

**A.S.İsayev**  
**M.C.Ataşiyev**  
**R.Ə.Teymurova**

**Azərbaycan Respublikasının yanacaq-enerji  
kompleksinin inkişafı üzrə dövlət proqramından  
irəli gələn elmi-əməli fəaliyyət vəzifələri**

**Bakı-2011**

**Azərbaycan Dövlət Neft Akademiyası**  
**A.S.İsayev, M.C.Ataqişiyev, R.Ə.Teymurova**

**Azərbaycan Respublikasının yanacaq-enerji  
kompleksinin inkişafı üzrə dövlət proqramından irəli  
gələn elmi-əməli fəaliyyət vəzifələrinə dair**

**Bakı-Azərnəşr-2011**

İsayev Ağaheydər Seyfulla oğlu

Atakişiyev Müşfiq Cəmil oğlu

Teymurova Rəhilə Əliheydər qızı

*Azərbaycan Respublikasının yanacaq-enerji kompleksinin inkişafı üzrə dövlət proqramından irəli gələn elmi-əməli fəaliyyət vəzifələrinə dair Monoqrafiya. Bakı: Azərnaşr, 2011.*

*Rəyçi:*

*ADNA –nın kafedra müdiri, i.e.d., professor Əliyev T.N.*

*Azərbaycan Respublikasının yanacaq-enerji kompleksinin inkişafı üzrə dövlət proqramı əsas götürülərək yazılmış bu kistsbda fəaliyyət vəzifələrinə dair konkret məsələlər verilmişdir, Kitab geniş oxucu auditoriyası üçün stolüstü ədəbiyyat keyfiyyətlidir.*

İ-73  $\frac{0601000000}{M-651(07)2011}$  qrifli nəşr

© A.S.İsayev 2011 il

© M.C.Atakişiyev

© R.Ə.Teymurova

---

*Çapa imzalanmışdır 20.12.2010,  
kağız formatı 60x84 1/16. Həcmi, 19,1. Tirajı 500n.  
Qiyməti razılaşma ilə*

---

## Müqəddimə

Azərbaycan yanacaq-enerji kompleksi maddi istehsalların əmələ gətirdiyi ilk olan iri miqyaslı istehsalatdır. Bu kompleks uzun inkişaf yolu keçmiş və zəngin tarixə malikdir. Bu tarix Azərbaycan neft sənayesinin inkişaf tarixi başlanan dövrə təsadüf edir. Odur ki, yanacaq-enerji kompleksinin tarixinin öyrənilməsi maddi istehsalat komplekslərinin yaradılması, elmi-texniki tərəqqinin sürətləndirilməsi imkanlarının genişləndirilməsi üçün çox mühümdür.

Azərbaycan yanacaq-enerji kompleksi keçdiyi təkamül yolunda təkcə inkişafı əlaqəli olan ictimai istehsal yaratmamışdır, o, şəhərlə, qəsəbələr əmələ gətirmiş, məktəblər, elm ocaqları, sivilizasiya təsis edib inkişaf səviyyəsi qurmuşdur. O, Azərbaycan Respublikasının xalq təsərrüfatının aparıcı ağır sənaye sahəsinə çevrilmiş, ölkənin mərkəzi potensialı olmuş, sənayenin aparıcı rolu bütünlükdə onun üzərinə düşmüşdür. Bu kompleks Azərbaycanın dünya iqtisadiyyatına inteqrasiyasının təməlidir. Müstəqil Azərbaycan Respublikasının yeni-əsaslı sosial-iqtisadi inkişafı onun üzərində qurulur. Bu gün neftayırma, neft-kimya, kimya, neftmaşınqayırma, köməkçi və xidmətedici sahələr onun təməli üzərində sürətli inkişaf edir. Bu maddi istehsallar, beynəlxalq bazara çıxır. Yanacaq-enerji kompleksi

cəmiyyətin sosial məsələlərinin həllinin, ölkənin yaşayış səviyyəsinin yüksəldilməsinin maddi-texniki bazası olaraq qalır. Elə bir fəaliyyət, yaşayış sahəsi yoxdur ki, orada bu kompleksin məhsullarından, habelə xidmətlərindən istifadə edilməsin. Hər bir azərbaycanlı vətəndaş bu fəaliyyəti duyur, onun ilə tərəqqi tapıb inkişaf məqsədini zənginləşdirir. Bütün bunlara rəğmən Azərbaycan dövləti bu kompleksin inkişafı üzrə Dövlət Proqramı qəbul etmişdir. Bu proqramda bir sıra elmi-əməli fəaliyyət əhəmiyyətli vəzifələr irəli sürülür, burada elmi-əməli fəaliyyətli, habelə təhsil, sosial-tərəqqi idarəetmə sahələri üçün geniş vəzifələr nəzərdə tutulmuşdur. Bu vəzifələr çox cəhətli və geniş əhatəlidir. Beləliklə, yanacaq-enerji kompleksindəki müvəffəqiyyətlər, bizim bu vəzifələr çərçivəsindəki elmi-əməli fəaliyyətimizdən çox asılıdır. Kitabın yazılması bunlar ilə şərtlənir.

Kitab geniş oxucu auditoriyası üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Müəlliflər  
May 2010-cu il

## 1.Ümumi səciyyə

Azərbaycan Respublikasının yanacaq-enerji kompleksi uzun inkişaf yolu keçmiş və zəngin tarix yaratmışdır. Bu tarixin öyrənilməsi bu və ya digər kompleksin inkişafının vasitə və yollarının müəyyən edilməsində mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Yanacaq-enerji kompleksinin təkamül tarixi Abşeron yarımadasında neft istehsalının təkamül tarixi ilə bürüzə verilmiş, onun tərkib elementidir. Məsələn ondadır ki, Azərbaycan yanacaq-enerji kompleksinin təşəkkül tapma əsası, vaxtı ilə Abşeron yarımadasında inkişaf etmiş Bakı neft sənayesi, onun qurub yaratdığı neft kompleksi təşkil edir. Belə ki, XIII əsrdə yaranmış neft kompleksi (buraya quyuların qazılması, neftin çıxarılması, neftin emalı, anbar təsərrüfatı, köməkçi istehsallar və s. daxil idi), yanacaq-enerji kompleksinin yaranma əsasını qoyur. 1880-ci ildən (kompleksin formalaşma dövründən) etibarən; Abşeron yarımadasında müxtəlif istehsal sahələrinin (alət, mexanizm, tərtibat, material istehsal edən), onlara xidmət göstərən sahələrin bir mərkəzdən idarə olunma zərurəti yaranır. Buna görə də neft kompleksi neftin istehsal və emalı üçün zəruri hesab edilən sahələri özündə birləşdirdi. O dövrün neft kompleksi çoxlu neft firmalarını, təsərrüfat anbarların, alət və cihaz istehsalını, elektrik-istilik sistemlərini özünə birləşdirmiş oldu. Neft torpaqlarının

səmərəli istifadəsi neft kompleksinin coğrafiyasına kəskin təsir göstərdi. Belə ki, neft torpaqlarında yerləşmiş mühəndis kommunikasiyaları oradan çıxarılıb yaxın ərazilərə köçürülür. Elektrik enerjisi istehsalı üçün xüsusi sahələr ayrılır. Qarışıqlığı aradan qaldırmaq üçün neftayırma zavodlarına tələb olunan istilik enerjisi texnologiyası sərbəstləşdirilir. Belə coğrafi dəyişmə vüsət alır, genişlənmə ilə əlaqədar olaraq yanacaq-enerji kompleksi əmələ gətirən sahələr çoxaldılıb, bu yolla sərbəstləşdirilir.

Həmin dövrlərdə çıxarılan neft daha çox texnoloji məqsədlərə yönəldilir. Bunu tələb edən sayları dəfələrlə artan neftayırma zavodları idi. Bu, neftayırma zavodlarının coğrafiyalı çoxalmasına və belə zəmin elektrik-istilik enerjisinə olan tələbatın artmasına gətirib çıxarmışdı. Neftayırma zavodlarının çoxu Böyük-Şor gölünün ətrafında idi. Beləliklə, ən çox həcmdə tələbatı olan neft mədənləri üçün elektrik enerjisi, neftayırma zavodları üçün istilik enerjisi istehsal edən sahələr ayrılıb sərbəst fəaliyyətli istehsal obyektinə çevrilib qərarlaşdılar. Sərbəst fəaliyyətli, məxsusi texnika və texnologiya ilə fərqlənən sahələr birliyi, kompleks yaranma zərurəti ortaya çıxır. Kompleksə daxil olan bu fərqli sahələrin (neftçıxarma, neftayırma) olduğu kimi qalmasını neftin istehsalı və emalı tələb edir. Tələb edən əsasən bu sahələr

olsa da, alət, ölçü-nəzarət cihazları, qaynaq materialları, tikinti materiallarının buraxılışı ilə məşğul olan sahələrin də tələbi az deyildi. Neft istehsalının yaratmağı ictimai istehsal sahələrinin fəaliyyət dairəsi genişlənir. Məisələn, 1898-ci ildə 59 neft forması var idi, 1901-ci ildə onların sayı 171-ə çatır. Odur ki, elektrik və istilik enerji növlərinə ehtiyac artır (burada elektrik enerjisi gücləri, istilik enerjisinin təzyiqi, temperatura sərfi nəzərdə tutulur).

Yanacaq-enerji kompleksi keçdiyi təkamül yolunda öz istehsal gücünü və xidmət göstərdiyi sahələri genişləndirmiş (ən çox məişət, topoqrafiya, inzibati binalara xidmət göstərmək başa düşülür), özünə yeni xidmət sahələri cəlb etmişdir. Burada neft istehsal həcmnin, neft quyularının sayı, boru kəmərlərinin uzunluğunun artması, neft emal həcmnin artması nəzərdə tutulur.

Azərbaycan Respublikasının indiki yanacaq-enerji kompleksinə bunlar: neft və qaz sənayesi, energetika sənayesi, neft və qaz emalı sənayesi, enerji təchizatı, habelə müvafiq köməkçi və xidmət sahələri avtomatlaşdırma, rabitə kommunikasiyası daxildir. Bu kompleksin inkişafı üzrə Dövlət Proqramı bu sahələrin hər birinin spesifik inkişafını və onların vəhdət formalı inkişafını nəzərdə tutur. Dövlət Proqramı ölkənin iqtisadi

siyasətinin tərkib hissəsi olub, bu siyasəti aydın ifadə edir (maddi istehsala aid olunanları) proqramda göstərilir: Azərbaycan Respublikası özünün dövlət müstəqilliyini bərpa etdikdən sonra ölkənin təbii ehtiyatlarından xalqın rifahının yaxşılaşdırılması və iqtisadiyyatın yüksəlişi naminə səmərəli istifadə böyük əhəmiyyətə malik olmuşdur (xammal resurslarının səmərəli istifadəsi əlaqəli məsələlərin həllilə bağlıdır).

Dövlət Proqramında nəzərdə tutulmuşdur: “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 ödənilməsinə təmin etməkdən ibarətdir”. Bu vəzifə təkcə maddi istehsalın özünü deyil, həm də, elmi məktəblərin, təhsil ocaqlarının, kadr hazırlanmasını ifadə etmiş olur. Dövlət Proqramı çox geniş əhatəli sənətdir.

Yanacaq-enerjinin kompleksinin inkişafı üzrə Dövlət Proqramı elmi-əməli fəaliyyətin əsası olub qarşıya konkret məqsəd qoymuşdur. Belə ki, Dövlət Proqramının məqsədi qarşıdakı on ildə Azərbaycan Respublikasının yanacaq-enerji kompleksini inkişaf etdirməklə, əhalinin və iqtisadiyyatın elektrik enerjisinə, qaza və digər enerji

daşıyıcılarına olan tələbatının daha dolğun ödənilməsinə nail olmaqdan ibarətdir”. Proqram vəzifələr, həm də fəaliyyətə çağırış proqramı mahiyyətli çəxəş etmirmi?

Dövlət Proqramı Azərbaycan Respublikasının bütün elmi potensialı üçün fəaliyyət proqramıdır. Elmi potensial fəaliyyət təsnifatını ifadə etsək: elmi-tədqiqat institutları; sahə tədqiqat laboratoriyaları, normativ tədqiqat stansiyaları, ali məktəblərin elmi-tədqiqat bölmə və kafedraları üçün kollektiv fəaliyyət proqramıdır. Bu sahələrdə elmi, təcrübəsi zəngin olan kadrlar cəmlənib, onların bu potensialından hər vəzifə üçün geniş diapozonda istifadəsini intensivləşdirmək imkanı vardır. Dövlət Proqramından irəli gələn hər bir vəzifə yanacaq-enerji kompleksinə daxil olan sahə və xidmətlərin inkişaf istiqamətlərinin elmi ifadəsini də əks etdirir. Əsas etibarı ilə infrastrukturların inkişafı nəzərdə tutulur. Kadr hazırlığı ön xəttə çıxarılır. Odur ki, Dövlət Proqramının üstün cəhətidir ki, onda, onun özünün həyata keçirilməsinin vasitə və yolları göstərilmiş, icra müddəti, vəzifə cavabdehləri müəyyən olunmuşdur. İqtisadiyyat elminin tələbidir ki, elmi-əməli fəaliyyət ehtiyat imkanları aşkara çıxarıb, onların istifadəsi üçün tədbirlər işləmiş olsun.

İnkişaf geniş anlayış olduğundan imkanın varlıq oblastı da çoxcəhətlidir (burada nəzərdə tutulan yekcins

varlıq elastkdir, qeyri-yekcins varlıq oblası nəzərdə tutulmur, çünki təsirlər yekcins mühitdə öyrənilir). İstehsal fasiləsiz davam etdiyi üçün imkanları aşkara çıxararkən: 1) inkişafın sahə xarakteristikası (yalnız inkişafı bir istiqamətli olması başa düşülür) və 2) sahələrarası inkişaf əlaqəsi fərdi tədqiq olunmalıdır (aparıcı sahələr, yəni əsas istehsal sahələri nəzərdə tutulur).

İnkişafın sahə xarakteri. (Yanacaq-enerji kompleksinin sahələri nəzərdə tutulmuşdur). Yanacaq-enerji kompleksinə daxil olan istehsal və xidmət sahələri müxtəlif olduğundan bu xarakteristika da müxtəlif məzmunludur. Onların hamısını ümumiləşmiş məzmununda qısa və yığcam şərh edirik. Çünki müxtəliflik kəskin dəyişən olub diferensialaşmaya uyğunlaşmır. Yalnız əlaqəli proporsiya yaradan xarakterləri ümumiləşdirən olar. Belə ki, əlaqəli şərh kompleksi əmələ gətirən sahələrin maddi fəaliyyət sahələrinin xüsusiyyətlərini nəzərə almış olur. Odur ki, aşağıda hər sahəni səciyyələndirməli oluruq. Əvvəlcə neft sənayesinin əsas sahələrinin xarakteristikasını veririk. Neft sənayesinin əsas istehsal sahəsinə qazıma, neftçıxarma, geoloji axtarış və kəşfiyyat daxildir.

Quyuların qazılması. Burada qazımanın hər iki məqsədi: istismar qazılması, kəşfiyyat qazılması üçün

ümumi əlamətləri nəzərdə tutulur. İnşası qurtarmış quyular vasitəsilə açılmış istehsalat xarakteristikası əsas qəbul edilmişdir. Bu sahənin istehsalat xarakteristikası geniş və zəngindir. Biz ondan, qazıma işlərinin iqtisadi səmərəliliyinin payına düşən aparıcıları, cəhətləri seçib qeyd edirik. Qazıma işləri idarələri neft və qaz quyuları inşaa etmək üçün yararlıdır. İstehsalat Birliyinə tabe olan qazıma işləri idarələri sərbəst balanslı, yəni hesablaşma hesabı olan təşkilatdır. O, maliyyə təminatına görə podradçı idarədir, neftqazçıxarma idarəsi üçün müqavilə əsasında sifarişlə quyular qazır. Məsrəf etdiyi pul vəsaitləri kapital qoyuluşu adlanır. Onun məbləği qazıma işlərinin həcmi əsasda layihə-smetadan götürülür.

Qazıma idarələrinin istehsalat xarakteristikası qazıma işləri aparılan sahələrin şəraitindən asılıdır. Şəraitlər isə kəskin dəyişən təbiətə malikdirlər. Məsələn, dəniz qazıma işləri idarələrinin istehsalat xarakteristikası, quru ərazi qazıma işləri idarələrinin istehsalat xarakteristikasından kəskin fərqlənir. Bu şəraitləri eyniləşdirmək qazıma işlərinin iqtisadiyyatına müvafiq deyildir. Ona görə ki, geoloji şərait və işin təşkili çox fərqlidir. Qazıma işləri idarələrinin xarakteristikası qazımanın məqsədləri üzrə fərqlənir. Qazıma işləri (Qİİ) qarışıq olaraq istismar və kəşfiyyat (dayaz, yaxud dərin kəşfiyyat qazıması olsa belə, fərq etməz) qazıma işləri aparan qazıma idarələri

kateqoriyalara bölünürlər. Kəşfiyyat və istismar qazıma işləri aparın qazıma idarələri istismar qazıma işləri, aparın qazıma idarələri üçün ümumən götürsək, kəşfiyyat qazıması, bütün qazıma işləri üçün istehsalat təcrübəsi mahiyyətli ehtiyat yaradır. Ehtiyat dedikdə bunlar nəzərdə tutulur: geoloji kəsiliş, qazıma rejimlərinin amilləri (ox boyunca yük; qazıma məhlulun şərti; rotorun dövrlər sayı); süxurların mexaniki xassəsləri, istifadə olunan alət və qazıma məhlulunun parametrləri.

Neft üçün və qaz üçün qazıma işləri aparılır (texnologiya fərqlənməyə bilər). İstehsalat xarakteristikaları fərqli olduğundan onların hər biri ayrılıqda öyrənilməlidir.

Quru ərazidə neft üçün istismar quyuları qazan qazıma işləri idarəsinin istehsalat xarakteristikası daha genişdir (ona görə ki, qazıma işləri ilk dəfə burada başlanmışdır), nəinki dəniz qazma işləri idarəsinin (burada qazıma işləri çox gec başlanıb). Bununla belə bu idarələrin xarakteristikasının ümumi olan müəyyənədiciləri vardır. Bu müəyyənədicilərə aiddirlər: qazıma işlərinin geoloji şəraiti; qazıma rayonunun iqlim sərt qış şəraiti və güclü küləklər daxil olmaqla və coğrafi relyef (əsasın dağlıq ərazinin mürəkkəb relyefi nəzərdə tutulur) şəraiti; qazımanın texniki silahlanma bazası; qazıma briqadaları tərkibinin (əsasən aparıcı ixtisas fəhlələrinin) sabitliyi;

əməyin ödənilməsi və işin təşkili (qazıma işlərinin texnologiyası nəzərdə tutulur); qazıma idarəsinin kateqoriyası (üç kateqoriya mövcuddur); qazıma işlərinin sahə bölgüsü (yeni və köhnə qazıma sahələri); qazıma sahələrinin təchizat bazalarından yerləşmə məsafəsi; elmi-texniki işləmələrin (əsasən geoloji mürəkkəbləşmələrin ləğvi üçün) tətbiqi vəziyyəti; qazıma işlərinin açıq atmosferdə aparılması; elementar istehsalat proseslərinin qurulma spesifikliyi (bunu doğuran səbəblər qazıların süxurların mexaniki xassələrindən irəli gəlir); əsas istehsala göstərilən xidmətlərin (müəssisə səviyyəsində, istehsalat birliyi səviyyəsində) təşkili növləri; gündəlik həlli məsələlərin elmi işləmələrlə təmin olunması; istehsalat-texniki bazanın təzələnməsi (qazıma dəzgahlarının yeniləşməsi) və istifadəsi; maddi stimullaşdırma; iş gününün davam etmə müddəti (əmək tutumu baxımından öyrənilir); işlərin norma əsaslı icrası (qazımada çoxlu normalardan istifadə olunur, onlar yerli və sahə işləmələrə ayrılırlar).

İstehsalat xarakteristikası əsasında istehsalın qurulma qanunauyğunluğu müəyyələşə bilər (istehsalın qurulma əlamətləri üzrə). Bu əsasdan deyirik: qazıma idarəsi, quyuları qazılmaq üçün texniki bazası və ixtisaslaşmış kadrları olan müəssisədir (istehsalın bu amilləri digər idarələrdə istifadə olunmur).

Qazıma işlərinin iqtisadi səmərəliliyinin tədqiqi üçün (texniki-iqtisadi göstəriciləri yaxşılaşdırmaq üçün aparılır) istehsalat xarakteristikasının yuxarıda göstərilmiş müəyyənləşdiricilərini aşağıda verildiyi kimi də qruplaşdırmaq (bu istehsalın dərinləşdirilməsi üçün) lazımdır: qazıma sahələrinin coğrafi relyefi, geoloji və iqlim şəraiti; texniki silahlanma və istehsalatın qurulma qanunauyğunluğu; maddi stimullaşdırma.

İstehsalat xarakteristikasının bu ünsürləri vahid tamın tərkib təzahürləridir. Onlar ümumi əlaqə əmələ gətirərək fəaliyyət göstərirlər. Biri güclənən kimi, digərləri bu gücün təsiri altına düşür və mənfi təsir göstərən faktorlar kompleksi əmələ gətirirlər.

Qazıma işləri idarələri məqsədli məhsul istehsal etməirlər. Podratçı təşkilat olduqları üçün (neftqazçıxarma idarələrinə münasibətdə) məhsulları məqsədi məhsul deyil hazır məhsul adlanır. Belə hazır məhsul inşaaası qurtarmış quyulardır (əsasən istismar quyuları, kəşfiyyat quyuları da ola bilər). İstismara daxil edilən inşaaası qurtarmış quyu neft sənayesinin əsas istehsal fondu olur (quyu digər istehsal sahələrindəyaradılmır). Əlbəttə keyfiyyətli quyu, keyfiyyətli əsas istehsal fondur. Yəni qazıma idarəsinin hazır məhsulu sahə neftçıxarmanın tələbatını ödəmək üçündür (bununla əsaslandırılır ki, qazıma idarəsi (sabit fəaliyyətli və sərbəst balanslı olsa da)

ancaq podratçı təşkilatdır, başqa cözlə, neft sənayesinin köməkçi istehsal sahəsidir, məqsədli məhsuluna görə). Bununla belə, qazıma idarəsinə əsas istehsal sahəsi kimi də baxırlar.

İstehsalat inkişafda olan maddi istehsalın fəaliyyətlər məkanıdır (buradakı fəaliyyətdən neftin çıxarılması çox asılıdır). Sahədəki inkişaf ümumi müəyyənətmədə-qazıma işlərinin inkişafıdır (qazımanın inkişafı, quyu dərinliyi ilə əlaqəlidir). Qazıma işlərinin inkişafı (quru və dəniz rayonlarında) bizə qazıma işlərinin (rayonunun) geoloji əsasları (inkişafı təmin edən mənbə) və texniki-iqtisadi göstəricilərinin dəyişmə qanunauyğunluğu ilə (iqtisadi təbiəti daxil olmaqla) bəlli olur.

Yanacaq-enerji kompleksində özünə möhkəm yer ayırmış və aparıcı mövqeyə çıxmış energetika sənayesinin istehsalat müəssisələrinin xarakteristikası istehsalın həm maddi (istehsal fondlarını) həm də şəxsi amillərini (əmək kollektivini-işçiləri) əhatə edir. Energetika sənayesi müəssisəsinin istehsalat xarakteristika yığcam formada belədir:

a)İstehsal (elektrik, yaxud istilik enerjisi istehsalı): istehsal bazasının texniki silahlanması; işin təşkili və əməyin ödənilməsi; işlərin sex bölgüsü. Bu sənaye sahəsi üçün sex bölgüsü daha səciyyəvidir.

b)Təchizat (bütün formalarda): infrastruktur ötürücülərin müasirləşməsi; itgilərin aradan qaldırılması (istər xətlərdə, istərsə də yarımstansiyalarda); xərclərin (əsasən yanacağa çəkilən)minimuma endirilməsi; xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsi (təchiz məsələləri, fasiləsiz təchizat nəzərdə tutulur).

Müəssisələrin bu istehsalat xarakteristikasının hər şəxəsi ilə ehtiyat imkanların bütünlüklə hamısı yox, müəyyən hissəsi əlaqəlidir, müəyyən hissə isə səxələrarası adında sahədaxili əlaqəlidir. Bu ehtiyat imkanlar əvvəldə göstərilən tərkibdə sahədaxili və sahələrarası aşkara çıxarılmalıdır.

Sahələrarası inkişaf əlaqəsi sənaye sahələri üzrə tədqiq edilir. Sahələr istehsaledici və hasiledici olduqları üçün aralarındakı inkişaf əlaqə təchizat sahəsində qurula bilər. Bununla belə hər inkişafa ayrı baxaq.

Neft sənayesinin inkişafı: Bu ad altında mədənlərin artması, neftin çıxarılma üsullarının çoxalması, məhsuldar avadanlığın yaranması və i.a. səciyyəvi xüsusiyyətlər nəzərdə tutulur. Energetika sənayesinin inkişafı çox cəhətlidir. Elektrik enerjisinin istifadəsinin genişlənməsi Azərbaycanda energetika sənayesinin çox sahəli formada təşəkkül tapmasına gətirib çıxarmışdır. Neftin sənaye üsulu müasir tipli qurğunun ixtirası ilə emalı buxar istilik istehsalı sahəsini yaratmış oldu. Sahələrarası əlaqənin, neft

sənayesi ilə energetika sənayesinin inkişafını təmin edən bazis vardır. Bu bazisi açmaq: inkişafı açmaqdır. Belə ki, bu gün qazıma, neftçıxarma, neftkimya, neft emalı (emal dərinliyi artırılması üçün) energetika sənayesinə müraciət edirsə (təchizatın intensivliyi üçün), energetika sənayesi ucuz yanacaq üçün neft sənayesinə müraciət edir. Bununla, belə qənaətə gəlirik ki, yanacaq-enerji kompleksi sahələri əlaqəli inkişafıdırlar, bu inkişaf istehsal prosesinin tərəqqisi ilə şərtlənir (elmi-texniki inkişaf şərti daxil olmaqla). Azərbaycan Respublikasının Dövlət Proqramında yanacaq-enerji kompleksinin sahə əlaqəsi perspektiv inkişafı nəzərdə tutulur. Dövlət Proqramının əhatə etdiyi illər ərzində neft və qaz sənayesinin gələcək inkişafı, emal sənayesinin dünya iqtisadiyyatı tələbli müasirləşdirilməsi nəzərdə tutulur. Dövlət Proqramına görə enerji resurslarının dünya bazarlarına çıxarılması ilə (burada beynəlxalq standartlar göstərilir) yanaşı, ölkə daxilində onlardan daha səmərəli istifadə olunması (ələxsus resursların istifadəsi) üçün tədbirlər həyata keçiriləcəkdir. Enerji sistemində generasiya güclərinin bərpa edilməsi əsasən Azərbaycan DRES-də və Mingəçevir SES-də nəzərdə tutulur. Elmi-texniki tərəqqiyə əsaslanan yeni enerji bloklarının istifadəyə verilməsi nəticəsində enerji sistemində güclərin artma dinamikası tələb olunan enerji istehsalını təmin edəcəkdir.

Bütövlükdə Dövlət Proqramı çərçivəsində nəzərdə tutulan tədbirlərin həyata keçirilməsi ölkənin hər bir yaşayış məntəqəsinin və istehsal obyektinin fasiləsiz və etibarlı enerji ilə təmin edilməsi imkanı yaradacaqdır. İmkanlar diferensiallanan xarakterli olduqları üçün onlar sahələr arasında paylanmış vəziyyətdədir. Alınan nəticə kompleks üzrə ümumiləşmiş olmalıdır.

