

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**

**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**

**MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ**

**Əlyazması hüququnda**

**MEHRALIYEVA SƏKİNƏ AZƏR QIZI**

**“Təbiəti mühafizənin və ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə olunmasının mühüm aspektləri”**

mövzusunda

**MAGİSTR**

**DİSSERTASIYA İŞİ**

**İstiqamətin şifri və adı 060510**

**Ekologiya**

**İxtisasın şifri və adı**

**Ətraf mühitin mühafizə**

**metodları**

**və bərpası**

**Elmi rəhbər**

**Magistr proqramının rəhbəri**

**(A. S. A., elmi dərəcə və elmi ad)**

**(A.S. A., elmi dərəcə və elmi ad)**

**İ.e.d., prof. Ələkbərov Arif Ələkbər oğlu**

**f.r.e.n. dos. F. M. Novruzova**

**Kafedra müdiri :**

**(A. S. A., elmi dərəcə və elmi ad)**

**c.e.n. dos. Mehdiyeva V. Z.**

## **BAKI-2020**

### **MÜNDƏRİCAT**

<b>GİRİŞ.....</b>	<b>3</b>
<b>FƏSİL I. Azərbaycan Respublikasının ekoloji siyasəti , onun əsas prinsipləri</b>	
<b>1.1 Ekoloji idarə etmə orqanları və onların əhəmiyyəti.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Ekoloji audit və monitoring sistemləri.....</b>	<b>12</b>
<b>FƏSİL II. Ətraf mühitin keyfiyyətinə nəzarət və idarə etmə üsulları</b>	
<b>2.1 Antropogen çirklənmənin normallaşdırılmasına metodik yanaşmalar.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2 Əhəlinin sağlamlığı üçün riskin qiymətləndirilməsi.....</b>	<b>34</b>
<b>2.3 Ekoloji standartlaşma.....</b>	<b>42</b>
<b>FƏSİL III. İnsan və ətraf mühit baxımından təhlükələrin identifikasiyası</b>	
<b>3.1 İnsan və ətraf mühitdə proqnozlaşdırma və modelləşdirmə aspektləri..</b>	<b>52</b>
<b>3.2 Təbiəti mühafizə və ətraf mühit keyfiyyətinin idarə olunmasına yeni yanaşmalar.....</b>	<b>58</b>
<b>Nəticə və təkliflər.....</b>	<b>69</b>
<b>İstifadə edilmiş ədəbiyyatın siyahısı.....</b>	<b>70</b>



## GİRİŞ

**Mövzunun aktuallığı.** Təbiəti mühafizə və onun keyfiyyətinin idarə olunması üçün ölkəmizdə ekoloji siyasət inkişaf etdirilir. Uzun illər iqtisadiyyatın inkişafı ilə ətraf mühitə edilən antropogen təsirlər mənfi nəticə verməklə yanaşı təbii ehtiyatlarında istismar edilməsinə səbəb olmuşdur. Ekoloji tarazlığı normada saxlamaq, təbii resurslardan qənaətlə istifadə etmək, hava, su, torpağı çirklənmədən mühafizə etmək qlobal problemə çevrilmişdir. Ətraf mühitlə bağlı meydana gələn problemlər nəinki indiki zaman üçün həmçinin gələcək nəsillər üçün problemlə vəziyyətinin yaranması deməkdir.

Ekoloji böhran vəziyyətində cəmiyyət, iqtisadiyyat və təbiət arasında olan tarazlığı qorumaq üçün ekoloji təhlükəsizliyi yaratmaq və iqtisadi baxımdan optimal modellər formalaşdırmaq gərəkdir. Bir çox ölkələrin özlərinə məxsus olan ətraf mühit strategiyaları həmçinin siyasət xətti vardır. Lakin burada ümumi məqsəd güdülür. Belə ki, ətraf mühitin qorunması, resursların səmərəli istifadəsi, insan sağlamlığının təmin edilməsi, təbii mühitin keyfiyyətinin idarə olunması və normallaşdırılması bu məqsədlər arasında öncəlik təşkil edir. Ekoloji təhlükəsizliyi təmin edilməsi, ətraf mühitin antropogen çirklənməsi və keyfiyyətinin idarə edilməsi aktual məsələdir. Təbiətin və əhalinin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, təbiətin çirklənməsinin ən aza endirilməsi, mühafizə tədbirlərinin inkişaf etdirib təkmilləşdirilməsi, tələbatları ödəməyə görə təbii resurslardan qənaətlə istifadə etmək, alternativ enerji mənbələrindən istifadə etmək, əhalinin sağlamlığını və ekoloji riski qiymətləndirmək və bir sıra məsələlər ekoloji siyasətin qabaqcıl aspektləridir.

Ekoloji idarəetmə orqanları tərəfindən həyata keçirilən tədbirlər hesabına ölkəmizdə ətraf mühitin mühafizəsi və təbii sərvətlərlərdən səmərəli istifadə edilməsi sahəsində qanunvericilik aktlarının tətbiqi ilə əlaqədar müəyyənləşdirilmiş qaydada tədbirlər görülür. Bununla yanaşı müəssisə, şirkət və təşkilatların xüsusi nümayəndələr tərəfindən hesabat uçotu aparılır. Aparılan ekoloji audit hesabına müəssisənin istehsal etdiyi məhsulun keyfiyyətinə nəzarət

edilir. Burada keyfiyyətinin müəyyənləşdirilməsi və idarəetmə sisteminin yaxşılaşdırılması üçün ekoloji monitoring aparılır. Əldə olunan nəticələr hesabına isə müəssisə və təşkilatların ekoloji vəziyyəti müzakirə edilir və mövzu ilə bağlı qərarlar alınır. Müəssisə ekoloji təmiz məhsul istehsal edirsə beynəlxalq standartlara cavab verən sertifikat təqdim olunur. Əks təqdirdə isə qadağalar, cərimə sanksiyaları və bir sıra tədbirlər görülür.

Təbiətin mühafizəsi və antropogen təsirlərin metodik yanaşmalarla normallaşdırılması istiqamətində bir sıra tədbirlər həyata keçirilir . Ekoloji təhlükəsizlik və ekoloji riskin qiymətləndirilməsi, eləcədə əhalinin sağlamlığının müəyyənləşdirilməsi üçün fəaliyyətlər, nəticəni dəyərləndirib metodlar işləmək üçün tədbirlər həyata keçirilir. Ətraf mühitin keyfiyyəti nisbi xarakter daşıyır, lakin onun normallaşdırılması istiqamətində məsuliyyət hər birimizin üzərinə düşür. Ətraf mühitin qorunması, antropogen çirklənmənin aradan qaldırılması eləcədə keyfiyyətin idarə edilməsi və yaxşılaşması üçün ekoloji idarə orqanları, komitələr, nazirliklər qayda-qanun tərtib etmək üçün çalışır və mütəxəssislərin səyi nəticəsində mühafizə üçün metod və üsullar işlənilib hazırlanır.

**Tədqiqat işinin məqsədi.** İşin əsas məqsədi təbiətin mühafizə proseslərinin tənzimlənməsi və keyfiyyətinin idarə olunma aspektlərinin izlənməsidir. Tədqiqat işində həmçinin təbiətin və əhalinin təhlükəsizliyini təmin etmək, ekoloji auditin və monitoringin aparılması və nəticənin çıxarılması, ekoloji standartlaşma və sertifikasiya işini həyata keçirmək, mühitin vəziyyətinin proqnozlaşdırılması proseslərini icra etməkdir.

**Tədqiqatın bu məqsədinə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr irəli sürülmüş və əsasən yerinə yetirilmişdir:**

-Ətraf mühitin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün iqtisadi və ekoloji aspektdən idarə edilmənin müasir üsullarından istifadə edilmişdir;

-İndiki və gələcək nəsillərin rifahının yaxşılaşdırılmasını təmin etmək üçün, stimullaşdırıcı iqtisadi modellərin, texnologiyaların yaradılması və istifadəsi həyata keçirilib ;

-İnsanın həyat fəaliyyətini təmin edən ekosistemlərin və biomüxtəlifliyin, eləcədə ətraf təbii mühitinin qorunub saxlanması həyata keçirilmişdir.

**Tədqiqatın predmeti və obyektı.** Ətraf mühiti mühafizə və keyfiyyətin idarə olunma mexanizminin obyektı və predmetinə ekoloji idarəetmə orqanlarının tərtib etdiyi qayda və normalar , təbiətin qorunması, monitoring aparılması, standartlaşmanın tətbiqi, təhlükələrin identifikasiyası, əhalinin sağlamlığının təmini aiddir.

**Tədqiqatın informasiya təminatı.** Tədqiqat aparılarkən Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Dövlət statistika komitəsi, Nazirlər kabineti və Milli məclisin verdiyi və qəbul etdiyi qərarlara, qanunlara, normativlərə, tədqiqat materiallarına və xeyli sayda ədəbiyyat mənbələrinə istinad edilmişdir.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi.** Azərbaycan Respublikasında təbiətin mühafizəsi və keyfiyyətinin idarə olunması aspektləri qanunvericiliyə əsasən hazırlanmış baza hesabına təhlil edilmişdir. Bu aspektdə idarəetmə orqanları, onların hüquqları, vəzifələri keyfiyyətin idarə mexanizmləri, onların normallaşma istiqamətləri, eləcədə təbiətin mühafizə edilməsi və idarə edilməsi sahəsində əhalinin hüquqi təminatı məsələləri tədqiq olunmuşdur

**Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti.** Ölkəmizdə təbiətin mühafizə olunması və keyfiyyətinin idarə edilməsi hesabına tətbiq edilən norma və qaydalar özünü doğruldacaqdır. Ekoloji təmiz məhsul əldə etmək, antropogen çirklənmənin bütün hallarını aradan qaldırmaq və təbiəti qoruma metodlarını həyata keçirmək üçün eləcədə ekoloji təhlükəsizliyi təmin edib əhalinin sağlamlığında riski minimuma endirmək üçün tədbirlər görülməkdir.

**Dissertasiya işinin strukturu.** Dissertasiya işi giriş, 3 fəsil , nəticə, təklif ədəbiyyatdan ibarət olmaqla 73 səhifədir.

# **FƏSİL 1. AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ EKOLÖJİ SİYASƏTİ , ONUN ƏSAS PRİNSİPLƏRİ**

## **1.1 Ekolojii idarə etmə orqanları və onların əhəmiyyəti**

Təbiətdən istifadənin idarə olunması-təbii resurslardan səmərəli istifadənin və təbii ehtiyatların təzədən istehsal olunmasının, eləcədə ekoloji həm iqtisadi münasibətlərdə qanuna uyğunluq rejiminin təmin edilməsi və ətraf mühitin mühafizəsinin təşkili üzrə dövlət fəaliyyətidir. Təbiətdən istifadənin idarə olunması mexanizmi bir sıra funksiya və metod idarəetmə orqanlarını özündə əks etdirir. İdarəetmə metodları - idarə edilən müəssisələrin fəaliyyət və davranışına təbiətdən istifadənin təmin olunması və ətraf mühitin mühafizə edilməsi ilə təsir etmə yollarıdır. İdarəetmənin bir sıra metodları vardır ki, onlar da aşağıdakılardır :

- İqtisadi- bu metod bir sıra ekoloji tədbirlərin, idarə etmə orqanlarının qərarlarının həyata keçirilməsində rol oynayır
- İnzibati- dövlət məcburiyyəti ilə təmin olunan proseslər daxildir
- Sosial-psixoloji – bu metod işə həvəsləndirici və səhvlərin göstərilməsi üzrə mənəvi stimula edici metodları xarakterizə edir [1].

İnkişaf edən bazar iqtisadiyyatı və dəyişiklik olmayan bir sıra ənənələri olan dövlətlərdə ekoloji məzmunlu informasiyaya açıq daxil olma ilə təmin olunmuş idarə etmənin informasiya metodları olduqca geniş yayılmışdır. Kütləvi olan informasiya vasitələrində açıq şəkildə olan statistika nəşrlərində ətraf mühitə bu və yaxud başqa təsərrüfat müəssisələrinin təsirinin xarakteri haqqında məlumatların aydınlaşdırılmasında xalqın gözündə firmanın etibarını olduqca formalaşdırır, həmçinin firmanın reklamı və antireklamı kimi çıxış edir. Bazarlarda olan rəqabət şəraitində təbiətdən istifadə edən şəxslərin təsərrüfat fəaliyyəti eləcədə onun ekoloji nəticələri haqqında aydın məlumat verir.

Təbiətdən istifadənin idarə edilməsi bəzi funksiyaların yəni bu o deməkdir ki, ekoloji və iqtisadi münasibət və islahatlara təsir edən fəaliyyət növlərinin həyata

keçirilməsini proqnoz edir. İdarəetmənin bütünlüklə hissə və sahələri üzrə ümumi olan funksiyaları aşağıdakılardır :

- Ətraf mühitin qorunması və təbiətdən istifadə edilməsi sahəsində qanunvericilik aktlarının tətbiqi ;
- Təbii obyektlərim qeydiyyatı salınması ilə bağlı kadastrların hazırlanması ;
- Ətraf mühitin monitorinqinin həyata keçirilməsi ;
- Ekoloji nəzarət etmə, ekoloji audit və ekspertiza ;
- Ekoloji və iqtisadi planlaşdırma eləcədə proqnozlaşdırma ;
- Təbiətin qorunması üzrə fəaliyyətin stimule edilməsi ;
- Təbii xammallardan istifadə hüququ haqqında olan mübahisələrin həll olunması [1], [3].

Əvvəlki dövrlərdə təbiətdən istifadə sistemində olduqca geniş yayılmış inzibati metodlar fəaliyyət göstərirdi. Onlar ölkənin təbii ehtiyatlarına inhisarçı sahibkarlıq olduğu şəraitin hüquqi-inzibati normaların müəyyən olunması və ciddi idarə - təbiətdən istifadə edənlərin ətrafa təsiri hesabına istifadə edilirdi. Belə hallarda təkəcə inzibati idarə sistemi ağır iqtisadi vəziyyətdə olan müəssisəsən istifadə etməyərək hər hansısa bir ekoloji qəza halları dayandıрмаğa imkan verirdi. İnzibati idarənin başlıca təsir etdiyi dairə təbiəti mühafizə orqanları tərəfindən istifadə edilən qanun, norma, standart, normativ, qərar , təlimat eləcədə təbiətdən istifadə üçün icazə və qadağalar, , limitlər, məhdudlaşdırmalar və s. - dən ibarətdir.

İnzibati idarə etmə sistemində başlıca yeri hər bir idarə obyektləri üçün icbari ekoloji norma və tələblərin müəyyən olunmasını nəzərdə tutan ekoloji standartlar sistemi yer alır.

