyəti onda olan konsentratın norması ilə xarakterizə edilir.

Bununla bərabər, əksər tədqiqatçıların haqlı olaraq göstərdikləri kimi, qazma heç də həmişə təbii obyektlərə çirkləndirici təsir etmir, ekoloji bərabərliyi pozur, ekoloji sistemin funksional zədələnməsinə səbəb olur.

Lakin bu problemin əksər metodoloji aspektləri hələlik həll edilməmişdir. Xüsusi ədəbiyyatlarda qazmanın tullantılarının su obyektlərinə təsiri məsələləri şərh edilir, su baseynlərinin neft tullantıları ilə çirklənməsinə xüsusi diqqət verilir, göstərildiyi kimi, çoxnövlü çirkləndiricilər arasında neft daha çox təhlükə törədir. Müəlliflərin hesablamalarına görə, hidroloji şəbəkəsi yüksək inkişaf etmiş rayonlarda buruq tikintisi zamanı itirilən neftin 30%-ə qədər su obyektlərinə düşə bilər.

Beləliklə, yerüstü bitki aləminin neft tullantıları ilə çirklənməsi nəticəsində onların az hissəsi yenidən bərpa olunur, hətta 15 il keçdikdən sonra bitki örtüyünün yarıdan az hissəsi bərpa oluna bilər. Bütün hallarda qazma nəticəsində ətraf mühitin neftlə çirklənməsi nəticəsində bitki örtüyü tamamilə məhv edilir. Bitkilərin məhv edilməsinin əsas səbəbi torpaqlardan oksigenin çıxarılmasıdır. Neft tullantıları ilə çirklənən torpaqlarda bitkilərin özünü bərpa dövrü 10-15 ildir.

Torpaq qruntlarının qazma tullantıları ilə çirkləndirilməsi prosesi üç mərhələyə ayrılır:

Birinci mərhələ: torpaq üzərində çirklənmənin əmələ gəlməsi və tullantıların az bir hissəsinin qruntlara qatışması ilə xarakterizə olunur.

İkinci mərhələ: duru komponentlərin şaquli filtrizasiyası baş verir.

Üçüncü mərhələ: çirklənmənin ətraflara yayılması ilə xarakterizə olunur.

İkinci və üçüncü mərhələlərdə torpağın çirklənməsinin xarakteri əsas etibarlı ilə neftin torpağa qatışması, onun tərkibi, qrunut sularının vəziyyəti ilə müəyyən olunur. Çirklənmənin ətrafa yayılması qrunut sularına qatışmaması ilə nəticələnir.

Qazmanın tullantıları torpağın mexaniki və aqrokimyəvi göstəricilərinə mənfi təsir göstərir.

Qazmanın tullantılarının bütün komponentlərindən neft və neft məhsulları ən toksiki olanlardır. Onlardan ən ağır fraksiyalar torpaq qruntlarına düşərkən çox dərinə getmirlər və qrunutun üz hissəsində qalırlar. Daha yüngül fraksiyalar aşağı təbəqələrə daxil olurlar. Deməli, çirklənmə əsas etibarlı ilə yüngül fraksiyalar hesabına baş verir.

Güclü çirklənmə 1 m-ə qədər dərinliyə gedə bilər. Lakin müəyyən vaxt keçdikdən sonra çirklənən ərazinin sahəsi sular, qar, yağış və torpağın bitki örtüyünün hesabına azala bilər. Güclü çirklənmiş ərazilərdə bitki örtüyü tamamilə məhv olur.