Azərbaycan Respublikasının enerji sistemi Rusiya (330kV-lıq “Dərbənd Yalama” xətti), Gürcüstan (500 kV-lıq “AzDRES-Muxranis Veli”, 330kV-lıq “Ağstafa-Qardabani” xətləri), Türkiyə (154/220kV-lıq “İqdir-Babək” xətti) və İran (230kV-lıq “İmişli-Parsabad”, 220kV-lıq “Astar”, 132kV-lıq “Araz”, 132 KV-lıq “Culfa” yüksək gərginlikli hava xətləri və 11 kV-lıq kabel xətti) enerji sistemləri ilə enerji mübadiləsi aparılır. Paylanan imkanlar hərəkətə gətirilir. Ölkənin elektroenergetika sistemində istilik və su elektrik stansiyalarının xarici investorlar cəlb edilməklə tikilməsi, mövcud enerji bloklarının modernizasiyası, alternativ enerji mənbələrindən (kiçik SES-lər, külək, günəş, termal sular vəs.) istifadə edilməsi hesabına hazırda fəaliyyətdə olan generasiya güclərinin 2015-ci ildə 6500-7000mVt-a çatdırılması nəzərdə tutulur. Belə vəzifə bir sıra elmi-əməli həlləri ortaya çıxarır.

Sahələrarası ehtiyat imkanların aşkara çıxarılması adi fəaliyyətlərə aid edilmir. Bu aşkaretmə prosesli olub

xüsusi tədqiqat tələb edir. Bizim ötəri müşahidəmizə görə (daim müşahidə aparmaq tələb olunmur), belə xüsusi tədqiqat aşağıdakı ümumielmi və müasir yanaşmaların kompakt tətbiqindən ibarət olmalıdır. Əsas olaraq götürülməlidir.

- formal məntiq;
- riyazi statistika;
- korrelyasiya metodu;
- dispersiya təhlili.

Bu ümumelmi tədqiqat metodları kompaktlı iki və ya üç olan tərkibli olmalıdır. Formal məntiq ilə məntiqi səhvlər aradan qaldırılmalı, burada subordinasiya forması tətbiq olunması və hər aparıcının təsiri riyazi statistika ilə konkretləşməli, dispersiya təhlili bu təsirin dəqiq ölçüsünü müəyyən etməlidir. Korrelyasiya metodu, dispersiya təhlili kompakt onda tətbiq olunmalıdır ki, faktorlar iri birləşmə əmələ gətirir və bizə məlum olmayanlar sahələr üzrə şərtlənmiş səpələnirlər. Kompleks formada ümumi əlaqəni gücləndirirlər.

Fəlsəfənin dialektik metodu daha geniş istifadə edilməlidir. Bununla belə elə məsələlər vardır ki, onları ümumi əlaqədən qoparıb tədqiq etmək lazımdır. Bunun üçün abstraktdan konkretə yüksəlmə metodundan istifadə olunmalıdır. Maddi istehsalda fəaliyyət göstərən təsirlərin göstəriciləri dəyişməsinə araşdırılarkən əlavə hesabı

göstəricilər işləmək lazımdır. Ümumən, yanacaq-enerji kompleksinin inkişafının ehtiyat imkanları müxtəlif təyinatlı metodların köməyi ilə aşkara çıxarılmalıdır. Burada formal məntiqin subordinasiya forması ən əhəmiyyətli vasitə götürülməlidir. Formal məntiqin subordinasiya formasının vacibliyini bizə təqdim edən məhz əlavə hesabı göstərisilərdir. Onlar ziddiyyətlərdən azad olduqları üçün subordinator rolunu funksiyası ilə silahlanmış olurlar. Çünki, əlavə hesabı göstəricilərin konkret funksiyası aşılır. Onların işlənməsi bununla şərtlənir. Əlavə hesabı göstəricilər işlənmədikdə, ümumelmi tədqiqat metodlarının tətbiqi ümumiləşmiş nəticə ilə başa çatır. Məsələ isə konkretlik əldə etməkdən ibarətdir, adi tədqiqat aparmaqdan ibarət deyildir.

## **2.Strateji enerji sahələrinin inkişafı üzrə Dövlət Proqramından irəli gələn elmi-əməli fəaliyyət vəzifələrinə dair**

Son illərdə iqtisadi terminalogiyada strateji məhtumu daxil edilib geniş işlənir. Bu məhtumu qoşma sözlərlə işlədirlər. Onlardan bir cütü də “strateji enerjidir”İqtisadi ədəbiyyatda verilən strateji anlayışına sahə sözünü əlavə etmişlər. Strateji enerji sahələri dedikdə neft və qazın çıxarılması bu xammalların emalı sahələri nəzərdə tutulur. Strateji enerji altında ən çox neft və qaz xammalları tələffüs olunur.

Dövlət proqramında strateji enerji sahələrin spesifik və vəhdətli inkişafı nəzərdə tutulur. Spesifiklik hər bir belə sahənin inkişafını, vəhdət isə onların bir-birindən asılı olan inkişafını, yəni inkişaf proporsiyalarını ifadə etmiş olur. İnkişaf proporsiyaları dedikdə həmin sahələrin əlaqəli inkişaflarını ifadə edən texniki-iqtisadi göstəricilər nəzərdə tutulur.

Dövlət Proqramında neft və qaz sektorunun inkişaf etdirilməsi proqnoz vəzifələr spesifik xarakterdə konkretləşdirilmişdir. Dövlət Proqramında bu vəzifələrə dair göstərilir:

“Azərbaycan Respublikası ərazisində indiyədək 71 neft və qaz yatağı açılmışdır. Onlardan 43 quru sahələrdə, 28 isə Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda yerləşir.

Hazırda 54, o cümlədən quruda 36, dənizdə 18 yatağın işlənməsi (istismarı) davam etdirilir. 9 yataq isə kəşfiyyat mərhələsindədir.

Azərbaycanda yataqların istismara (işlənməyə) başlamasından hazırki dövrdək 1,5 milyard ton neft (kondensatla birlikdə) və 480 milyard kubmetrdən çox qaz hasil edilmişdir, o cümlədən dəniz sahəsindəki yataqlardan 0,5 milyard ton neft (kondensatla birlikdə) və 352 milyard kubmetr qaz çıxarılmışdır.

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” qz-kondensat yatağının işlənməsinin birinci mərhələsi;
- Bakı-Tbilisi-Ceyhan (BTC) Əsas İxrac Boru Kəmərinin tikilməsi;
- Bakı-Tbilisi-Ərzurum (BTƏ) Cənubi Qafqaz Boru Kəmərinin tikilməsi;

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.

Beləliklə, neft və qaz sektorunun elmi-əməli inkişaf istiqamətləri, həyata keçirilməsi tələb olunan vəzifələrdir.

Dövlər Proqramında bu vəzifələrin yerinə yetirilməsini təmin etmək üçün tədbirlər, onların müddəti, cavabdehlər göstərilmiş, inkişaf əks olunan istehsalat tapşırığı müəyyən edilmişdir. Tapşırıqlar neft-qaz sahələri üzrə bölünmüş məzmunlu olub, bir-birilə əlaqələndir. Məsələn, kəşfiyyat qazınması, istismar qazınması üçün perspektiv gələcək hazırlayır, əsas yaradır ki, neft sektorunun inkişafı mütərəqqidir, gözlənilən nəticələr təkan olunacaqdır. Bu vəzifələr direktiv istiqamətlərdir. Həyata keçirilməsi üçün konkret sahə üzrə elmi əsas və əməli fəaliyyət layihələri işlənməlidir. Neft və qaz sektoru

çoxsahəli fəaliyyətə malik olduğu üçün işlənəcək layihələr şaxə əmələ gətirirlər. Bu şaxələr sərbəst olsalar da, ümumilikdə vəhdət yaradıb. Bu vəhdətdən qidalanmalıdır. Belə olduqda, qarşıya qoyulmuş inkişaf xarakterdə məqsəd Dövlət proqramının öz məqsədinə nail olmağa gətirib çıxara bilər. Elmi əsasların işlənməsi üzrə vəzifələr əməli fəaliyyət üçün nəzəriyyə-təcrübə mahiyyətli yanaşma möhkəm nəzəri ehtiyat yaratmalıdır. Əgər bütövlükdə götürülmüş olsaq, onda elm öz inkişafı ilə sahə elmlərinə təkamül aşılaraq, tətbiqi elmləri istehsal qüvvəsinə çevrildiyini əsaslandırılmalıdır. Bu o deməkdir ki, elmin əməli təsdiqi alınmalıdır. Yəni iqtisadiyyat elmi həm nəzəri, həm də tətbiqi, habelə digər elm sahələri təcrübə də istifadə üçün genişlənmə mahiyyəti almış tələbləri yenidən qurulmalı, yaxud, yeni əsaslar üzərində təkamül qurub onları əlaqələndirməlidir. “Neft və qaz sənayesinin iqtisadiyyatı tətbiqi sahə elmi inkişafa aid əsaslanma təqdim etdikdə bu əsasnaməni tam yeni olan metodlu təhlillə şərtləndirməlidir. Bu mövqedən işlənəcək yeni təhlil metodu aşağıdakı suallara cavab tapmalıdır:

-qazıma işlərinin texniki-iqtisadi göstəricilərini (heç olmasa əsas olanları, hamısını yox) yaxşılaşdırma biləcək ehtiyat imkanları mövcuddurmu? Əgər belə imkanlar mövcuddursa, onların mənbələri hansılardır?

-neft sənayesinin maddi istehsalında mövcud olan iqtisadi səmərəliliyi təmin edə bilərmə? Əgər belə nəticə alınmırsa alınmırsa, onda onu yaradan əsas mənbələr hansılardır? Bu mənbələrin təsnifatı və xarakteri açılmalıdır)?

-strateji enerji sahələrinin sahələrarası inkişaf proporsiyaları hansı təməl üzərində işlənilib hazırlanmalıdır? Bu təməllər açılıb göstərilməli, aralarındakı əlaqə sıxlığı göstərilməlidir)?

Hər bir maddi istehsalda istifadəsiz qalan çoxlu ehtiyat imkanlar mövcud olur. Onlar strateji enerji sahələrində çoxluq təşkil edirlər. Yeni təhlil metodu onları aşkara çıxarıb (əsas mənbələri göstərməklə) istifadəsinə dair tədbirlər işləməyə imkan yaratmalıdır. Bu tələbi ödəyən yalnız o təhlil ola bilər ki, onun metodu (ixtiyari qurulma olması, tələbdir ki,) maddi istehsalda fəaliyyət göstərən təsirlərin dəyişmə qanunauyğunluğunu ifadə etmiş olsun. Əgər belə olmasa, o metod istifadəsiz qalmış ehtiyatları söz ilə aşkar edəcəkdir, real rəqəmlə yox. Burada formal məntiqin subordinasiya forması əks olunmalı aparıcı göstəricilər konkret seçilir və neftqaz sahələri üzrə idarəetmə adoptasiyalı iqtisadi, inzibati, sosial-psixoloji tətbiq edilməlidir.

## **2.1. Geoloji-axtarış və kəşfiyyat neftqaz sahəsinin Dövlət Proqramı vəzifələrinə dair**

Neftin sənaye üsulla çıxarılması “geoloji-axtarış və kəşfiyyat” neftqaz sahəzilə bağlıdır. Ona görə deyirik ki, bu neftqaz sahəsi neft sənayesinin təməlini qoymuşdur. Neft yataqlarını aşkara çıxaran “geoloji-axtarış” yatağın istismarının şərt və tələblərinin müəyyən etmək üçün iri geoloji-kəşfiyyata etibar edilir. Bu mövqedən baxdıqda, bu neftqaz sahəsi vacib və lazımdır.

Geoloji-axtarış və iqtisadi işlərinin inkişafına dair Dövlət Proqramından irəli gələn elmi-əməli fəaliyyət vəzifələri çoxcəhətlidir. Belə ki, bizim tələbimizi ödəyən əsas etibari ilə yalnız neft balans ehtiyatlarıdır. Azərbaycanda yer səthinə açıq şəkildə çıxmış neft açılmış neft yataqları balans ehtiyatlı hesab olunur. Azərbaycanda neft insana tanış olan bütün dövrlərdə geofiziki və geoloji tədqiqatlar neft əlamətləri ilə müşayiət olunmuşdur. Azərbaycan yeganə neft rayonudur ki, onun neft mədənlərinin hamısı fəaliyyət göstərir, bu mədənlərin hər biri daxil olmaqla respublikanın indi az əhəmiyyət verilən quru ərazisində neft hasilatını artırmaq üçün hətta köhnə mədənlərdə belə neft ehtiyatları kifayətedicidir ((son illərin məlumatları bu təcrübəni təsdiq edir). 1986-cı ildə dünya geofizikləri yekdilliklə təsdiq etdilər ki, Abşeron yarımadasında 10 km-ə qədər yer təkində zəngin neft

ehtiyatları yerləşir. Yeri gəlmişkən, Abşeron yarıçadası yeganə neft rayonudur ki, onun ehtiyatları xaricilər tərəfindən çıxarılıb daşınmış və əminlik yaratmışdır ki, Abşeron yarımadası çox cazibədar neft mədənlərinə malikdir. Hər bir neft yatağının ehtiyatları 80-100 il ərzində çıxarılıb başa çatdırılır. Abşeron yarımadasında 1800-ci ildən neft sənaye üsulu ilə çıxarılır, deməli ehtiyatlar kifayət qədərdir. Geoloqlar tərtib etdikləri strukturları ilə fakt gətirirlər ki, yataqların əksəriyyəti çoxlaylıdır, bu, “nemət möcüzəsi”dir. Quru ərazinin ən qədim neft rayonu olan, Bakı rayonu ilə bərabər yeni dövrün, 40-cı və 60-cı illərin neft rayonları olan Qərb və Şimal neft rayonları da neft ehtiyatlı sayılır. Həmin ərazilərdə on illərlərdəvə etmiş və gərgin aparılmış axtarış və kəşfiyyat işləri sübuta yetirmişdir ki, Mişovdağ, Bozdağ, Neftdağ, Murovdağ sahələrində neftli-qazlı yataqlar var. Onlardakı neft ehtiyatları Azərbaycanın hər neft rayonlarındakı kimi sənaye əhəmiyyətlidir. Bu neft rayonları ilə yanaşı vulkan ərazilərdə neftli yataqların axtarışı böyük həcmdə kəşfiyyat qazıma işlərinin aparılmasını əsaslandırır. Demək olar ki, kəşfiyyat Azərbaycanın ərazisini bürümüşdü. Hələ neft sənayesi milliləşməmiş kəşfiyyat işləri neft yataqları ilə yanaşı digər faydalı qazıntı yataqları, o cümlədən sənaye tikinti dağları zəngin olan yataqlar aşkar etmişdir. Bu dayaz

kəşfiyyat ilə aşkara çıxarılıb dərin kəşfiyyat qazıma işləri böyük həcmli olmaqla mərkəzləşmiş aparılmalıdır (qazıma sahələrilə, həm də istismarda olan neft mədənlərində olmaqla). Azərbaycanın Şimal neft rayonunda məsələn, Zağlı-Zeybə sahəsi yeni yataqlara aiddir. Bakı-Xəzəryanı-Quba arxepelaqi Maykop lay dəstəsinin istismarı öz növbəsini dərinə yerləşən Mezozoy çöküntülərinə verəcək. Dərin kəşfiyyat qazıması aşkar etdi ki, Tələbi, Qaynaqça, Ağrıbirçala sahələrində yeni perspektiv ehtiyatlar mövcuddur. Şurabad, Təkçay, Keşçay sahələri kəşfiyyat işlərinin güclənməsini irəli sürür. Aparılmış dərin kəşfiyyat aşkar etmişdir: Keşçay, Təkçay sahələrində neftli-qazlı təzahürlər, yodlu və naftuslu su yataqları; Tələbi də bütün beft yatağı Qaynarsuda, Mezazoy əlamətli neftli çöküntülər, Ağzıbirçala sahəsində neftiyataq konturu, surabacı sahəsində 3500m dərinlikdə təbii qaz yatağı arxepelagin Qızılburun sahəsində qaz və naftus qazı ilə təmasda mineral yatağı və i.a. Neft ehtiyatlarına münasibətdə Kaynazoy, Eynazoy çöküntüləri perspektivlidir. Kəşfiyyat qazıması mürəkkəb geoloji şərait ilə üzləşdiyi üçün bu çöküntüləri açma bilməmişdir.

İndi istismarda, işlənməkdə olan Suraxanı, Ramana, Binəqədi, Bibiheybət, Qaradağ neft yataqlarının ehtiyatlarının yenidən müəyyənləşdirilməsi məsələsi

ortaya çıxıb. Yeni qazıma dəqiqləşməsi köhnə adlanan neft mədənlərində həyata keçirilməlidir. Orada ehtiyatların vaxtı ilə göstərilənlərdən çox olması fikri özünə yer ala bilmişdir. Dəqiqləşmə buna əsasən aparılmalıdır. O deməkdir ki, geoloji-kəşfiyyat işləri öz metodlarını sistemləşən lay dəyişmələrinə müvafiq tənzimləməlidir. Bu əsasən daha dərin qazımaya keçid üçün çox dəyərlidir. Məsələn, Bakı rayonunun Xəzər dənizi sektorunda 100 nömrəli quyu layihə dərinliyə çatdırılması Saatlı rayonunda dərinliyi 10km kəşfiyə edilmiş 1 saylı quyunun qazılması üçün daha gərəkli olmuşdur. Mövcud lay tənzimləmə XIX əsrin ortalarına qədər olan dövr üçün çox lazım münasib olmuş, lakin, indi bunu diqqətə çox çəkirlər. Odur ki, lay itməsinə gəlib çıxırlar. Elmin indiki təkamülü əsasında təkcə onu qeyd etmək kifayət edər ki, Şimal neft rayonunda əsas etibari ilə, “Siyəzənneft” neft mədənlərində yer səthinə çıxmış neft və onun çıxışı əsasında neft layı haqqında, dolğun məlumat quyu qazımamış verilməlidir, dərin geoloq fikri söylənməlidir. Dayaz qazıma ilə çox sahələrin öz neft yataqları ilə yəni orada çıxarılacaq neftin mövcudluğu, onun məlum olması faktı təsdiqlənməmiş qalır. Son illərin (əsasən 1971-1991-ci illərin) məlumatları təsdiq edir ki, Bakı-Xəzəryanı-Quba arxepelaqında, mövcud olan Mezozoy, Maykop çöküntüləri yeni geoloji tədqiqata cəlb olunmalıdır.

Məsələ ondadır ki, indiki müəyyənətməyə görə, bir yatağa bir tam kimi, yəni layların müxtəlif yatımlı olmasını qəbul etmək hələ hər şey demək deyildir. Onun geoloji xarakteri açılmalıdır. Ümumən, geoloji əsas və istiqamətlər geniş imkan verir ki, kəşfiyyat ilə neft ehtiyatları müasir istismarlı tərzdə aşkara çıxarıla bilər.

1973-cü ilə kimi intensiv aparılmış dərin kəşfiyyat qazıması nəticələri əsasında Respublika geoloqları öz axtarışlı tədqiqata lazımi materialları ilə təsdiq edirlər ki, işlənməklə olan yataqların ehtiyatları göstərilənlərdən daha zəngin və çoxdur. Geoloqların fikrincə, təqribən XX əzrin birinci yarısında aparılmış hesablamalar qüsurly olmuşlar, yəni həmin yataqlardan neft ehtiyatları olduğu qədər az göstərilmişdir. Tədqiqatla habelə tədqiq olunanlar təsdiq edir ki, əsas səbəb metodiki qüsurdur. Həmin qazıma işlərini böyük həcmdə genişləndirmək lazımdır. Göstərilən çatışmazlıq mahiyyətinə görə, neft sənayesinin yerləşməsinin dəyişməsi deməkdir. Bu sahənin inkişafı, keyfiyyətli yerləşmə mərhələsinə keçər və aparılan proses minilliklər boyu davam edə bilər. O deməkdir ki, dərin qazıma üçün geoloji əsas çoxcəhətlidir. Hətta bu prosesdə quyuların dərinliyi 7-8 km-ə qədər artmış olar. Görülən neft sənayesinin təşəkküü tapma tarixin. Belə ki, e.ə. VIII minillikdən 2000-ci ilə kimi, yəni 4 min ildə biz yer təkini 2000m mənimsəmişik. Abşeron

yarımadasında 10km dərinliyi mənimsəmək üçün 12 min il vaxt tələb olunur (elmi-texniki tərəqqi nəzərə alınıb). Beləliklə, inkişafın əsasları faktla təsdiqlənir, onun templərini texniki-iqtisadi göstəricilərin dinamikası əsaslandırır (dinamika bizim təyinetmədə iqtisad elminin qəbul etdiyi dinamika ilə üst-üstə düşür, aralarında fərqlənmə nəzərdə tutulmur).

Son illərdə geoloji xəritə qazıma prosesləri, habelə geoloji-axtarış və kəşfiyyat işlərinin də istiqaməti geoloji əsasları dəyişdirib onları dəniz-rayonuna yönəltdi. Burada 1973-cü ilə kimi dəniz neft rayonunun geologiyası güclü mərkəzləşmə təşəkkül tapdı və yeni məhsuldar neftli-qazlı harizontlar və neftli yataqlar aşkara çıxarıldı. Geoloqların fikrincə Xəzər dənizindəki neft yataqlarının məhsuldar olması şübhə doğurmurdu. Burada o qədər horizon təbəqələşmə gətirdi ki, bir məhsuldar yataqlarla horizontlara bölünür. Belə axtarış ilə Xəzər dənizində geoloqlar aşkar etmişdilər:

- neftli-qazlı məhsuldar lay və horizontlar;
- qaz-kondensat yataqları;
- təbii qaz yataqları.

Aparılmış tədqiqat aşağıdakı xülasəyə gətirib çıxarır.

1.Neft sənayesi sektorunun yanacaq-enerji kompleksinin inkişafında yeri mühüm və imkanlıdır. Geoloji-axtarış və kəşfiyyat üzrə vəzifələr yerinə

yetiriləndir. Bu neft-qaz sahəsi öz tapşırığının öhdəsindən gələ bilmişdir.

2.Neft ehtiyatlar həm yeni sahələrdə, həm də istismarda olan neft yataqları yerləşən ərazilərdə mövcuddur.

3.Neftli-qazlı yaraqlar yer təkinin 7-8km-də yerləşir, perspektivdə bu yataqlar dərin kəşfiyyata cəlb olunacaq, Neft sənayesi böyük dərinliklərdə yerləşmiş yataqların sənaye işlənməsini genişləndirə biləcək.

## **2.2.Qazıma işlərinin inkişaf etdirilməsi sahəsindəki elmi-əməli fəaliyyət vəzifələrinə dair**

Neft sektorunun inkişafının tələblərini əsas ötürüb Dövlət Proqramından irəli gələn vəzifələr mövqedən nəzər salsaq, mövcud vəziyyət ilə müşahidə olunub təsdiqlənir ki, qazıma işləri böyük həm də aparılıqda neft hasilatı artım alır. Təcrübə hər cür faktla üzləşə bilər. Odur ki, 1965-1968-ci illərin məlumatları həmin faktın əksinin olduğunu da təsdiq edir. Belə ki, özünü başqa səviyyəli texniki-iqtisadi göstəricilərlə təqdim edən fakt vardır. Məsələn ondadır ki, 1880-1901-ci illərdə qazıma işləri, adətən, yeni neft yataqlarında aparılırdı, çünki köhnə yataqlar artıq tutulduğu üçün (istər yeni quyuların qazılması, istərsə də quyuların dərinləşməsi). 1938-ci ildən etibarən quyuların dərinləşməsi aparılmır, sıfırdan

başlanan quyular 5-6 günə qazılır, onlara birdəfəlik istismar kəmərləri buraxıldı.

İrəli sürülmüş məcburi tələblərə görə 1961-ci ildən sonra yeni quyular istismarda olan yataqlarda qazılmalı idi. Əsas etibari ilə Abşeron yarımadasının neft mədənləri, Siyəzənneft neft mədənləri nəzərdə tutulmuş və burada qazıma işləri geniş vüsət almışdı. Belə qazıma sahələrində həm istismar, həm də kəşfiyyat qazıması mütənasib həcmdə aparılmalı idi. Ona görə 1961-ci oldən etibarən qazıma və neftçixarma neftqaz sahələri arasında proporsiya qurulmamışdı. Əsas məqsəd istismar quyu fondunu artırmaqdan ibarət olmuşdur. Kəşfiyyat qazıması, bu məqsədə yönəldilmişdi. Yataqlar işləndikdə onlardan hasil edilən neftin həcmi azalmalıdır (əlbəttə, tədricən, təbii azalma nəzərdə tutulur). Odur ki, məhsuldarlığı azalan quyuları yeniləri ilə əvəz etmək tapşırığı qoyulmuşdu. Bu, neft sənayesinə xas olan səciyyəvi əlamətdir. Neft hasilatı 1940-cı ildə 23,2 min tona yüksəlir. Bu nəticə qazıma işlərinin böyük həcmdə aparılması hesabına alındı. 1939-cu ildən başlanan İkinci Dünya Müharibəsi təsirini 1941-ci ilin əvvəlində Azərbaycan neft sənayesinə öz təsirini çatdırmış oldu. Bu il neft sənayesi tarixinə işlərin ləngiməsinin kütləviliyi hal alması ilə daxil oldu. Məsələ təhlükə ilə bağlı idi. Quru ərazi beft rayonu mühafizə və müdafiə rejiminə keçən

gündüz istehsalı xarakteri almışdı. Gecələr işlər, təxmini desək, dayandırılmışdı. Az məhsuldarlıqlı quyular (o vaxtın təyinetməsinə görə 0,5t/gün hasilat verən quyular nəzərdə tutulurdu) gündüzlər dayanıb gecələr işləyirdi. Əlbəttə, qorxulu idi, çünki Bakı mədənlərində quyu şəbəkəsi çox sıx və kiçik yerləşməni xatırladırdı. Quyu fondunun 20 faizi yeniləşmişdi. Bu mahiyyətinə görə təhlükəsizlik tədbiri idi. İki fikir əsaslandırıldı: neftə olan tələbatı ödəmək; quyu fondunu qoruyub saxlamaqla iqtisadi ziyanı aradan qaldırmaq. Yəni xalq təsərrüfatının ahəngini davam etdirmək qarşıya qoyulmuşdu. Bakı neft kompleksi tam gücü ilə işləmirdi. Lakin bütün bunlar neft sənayesinin adi qəbul edilmiş tədbiri deyildi, bu neft sənayesinin məcburu tədbirləri idi. Əgər tarixə nəzər salıb müqayisə etsək onda deyərik ki, bu tədbir 1918-ci ildə baş verən qəsdə qarşı işləmək tədbirdə münasibətlər deyildi. Adi mühafizə münasibətini ifadə edirdi. Bütün bunlar daxilində neft çıxarılırdı. Neftçilərə xüsusi qayğı göstərilirdi. Bütün bunlar daxilində müharibə mənfəət təsirini saxladı. Odur ki, 1941-1945-ci illərdə neft hasilatı kəskin azaldı.