Ekoloji standartlar ətrafın çirklənməsinin bütün tərəflərinin əhatə edir eləcədə buna uyğun olaraq onların bir sıra növləri vardır. Onlar aşağıdakılardır:

1. Ətraf mühitin keyfiyyət üçün olan standartlaşma hava və su eləcədə torpaq və digər mühitlərin hazırkı halını nizama salır. Təbii və texnogen olan



mühitlərdə bütün çirkləndiricilər üçün buraxıla bilən qatılıq həddindən artıq olmayan çirklənməni səviyyəsinə görə müəyyən olunur.

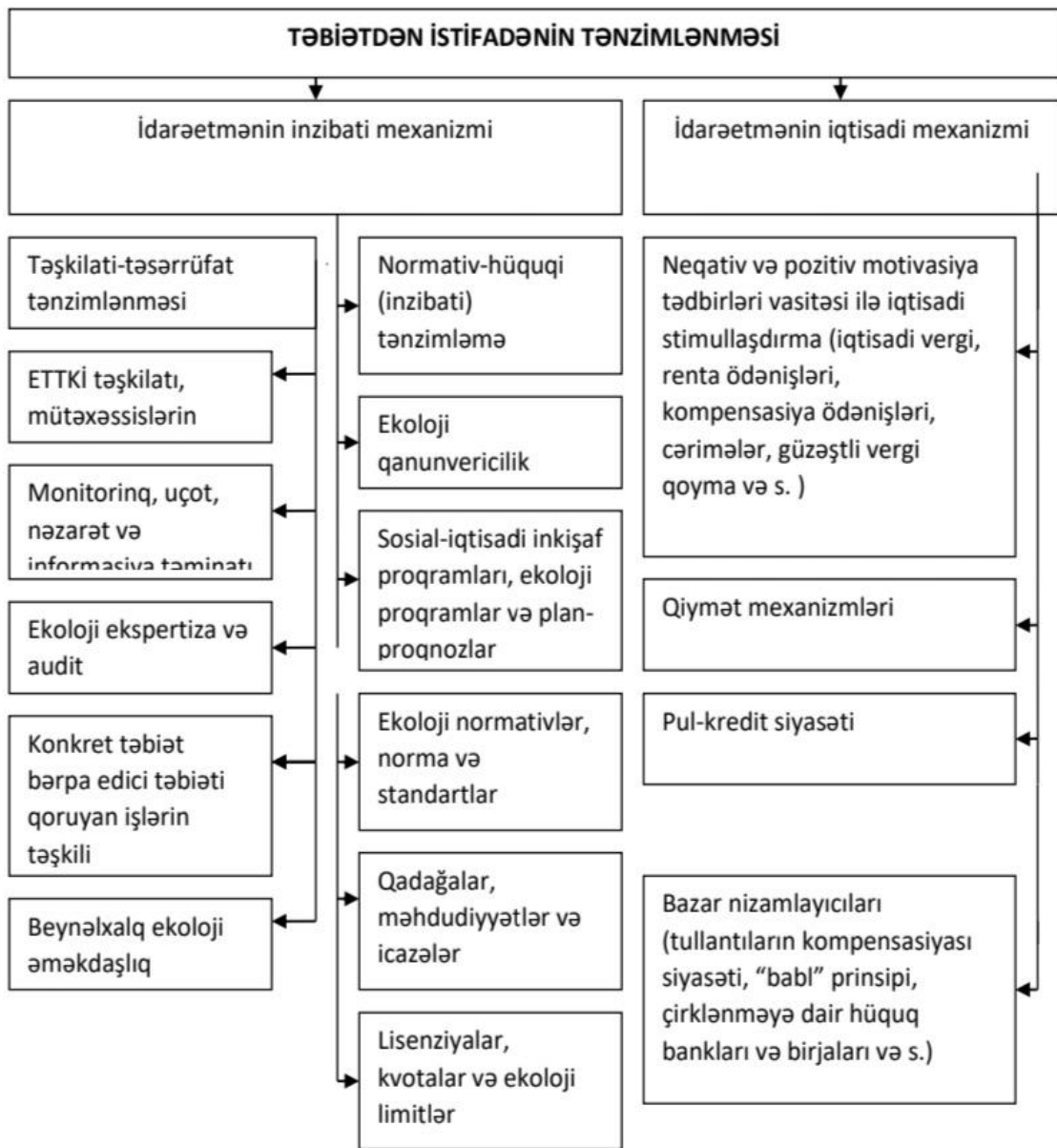
2. Müəyyən istehsalat proseslərinin ətrafa təsir standartı emission standartlar – borudan atılmaların səviyyəsini təmizləyici qurğudan istifadə etdikdən sonra nizamlayır. Ən çox icazə verilən atılmalar adlanan bu növ standartların hesablanması, atılmaların ətraf mühitə yayılmasını, onların çirklənməyə qoyulması eləcədə maddələrin atılmasını cəmləyərək və hesablayaraq həyata keçirir.
3. Texnoloji standartlar hər hansı bir avadanlığa texnikaya habelə təmizləmə texnikasına aid ekoloji əsas tələbləri müəyyən edir.
4. Hər hansı bir məhsulun keyfiyyət kəmiyyət və ya əmtəə standartları əlavə olaraq qida içməli suyun tərkibində qatqıların olması standartı aiddir [23], [15].

Qabaqcıl ölkələrin dünya iqtisadiyyatına inteqrasiyası etməsi öz- özlüyündə vahid qayda və normalara əməl edilməni tələb edir.

İnzibati tənzim etmə həm hüquqi vasitələrin həm də ətrafı çirkləndirənlərə qarşı qadağa, məhdudlaşdırmalar, lisenziyaların istifadəsini həyata keçirir. Belə olduqda məhsulu istehsal edərkən birbaşa qadağalar vacib olduğu halda istifadə olunur. Rusiyada təbiətdən istifadə edərkən onun lisenziyalaşma sına üstünlük verirlər. Bu bir növ ekoloji məhdudiyyət və limitlər tətbiq edərək fəaliyyətin həyata keçirilməsinə aid sənədlərin verilməsi prosesidir. Bundan başqa xüsusi lisenziyalar vardır ki, onlar təbiətdən istifadənin idarə olunması üzrə dövlət orqanı tərəfindən verilən sənədlə resurslardan istifadəyə imkan verirlər. Bura aid ola bilər sudan, torpaqdan istifadə üçün olan, lisenziyalardır, çirkli maddələrin tullanmasına, heyvanların vurulmasına verilən icazələrdir. Bazar iqtisadiyyatında bəzən elə olur ki, istehsalçılar təbiəti mühafizə etmək üçün olan xərclərə qənaət etmək üçün idarəetmə orqanlarının tapşırığından yan keçib yüksək gəlir əldə etmək istəyirlər. Bu səbəbdən idarəetmənin iqtisadi metodlarından istifadəni böyütmək lazımdır. Bu metoddan istifadə etdikdə həm təbiətin mühafizəsində, təsərrüfat obyektlərində təbii

resursların istifadəsində qayda qanun yaratmaq olar. Təbiətdən istifadənin həm proqnozlaşdırılması həm də planlaşdırılması, lisenziyalaşdırılması, tullantıların miqdarının limitləndirilməsi kimi vacib məsələlərin həllini ekoloji qanunvericilik təklif edir. Təbiətdən istifadənin idarə edilməsi bazar iqtisadiyyatında başlıca olaraq təmizləyici qurğu və avadanlıqların istismar edilməsinə zərərli və çirkləndirici maddələrin ətraf ələmə atılmasına və s. Nəzarət etməyə eləcə də planlaşdırılmasına səbəb olur.

**Şəkil 1. Təbiətdən istifadənin tənzimlənməsi sxemi**



İdarəetmənin və idarə mexanizminin ən vacib hissəsi onun strukturudur. Bu təşkilatı strukturlar təbiətdən istifadənin idarə olunması və hakimiyyət orqanı sistemidir

(Şəkil 1). İdarə edilmə sistemində hakimiyyətin bir sıra nümayəndələri və orqanları iştirak edir. Buraya aiddir: Prezident, qanunvericilik, məhkəmə və icra orqanları. Hakimiyyətin həmin nümayəndələri öz funksiyalarını icra edirlər. Məsələn : Rusiyada prezident hakimiyyətinin funksiyası ekoloji prinsiplərin hazırlanmasından, resurslardan səmərəli istifadənin təmin olunmasından və ətraf mühitin mühafizə edilməsindən ibarətdir. Rusiya Federasiyasında prezident ekoloji qanunları təsdiq etmək və ya imtina etmək eləcə də sərəncam hazırlamaq səlahiyyətinə malikdir. Prezidentin səlahiyyətləri çərçivəsində həmçinin ekoloji təhlükəsizlik üzrə fəaliyyət göstərən komissiya vardır. Həmin komissiya fəvqəladə halın qarşısını alır və ya onu aradan qaldırmaq, beynəlxalq öhdəlikləri yerinə yetirmək xüsusiyyətlərinə malikdir. Nümayəndəlik hakimiyyəti RF-də təbiəti mühafizə etməklə əlaqəli olan qanunları hazırlayan eləcə də qəbul edən parlamentlə təmsil olunmuşdur. Nümayəndəlik hakimiyyəti fəaliyyətinin məqsədi cəmiyyətin təbəqələrində maraq yaradan, ictimai, iqtisadi ekoloji siyasi strukturlar daxil edilməklə baza yaradılan eləcə də maliyyə və maddi resurslarla əsaslandırılmış bir ekoloji siyasətdir. Rusiya Federasiyasında məhz federal səviyyədə idarə etmə orqanlarının funksional təyinatına görə 3 bloka ayırılınur. Bura aiddir: kompleks-koordinasiya edən, nəzarət və yoxlama, resurs və sahə orqanları.

İlkin olaraq kompleks-koordinasiya blokuna Rusiyanın Təbii Sərvətlər Nazirliyi və Hidrometeorologiya və ətraf mühitin monitorinqi üzrə aid edilən xidməti aid olunur. Təbii Sərvətlər Nazirliyinə aşağıdakılar aid olunur :

- 1) Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii sərvətlərlərdən səmərəli istifadə olunmasında dövlət siyasətinin həyata keçirilməsi;
- 2) Təbiətin mühafizə olunması fəaliyyətinin idarə edilməsi, nazirliklərin eləcə də idarələrin fəaliyyətinin koordinasiyası ;
- 3) Təbiətdən istifadənin lisenziyalaşması;
- 4) Təbii resurslardan istifadə olunmasında və mühafizəsinə nəzarət ;

5)Təbiətdən istifadə də ekoloji normativ və qaydaların təkmilləşdirilməsi üçün təklifin hazırlanması;

6)Ekoloji ekspertizanın aparılması ;

7)Əhalinin ekoloji informasiya ilə təmin olunması, ekoloji tərbiyə və ekoloji təhsil sisteminin yaradılması ;

8)Beynəlxalq əməkdaşlığın yerinə yetirilməsi və s [30].

İdarəetmə orqanlarının 2 blokuna aid olan resurs – sahə blokunu energetika və sənaye, eləcə də təsərrüfat nazirliyi öhdəsinə buraxılan iş ətraf mühiti mühafizə sahəsində dövlət orqanlarının funksiyalarını lazımınca yerinə yetirməkdir.

İdarə etmə sistemində olan yoxlama – nəzarət blokuna dövlətin sanitar-epidemioloji xidməti, dağ və sənaye nəzarəti eləcə də iqtisadi və texnoloji nəzarət xidməti, bununla yanaşı fəvqəladə hallar, mülki müdafiə və təbii fəlakətlərin aradan qaldırılması haqqında işlər görən nazirlik daxildir.

Təbiətdən istifadənin tənzimlənməsi üçün bir sıra idarələr fəaliyyət göstərir. Dövlət statistikasına üzrə xidmətlər, gömrük xidməti, meteoroloji və texniki tənzimlənmə üzrə agentliklər həmin fəaliyyət növlərinə aid edilir. Qeyd etdiyimiz nazirliklər və idarələr öz işini komitet, inspeksiya və s. kimi tabe olduğu bölmələrin hesabına həyata keçirirlər.

Təbiətdən istifadənin ərazi idarəetmə sistemində şəhər, rayon , qəsəbə və, kəndin eləcə də ətraf mühitin vəziyyətinə nəzarət etmək, təbiəti mühafizə edib, ekoloji dövlət proqramlarını hazırlamaq, texniki və maddi təminatı təşkil etmək icra komitəsi tərəfindən icra olunur. “Yerli hakimiyyət orqanlarına dair” qanununa görə yerli şuranın komitələrinə dövlət ekoloji nəzarəti həyata keçirtmək, öncədən qaydasını tərtib etmək həmçinin təbiəti mühafizə fəaliyyətini reallaşdırmağa hüquq verilmişdir. Təbii Sərvətlər Nazirliyinə yer üstü su və yer altı sular, torpağın necə olduğu, vəziyyəti eləcə də atmosferin havasının vəziyyəti, hidrometeorologiya departamenti də daxildir. TSN – nin sistemində suların vəziyyətinin monitorinqi və Çernobıl atom elektrik stansiyasında baş verən qorxunc qəzanın ətraf mühitə təsir

etməsilə əlaqədar olan geologiya departamenti də daxildir. Təbiətdən istifadənin idarə edilməsində müəyyən problemlə məsələlər vardır. Bunlara misal olaraq aşağıdakıları deyə bilərik :

- I. Təbii resurslardan səmərəli istifadəyə nazirlik tərəfindən nəzarət zəifdir ;
- II. Bir çox müəssisə, firma tərəfindən təbii resurslar istismar edilir və bu da təbii xammalın tükənməsinə səbəb olur ;
- III. Bir sıra müəssisələr resursların mühafizəsində eləcə də tullantıların minimuma endirilməsində maraqlı deyillər ;
- IV. İdarəetmə sistemində nəzarət orqanları ətraf mühitin səviyyəsinin təmin olunmasına görə məsuliyyətdən yayınırlar [2].

Təbii və sosial eləcə də iqtisadi sistemlərin birgə əlaqədə olması təbiətdən istifadənin idarə olunmasına region yanaşmanı üstünlüyünü zəruri edir. Bu o mənaya gəlir ki, təbii resurslar üçün eləcə də bu resurslardan istifadə, ekoloji məsələlərin həll olunmasına istiqamətlənmiş ekoloji ərazi idarəetmə orqanları olmalıdır. İdarəetmə sisteminin tərkibinə daxil olan bütün orqan və müəssisələr təbiəti mühafizəni ətraf mühitin qorunmasını yaranan ekoloji gərginliyin aradan qaldırılmasını və s. özündə birləşdirir.