Neftin aşağı təbəqələrə keçməsi nəticəsində qruntlarda onun xüsusi çəkisi azalır. Müəyyən səviyyədən aşağıda o 10-12% təşkil edir. Bundan sonra neftin hərəkəti dayanır. Neft qrunut sularına çatdıqda daha aşağı getmir. Bununla bərabər kapilyar qüvvələrin təsiri nəticəsində neftin yayılması davam edir və torpaq qrunutlarında onun xüsusi çəkisi azalır. Əgər qrunta yeni neft daxil olursa, qalan neftin hərəkəti dayanır. Qum və çinqil qrunutlarında neft daha çox yayıldığı halda, gil onun yayılmasına mane olur. Belə olan hallarda torpağın tərkibinə görə çirklənmənin horizontal və şaquli hərəkətini proqnozlaşdırmaq olur.

Torpaq qrunutları suya nisbətən daha az neft maddələri yığıb saxlayır. Torpaqda neftin yayılma sürəti bərabər deyildir. Neftin əsas kütləsi torpağa düşdükdən 3 ay sonra itir, xüsusən torpaqda onun xüsusi çəkisi 1,0-1,5% olduqda bu proses çox ləng gedir. Neftin əksər hissəsi mexaniki olaraq su vasitəsilə çirklənmə sahələrindən kənara çıxır və su axın yollarında azalır. Bununla bərabər qrunut suları çirklənir. Torpağın yuyulması nəticəsində neftin mexaniki yayılma imkanları və deqradasiya sürəti azalır.

Torpağın strukturunun pozulması nəticəsində su keçirmə qabiliyyəti pisləşir. Çirklənmiş torpaqlarda karbon və azot arasında nisbət pozulur, torpağın azot rejimi və bunun nəticəsində bitkilərin köklərinin qidalanma rejimi çətinləşir.

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, neft məhsulları toplanan yerlərdə nəinki torpağın üz hissəsində, eyni zamanda onun dərin qatlarında dərin dəyişikliklər əmələ gəlir və bu torpağın mühüm fiziki-kimyəvi göstəricilərinin pisləşməsinə səbəb olur.

Neft və neft məhsulları ilə çirklənmə nəticəsində torpağın morfoloji xüsusiyyətlərində əsaslı dəyişikliklər əmələ gəlir. Neft əksər hallarda 5-10 sm dərinliyə keçir, bəzi hallarda neftlə çirklənmənin dərinliyi 40-50 sm-ə çatır. Bununla əlaqədar olaraq torpağın qumuşlu üz hissəsi qara-kül rəngi alır, onun ayrı-ayrı strukturları arasında yapışqanlıq əmələ gəlir.

Müəyyən edilmişdir ki, neft mikroorqanizmlərinin inkişafına və onun biokimyəvi aktivliyinə təsir göstərir. Torpaqların mikroorqanizmlərinin reaksiyası bu mikroorqanizmlərin tənzimlənməsi və onların fərdi xüsusiyyətlərindən asılıdır.

Hətta torpağın neftlə və neft məhsulları ilə zəif çirklənməsi mikroorqanizmlərin miqdarının azalmasına və karbon qazının əmələ gəlməsinə səbəb olur. Mikroorqanizmlərin bərpa olunması çirklənmədən təxminən 6 ay sonra müşahidə olunur.

Torpaq qruntlarının neftlə çirklənməsi biokimyəvi proseslərin xeyli zəifləməsinə səbəb olur. Çirklənmiş sahələrdə torpağın yüksək fitotoksililiyi formalaşır, bu isə

onda xlorid, sulfat və natrium hidrokarbonatın çox olması ilə əlaqədardır. Torpaq qruntlarını özünü təmizləmə xüsusiyyətinin yüksəlməsinin mühüm amillərindən biri torpağın ümumi biogeninin yüksəlməsi və neftdağıdıcı mikrofloranın fəaliyyətinin stimullaşdırılmasıdır. Torpaq qruntlarının bütövlüklə növünün tərkibinə, sayma və alqofloranın aktiv hissəsinin ixtisar edilməsinə səbəb olur.