Dövlətin tədbirinə müvafiq olaraq əsaslı hələ 1923-cü ildən qoyulmuş dəniz geoloji-axtarış və kəşfiyyat işləri Xəzər dənizi neft rayonunun yaradılmasına əsas verdi. Ərazi üzrə yerləşməni əsas qəbul edərək 1949-cu ildə

“Neft Daşları” dəniz neft mədənləri idarəsi yaradıldı (idarəetmə, istehsal sahəsinə yaxınlaşdı). Xəzər dənizində neft işləri genişlənərək iri təşkilata ehtiyac yaratdı. İşlərin geniş, yəni ekstensiv istehsal böyük miqyas olduqca, əvvəlki, idarə kifayətedici olmadı. Odur ki, neft rayonunun əhatəsi Qaz kondensat istehsalı idarəetmənin yeni formasını tələb edirdi. Odur ki, 1951-1953-cü illərdə “Xəzərdənizneft” istehsalat birliyi yaradılır. Bu təsnifat 1953-1962-ci illər ərzində Azneft istehsalat birliyinin tərkibində idi. Yəni bu iri istehsalat birliyi təşkilat və istehsalına görə, Azərbaycan neft sənayesi idi. 1963-cü ildə həmin təşkilat genişləndirildi və Azneftin tərkibində çıxarılıb sərbəstləşdirilir. Bu tədbir iqtisadi ziyan yaratmadı, xammal Azərbaycan Respublikasının sərvəti idi.

Azərbaycan neft sənayesi inkişaf edərək coğrafi dəyişdi, ölkənin quru ərazisində Qərb neft rayonu yaranır. Bu neft rayonu qazıma və neftçıxarma neftqaz sahələrinin bir idarə altına alınması qərara alınır. 1957-ci ildən etibarən birləşmiş neft mədənləri idarəsi statusu alır. Onun qazıma sahələri genişlənir, qazıma işləri həcmi artır. Kəşfiyyat qazımasının axtarışlı məqsədi, müalicə əhəmiyyətli faydalı qazıntılar aşkara çıxarır. Beləliklə, Azərbaycan neft sənayesi köhnə neft mədənləri və yeni neft rayonları tərkibdə formalaşır başa çatır. Uçot və hesabat statistika təşkilatının daxili quruluşuna dəyişiklik

aşılır. Ümumittifaq olan “Xəzərdənizneftqaz sənaye” birliyi yaranır. Belə iri təşkilatın yaranması uçot və hesabatı dəyişmiş oldu. Bu təşkilat Azərbaycan neft sənayesinin məlumatlarında özünə bölgü payı təsbit edir. İqtisadi dəyərləndirmə mövqədən baxsaq, belə bölgü hesabat xarakteri daşıyırdı. Respublikanın sənaye istehsalına potensial mövqədən münasibət saxlayırdı.

Ümumi desək, qazıma sürətlə inkişaf edirdi. Qazıma işlərinin inkişafını əsasən bu göstəricilər ilə müəyyən edirlər: kommersiya sürəti  $V_k$ ; təqvim vaxtında məhsuldar vaxt  $t_m$  (qeyri-məhsuldar vaxtın  $t_r$  azalmış); həqiqi maya dəyərinin  $d_h$  aşağı düşməsi. Əlbəttə, quyuların orta dərinliyi də artırdı. Faktdır ki, yəni təcrübədə belə fakt təsdiqlənib ki, kommersiya sürətinin layihə səviyyəsi  $V_{kl}$  faktiki səviyyədən  $V_{kf}$  -dən yüksəkdir. Fərqi yaradan əsasən o amil olur ki, layihədə nəzərdə tutulmuş texniki tərəqqi, praktiki tətbiq edilməyə bilir. Kommersiya sürəti artanda  $t_m$  çoxalır, bu sürət kiçik ədədi qiymət aldıqda, kəmiyyətinin ədədi qiyməti  $t_r$  çox ola bilir. Yəni nisbət  $t_r/t_m$  yaranır və mövcud olur. Kommersiya sürəti onda artar ki, qazımada daim fəaliyyət göstərən təsirlər  $\beta$  azalsın və bizə məlum olan təsirlər  $\eta$  dolğunlaşsın, yəni məlum olanların xüsusi çəkisi artsın və buradan  $(\beta \cdot \eta)$

hasili yaranmış olur. Təcrübə göstərir ki,  $(\beta \cdot \eta)$  hasili artım ala bilər, hətta  $\beta$  azalmış olsa da, çünki bu halda  $\eta$  artmış olur. lakin  $V_{k.f}$  və  $V_{k.l}$  sürətlər çətin bərabərləşə bilər, Məsələ ondadır ki, səpələnmiş təsirlər bu sürəti faktiki azaldır. Həmişə  $V_{k.f} > V_{k.e}$  alınmalıdır. Əgər  $\beta$  -ni azaldan elmi-texniki işləmələr çox tətbiq edilmiş olsa, onda  $V_{k.f} > V_{k.l}$  olması şərti saxlanar. Məsələyə bu mövqedən yanaşib tədqiqatı davam etdirsək, onun köməyilə texniki-iqtisadi göstəriciləri yaxşılaşdıran imkankar tapaq (araşdırma dərinləşdirilir). Tutaq ki, quyu inşaa olunan texniki layihədə kommersiya sürəti  $V_{k.l}$  artırılaraq  $V'_{k.l}$  çatdırılıb. Yəni  $V_k = V'_k$  şərti təmin edilmişdir (tədbirlərin tərkibi dəyişə bilər, fərq ondan ibarət olar ki, tədbir axıra qədər istifadə olunur , yarımçıq saxlanmır).

Qazıma işləri ilə tanışlığı olan tədqiqatçıya yaxşı məlum olmalıdır ki, qazımanın texniki-iqtisadi göstəriciləri diferensiallaşır, yəni dərinlik intervalı 10-1000 m olduqda kommersiya sürəti 1000-1200 m/dəz.-ay, dərinlik intervalı 1001-1500 m olduqda bu sürət 850-950 m/dəz.-ay təşkil edir. Başqa sözlə, texniki-iqtisadi göstərici olan kommersiya sürətinin dərinlik intervalları üzrə diferensiallaşması azalan səviyyəli olur. Digər göstərici olan  $t_m$  və  $t_r$  dəyişərək kommersiya sürətini

diferensiallaşdırırlar. Başlıca cəbəb, dərinliyin artması ilə əlaqədar olaraq vaxt sərfi çoxalır, odur ki, sürət ( $V_{k\cdot f}$ ) azalmış olur.

Tələbidir ki, kommersiya sürətlərini  $V_{k\cdot f}; V_{k\cdot \ell}$  və  $V_{k\cdot h}$  (hesablanmış sürət) qarşılıqlı araşdıraraq. Onların səviyyəsi belədir:

İllər	1999	2000	2003	2004	2005	2006
$V_{kl}$	558	558	558	558	558	558
$V_{kh}$	661	946	928	925	900	881
$V_{kf}$	119	223	275	338	341	377
$V_{k\ell}$	420	420	420	420	420	420

Cədvəldə verilən kommersiya sürətlərindən istifadə edərək bu (sürətlər əsasında)  $V_{kl}$  -i əsaslandırmaq lazımdır.

Burada variasiya sıraları üzərində əməllər üsulundan istifadə olunmalıdır. Bu, riyazi statistikanın tələbidir. Çünki hər bir  $V_{k\ell}; V_{kh}; V_{kf}$  variasiya sırasıdır (dinamikanı əmələ gətirən səviyyələr). Bu sıra illər üzrə dəyişir (dinamikanı bildiren dəyişmə). Məsələn, 2008-ci il üçün həmin sıra belədir: 638, 558, 377, 420.

Qazıma işlərinin texniki-iqtisadi göstəricilərinə yaxşılaşma təmin edən və onun mövcudluğunu əsaslandıran bizim təhlil, ehtiyat imkanlarının reallığını təsdiqləyən kriteriyalar (meyarlar) gətirməlidir.

Kriteriyalar: faktorun təsirinin xüsusi çəkisi, göstəricinin yaxşılaşma səviyyəsi, hesabı göstəricilər ola bilər. Riyazi əsaslanmış kriteriyalar da götürülə bilər. İqtisadi ədəbiyyatda bu məsələnin həllini nümayiş etdirən meyar olaraq təsirlər üzərində əməlləri göstərirlər, belə müəyyənətmə qəbul ediləndir və bunu elmin inkişaf səviyyəsi, habelə elmi-texniki işləmələrin qiymətləndirilməsində realizə edirlər. Əlbəttə, sərbəst elmi-tədqiqat istisna təşkil edə bilər. Belə ki, kommersion sürəti  $V_{kf}$ , yəni fakt üzrə gözlənilən nəticəni almaq üçün elmi-texniki işləmələr tətbiq edilməlidir. Odur ki, biz baxdığımız məsələyə, fikir yekunu kimi, müvafiq məzmununda şərh verməliyik. Şərhimizi meyarlar üzərində qururuq. Meyarlar təsirlərin xüsusi çəkiliəri götürülür, çünki biz həmin müəlliflərlə yəni, təsirləri meyar götürənlərlə razılaşıırıq, elmi-texniki işləmələr əsasında meyarları şərh edirik (ardıcillıq baxımından yox, istifadəsi mövqedən).

Məlumdur ki, təsirlərin xüsusi çəkisi elmi-texniki işləmələrin mütərəqqiliyinin müəyyənləşdirilməsində də geniş istifadə edilir. Bizim şərhədə bu istifadənin mahiyyəti belədir. Artıq müəyyən etmişlər (neft və qaz sənayesinin iqtisadiyyatında) bizə məlum olan təsirlərin xüsusi çəkisi  $\eta = 0,571$  vahiddir və bu ədədi kəmiyyət məlum ifadə ilə təyin edilmişdir. Təyinetmə düsturu əvvəldə verilmiş həmin düsturun köməyilə aparılmış hesablama konkret

nəticələrə gətirib çıxarır. Ələxsus iqtisadi səmərəlilik dəyərləndiriləndə. Belə ki:

-iqtisadi səmərəlilik təmin edəcək kommersiya sürəti  $V_{kh}$  quyuların orta dərinliyi ilə tam uyğunlaşmalıdır. Burada interpolyasiyadan istifadə olunur.. Uyğunlaşmanı təmin edən təsirlərin azalmasıdır. Məsələ ondadır ki, elmi-texniki işləmələr ( $\beta$ ) təsiri azaldıqda, parametr ( $\eta$ ) artım alır və kommersiya sürətini artıran mənbə aşkara çıxmış olur. Başqa sözlə, bu təsirlər  $V_{kh}$ -i tək bir quyu üzrə tənzimləyirlər; bütün quyuları əhatə etmək düzgün deyil, çünki həddən artıq ortalama baş verir.

-təsirlər qazıma işlərinin smeta dəyərini quyu dərinliyi üzrə diferensiallaşa bilən səviyyəsini ətraflı olaraq formalaşdırmalıdır. Yalnız belə olduqda iqtisadi yaxşılaşmanın yəni iqtisadi səmərəliliyin alındığını əks etdirib bizə bəlli edən smeta dəyəri alınır. Başqa variantlar smeta dəyərinin  $\beta$  hesabına aldığı artımı aradan qaldıra bilmir; Hətta yeni texnikanın ardıcıl tətbiqi belə tələb olunan yaxşılaşmanı təmin etmir.

İstehsalın mövcud olan indiki şəraitində iqtisadi yaxşılaşma müxtəlif səviyyələrdə, yəni ən aşağı səviyyə, ən yaxşı səviyyə alınır. Elm-texniki işləmələrin mütərəqqiliyi artanda ardıcıl olan yeni keyfiyyətli texniki vasitə yarandıqda, məsələn,  $\beta$  azalma aldıqda iqtisadi yaxşılaşma yüksəlir və bu yüksəlmə səviyyəsi xüsusi

ifadə ilə məsələn  $\Delta S = S_y \times \Delta \beta$  ifadəsi ilə hesablanmalıdır. Hesablama variant üsuluna istinad etməməlidir. Qarşılıq yararır. Məsələ ondadır ki, variant üsulu tamamilə tətbiq olunmamalıdır.

Misal. Qazımada daim fəaliyyət göstərən təsirlərin xüsusi çəkisi  $\beta$ -nın azalması, əsasən mütərəqqi baltaların tətbiqi hesabına işlərin smeta dəyəri  $d_s$   $\Delta S$ -ə yüksəlmə verə bilər. Yüksəlmənin təyini metodu müxtəlif xarakterli ola bilər. Lakin göstəricilər eyni məzmunlu olmalıdır.  $\Delta S$ -in səviyyəsi təyin olunan düsturun parametrlərinin ədədi qiymətləri tutaq ki,  $S_y = 96$  man/m; kommersiya sürəti  $V_{kf} = 377$  m/dəz-ay; habelə

$$\beta = \beta' \cdot \eta_A$$

ifadəsində  $\eta_A = 0,18$  olduqda qazıma prosesində yaranan əlavə təsirlərin xüsusi çəkisi:  $\beta' = 0,379$  vahid təşkil etdikdə (səpələnmiş təsirlər) fakt olaraq  $\beta = 0,379 \cdot 0,18 = 0,068$  vahid, alarıq.

Elmi-texniki tərəqqidən istifadə edən qazıma idarəsi kommersiya sürətinin  $V_{kh} = 881$  m/dəz-ay səviyyəyə yüksəldir. Onda bizim misalda olar:

$$\Delta \beta' = \frac{V_{kt} - V_{kf}}{V'_{kh}} = \frac{881 - 377}{881} = 0,572 \text{ vahid.}$$

Belə hesablamada hasil  $(\beta\eta)$ -ni əsas götürsək,  $\Delta \beta = \eta_H$  qəbul edirik. İqtisadi ədəbiyyatda məsələ həll edilib, təsdiqlənmədən keçmişdir. Çoxluq təşkil etmiş misallar

təcrübədə əsaslanıb. Onda məlum düstura görə  $\Delta\beta=0,068\cdot0,572=0,039$  vahid xüsusi çəki alırıq.

Bu parametrlər təyin edildikdən sonra qazıma işlərinin smeta dəyərinin yüksələn səviyyəsi olacaqdır

$$\Delta S=S_y\cdot\Delta\beta=96\cdot0,039=3,74 \text{ man./m.}$$

Qazıma işlərinin smeta dəyərinin ümumi səviyyəsi belə ifadə ilə hesablanmalıdır.

$$d'_s=d_s(1+\Delta\beta)=96(1+0,039)=99,74 \text{ man./m.}$$

Belə dəyərləndirmənin mahiyyəti iqtisadi səmərəlilik baxımından belədir:  $V_{kh}=881$  m/dəz-ay həddində maya dəyərinin aşağı düşməsinə tapmaq lazımdır. Əgər fakt üzrə maya dəyərinin səviyyəsi 101 man./m olarsa təsir azalması  $\Delta\beta$  hesabına maya dəyəri aşağıdakı səviyyədə azalar.

$$d_x=101\cdot0,039=3,94 \text{ man./m.}$$

Hesablama nəticəsindən istifadə edərək  $\Delta\beta$  təsir hesabına alınan qənaəti bu düsturla tapmaq lazımdır.

$$\Gamma=[(96+3,74)-(101-3,94)]\cdot0,7219=28735 \text{ manat.}$$

Nəticə bildirir ki, ( $\Delta\beta$ ) təsir azalması 29 min manat səmərə vermişdir.

Hesablamalar konkret fikir hasil etməyə əsas yaratmış olur.

Yekun olaraq onu əldə edirik ki, Dövlət Proqramında qazıma üçün inkişaf istiqaməti olaraq texniki-iqtisadi göstəricilərin yaxşılaşması qarşıya qoyulur. Apardığımız

hesablamalar iqtisadi əsas yaradır. Məsələnin elmi-əməli mahiyyəti ondan ibarətdir ki, yaxşılaşan göstəricilər bir sıra şərtlər irəli sürür. Məsələn, yaxşılaşma keyfiyyətli quyu inşaa etməklə müşayiət olunmalıdır. Quyu keyfiyyəti  $\eta_A = 0,18$  xüsusi çəkiddə mənfi təsir yaratmışdır. Neft sənayesi üçün keyfiyyətli quyu bütün müsbət tərəflərlə yanaşı neft torpaqlarının məqsədyönlü istifadəsi deməkdir. Neft torpaqları, neft sənayesinin əsas istehsal fondu, dövlətin torpaq fondudur. Ona görə səmərəli istifadə olunması mühüm iqtisadi mahiyyət daşıyır. İnşaa olunmuş keyfiyyətli quyu geoloqların onun üçün müəyyən etdiyi məhsuldarlığı təmin etməlidir. Lakin bu məsələ açıq qalır. Belə məhsuldarlıq verməyən quyu keyfiyyətsizdir, yəni, keyfiyyətli deyil, qazıma işlərinin nəinki inkişafını, hətta gələcəyini əks etdirmir. Çünki neft quyusu neftçıxarmanın əsas istehsal fondudur, qazıma idarəsi bu fondu onun üçün yaradır. Quyu keyfiyyəti ilə çoxluq təşkil etmiş sahədaxili ehtiyat imkanlar bağlı olur. O deməkdir ki, neftçıxarmadakı aktivləşmənin maddi-texniki əsası quyuların qazılması prosesində formalaşır. Başqa sözlə, neftçıxarmadakı imkanların istifadənin əsası quyunun qazılmasında qoyulur.

### **2.3. Neftqazçıxarmanın inkişaf etdirilməsi sahəsindəki elmi-əməli fəaliyyət vəzifələrinə dair**

Artıq əvvəlki şərhdən yəqinlik hasil olundu ki, neftqazçıxarmanın (nəzərdə neftqazçıxarma idarəsi deyil, sahəsi tutulur) inkişafının elmi-əməli fəaliyyət vəzifələri, əsasən (köməkçi vasitələri buraya daxil etmirik) iki mənbədən irəli gəlir və bu mənbələr quyunun keyfiyyəti (istənilən səviyyəli) və quyu fondunun (istər işlək, istərsə də istismar) istifadəsi ilə müəyyənləşir. Neft sənayesinin bu sahədəki (əlbəttə, neftqaz istehsalı prosesi nəzərdə tutulur) ehtiyat imkanları ən çox quru ərazi neft rayonunda (dəniz neft mədənləri müqayisəyə çəkilmir) cəmlənmişdir və onlar göstəricilərin yaxşılaşan səviyyəsi ilə (Abşeron yarmadasında başlanan səviyyəsilə) təqdim olunurlar. Gəstərici yaxşılaşması böyük təcrübə zənginləşməsi (belə təcrübə çox neft rayonlarına yayılmışdır) verir. Məsələnin tədqiqi üçün əvvəlcə, quyu fonduna baxaq. İstehsalat Birliyinin quru ərazi neft rayonu üzrə quyu fondu (dinamika şərhə olmaqla) cədvəl 2.1-də verilmişdir. Quyu fondu (istismar fondu başa düşülməlidir) göründüyü kimi passiv hərəkətli və qeyri-aktivdir.

Aktiv hərəkətli fəaliyyətli və fəaliyyətsiz faktlar, qeyri-aktiv olma vəziyyəti, yeni quyuların sayı mövqedən müəyyən edilir.

Göstəricilərin pisləşməsi səbəblərilə faktorların mənfi təsirini müqayisə etsək, onu yəqin edərik ki, belə vəziyyət olduğu kimi də əyaniləşir. Mövcud ehtiyatları aşkara çıxarmaq üçün tədqiqat üsulu işlənməlidir (Məsələnin tədqiqi çoxcəhətli olduğuna görə). Biz onu “İstismar quyu fonduna göstərilən təsirlərin fərdi tədqiqat üsulu” adı verib onu bu adda təqdim edirik. Təklif etdiyimiz üsulun mahiyyəti və istifadəsinin xüsusiyyətləri aşağıda verilən kimidir. Quyu keyfiyyətinin göstəriciləri quyu keyfiyyətinin mənfi təsirinin etdiyi təsirə baxaq.

İstismar quyu fondunda olan quyunun keyfiyyəti işlək fonda, fəaliyyətsiz fonda, ümumən istismar üsullarına mənfi təsir göstərir, onların hərəkətləri pisləşmə tərəfə dəyişir. Pisləşmə adı altında fonda quyuların sayı nəzərdə tutulur. Qarşıya qoyulan vəzifə: həm istismar fondu, həm də dərinlik nasosu üsulu ilə istismar edilən quyuların məhsuldarlıq təmin etməyən sayını təyin etməkdən ibarətdir. Belə quyuların sayını riyazi-statistikanın müvafiq üsulu ilə tapmaq tələb olunur. Bu məqsəd üçün fəaliyyətdə olan təsirlərin real xüsusi çəki təyin edilməlidir (riyazi statistikaya müraciətin zəruriliyi belədir).

Əsaslandırmanın əsas şərtini cədvəl 2.1-dən istifadə etməklə hazırlamaq mümkün ola bilər. Bu cədvəl təhlil edilmir. Fond müqayisəsinə çəkilir.

Cədvəl 2.1.

## İstismar neft quyuları fondunun hərəkəti

İllər	2001	2002	2005	2006
Quyu fondu				
İşlək fond	5526	5507	5701	5510
Ondan neft verən				
a) köhnə quyular	5321	5278	5465	5475
b) yeni quyular	31	30	34	35
Fəaliyyətsiz fond	3370	3350	3210	3403
Bütün istismar fondu	8907	8857	8911	8913

Cədvəl 2.1-dən görüldüyü kimi fəaliyyətsiz fond istismar quyu fondunun qeyri-aktiv etmişdir.

İstismar quyu fondu üçün axtarılan təsirin xüsusi çəkisini  $\xi$  qəbul edək. Onu bu düsturla hesablayırıq:

$$\xi = \frac{1 - \eta_k}{1 - \varphi} - 1 \quad (2.1)$$

Burada:

$\eta_k$  - quyu fondu üzrə fəaliyyət göstərən bütün faktorların təsirlərinin xüsusi çəkisi, vahidin hissəsi;

$\varphi$  - köhnə quyularda daim fəaliyyət göstərən

faktorların təsirinə xüsusi çəkisi, vahidin hissəsi.

İqtisadi statistikanın tətbiqilə formula edilmiş həmin bu düsturun köməyilə çox məsələlər həll edilə bilər. Məsələn, istismar quyu fondu tədqiq edildikdə, bu fond üzrə neft hasilatı verməyən quyuların sayı hesablanıla bilər. Bu məqsəd üçün istifadə olunan aşağıdakı ifadə ilə tapıla bilər.

$$\Delta N_i = N_i \cdot \xi. \quad (2.2)$$

Burada:

$N_1$  -istismar fondu üzrə quyuların sayı, quyu.

Qeyd: düstur (2.1) riyazi ifadə deyildir, o, empirik düstur olub iqtisadi statistikanın köməyilə formula olunmuşdur.

Quyular dərinləşir, odur ki,  $\xi$  bütün quyulara tətbiq etmək olmaz. Bizim misalda  $\xi$  parametri  $L_0$  dərinlik üçündür. Başqa dərinlik üçün, məsələn,  $L$  dərinlik üçün  $\xi_1$  olacaq. Bu oarametr aşağıdakı şəkil alır:

$$\xi_1 = \xi + \Delta\xi.$$

Burada  $\Delta\xi$ -nin təyini həlli o qədər də asan olan məsələ deyildir. Elə ifadə olmalıdır ki,  $\xi$  təyin edilən parametrlər iştirak etsin. Odur ki, aşağıdakı ifadəni daha real hesab edirik (bu ifadə sırf iqtisadi ifadədir):

$$\Delta\xi = \frac{\eta_k}{\varphi} \left( \frac{l}{l_0} - 1 \right) \cdot \frac{q_d}{q_b} \cdot \xi. \quad (2.3)$$

Burada:

$q_d$ -dərinlik nasosu quyularının günlük hasilatı, t;

$q_b$ -bütün quyuların günlük hasilatı, t.

Dərinlik nasosu üsulu ilə istismar edilən quyuların məhsul verməyənlərinin sayını ( $\Delta N_d$ ) bu düsturla tapmaq daha münasibdir:

$$\Delta N_d = N_d \cdot (\xi + \Delta\xi');$$

Belə bir ifadə ilə  $\Delta\xi$  müəyyən edirik:

$$\Delta\xi' = \frac{q_d}{q_b} \cdot \xi. \quad (2.4)$$

Misal. Faktə görə  $\eta_k=0,125$  vahid.  $\varphi=0,139$  vahiddir.

Əgər bu dəyişənləri olduğu kimi götürsək onda düstur (2.1) istifadə edərək alarıq.

$$\xi = \frac{1 - 0,125}{1 - 0,139} - 1 = 0,0163 \text{ vahid.}$$

Əgər  $\eta_k=0,125$ ;  $\varphi=0,139$ ;  $L=2500\text{m}$ ;  $L_0=2000\text{m}$ ;  $q_d=0,6$  t/gün;  $q_b=0,9$  t/gün. və  $\xi=0,0163$  vahid ədədi qiymətləri düstur (2.3)-də yerinə yazsaq, alarıq

$$\Delta\xi = \frac{0,125}{0,139} \left( \frac{2500}{2000} - 1 \right) \frac{0,6}{0,9} 0,0163 = 0,0024.$$

Bu halda  $\xi_1=0,0163+0,0024=0,0187$  vahid olar. Bu xüsusi çəkinin reallığını yoxlamaq lazımdır. Yoxlama belədir: əvvəl  $\Delta\xi$ -təyin edirik.

$\Delta\xi(\eta_k-\eta_k)\eta=(0,139-0,125)0,571=0,00799$  vahid olduqda, onda  $\xi=-,0163+0,00799=0,02429$  vahid alarıq. Nəticə onu ifadə edir ki, düstur (2.3) ilə hesablanmış  $\Delta\xi$  realdır. Çünki  $\xi=0,0187$  rəqəmi  $0,02429$  rəqəmindən kiçikdir.  $\xi=0,02429$  təsirlərin dolğunlaşan hissəsini də ifadə edir. Təsdiqləyici əsas olaraq aşağıdakı kəmiyyəti tapaq.

$$\Delta\eta = \left( \frac{2500}{2000} - 1 \right) 0,571 = 0,1428 \text{ vahid}$$

xüsusi çəki 2000m dərinlik üçün götürülə bilər. O, təsdiq edir ki,  $\xi < \Delta\eta$ , yəni 0,0187 vahid xüsusi çəkini aşağı salmaq mümkündür.

Verilənlər:  $q_d=0,4$  t/gün;  $q_b=0,9$  t/gün  
olduqda, düstur (2.4)ilə tapırıq.

$$\Delta\xi = \xi \cdot 0,4/0,9 = 0,0072 \text{ vahid.}$$

Düstur

$$\Delta N_d = N_d \cdot (\xi - \Delta\xi)$$

ilə alarıq

$$\Delta N_d = 4372 \cdot (0,0163 + 0,0072) = 103 \text{ quyu}$$

Nəticə bildirir ki, 103 quyu neft verməmişdir. İşlənən tədbirlər bunu əhatə etməlidir.

Başqa sözlə, hesablamalar yeni tədbirlərin işlənməsini irəli sürür. Baxılan faktorların təsirinin bu göstərilən xüsusi çəkiləri və onların dəyişməsi öz təyin olunması üsula görə riyazi-statistika üsuluna əsaslandığı üçün bizim müəyyənətmə reallığı aşkara çıxmış olur. Düsturların köməyi ilə istehsaldaxili ehtiyatları səciyyələndirən iki göstərici: 1)neft verməyən quyuların sayı və 2)çıxarılmış neftin həcmi müəyyənləşdirilir. Onlara ayrılıqda baxaq.

İstismar fondu üzrə məhsul verməyən quyuların sayı. Düstur (2.2)ilə, yəni (əvvələ bax, bu düstur olduğu kimi qəbul olunur).

$$\Delta N_i = N_i \cdot \xi,$$

(düsturun parametrləri: ( $N_i$ ) və ( $\xi$ ) dəyişmələri) ifadəsilə müəyyənləşir. Aşkar edilir ki, 2001-ci ildə ( $N_i=8907$ ;  $\xi=0,012$  vahid) 107 quyu, 2005-ci ildə 106 quyu, 2006-cı ildə 107 quyu neft verməmişlər. Həmin sayda quyular üzrə çıxarılmalı olan, lakin çıxarılmamış neftin həcmi, ümumən götürsək aşağıdakı məlum ifadə ilə hesablanır:

$$\Delta Q_i = \Delta N_i \cdot K_i \cdot T \cdot q. \quad (2.5)$$

Burada:

$K_i$ -istismar əmsalı;

$T=365$ -ildəki günlərin miqdarı;

$q$ -quyuların günlük hasilatı, t/quyu-gün.