## **1.2 Ekoloji audit, monitoring sistemləri**

Audit sözünün mənası xüsusi vəsaitlərin, maliyyə xərclərinin, aktivlərin, bir sıra öhdəliklərin, nəticələrinin müəyyənləşdirilməsi məqsədilə qanunvericiliyə uyğun olaraq hesabatların yoxlanılmasıdır. Audit ixtisası tarixi qədimdir. Bu ixtisas e. ə 200-cü ildə Roma imperiyası zamanında vardı və maliyyə eləcə də məhkəmə kimi işləri həyata keçirən adamların hesabatları Romaya göndərilirdi. Beləliklə də “auditor “ termini yarandı. Həmin sözün mənası latın dilində dinləyici mənasına gəlir. Hələ əvvəllər bir sıra şirkət və müəssisələr aldadılma halları yaşayıb hətta müflisləşdikləri üçün maliyyə qoyuluşları azalmağa başlamışdı. Müəssisə rəhbərliyi maliyyə məlumatlarının doğruluğunu və düzgünlüyü yoxlamaq üçün auditorlar dəvət edirlər.

İqtisadiyyatın bir çox sahələrində idarəetmə də nəzarət sistemi tətbiq olunur. Bütün dünya ölkələrində şirkətlər və müəssisələr illik olan mühasibat uçotundan və auditin yoxlamasından keçdiyi təqdirdə həmin şirkət və müəssisəyə audit rəyi verilir. Əyər həmin müəssisə auditin yoxlamasından keçməyibsə müəssisənin illik hesabatı qanuni hesab olaraq qəbul edilmir.

Müəssisədə sərbəst auditorlar hesabatın düzgünlüyünü yoxlayır, qanunvericiliyə əməl edilməsinə nəzarət edir eləcədə audit rəyinin tərribini həyata keçirirlər. Sərbəst auditorların gördükləri işlərdə bir sıra qayda və qanunlar vardır. Onlar aşağıdakılardır :

1. Müəssisə və ya şirkət auditoru sərbəst seçmə hüququ vardır ;
2. Auditor da həmçinin sifarişçini özü seçir ;
3. Auditor vəzifəsində çalışan insanların fəaliyyəti dövlət orqanlarının göstərişlərinə və ya təsirlərinə məruz qalmamalıdırlar ;
4. Sifarişçi və audit yoxlamasını həyata keçirən adam arasında tanışlıq və qohumluq əlaqəsi qətiyyən olmalı deyil [24].

Auditor nəzarət sistemində bir sıra məqsədlər güdülür ki, burada mühasibat hesabatlarının doğru olması, maliyyə və təsərrüfat əməliyyatlarının qanunlara və aktlara uyğun olmasının müəyyən edilməsi aiddir . Auditor müəssisənin fəaliyyətini və informasiyaların düzgünlüyünü yoxlamaq və müəyyən etmək kimi öhdəliyi vardır. Bununla yanaşı auditor təsərrüfatın yaxşılaşdırılması və mənfəətin artırılması ilə əlaqədar planlar qurur. Auditor vəzifəsində çalışan şəxslər bir sıra məsələlərə rəy hazırlamalıdırlar. Bura aiddir: qiymətləndirmə, səliqəlilik, hesabların düzgünlüyü, təsnifat.

Auditor təşkilatı aşağıda sadalanan bir sıra məsələləri həll etməlidirlər :

- 1) Hesabatın tərrib olunub və aparılması, əməliyyatların qanunauyğunluğunun yoxlanılması ;
- 2) Hesabatın təşkilinə yardım edilməsi ;
- 3) Hesabatın bərpasında kömək göstərilməsi ;
- 4) Hesabatın tərribində, bərpasında və aparılmasında kömək edilməsi ;

- 5) Uçot aparılarkən məsləhətlərin tövsiyə edilməsi ;
- 6) Ekspertin vəziyyəti qiymətləndirməsi və fəaliyyət nəticələrinin təhlil olunması ;
- 7) Bir sıra sənədlərin hazırlanması ;
- 8) Sifariş edən müştəriyə məlumatın verilməsi xidməti;
- 9) Digər xidmətlər də aiddir [24], [26].

Qanunvericiliyə əsasən qeyd olunmuşdur ki, auditin yoxlaması həm könüllü həm də məcburi ola bilər. Bununla yanaşı auditor xidmətinin bir neçə növü vardır. Bura daxildir :

- məcburi audit ;
- daxili audit ;
- kənar audit ;
- uyğunluq audit ;
- əməliyyat audit ;
- maliyyə audit [25], [27].

Azərbaycanda auditin formaları geniş yayılmışdır. Azərbaycanda ilk auditor təşkilatı 1991-il iyulun 31-də Nazirlər kabinetinin qərarı ilə yaradılıb. “ Auditor xidməti haqqında” Azərbaycan Respublikası qanunu isə 1995- ci il iyunun 20-də Milli Məclis tərəfindən qəbul olunmuşdur. Həmin qanun Azərbaycanda mövcud olan və fəaliyyət göstərən idarə və müəssisələrə aid olunur.

Azərbaycanda auditin bir sıra formaları vardır ki, bunlara ekoloji audit, daxili audit və dövlət audit daxildir. Ekoloji audit - təbii ehtiyat və xammalların istifadə edilməsi və bərpası üzrə mühasibat uçotunun düzgün tərtib olunması eləcədə norma, qayda, ekoloji tələblərin və fəaliyyətlərin yoxlanılmasıdır.

Təbiətdən istifadənin tənzimlənməsi prosesində ekoloji audit iqtisadi model rolunu oynayır. Ekoloji audit ekoloji menecment, ekoloji sığorta və lizinq kimi iqtisadi elementlərlə əlaqəlidir.

1970 – ci ildə ilk dəfə Amerika Birləşmiş Ştatlarında ekoloji audit tətbiq edilməyə başlamışdır. Bir sıra inkişaf etmiş ölkələrdə məsələn: Hollandiya, Böyük Britaniya, Almaniya kimi ölkələrdə ekoloji auditin növləri fərqləndirilir və müzakirə edilir :

- Normativ aktların audit ;
- Mühasibat uçotunun audit ;
- Operativ audit ;

Ekoloji auditin aparıldığı sahələrə aşağıdakılar daxildir :

- Dövlətin ekoloji fəaliyyət göstərən idarələri ;
- Dövlətin bələdiyyə idarələri ;
- Regionlar ;
- Müəssisələr [16].

Təbiətdən istifadə edənlərin fəaliyyəti ekoloji audit prosesində qəbul edilmiş sənədlərə və standartlara uyğun aparılır ekoloji audit sisteminin məqsədi təbiətdən istifadənin düzgün qurulmasına köməklik etmək eləcə də ekoloji siyasət üzrə qəbul olunan tələblərin reallaşması üçün imkan yaratmaq, təbii ehtiyatların ətraf mühitin və ekoloji tarazlığın mühafizəsini təşkil etməkdir. Təbiətdən istifadənin idarə olunmasında ekoloji audit idarəetmə vasitəsi kimi çıxış edir. Bir sıra təşkilatlar ekoloji auditin mənasını aşağıdakı kimi qeyd edir : Ekoloji audit prosesi müəyyən vaxt intervalında keçirilir. Burada başlıca məqsəd əsas informasiyanın alınması, həyata keçirilən tədbirlərin ekoloji tələblərə cavab verib və yaxud uyğun olmamasını təyin edir.

Ekoloji audit sisteminin mahiyyəti mühitin təhlükəsizliyini təmin etmək eləcə də istifadəçilərin fəaliyyətinin ekoloji norma və standartlara uyğun olmasını yoxlamaq, həmçinin istifadəçilərin fəaliyyətini təşkil etmək və ekoloji siyasəti düzgün həyata keçirməkdir.

Ekoloji audit sisteminin təşkilində bir sıra icra hakimiyyəti orqanları əsas rol oynayır. Bunlara aşağıdakıları misal göstərmək olar :



1. bələdiyyələr ;
2. fondlar ;
3. banklar ;
4. yerli hakimiyyət orqanları ;
5. kommersiya bankları.

Adlarını çəkdiyimiz aidiyyəti qurumlar audit sisteminin yaranmasında başlıca rol oynayırlar. Ekoloji audit sisteminin funksiyalarına aiddir :

- Ekoloji auditin aparılması zamanı qanuna əməl edilməsini təmin etmək, ətraf mühitin qorunmasının təşkili ilə əlaqəli audit sistemi üçün standartların hazırlanması ;
- Ekoloji auditor kadrların hazırlanması ;
- Ekoloji auditor xidmətinin fəaliyyətinə nəzarət ;
- Ekoloji auditor fəaliyyəti ilə məşğul olmaq istəyən şəxslərə lisenziyaların verilməsi [ 16].

Ekoloji auditor fəaliyyəti göstərən hüquqi və ya fiziki şəxsə ekoloji auditor deyilir. Ekoloji auditorun bir sıra vəzifələri vardır ki, onlar da aşağıdakılardır :

- Ekoloji auditin aparılması zamanı qanun və qaydalara riayət etmək ;
- Ekoloji auditor yoxlamasını və xidmətlərini ləyaqətlə həyata keçirmək ;
- Təbiətdən istifadə edənlərin təbii ehtiyatlardan istifadəsi və resursların bərpası ilə bağlı fəaliyyətlərin auditini aparmaq ;
- Audit aparılarkən müəyyən edilmiş kənara çıxmalar və pozuntular hesabatının aparılması və hesabatların tərtibi, tələblərə əməl edilməməsi ilə bağlı səhvlər haqqında sifarişçiyə informasiya verilməlidir ;
- Ekoloji audit aparılarkən informasiyalar məxfi saxlanmalıdır ;
- Təbiətdən istifadə edənlərə auditorun rəyində olan təklif və iradlar haqqında geniş məlumat vermək [16].

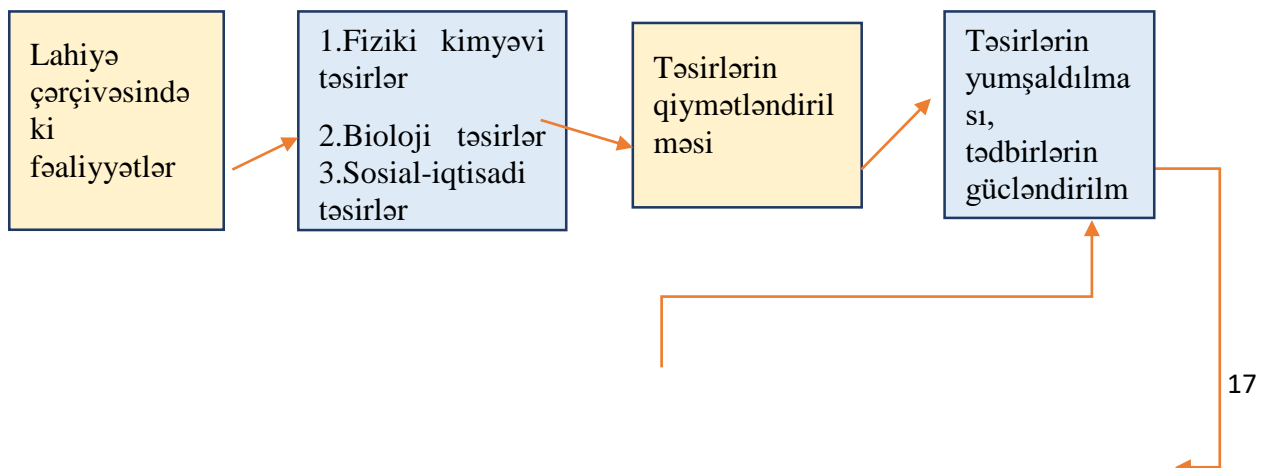
Ekoloji auditorun bir sıra hüquqları vardır bunlar aşağıdakılardır :

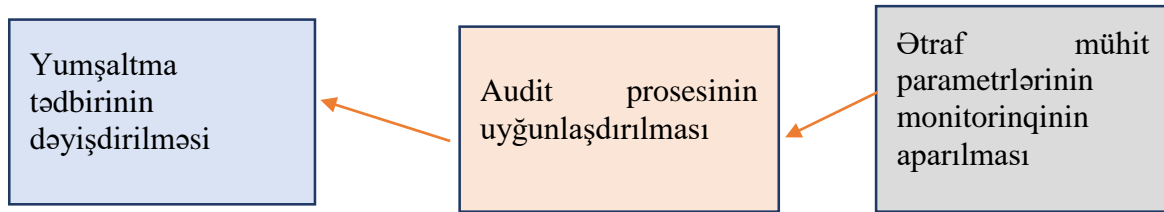
1. Ekoloji auditor obyektlərin ekoloji fəaliyyəti ilə əlaqədar sənədlərlə tanış olmaq ;
2. Müqaviləyə əsasən auditin forma və metodlarını müəyyən etmək;
3. Ekoloji audit fəaliyyəti göstərəkən nöqsanlar barəsində məsələ qaldırmaq ;
4. Audit aparılarkən müəssisənin rəhbərlərindən və işçilərindən yazılı və yaxud şifahi izahat almaq ;
5. Audit aparılarkən başqa ekoloji auditorları işə cəlb etmək ;
6. Sifariş edən gərəkli sənədləri vermədikdə yoxlamadan imtina etmək [27].

Ekoloji auditin aparılması zamanı iqtisadi metodlardan istifadə etmək mühüm rol oynayır. Metoddan istifadə ekoloji audit aparılarkən ətraf mühitin çirklənməsində və təbii nemətlərdən qənaətlə istifadə olunmasında əhəmiyyətlidir. Respublikamızda ekoloji auditor sisteminin inkişafı üçün ekoloji siyasət tərtib edilməli və qanunlar qəbul olunmalı, əhali informasiya ilə təmin edilməli eləcədə ekoloji cəhətdən maarifləndirmə işinə əməl edib, əhəmiyyət verməlidirlər.

Ətraf mühitin monitorinqi mühitdə baş verən çirklənmə təbii hadisələr eləcədə çirklənmənin müşahidəsi, qiymətləndirilməsi və proqnozudur. Monitorinqin sistemində havanın, suların və geoloji mühitin eləcədə ekosistemlərin vəziyyətinin müşahidəsi daxildir. Monitorinq sistemi audit sistemi ilə əlaqə təşkil edir. (Şəkil 1.2) Monitorinqin aparılması müşahidə etməni, gələcək vəziyyət haqqında proqnoz verməyi, audit isə monitorinq zamanı əldə olunan məlumatlara əsaslanaraq işin daha çox qanun üzrə qiymətləndirilib, dəyərləndirilib tədbir görülməsinə əsaslanır.