Torpaq bitki örtüyünün çirklənməsinin nəticələrinin öyrənilməsi göstərir ki, çirklənmiş bütün ərazilərdə bitki örtüyünün az bir hissəsi 15 ildən sonra yarısı bərpa olunur. Bütün hallarda qazma vaxtı neftin ətraf mühitə tökülməsi nəticəsində bitki aləmi tamamilə məhv olur.

Buruqların tikintisi nəticəsində atmosferin çirklənməsi baş verir və onun əsas mənbələri aşağıdakılardır:

- dizel və buruq qurğularının qazları,
- buruq palçıqlarının, deqazatorların, tozabənzər tökülmə materialları anbarı,
- istehsal texnologiyası tullantıları saxlayan şlam anbarları,
- sirkulyasiya sistemləri və s.

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT

Azərbaycan dilində

1. Azərbaycan Respublikasının «Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin yaradılması haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı. «Azərbaycan» qəzeti, 24.05.2001-ci il.
2. Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi haqqında əsasnamə «Azərbaycan» qəzeti, 20.09.2001-ci-il.
3. «Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin strukturunun təkmilləşdirilməsi haqqında» Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı. Bakı, «Azərbaycan» qəzeti, 24 yanvar 2003-cü il.
4. «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.
5. Azərbaycanın statistik göstəriciləri-2001. Bakı DSK, 2002-ci il

6. Azərbaycan Dövlət Neft Şirkətinin 1999-2001-ci illər üzrə texniki iqtisadi göstəricilər toplusu .Bakı ,1999-2002
7. Azərbaycan XXI əsrin astanasında EPK-nın materialları . 3 cildə. Bakı, 1997-1998.
8. Abdullayev Z. S. Neftqazçıxarma sənayesinin iqtisadiyyatı və idarə edilməsi . Bakı 1999 (dərs vəsaiti) səh. 49-100.
9. Allahverdiyev Ş., Əliyev A. «Faydalı qazıntılardan səmərəli istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi. (Azərbaycan XXI-əsrin astanasında elmi praktiki konfransın materialları) I-cild Bakı 1997.
10. Atakişiyev M.C. «Qazımda istehsalın iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsi problemləri», Bakı, «Elm», 1998.
11. Budaqov B., Şirinov N. «Relyef və landşaftla əlaqədar təbii ehtiyatların yayılma qanunauyğunluqları və onlardan səmərəli istifadə yolları. - (Azərbaycan XXI-əsrin astanasında elmi praktiki konfransın materialları) I-cild Bakı 1997.

12. Budaqov B., Səmədzadə A. «Dəmoqrafik inkişafın regional problemlərinin tənzimlənməsinə dair. (Azərbaycan XXI-əsrin astanasında elmi praktiki konfransın materialları) II-cild Bakı 1998.
13. Böyük İpək yolu və Azərbaycan nefti., Bakı, 1999.
14. Camalov Y. Ölkənin neft sənayesi dirçəliş yolundadır. «Azərbaycan» qəzeti, 7 aprel 1998.
15. Energetika haqqında» AR qanunu. BB № 8 Bakı, 1999.
16. Enerji resursları haqqında». AR qanunu.»Azərbaycan» qəzeti, 20.01.1996-cı il. Ekoloji təhlükəsizlik haqqında». AR qanunu . BB № 46 . Bakı, 2000-ci il.
17. Quluzadə L., Muradov B. «Azərbaycan və Beynəlxalq ekoloji konvensiya. (Azərbaycan XXI-əsrin astanasında elmi praktiki konfransın materialları) I-cild Bakı 1997.
18. Ələkbərov A.Y. «Sənaye istehsalında təkrar xammal ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı, 1991-ci il.
19. Ətraf mühitin qorunması haqqında» Azərbaycan Respublikasının qanunu. Biznesmenin bülleteni (BB) № 29. Bakı, 1999-cu il.

20. Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə. Bakı, 1996-cı il.
21. Hacızadə E. M., Paşayev T. Ə. Neftqaz sənayesində yeni bazar mexanizmlərinin formalaşması istiqamətləri, Bakı, «Elm», 2000, s. 200.
22. Hacızadə E. M. Azərbaycanın quruda neft-qazçıxarma kompleksində iqtisadi islahatlar və səmərəlilik problemləri. Bakı, «Elm», 1998, s. 145.
23. İsmayılov Ç. «Dəniz sahillərinin təsərrüfatı və ətraf mühit». Ətraf mühit və təbii sərvətlərdən istifadə edilməsi. ADU. Bakı, 1996.
24. İsmayılova L. «İqtisadi islahatlar şəraitində Azərbaycan sənayesinin iqtisadiyyatının perspektivləri. (Azərbaycan XXI əsrin astanasında elmi praktiki konfransın materialları). I cild, Bakı, 1997.
25. İsayev A. S. , Vəzirov S. Ə. Neft və qaz sənayesi müəssisələrinin bazar münasibətlərində fəaliyyətinin texniki iqtisadi təhlili. Bakı, «Elm», 2001.
26. Kərimov M. Z. Azərbaycanın neft sənayesinin yeni erası, «İki sahil» qəzeti, 22 sentyabr 2001.

27. Kərimov S.A. «Xəzərdənizneftdonanma» idarəsinin ekoloji siyasəti. Azərbaycan neft təsərrüfatı jurnalı № 9. Bakı, 2002. səh. 53-57.
28. Mahmudov H., Qasımova A. «Mineral sərvətlər və ətraf mühit». -(Azərbaycan XXI-əsrin astanasında elmi praktiki konfransın materialları) I cild Bakı 1997.
29. Məmmədov R. Mingəçevir şəhərinin iqtisadi və sosial inkişafı. Bakı -1985.
30. Müasir mərhələdə Azərbaycanın sosial-iqtisadi inkişafının əsas meylləri (məqalələr toplusu). Bakı, «Elm», 1999.
31. Nəbiyev N. «İqtisadiyyat və ekologiya» (Azərbaycan XXI-əsrin astanasında elmi praktiki konfransın materialları) II cild Bakı 1998.
32. Nadirov A. «Azərbaycanın gələcək iqtisadi inkişafına bir baxış». Azərbaycan XXI əsrin astanasında. Bakı, 1997-ci il
33. Nəbiyev N. «İqtisadiyyat, cəmiyyət və ekoloji mühit». Bakı, 2000-ci il
34. Nəbiyev N. «Təbii sərvətlər və istehsal». Bakı, «Elm», 1999.

35. Nəbiyev N., Vəliyev N.A. «Təbii sərvətlər və ekoloji mühit». Bakı, «Maarif», 1987-ci il
36. Nəzirova B., Xəlilov S. «Azərbaycanda yer və torpaq ehtiyatları» - (Azərbaycan XXI-əsrin astanasında elmi praktiki konfransın materialları) I-cild Bakı 1997.
37. Nadirov A., Budaqov B. «Azərbaycan Respublikasının təbii-iqtisadi rayonlaşdırılması və onun inzibati idarəetmədə istifadə yolları. (Azərbaycan XXI-əsrin astanasında elmi praktiki konfransın materialları) I cild, Bakı, 1997.
38. Respublika neft sənayesinin problemlərinin həlli yolları. AZ NSETLİ-nin elmi əsərlər toplusu, Bakı 1997.
39. Salmanov M. «Tətbiqi ekologiyanın əsasları». Bakı, 1993.
40. Salahov M., Salahov Ə. «Tullantılardan tikinti materialları istehsalında istifadə edilməsinin sosial-iqtisadi əhəmiyyəti. (Azərbaycan XXI-əsrin astanasında elmi praktiki konfransın materialları) II cild Bakı 1998.
41. Səmədov R. S. Quruda qazma müəssisələrinin səmərəliliyinə dair. «Azərbaycan neft təsərrüfatı» jurnalı, №9, Bakı, 2002, s. 46-50.