Hesablamanın nəticələri cədvəl 2.2-də verilmişdir.

Cədvəl 2.2.

Quyu fondu ilə bağlı olan ehtiyatları əks etdirən göstəricilərin səviyyəsi

Parametrlər İllər	$N_i$	$\Delta N_i$	$\xi$	$q$	$T_{il}$	$K_n$	$\Delta Q$
2002	8857	106	0,012	0,9	365	0,918	32011
2005	8911	107	0,012	0,9	365	0,918	32267
2006	8913	107	0,012	0,8	365	0,917	28651

Cədvəl (2.2)-də verilmiş ilkin məlumatlar əsasında  $\Delta Q$  təyin olunan parametrlər və quyu keyfiyyətinin onlara təsiri aşağıdakılarla müəyyənləşir:

-quyuların keyfiyyətinin mənfi təsiri (parametrlər  $\eta_A$ ;  $\eta_B$  və  $\eta_V$  ilə tapılır) bütün göstəricilərdə (istər bazis, istərsə də müəssisədə işlənən göstəricilərdə) ifadə olunur, lakin quyu fondlarının hamısına təsir göstərmir, hamısı üzrə olan göstəricilərdə ifadə olunmur;

-fəaliyyət göstərən mənfi təsir səbəbindən ən kiçik ədədi qiyməti, bu təsirin istənilən faktor götürülsə belə əhəmiyyəti olduğunu əyaniləşdirir;

-mənfi təsirdən 106-107 neft quyusu hasilat təmin edə bilməmişdir;

-məhsul verməyən  $\Delta N_i$  sayda istismar fondunda  $N_i = \text{cost}$  neft quyusu 32,2 min ton neftin çıxarılmamasına səbəb olmuşdur.

Belə yanaşma mövcud olan mülahizələri təhlilə gətirdiyi xələli aşkara çıxarır. Hesab edilir ki, az məhsuldarlığı quyuların iqtisadi təminatmələri aşkara çıxarılmış olsun.

Məhsuldarlıq verməyən  $\Delta N_i$  sayda neft quyusuna göstərilən mənfi təsir hesabladığımız düsturda verilmiş  $\xi$ , quyu dərinliyindən asılı olaraq dəyişir. Bu dəyişmə onunla şərtlənir ki, quyunun dərinliyi artanda faktorlar stasionar-sabit təsir formasından hərəkətli intensiv təsir formasına keçirlər (yəni dəf olunduqda dolğunlaşsınlar). Onda parametr  $\xi$  özünə xas olan  $\Delta \xi$  artımı alır. Belə ki, quyu dərinliyi  $L_0$  olanda  $\xi_0$  təsir fəaliyyətdə olursa, quyu

dərinliyi  $L$  olduqda həmin təsir artaraq  $\xi = (\xi + \Delta\xi)$  mənfəi təsirli gücə çevrilir. Quyu dərinliyi qərarlaşanda təsir  $\xi$ -in aldığı artım  $\Delta\xi$  ümumi halda dəyişmə aparmaqla, belə bir düsturla tapılmalıdır

$$\Delta\xi_i = \frac{\eta_k}{\varphi} \left( \frac{L}{L_0} - 1 \right) \cdot 10 \cdot \frac{q_d}{q_b} \cdot \xi \quad (2.6)$$

Misal.  $\varphi=0,167$ ;  $\eta_k=0,157$ ;  $L_0=2000\text{m}$ ;  $L=2150$ ;  $q_b=0,7$  t/quyu-gün;  $q_d=0,3$  t/quyu-gün onların ədədi qiymətini (2.6) düsturunda yerinə qoyulsa,  $\Delta\xi=0,004$  vahid süsusi çəki artımı alırıq. Alınmış bu ədədi səviyyə mütləq, yaxud mümkün ola bilən qəbul oluna bilməz. Başqa ədədi qiymətlər də mümkündür. Tapdığımız  $\Delta\xi$  parametri (əvvəldə verilmiş düsturların köməyiylə) 2000m quyu dərinliyindən 2150m quyu dərinliyə keçmə halı üçündür (yəni dərinlik 2000m olarsa).  $\Delta\xi$ -ni analogi olaraq hər axtarılan dərinlik üçün hesablamaq tələb olunur. Bizim misalda, dərinlikləri 2150m olan, lakin hasilatdan kəsilmiş quyuların sayı (quyuların dərinlikləri: 1500m; 2000m; 2500m olan halların hər biri üçün say bölgüsü aparmışıq). Nəticədə konkret rəqəmlər almışıq. Məsələn, 2001-ci ildə olmuşdur:

$$\Delta N_i = N_i \cdot \xi_0 = 5063 \cdot 0,016 = 81.$$

Nəticə bildirir ki,  $L$  dərinlikli və məhsuldarlıq təmin etməyən quyuların sayı 81 vahiddir. 2002-2005-ci illərdə

bu rəqəm demək olar ki, sabit kəmiyyətdir (yəni istismar fondu hələ də qeyri-aktivdir). Dərinlikləri 3001-4000m diapozonunda tərəddüd etmiş quyuları götürsək  $\xi_0$  mənfi təsirdən  $\Delta N_i$  parametrinin ədədi qiyməti 1,6÷2,6 quyu arasında dəyişir (əsasən quyu ərazi neft rayonunun qərb neft mədənləri götürülmüşdür). Neftin əsas həcmnin dərinlik nasosu üsulu ilə çıxarıldığını əsas götürsək, dərinlik nasosu istismarında hasilat təmin etməyən quyuların sayını müəyyən edə bilərik (əvvəlcə verilmiş düsturlar əsasında).

Əvvəldə verilmiş üsul və düsturlar ilə aparılmış hesablama göstərir ki, dərinlik nasosu quyularında faktorların təsirlərinin xüsusi çəkisi (təsirlərin dolğunlaşması sabit səviyyəli olduqda), parametr  $\xi_0$ -a təsirin xüsusi çəkisinə bərabər olur. Əvvəldəki ifadələrlə tapırıq ki, hasilat təmin etməyən quyuların sayı (bütün istismar üsulları üçün eyni olan ifadələr). Dərinlik nasosu quyularının sayı

$$\Delta N_{it} = N_d \cdot \xi_0, \quad (2.7)$$

ifadəsi ilə hesablanmalıdır. 2001-2005-ci illər üzrə belə quyuların sayı ( $\Delta N_d$ ) dəyişkənli olmuşdur, yəni 2001-ci ildə-88 (dərinlik nasosu quyularının sayı 5189, faktorların təsirlərinin xüsusi çəkisi  $\xi_0=0,017$  olmuşdur); 2002-ci ildə-87 quyu (dərinlik nasosu quyularının sayı 5090, faktorların təsirlərinin xüsusi çəkisi  $\xi_0=0,017$  vahid,

intensivlik nəzərə alınmışdır); 2005-ci ildə -87 quyu (parametrlər:  $N_d=5114$ ,  $\xi_0=0,017$  vahid) olmuşdur. Analoji olaraq qalan illər üçün də hesablama aparılıb. Nəticələr bildirir ki, araşdırma üçün götürdüyümüz illərdə quyuların 87-88-i Azacıq hasilatlı olsalar da, əslində məhsuldar olmayan, yəni məhsul verməyən qrupa aiddir, lakin müəssisə istismar quyu fondunda nədənsə onlar məhsul verən, neft hasilatı təmin edən qrupa aid edilmişdir. Əlbəttə, aparıcı səbəb təklif etdiyimiz müəyyən etmənin yəni metodikanın işlənməməsi olmamasıdır. Son yekun ondan ibarətdir ki, hasilat verməyən quyular hasilat təmin edən quyuların illik səmərəliliyinə şərik çıxır, təsirlərin səbəbindən hasilatın az olması j deməkdir ki, məhsuldar quyu məhsuldarsızdır. Məhsuldarsız quyular, məhsuldar quyuların hasilatı altında pərdələnmiş əzizgiramına çevrilirlər.

Yuxarıda qeyd etmişdik ki, dərinlik nasosu quyularının çari və əsaslı təmirindən sonra faktorların ümumən, xüsusi çəkiləri azala bilir. Neft sənayesi tarixi bunu fakt olaraq təsdiq etmişdir. Tutaq ki, bizə məlum olmayan həmin bu azalan səviyyə elə  $\Delta\xi$ -in təsirin xüsusi çəkisinə bərabərdir. Belə hallarda təmirlərdən sonra hasilat təmin etməyən quyuların sayı təyin edilməlidir. Bu məqsədlə düstur təklif edirik. Yəni məhsul vermədən belə quyuların sayı bu düsturla hesablanmalıdır:

$$\Delta N'_d = N_d \cdot \xi_0 \quad (2.8)$$

Reallıq dəqiqləşdirməlidir. Bunun üçün biz riyazi-statistikanın dəqiqləşdirici meyar göstəricisinin təyini metodundan istifadə etmək lazımdır. Buna istinad edərkən müxtəlif metodlara alınmış tədqiqat nəticələrinin araşdırılması əsas götürülüb.

Məntiqi əsas. Təmir işləri aparılarkən faktorların  $\varphi$  xüsusi çəkisi  $\Delta\varphi$  hissə (səviyyə) azalır.

Azalmanın riyazi ifadəsi, faktorların  $\varphi$  və  $\eta_k$  xüsusi çəkiləri bu aşağı düşmənin təsir varlığı oblastındadır. Yəni  $\Delta\varphi$  azalan hissə bu ifadə ilə tapılmalıdır:

$$\Delta\varphi = 1 - (\varphi + \eta_k) \quad (2.9)$$

Azalma səviyyəsindən istifadə etməklə təmirlərdən sonra məhsul verməyən dərinlik nasosu quyularının müəyyən olunan sayı, seçmə funksiyasının bərabər paylanma qanunu əsasında təyin olunmalıdır. Bu funksiyadan istifadə edərək aşağıdakı düsturla müəyyənləşdirilməlidir:

$$\Delta N'_d = \Delta N_d \cdot (\Delta\varphi + \xi) \quad (2.10)$$

Məsələ onda tam həll edilmiş sayılır ki, təmirdən sonra məhsuldarlığı bərpa olunmuş quyuların qeyri-məhsuldar sayı düzgün təyin edilsin. Bunun üçün təsdiq edici fakt gətirilə bilən hesablama düsturu müəyyənləşməlidir. Biz aşağıdakı düsturu təklif edirik:

$$\Delta N_d = \Delta N_d - \Delta N'_d ; \Delta N''_d = N_d - \Delta N''_d \quad (2.11)$$

Geniş əyanilik üçün parametrləri və hesablama nəticələrini 2001 və 2002-ci illər üçün veririk:

Parametrlər İllər	$N_d$	$\varphi$	$\eta_k$	$\Delta N_d$	$\Delta N'_d$	$\Delta N''_d$	E	E'
2001	5189	0,167	0,157	88	62	61	26	27
2002	5090	0,167	0,157	87	61	60	26	27

Apardığımız araşdırmalar fakt verir ki, ən yaxşı nəticələr NQÇİ Bibiheybətneftin payına düşmüşdür. Hər bir neftçıxarma idarəsinin hansı vəziyyətdə olmasını aşkara çıxarmaq üçün təhlili dərinləşdirməli olduq. Bunun üçün iki göstəricidən istifadə edirik: 1)mədən ərazisinin bir hektarına düşən quyuların sayı ( $n_s$ ) və 2)hər hektara düşən neft hasilatı ( $q_s$ ). Bu göstəricilər həm də neft torpaqlarının istifadəsini səciyyələndirirlər. Əvvəlcə,  $n_s$  göstəricisinin dəyişməsinə baxırıq. Göstərici  $n_s$  istehsalat birliyi və hər bir NQÇİ üçün ayrılıqda təyin olunur. Sonra hər NQÇİ üzrə olan  $n_s$ -i istehsalat birliyi üzrə olan  $n_s$ -ə bölürlər. İstehsalat birliyi qzrə vahid alınır. Sonra hər NQÇİ-nin  $n_s$ -nin ədədi qiymətini istehsalat birliyi üzrə olan vahiddən çıxırıq. Məsələn,  $n_s$  istehsalat birliyi üzrə  $n_s=0,49$  alsa əmsal vahid:  $1=0,49:0,49$  olacaqdır. Tutaq ki, Balaxanıneft üzrə  $n_s=0,980$  vahiddir, fərq  $0,980-1=-0,80$  alınır. Başqa NQÇİ lərə baxaq. Məsələn, Suraxanıneft

üzrə  $n_s=0,735$ , fərq  $-0,265$ , Z.Tağıyev adına NQÇİ-də ( $-0,551$ ), ( $0,449-1$ ) vahid təşkil etmişdir. Neft hasilatına görə birinci yeri Balaxanineft tutursa, məhsuldarlığa görə  $q_s$  Bibiheybət mədənləri ən məhsuldardır. İstismar quyu fondu burada daha məhsuldardır. Qalan idarələr orta göstəricidən pis nəticələr almışdır. Ən pis vəziyyət Tağıyev adına NQÇİ-də müşahidə olunur. Burada quyuların dərinliyi yox, layın məhsuldarlığı və quyu fondunun istifadəsi götürülür.

İndi  $q_s$  parametrini araşdıraq. Eyni qayda ilə alırıq ki, əmsal Balaxanineftdə  $0,542$  vahid, Bibiheybətneftdə  $1,200$  vahid orta kəmiyyətdən (vahiddən) çoxdur. Ə.Əmirov adına NQÇİ-də  $0,531$  vahid, Suraxanineftdə  $1,28$  vahid, Tağıyev adına NQÇİ-də  $0,523$  vahid orta kəmiyyətdən azdır. Parametrlər  $q_s$  və  $n_s$  müqayisəsi Suraxaninefti üçüncü pilləyə qaldırır. Buradan o nəticəyə gəlmək olar ki, əksər idarələrin istismar quyu fondu lazımı hərəkətdə formalaşmamışdır. Bütün fondu götürdükdə, belə fond fəaliyyətsiz fonda çox meyllidir. İstifadəni yaxşılaşdıran ehtiyatlar ancaq bu fondun özü ilə bağlıdır.

Yataq istismar olunduqca, təcrübəni təsdiq edir ki, ehtiyatlarının azalmasını istinad götürsək, təhlil edilən quyu fondu zəifləyəndir, Bu fond az sayda yeni quyularla canlana bilməz, aktivlik aşılamaq üçün çoxluq təşkil edən yeni quyular istismara daxil edilməlidir. Faktın özü təsdiq

edir ki, yeni quyular belə təsirlidir. Baxılan quyuları fondu köhnədir, əgər orta kəmiyyətdə götürsək quyuların yaşı on ili keçirsə, demək onu aktivləşdirmək tədbirlər hesabına deyil, yeniləşdirməklə mümkündür. Yəni, yeni quyular istismara verilməlidir. Lakin keyfiyyətli quyular yaratmaq lazımdır, istənilən quyular yaratmaq tələb olunur.

Yeni quyular qazanmaq üçün bütün neftçixarma idarələrinin kifayət qədər ərazisi vardır, fond da neft torpaqları da əsas istehsal fondudur. Bu tədqiq edilməlidir. Beləliklə, İstehsalat Birliyinin sərəncamında olan quru ərazidəki quyuları fondundan istifadəni yaxşılaşdırmaq ehtiyatlara fəaliyyətsiz quyuların fəaliyyətə qaytarılması ilə yanaşı bu prosesdə diqqət cəlb edən iki amilə üstünlük verilməlidir:

1. Keyfiyyətli quyular inşa etmək;

2. Mövcud mədən ərazisinin istifadəsiz qalmış sahələrində yeni quyuların qazılması və onlardan çox sayda istismara verilməsi.

Əyanilik üçün, hər NQÇİ-də neçə yeni quyular qazılmağa imkan olduğuna dair hesablamaları veririk. Təklif edirik ki, belə məqsəd üçün bu düsturdan istifadə olunsun:

$$n_q = \frac{S_1 - 3S_2}{3S_2} \cdot \frac{S}{S_1}. \quad (2.11)$$

Burada:

$S_1$ -fakt üzrə bir quyulara düşən mədən sahəsi, ha;

$S_2$ -norma üzrə bir quyuya düşən mədən sahəsi, ha;  
 $S$ -mədən ərazisinin ümumi sahəsi, ha.

Düsturun izahında qeyd edək ki,  $(S_1-3S_2)$  müsbət işarəli olmalıdır, burada mədən ərazisində olan köməkçi sexlər nəzərə alınmışdır.

Hesabatı NQÇİ və quruda neftçıxarma İB üzrə ayrılıqda aparırıq. Hesablama geoloji əsaslanmalıdır. Bizə belə əsas geoloqlar vermişlər. Odur ki, mədənlər üzrə hesablama rəqəmləri İB üzrə cəmlənir NQÇİ və İB bu mənada işlədilir.

Suraxanıneft NQÇİ üzrə alırıq.

$$n_1 = \frac{2,76 - 3 \cdot 0,85}{3 \cdot 0,85} \cdot \frac{1725}{2,76} = 52 \text{ quyuyu};$$

Tağıyev adına NQÇİ üçün tapırıq, əgər verilənlər:  $S_1=4,4$  ha/quyu;  $S_2=0,85$  ha/quyu;  $S=1786$  ha. olursa: Bu şərtlər daxilində NQÇİ üzrə alırıq:

$$n_1 = \frac{4 \cdot 4 - 3 \cdot 0,85}{3 \cdot 0,85} \cdot \frac{1786}{24,4} = 304 \text{ quyuyu}.$$

Nəticə bildirir ki, bu NQÇİ-də son quyuyu qazmaq üçün ərazi vardır. Məlumdur ki, əsas istehsal fondlarının istifadəsini səciyyələndirmək üçün müvafiq göstəricilər mövcuddur. Tədqiqat üçün, biz, neftqazçıxarma idarəsi üzrə quyuların istismar əmsalı, quyuyu fondundan istifadə əmsalı və əlaqələndirici göstəriciləri götürmüşük. Məqsəd ondan ibarətdir ki, istehsaldaxili ethiyatların cəmlənmə

yeri əyaniləşdirilsin. Təcrübədə çox hallarda quyulardan istifadə göstəricilərinə quyuların aylıq hasilatını da daxil edirlər, çox fikirlər üst-üstə düşə bilər. Amma bu göstərici quyulardan istifadəni əks etdirmir. Müləhizələr yalnız dolayı mənə daşıyır, onların istifadələri ciddi deyildir. Quyu fondundan istifadəni səciyyələndirən göstəricilərinin əlaqələndirici göstəricilərə ehtiyacı var. Lakin bu məsələ başqa tədqiqatın mövzusuudur. Burada bu məsələ baxmaq mövzudan uzaqlaşma verir. Bu məsələ tədqiqatdan irəli gəlir elmi-əməli fəaliyyət nəticəsi sayılır.

Dövlət Proqramında bu məsələ sahələrin əlaqəli inkişafında ifadə olunmuşdur.

Mütləqdir ki, sahə inkişafına əlaqəli formada baxaq. Digər variantlar göstərilən nəticəni verməyə bilər. Əvvəlcə çıxarılan neftin həcmi və onun emal dərinliyi arasındakı inkişaf əlaqəsinə nəzər yetirək. Neft sənayesinin iqtisadiyyatından məlumdur ki, hər bir konkret götürülmüş ölkə özünün neft məhsullarına olan tələbatını ( $Q_{HM}$ ) müəyyən edir. Sonra bu tələbatı ödəyəcək neftin həcmi ( $Q_H$ ) müəyyən olunur. Aralarındakı asılılığın riyazi ifadəsi belə olaraq qalır, yəni:

$$Q_H = \frac{Q_{HM}}{K_{He} \cdot V_{He}} \quad (2.12)$$

Burada:

$K_{ne}$ -neftin emal dərinliyini ifadə edən əmsal.

Dövlət Proqramı emal sənayesinin inkişafı dedikdə neftin emal dərinliyinin artırılmasında nəzərdə tutur. Hazırda bu əmsal orta kəmiyyətdə 0,62 vahiddir ( $Q_{HM}/Q_H$ ).

Yanacaq-enerji kompleksinin inkişafı  $Q_H$  ilə ixraca çıxarılan neftin həcmnin artırılmasını özünə həkk etmişdir. Yəni çıxarılması tələb olunan neftin həcmi ( $Q_H+q$ ) cəmdən ibarət olur. (burada  $q$  emaldan kənar olan tələbatları ödəmək üçün nəzərdə tutulan neftin çıxarılacaq həcmi).

Çıxarılan neftin həcmi ilə emal onun həcm arasındakı asılılıq çox sadə qaydada müəyyən edilir. Belə ki,  $K_{ne}$  0,62-dən  $K'_{ne}= 0,70$  vahidə yüksəlsə, onda emala yönəldilən  $Q_H$  həcm neft  $\Delta Q_H$  ton azalacaq. Əmsallarla bu azalma olar

$$Q_{HM} = Q_H \cdot K_{He} \text{ və } Q_{HM} = Q'_H K'_{He}$$

$Q_{HM}$  sabit həcmdə olduqda  $Q'_H$  parametrlərini aşağıdakı ifadə ilə tapırıq

$$Q'_H = \frac{K_{He}}{K'_{He}} Q_H \quad (2.14)$$

Misal.  $Q_{HM}=5170 \text{ min.t}=\text{constant}$ .  $K_{ne}=0,62$  vahid təşkil edir. Ədədi qiymətlərlə alırıq, yəni

$$Q_H = \frac{5170 \cdot 10^3}{0,62} = 8338,7 \text{ min.t.}$$

$Q_{HM}=5170$  min.t dəyişməz qalır, lakin  $K_{ne}$  əmsal 0,62-dən 0,70 vahidə yüksəlir. Onda çıxarılacaq neftin həcmi:

$$Q'_H = \frac{5170 \cdot 10^3}{0,70} = 7385,7 \text{ min. ton}$$

təşkil edəcəkdir.

Fərq tapırıq. Bu fərq belə ifadənin köməyi əsasda müəyyən olunur:

$$\Delta Q_H = Q_H - Q'_K = 8338,7 - 7385,7 = 953 \text{ min.t.}$$

Əgər əmsal  $K_{He}$  0,70-dən 0,77-yə yüksəlmiş olarsa, onda tələb olunan çıxarılacaq neftin həcmi ( $Q_n$ ).

$$Q''_H = \frac{5170 \cdot 10^3}{0,71} = 6714,3 \text{ min.t.}$$

olacaqdır. Onda fərq  $\Delta Q''=7385,7-6714,3=671,4$  min.t.

təşkil edir. İlk emal üçün olan  $K_{He}=0,62$  vahidi nəzərə alsaq azalma  $953+671,4=1624,3$  min t.

olacaqdır. Neft və qaz sənayesinin iqtisadiyyatı neftçıxarma neft emalı və geoloji axtarış, quyuların qazılması sahələrinin bir-birilə etdikləri əlaqəli təsiri müəyyən etmişdir. Baxdığımız misala bu metodika mövqedən baxmaq lazımdır. Bütün metodika nəzəri və təcrübi təyinetmə zəminlidir. Bu metodika əlaqə təsirini aşağıdakı ardıcılıqda vermiş olur. Hesablama neft məhsullarına olan tələbatın həcmi  $Q_{HM}$  ilə başlanır.

Bu metodikaya görə  $Q_{HM}$  həcm belə tapılır: texniki vasitələr üzrə tələbat ( $q_t$ ), ixrac üçün nəzərdə tutulan həcm ( $q_i$ ), dövlət ehtiyatları ( $q_e$ ), fəvqəladə halların ehtiyatları ( $q_f$ ) və digər tələbatlar ( $q_a$ ) hesablanıb (natural ifadədə) cəmlənir və zəmanətli ehtiyat əmsalına vurulur. Belə əmsal 1,2÷1,5 vahid arasında dəyişə bilər.  $Q_{HM}$  müəyyən edildikdən sonra neft emalı zavodları üzrə neftin emal dərinliyi adlanan əmsalın orta ədədi qiymətini tapırlar. Məsələn, bizim şərti misalda

$$K_{or} = \frac{0,52 + 0,70 + 0,71 + 0,77}{4} = 0,68 \text{ vahid}$$

olacaqdır.

Məsələ belədir: elə qurğular var ki, 0,52 vahid, eləsi də var ki, 0,77 emal dərinlik əmsalı təmin etmiş olur.

Onda çıxarılacaq neftin həcmi  $Q_H$  bu ifadə ilə müəyyən olunmalıdır.

$$Q_H = \frac{Q_{HM}}{K_{or}}$$

Əgər çıxarılmaq üçün hazırlanmış və çıxarılmamış neft ehtiyatları (qalıq ehtiyatları)  $Q_{\Gamma} < Q_H$ -dirsə, onda  $Q_{\Gamma}$  həcm çıxarılmaya hazırlanmalıdır. Bütün ehtiyatlar ( $Q_{\Gamma} + Q_e$ ) çıxarılacaq neftin həcminə bərabər olmalıdır. Əgər çıxarılmaya hazırlanmış neft ehtiyatları, çıxarılacaq həcmdən çox olarsa məsrəf olunmuş kapital qoyuluşu “ölü kapital” adlanır. Əgər çıxarılacaq neft ehtiyatlarının həcmi

tələb olunan həcmdən azdırsa, yəni az hazırlanıbsa, onda  $Q_H$  həcm kəsrdə qalar, tələbatımız ödənilməz. Odur ki,

$$Q_r + Q_e = Q_H \quad (2.18)$$

bərabərliyi əsas götürülməlidir. Tələb olunan neftin  $Q_H$  həcmi iki toplananın cəmindən ibarətdir, yəni

$$Q_H = Q_a + Q_j \quad (2.17)$$

Burada:

$Q_a$ -keçici quyulardan hasil ediləcək neftin həcmi, t;

$Q_j$ -yeni quyulardan hasil olunacaq neftin həcmi.

Buradan qazıma metrlərinin həcmi tapılmalıdır ki, yeni quyuların sayı hesablınsın. Əvvəl yeni quyuların sayı hesablanır. Belə ifadədən istifadə olunmalıdır

$$Q_j = \sum \cdot q_j; \quad q_j = q_s \cdot t_i \cdot k_i. \quad (2.18)$$

Burada: =

$q_j$ -bir yeni quyunun illik mihşuldarlığı, t;

$q_s$ -yeni quyunun günlük hasilatı, t/gün;

$t_i$ -quyunun istismarda olma müddəti, gün;

$k_i$ -yeni quyuların istismar əmsalı, vahidin hissəsi.

Bu parametrlər orta kəmiyyətdə götürülür.

$\sum \cdot q_j$  parametri tapıldıqdan sonra yeni quyuların sayı müəyyən olunur:

$$N_j = Q_j / q_j \quad (2.19)$$

Hər quyunun dərinliyi əsasında orta dərinlik hesablanır (h) və aşağıdakı düsturun köməyiylə qazıma metrləri həcmi tapılır.

$$H=N_j \cdot h_{or} \quad (2.20)$$

Qazıma həcmi təmin etmək üçün qazıma dəzgahlarının sayını hesablayırlar. Aşağıdakı ifadə ilə müəyyən edirlər

$$N_d = \frac{M}{\Pi}; \quad \Pi = 12,17V_{ko} \quad (2.21)$$

Burada:

12,17-ildəki dəzgah-ayların normativ miqdar;

$V_{ko}$ -texniki layihələr üzrə kommersiya sürətinin orta səviyyəsi, m/dəz-ay.