**Şəkil 1.2 Monitorinq və auditin uyğunlaşdırılması prosesinin sxematik təsviri**



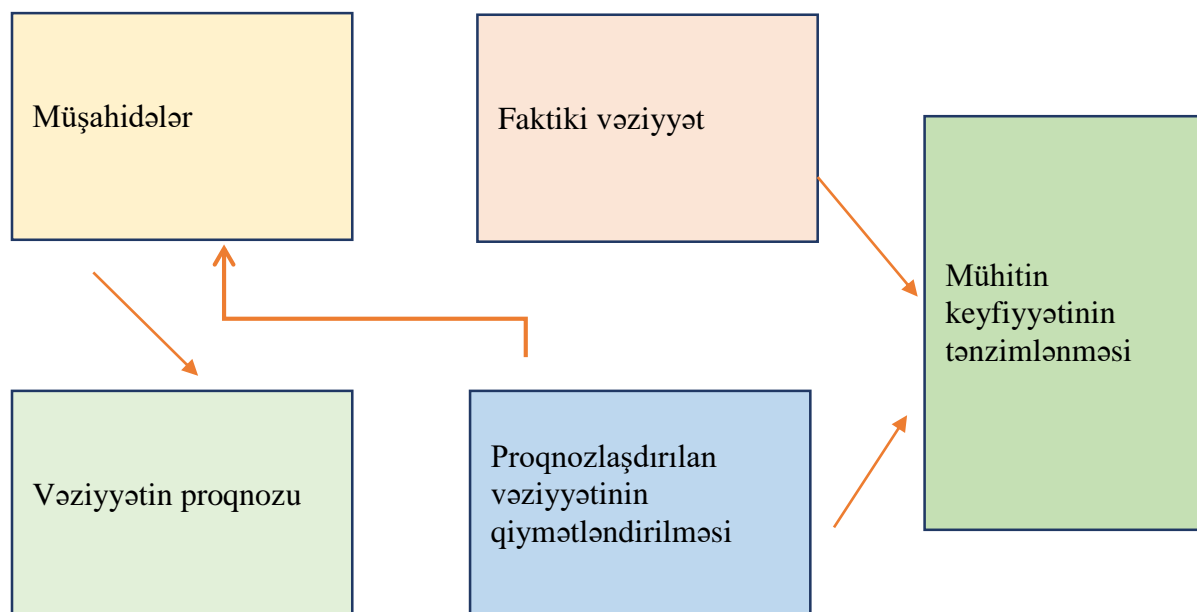


Təbii ehtiyatların monitorinqi öz-özlüyündə havaya, suya, təbii xammala və təbii resurslara nəzarəti və müşahidəni əks etdirir. Monitorinqin bir neçə növləri vardır onlar aşağıdakılardır :

- 1) Biosfer-yerin biosfer təbəqəsində hadisələrin və proseslərin müşahidə edilməsi və gözlənilməz hadisələrin qarşısının alınması ;
- 2) Bioloji- bitki və heyvanat ailəsinin izlənməsi ;
- 3) Tibbi- sağlamlıq üçün təhlükəli olmayan, insanı əhatələyən mühitin keyfiyyətinə nəzarəti, əhəlinin sağlamlıq vəziyyətinin proqnozlaşması ;
- 4) İmpakt təbii hadisələrin və təbii proseslərin izlənməsi təhlükəli rayon və məntəqələrdə texnogen təsirlərin müəyyən edilməsi. Bura həmçinin aiddir : fəvqəladə halların monitorinqi və yerli (lokal) monitorinq ;
- 5) Baza- biosferdə baş verən hadisəni izləmə, müşahidə və nəzarət aiddir.

Ekoloji monitorinq sistemi ətraf mühitin monitorinqini təşkil edir. Burada əhəlinin yaşadığı və obyektlərin yerləşdiyi yerlərin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi həyata keçirilir, eləcə də ekosistemin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi təmin edilir. Ekoloji monitorinqin başlıca məqsədi ekoloji təhlükəsizliyi təmin etmək və idarəetmə sistemini doğru məlumatlarla təmin etməkdən ibarətdir. Ekoloji monitorinq beynəlxalq müqavilələrə əsasən layihələrin yerinə yetirilməsi ətraf mühiti mühafizə etmək üçün xüsusi proqrama əməl olunmasına yönəlmişdir. Ekoloji monitorinqin başlıca vəzifələrindən biri antropogen faktorun ətraf mühitin vəziyyətinə təsirini müşahidə etmək, ətraf mühitində baş. verən hadisələrə nəzarət, mütənin vəziyyətini qiymətləndirmək və gələcəkdəki halını proqnozlaşdırmaqdan ibarətdir. (Şəkil 1.3)

**Şəkil 1.3 Ekoloji monitorinqin blok-sxemi**



Ekoloji monitorinqin yarım sistemləri vardır ki, onlar da aşağıdakılardır :

- I. Atmosferin monitorinqi- hazırkı vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və gələcəkdə proqnozun verilməsi üçün uzunmüddətli müşahidələr və nəticələr sistemini əks etdirir ;
- II. Hidrosferin monitorinqi – onun hazırkı vəziyyətinin qiymətləndirilib və gələcəkdəki vəziyyətinin müəyyən edilməsi üçün suların ümumi vəziyyətinə uzun müddətli müşahidə və nəticələrinin yığcam sistemidir ;
- III. Torpağın monitorinqi – torpağın mənfi təsirlərdən mühafizəsi, torpağın parametrləri haqqında məlumatların əldə olunması torpağa və torpaq örtüyünün həmin anda ki vəziyyətinə müşahidələr sistemidir ;
- IV. Radiasiya monitorinqi - həm atmosferin həm suyun həm də torpağın radiasiya vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və proqnozlaşdırılması ilə əlaqəli müşahidələr sistemidir. [2],[29].

1950-ci ildən sonra hidrometeorologiya inkişaf etməyə başlamışdı. Hidrometeoroloji xidmət əhalini hidroloji, meteoroloji, aqrometeoroloji informasiya ilə təmin etməklə yanaşı eləcə də ətraf mühitə nəzarət prosesini həyata keçirirdi. Bundan əlavə 40-50 km-likdə belə proqnozlaşmanı həyata keçirmək üçün

radiolokatorlar, avtomatik stansiyalardan istifadə edilirdi və Yerın peykındən məlumat gəlirdi. Əldə olunan informasiyalar baş verə biləcək hidrometeoroloji hadisə və prosesləri öyrənməyə və proqnoz etməyə kömək edirdi.

Böyük şəhərlərdə hidrometeoroloji xidmət atmosfer havasının monitorinqini həyata keçirir. Həmçinin hər bir şəhər üçün ayrıca tullantı maddələrin miqdarını və tərkibini müəyyən edir. Atmosfer havasını çirkləndirən maddələrə toz, kükürd dioksidi, karbon dioksidi, azot disoksidi və digər qaz qarışıqları aiddir. Yer üstü suların monitorinqi isə bir sıra hidrobioloji və hidrokimyəvi proqnozlar hesabına həyata keçirilir.

Hidrometeoroloji xidmətlə yanaşı digər xidmətlərdə mövcuddur. Bu xidmətlərdən biri də hava və su mühitində aparılan sanitar-epidemioloji xidmətdir. Həmin xidmətin başlıca vəzifəsi əhalinin sağlamlığını mühafizə etmək və insanların səhhətinə ətraf mühitin necə təsir etdiyini qeydə alır. Sanitar-epidemioloji xidmətin əsas məqsədlərindən biri gigiyena normalarına əməl etməkdir. Bu tip xidmətlər eləcədə hava mühitinin monitorinqi xüsusi sanitar - mühafizə zonalarında fəaliyyət göstərir. Bəzi mobil stansiyalar vardır ki, p mühitində olan mikrocismləri müəyyən etmək üçün monitorinq prosesini yerinə yetirmək üçün istifadə olunur.

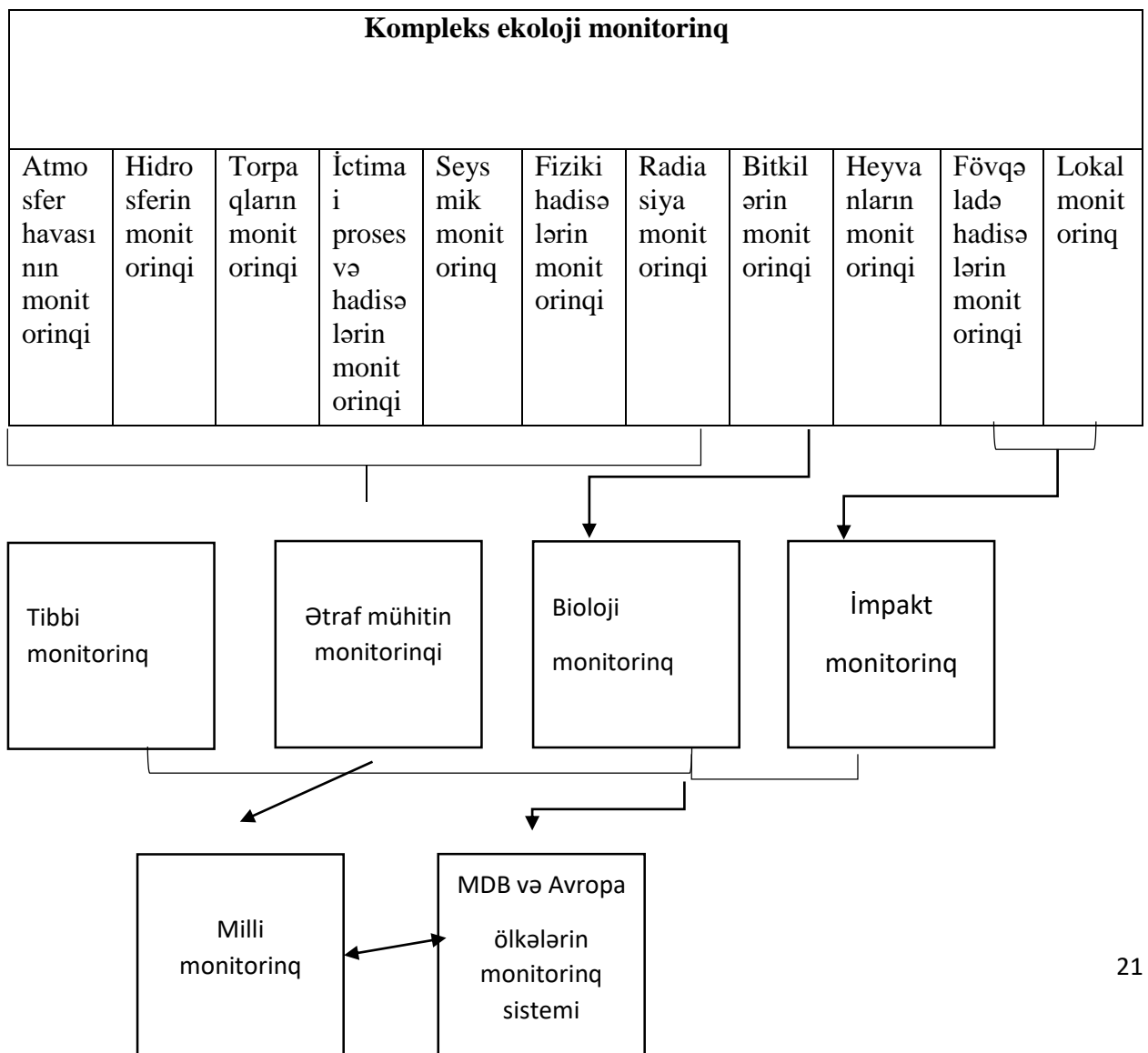
Hidrometeorologiyanın inkişafı dinamikdir və sərhəd tanımır. Bir sıra böyük ərazilərdə hidrometeoroloji informasiyalar tələb olunduğu üçün MDB ölkələri bu sahədə saziş bağlamışlar. Həmin ölkələr hidrometeorologiya üzrə dövlət şurası yaradılıb, buraya MDB dövlətlərinin hidrometeoroloji xidmətləri daxil edilmişdir. Burada bir sıra vəzifələr vardır ki, onlar aşağıdakılardır:

- hidrometeoroloji məlumat mübadiləsi və təbi hadisələr zamanı;
- məlumatın yığılma eləcə də yayılma texnologiyasının hazırlanması;
- elmi tədqiqatlar zamanı yeni iqlimin dəyişməsi, ozon təbəqəsinin dağılması və s. zamanı;
- işçi kadrların hazırlanması;
- xüsusi öhdəliklərin həyata keçirilməsi [24].

Bir sıra inkişaf etmiş ölkələrdə mövcud olan ətraf mühitin monitoring sistemi aşağıda sadalanan məsələləri yoluna qoymalıdır:

1. ətraf mühitin vəziyyətinə davamlı olaraq müşahidələrin yerinə yetirilməsi;
2. ekoloji məlumatların toplanması ümumiləşməsi, qorunması və istifadə edilməsini təmin etmək;
3. ekoloji monitoringin əsas şəbəkəsini yaratmaq;
4. təbi mühitin vəziyyətinin qısa və uzun müddətli proqnozlaşdırılmasını təmin etmək;
5. təbi hadisələr, fəlakətlər, qəzalar haqqında xəbərdarlıq etmək;
6. idarəedici müəssisələr və ictimaiyyət üçün məlumatlar hazır etmək.

**Cədvəl 1 Kompleks ekoloji monitoringin sxemi [2]**



Ətraf mühitin monitorinq sistemi ayrılıqda bir sıra qruplardan təşkil edilmişdir. Struktura əsasən, müşahidələrin aparılması və monitorinq zamanı məlumatın toplanması uyğun olaraq idarəetmə orqanları və nazirliklər tərəfindən aparılır. (Cədvəl 1)

Ətraf mühiti müşahidə və nəzarət xidmətinin həyata keçirilməsi və nəzarəti genişləndirmək məqsədi üçün baza yaradıldı. İlk dəfə 1972-ci ildə Stokholmda ətraf mühit üzrə konfrans keçirilib, burada BTM təşkilatı daxilində olan ölkələr iştirak etmişdir. 1974-cü ildə isə beynəlxalq konvensiya keçirilmişdir. Burada qlobal monitorinq əsas mövzu kimi müzakirə olunmuşdur. Ətraf mühit üzrə BMT proqramı olan Yunep-in fəaliyyəti hesabına Qlobal monitorinq ideyası həyata keçirilmişdir.