42. Şəkinski Ə., Zamanov Y. «Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatında mineral xammal ehtiyatlarının rolu». - (Azərbaycan XXI əsrin astanasında elmi-praktiki konfransın materialları) I cild, Bakı , 1997.
43. Şəkərliyev A. A. «Bakı-Tbilisi-Ceyhan neft kəmərinin beynəlxalq və regional əhəmiyyəti», «Beynəlxalq konfrans» Bakı 6-7 iyul 2002. səh. 20.
44. «Yanacaq-Enegetika Kompleksi müəssisələrinin özəlləşdirilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin sərəncamı. Bakı, «Respublika» qəzeti, 22 mart 2001-ci il.
45. Yusifzadə X. B. Dənizdəki neft-qaz yataqlarının problemləri və işlənməsi perspektivləri. «Azərbaycan neft təsərrüfatı» jurnalı, № 3-4, Bakı, 1996.

Rus dilində

46. Агаева А. А. Влияние скорости бурения на себестоимость строительства нефтяных скважин. Баку: Изд. АН. Аз ССР, 1952.

47. Агаева А. А. Экономическая эффективность геологоразведочных работ на нефть и газ в Азербайджане. Баку, изд. «Элм», 1972.
48. Алиев Т.Н., Наджафов З.М., Бабаев М.Т. «Организация управления потенциалом нефтегазодобывающей отрасли», Баку, «Элм», 2001, с. 168.
49. Алиев Ф., Гаджиев Б. Природные ресурсы и некоторые аспекты охраны окружающей среды Азербайджанской Республики. Баку – 1998
50. Андерсон Р.К., Выюпиченко Т.Ф. «К вопросу охраны окружающей среды от загрязнения нефтью», //РНТС. Сер. Коррозия и защита в нефтегазовой промышленности. М.: ВНИИОЭНГ, 1977, №10.
51. Андреев А. Ф. Симльников А. А. Менеджмент нефтегазового предприятия: совершенствование механизма подготовки стратегических технологических ориентированных решений . Ж. «Нефть, газ и бизнес», №2, москва, 2002, стр. 34-39.

52. Атакишиев М.Д. «Экономическая эффективность рационального использования производственных мощностей в бурении», М., 1997.
53. Астанин Л.П., Благодослов К.Н. «Охрана природы», Изд-во 2-ое. М.: Колос, 1984.
54. Актуальные проблемы повышения эффективности строительного производства. Материалы научно-технической конференции. Рига, 1975.
55. Багриловский К.А., Лемешев М.Я. «О планировании экономического развития с учетом требований экологии». Ж., М. -1976.
56. Барский Л. А., Бебечук Б. Ц., Гофман К. Г., Гусев А. А. Методы эколого-экономического обоснования развития безотходных производств. Экономика и математический методы. 1987. т. XXV. Вып. 2.
57. Барков Ю. А., Сысолятин В. М. новые направления использования нефтяного и природного газа. Ж. «Нефть, газ и бизнес», № 6, 2001 г.
58. Бастрыкин А.И. «Организация промышленных предприятий строительной индустрии». М.1983. Москва, стр. 61.

59. Бреннер М. М. О методике определения экономически целесообразного предела дебита нефтяной скважины. Нефтяное хозяйство, 1957, №11.
60. Бронштейн А.М., Литвин В.А., Русин И.И. «Экологизация экономики: методы регионального управления. М.-Наука- 1990.
61. Бугчева В. Н., Васильева В. К., Кузьмин А. З. «К методике определения себестоимости добычи нефти и проектах разработки нефтяной промышленности», 1980, №7.
62. Вайнштейн Б.С. «Научно-технический прогресс и повышение экономической эффективности в строительстве», «Экономика», М.,1964.
63. Воронцов А.И., Щетинский Е.А., Никодимов И.Д. «Охрана природы». М. 1989.
64. Винокуров А.А., Никитин В.И. «Водообеспечение народного хозяйства в регионах с учетом водоохранных мероприятий». М.1986.
65. Воронцов А.И., Щетинский Е.А. «Охрана природы» Методы очистки сточных вод. М.1989.