Neft emalında  $K_{ne}$  artım aldıqda apardığımız hesablama təkrarlanır. Yəni  $Q_H$ -nin azalan səviyyəsilə qalan parametrləri, məsələn,  $Q_\phi$ ,  $Q_j$ ,  $N_j$ ,  $M$  və  $N_d$  parametrlərinin azalan səviyyəsi tapılır. Aralıq adlanan azalma da müəyyən edilir. Bu hesablama qazımadan başlanıla bilər. Məsələn,  $V_{ko}$  yüksəldəndə dəzgahlarının azalan sayı hesablanır. Əgər  $Q_a$  artım alarsa  $Q_j$  həcm azalacaq. Beləliklə, sahələr arasında və sahə daxilində əlaqə təsiri ortaya çıxarılır. Bununla sahəarası inkişaf əlaqəsi rəqəmli fakta çevrilir. Odur ki, baxdığımız sahələrin hər biri aparıcı rolunda çıxış etmiş olur. Aparıcı sahə: neft sənayesində qazıma, neftçıxarma, geoloji axtarış və kəşfiyyat məqsədli məhsula-neftə görə, neft emalında neft məhsullarına görə hesab olunur. Burada elmi-əməli məsələ həlli ortaya çıxır.

Dövlət Proqramında neft emalı sahəsində elmi-əməli fəaliyyət vəzifəsinin tələbi  $K_{ne}$  artıqmaqdan ibarətdir.

Neftin emal dərinliyinin artırılması neft sənayesinin digər əsas istehsal sahələrinə də təsir göstərir.

Tutaq ki, istismara verilən yeni quyuların illik neft hasilatı, (bir yeni quyunun illik neft hasilatı təyin edilən düstur ilə tapılır):

$$Q_i = 365 \cdot 0,918 \cdot 4,2 = 1407,3 \text{ ton}$$

təşkil edir.  $Q_j$ -ni təmin edilsin deyə 45 yeni quyu istismara verilməlidir. Belə quyuların orta dərinliyi 2100m olarsa qazıma metrləri həcmi

$$M = n_j \cdot L_{or} = 45 \cdot 2100 = 94500 \text{ m}$$

təşkil edir. Layihə-smeta sənədlərində 1m qazıma kapital qoyuluşunun müəyyən hissəsi 690man/m olanda ( $C_d$ ) onda (M) metr qazıma həcminə

$$\Delta C_d = M \cdot C_d = 94500 \cdot 690 = 65,2 \text{ mln. man}$$

xərc çəkmək lazım gələcəkdir. O deməkdir ki, əmsal  $K_{ne}$  yüksələndə (M) qazıma üçün nəzərdə tutulan  $\Delta C_d$  məbləğdə kapital qoyuluşu, xalq təsərrüfatının digər sahələrinə yönəldilər.

Bundan başqa, 1624,3 min ton neft ehtiyatı gələcək nəsillərə qalmış olar.

İşlənmə və istismarda olan layların istismarı sahəsində kollektiv elmi əməyin aktivləşdirilməsi Dövlət Proqramının mühüm vəzifəsi olaraq müəyyən-

ləşdirilmişdir. Azərbaycan ərazisində aşkar edilmiş balans ehtiyatların cəmiyyət üçün istifadəsi elmi-əməli fəaliyyət vəzifələrindən aparıcısıdır. Tələb olunur ki, neft bilikləri zənginləşdirilsin. Təkamül addımını layın neft vermə əmsalı və neftin emal dərinliyi əmsal ilə müəyyənləşdirək. Dövlət Proqramı işlənib hazırlanana qədər  $K_e=0,52$ ;  $K_{ne}=0,62$  vahid olduğu halda neft bilikləri.

$\varepsilon=0,52 \cdot 0,62=0,3224$ , yaxud 32,24 faiz təşkil edir. Neftin emal xarakteristikasına görə  $K_{He}=0,95$  vahid almaq ancaq mümkündür.  $K_e=0,92$  alınə bilər. Verilən  $K_{ne}=0,95$  vahid və  $K_e=0,92$  vahid son həddir, yəni elmin gücü buna çata bilər.  $K_e=K_{ne}=1$  şərti mümkün deyil. Çünki təbiət öz müqavimətini saxlamağa can atır. Onda neftin cəmiyyət üçün istifadəsinə dair elmi biliklər

$$\varepsilon'=0,92 \cdot 0,95=0,874, \text{ yaxud } 87,4 \text{ faiz olmalıdır.}$$

Bu halda təkamül addımı

$$B= \varepsilon' - \varepsilon=87,4-32,24=55,16 \text{ faiz}$$

olmalıdır.

Hər ildə baş verən elmi təkamülü  $\Delta b=3,97$  faiz (şərti olaraq) qəbul edilərsə, onda 55,16 faizli təkamül üçün vaxt müddəti

$$t_{ie} = \frac{B}{\Delta b} (1 - i) = \frac{55,16}{3,97} (1 - 0,047) = 13,24 \text{ il}$$

tələb olunur.

O deməkdir ki, Dövlət Proqramı uzun müddətli fəaliyyət vəzifələri qarşıya qoyur.

Beləliklə, elmi-əməli fəaliyyət vəzifələri elmi potensialı, təhsili və istehsalatı bərabər tələbdə əhatə etməlidir. Elmi potensial öz-özünə formalaşmır. Onun kökü belədir. İxtisaslaşma yolu keçən təhlil, eyni neft üzrə inkişaf keçdikdə güclü elmi potensial alınır. Tələb isə odur ki, kadr hazırlığı xüsusi məktəbdən keçməlidir.

Dövlət Proqramına görə xarici investisiyanın cəlb edilməsi istehsalatın inkişafı ilə yanaşı elmi məktəbin aktivləşməsinə də yönəldilməlidir. Əlbəttə müasir elmin daşıyıcıları təcrübi həllərə üstünlük verməlidir. Məsələn, Aristotel, Laplus, Dmber, Eyler, Tusi məktəbləri keyfiyyətə yüksəldilməlidir. Burada rus demişkən Voobrazitdilər(uydurucular) də özünə yer ala bilməlidir. İbn Sina, Buradu təlimlərinin keçdiyi yolu seçən elm daşıyıcısı yeni elmi nəzəriyyə ilə təcrübə üçün nəzəri ehtiyat yaratmalıdır. Elmi potensialın formalaşmış mətnləşməsi Kepler sistemi ilə silahlanmış yaradıcı olmalı, A.Mirzəcanzadə tətbiqi seçimini örnək götürməlidir. Yəni dissertasiya yolunu təcrübi yüksəlmə yolu ilə əvəz etmək lazımdır.

### **3. Energetika sənayesi sahələrinin inkişafı üzrə Dövlət Proqramından irəli gələn elmi-əməli fəaliyyət vəzifələrinə dair**

Energetika sənayesi inkişafı təkanverici istehsalverici potensial hesab olunur. Onun inkişafı sosial-iqtisadi məsələlərin həllində aparıcı mövqə təşkil edir.

Dövlət Proqramında göstərilir ki, hazırda nisbətən güc çatışmamazlığı ilə üzləşən enerji sistemi yaxın gələcəkdə kifayət qədər əlavə güc mənbəyinə malik olan sistemə çevriləcəkdir. Onun işlək gücü (Əli-Bayramlı DRES-də fəaliyyət göstərən enerji blokları nəzərə alınmadan) 6000-6500 MVt təşkil edəcək, ümumi generasiya imkanları 2010-cu ildə 29-30 mlrd. kVt-saatadək, 2015-ci ildə 37-38 mlrd kVt-saatadək artırılacaqdır. Elektroenergetikada sistem təşkil edən elektrik veriliş xətlərinin yenidən qurulması, müvafiq yarımstansiyaların inşası, ölkə daxilində paylayıcı elektrik şəbəkələri tərəfindən elektrik xətlərinin və yarımstansiyaların tikintisi nəzərdə tutulur.

Azərbaycan Respublikasının elektroenergetika sistemində XX əsrin 70-80-cı illərində Azərbaycan DRES-i, Şəmkir SES-i, "ARAZ" (Naxçıvan), "Tərtər" su elektrik stansiyaları tikilib işə salınmış, Bakıda və Sumqayıtda istilik elektrik mərkəzləri genişləndirilmişdir. Bu işlərin nəticəsində Azərbaycanın elektrik enerjisinin gücü 2 dəfə

artmış və ölkəmizin kənardan enerji asılılığı aradan qaldırılmışdır.

Dövlət müstəqilliyi bərpa edildikdən sonra Azərbaycan Respublikasında elektrik enerjisinə olan tələbatı ödəmək üçün 1994-cü ildən başlayaraq ölkənin elektroenergetika sistemində əsaslı işlərin aparılmasına başlanılmış və 1996-2003-cü illərdə “Yenikənd” SES-nin tikintisi tam başa çatdırılmış, Bakı İEM-1-də müasir qaz-turbin generatorları işə salınmış, Mingeçevir SES-da 4 generator yeniləri ilə əvəz edilmiş, “Azərikimya” DŞ-nin “ER-300” kompleksi üçün buxar-generator qurğusu quraşdırılmış, “Şimal” DRES-də 400 MVt-lıq buxar-qaz tipli müasir elektrik stansiyası tikilmişdir.

Bu sahədəki proqram vəzifələr bunlardır:

-enerji resurslarının istehsalı, emalı, nəqli, saxlanması, üçotu və istehsalı üxrə 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 ödənişlərinin daha dolğun yerinə yetirilməsini təmin etmək.

Elektrik enerjisi sahəsində məsələ təkcə istehsal gücünü artırıqla bitmir, tələbkarları razı salmaq tələbi də ortaya çıxır. Təchizat qüsursuz və keyfiyyətli olmalıdır. Təchizat prosesi çox itki ilə müşayiət olunan fəaliyyət dairəsidir. İstər tələbkar, yəni maddi istehsal sahələri, əhali və idarə orqanı, istərsə də təchizatçı bu ehtiyat mənbəyinə qənaətli baxmalıdır. Burada ehtiyat imkanlar aşkara çıxarılmalıdır. Ehtiyat imkanları bu tərkibdə müəyyən etmiş oluruq:

a)elektrik enerjisi sahəsində:

- güc avadanlıqlarının araşdırılmış ehtiyat gücünün səmərəli istifadəsi;
- hər güc vahidinə düşən yanacaq məsrəfinin azaldılması (əslində qənaəti);
- mükafatlandırma sisteminin təkmilləşdirilməsi və mükafatın növləri üzrə müəyyənləşdirilməsi, mükafatın həddinin məhdudlaşdırılmaması.

b)istilik enerjisi sahəsində:

- fasiləsizlik və düzgün parametrli istilik enerjisi təminatı;
- texnoloji fasilələrin minimuma endirilməsi;
- güc əmsalının artırılması;

- fərdi mükafatlandırma sisteminin tətbiqi;
- itkilərin baş verməməsi üçün tədbirlərin, görülməsi, müvafiq sanksiyalardan istifadə.

Hər bir sənaye istehsalında: dövlətin, müəssisə kollektivinin və onun hər bir üzvünün maraqları olur. Bu baxımdan yanaşmış olsaq, mükafatlandırma çox güclü ehtiyat imkandır. Müxtəlif məqsədli mükafatlandırma sistemi işlənməlidir. Mükafatın məbləği (həm də faizi) məhdud olmamalıdır. Çox vaxt inzibati metodlara üstünlük verilir. Maddi istehsal üçün bunun öz yeri, maddi stimullaşdırmanın öz yeri olmalıdır. Çünki istehsalat çoxcəhətli fəaliyyətdir. Onu tam əhatə edə bilən yalnız maddi stimula ola bilər. Sərhəddi hüdudlanmayan maddi stimula istehsaldaxili ehtiyat imkanları axıra qədər aşkara çıxara bilən yeganə vasitədir. Ümumi deyil, hər fəaliyyət dairəsi üçün fərqli maddi stimula olmalıdır. Məsələn, mövcud avadanlığının faydalı iş əmsalının saxlanması, elektrik güc əmsalının yüksəldilməsi, materialların qənaəti üçün maddi stimullaşdırma, indiki mövcud şəraitdə ən dəyərli imkan hesab olunur.

Dövlət Proqramında nəzərdə tutulan inkişaf vasitələrindən biri enerjilərin realizə olunmasında rəqabət ən təsirli vasitədir. Məhsulun realizə edilməsini sürətləndirən güclü yanaşmadır. Maddi stimullaşdırma tətbiq edildikdə itgisiz realizasiya məsələlərin həlli

aktivləşir. Rəqabət bu stimullaşdırmanın çərçivəsində inkişaf etdirilməlidir. İnkişaf nəticə ilə yekunlaşmamalıdır, yanacaq-enerji kompleksinin göstərdiyi təsirin gücü ilə başa çatmalıdır.

Güc isə ondan ibarətdir ki, yanacaq-enerji kompleksi beynəlxalq arenaya çıxır, qarşısı çətin saxlanan təkamül yoluna düşmüş olur.

#### **4. Yanacaq-enerji kompleksində realizə məsələlərindən irəli gələn elmi-əməli fəaliyyət vəzifələrinə dair**

Hazır məhsulun realizə edilməsi istehsalın davamı, onun təkrarlanmasını təqdim edən mühüm xassəsidir. Yanacaq-enerji kompleksində məhsulun realizə edilməsi dedikdə, onun yığılma, saxlanma və nəqlətmə sistemi nəzərdə tutulur. Bu məsələnin həllində əsas olan bu vasitələri şərh etməli oluruq. Hazır məhsulun yığılma anbarları (rezervuarlar daxil olmaqla), nəqətmə sistemi, saxlama sistemi.

Neft və qaz xammalı emala və ixraca qədər yığılan, saxlanan və nəq edilən proseslərdən keçir. Burada biz bu sistemin sahədaxili proseslərinə deyil, ölkənin ixrac və təchizat prosesləri sisteminə baxırıq.

Sual. Bu sahədəki elmi-əməli fəaliyyət vəzifələri nədən ibarətdir?

Cavab. Əsas və aparıcı vəzifə vardır. O, normal realizə qurmaq və itgiləri aradan qaldırmaqdan ibarətdir.

Neftin yığılması, saxlanması və nəql edilməsi. Bu proseslərdən sistemi iki, (şərti olsa da) tərkib hissəyə ayırılır: 1) ölkədaxili sistem və 2) ölkəxarici sistem.

Neftin yığılıb saxlanması. Bu proses beynəlxalq satış bazarında real mövqeyə çıxmaq üçün çox vacibdir və lazımdır. Tələbdir ki, bu prosesdə yüksək benzin

fraksiyalarını qoruyub saxlaya bilən texniki vasitələr yaradılmalıdır. Yeni yaradılan saxlanma qurğuları rezervuarlardan keyfiyyətcə üstün olmaqdır. Saxlanan neft anbarda o müddət ərzində qala bilər ki, onun keyfiyyəti dəyişməz olaraq qala bilsin. Belə sistemə isə təcrübədə çox az təsadüf olunur.

Misal. 1898-ci ildə Bakı neft sənayeçiləri sayılan firmalardan neftçıxarma firmaları öz anbarlarında 3,2 mln. pud. xam neft saxlayırlar ki, xarici bazarda neftin satış qiyməti artan kimi, bu həcmdə nefti satışa çıxarsınlar. Xarici bazarda isə neftin satış qiyməti altı aydan sonra bahalaşır (yəni neftin satış qiyməti altı ay dəyişməz qalır). Bu dövr ərzində neftin keyfiyyəti sonsuz həddə qədər pisləşir. Belə ki, saxlanan neft, qatılaşır, onun özlülüyü o dərəcəyə qədər artır ki, axıcılıq qabiliyyətini itirir (yəni qabdan süzülür). Həmin həcm neft sahibləri tərəfindən itgi olaraq qəbul edilir (atılmalı vəziyyətə düşən xassəyə malik olan neft yanacaq kimi zavoda güclə satılır).

Müasir neft kəmərlərinin xarakteristikası tam öyrənilib başa çatmadığı üçün neftin kəmərdə ərp əmələ gətirməsinin qarşısını alan ayrıcılardan istifadə olunur, bu halda neft itgiləri baş verir. Bununla əlaqədar olaraq Dövlət Proqramından irəli gələn elmi-əməli vəzifə bu qüsuru aradan qaldıra bilən texniki vasitələri yaratmaqdan ibarətdir. Xəzər dənizi neft mədənlərində hasil edilmiş

neftin nəql edilməsi və yerüstü anbarlarda (rezervuarlarda) saxlama zamanı bu qüsuru aradan götürməyən sistem çətin ki, inkişaf etmiş hesab olunur. Bu sahədəki problem hələ də həll olunub axıra çatmamışdır. Çox ölkələrdə xam nefti sualtı anbarlarda (bəzən duz yataqlarında) saxlayırlar. Belə anbarlarda neft itgisi əmsalı 1,998 vahidə qədər təmin edilə bilər. Əgər neft daxil olma və xaric olma əməliyyatı 2-3-dən çox çəkərsə rezervuar xassəli, növlü anbarlarda nefti ilk emal etdikdə həmin əmsalın 0,9 ədədi qiymətini qənaətbəxş hesab edirlər. Bizim fikrimizcə, ixraca çıxarılaçaq xam nefti saxlamaq üçün sualtı anbarlar yaratmaq daha münasibdir. Azərbaycanın Xəzər dənizi kimi sualtı sahələri böyükdür. Əlbəttə, belə məsələ təcrübi həlli deyildir. Onun həlli elmə həvalə olunmalıdır. Bizim hesablamalara görə bu məsələnin həlli kollektiv elmi əmək və xərc tələb edir. Amma neftin itirilmiş həcmnin dəyərindən çox azdır. Hesablamalarımıza görə, bu xərclər itirilən neftin dəyərinin 0,89 hissəsini təşkil edir (neftin satış qiyməti 56 man/t götürüldükdə).

Neft sənayesinin inkişafı üzrə Dövlət Proqramında neft ehtiyatların gələcək nəsillər üçün saxlanması məsələsi də öz əksini tapmışdır.

Misal. Hazırda tələb olunan neftin həcmi  $Q$  ilk emaldan keçdikdə 0,9 hissə qalır. İnkişafın indiki mərhələsində  $Q$ -nü təmin etmək üçün 0,10 vahid həcmdə

neft çox çıxarılmalıdır, yəni  $Q \cdot 0,1$  həcmdə neft gələcək nəsillər üçün saxlanar. Əgər itgilər əmsalı 0,998 vahid olarsa, onda  $(1-Q/0,998)$  nisbətdə həcm neft az çıxarılmalıdır.

Qazın yığılması və saxlanması. Məlumdur ki, hasil edilmiş qaz emaldan sonra (alınmış quru qaz) ölkə daxilində və xaricə realizə olunur (əhaliyə verilən-satışa çıxarılmış quru qaz daxil olmaqla).

Hamiya çox yaxşı məlumdur ki, neftlə çıxan qaz və təbii qaz istehsalları mövcuddur.

Dövlət Proqramında təbii qaz təchizatı sistemində inkişaf istiqamətləri verilir. Belə ki, hazırda Azərbaycan qaz təchizatı sistemi özündə aşağıdakıları birləşdirir.

-4000 km uzunluğunda, diametri 1000-12000 mm-ə qədər, işçi təzyiqi 55 atmosfer, gündəlik qaz nəql etmə qabiliyyəti 70 milyon kub metr olan magistral qaz kəmərləri və onların qolları;

-36 min km-dən çox orta və aşağı təzyiqi qaz kəmərləri;

-ümumi gücü 200 Mvt olən 7 ədəd qaz kompressor stansiyası;

-150 qazpaylayıcı stansiya;

-aktiv həcmi 3,0 milyard kub metrə qədər olan 2 yeraltı qaz anbarı.

Təbii qaz təsərrüfatının hazırkı vəziyyəti aşağıdakı kimidir:

-nəqletmə sisteminə qəbul edilən təbii qazın orta illik həcmi-8,0 milyard kub metr, o cümlədən yerli qazın həcmi-4,0 milyard kub metr, idxal qazın həcmi-4,0 mld.kub metr;

-bütün iri şəhərləri və 32 rayon mərkəzini qazla təmin edən sistem fəaliyyət göstərir;

-təbii qazdan istifadə edən əhali abunəçilərinin mənzillərində artıq 67,0 min ədədə qədər sayğac quraşdırılıb və bu iş davam etdirilir;

-digər istehlakçılarda sayğaclar quraşdırılır və bu iş davam etdirilir.

Ölkədə qaz təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi istiqamətində görülən işlər əsasən aşağıdakılardan ibarətdir:

-qaz təsərrüfatının maddi-texniki bazasının yaxşılaşdırılması və möhkəmləndirilməsi;

-qaz təsərrüfatında maliyyə intizamının gücləndirilməsi;

-sayğacların quraşdırılması işlərinin sürətləndirilməsi;

-yığım, ödəmələr və qarşılıqlı borcların həlli istiqamətində tədbirlərin davam etdirilməsi, borcların

həcmnin azaldılması və maliyyə intizamının gücləndirilməsi;

-investisiya proqramı çərçivəsində “Azəriqaz” Qapalı Səhmdar Cəmiyyətinin inkişafı və texniki təminatı üzrə tədbirlərin həyata keçirilməsi;-qazın keyfiyyəti və satış həcmnin artırılması, itkilərin azaldılması.

Bu vəzifələrin yerinə yetirilməsi qazın saxlanması sahəsindəki fəaliyyətdən asılıdır. Buradan irəli gələn elmi-əməli vəzifə güclü kiplik sistemini yaratmaq və bununla qaz itgilərini aradan qaldırmaqdan ibarətdir (lakin bu məsələnin həlli elmə məxsusdur, təcrübəyə yox. Kiplik tələb edən obyektlər bunlardır: qazsaxlama anbarları, qazpaylayıcı stansiyalar. Hazırda çıxarılan 5,8 mld kub metr qazın realizə vəziyyəti: inkişaflı irəli sürülən əsas tələb olmuşdur. Qaz itkilərinin aradan qaldırılması sahəsində əsas məsələlərdən biri qazın yandırılan qaz əsil itgilər fakellərdə yadılılmasını aradan qaldırılmasıdır. Yeraltı qazsaxlama anbarları onlarda olan qazın həcmi alınan və saxlanan təzyiqdə qalsın deyə anbarlar daılığavari, ya da spiral formalı (indi belələri mövcuddur) tipə keçirilməlidir. Başqa sözlə, qazsaxlama anbarlarının və qazpaylama sisteminin yeni tiplərini yaradacaq elmi zəmin yaradılmalıdır. Yəni onun təkamülü təmin olunmalıdır. Elmi təkamül qazın odernizasiyasını, qurulmasını, itgilərin aradan qaldırılmasını əhatə etməlidir.

Sistemin kipliyi qazdan istifadə əmsalının artırılması səviyyəsilə müəyyən olunmalıdır. Hazırda bu əmsal 85,9 faiz təşkil edir. Əgər tələb olunan qaz (V) həcmdirsə, onun ehtiyat həcmi  $V/0,859$  vahid olmalıdır. Beləliklə, kiplik qazın realizəsində həlledici rol oynamış olur.

Yanacaq-enerji kompleksinin inkişafı üzrə Dövlət Proqramında nəzərdə tutulan cəmiyyət üçün əhəmiyyəti çox olan istiqamətlərindən digəri elektrik və istilik enerjisinin təchizidir. Bu sahədə nəzərdə tutulmuş elmi-əmali fəaliyyət vəzifələri əsasən ondan ibarətdir ki, qənaətli istifadə tələbi ödənilmiş olsun.

Dövlət Proqramında irəli gələn elmi-əmali fəaliyyət vəzifələri sırasında sahələrarası əlaqənin inkişaf istiqamətləri mühüm yer tutur. Bu məsələ spesifikləşdirilir (fərdiləşdirilmə xəttilə).

Burada yanacaq-enerji kompleksi sahələrinin əlaqəli inkişafının ehtiyat imkanlarının aşkara çıxarılması çox vacibdir, indiki şəraitdə belə tələb irəli sürülür. Tələb edilir ki, aparılan tədqiqatın əlaqələndirici vasitə və üsullarından istifadə olunmalıdır ki, inkişaf açılsın. Ciddi tələbdir ki, tədqiqat üçün sahələrarası inkişafı əlaqələndirən bir ortaq göstərici müəyyən edilməlidir. Təcrübə təsdiq edir ki, inkişaf təmin edən ehtiyat imkanları onun köməyi ilə aşkara çıxarmaq mümkün olur (aparıcı sahəsi arasındakı inkişaf əlaqəsi nəzərdə turulur).

Bizim tədqiqat göstərir ki, yanacaq-enerji kompleksinə daxil olan sahələr sıx əlaqəlidir və onlardan birinin zəifləməsi, digərinin inkişafına əks təsir göstərə bilər. Belə ki, elektrik enerjisindən istifadə edən neft və qaz sənayesi öz istehsal güclərini bu enerjinin istifadəsinə kökləmişdir (qoyulmuş elektrik avadanlıqlarının gücü). Buna görə deyirik ki, Azərbaycan Respublikasının yanacaq-enerji kompleksi dövlətin mərkəzi iqtisadi potensialı və xalq təsərrüfatının aparıcı maddi istehsal sahəsidir. Bununla əlaqədar olaraq bu kompleksin inkişafı uzunmüddətli təkamül yolu küçməlidir. Hər sahə özü üçün inkişaf proqramı işləyib hazırlamalı və onu inamlı olaraq həyata keçirməlidir. Hər bir belə proqram ölkənin sosial və iqtisadi inkişafından irəli gəlməlidir. Dövlət Proqramında göstərilir ki, bu gün əhalinin, habelə maddi istehsalın, xidmət sahələrinin elektrik enerjisinə olan tələbatı artmaqda davam edir. Tələbatın ödənilməsi: bir tərəfdən elektrik enerjisinin istehsalının artırılması ilə bağlıdırsa, digər tərəfdən elektrik enerjisinin qənaətli, onun istifadəsi ilə bağlıdır.

Təcrübə göstərir ki, elektrik enerjisinin istifadəsi, səmərəliliyinin yüksəldilməsi bilavasitə energetika sənayesinin özündən başlanır. İstifadənin səmərəliliyinin yüksəldilməsi özlüyündə elektrik enerjisi istehsalı və onun tələbkara çatdırılmasında təcəssüm edir. Elektrik

enerjisinin istifadəsi səmərəliliyinin yüksəldilməsini çox tələb edən ən iri maddi istehsala malik olan neft və qaz sənayesidir. Bu sənaye sahəsində elektrik enerjisindən istifadənin iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsinin iki texniki-iqtisadi göstərici ilə müəyyənləşdirilməsinə baxaq (qalan yanaşmaları nəzərə ala bilmirik, çünki onlar başqa tədqiqatın məsələsidir, mövzunun məhdudiyyəti buna imkan vermir). Həmin texniki-iqtisadi göstəricilər bunlardır: 1) bir metr qazımaya düşən enerji məsrəfi və bir ton neftə düşən elektrik enerjisi məsrəfi; 2) qoyulmuş elektrik avadanlıqlarının güclərindən istifadəni ifadə edən “cosinus”  $t_i$  (Cos  $\varphi$ ) əmsalı. Birinci texniki-iqtisadi göstəricisi istehsal həcmi əsasında təyin edilir. Amma “Cos  $\varphi$ ” əmsalı təyininə görə norma və fakt əsaslı təyinetmə xarakterlidir. Bu əmsallar təyin edərkən aşağıdakı triqonometrik düsturdan istifadə edirlər:

$$\sin^2 \varphi + \cos^2 \varphi = 1.$$

düsturun hər iki tərəfini  $\cos^2 \varphi$ -yə bölsək və çevirmə aparsaq, onda aşağıdakı ifadəni alırıq:

$$\cos \varphi = \sqrt{\frac{1}{1 + \tan^2 \varphi}} \quad (4.1)$$

Düsturdakı  $\tan^2 \varphi$  onu ifadə edir ki, “Cos $\varphi$ ”-ni ədədi qiymətləri aktiv və reaktiv elektrik güclərinin

səviyyəsindən asılıdır (müəssisədə qoyulmuş elektrik sayğacı ilə müəyyən edilir).