## **FƏSİL II ƏTRAF MÜHİTİN KEYFİYYƏTİNƏ NƏZARƏT VƏ İDARƏETMƏ ÜSULLARI**

### **2.1 Antropogen çirklənmənin normallaşdırılmasına metodik yanaşmalar**

Antropogen fəaliyyət zamanı bir çox maddə və zərərli birləşmələr ətraf mühitin çirklənməsinə gətirib çıxarır. Ətraf mühitin çirklənməsinin başlıca mənbəyi istehsal zamanı yaranan tullantılar və antropogen fəaliyyət nəticəsində əmələ gələn çirkli maddələrin mühitə atılmasıdır. Çirkləndirici maddələrə bərk, maye və qaz şəkilli tullantılar, radiasiya və səs-küy aiddir. Bunların içərisində daha çox zərərli olanları isə ağır metallar, fosfatlar, nitratlar, bir sıra oksidlər, ziyanvericilərə qarşı istifadə edilən maddələr (DDT), radioizotoplardır. Adlarını qeyd etdiyimiz zərərli maddələrin bəziləri konserogen və mutagen xassəli olub xərçəng və mutasiya xarakterli xəstəliklərin artmasına səbəb ola bilirlər. Çirklənmə prosesinin qarşısının alınmaması və nəzarət edilməməsi hətta ümumi dünya üçün böyük problem yaradır. Burada ən çox çirklənən və antropogen təsirə məruz qalan təbəqə atmosfer təbəqəsidir.



Atmosfer təbəqəsi yerin hava və qaz təbəqəsidir. Atmosferdə olan aktiv qaz oksigendir ki, onunda miqdarı 20,94 % - dir. Digər qazlar isə karbon (0,03) , azot (78,09 %) və təsirsiz qazlardır (0,93). Hava təbəqəsi də özü 5 təbəqədən ibarətdir. Bu təbəqələrdən ilki troposfer, sonrakılar stratosfer, mezosfer, termosfer və ekzosferdir. Atmosferdə olan su buxarı və qazlar əsasən troposfer təbəqədədir. Ona görə də yer səthi və troposfer arasında həm istilik həm də su mübadiləsi gedir. Troposfer qatında həmçinin iqlimin yaranmasında iştirak edir [29 ].

Atmosfer qatı bir çox elementlərlə çirkləndirilir. Çirkləndirici maddələr təbii və antropogen olaraq iki qrupa ayrılır. İnsanlar mövcud olduğu zamandan bu yana daim ətraf mühitə təsir edib, zərər vermişlər. Müasir dövrdə belə bu çirklənmə problemi global xarakter almışdır.

Ətraf mühiti çirkləndirən elementlərdən bir neçəsini misal göstərmək olar : kükürd oksidi, azot oksidi, karbon dioksidi, dəm qazı, karbohidrogenlər və bir sıra qazqarışıqları.

Neft və neft məhsullarının yanması zamanı kükürd qazları ayrılır, bu ayrılan qazlar da ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur. Ayrılan kükürd qazı atmosferdə qeyri-bərabər paylanır. Hava da uzun müddət qalan  $SO_2$  sonradan başqa maddəyə çevrilir. Həmin maddə çox hallarda sulfat turşusu olur. Əgər kükürd qazlarının çevrilməsində ammiak da katalizator kimi iştirak edərsə qaz sulfat turşusuna daha tez çevrilir. Kükürd turşusunun artmasına havadakı nəmişlik də təsir edir. Kükürd qazı və anhidridi ozon və radiasiyanın təsirindən oksidləşir, beləliklə aerosol hissəcikləri yaranır. Həmin hissəciklər isə 10-100 həftəyə qədər stratosfer qatında qalırlar.

Kükürd iki oksid və  $SO_3$  qaranlıqda çox gec oksidləşir. Lakin işıq çox təsir etdikdə isə kükürd iki oksid daha tez oksidləşir.  $SO_2$   $H_2O$  ilə daha sürətli reaksiyaya girir. Həmin reaksiyadan sulfat turşusu əmələ gəlir. Və həmin turşu ətraf mühit üçün çox zərərli dir.

Atmosferin antropogen çirklənməsi nəticəsində xərçəng, ağ ciyər xəstəlikləri və bəzi patoloji xəstəliklər peyda olmuşdur. Məhz uşaq xəstəliklərinin artmasında

əvvəldə qeyd etdiyimiz kükürd qazlarının miqdarının hava da çoxalmasıdır. Antropogen çirklənmənin nəticəsində bitki aləmi də zərər görür. Belə ki, bitkilər kükürd iki oksidə həssasdırlar.  $SO_2$  bitkinin yarpaqlarında olan xlorofil maddəsinin strukturunu dağıdır. Bu yaranmış hal fotosintez prosesinin getməsini dayandırır.

Antropogen proses nəticəsində atmosferi çirkləndirən daha bir qaz isə karbon qazıdır.  $CO_2$  havaya atılması istehsal və istehlak müəssisələrinin fəaliyyəti hesabına baş verir. Həmçinin atmosfərə atılan karbon qazının miqdarı azalmazsa parnik effekti yaranar və yer kürəsi üzərində temperatur artar. Bildiyimiz kimi temperaturun bu dərəcə artması yer üzərində fəlakətlər yarada bilər.

Sənaye şəhərlərində atmosfərə atılan  $N_x O_y$  böyük fəsadlar törədir. Azot oksidləri də məhz sənaye müəssisələrinin fəaliyyəti hesabına yaranır. İstilik elektrik stansiyalarından və avtomobillərin daxili yanacaq mühərriklərindən atmosfərə azot oksidləri atılır. Səhər və axşam saatlarında avtomobillərin ən çox işlək olduğu vaxtlarda havaya külli miqdarda azot oksidləri və karbohidrogenlər atılır. Adlarını çəkdiyimiz maddələr isə reaksiyaya girərək havanı ciddi mənada çirkləndirir. (Şəkil 2.1)

### **Şəkil 2.1 Atmosferin avtomobillərdən çıxan zəhərli qazlarla çirklənməsi**



Antropogen tullantılar ozon təbəqəsinin dağılmasına gətirib çıxarır. Həm sənayedə həm də məişətdə istifadə edilən qurğular ətraf mühitə zərərli maddələr yayır. İstifadə edilən soyuducular və kondisionerlərdən atmosfərə freon adlı qazlar atılır. Həmin qazlarda ozon təbəqəsini dağıdır. Ozon qatının dağılması parnik effektinin artmasına bu da öz növbəsində Yer kürəsində temperaturun qalxmasına, məhsuldarlığın azalmasına və ən nəhayət ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur.

Antropogen proses nəticəsində atmosferi çirkləndirən səbəbləri aradan qaldırmaq üçün metodlar işlənilib hazırlanmışdır. Bu metodiki yanaşma mühitə indi və gələcəkdə olduqca müsbət təsir göstərəcəkdir. Onlara aşağıdakılar aiddir :

- texnoloji prosesləri ekologiyalaşdırmaq ;
- qaz tullantılarının qarışıqlardan təmizlənməsi ;
- qaz atıqlarının atmosfərə dağıdılması ;
- sanitar-mühafizə zonaları yaratmaq və arxitektor-planlaşdırma tədbirləri görmək [5].

İndiki şəraitdə ekoloji texnoloji proseslərdən, qapalı tsikli texnologiyalardan istifadə etmək maddi baxımdan eləcədə atılan zərərli maddələrin qarşısını tam

almaq baxımından 100% nəticə vermir. Buna görə də ətrafa atılan tullantı qazları aerozollardan və zərərli birləşmələrdən təmizləmək üçün metodlar hazırlanmışdır. Bura aşağıdakı metodlar və onların tətbiq edildiyi qurğular aiddir :

1. İri və kütləsi ağır olan tozları mexaniki təmizləmək üçün quru toztutuculardan istifadə edirlər. Burada istifadə edilən avadanlıq tsiklonlar və toztutucu kameralardır. İşləmə prinsipi isə ağırlıq qüvvəsinə və mərkəzə qaçma qüvvəsinin təsiri ilə çirkəlin çökməsinə əsaslanır ;
2. Daha kiçik ölçülü tozları tutmaq üçün isə yaş toztutuculardan istifadə olunur. İstifadə edilən qurğulara skruberlər və turbulent qaz yuyucuları aiddir. Toztutucunun işləmə prinsipi ətalət və borunun hərəkəti hesabına çirkəndiricinin su damcısı üzərinə hopmasına əsaslanır ;
3. Ölçüsü 0,5mkm - ə qədər olan hissəcikləri tutmaq üçün filtrlərdən istifadə olunur. Burada sintetik filtrlərdən hazırlanan və istiliyə davamlı olan “sulfon-T”, metal parçadan olan filtrlər, eləcədə parçalardan hazırlanan filtrlər tozları tutaraq havanın təmiz qalmasına yardımçı olur.
4. Havada asılı halda qalan və ölçüsü 0,01 mkm qədər olan hissəcikləri tutmaq üçün istifadə edilən ən səmərəli toztutucu elektrik filtridir. Bu kimi toztutucularda qazlar 99%- ə qədər təmizlənir. Bu toztutucunun iş prinsipi qaz və toz hissəciklərin mənfi elektrodla elektriklənib müsbət elektrod üzərinə qonmasına əsaslanır [13].

Toksiki birləşmələri və buxar qarışıqlarını isə atılan qazlardan təmizləmək üçün 3 ayrı metod tətbiq olunur. Bu metodlara katalitik, absorbsiya və adsorbsiya aiddir.

1)Katalitik çevrilmə ilə təmizləmə metodunda sistemə katalizator daxil edilir və zərərli tullantılar qazlardan təmizlənir. Burada katalizator kimi vanadium və polladiumdan istifadə olunur. Katalizatorun köməyi ilə kükürd dioksid kükürd oksidə və karbon oksid karbon dioksidə kimi oksidləşir.

2) Adsorbsiya metodunda qaz qarışıqları maye tərəfindən udularaq təmizlənir. Adsorbent kimi sudan, sodadan və ya hansısa qələvi məhluldan, amonyakdan istifadə olunur. Adsorbsiyanı edən qurğu isə absorber adlanır.

3) Adsorbsiya metodunda isə antropogen tullantılar hesabına çirklənmiş qaz qarışıqları səthi ultramikroməsəmli olan bərk maddələr tərəfindən udulur. Adsorbent olaraq seolitdən və aktivləşdirilmiş kömürdən istifadə edirlər. [8]

Antropogen radiasiya atmosferi eləcədə ətraf mühiti çirkləndirir. Radioaktiv maddələrdən ayrılan şüalar radiasiyanı yaradır. Antropogen radiasiyanın yarandığı mənbələrə nüvə silahları, atom elektrik stansiyaları, rentgen şüalar və s. aiddir. İnsan həyatı üçün təhlükə yaradan antropogen radiasiya xarakterli şüalardan biridə elektromaqnit şüalardır. Elektromaqnit şüaların əmələ gəldiyi mənbələrə günəş və qalaktikadan gələn radio şüalanmanı, yerin elektrik və maqnit sahəsini, atmosfer elektrikini misal göstərə bilərik. Elektromaqnit şüalar insan orqanizminə zərərli təsir göstərir. Bundan əlavə ionlaşdırıcı şüalarda vardır ki, orqanizmə məhv edici təsir göstərə bilər( Cədvəl 1,2). Bunun qarşısını almaq üçün, zavod, fabrik kimi müəssisələrdə ciddi monitoring sistemləri tətbiq edilməli və ətrafa dəyən ziyanın qarşısını almaq üçün şüalar norma həddini aşmamalıdır.

Antropogen çirklənmə yaradan digər bir səbəbi atom elektrik stansiyalarıdır. İnsanlar AES-lər istifadə edib elektrik əldə edirlər. Bu elektrik ucuz başa gəlir, lakin ətraf mühiti olduqca çirkləndirir. Ətraf mühitin əsas da suların radiokativ maddələrlə zəhərlənməsinə gətirib çıxarır.. Çirklənmə hesabına həm bitki həm də suda və quruda yaşayan canlılarda radiokativlik normadan artıq olur. Atom elektrik stansiyalarında yaranan radioaktiv çirklənmənin aradan qaldırmaq üçün adsorbsiya metodu tətbiq edilə bilər. Burada aktivləşmiş kömürdən istifadə olunur. Kömür ətrafa atılan radioaktiv qazları 90% neytrallaşdırmaq qabiliyyətinə malikdir.

**Cədvəl 2.1 İonlaşdırıcı şüalanmanın insan orqanizminə təsir xüsusiyyətləri [10]**

Şüalanmanın dozası, rad	Şüalanmanın nəticəsi
100000	Bir neçə dəqiqədən sonra ölüm
10000	Bir neçə saatdan sonra ölüm
1000	Bir neçə gündən sonra ölüm
700	Bir neçə həftə ərzində ölüm
200	Bir neçə aydan sonra ölüm
100	Ölüm halları qeydə alınmır
5	Xərçəng xəstəliyinin sayı kəskin artır
5	Qadınlarda sonsuzluq halları artır

Sənaye müəssisələrinin səbəb olduğu şüalanma mənbələrinə aşağıdakılar aid edilə bilər :

- metalların əridilməsi, bərkidilməsində metalların qaynağında istifadə edilən induksiya qızdırıcıları;
- dielektrik qızdırılması qurğusunda istifadə olunan makara.

Həmin qurğular plastmasların qızdırılmasında, materialların qurudulmasında və plastmasların yapışdırılmasında istifadə olunur. Bu qurğular ətraf ərazilərdə şüalanmaya səbəb olur və insanların yüksək dozada şüa zədəsi almasına gətirib çıxarır. Bu kimi hadisələrin zərərlərini, qarşısını almaq üçün atmosfərə atılan tullantılar azaldılmalı, yeni texnologiyalar tətbiq edilməlidir.

Antropogen çirklənmənin təsir etdiyi təbəqələrdən biri də hidrosferdir. Hidrosfer dedikdə isə okeanlar, dənizlər, göllər, çaylar və yer altı sular başa düşülür. Yer kürəsinin 361 mln km<sup>2</sup> - su ilə örtülmüşdür. Okean və dənizlər birləşərək dünya okeanını əmələ gətirir. Dünyada 4 okean vardır və onlar : Sakit Okean, Atlantik okeanı, Hind okeanı və Şimal buzlu okeandır. Bildiyimiz kimi su həyat üçün vacib bir maddədir. İnsan susuz 8 gündən artıq yaşaya bilməz. Hətta bitkilərin 90%- i də sudan təşkil olunmuşdur. Su sənaye sahələri üçün lazımlı vəsaitdir [ 29].