66. Гаврилов В.П. «Экологические проблемы научно-технического прогресса в строительстве», Горький, 1986.
67. Глазовская М.А., Пиковский Ю.И. «Скорость самоочищения почв от нефти в различных природных зонах», //Природа, 1980, №5, с.118-119.
68. Горбунова Э.П. «Качество и цена экономического роста». М.-1988.
69. Гофман К.Г. «Методы экономической оценки природных ресурсов» М.-1980.
70. Гофман К.Г. Исходные положения методики экономической оценки природных ресурсов. М. : ЦЭМИ АН СССР, 1970.
71. Гофман К.Г. Экономика природопользования, Эдиториал УРСС, Москвы, 1998, с. 119.
72. Григорьев Е.Г. «Региональные проблемы охраны водных ресурсов». Региональные аспекты охраны природы. М.1986.
73. Гусев А.А., Рюмина Е.В. «Экологический фактор в экономико-математических моделях». М., Ж 1982.

74. Гусейнов Т.И., Алекперов Р.Э. «Охрана природы при освоении морских нефтегазовых месторождений», Справ. Пособие. М.: Недра, 1989, с. 142.
75. Даниленко М.А. Проблемы выходы нефтяной отрасли из кризиса. Ж. «Нефть, газ и бизнес», №1-2, Москва, 1999 стр.18.
76. Дюмина Т.А. «Учет и анализ затрат предприятий на природоохранную деятельность». "Финансы и статистика" - М.-1990.
77. Дюмина Т.А. Учет деятельности предприятия по охране природы // Актуальные проблемы совершенствования учета и экономического анализа деятельности предприятий и объединений, М.: Изд-во 1980.
78. Долишний М., Кравцов В. «Экономические вопросы регионального природопользования // Плановое хозяйство. - 1988.№12.
79. Жукова П.Ю., Козельцев М.А., Ходорсовская С.В. «Экономические проблемы охраны окружающей среды». М., Знание, 1981.

80. Ильина И.И. «Экономические методы обеспечения экологической безопасности промышленности в условиях в рыночной экономики». М.- 1992.
81. Исмайылова Л. Г. Управление стратегией экономического развития нефтедобывающей промышленности Азербайджана. Автореферат диссертации на соискании ученой степени к. е. н., Баку 2001 г.
82. Кадрян К. «Специализация строительных организаций и ее эффективность». Кишинев, 1963.
83. Капанадзе Ю.Ф. «Экономическая эффективность использования основных производственных фондов в промышленности строительных материалов», Грузинская ССР, 1974.
84. Киевский В.Г. «Экономические обоснования технического развития в строительстве». Изд. Литературы по строительству. М.1970.
85. Кошкay Р. «Некоторые проблемы водных ресурсов в Азербайджане и пути их рационального использования. Баку – 1997

86. Лигун О.С. «Экономико-экологическая оценка последствий создания ГЭС и водохранилищ». М-1977.
87. Махмудов М.Н., Гасанов Т.М. Организация бизнес деятельности в нефтяной промышленности Азербайджана, Баку, 2000 г.
88. Мирзаджанзаде А. Х., Султанов Ч. А. «Этюды нефтяной концепции Азербайджана», Баку, 1994 г.
89. Мухсинова Л. Внешнеэкономические связи топливно-энергетического комплекса Азербайджанской Республики. Баку, «Элм», 1997. стр. 9.
90. Методика расчета платы за нормативное и сверхнормативное загрязнение природной среды. Ж.Баку 1992.
91. «Методика экономической эффективности рекультивации нарушенных земель» Ж. (при Госплане СССР. (НИИП и Н)) М. 1986.
92. Монография Бутаев А. М. kaspiy.net/dir3/sol/sol5.html
93. Набиев Н.А. «Использование и охрана природных ресурсов», Изд. «Азербайджан», Баку, 1989, стр. 43-48.