Məlumdur ki, qoyulmuş gücdən istifadə sənaye üçün  $\text{Cos}\varphi=0,85$  vahid, neft sənayesi üçün bu parametr  $\text{Cos}\varphi=0,90$  vahid müəyyən edilmişdir. Elektrik enerjisinin istifadəsi səmərəliliyinin yüksəldilməsi  $\text{Cos}\varphi>0,90$  şərti ilə müəyyən edilmişdir. İşlərin xarakteristikasının fərqli olmasını nəzərə alaraq elektrik enerjisindən istifadəni quyuların qazılması və neftin çıxarılması neftqaz sahələri üçün ayrılıqda nəzərdən keçiririk.

Quyuların qazılması. Qazıma və sınaqma işləri icra edilərkən çoxlu göstəricilər geniş əyanilik və onları çatdırmaq üçün cədvəl 4.1-dən istifadə edirik.

Cədvəl 4.1.

#### Hesablama aparmaq üçün ilkin məlumatlar

İllər	Istismar qazıma metrləri həcmi: H,m	Istismar qazılması üzrə kommersiya sürəti $V_x$ m/dəz.-ay	Qazımanın məhsuldar vaxtı $t_m$ , %	Quyuların orta dərinliyi $h_{or}$ , m
1992	381858	401	74,5	2317
2004	127432	347	72,4	1310
2005	131491	310	72,1	1314
2006	149277	377	79,2	2017

Qeyd:1992-ci ilin məlumatları bazis göstəricilər götürülür (qalan illərin göstəriciləri bu ilə görə tədqiq olunmalıdır).

Toplanmış məlumatlara görə istismar qazımasında hər metrə norma üzrə 36 kVt-saat elektrik enerjisi məsrəfi nəzərdə tutulur və qazımanın kommersion sürətinin hər vahidinə  $E$  məsrəf düşür. Onu belə bir məlum ifadə ilə hesablayırıq (təcrübədə hesablamalardan geniş istifadə olunur).

$$E = \frac{H \cdot N_e}{V_k} \cdot t_m \quad (4.2)$$

Burada:

$T_m$ -qazımanın məhsuldar təqvim vaxtı, % (vahidin hissəsi);

$V_k$ -kommersion sürəti, m/dəz-ay;

$N_e$ -elektrik enerjisinin məsrəf norması, kVt-saat/m.

Cədvəl 4.1-də verilmiş parametrlərin ədədi qiymətlərini düsturda yerinə qoysaq, aydınlaşır ki,  $E$ -nin quyu dərinliyi üzrə dəyişməsinə müəyyən etmək mümkündür. Məsələn, 1992-ci il üçün alırıq.

$$E = \frac{381858 \cdot 36}{401} \cdot 0,745 = 25540 \text{ kVt-saat}$$

Nəticə bildirir ki, 1992-ci ildə qazımanın kommersion sürətinin hər vahidinə 25540 kVt-saat elektrik enerjisi düşmüşdür. Düstur (4.2) və cədvəl 4.1 əsasında alırıq ki, kommersion sürətinin hər vahidinə 2004-cü ildə-10694 kVt-saat; 2005-ci ildə-12284 kVt-

saat; 2006-cı ildə 12544 kVt-saat elektrik enerjisi düşmüşdür. Bu məsrəfin istifadəsini müəyyən etmək üçün (xüsusi göstəricilər işlənilib) belə ki, hər ildəki məhsuldar vaxtı bazis ilinin məhsuldar vaxtına bölüb, onu vahiddən çıxırıq, sonra alınmış həmin nəticəni E məsrəfə vurmaq lazımdır. Məsələn, 2004-cü il üçün 301kVt-saat; 2005-ci il üçün 400 kVt-saat artım; 2006-cı il üçün 791kVt-saat azalma alırıq. Əgər bu kəmiyyəti cədvəl 4.1-də verilmiş kommersiya sürətinə (əvvələ bax) vursaq, onda alarıq ki, 2004 və 2005-ci illərdə (mütləq olaraq) 10445 və 124090 kVt-saat elektrik enerjisi artıq, 2006-cı ildə 298207 kVt-saat az məsrəf olunub (illərin nəticələrinin bir-birinə təsiri ödənilmir).

Baş vermiş kənarlaşmanı doğuran mənbəni müəyyən etmək üçün qoyulmuş güc əmsalı qəbul edilmiş  $\cos\varphi$ -dən istifadə etmək olur (əlavə hesabı göstəricilərdən istifadə olunmaqla). Bu məqsəd üçün aşağıdakı düsturu təklif edirik (fakt əsasında empirik formula olunmuşdur):

$$\Delta E = \left( \frac{t_{mi}}{t_{mb}} \cos \varphi - 1 \right) E (1 - \eta_q) \quad (4.3)$$

Burada:

$\eta_q$ -qazımda daim fəaliyyət göstərən mənfi təsirlərin xüsusi çəkisi, vahidin hissəsi.

Düstur (4.3)-dəki ifadə  $(1-\eta_q)$  bu ifadə  $(\eta+\eta_H=1)$ -ə əsaslanıb onu bildirir ki, enerji məsrəfinə  $\eta_q$  əks təsir

göstərir. İstər məhsuldar vaxt artımı olanda, istərsə də əksinə, məhsuldar vaxt azalanda  $(1-\eta_q)$  ifadəsi tədqiqatda özünə yer ayırmış olur.

Misal.  $T_{qmb}$ -bazis ili üçün məhsuldar vaxt  $t_m=74,5$  faizdir (0,745 vahiddir). Bu ildə qoyulmuş güc əmsalı  $\cos\varphi=0,90$  vahid olmuşdur. Cədvəl 4.1-dən istifadə edərək  $\eta_q=0,139$ , götürüb 2004-cü il üçün  $\Delta E$ -nin aşağıdakı ədədi qiymətini tapırıq, yəni,

$$\Delta E = \left( \frac{72,4}{74,5} \cdot 0,90 - 1 \right) 10695 \cdot (1 + 0,139) = 1527 \text{ kVt-saat.}$$

Nəticə bildirir ki, məhsuldar vaxt 74,5-dən 72,4 faizə qədər azalıb aşağı düşməsi elektrik enerjisi məsrəfini  $\Delta E$  səviyyə artırmışdır. Bu halda qoyulmuş güc əmsalı  $\cos\varphi$  olmuşdur.

$$\cos \varphi' = \frac{72,4}{74,5} \cdot 0,90 = 0,88 \text{ vahid.}$$

Yəni elektrik gücləri qeyri-məhsuldar işlərin icrasında çox istifadə olunmuşdur.

Cədvəl 4.1-də verilmiş 347m/dəz-ay kommersiya sürətini götürək və onu 1527kVt-saata vursaq əlavə hesabı göstərici, ümumi artımı tapırıq, yəni  $(347 \cdot 1527)$  elektrik enerjisi 529869kVt-saatıq məsrəf olunmuşdur.

Düstur (4.3) ilə 2006-cı il üçün tapırıq ki, bu ildə

$$\Delta E = \left( \frac{79,2}{74,5} \cos\varphi - 1 \right) \cdot 12544(1 - 0,139) = 597 \text{ kVt-saat.}$$

Az məsrəf olunub. Yəni sürətin hər vahidi hesabi ilə  $\Delta E$  səviyyə qənaət düşür.  $V_k=377$  m/dəz-ay təşkil etdikdə  $\Delta E_c=377 \cdot 597=225176$  kVt elektrik enerjisinə qənaət olunmuşdur. Bu zaman  $\text{Cos } \varphi$  0,90-dan 0,957-yə yüksəlmişdir. Qənaət onun hesabınadır. Bütün  $V_k=377$  m/dəz-ay təmin olunan vaxtda əldə olunmuş ümumi qənaət 225176 kVt saat bununla əsaslanır.

Elektrik enerjisi məsrəfinə təsir edən amillərdən digəri qazıma məhlulunun laya qismən udulması daxil olmaqla qazımda fəaliyyət göstərən təsirlərdir. Sahə iqtisadiyyatına aid ədəbiyyatda verilir ki, bu təsir  $\eta_q=0,139$  vahiddir. Yəni, bu təsirdən qazıma metrləri həcmi ( $H \cdot \eta_q$ ) miqdarda azalmış olur. Bu azalma artıq enerji məsrəfi yaradır. Yaranan artıq enerji məsrəfi bu ifadə ilə tapılır:

$$\Delta E_i = H \cdot \eta_q \cdot N_e \cdot (1 - t_{mi}) \cdot (1 - \text{Cos } \varphi) \quad (4.4)$$

Parametrlərin ədədi qiymətlərilə (onları düsturda yerinə yazsaq) 2004-cü il üçün-23466 kVt saat; 2005-ci il üçün 26517 kVt-saat; 2006-cı il üçün:

$$\begin{aligned} \Delta E_i &= 149277 \cdot 0,139 \cdot 40 \cdot (1 - 0,792) \cdot (1 - 0,957) = \\ &= 7423 \text{ kVt-saat.} \end{aligned}$$

artım alırıq. Rəqəmlər əvvəldəki cədvəllərdə verilmişdir. Yəni mənfi təsir  $\eta_q=0,139$  xüsusi çəkiddə olduqda, o, elektrik enerjisi məsrəfini əhəmiyyətli artırır.

Elektrik enerjisinin istifadə səmərəliliyini yüksəldən əsas mənbə olan əsaslı vəsait (kapital qoyuluşu)cəlb etməkdir.

Fakta görə istismar qazımasına 2005-ci ildə 491,2 man./m; 2006-cı ildə 507,8 man./m əsaslı vəsait qoyulmuşdur. Bu vəsaitin artırılması qazıma sürətinin yüksəlməsinə yönəldilmişdir. Kapital qoyuluşunun müsbət təsirini müəyyənləşdirmək üçün əlavə hesabi göstəricilər işlənməlidir (bu göstəricilər ziddiyyətləri aradan qaldırmalıdır).

Məsələn, sürətin hər vahidinə düşən kapital qoyuluşu artımı belə göstəricilərdəndir. Onu belə bir ifadənin köməyi ilə müəyyən edirik, yəni:

$$\Delta K = \frac{K_2 - K_1}{v_2 - v_1}. \quad (4.5)$$

Burada:

$K_1, K_2$  – müvafiq olaraq 2005 və 2006-cı illərdə məsrəf olunmuş kapital qoyuluşu, manatla;

$v_1, v_2$  – müvafiq olaraq həmin illərdə əldə olunmuş kommərsiya sürəti, m/dəz-ay.

Parametrlərin ədədi qiymətlərlə alırıq:

$$\Delta K = \frac{75799 \cdot 10^3 - 64663,4 \cdot 10^3}{377 - 310} = 166203 \text{ man./dəz-ay/m}$$

Nəticə bildirir ki, kommersiya sürətinin 377-dən 310 m/dəz-ay səviyyəyə düşməsi kapital qoyuluşuna artım vermişdir.

Digər tərəfdən nəticə onu da bildirir ki, kommersiya sürətinin hər bir yüksələn (artan) vahidinə 166203 manat kapital qoyuluşu düşür.

Təcrübə göstərir ki, kommersiya sürətini 377-dən 570 m/dəz-ay a iki il ərzində qaldırmaq daha münasibdir. Ona görə ki, bir ildə  $(570-377) \cdot 166203 = 32,08 \text{ min. manat}$  əsaslı vəsait cəlb etmək qeyri-mümkündür (çünki belə daxili imkan yaranmır) və bu, iqtisadi cəhətdən o qədər də sərfəli deyildir (işin ahəngini poza bilər). Odur ki, məsələ başqa münasibətin olmalıdır, məsələn, kommersiya sürətini 377-dən 457-yə və sonra 570m/dəz-ay-a yüksəltmək, həm də illik fəaliyyətə görə də sərfəlidir (az vəsait çox qənaətli istifadə olunur). Onunla şərtlənir ki, qazıma sürətinin 80m/dəz-ay yüksəlməsi uyğunsuzluqları aradan qaldıraraq əsaslı vəsaitin tətbiqi sahələrini konkretləşdirir. Beləliklə, birinci ildə  $80 \cdot 166203 = 13296,3 \text{ min manat}$ , ikinci ildə 18784 min manat kapital qoyuluşu cəlb olunmalıdır. Bu halda elektrik enerjisinə olan tələbat azalar (buna vaxt amilinin təsiri formasından baxmaq lazımdır).

Kapital qoyuluşunun əlavə cəlb olunması hesabına elektrik enerjisinin məsrəfi azalır (Buna göstəricinin

göstəriciyə təsiri adlanır). Azalan məsrəfini aşağıdakı düsturla hesablamaq mümkündür, yəni:

$$\Delta E = (\nu_{k2} - \nu_{k1}) \cdot (\cos\varphi_n - \cos\varphi_f + 1) \cdot E \quad (4.6)$$

Burada:

$\cos\varphi_n$  – norma üzrə qoyulmuş güc əmsalı;

$\cos\varphi_f$  – fakt üzrə qoyulmuş güc əmsalı.

Parametrlərin ədədi qiymətlərilə 2005-ci il üçün aşağıdakı nəticəni alırıq

$$\begin{aligned} \Delta E_2 &= (437 - 310) \cdot (0,90 - 0,88 + 1) \cdot 12284 \cdot 0,87 = \\ &= 1324404 \text{ kVt} - \text{saat} \end{aligned}$$

Əgər  $H=131491$ m qazıma həcmi götürsək, onda bir metrə 10,1 kVt-saat düşür. Düstur (4.6) ilə 2006-cı il üçün hesablayaraq:

$$\begin{aligned} \Delta E_2 &= (437 - 377) \cdot (0,90 - 0,957 + 1) \cdot 12544 \cdot (1 - 0,139) = \\ &= 692120 \text{ kVt} \quad \text{saat} \end{aligned}$$

Qazıma həcmi  $H=149277$ m olduqda bir metrə 4,6 kVt-saat elektrik enerjisi düşür. Məsələn ondadır ki, il ərzində 377m/dəz-ay kommərsiya sürəti təmin ediləndə elektrik enerjisinə 280488 kVt-saat qənaət olunmuşdur. Qazımanın kommərsiya sürətinin 437-dən 570-ə qədər yüksələn variantında 2005-ci il qənaətdə bu enerjiyə edilən məsrəf olar, yəni:

$$\Delta E_2(570 - 437) \cdot (0,90 - 0,9571) \cdot 0,87 \cdot 12284 = 166447 \text{ kVt-saat.}$$

Əgər məhsul vahidinə gətirsək, onda hər qazılan metrə 12,7 kVt-saat düşür. Yəni parametr  $\Delta E_2$  10,1-dən 12,4 kVt-saat/m səviyyəyə yüksəlmiş olur.

Quyuların qazılması üçün səciyyəvidir ki, elektrik enerjisi qənaəti quyu dərinliyi üzrə diferensiallaşdırılsın. Çünki bu halda qənaət mənbələri aşkara çıxmış olur. Bu məqsəd üçün biz tərəfimizdən aşağıdakı hesabi göstəricilər təklif olunur, yəni:

$$\Delta E_3 = \frac{\Delta E_2}{v_{kj}} \quad (4.7)$$

və

$$\Delta E_4 = \frac{\Delta E_2}{K_d \cdot (1 - \eta_q)} \quad (4.8)$$

Burada:

$v_{kj}$  –baxılan ildə əldə ediləcək yüksək səviyyəli kommersiya sürəti, m/dəz-ay;

$K_d$  –kommersiya sürətinin dərinlik intervalları üzrə dəyişməsinə əks etdirən düzəldici əmsal.

Düsturlar (4.7) və (4.8) işlənərkən mövcud texniki və iqtisadi ədəbiyyatlardan onların tövsiyyə və mülahizələrindən istifadə olunmuşdur. Düzəldici əmsal cədvəl 4.1-də verilmiş məlumatlar əsasında işlənib. Bu əmsalı quyuların orta dərinlikləri əsasda müəyyən edilmiş dərinlik intervalları bölgüsü ilə diferensial etmişik:

Misal. 2006-cı ildə qazıma metrləri həcmi  $H=14277$  m; kommersiya sürəti  $V_k=377$ m/dəz-ay; məhsuldar vaxt  $t_m=79,2$  faiz; quyuların orta dərinliyi  $h_{or}=2017$ m;  $\eta_q=0,139$ ;  $\Delta E_2=692120$  kvт.саат.

$$K_{do}=(0,87+1,271+1,60):3=1,247 \text{ vahid.}$$

təşkil etmişdir. Şərtdir ki,  $\Delta E_3$  qənaət belə ifadə ilə tapar:

$$\Delta E_3=\Delta E_2 : V_{kf}=692120:377=1836 \text{ kvт.саат/m/dəz-ay.}$$

Yəni baxılan dövrdə bir dəzgah ay ərzində 1836 kvт.саат elektrik enerjisi məsrəf olunmuşdur. Bu orta kəmiyyəti dərinlik intervalları üzrə diferensiallaşdırmaq tələb edilir. Bu məqsəd üçün belə bir ifadədən istifadə edilməlidir.

$$\Delta E_{3i} = \Delta E_1 \cdot \frac{V_{kt}}{V_{kin}}$$

Çünki, quyunun dərinliyi artarsa onda kommersiya sürəti azalar, odur ki, elektrik enerji məsrəfi çoxalır, o, artım alır.

Bizim misalda 1000-1500 dərinlik intervalında

$$\Delta E_{3i} = 1836 \frac{377}{490} = 1413 \text{ kvт.саат.}$$

1500-2000m dərinlik intervalında

$$\Delta E_{3i} = 1836 \frac{377}{336} = 2060 \text{ kvт.саат.}$$

təşkil edir.

Ən dərinədə yerləşən 2001-2500 dərinlik intervalında enerji məsrəfi olacaqdır:

$$\Delta E_{3i} = 1836 \frac{377}{306} = 2262 \text{ kv.t.saat.}$$

Dəqiqləşmə xarakterə malik hesablama veririk. İlk olaraq düstur (4.8)-i tətbiq edirik. Yəni,

$$\Delta E_4 = \Delta E_2 / k_d (1 - \eta_q)$$

ifadəsinə görə

1000-1500m dərinlik intervalı üçün hesablayırıq

$$\Delta E_{4i} = 692120 / 0,87 \cdot (1 - 0,139) = 0,23972 \text{ kv.t.saat}$$

Sonrakı dərinlik intervallarını analoji tədqiq edirik.

1501-2000m dərinlik intervalında ümumi məsrəf

$$\Delta E_{4i} = 692120 : 1,271 \cdot 0,861 = 632459 \text{ kv.t.saat}$$

2001-2500m dərinlik intervalında

$$\Delta E_{4i} = 692120 : 160 \cdot 0,861 = 502410 \text{ kv.t.saat}$$

təşkil edəcəkdir.

Nəticələr onu ifadə edir ki, quyu dərinliyi artanda enerji məsrəfi çoxalır və bu artma əldə edilən qənaəti özünə məsrəf edir.

Neftin çıxarılması neftqaz sahəsi. Burada bilavasitə enerji məsrəfi məqsədli məhsul-neft hasil edilərkən çox məsrəf edilir. Qazımaya nisbətən neftçıxarmada elektrik enerjisinin istifadə olunan sahələri və məqsədləri çoxdur. Neftin bilavasitə çıxarılmasına məsrəf olunan sahələr ilə mədən ərazisinin işıqlanmasına da məsrəf olunur. Onların

enerji məsrəfi neftin çıxarılması prosesinə daxil olunur. Dərinlik nasosu və elektrik dəlmə nasosları elektrik enerjisi ilə hərəkətə gətirilir. Hər biri üzrə ayrılıqda enerjidən istifadəsinin özünəməxsus hesablama göstəriciləri və metodu vardır. Hesablama zənginləşməsi və geniş əyanilik üçün cədvəl 4.2-ni tərtib edirik.

Cədvəl 4.2.

Hesablama üçün ilkin məlumatlar

İllər	İllik neft hasilatı, min t	Ondan: dərinlik nasosu istismar üsulu ilə	İstismar əmsalı $K_i$	Yeraltı cari təmirlərin sayı, təmir	əsaslı təmirlərin sayı, təmir
1992	10695,7	1872,0	0,960	62287	2988
2004	8868,0	6402,0	0,950	63104	3002
2005	8967,4	3587,0	0,940	62112	2814
2006	8993,8	3615,5	0,960	61379	2808

Material çatışmazlığı mövqedən baxsaq, belə mahiyyətdə göstərici çatışmazlığı müşahidə olunur. Odur ki, əlavə hesabı göstəricilərin işlənməsinə səbəb aşkar olunmuşdur. Tələb odur ki, elektrik enerjisinin istifadəsini bilavasitə dərinlik nasosu quyuları üzrə araşdırmaq lazımdır. 1992-ci ildə 1 ton neftin çıxarılması üçün elektrik enerjisi məsrəfi 132 kVt-saat dan 140kVt-saata yüksəlsə, onda dərinlik nasosu quyularının dərinliyinin artması ilə bağlı ola bilər. Qoyulmuş gücün  $\text{Cos}\varphi$

əmsalının dəyişməsinə (bizim fikrimiz və müəyyən etməyə görə) quyuların istismar əmsalı ilə ( $k_i$ ) müəyyənləşdirmək olar (təcrübəni bu yanaşmanı təsdiq edir), yəni baza ilində  $\text{Cos}\varphi=0,90$  güc əmsalını  $\text{Cos}\varphi=0,90$  vahid götürsək (verilir) sonrakı illər üçün güc əmsalını müvafiq yanaşma ilə, məsələn, tənəsüblə tapıla bilər. İlk şərt belə burulur.

$\text{Cos}\varphi$ -  $k_i$  istismar əmsalı

axtarılan sonrakı  $\text{Cos}\varphi$  güc əmsalı ilə sonrakı ilin istismar əmsalı  $k_{ia}$  arasındakı mütənəsiblik olar.

yəni  $\text{cos}\varphi$ - $K_i$

$$X \longrightarrow K_{ia}$$

Məsələ ondadır ki,  $K_{ia}$  istismar əmsalı ədədi ifadədə verilməlidir. Məsələn, bizim misalda verilir:  $\text{cos}\varphi=0,9$ ;  $K_i=0,960$ ;  $K_{ia}=0,950$ .

Bu parametrlərin ədədi kəmiyyətlərinin bəziləri cədvəl 4.2-də verilmişdir (cədvələ bax).

Qurduğumuz

$$\frac{\text{Cos}\varphi}{X} = \frac{K_i}{K_{ia}}$$

Tənasübü əsasında tapırıq:

$$X = \frac{0,90 \cdot 0,950}{0,960} = 0,89 \text{ vahid.}$$

Nəticə bildirir ki,  $X=0,89$  vahid sənaye üçün götürülmüş  $0,85$  vahiddən çoxdur. Başqa sözlə, qoyulmuş

güclərin istifadə əmsalı 0,85-dən 0,90-a yüksəlmiş olsa da onun 0,90-dan 0,89-a çəkisi ziyan vermir, əksinə, elektrik enerjisinə qənaət təmin etmişdir. Quyuların istismar əmsalı  $K_i=0,919$  vahid olan quru ərazi neft rayonunda qoyulmuş güc  $\text{Cos}\varphi$  əmsalı 0,86 vahidə düşsə də 0,85-dən çoxdur. Ziyan verməməlidir (ola bilər neytrallıq alınsın). Amma yuxarı təşkilat qoyulmuş güc əmsalını 0,89 vahid həddində təsdiq etdiyindən baxılan variantda artıq məsrəfə yol verilmişdir. Bunu misal ilə əsaslandıraraq. Belə ki, norma üzrə elektrik enerjisi məsrəfi 140kVt saat olan halda bir gündə  $10695,7 \cdot 10^3 \cdot 140/365 = 4103460$  kVt-saat elektrik enerjisi məsrəf olunmuşdur. Sonrakı illərdə dərinlik dalma nasoslari geniş istifadə olunduğu üçün enerji məsrəfi 100-dən 90,1 faizə, yəni 140-dan  $140 \cdot 0,901$  səviyyəyə qədər azalmışdır.

Aparılmış hesablamalar təsdiq edir ki, qoyulmuş güc əmsalının saxlanması və artırılmış hesabına alınan iqtisadi səmərə ( $S_i$ )  $\text{Cos}\varphi$ -dan asılı olaraq bərabər artan, yaxud bərabər azalan deyil, belə olmalı halda qalmır, onun dəyişməsi sıçrayışlıdır. Təqribən riyazi ifadədə lominiskat əyrisinə bənzər (oxşar) xətt üzrə dəyişir. Qurduğumuz qrafikə istinadən deyirik ki,  $\text{Cos}\varphi=0,85$  vahid sıfır nöqtəsi, (Əlbəttə dekad variant sistemi ilə) yəni ziyan yaxud, əksinə, qənaət verməyən kəmiyyət götürsək,  $\text{Cos}\varphi$ -nin 0,85-dən az olan ədədi qiymətlərilə ( $S_i$ ) parametri 2; 4; 6

və 8 dəfə ziyan yaradır (ziyan variasiya sırası ilə dəyişir). İllik iqtisadi səmərə isə kiçik templi artım alır. Sənən templi sıra əmələ gələ bilir. Belə ki,  $\text{Cos}\varphi = 0,83$ -dən  $0,81$ -ə qədər ədədi qiymətləri ilə azaldıqda onun verdiyi rublük ziyan  $\text{Cos}\varphi$ -nın  $0,87$ -dən  $0,89$ -a qədər yüksəlmədə alınan gəliri (iqtisadi səmərini), yəni təmin olunan gəliri dəfələrlə üstələyir (ziyan gəlirdən üstün artır). Hesablamalar göstərir ki,  $\text{Cos}\varphi = 0,81$  və  $\text{Cos}\varphi = 0,92$ -ə yüksəlmə alındıqda, yəni, təmin olunduqda ziyan ilə gəlir arasında ilkin tarazlaşma gedir. Belə tarazlaşmanı konkret ifadədə müəyyən etmək üçün müəssisə fəaliyyətinin ardıcıl dörd ildə əldə etdiyi gəlirin cəmini götürmək lazımdır. Güc əmsalının azalmasını izah edərkən qoyulmuş elektrik güclərinin yerləşməsinə əsas səbəb olaraq onu göstərirlər ki, neftçıxarmada elektrik gücləri səpələnmiş vəziyyətdir və hər quyuda işlədilən (tətbiq edilən enerji istehlakçılar (elektrik avadanlığı) az güclüdür, yəni kiçik güclüdür, onlar elektrik enerjisini, demək olar ki, sinxron istifadəyə gətirə bilirlər.

Elmi-əməli tədqiqat ona istinada çəkir ki, çıxış yolu ancaq istifadə olunan transformatorların şəbəkə quruluşu variantına keçməsidir. Müvafiq sxemlər tətbiq olunmalıdır.

Ümumən desək, etdiyimiz şərh nəzərdə tutulur, qazıma və neftçıxarma idarələrinin istehsalat- təsərrüfat

fəaliyyətini təhlil edildikdə elektrik enerjisinə qənaət təmin edən qoyulmuş elektrik güclərinin səmərəli istifadədə imkanları verdiyimiz yanaşma ilə araşdırılıb aşkara çıxarılmalıdır. Belə aşkaretmə iki məsələnin həllində irəli gəlir: Birinci məsələ cəlb olunmuş xarici investisiyanın istehsalın qurulma qanunauyğunluğuna müvafiq bölgüsündən ibarətdir. İkinci vacib məsələ cəlb edilib istehsala qoyulmuş investisiya bölgüsü, rəqabətin aktivləşdirilməsi vasitələrini gücləndirməlidir (onlar zəif ola bilərlər).