Su hövzələrinin antropogen çirklənməsi ilk öncə suya atılan tullantı suları ilə əlaqədardır . Tullantı sularda olan oksigenin miqdarı, pH göstəricisi, mineral tərkibi və tərkibində zərərli olan maddələr nəzərə alınır. Su hövzələrinə atılan tullantı suların aşağıdakı göstəriciləri vardır :

1. Suyun bulanıqlığı – Bu mutnometr vasitəsilə təyin edilir. Müqayisə üçün etalon maye kaolinin suda həll olunmuş məhlulu götürülür və mq/l- lə ölçülür ;
2. Suyun rəngi – Bu dərəcə ilə ölçülür. Kobalt duzumdam hazırlanmış məhsulun rəngi əsasında təyin edilir ;
3. Quru çöküntülər – Tam buxarlandıqdan sonra yerdə qalan duz və digər bərk maddələrdən ibarətdir ;
4. Suyun turşuluğu – PH sayı müəyyən edilir. Ph <7 olduqda mühit turşuludur ;
5. Suyun codluğu – Tərkibində olan  $Ca^{2+}$  və  $Mg^{2+}$  duzlarının miqdarından asılıdır. Codluq 3 növdən ibarət olur. Birinci, ümumi codluq – tərkibindəki ionların sayından asılı olmayaraq kalsium və maqnezium duzlarının miqdarından asılıdır. İkinci, daimi codluq – 1 saat qaynadıldıqdan sonra tərkibində qalan  $Cl^-$  və  $SO_4^{2-}$  – müəyyən edilir. Üçüncü, codluq- müvəqqəti codluqdur ki, bu qaynadıldıqdan sonra aradan qaldırılır :



6. Həll olmuş oksigen - Suyun temperaturundan və barometrik təzyiqindən asılıdır ;
7. Oksigenə olan bioloji tələbat – Tullantı sular tərkibində olan mikroorqanizmlər tərəfindən udulan oksigendir. Bunun üçün kriteriya  $20^\circ C$  temperaturda suda həll edilmiş oksigenin miqdarının 5 və ya 20 sutkadan sonra azalma miqdarı götürülür [13].

Tullantı sular mənbə və mənşəyinə görə 3 növə ayrılır : məişətdən atılan çirk suları, sənayenin tullantı suları və atmosferin çirkli suları. Su yığımlarına buraxılan suların əksəriyyəti təmizlənməmiş axıdılır (Şəkil 2.2). Çirkli sular axıdılarkən

onların təmizlənmə üsulu kimi təmiz suyu axıdıb təmizlənmə prosesini həyata keçirirlər. İçməli suyun çirklənməsindən başqa okean və dəniz sularının çirklənməsi də antropogen təsir hesabına baş verir.

**Şəkil 2.2 Suyun antropogen çirklənməsi**



Bu böyük su kütlələrimin çirklənməsinə səbəb olaraq neft quyularının qazılması zamanı baş verir. Neft və qaz yataqları istismar edilərkən okean və dəniz sularına külli miqdarda neft atılır. Bundan başqa su altında yerləşən neft borularının partlaması və çatlaması zamanı baş verən qəzalarda da suya artıq dərəcədə karbohidrogenlər atılır. Çox az miqdarda belə suya atılan neft həmin ərazidə olan canlı varlıqların həyatına son qoyur. Neft quyuları qazılarkən istənilmədən baş verən təhlükəli qəza və hadisələrdən ən çox çirklənməyə məruz qalan dənizlər və okeanlar olur.

Suyun çirklənməsində yuyucu maddələrdə öz təsirini göstərir. Tədqiqatlar əsasında aşkar olunub ki, kimyəvi məhlullar və onların daxilində olan elementlər su canlılarına yəni balıqlara və balıqların yemini təşkil edən onurğasızlara öldürücü təsir edir.

Suların antropogen çirklənməsinin digər bir səbəbi İstilik elektrik stansiyalarıdır. İnsanlar SES, İES, DRES-lər istifadə edib elektrik əldə edirlər. Bu



elektrik ucuz başa gəlir, lakin ətraf mühiti olduqca çirkləndirir. Ətraf mühitin əsas da suların zərərli maddələrlə yararsız hala düşməsinə gətirib çıxarır.

Antropogen çirklənməyə məruz qalan suların təmizlənməsi üçün bir sıra metodlar vardır. Bu metodlara mexaniki, fiziki-kimyəvi və ya kimyəvi və bioloji aiddir.

1)Mexaniki metodda çirkli sular ilk öncə süzülür, sonra durulduq və nəhayət süzgəcdən keçirilərək suda həll olmayan qarışıqlardan təmizlənir. Bu üsulla təmizlənən sənaye çirkab suların tərkibində olan qum, gil və daşların 90%-i, məişət çirkab sularının isə 60%- i təmizlənir. Burada torlardan, qumtutuculardan, daş qırıqlarını süzən ələklərdən və çökdürücülərdən istifadə edilir.

2)Sənaye çirkab sularını təmizləmək üçün kimyəvi və ya fiziki-kimyəvi metodlardan istifadə olunur. Kimyəvi metoda oksidləşmə ya və neytrallaşma üsulları daxildir. Tərkibində qələvi və ya turşu olan çirkab suları neytrallaşdırılır. Bu zaman çirkab suya reagentlər daxil edilir. Reagent olaraq ammoniyak, soda, əhəngdaşı işlədilir. Oksidləşmə də isə çirkab sularına oksidləşdiricilər fəxil edilərək təmizləmə aparılır. Kimyəvi metodla su təmizlənərək toksiki maddələrdən azad olur.

3)Fiziki-kimyəvi təmizləmə metodu çirkab suları effektiv təmizləməyə malikdir. Bu metodun da bir neçə üsulu vardır :

a) Koaqulyasiya – bu üsulda çirkab suya koaqulyant daxil edilir, asan çökən lopalar yaranır və çirkab sudan ayrılır. Koaqulyant kimi ammonium, dəmir, mis duzları və şlam tullantıları istifadə olunur ;

b) Sorbsiya- bəzi maddələrin çirkləndiriciləri udmasına əsaslanır. Bu üsulda çirkli suyun tərkibində olan qiymətli maddələr ayrılır və utilizasiya edilir;

c) Flotasiya – bu üsul çirkab sulardan havanın buraxılmasına əsaslanır. Yuxarı hərəkət edən qaz qabarcıqları özləri ilə neft, yağ və digər çirkləndirici maddələri də qaldırır və suyun səthində asan götürülə bilən köpük qatı yaranır [13].

4)Bioloji metoddan isə məişət-kommunal, neftəmalı, sellüloza-kağız və yeyinti sənayesinin çirkab sularını təmizləmək üçün istifadə edilir. Metodun prinsipi çirkab suya daxil edilmiş mikroorqanizmlərin çoxalması üçün suda olan üzvi və qeyri-üzvi maddələrdən istifadə olunmasına əsaslanır. Burada ammiak, nitridlər, sulfidlər və s. istifadə olunur [13], [8].

Torpaq litosfer təbəqənin üst münbit qatıdır. Yer quru hissəsi 149,1 mln km<sup>2</sup> - dir. Quru hissəsinin yalnız 86,5 faizi torpaq sahəsidir. Yer kürəsinin torpaq qatı əslində canlılar üçün qida mənbəyidir. Torpaq bir neçə fazadan təşkil olunmuşdur. Bu fazalara : bərk faza, maye faza və qaz fazası aiddir. Torpağın üst qatına nisbətən daha dərin qatlarında orqanizmlər və üzvi mənşəli maddələr daha azlıq təşkil edir. Torpağın bərk fazasında üzvi və mineral maddələr vardır. Burada mineral maddələrə bir sıra metalların duzları aiddir. Üzvi mənşəli maddələrə isə oksigen, karbon, azot, hidrogen, fosfor və s. aid edilir. Yer münbit qatı məsaməli quruluşa malikdir. Beləki torpağın komponentləri arasında qalan boşluqlarda qazlar yerləşir. Bu qazlara oksigen, azot və karbon qazları aiddir. Torpağın humus təbəqəsini isə heyvanlar, bitkilər və üzvi maddələr yaradır. Həmin canlıların və maddələrin kimyəvi və fiziki çevrilməsi hesabına humus əmələ gəlir. Humusla zəngin torpaqlara münbit torpaqlar deyilir. Lakin insanların təsiri nəticəsində həmin münbit torpaqlar çirklənməyə məruz qalır. Torpağın mütəmadi olaraq çirklənməsi, tullantıların atılması onu yararsız hala gətirib çıxarır.

Böyük sənaye şəhərlərinin iri müəssisələri tərəfində atılan tullantılara görə torpaq ciddi şəkildə çirklənir. Bu sənaye müəssisələrinə : kimya və neft – kimya, qara və əlvan metallurjiya, maşınqayırma daha sonra istilik – elektrik stansiyaları aid edilir. Həmin müəssisələrdən atılan neft tərkibli maddələr, metallar, kükürlü birləşmələr və s. ilə torpaq çirklənir.

Torpaq həmçinin heyvan və bitkilərin yaşayış məskənidir. Neft və neft məhsulları da torpağı çirkləndirən antropogen təsirlərdəndir. Qazılan quyular və istismar edilən neft torpağın daha çox çirklənməsinə səbəb olur. Neft quyularının təmiri və ya nəqli zamanı baş verən hadisələr, eləcə də neft və qaz kəmərlərində olan

qüsur, baş verən sızma, qəzalar torpağı ciddi mənada çirkləndirir. Neft rezervuarlarından neftin sızması dibdə əmələ gələn korroziyanın hesabına baş verir. Ancaq neftlə çirklənmə hesabına həmin flora və fauna olduqca zərər görür. Yol verilən qatılıq həddi aşıldıqda isə canlıların kütləvi məhvinə gətirib çıxarır.

Torpağın pestisidlər və ya digər zərər və ziyan verən maddələrlə çirklənməsinin qarşısını almaq üçün ekoloji metodlarla qorunmasından istifadə olunur. Burada bioloji və aqrotexniki metodlardan istifadə edilir. Metodların və onların əsasında görülən işlərin hesabına torpaqda öz özünü bərpa və tənzimləmə xüsusiyyəti artır. Eləcədə xüsusi zərərli elementlərdən istifadə etməyi dayandırmaq lazımdır. ABŞ – da eləcədə digər qabaqcıl Avropa ölkələrində torpağın məhz becərilməsi tətbiq edilmişdir. Burada heç bir kimyəvi elementlərlərsən və ya pestisidlərdən istifadə edilmir. Beləliklə ekoloji təmiz məhsul əldə olunur.

Biosferin ən çox çirklənən və antropogen təsirə məruz qalan komponenti bitki örtüyüdür. Azərbaycanın Abşeron yarımadasında neft mədənləri ucbatından bitki örtüyü və ümumilikdə torpaq qatı mənfi təsirlərə məruz qalır (Şəkil 1.3) . Tək torpaq deyil hava və suda olan zərərli maddələrin az həcmi belə bitkilərə toksiki təsir göstərə bilər. Beləliklə torpağın bu cür neft və neft məhsulları ilə çirklənməsi torpağın bioloji, kimyəvi, fiziki, biokimyəvi və aqrokimyəvi xarakterinə olduqca pis təsir edir.

### **Şəkil 3.3 Abşeron yarımadasında neftlə çirklənmiş ərazi**



Bu kimi antropogen təsirlərin azaldılması üçün metodlar üsullar tətbiq edilməlidir. Bunun üçün buraxıla bilən qatılıq həddi aşılmamalıdır, əgər aşılırsa cərimə sanksiyaları tətbiq edilməlidir. Tullantısız və aztullantılı texnologiyalar tətbiq olunmalıdır.

## **2.2 Əhalinin sağlamlığı üçün riskin qiymətləndirilməsi**

Risk haqqında nəzəriyyə ilk dəfə 20-ci əsrin sonlarında yarandı və inkişaf etməyə başladı. Əsrin sonlarından bu günə qədər risk haqqında nəzəriyyə həmçinin tətbiq edilir. Nəzəriyyənin inkişafına bir sıra fənn və elmlər təkan vermişdir. Bura da riyaziyyat, iqtisadi elmlər, statistika və hüquqi elmlər və bəzi fənnlərin risk nəzəriyyəsinin inkişafında rolu olmuşdur.

Son zamanlarda istehsal zamanı müəssisə və fabriklərdə istifadə edilən texnoloji qurğuların düzgün istifadə olunmaması və təhlükəli halların artması yaranan riski artırmışdır. Risk - əhalinin sağlamlığında fəsadların və istehsalda maddi ziyanın, fəaliyyət zamanı məğlubiyyətin baş vermə təhlükəsidir. Risk adətən gözlənilməz halda, qəflətən baş verir. Eləcədə risk hər hansısa bir işin nəticəsinə və

sonluğuna 100 % əmin olmadıqda baş verir. Yaranan vəziyyətin aradan qaldırılması ancaq qəti və tez tədbirlər görülərsə mümkün ola bilər.

Ətraf mühitin keyfiyyəti əhalinin sağlamlığı üçün önəmli faktordur. İnsanların sağlamlığının təmini aspektindən yanaşdıqda suların çayların çirkləndirici maddələrdən təmizlənməsi eləcə də atmosfərə atılan zərərli tullantıların minimuma endirilməsi, ozon qatının qorunması, həmçinin biomüxtəlifliyin saxlanması çox vacib məsələlərdir. Mühitin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması ilə yanaşı istehsal sahələrində çalışan əhalinin iş keyfiyyətinin artırılması ümumilikdə əhalinin rifahının yaxşılaşmasına təsir edən xidmətlərdəndir. Bir sıra müəssisələrdə, fabriklərdə və zavodlarda iş şəraiti və rejimi ekoloji və sanitariya-gigiyena baxımından gözləniləni qarşılamır. Bu vəziyyət əsasən neft, kimya, maşınqayırma kimi istehsal müəssisələrində özünü büruzə verir. Bir çox müəssisələrin baxımsız olması, köhnə avadanlıqlardan istifadə edilməsi, qaz və toz tutucuların yenisi ilə əvəz edilməməsi problemi daha da artırır.

Ətraf mühitin və əhalinin sağlamlığında baş verə biləcək riskləri aradan qaldırmaq üçün təhlükəsizlik məsələləri həll olunmalıdır. Əhalinin həyatında baş verə biləcək təhlükələri aşkar etmək üçün şkaladan istifadə edirlər. Bu bölgü şkalası hesabına hər hansı təhlükəni, təhlükənin yaranma ehtimalını müəyyən etmək mümkün olur Risk dedikdə həmçinin təbiətlə qarşılıqlı kontakt zamanı ətraf mühitə edilən antropogen təzyiqlər də başa düşülür. Elmi – texnik inkişaf hesabına ətraf mühitə edilən təzyiqlər son dövrlərdə xeyli artmışdır. Bu hal ətraf mühitin və insanın həyatında ekoloji təhlükəsizlik problemini qlobal bir problemə çevirmişdir. Biosferin çirklənməsi, dağılması və baş verən təbii fəlakətlərin, qəza hesabına yaranan fəvqəladə vəziyyətin aza endirilməsi problemi aktual bir məsələdir.