94. Набиев Н.А. «Природные ресурсы, развитие производства и охрана окружающей среды». Изд. АН Азерб. Баку.
95. Нестеров П.М. «Экономика природопользования» М., 1984.
96. Об охране окружающей среды. Изд-во 3-е, доп. М., 1986.
97. Одум Ю. «Экология» в двух томах. Москва, «Мир», 1986. «Энергия в экологических системах».
98. Омарский А.Г. «Экономика и планирование промышленных предприятий». М.: Изд-во Московского Университета, 1974.
99. «Охрана окружающей среды и ее социально-экономическая эффективность». М.- Наука, 1980.
100. Охрана окружающей среды и ее социально-экологическая эффективность. М. 1980.
101. Попков Ю.С., Гутнов А.Э., Посохин М.В. и др. «Системный анализ проблемы развития городов». М. 1983.
102. «Прикладное экономическое прогнозирование» Тейл Г., Москва, 1970. Изд. «Прогресс».

103. «Природопользование в системе управления». Сибирское отделение. «Наука»-1991.
104. Проблемы использования и охраны природных ресурсов Сибири. - Новосибирск: 1990.
105. Романов В.С., «Охрана природы», Минск., Высшая школа, 1986.
106. Рюмина Е.В. «Экологический фактор в экономико-математических моделях». М.,Наука, 1980.
107. Сафаров Г. А. Экономические проблемы эффективности производства в нефтегазодобыче и методы их решения. Баку, «Элм», 1997. стр. 107-110.
108. Смагаринский И.А. «Экономическая оценка природных ресурсов и рациональное природопользование». Воронеж. Изд-во ВГУ 1981.
109. Сыромятников Е. Е., Саракаева З. Х. Факторы эколого-экономической эффективности в строительстве нефтяных скважин. Ж. «Нефть газ и бизнес», № 1-2, Москва 1999, стр. 65.
110. Тропко Л. А. Перспективы развития нефтегазового комплекса России на период до 2020 г. Ж. «Нефть, газ и бизнес», № 6, 2001 г. Москва, Стр. 2.

111. Тупыця Ю.Ю. «Эколого-экономическая эффективность природопользования». М., Наука, 1980.
112. Ходорковская С.В. «Эффективность охраны воздушного бассейна», Ж. №6, 1984.
113. Хыдыров Б.С. «Основные направления эффективности переработки нефти в Азербайджане», Баку «Элм»1990, стр. 168.
114. Шалабин Г.В. «Экономические вопросы охраны природы в регионе». Л.: Изд-во ЛГУ, 1983.
115. «Экономико-экологические оценки производственно-хозяйственной деятельности и влияние его на хозрасчетную эффективность производства». «Отчет». Баку - 1992.
116. Эколого-экономическая стратегия развития региона. Наука Сибирское отделение. 1990.
117. Экономика водопроводно-канализационного строительства и хозяйства. -М., 1972.
118. Юсифзаде Х. Б. Состояние и перспективы совместных работ ГНКАР с иностранными компаниями. Ж. «Caspian energu», Баку, 1998 г.

İnternetdən götürülmüş materiallar

119. <http://teymurov.boom.ru/ecologstability.htm> Эколого-экономичес-кие аспекты устойчивого развития. Теймур Теймуров ведущий научный сотрудник Азерб. НИИ Гидротехники и Мелиорации.
120. <http://www.nefte.ru/oilworld/azerb10.htm> "Азернефтяг" загружен на 30%. Автор: Ф. Асим.
121. [www. al-equip.ru](http://www.al-equip.ru)-журналы Нефть и газ Каспия, нефть и капитал, нефтегазовая вертикаль.