## **5.Yanacaq-enerji kompleksinin inkişafının elmi-tədqiqat sahəsindəki vəzifələrinə dair**

Yanacaq-enerji kompleksinin inkişafının müasir tələbidir ki, bu inkişaf elmi əsaslar üzərində qurulsun, inkişaf elmi-tədqiqata əsaslansın.

Yanacaq-enerji kompleksi çoxsahəlidir. Bu kompleksin inkişafına dair elmi-tədqiqat sahə əlaqəli baş verməlidir. Əlbəttə, kompleksin inkişafının elmi-tədqiqatı ancaq bu məzmununda başa düşülür. Fəsilin vəzifəsi Yanacaq enerji kompleksi sahələrinin inkişaf vəzifələrini əlaqələndirməkdən ibarət məzmununda bir yekun elmi-tədqiqatda müəyyən olunur. Yəni Yanacaq enerji kompleksi sahələri üçün elmi-tədqiqat bir ümumi inkişaf vəzifəsi müəyyən edilməlidir. Buradan elmi-tədqiqatın sahə əlaqəli bu vəzifələri konkretləşməlidir (yalnız tədqiqat metlx ilə fərqlənilirlər, əlaqə sıxlığı və bu sıxlıqda əlaqəli inkişafı saxlanır):

- geoloji-axtarış və kəşfiyyat;
- quyuların qazılması;
- neftin (qazın) çıxarılması;
- elektrik enerjisi istehsalı;
- qoyulmuş güclərin istifadəsinin yaxşılaşdırılması;
- enerji təchizatının yaxşılaşdırılması.

Bu sahələrin əlaqə sıxlığında inkişafının elmitədqiqi bir ümumi vəzifəyə gətirilməlidir. Bu vəzifə onu ifadə edir

ki, elmi-tədqiqat müxtəlif ölçü vahidlərində deyil, bir ölçü vahidində tədqiq etməni əsas götürməlidir. Yanacaq-enerji kompleksinin inkişafını bu ölçü ilə müəyyənləşdirən metodlar uzlaşması baş verməlidir. Belə ölçü vahidi fəaliyyətdə olan və maddi istehsala göstərən təsirlərin ümumi xüsusi çəkisinin azalan səviyyəsi  $\Delta\eta_i$  olmalıdır. Bu səviyyəyə yəni təsirlərin səviyyəsi hər sahə üçün fərddir, yanacaq-enerji kompleksi üzrə cəmlənib təyin oluna bilər. Ümumiləşmə aşağıdakı ifadə ilə şərtlənməlidir.

$$\sum \Delta\eta_i = \Delta\eta_1 + \Delta\eta_2 + \Delta\eta_3 + \dots + \Delta\eta_n. \quad (5.1)$$

Yalnız ümumelmi metodlarla aparılan tədqiqat  $\sum \Delta\eta_i$  -ni sənaye sahələri üzrə ayrılıqda müəyyən edə bilən ancaq ümumelmi metodlardır. Tələbdir ki, neft istehsalı, qaz istehsalı, elektrik enerjisi istehsalı, enerji itgilərinin minimum səviyyəsinin təyin edilməsi, onun artması yəni  $\sum \Delta\eta_i$  parametri bu istehsalara məhsul artımı verməlidir. Məsələn,  $\sum \Delta\eta_i$  -nin olduğu artım =0,058 vahiddirsə (təsir azalması), onda o, neft hasilatına  $\sum \Delta\eta_i \cdot Q$  artım verməlidir. Buradakı Q neft hasilatı  $\sum \Delta\eta_i = 0$  hall üçün, yəni təsir azalması baş verməyən  $\Delta\eta_i$  olmayan hal üçün götürülür. Misal. Q=13,2 mln.t.  $\Delta\eta_i=0,058$  vahid olarsa, neft hasilatı artımı

$$\Delta Q = 0,058 \cdot 13,2 \text{ mln t}$$

olmalıdır.

Hər bir elmi-tədqiqat onda müvəffəqiyyətli sayılır ki, onun təmin etdiyi yaxşılaşma ikidən çox göstərici ilə müəyyən olunsun. Elmi tədqiqat bu texniki nəticəni bir neçə texniki-iqtisadi göstəricilər ilə müvəffəqiyyətli sayılır. Bizim misalda elmi-tədqiqatın nəticələrinin reallığını üç texniki-iqtisadi göstərici-parametrlə müəyyən edirik. Bu göstərici- parametrlər bunlardır:  $\Delta\eta_i$  mənfi təsirlərin azalması; məhsulun artan həcmi; elmin inkişaf səviyyəsi, o cümlədən elmi nailiyyətlərin istehsalda istifadə olunma səviyyəsi faizlə.

Bu mövqedə aparılan elmi-tədqiqat metodları sahələr üzrə təsniflənir. Yanacaq-enerji kompleksinin inkişafına dair elmi-tədqiqat mütləqdir ki, bu metodlardan istifadə etsin. Formal məntiq, korrelyasiya metodu, dispersiya təhlili, dialektik məntiq, digər ümumelmi xüsusi metodlar sistemi.

Tədqiqata hər bir tərkib strukturu ayrıca olaraq konkret  $\Delta\eta_i$  ilə, yəni  $\Delta\eta_i$ ;  $\Delta\eta_i$  və i.a. ilə müşayiət olunmalıdır: Elmi-tədqiqat məsələlərinə (vəzifələrinə) sahələr üzrə müvafiq formada baxaq (biz formal məntiqin subordinasiya forması geniş tətbiq edirik).

Geoloji-axtarış və kəşfiyyat sahəsi. Əsasən neft ehtiyatlarını götürək, onlardan kateqoriyalar üzrə olan balans ehtiyatları tədqiq edirik və araşdırmanı “A”

kateqoriyasına görə aparırıq. Toplanmış faktiki materiala görə “A” kateqoriyası üzrə müəyyən edilmiş Q ton neft bizim tələbatımızı ödəyir.  $Q_c$  həcm nefti çıxarmaq üçün layın neft vermə əmsalı  $k_e=0,52$ -dir, yəni elmin inkişaf səviyyəsi 72,6 faizdir. Onun istifadə səviyyəsi, 1,28 faizdir. Bizə məlum olan təsirlərin xüsusi çəkisi 0,615 vahiddir. Onda bizə məlum olmayan təsirlərin xüsusi çəkisi  $\eta_n=1-\eta=1-0,615=0,385$  vahid olacaq.

İnkişafı müəyyən edək. Xam neftə olan tələbat  $Q_4=3175$  min t. Aşkar edilmiş ehtiyatlar  $Q_a=3175:0,52=6100$  min t. təşkil edəcək. Təsirlər  $\Delta\eta_H=0,06$  vahid azaldılır. Bu hal üçün alırıq:

$$\Delta Q = Q \cdot \Delta\eta_H = 6100 \cdot 0,06 = 366 \text{ min t.}$$

$$Q_4=3175+366=3541 \text{ min t.}$$

$K_e$ -nin artması sahəsində elmin istifadə səviyyəsi

$$\Delta E = \frac{3541}{3175} - 1 = 1,115 - 1 = 0,115 \text{ vahid, yaxud } 0,115 \cdot 0,1,$$

1,15 faiz təşkil edir. İzah belədir. Təsirlər hər hərəkəti zamanı 0,1 vahid dolğunlaşır. Bu rəqəm 1,28 vahiddən azdır. Digər tərəfdən,  $\eta+\Delta\eta_H=0,615+0,006=0,621$  vahid olacaqdır.  $\eta_H$ -nin qalan hissəsi  $\eta_{H2}=1-\eta+\Delta\eta_H=1-0,621=0,379$  vahid təşkil edər. Rəqəmlər onu ifadə edir ki,  $k_e$ -ni formalaşdıran  $\eta_H$ -tədqiq olunmalıdır.  $\eta_H$ -nə nə daxildir və onları necə azaltmaq olar məsələsi, tədqiqatın əsas vəzifəsi olaraq müəyyən olunur.

Quyuların qazılması. Quyu qazılaraq yaradılır, mühəndis qurğusu olub neftin (qazın) çıxarılmasında istifadə olunur. Quyu keyfiyyətini təsirlər vasitəsilə tapır. Quyunun keyfiyyətinin artırması mənfi təsirlərin azalması tələb olunur. Quyu keyfiyyəti bu məlum düsturla müəyyən olunur.

Yəni:

$$\eta_{\Gamma} = \frac{q_h - q_f}{q_h}. \quad (5.2)$$

Burada:

$q_h$ ,  $q_f$ , quyunun hesabı və faktiki məhsuldarlıqları.

Düstur quyuların istismar üsullarının hər üçü üçün onda tətbiq edilə bilər ki,  $q_h$ , sənaye məhsuldarlığı götürülmüş olsun.

Misal.  $q_h=4$  t/gün (geoloqların müqəyyən etdiyi hasilat  $q_f=3,5$  t/gqn onda

$$\eta_{\Gamma} = \frac{4 - 3,5}{4} = 0,125,$$

yəni quyu 0,125 vahid keyfiyyətsizdir. Bu halda quyu keyfiyyəti olar

$$\eta_{\Gamma} = 1 - \eta_{\Gamma} = 1 - 0,125 = 0,875 \text{ vahid}$$

Belə tədqiqatın başlıca vəzifəsi 0,125 vahidi azaltmaqdan ibarətdir. 0,125 vahdi azaltmaq məsələsi ilə həm qazıma idarəsi, həm də neftqazçıxarma idarəsi məşğul olmalıdır. Hərənin payına müəyyən hissə azalma düşür. Təqribi olaraq NQÇİ-nin payına düşən hissə aşağıdakı ifadə ilə tapılan olacaq:

$$\eta_{\text{HIT}} = \eta_{\Gamma} - \eta_b \cdot \eta \quad (5.3)$$

Burada:

$\eta_b$ -qazımada quyu keyfiyyətini formalaşdıran bir qrup təsirin xüsusi çəkisi, vahidin hissəsi.

Misal.  $\eta_{\Gamma} = 0,125$ ;  $\eta_b = 0,18$  vahid:  $\eta = 0,621$ .

Olan halda

$$\eta_{\text{HIT}} = 0,0132 \text{ vahid}$$

təsir edər.

Keyfiyyətli quyu yaratmaq qazıma işləri idarəsinin funksiyasıdır (amma tam funksiya qəbul edilə bilmir): Başlıca vəzifə olaraq: qazıma idarəsinin payına düşən işlərin səmərəli aparması və iqtisadi səmərəlilik almaqdan ibarətdir. Səmərəlilik üçün işlərin həqiqi dəyəqi  $d_f$ , bu işlərin smeta dəyərindən  $d_c$  az olmalıdır. “Başqa sözlə”  $d_f < d_c$  təmin edilməlidir. Bu şərti müəyyən edərkən əsas olaraq  $d_f = d_c$  bərabərliyi və bunu yaradan kommersion sürəti götürülməlidir (əlbəttə layihə və fakt üzrə olan sürətlərin bərabərliyi şərti daxilində olan kommersion sürəti). Təcrübədə onu ifadə edir ki, elə qazıma sürəti vardır ki, onun səviyyəsi alındıqda  $d_f = d_c$  olur. Ancaq iqtisadi səmərə onda təmin edilir ki, aşağıdakı şərt ödənilsin.

$$S = (d_c - d_f)M \quad (5.4)$$

Qazıma idarəsi konkret rəqəmdə onda səmərə (S) ola bilər ki, smeta dəyəri böyük ədədi qiymətlər alsın.

Misal. Metrlərin həcmi 30000m, bir metrin smeta dəyəri 435 man, həqiqi dəyəri  $d_f=432$  manatdır. Düstur (5.4) ilə iqtisadi səmərə olar

$$S=(435-432)30000=90000 \text{ manat}$$

Smeta dəyərinin həqiqi maya dəyərinə bərabər olan hal üçün, yəni  $d_f=d_c$  şərtində kommersiya sürəti 660 m/dəz-ay olmalıdır.

Bu məlum sürətdən yüksək olması və “S” təmin edən kommersiya sürəti aşağıdakı ifadə ilə tapılar.

$$V_{k.p} = \frac{S}{K} + V_0 \quad (5.5)$$

burada

$$K = \frac{d_f \cdot M}{V_f}$$

Parametrlərin ədədi qiymətlərilə alarıq  $V_{k.p}=665$  m/dəz-ay. Təsirlərin azalan xüsusi çəkisi müəyyən edilməlidir. Onu iqtisadi olaraq bu ifadə ilə tapırıq.

$$\Delta\eta_3 = \frac{665 - 660}{665} = 0,0076 \text{ vahid.}$$

Nəticə bildirir ki, 30000m qazıma işi apardıqda kommersiya 660-dan çox 665 m/dəz-ay kommersiya sürəti alınmaqlıdır, onda təsirlər 0,0076 vahid azalməş olur. O deməkdir ki, iqtisadi səmərə almaq üzrə kommersiya sürətinin 660 ədədi qiymətində olan təsirləri  $\eta_1=0,0076$  vahid azaltmaq lazımdır.

Təcrübədə geniş istifadə üçün təsirlərin azalan səviyyəsi  $\Delta\eta_n$  və kommersiya sürətinin gözlənilən səviyyəsinin  $V_{k.p.}$  təklif etdiyimiz aşağıdakı tənəsübdən tapmaq olar.

$$\Delta V_{k.f} - \Delta\eta_v$$

$$\Delta V_{k.o} - \Delta\eta_i$$

Burada:

$\Delta V_{k.f}$ -hesabi kommersiya sürətinin əldə olan artımı;

$\Delta V_{k.o}$  -kommersiya sürətinin gözlənilən artımı;

$\Delta\eta_i$ -təyin ediləcək  $\Delta\eta_v$  xüsusi çəkinin azalması.

Tələb olunur ki, ilə tapırıq  $\Delta V_{k.f.}$ ,  $\Delta\eta_i$  əsasında  $\Delta V_{k.o}$  tapmaq lazımdır. Bizim misalda

$$\Delta V_{k.o} = \frac{\Delta V_{k.f} \cdot \Delta\eta_i}{\Delta V_{k.o}}$$

olar, yəni  $\Delta\eta_i$ -verildikdə sürət artımı tapılır. Məsələn,

$\Delta\eta_i=0,0076$  vahid;  $\Delta V_{k.f}=5\text{m/dəz.ay}$ .  $\Delta\eta_v=0,0060$  təşkil edir onda:

$$\Delta V_{k.o} = \frac{5 \cdot 0,0076}{0,0060} = 6,34 \text{ m/dəz-ay.}$$

olacaqdır. Tərsini də veririk. Belə ki, kommersiya sürətləri artımı verildikdə  $\Delta\eta_i$ -ni tapmaq mümkündür.

Bu məqsəd üçün parametrlər belədir:  $\Delta V_{k.f}=5$ ;  $V_{k.o}=7$ ;  $\Delta\eta_i=0,0069$ . Onda  $\Delta\eta_i$  olacaq.

$$\Delta\eta_i = \frac{7,0 \cdot 0,0069}{5} = 0,0097 \text{ vahid.}$$

O deməkdir ki,  $\Delta V_{k.o}=7$  m/dəz-ay artım almaq üçün təsirlərin azalması 0,0069-dan 0,0097 vahidə yüksəlməlidir.

Deməli, vəzifə  $\Delta V_{x,p}$  yaxud  $\Delta \eta_H$  təmin etməkdən ibarətdir. Buradan yaranan suala, əsasən, necə sualına qazımaçılar və elmin inkişaf səviyyəsi cavab verməlidir. Elmlə silahlanmış mütəxəssis sistemli işləmələr hazırlayıb tətbiq etmək sahəsində öz fəaliyyətini artırır bunun üçün yeni bilikli kadrlar hazırlayan təhsil qurulmalıdır. Elə kadr tələb olunur ki, qızalan  $\Delta \eta_v$ -təmin etməyi bacarsın (maddi istehsala texniki-iqtisadi inkişafının tələbi belədir).

Neftçixarma. Bu neftqaz sahəsində fəaliyyət neft sənayesinin fəaliyyətini edir. Oraya geoloji-axtarış və kəşfiyyat, quyuların qazılması; neftin bilavasitə çıxarılması sahələri aiddir. Çünki bu üç sahə əsas istehsala aiddir. Qarşıya qoyulan elmi-tədqiqat vəzifəsi bu sahələrin məcmu vəzifələrini əmələ gətirib ifadə edir. Elmi-tədqiqat qarşısına qoyduğu araşdırma ilə müəyyən etməlidir: neft sənayesi mövcud olan iqtisadi səmərəliliyi olduğu kimi əldə edə bilirmi? Onu necə əldə etmək lazımdır? Odur ki, istənilən deyil, bu suallara cavab hazırlayacaq elmi-tədqiqat aparılmalıdır. Cavabı düzgün verəcək istinad neft sənayesinin texniki-iqtisadi problemlərinin faktiki həll olunma imkanları ola bilər. Burada problemlərin həllini təsirlərin azalan səviyyəsi müəyyən edir.

İmkanların hamısı dərəcədə keçəklənməsi ancaq, problemlərin həllinin düzgün dəyərlənməsindən də asılıdır. Faktır ki, bu gün layın neftvermə əmsalını tədqiqat vasitəsilə yoxlanması vacib şərtə çevrilmişdir. Yoxlama dərin təhlil əsasında aparılmalıdır. Həm də təhlil təsirlərin ümumi fəaliyyət göstərmə sisteminə əsalanmalıdır. Bizə elə gəlir ki, layın neftvermə əmsalının son illər ərzində yüksəlməməsi, neft ehtiyatlarına hesablanma metodu təkmilləşməsinə də tələb edir. Bizim misala görə ola bilməz ki, aşkar edilmiş 6100 min t neftin 3175 min tonu çıxarmaq mümkündür. Əlbəttə, ümumi qəbul olunmuş hesablama üsulu (metodu) tətbiq etməklə təsirlər olduğu kimi əhatə edilsə, onda layın neftvermə əmsalının yüksəlməsinə elmi işləmələrin kifayətedici təsiri haqqında obyektiv fikir söyləmək reallıq ilə uzlaşmış olar.

Misal. Tutaq ki, 100 faizin hər vahidinə 6100:100 =61 min t. aşkar edilmiş ehtiyat düşür. Onda 48 faizə 2928 min t., 52 faizə 3172 min ton ehtiyat düşür. Yəni azadılması tələb olunan 48 faizdir (2928 min t. neftin çıxarılması baxımından). Əgər 0,48 faizi əmələ gətirən təsirlərdən hər il 0,041 hissəsi azaldılmış olarsa, yəni buna imkan yaransa, onda 11,7 il tələb olunur ki, 48 faiz mənfi təsir aradan qaldırılsın. 2928 min t. neft çıxarılsın. Elmin təkamül pilləsini 27,6 % götürsək, hər ilə  $27,6:11,7=2,359$  faiz düşür. Elmin hazırki təkamülü 1,97 faiz təşkil edir. Bu

faizi qəbul etsək  $27,6:1,97=14$  il tələb olunur. Bu təkamül üçün sürətlənmə dərəcəsi

$$\xi = \frac{14 - 11,7}{14} 100 = 16,43 \text{ faiz}$$

olacaqdır. Texniki inkişafın indiki mərhələsində onun sürətləndiyi şəraitdə 16,43 faiz sürətlənmə mümkün sayılır.

Buradan belə əsas hasil edib deyirik ki, layda qalan  $(0,48 \cdot Q)$  həcm neftin hesablanma üsulu yenidən tədqiq olunmalıdır. Çünki 0,48 vahid ədədi kəmiyyət şübhəli görünür (reallığı dəqiq əks etdirmir). Məsələn, keçmiş Əzizbəyovneft və Suraxanəneft, habelə Binəqədinəft mədən sahələrinin ehtiyatları qüsurları dəf etmək üçün düzgün hesablamaya çıxarılır. Fakt üzrə baş vermiş laya süni təsir üsulları ilə çıxarılan 360 min t neftə görə peallır təmin edərək müəyyənətmə apararaq. Bizdən tələb olunan ancaq odur ki, çıxarılması mümkün olmayan neft ehtiyatları həcmi müəyyənləşdirək. Ardıcılıq aşağıda verilən kimidir.

Əlavə çıxarılmış 360 min ton neftin aşkar edilmiş  $Q_a$  ton neft ehtiyatları həcmində xüsusi çəkisi olar, yəni:

$$\xi_1 = \frac{Q_{\partial}}{Q_a} = \frac{360}{6100} = 0,059 \text{ vahid}$$

Nəticə bildirir ki, təsirlər 0,059 vahid azaldığı üçün 360 min t neft əlavə hasil etmək mümkün olub.

Əlavə çıxarılmış  $Q_a$  ton neftin həcmnin  $(Q_a \cdot 0,48) = 2928$  min t layda qalan beft ehtiyatları nisbətini tapırıq, yəni

$$\xi_2 = \frac{360}{2928} = 0,123 \text{ vahid}$$

Nəticə bildirir ki, bu nisbət 0,123 vahid təşkil edir. Təsirlər üzərində əməllər nəzəriyyəsini tətbiq edib əsaslanma hazırlayaq. Tapdığımız ədsədlərə görə qalıq təsir olar (dəf edilməsi tələb olunan).

$$\xi_3 = \xi_2 - \xi_1 = 0,123 - 0,059 = 0,064 \text{ vahid}$$

təşkil edir.

Nəticə bildirir ki, hansı səviyyəyə qədər inkişaf etmiş olsa da elmi-texniki işləmələr 0,064 təsiri heç vaxt dəf edə bilməyəcək. Çünki laydakı geoloji hərəkət təsirlərin mürəkkəb hərəkətini intensivləşdirir, təsirlər səpələndiyi üçün onları tətqiq etmək hələ ki, bəlkə də (50-100 il ərzində) qeyri mümkündür. Deməli, aşkar olunmuş və çıxarımaq üçün hesablanmış  $Q_a$ -həcm neft ehtiyatlarında  $(Q_a \cdot 0,064)$  min tonu layda qalıb qeyri-balans ehtiyatlara çevrilər. Yeri gəlmişkən, 1932-ci ildən bəri (2010-cu il daxil olmaqla) neft ehtiyatlarının 7,5 mln ton çıxarılmayan həcmnin  $(7,5 \cdot 0,064)$  hissəsi qeyri-balans ehtiyat olaraq, hələ ki, qala bilir. Aşkar etdiyimiz 0,064 qalıq təsirin dəf edilməsinin mümkün olub olmadığı barədə real fikri elmin təkamülü deyə bilər.

Dəqiqləşmə. Aşağıdakı düstur əsasında (qalıq təsiri cəlb etmədən) tapırı:  $\eta_{Hq} = 0,48 - 0,123 = 0,357$  vahid.

O deməkdir ki, ehtiyatlar hesablanarkən 0,357 vahid xüsusi çəkiyə malik təsirlər dəqiqləşməlidir. Bu təsirlər nəzərə alındıqda ( $\xi_2$ ) çıxarılacaq ehtiyatlar 3172 min t yox ( $6100 \cdot 0,52$ ),  $Q_{\zeta} = 3172 + 360 = 3532$  min t. təşkil edir.

İqtisadi dəyərləndirmə. Neft sənayesində mövcud olan iqtisadi səmərəliliyin müəyyənləşdirilməsi üçün təsirlər üzərində hesab əməllərindən istifadə etməyi təklif edirik. Yuxarıda qeyd etdik ki, bizə məlum olan təsirlər üçün  $\eta_1 = 0,621$  vahid xüsusi çəki alınmışdır. Bunun əsasında digər təsirləri tapırıq, yəni

$$\eta_2 = 1 - \eta_{H1} = 1 - 0,357 = 0,643 \text{ vahid}$$

$$\eta_3 = \frac{\eta_2 + \eta_1}{2} = \frac{0,643 + 0,621}{2} = 0,632 \text{ vahid}$$

$$\eta_{H3} = \frac{0,368 + 0,357}{2} = 0,363$$

$$\eta_{H0} = 0,363 - 0,357 = 0,006$$

Əgər problemin həll edilməsini məsələyə daxil etsək, onda  $K_1 = 0,1595$  inteqral əmsalı cəlb etməliyik. Təsirlər üzərində hesab əməllərini, ehtiyatların hesablama üsulu ilə əlaqələndiririk, yəni

$$\xi_4 = \frac{k_1 + \xi_2}{2} = \frac{0,1595 + 0,123}{2} = 0,1413$$

parametr  $\eta_{H0}$ -i nəzərə alaq və hesabı dəqiqləşmə quraq.

$$\xi_5 = \xi_2 - \eta_{Ho} = 0,123 - 0,006 = 0,117 \text{ vahid.}$$

$$\xi_6 = \xi_4 - \eta_5 = 0,1413 - 0,117 = 0,0243$$

$$\xi_7 = (\xi_6 - \eta_{Ho}) / 2 = (0,0243 - 0,006) / 2 = 0,00915$$

Texniki-iqtisadi problemlərin hissə-hissə həll olunduğunu nəzərə alaraq belə problemlərin həllində çətin olan hissənin təsiri 0,00915 vahid təşkil edir. Onu təsirlərə daxil edək. Onda deyirik problemlərin həllində

$\xi_8 = k_1 - \xi_2 = 0,1595 - 0,00915 = 0,15035$  vahid hissə dəf oluna bilən olmalıdır.

Qeydlərimizi meyar sınağından keçiririk.

$$\xi_9 = \xi_3 - \xi_4 = 0,064 - 0,00915 = 0,05485 \text{ vahid.}$$

Problemlərin həllində on dəyişmə baş verdiyi üçün bir dəyişməyə düşən xüsusi çəki olacaqdır.

$$\xi_{10} = \xi_9 + \xi_{Ho} = 0,05485 + 0,006 = 0,06085 / 10 = 0,006085 \text{ vahid}$$

Nəticə  $\xi_{10} = 0,006085$  vahid ilə  $\eta_{Ho} = 0,006$  vahid demək olar ki, bərabərdir. Buradan yəqin edirik ki, hesablama düzgün aparılmışdır (kənarlaşma 0,00085 vahiddir).

Beləliklə, apardığımız əməliyyatlar ilə vəzifələrin yerinə yetirilmə imkanları təsdiqlənmiş olur. Belə ki:

-ehtiyatların ( $Q_a$ ) həcmi qeyri-balans ehtiyatlara  $Q_i \cdot 0,064$  hissədə həcm keçməsi labüddür;

-problem 0,15035 vahid xüsusi çəkilərin aradan qaldırılması ilə həll edilmiş sayılmalıdır;

-neft sənayesində mövcud olan iqtisadi səmərəliliyin 0,00915 vahidinin istifadəsiz qala bilməsi təsdiq olunur. Problemin həlli ilə bağlı olan məsələlər ilə əlaqələnen sayılmalıdır. Problemin həlli başa çatan kimi, belə məsələlər əsla həll edilmiş sayılır.

Neft emalı. Yanacaq-enerji kompleksinin inkişafı üzrə Dövlət Proqramında bu sahə üzrə aşağıdakı vəzifələr nəzərdə tutulub qarşıya qoyulmuşdur.