İnsanın ən vacib hüquqlarından biri də sağlamlıqdır. İnsana edilən təsirlər xəstəliklərə səbəb olduğundan, sağlamlığı müəyyən edən faktorlar həmçinin risk faktorları haqqında məlumat almaq məhz insanın ən təbii hüququdur. Əhalinin həyatında xəstəliyə səbəb olan və ya baş vermə tezliyini artıran faktorların ümumi halına risk faktoru deyilir. Risk faktorları fərdin xəstəlik ehtimalını çoxaldır,

xəstəliyin yayılmasına, gedişatına müsbət təsir edir və vəziyyətin proqnozuna mənfi təsir edir. Əsasən risk faktorları 3 cür olur : 1)bioloji, 2) ekoloji, 3)sosial [27],[29].

1)Bioloji risk faktorlarına insanın orqanizminin ontogenez dövründə əldə etdiyi əlamətlər aiddir. Bildiyimiz kimi, bir sıra xəstəliklər vardır ki, etnik və milli qruplarda üzə çıxır. Şəkərli diabet, hipertoniya, xora, şiş xəstəlikləri və s. irsi olaraq nəsildən nəsilə ötürülə bilər. Ürəyin işemik xəstəliyi eləcədə şəkərli diabet xəstəliklərində başlıca risk faktorudur xəstənin kök olması ilə əlaqələndirilir. Orqanizmdə olan hər hansı infeksiyon xəstəlik digər bir xəstəliyin yaranması üçün risk yarada bilər. Məsələn xroniki tonzilit xəstəliyi insanda revmatizm xəstəliyi yaradan faktor ola bilər.

2) Ekoloji risk faktorları əsasən atmosferin kimyəvi və fiziki xassələrinin dəyişməsinə səbəb olur. Eləcədə insanda bronx ağciyər xəstəliyinin inkişafına təsir edən bir faktordur. Havanın temperaturunun, atmosfer təzyiqinin birdən birə dəyişməsi faktorudur ürək – damar xəstəliklərinin inkişafına səbəb ola bilər. Ətraf mühitdə olan şüalanma onkoloji xəstəlikləri yaradan ilkin risk faktorlarındanıdır. Torpaqda və suda olan ionun tərkibi, təkan verdiyi bitki və heyvan mənşəli mənşəllərin, orqanizmdə olan elementlərin çatışmazlığı və ya çox olması xəstəliklərə səbəb verir. Bu xəstəliklərdən elementoz xəstəliyinin adını çəkə bilərik. Bundan başqa tərkibində yod az olan torpaqda və ya suda yodun çatışmaması insanda endemik zobun yaranmasına gətirib çıxarır.

3)Sosial risk faktorları isə keyfiyyətsiz yaşayış şəraiti, çəkilən stress hallarında bir sıra xəstəliklərin o cümlədən ürək-damar xəstəliklərinin yaranmasına təsir edən faktorlardır. Pis vərdişlər insanın həyat keyfiyyətini minimuma endirir. Məsələn, sigaret çəkmək insanın ağciyər eləcədə ürək xəstəliklərinin yaranmasına təkan verən risk faktorudur. Bundan başqa alkoqoldan istifadə edilməsi qaraciyər, ürək və bir neçə orqanda xəstəliklərin yaranmasına səbəb olan faktordur. Risk faktorlarının insan orqanizminə birgə təsiri yarana biləcək xəstəliklərin baş vermə ehtimalını artırır. Məsələn, siqaret çəkmək, hipertoniya, köklük kimi hallar ürəyin işemik xəstəliyini artırır. Xəstəliklərin aradan qaldırılmasında və profilaktikasında

risk faktorlarını aradan qaldırmaq üçün tədbir görülməlidir. Zərərli vərdişlərdən əl çəkmək, sağlamlığı qorumaq, idman etmək əhali üçün risk faktorlarını aradan qaldırmağa yardım edə bilər.

**Cədvəl 2.2 (Y.P.Lisitsin, 1987 və E.N.Vaynerə, 2001 görə)**

Risk faktorlarının qrupları	Risk faktorları	Sağlamlıqda rolu (%-lə)
Bioloji faktorlar: Genetika, insan biologiyası	İrsi və fərdi inkişaf gedişində (əldə edilən) xəstəliyə meyillilik	15-20
Ekoloji faktorlar: Ətraf mühitin vəziyyəti	Hava, su, torpaq, qida məhsullarının çirklənməsi, hava hadisələrinin kəskin dəyişməsi, radiasya, maqnit və digər şüalanmanın yüksək səviyyəsi	20-25
Sosial faktorlar : həyat şəraiti və tərz	Siqaret çəkmə, alkoqol və narkotik qəbul etmək, düzgün qidalanmama, yuxusuzluq, stress vəziyyəti, hipo və hiperdinamiya, zərərli iş şəraiti, pis maddi məişət şəraiti, ailənin davamsızlığı , urbanizasiyanın yüksək olması	50-55
Təbii təminat	Profilaktiki tədbirlərin qeyri effektivliyi, tibbi xidmətin aşağı keyfiyyətli olması və onun vaxtında göstərilməməsi	10-15

Ekoloji risk təsərrüfat fəaliyyəti ilə məşğul olarkən və ya digər fəaliyyətlər hesabına peyda olan və ətraf təbii mühit eləcədə əhali üçün mənfi nəticələrin baş vermə ehtimalıdır. Ekoloji xarakter daşıyan riski müəyyən etmək üçün məhv olma ilə nəticələnən hadisələrin təhlilinə və ziyanlı ekoloji təsirin eləcədə mənfi təsirin komponentlərinin miqdarca qiymətləndirilməsinə ciddi şəkildə diqqət verilməlidir.

Ekoloji riski yaradan mənbələr və bu mənbələrin bir sıra faktorları var və onlar aşağıdakı kimidir :

1. Təbii təsirlər – vulkan püskürməsi, zəlzələlər, tufan, yanğınlar, sel və daşqınlar və s.

2. Ətraf mühitə texnogen təsirlər – atmosfer havasının, su hövzəsinin, torpaq qatının zərərli, ziyanlı maddələrlə və istehsal tullantıları ilə çirklənməsi və s.

3. Təbii mühitə antropogen təsir – yerin təkindən xammal çıxarılarkən landşaftın zərər görməsi, süni su hövzələrinin yaradılması, mütəmadi meliorasiya, meşələrin məhv edilməsi və s. [ 16].

Əhalinin sağlamlığı üçün ekoloji riskin qiymətinin müəyyənləşdirilməsi məhz riskin idarə olunmasında mühüm rol oynayır. Ekoloji riski qiymətləndirərkən insanlara görə iki kateqoriya ayırd edirlər :

1) Fərdi risk – İnsanın hər hansı fəaliyyətlə məşğul olması zamanı məruz qaldığı təsir nəzərdə tutulur.

2) Sosial risk – Baş vermiş hadisə ilə qəzada ölənlər arasında say nisbəti nəzərə alınır.

Ekoloji xarakterli riskin dəyərləndirilməsi – müxtəlif cür zərərli komponentlərin və çirkləndiricilərin təbii mühitə etdiyi mənfi təsirin qiymətləndirilməsi üçün proqnoz və faktlardan istifadə edilən elmi bir tədqiqat növüdür.

Əhalinin sağlamlığı üçün ekoloji riski qiymətləndirərkən iki kəmiyyət əsas götürülür. Burada W – hadisənin baş vermə ehtimalı, X - isə nəticələri göstərir :

$$R = W * X$$

Ekoloji riskin qiymətləndirilməsi - əhalinin sağlamlığı üçün riski təyin etməyə, riskin vəziyyətini müəyyənləşdirməyə və riskin ən aza endirilməsinə aid fəaliyyətin vacibliyini, ilkinliyini anlamağa yardım edən bir alətdir.

Ekoloji riski qiymətləndirərkən aşağıdakılar nəzərə alınmalıdır :

- təhlükənin identifikasiyası ;
- təhlükənin və onun yaratdığı ziyanın təsviri ;



- iş şəraitində riskin qiymətləndirilməsi ;
- ehtimal olunan qəza vəziyyəti riskinin qiymətləndirilməsi;
- riskin analizi və onun statistik qiymətləndirilməsi. [ 16]

Əhalinin sağlamlığını qorumaq üçün riskin habelə təhlükənin qiymətləndirilməsi zamanı bir neçə əsas mərhələlər ayırd edilir. Bu mərhələlər aşağıdakı kimidir :

-təhlükənin müəyyən olunması, risk faktorunun və onun mənşəyinin təyin olunması, həmin faktorların mütəmadi təzyiq yerlərinin, bunun başlıca formalarının müəyyən olunması ;

- riskli vəziyyətə məruz qalmanın dərəcəsinə qiymət verməmə, yəni risk amilinin amilini təbiətə və əhaliyə gərçək təsirinin qiymətləndirilməsi ;

-risk amilinin mühitə və insana təsir etməsinin təhlili, insanın eləcədə ekosistemlərin qeyri sabit olan təsir amillərinə qarşı davamlılığının müəyyən edilməsi ;

-bir sıra komponentlərindən eləcədə göstəricilərdən istifadə edərək riskin bütöv şəkildə xarakterizə olunması.

Ekoloji riskin vəziyyətinin müəyyən olunması və ekoloji xarakterli riski yaradan halların qarşısının alınmasının həm iqtisadi həm də texnoloji imkanlarına nəzər yetirən və qərarlar alan proses ekoloji riskin idarə olunmasıdır. Riskin idarə edilməsinin başlıca məqsədi müəyyən məhdudiyətlər çərçivəsində riskin minimuma endirilməsi üsullarının tapılmasıdır. Həmçinin ekoloji risklərin idarə olunması arzu olunmaz nəticələrin yaranmasının ehtimalının və qərar qəbul edilərkən itkinin olması ehtimalını azaldan bir prosesdir.

Əhalinin sağlam olması üçün risk və təhlükələrin idarə edilməsi üsullarında da bir sıra prinsiplər vardır. Eləcədə bu prinsiplərdə iki ayrılıqda vacib olan məqsədlər var : strateji məqsədlər və taktiki məqsədlər. Strateji məqsəd – burada əhalinin maddi və mənəvi rifahının daha da yaxşı olması üçün maksimal səviyyənin

əldə olunmasına səy göstərmək ifadə olunur. Taktiki məqsəd – burada cəmiyyətin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və artırılması, insanın ömrünün mümkün qədər uzadılması ifadə olunur. Əhalinin marağı eləcədə hər bir fərdin maksimal dərəcədə riskdən qorunması marağında öz əksini bu məqsəddə tapmalıdır. Ekoloji riskin idarə olunması prinsiplərindən biri də cəmiyyətin habelə insanın həyatını təhlükəyə ata biləcək risklərin yol verilən həddən artıq olmamasıdır.

Ekoloji idarəetmədə müzakirə edilib alınan qərarların qəbul olunması və təhlükəsizlik tədbirlərini həyata keçirmək üçün riskin təhlilin aparılması və icazə verilə bilən həddin müəyyənlişməsi üçün aşağıdakıları bilmək gərəklidir :

- təhlükəli mənbələrə və zədələnmə obyektlərinə operativ nəzarət etmək üçün gərəkli məlumatın təmin edilməsi ;
- təsərrüfat fəaliyyətinin istiqamətləri nəzdində ekoloji təhlükəsizlik sistemində təsir edə biləcək qərarlar haqqında məlumatlar, eləcədə riskin qiymətləndirilməsi üçün lazım olan proqramlar ;
- ekoloji risk mənbəyi və ekoloji risk ekspertizası hesab edilən layihə və texnologiyaların müqayisə olunması ;
- ekoloji təhlükəsizlik səviyyəsinin artmasının iqtisadi və texniki strategiyasının hazırlanması, ekoloji riskin idarə olunması və riskin siyasi, iqtisadi, ictimai və ekoloji nöqteyi-nəzərdən minimuma enməsi üçün uyğun xərc strukturunun müəyyən edilməsi ;
- ekoloji risk proqnozlaşdırılmasının həyata keçirilməsi və ekoloji zədələnmənin səviyyəsinin analitik müəyyən olunması ;
- verilən funksiyaların həyata keçirilməsi və alınan qərarların qəbul olunması prosesləri üçün olan təşkilati strukturların, ekoloji sistemlərin və normativ sənədlərin hazırlanması ;
- Ekoloji risk haqqında elmi informasiyaların təbliği [27] ,[28].

Əhalinin sağlamlığında riski dəyərləndirmək və onu idarə etmək bir biri ilə əlaqəlidir. Riskin qiymətləndirilməsində analitik hesablamalar aparılması və idarə

edilmədə alınan qərarlar əhalinin rifahını yaxşılaşdırmaq və sağlamlığını qorumaq, təhlükəsizliyini təmin etməyə yönəlmişdir.

Əhalinin ekoloji təhlükəsizliyi dedikdə insan və cəmiyyət üçün mühüm maraqların və ona edilən təsirlərin qarşısını almaq və təhlükələrdən qorumaq başa düşülür. Təhlükəsizliyin başlıca subyekti olaraq insan seçilmişdir. İnsan öz növbəsində aciz, qiymətli, yeri gəldikdə qorxulu, təhlükəli canlıdır. Fərdlərin, xalqın, mühitin ehtimal olunan risklərdən mühafizəsi elə təhlükəsizlik deməkdir. Ekoloji təhlükəsizlik fəaliyyəti ilə məşğul olan sistem isə insanla təbiət, eləcə də xaricdən təsir edən qüvvələr arasında olan ekoloji tarazlığı qorumağa yönələn tədbirlərin yığıımıdır.

Əhalinin sağlamlığını, rifahını və ətraf təbii mühitin durumunu müəyyənləşdirən göstəricilər vardır ki, onlar təhlükəsizliyi ölçən komponent kimi istifadə edilir. İnsanın sağlam olması xəstə olmamaq deyil, əslində psixoloji, bioloji, fiziki və sosial vəziyyətinin tam və bütövlükdə olmasıdır. Sağlamlığın birinci göstərici orta ömür davamlılığı hesab edilir. Bir çox ölkələrdə uzun ömürlülük tək səhiyyə təşkilatlarının inkişaf etməsi ilə deyil, əsasən cəmiyyətin inkişafından və ətraf mühitin hal və vəziyyətindən asılıdır. Ekoloji təhlükəsizliyin məqsədi sadəcə əhalinin sağlamlığını qorumaq deyil, eləcə də ətraf təbii mühiti qorumaqdır.