<p>“Azərneftyağ” Neft Emalı Zavodu üzrə Avropa standartlarının (EVRO-2005) tələblərinə cavab verən dizel və reaktiv mühərrik yanacağının istehsalı məqsədi ilə hidrogenlə təmizlənmə kompleksinin tikilməsi.</p> <p>Yeni tikiləcək və mövcud qurğuların kimyəvi təmiz su ilə təchiz olunması məqsədi ilə Avropa standartlarına uyğun təmizləmə qurğusunun tikilməsi.</p> <p>Neft və neft məhsulları tutumlarındakı neft şlamlarının emal edilməsi üçün qurğunun tikilməsi.</p> <p>Heydər Əliyev adına Bakı Neft Emalı Zavodu üzrə: Neftin ilkin</p>	<p>emalı üzrə ELOU-AVT-6 qurğusunun istilik mübadiləsi sxeminin təkmilləşdirilməsi, tullantıların zərərsizləşdirilməsi, məhsulların keyfiyyətinin artırılması və itgilərin azaldılması məqsədi ilə modernləşdirilməsi.</p> <p>Propan-propilen qazlarından oksigen tərkibi yüksək oktanla benzin komponenti dizopropil efininin alınması qurğusunun tikilməsi.</p> <p>Dünya standartlarının tələblərinə cavab verən yüksək oktanlı benzinlərin istehsalı məqsədi ilə butan-butilen qazlarının alkiləşdirilməsi qurğusunun tikilməsi..</p>
---	--

Bu vəzifələr elmi-tədqiqatın əsas və aparıcı mövzularını formula edir. Əlbəttə, neft emalının elmi-tədqiqat işi neft mədəninə “nefti texnoloji hazırlanması” prosesindən başlanır. Bu prosesi və neft məhsullarının alınması proseslərini bir ad altında “neft emalı” qəbul etsək bu sahədəki elmi-tədqiqat mövzularını aşağıdakı şaxələrə ayırmaq məsləhətdir:

- normativlərin tədqiqi;
- məhsul həcmi üzrə elmi tədqiqat;
- itgilərin aradan qaldırılması üzrə elmi-əməli tədqiqat;
- məhsul keyfiyyətinin elmi-əməli tədqiqi.

Elmi-tədqiqatın şaxələnən bu mövzularının hər biri mürəkkəb olub, çox tərkibli dir.

Normativlərin tədqiqi çox əhatəlidir. Məsələn, neftin qruplarının, hər biri tədqiq edilməli, onların iqtisadi təbiəti aşkara çıxarılmalıdır.

Məhsul həcmi üzrə elmi tədqiqat. Bu məzğli-vəzifə üç sahəni əlaqələndirir: yəni ehtiyatların aşkara çıxarılıb hazırlanmasını; neftin çıxarılmasını və neft emalını əhatə edir.

Xam neftin indi emal dərinliyi 72 faiz təşkil edir. Yəni bu prosədə mövcud olan təsirlər bizə məlumdur, onu  $\gamma_1$  ilə işarə edər. İnkişaf baş versin deyə onu  $\gamma=0,76$  vahidə qaldırmaq üçün vasitə və yollar tədqiq olunmalıdır.

Əgər layın neftvermə əmsalını  $k_e=0,52$ ;  $\gamma_1=0,72$  götürsək neft ehtiyatlarının istifadəsi üçün biliklərimizin səviyyəsi olmalıdır:

$$E_1=k_e \cdot \gamma_1=0,52 \cdot 0,72=0,375 \text{ yaxud } 37,5 \text{ faiz}$$

Nəticə bildirir ki,  $\gamma_1=0,72$  olduqda biliklərimiz az faiz təşkil edir.

Emal dərinliyi 0,76-ya yüksələndə bu səviyyə olar:

$$E_2=0,52 \cdot 0,76=0,40 \text{ yaxud } 40 \text{ faiz}$$

Deməli inkişafın təmin edilməsi biliklərimizin təkamülü ilə əlaqəlidir.

İndi biliklərimizin istehsala təsirinə baxaq. Neftin emal dərinliyi  $\gamma=0,72$  olanda tələb edilən xam neftin həcmi  $Q_t=3940$  mln ton təşkil edir. Eyni həcmdə neft məhsulları istehsal edildikdə, yəni  $Q_t=3940$  min ton tələb, öz səviyyəsində qaldıqda bilik təkamülü nəticəsində emal dərinliyi 0,76-ya yüksəlsə, onda

$$Q_c=3940(0,72 \cdot 0,76)=-1576 \text{ min t. neft}$$

az çıxarıla bilər. Əlbəttə, istehsal inkişafıdır, odur ki, ikinci emal intensiv xarakter alır. Bizim tədqiqat bu məsələyə toxunmur. Ona görə ki, onun tədqiqat tamamilə başqa mövzunun vəzifəsi sayılır.

Çıxarılan neftin maya dəyəri  $d_H=93$  mni t. olarsa, neftçıxarma xərclərinin azalan səviyyəsi,  $\gamma=0,76$  parametrini aşağıdakı məbləğdə mütləq qənaət təmin etmiş olur, yəni:

$$X=Q_c \cdot d_H=1576 \cdot 93=146568 \text{ min manat}$$

Nəticə əhəmiyyətli məbləğ təşkil edir.

Emal dərinliyinin artırılmasına və biliyimizin təkamülünə əhəmiyyəti həcmdə kapital qoyuluşu cəlb edilməlidir. Bu kapital qoyuluşu təxminən 53 min/t təşkil edir. Onda 1576 min t. neft aşağıdakı xərclərlə müşayiət olunacaq, yəni aşağıdakı səviyyədə artacaq:

$$X_k=1576 \cdot 53=83528 \text{ man.}$$

Əgər  $X$  və  $X_k$  arasındakı fərqi, yəni xərclərin fərqi müəyyən etsək, onda alarıq ki,

$$\Delta X=X_1-X_k=146568-83528=63040 \text{ manat}$$

gəlir təmin olunur.

Buradan o nəticə çıxarəla bilər ki, biliyimizin təkamülünə ayrılan kapital qoyuluşu səmərəli olar.

Geniş əyanilik üçün təcrübə əhəmiyyətli olan qısa hesablama təqdim edirik (bilik təkamülü nəticəsinə misal olaraq).

Hesablamanı aparmaq üçün, artıq məlum olan rəqəm və düsturlardan istifadə edirik.

Bizim misalda verilənlər belədir:  $Q_c=1576$  min t;  $d_e=96$  man/t; xüsusi kapital qoyuluşu  $d_k=53$  man/t; neftin maya dəyəri  $d_H=93$  man/t.

Əlavə hesabı göstəricilər cəlb olunmasa da məqsədə nail olma imkanı mövcuddur.

Artıq bildik ki, neftin çıxarılması xərclərinin azalma səviyyəsi  $X_1=146568$  man. təşkil edir.

Bu variantda zavod üzrə neftin emal xərcləri yəni, bilavasitə emala çəkilmiş xərclər (qalan xərcləri təsirsiz qəbul edirik. Belə halda alırıq.

$$X_e=1576 \cdot 96=151296 \text{ min man.}$$

Həmin  $Q=1576$  min t. neftin emal dərinliyini artırmaq üçün cəlb olunmuş əlavə kapital qoyuluşunun məbləği

$$k_1=1576 \cdot 53=83528 \text{ min man.}$$

$\gamma=0,76$  emal dərinliyi əmsalı üçün xərclərin dəyişməsinə tapaq (fərqi tapaq):

onu  $\Delta X$  ilə işarə edək. Onda fərq

$$\Delta X' = X_1 + X_e - X_k = 146568 + 151296 - 83528 = 214336 \text{ manat.}$$

təşkil edər.

Nəticə bildirir ki, bilik təkamülü nəticəsində emal dərinliyinin 0,72-dən 0,76 vahidə yüksəldilməsi ölkənin xalq təsərrüfatına 214336 manat gəlir təmin edir.

Neftin çıxarılması və emalı sahələrinin iqtisadiyyatına təsir göstərən faktorlar ələxsus komplekslər sırasında məhsul itgisinin təsiri əhəmiyyəti məxsusi yer tutur. Tədqiqatı fiziki itgilər üzrə quraq (çünki qalan təsirlər onun üzərində qurula bilər). Neftin texnoloji hazırlanması prosesi rezervuar sisteminin tətqiqi ilə

başlanan araşdırma itgiləri aradan qaldıra biləcək imkanların başlanğıcıdır.

Məsələyə bilik zənginləşməsi mövqedən baxaq. Bu baxımdan deyirik ki, neftin tərkibindən suyun və mexaniki qarışıqların təmizlənməsi prosesləri dərin elmi-tədqiqat tələb edir. Misal. Bilik təkamülünə istinad edib onu artan götürsək indiki normativlər ilə təyin olunan itgilər yol verilən deyil. Hətta qəbul olunmuş neft itgilərinin 0,9596 əmsalı da çox böyükdür. Bu əmsal ( $K_i$ ) riyazi olaraq belə tapılır (təcrübi təyinetmə düsturu):

$$k_i = \frac{Q_{HT}}{Q_c}. \quad (5.8)$$

Burada:

$Q_{HT}$ -texnoloji hazırlanma prosesindən keçəndən sonra alınmış neftin həcmi, t;

$Q_c$ -texnoloji hazırlanma prosesinə daxil olmuş neftin həcmi, t.

Təcrübə təsdiq edir ki, bu əmsalın təyini dəqiqləşmə tələb edir (özü də vaxtaşırı). Neftin itirilməməsi. neftayırma zavodlarında xüsusi qayğı tələb və əhəmiyyət kəsb edir. Məsələn, neft emalı səviyyəsində emal olunacaq neftin duzsuzlaşdırılması və susuzlaşdırılması proseslərində baş verə bilən neft itgilərini aradan qaldırması, onların emala qaytarılması, əlavə gəlir

deməkdir. Odur ki, bu sahədə məxsusi elmi-tədqiqat aparılmalıdır.

Elmi-tədqiqat mövzuları elə kompleks suallı ola bilər ki, onlar məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün ardıcıl-tamamlayıcı kompleks formalı görülməlidir. Belə mövzu ilə əhatə edilməlidir. Neftin birinci qruplu satılması, benzin və kərasinin keyfiyyətilə bağlı neft qalıqlarındakı kimyəvi maddələrin alınması, məsələn, parafinin, bitumda olan əlvan metalların alınması və i.a. ön plana çəkilməlidir.

Məhsul keyfiyyətinin yüksəldilməsi habelə itgilərin aradan qaldırılması bir-birilə bağlı olmuş, xalq təsərrüfatlı məsələyə çevrilir. Texnoloji emala daxil olan neftin keyfiyyəti onu da ifadə etməlidir ki, neftin tərkibi dəyişməsin, məsələn yüngül benzin fraksiyaları itməsin. Bunun üçün elmi-texniki tərəqqinin inkişaf istiqamətini ifadə etmiş olan elmi-tədqiqat, axtarışlı metoddan istifadə edilməklə aparılmalıdır.

Azərbaycan iqtisadiyyatında xammal kimi emala cəlb edilən milli sərvətlərdən birisi də qazdır. Onun emalı bu gün çox böyük iqtisadi potensial olaraq əhəmiyyət kəsb etmiş olur. Əlbəttə, qaz emalı, neftin emalı keçən təkamül yolunu keçməmişdir. Bununla belə qaz emalı elmin inkişaf etmiş mərhələsinə təsadüf edir o, mərhələyə düşmüşdür. Lakin, bu mərhələ hələ ziyan demək deyildir. Qazın emalı, texnoloji proses olaraq, hələ kəskin

təkmilləşmə tələb edən mərhələdədir. Elmi-tədqiqat, ancaq proqramdan irəli gələn tədqiqat, araşdırılmalıdır ki, biz nəyi ala bilər, nəyə hələ nail ola bilmirik (şərh konkret misallı olmalıdır).

Dövlət proqramında qaz emalı üzrə inkişafda nəzərdə tutulur (qısaldılmış versiyada təqdim olunur).

<p>“Azərbaycan Qaz Emalı Zavodu” (“AQEZ”) ASC üzrə: Qazın emal dərinliyini artırmaq məqsədilə propanla soyutma sisteminin tətbiq edilməsi.</p>	<p>Qazın emal dərinliyini qırtırmaq məqsədi ilə emal gücü 2,5 mlrd.kub.m/il dən müasir tipli qaz emalı qurğusunun tikintisi.</p>
<p>Quru qazın təhvil, ölçü qovşaqlarının və istehsalat sahələrində avtomatik nəzarət-ölçü sisteminin müvafiq olaraq tikilməsi və yenidən qurulması.</p>	<p>İstehsalın fasiləsiz və səmərəli iş rejimini təmin etmək məqsədi ilə emal və əmtəə parkı qurğularının, suyun dövretmə və zavodun elektrik təchizatı sistemlərinin modernləşdirilməsi.</p>

Maddi istehsalın digər sahələrinin inkişafına göstərdiyi təsirinə görə belə proqram istiqamət aparıcı sayıla bilər (əlbəttə, bu proqram vəzifələrin daha zənginləşmiş elmi-əməli vəzifələri tətbiq olunan keyfiyyətli tərəfləri çoxdur).

Elmin inkişafını indiki mərhələsində, yəni bu gün elmi-tədqiqat üçün aktuallığı ilə çox seçilən mövzular

çoxdur. Bizim fikrimizcə belə mövzulara bunları aid etmək mümkündür:

-emala keyfiyyətli qazın verilməsi;

-böyük məhsuldarlıqlı qaz emalı qurğularının iqtisadi dəyərləndirilməsi metodikasının işlənməsi;

-emal dərinliyinin qaz istehsalına təsirinin tədqiqi, metodikasının hazırlanması.

Məlumdur ki, emala veriləcək çıxarılmış təbii qaz mədən şəraitindən başlamaqla odernləşdirilir, qurudulur, susuzlaşdırılır (xüsusi partametrlerle. Bu məqsəd üçün istifadə olunan texniki vasitələr sistemli olaraq təkmilləşdirilir (təkmilləşməni doğuran odur ki, bu proseslərdə göstərilən parametr-göstəricilər yaxşılaşsın). Emala verilən qazın itgiləri də gələ ki, qalır. Elmi-tədqiqat mübahisəyə son qoymalıdır. Qazın istifadəsilə əməli təklif hazırlayıb mövcud bağlı olan xalq təsərrüfatlı əhəmiyyətə malik vacib məsələlərdə az deyildir. Onlara qazın fakellərdə yandırılmasının, aradan qaldırılması və qazdan istifadə əmsalının artırılması daxildir. Neftlə çıxan qazın maya dəyə-rinin düzgün təyin edilməsi metodikasına ehtiyac var. Bu məsələ iqtisadi elmi-tədqiqatın vacib və mühüm mövzusu olaraq qalır. Elmi-tədqiqat, qaz faktoru göstəricisini nəzərdən keçirməlidir. Məsələ ondadır ki, qaz faktoru hələ ki, qüsurlarla müşahidə olunur. Digər məsələ qazdan istifadə əmsalının müəyyən edilməsidir . İndi bu

əmsal 0,82-0,85 vahid həddində dəyişir. Həmin əmsalın tədqiqi üçün mütərəqqi texniki dəyişikliklər həyata keçirilməlidir. Bu gün bu məsələ xalq təsərrüfatlı əhəmiyyət kəsb edir.

Elmi-tədqiqata ehtiyacı olan mövzulardan biri nəzarət-ölçü vasitələrinin keyfiyyətli istifadəsidir. Ölçü texnikası, məsələn, rezervuarlarda qalan neftin qatılmaşı bildirməlidir (siqnal formalı olsa daha yaxşıdır). Nəzarət – ölçü cihazlarının yeni sinfinə ehtiyac hər prosədə mövcuddur. Rezervuarda mexaniki qarşılıqları, suyun həcmi, benzin fraksiyalarını, neftin satılmasını göstərməlidir. Belə nəzarət-ölçü cihazları iqtisadi itgiləri aradan qaldıran güclü texniki vasitrə hesab edilir.

Aparılan elmi tədqiqat qazdan istifadəni ətraflı öyrənməlidir. Belə ki, qazdan istifadə əmsalı 0,83-0,85 vahid təşkil etdikdə, itirilən həcm əhəmiyyəti səviyyə təşkil edir. Əlbəttə, məsələyə müdaxilə etdikdə qaz faktorunu cəlb edilməsi nəzərdən qaçırmamalıdır.

Misal. Fərs edək ki, çıxarılmış qazın həcmi  $Q_q=3210$  min kubmetr; onun hesabat maya dəyəri  $d_r=72,3$  man/1000m<sup>3</sup>; qazdan istifadə əmsalı  $K_i=0,83$  vahid. İtgidən qaytarılacaq qazın həcmi  $Q_{m3}$  təşkil edir. Parametrlərin ədədi qiymətləri ilə alarıq:

$$Q_q=0,15 \cdot Q_c=0,15 \cdot 3210=481,5 \text{ min m}^3.$$

Bu qaytarılan həcmdən əldə olunacaq gəlir (G) belə bir ifadə ilə hesablana bilər, yəni

$$G_1=Q_q \cdot d_r=481,5 \cdot 72,3=348,1 \text{ min man.}$$

Xidmətlər, məsələn, məişət tələbatına baxaq.

Məişət təyinatlı qazın həcmi  $Q_m=448 \text{ min m}^3$  və dəyəri (satış qiyməti  $0,073 \text{ man/m}^3$ ) olduqda ondan alınan vəsait müəyyən məbləğ alacaq, yəni

$$K_2=448000 \cdot 0,073=32,7 \text{ min man.}$$

təşkil edir.

Nəticə bildirir ki, qazdan istifadə iqtisadi mənbə rolunu daşıyır.

Yanacaq-enerji kompleksinə daxil olan digər sahə energetika sənayesi öz inkişafı yolundan neft sənayesi ilə bərabər inkişaf etmişdir və qarşılıqlı əlaqə əmələ gətirmişdir. Bu inkişaf yolu tədqiq edilərək məxsusi inkişaf proqramı hazırlanmışdır. Odur ki, energetika sənayesinin sahələri üçün dövlət vəzifələri işlənilib hazırlanmışdır. Belə ki, Azərbaycan Respublikasının elektro-energetika sistemində köklü dəyişikliklər aparılmışdır. Bu sahədə çoxlu elmi-tədqiqat mövzuları formalaşmışdır. Elmi-tədqiqat mərkəzləri genişləndirilmişdir. Elmi-tədqiqat işlərinin nəticəsində Azərbaycanın elektrik enerjisinin istehsal gücü 2 dəfə artmış və ölkənin tələbatı ödənilmişdir.

Elmi-əmali vəzifələr perspektivə yönəlməlidir. Belə ki, elektrik enerjisi gərək texnoloji məqsədlərə yönəldilsin, istilik və işıqlanma üçün qazdan istifadə olunsun, qaz lampaları istehsalının vasitə və yolları, məişətdə istifadə sistemi işlənsin. Elektrik enerjisi daha qənaətli istifadəyə cəlb olunmalıdır.

Elmi-tədqiqat işləri adı fəaliyyət deyil, sahə əlaqəli vəzifələrdən irəli gəlir. Neft ehtiyatlarının axtarılması neftin çıxarılması, emalı, bu sahələr üçün istilik və elektrik enerjisi istehsalı əlaqəli tədqiq oluna bilər. Tədqiqat onda təsirli olar ki, təsirləri kompleks əmələ gətirə bilənlər; səpələnmiş vəziyyətdə olanlara bölüb öyrənmiş olsun. Əgər belə elmi-tədqiqat qurulmasa, perspektiv yüksəliş üçün ehtiyat baza yaranmaz. Tələbdir ki, tədqiqatın fundamental, axtarışlı, tətbiqi metodlar ardıcıl tətbiq edilsin.

Beləliklə, Yanacaq-enerji kompleksi sahələrinin inkişafı üzrə Dövlət Proqramından irəli gələn elmi-tədqiqat vəzifələr vəhdətlə olub bunları əhatə edir.

- Elmi tədqiqat. Onun vəzifəsi tətbiqi sahə elmləri üçün nəzəri ehtiyat hazırlamaq, əsasən nəzəri müddəalar, onların istifadəsi mexanizminin işləyib hazırlamaq;
- əməli tədqiqat. Müvafiq normativ sənədlərin, metodiki vasitələrin işlənməsi, onların tətbiqi yollarının

müəyyənləşdirilməsi, ehtiyat imkanların mənbələrini, onların tədbirlərini konkret göstərməlidir.

## 6. Yanacaq-enerji kompleksinin Dövlət Programında nəzərdə tutulmuşdur

Mövcud normativ hüquqi sənədin təkmilləşdirilməsi, yenilərinin hazırlanması və tətbiqi.	SEN,ARDNŞ, "Azəriqaz" QSC, "Azərenerji" ASC, "AQEZ" ASC	Mütəmadi
Yanacaq-enerji resurslarının dəqiq uçotunun təmin edilməsi məqsədilə ölçü qovşaqlarının təkmilləşdirilməsi və ölçülərin aparılması üzrə tədbirlərin həyata keçirilməsi.	SEN,ARDNŞ, "Azəriqaz" QSC, "Azərenerji" ASC, "AQEZ" ASC	Mütəmadi
Yanacaq-energetika kompleksinin korporativ kompyuter-informasiya şəbəkəsinin və mərkəzi məlumatlar bankının yaradılması üzrə tədbirlərin həyata keçirilməsi.	SEN,ARDNŞ, "Azəriqaz" QSC, "Azərenerji" ASC, "AQEZ" ASC	2005-2010
Avtomatlaşdırılmış informasiya və layihələndirmə Sistemlərinin (AİS-SAPR) və sahələr üzrə informasiya resurslarının yaradılması üzrə tədbirlərin həyata keçirilməsi.	SEN,ARDNŞ, "Azəriqaz" QSC, "Azərenerji" ASC, "AQEZ" ASC	2005-2011

Yanacaq enerji kompleksi Azərbaycanın xalq təsərrüfatının əksər sahələrini, əsas etibarı ilə aparıcı

sənaye sahələrinin özünə birləşdirmişdir. Bu birləşməyə istehsalın kombinəlaşması kimi baxmaq düzgün deyildir.

O deməkdir ki, yanacaq-enerji kompleksinin mövcud idarəetməsi öz qüvvəsini saxlayan keyfiyyətə malikdir. Yəni bu kompleks sex, bölmə və sahə idarəetməsi məzmununda qalması daha münasibdir. İriləşdirilmiş idarəetməyə keçmək idarəetmənin istehsala yaxınlaşma tələb-prinsipini qəzmuş olur. İdarəetmə vasitələri də öz qüvvəsini saxlamalıdır. O deməkdir ki, idarəetmə vasitələri olan, bu tələblər qalmalıdır:

-texniki-iqtisadi göstəricilər idarəetmənin aparıcı vasitəsidir;

-stimullaşdırma sahə idarəetməsini gücləndirib aktivləşdirir;

-sərəncam, əmr və i.a.sənəd idarəetməsi zəruri tələb olaraq lazımdır.

Vahid mərkəzdən idarəetmə prinsipinə də yer ayrılmalıdır.

Dövlət Proqramında texniki-iqtisadi göstəricilər dövlət tapşırığını ifadə etməklə idarəetmə vasitəsi olaraq qalırlar.

Fəaliyyətin idarə edilməsi, aparıcı olan və aparılan olan tərkibə ayrılmasında vacibdir.

Lakin bu idarəetmə daxili vəhdət təşkil etməlidir.

Elmi-tədqiqatları biz mərkəzdən idarə etmək lazımdır. Bunun üçün prezident yanında yanacaq-enerji kompleksinin inkişafının elmi-tədqiqat koordinasiya şurası yaradılsa daha məsləhətdir. Onun tunsuya, səlahiyyət və cavabdehliyi əks olunan təlimat əsasında idarə və tənzim olunmalıdır.

Dövlət səlahiyyəti olan stimullaşdırma tətbiq edilməlidir. Burada dövlətin, istehsalat kollektivinin və hər üzvünün maraqları öz əksini tapmalıdır. Maddi stimullaşdırma fondu iqtisadi inkişafın təmin etdiyi gəlir hesabına yaranmalıdır.

Maraq doğuran odur ki, stimullaşdırmanın maddi hissəsi, yəni maddi stimullaşdırmanın məbləği stimullaşmasın. İki göstərici təyin edilsə kifayətdir. İxtiyari seçim olmasın deyə, elmi-tədqiqatın təmin etdiyi gəlir, mal formasında dövlət büdcəsinə yönəldikdə, mükafatlandırılıla bilər. Əgər belə olmasa kompleksin inkişafı episodik xarakter daşıyır. Dövlət proqramının tələbi nəşrlə ödənilər. Məhdud maddi maraq əmək məhsuldarlığının yüksəlməsini tormozlayar. Odur ki, idarəetmənin iqtisadi metodlarını genişləndirmək lazımdır. İnzibati metodlar idarəetmədə iki xətt ortaya çıxarırsa, iqtisadi metodlar yalnız bir xətt , iqtisadi inkişaf hasil edir. Elmi-tədqiqatın maddi həvəsləndirilməsi, maddi istehsalın mükafatlandırılma sistemindən irəli gələn mahiyyətli

olmalıdır. Aralarında sıx əlaqə yaranması gözlənilən nəticəni verməyəcəkdir. Hər iki mükafatlandırma eyni hüdudlu olarsa, uyğunluq yaranar. Məsələn neftçıxarmada zədələnmiş təsirləri tədqiq edərkən yeraltı cari təmirlərin təsiri tədqiqə cəlb olunmalıdır. Təmir briqadasının quyulara xidmət sahəsini genişləndirən mükafatlandırma tədqiq olunmalıdır. Beləliklə, yanacaq-enerji kompleksinin elmi-tədqiqat vəzifələri maddi istehsalın özünü əhatə etməlidir. Maddi istehsalın elmi-tədqiqata cəlb olunmalı fəaliyyət dairələri olmalıdır:

- istehsal fondlarının istifadəsi;
- material məsrəfinə qənaət;
- mükafatlandırma.

Burada mükafatlandırma aparıcı idarəetmə vasitəsinə çevrilməlidir. Yanacaq-enerji kompleksinin idarə edilməsini aktivləşdirən mühüm vasitələrdən ən mühümləri sayılan əlavə hesab göstəricilərinin işlənməsi və mərkəzi təchizatın təminədiçi bölmələrinin yaradılmasıdır.

Neft sənayesinin inkişafı yolunda özünü təqdim etmiş bu təminədiçi bölmələr (balta və elektrik mühərrikləri istehsalı, anbar təsərrüfatı) müəyyəedici idarə vasitəsi olaraq qalmışlar.

## MÜNDƏRİCAT

<i>Müqəddimə.....</i>	<i>3</i>
<i>1.Ümumi səciyyə.....</i>	<i>5</i>
<i>2.Strateji enerji sahələrinin inkişafı üzrə Dövlət Proqramından irəli gələn elmi-əməli fəaliyyət vəzifələrinə dair.....</i>	<i>21</i>
<i>2.1.Geoloji-axtarış və kəşfiyyat neftqaz sahəsinin Dövlət Proqramı vəzifələrinə dair.....</i>	<i>27</i>
<i>2.2.Qazıma işlərinin inkişaf etdirilməsi sahəsindəki elmi-əməli fəaliyyət vəzifələrinə dair.....</i>	<i>33</i>
<i>2.3.Neftqazçıxarmanın inkişaf etdirilməsi sahəsindəki elmi-əməli fəaliyyət vəzifələr.....</i>	<i>45</i>
<i>3.Energetika sənaye sahələrinin inkişafı üzrə dövlət proqramından irəli gələn elmi-əməli fəaliyyət vəzifələrinə dair.....</i>	<i>70</i>
<i>4.Yanacaq-enerji kompleksində realizə məsələlərindən irəli gələn elmi-əməli fəaliyyət vəzifələrinə dair.....</i>	<i>75</i>
<i>5.Yanacaq-enerji kompleksinin inkişafının elmi-tədqiqat sahəsində vəzifələrinə dair.....</i>	<i>100</i>
<i>6.Yanacaq-enerji kompleksinin idarə olunmasına dair.....</i>	<i>127</i>