Ekoloji təhlükəsizliyə həmçinin təhlükə yarada biləcək vəziyyətin proqnozunu həyata keçirən və fəvqəladə halın yaranmasına eləcə də yaransada onu aradan qaldırmağa çalışan idarə etmə və tarazlama sistemləri vardır. Ekotəhlükəsizliyin idarə edilən obyektə və subyekti təbii ətraf mühit hesab olunur. Təhlükəsizliyin təmin olunması bir neçə səviyyələrdən ibarətdir. Bunlara qlobal(dünyəvi) səviyyə, regional səviyyə və lokal (yerli) səviyyə aiddir [28],[16].

1) Qlobal idarə etmə səviyyəsində canlıların var olduğu təbəqənin tərkibində olanlarda cərəyan edən hadisələrin müşahidəsi və proqnozlaşdırılması edilir.

2) Lokal idarə etmə isə təhlükəsizliyin elə səviyyəsidir ki, burada rayon, şəhər eləcə də neft, kimya və dağ, mədən sənayeləri olan komplekslər və s. mühafizə edilir.

3) Regional idarə etmə səviyyəsi adından məlum olduğu kimi müəyyən bir ərazi və region daxilində ekoloji təhlükəsizliyə nəzarət edir.

Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsində ekoloji risk dərəcələri və onların müəyyənləşdirilməsi vacib şərtidir. Ekoloji riskin dərəcəsini müəyyənləşdirdikdə atmosferin, suyun, torpaq və qidanın və.s çirklənmə dərəcəsini öyrənmək mümkün olur.

İnsan sağlamlığına havanın təsirini öyrənərkən xəstələnmə riski dərəcəsini nəzərə almaq mütləqdir. Havanın çirklənməsi və insana təsiri zamanı fərdin cinsi, yaşı, qidalanma tərzini və bir sıra xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Yaşayış yerlərinə görə də atmosfer havasının çirklənməsi insanların sağlamlığını riskə ata bilər. Bu zaman ekoloji riskə və təsire kənd yerlərində yaşayanlardan çox şəhərdə yaşayanlar məruz qalır. Bu vəziyyət ona görə yaranır ki, məhz iri şəhərlərdə avtomobillər daha çoxdur, ətraf mühitə daha çox zərərli qazlar atılır və hava normadan daha artıq çirklənməyə məruz qalır. Beləliklə əhəlinin sağlamlığı nəticədə daha çox təhlükə altında olur.

Ekoloji təhlükəsizliyin lazımınca yerinə yetirilməsi və ekoloji növlü riskin minimuma endirilməsi üçün bir sıra tədbirlər həyata keçirilməlidir :

- I. İnsan yaşayan (seliteb) və insan yaşamayan (qeyri-seliteb) ərazilərdə meliorasiya işləri və təbiətdən istifadə tədbirlərinin həyata keçirilməsi zamanı ekoloji təhlükəsizlik prinsiplərinə əməl edilməsi ;
- II. Kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi, torpağın çirklənmə və eroziyadan qorunması, məhsuldarlığın yüksəldilməsi ;
- III. Ekosistemin təsərrüfat tutumunu nəzərə alaraq regional sənaye sisteminin təkmilləşdirilməsi ;
- IV. Əhəlinin sanitar-epidemioloji və sanitar – gigiyenik sağlamlığının və ətraf təbii mühitin təhlükəsizliyinin təmin olunması ;

- V. Torpağın dağılmasının qarşısının alınması və ondan səmərəli istifadə olunması ;
- VI. Radioaktiv elementlərlə çirklənməyə mane olmaq ;
- VII. Ekoloji təhlükəsizlik sahəsində inkişafın təmin olunması ; [ 16], [8].

### **2.3 Ekoloji standartlaşma**

İnzibati idarə etmə sisteminin təsir sahəsi dövlət orqanları tərəfindən istifadə edilən norma, normativ, standart, qanun, qərar və təlimat eləcədə icazə, qadağalar, limitlər və məhdudlaşdırmalardan və s. ibarətdir. Ekoloji standartlar təbii mühitin çirkinməsinin bütün istiqamətlərini əhatə edir. Ekoloji standartların müxtəlif növləri vardır :

1)Ətraf mühitin keyfiyyət standartları – hava, su, torpaq və digər mühitlərin vəziyyətini nizama salır.

2)İstehsal prosesinin ətraf mühitə təsir etmə standartlar – emission standartlar – bir mənbə olan tullantıların səviyyəsini təmizləyici qurğudan istifadə etdikdən sonra nizamlayır.

3)Texnoloji standartlar - avadanlığa, texnikaya və ya təmizləmə texnikasına aid ekoloji tələbləri nəzərə alır.

4)Keyfiyyət standartları və ya əmtəə standartları – qida məhsullarının, içməli suyun tərkibində qatqıların olma standartı və s. bura aiddir [ 29].

Beynəlxalq standartlar sistemində HACCP, SA, İSO VƏ OHSAS kimi standartlar daxildir. İlk öncə HACCP beynəlxalq standartı sistemindən məlumat verək. Bu sistem ərzaq təhlükəsizliyi ilə əlaqədar olan və onu təminatı sistemidir. Hər bir insan qəbul etdiyi qida və ərzağın təhlükəsiz eləcədə yararlı olması onun ən təbii haqqıdır. Bununla yanaşı qida məhsullarının keyfiyyətinin az olması həm ticarəti həm turizmi eləcədə işsizlik və məhkəmə kimi proseslərin baş verməsinə səbəb olur. Buna görə də mütəmadi sanitar nəzarəti xəstəliklərin, həmçinin

zədələnmələrin baş verməsinə mane olmaqda mühüm bir addımdır. İnkişaf etmiş ölkələrdə və bir sıra ölkələrdə ərzaq təhlükəsizliyi və ərzaq sənayesi üzrə HACCP standartı məcburi qanunverici hüquqa malikdir.

*HACCP - Proseslərin elə idarə etmə metodologiyasıdır ki, o, istehsal zəncirinin bütün halqaları boyu (xammal, material, qablaşdırma, istehlakçıya çatdırma və s.) istehlakçının sağlamlığı üçün təhlükə törədə bilən zərərli maddələrin ərzaq məhsullarına düşməsinin və zərərli məhsulların istehsalının qarşısının alınmasına yönəlmişdir [16].*

İSO 9000 beynəlxalq standartlar sistemi 1987- ci ildə yaranmışdır. İSO 9000 standartları isə müəssisələrin keyfiyyətinin tələblərə uyğun olub olmamasını müəyyən edir. İSO 9000 standartının təsnifatında onun çox şaxəli olduğunu görmək olar. (Cədvəl 2.3) İSO 9000 standartı üzrə sertifikatlaşmada aşağıdakılara görə zəruridir :

- 1)təşkilatın və müəssisənin imicinin yüksəlməsi üçün ;
- 2)xarici təşkilatlarla birgə əməkdaşlıq etmək üçün ;
- 3)rəqib təşkilatlarla müqayisədə üstün olmaq üçün ;
- 4)lisenziyaların alınmasını asanlaşdırmaq üçün ;
- 5)beynəlxalq və milli investisiyaların cəlb edilməsi üçün ;
- 6)təşkilatın fəaliyyətini asanlaşdırmaq üçün ;
- 7)istehsal və qeyri – istehsal xərclərini azaltmaq üçün ;
- 8)əmtəə və malların keyfiyyətini yüksəltmək üçün ;
- 9)idarəetmə prosesinin inkişafı və təkmilləşməsi üçün ;

**Cədvəl 2.3 İSO 9000 standartlar ailəsinin təsnifatı [ 16]**

Standartlar	Xarakterik xüsusiyyətləri
-------------	---------------------------

İSO 9001:2000	Keyfiyyət menecmenti sistemi
İSO 9000-1:1994	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları
İSO 9000-2:1993	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları – II hissə: İSO 9001,İSO 9002,İSO 9003-ün tətbiq olunması haqqında k1 ümumi müddəalar
İSO 9000-3:1991	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları – III hissəb Proqram təminatının hazırlanması və xidməti haqqında ümumi məlumatlar
İSO 9000-4:1993	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları - IV
İSO 9004-1:1994	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları və keyfiyyət sistemlərinin elementləri – I hissə. Ümumi müddəalar
İSO 9004-2:1999	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları və keyfiyyət sistemlərinin elementləri – II hissə. Xidmətlər üzrə ümumi müddəalar
İSO 9004-3:1993	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları və keyfiyyət sistemlərinin elementləri – III hissə. Emal materialları üzrə ümumi müddəalar
İSO 9004-4:1993	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları və keyfiyyət sistemlərinin elementləri IV hissə. Keyfiyyətin yaxşılaşdırılması üzrə ümumi müddəalar
İSO 19011:2002	Keyfiyyətin idarə olunmasının auditori üzrə əsas müddəalar
İSO 10011-2:1991	Sistemin keyfiyyətinə nəzarət üzrə əsas müddəalar-II hissə. Auditor – ekspertlər üçün sistemin keyfiyyətinin yoxlanılmasında kvalifikasiya tələbləri
İSO 10011-3:1991	Sistemin keyfiyyətinə nəzarət üzrə əsas müddəalar-III hissə. Yoxlama proqramları üzrə əsas müddəalar
İSO 10012-1:1992	Ölçü cihazlarının keyfiyyətinə təminat verən tələblər-I hissə
İSO 10013:1994	Keyfiyyət üzrə rəhbərliyin əsas müddəaları

OHSAS 18000 beynəlxalq standartı təhlükəsizlik və sağlamlıq üzrə idarə etmə sistemidir. Bu beynəlxalq sistem həm də əmək təhlükəsizliyinin idarə olunmasına yönəlmişdir. OHSAS 18000 standartının tələbləri bir çox müəssisə və təşkilatlara aid edilə bilər. OHSAS 18001 : 1999 standartı əsasında sertifikatlaşmada sistem müəssisələrə aşağıdakı üstünlükləri qazandırır :

- təhlükəli olan istehsalat faktorlarına nəzarət ;
- istehsal zamanı ola biləcək risklərin idarə edilməsi ;
- qəza və gözlənilməz hadisələrin qarşısının alınması ;

-baş verə biləcək itkinin qarşısını almaq ;

-müəssisələrin imicini digər təşkilatlar arasında yüksəkdə saxlamaq ;

SA 8000 : 1997 standartlar sistemi müəssisələrin sosial cavabdehliklərini üzərinə götürən idarə etmə sistemidir. İSO 1345 :13488 standartlar sistemi isə peşə və sağlamlığın təhlükəsizliyi üzrə olan idarə etmə sistemidir. Bu sistemlər həmçinin tibbi malların, tibbi avadanlıqların, tibbi alət və cihazların istehsalını həyata keçirən müəssisə və təşkilatların keyfiyyətinin idarə edilməsi sistemidir. İSO 13485 İSO 9000:2000 – in tələblərinə və İSO 13488: 1996 isə İSO 9002: 1994 – ün tələblərinə yaxın hesab edilir.

İdarəetmə sahəsində 14000 seriyalı İSO beynəlxalq standartlarınının yaranması 20 – ci əsrin sonuna – 21-ci əsrin əvvəllərinə təsadüf edir. Müasir dövrdə İSO 14000 və EMAS standartlar sistemi geniş yayılmışdır. Ekomenecment və audit Avropa sistemi idarəetmə sahəsində ümumdünya institutu tərəfindən 1995- ci ildə qəbul edilmişdir. Adlarını çəkdiyimiz standartlar sistemi bir biri ilə az fərqlənirlər, nəticə etibarilə eyni məqsədə çatmaq üçün mövcuddurlar. İSO 14000 standartlaşması ekoloji idarə etmədə məhz ekoloji problemlərin həllində daha qabaqcıl bir standart sistemdir.

14000 seriyalı İSO standartı ətraf təbii mühitin qiymətləndirilməsi və ya kəmiyyət xarakterli parametrləri özündə əks etdirmir. İSO 14000 seriyalı standart milli standartlarla ziddiyyətdə deyil.

Ekoloji idarəetmənin üsullarını tətbiq etmək üçün İSO 14000 standartı sistemi normativ bazanı yaradır. Müəssisə beynəlxalq standartlara cavab verən sertifikatı aldıqdan sonra artıq ekotəhlükəsiz şirkətlərin siyahısına düşür. Bu xüsusiyyətin hesabına şirkət və müəssisələr investisiyanı daha asan cəlb edir, həmçinin şirkətlərin dəyəri yüksək olur. Ekoloji şüur inkişaf etdikcə müəssisələrin ekoloji təhlükəsiz məhsul istehsal etməsi və ödənişin ekolojiləşdirilməsi daha çox gəlir gətirəcəkdir. Hal hazırda bu standartlar könüllü şəkildə qəbul edilir. Lakin beynəlxalq standartlara cavab verən sertifikatın olmaması müəssisə və şirkətlər üçün antireklam xarakteri daşıyır. Bir çox şirkətlər də artıq beynəlxalq sertifikatı olmayan müəssisələrlə



əlaqəni kəsəcəyini bəyan etmişlər. Hətta bəzi şirkətlər bu səbəbdən maliyyə itkisi yaşayıblar. EMAS və ISO 14000 seriyalı standartlar sisteminin sertifikatlarını dünyanın 50 ölkəsindən orta hesabla 5 minə qədər şirkət almışdır. Sertifikat əldə edən şirkətlərin yarıdan çoxu Avropa İttifaqı ölkələridir.

ISO 14000 beynəlxalq standartlar sisteminə onun özəyini təşkil edən ISO 14001 və ISO 14004 seriyalı standartlar daxildir. Həmin standartlar idarəetmə etmə sistemlərinə aid olan tələbləri, onların yaranmasını və sistemin işlənməsini özündə əks etdirir. Beynəlxalq standartlar sisteminin tərkibinə məhsulun markalanması, ekoloji sistemlərin qiymətləndirilməsi, ekoloji audit və s. aid olunur.

Beynəlxalq standart sistemi olan 14000 seriyalı standartın əsas sənədi ISO 14001- dir. Sənəddə EİS-in (ekoloji idarəetmə sistemi) əsas anlayışları və “*Ekoloji menecment sistemlərinin istifadəsi üzrə tələb və təlimat*” ları əks olunmuşdur. Ekoloji idarə etmə sistemi aşağıdakı xüsusiyyətləri əks etdirir :

- A) təşkilati – EİS- in yaranması, inkişafı zamanı, müəssisənin bölmə və xidmətlərinin rəhbərləri arasında iş və məsuliyyət bölgüsünü nizamlayan təlimat, əmr və müddəalardır ;
- B) normativ-hüquqi – müəssisələrin məhsulunun, eləcədə fəaliyyətinin ekoloji tərəflərini reqlamentləşdirən, normativ – texniki sənədlərin toplusudur ;
- C) metodiki – şirkətin və müəssisənin ekoloji siyasətini özündə əks etdirən, təlimatlar, metodlar toplusu və istehsalın monitorinqinin ekoloji proqramları, prosedurları, qiymətləndirilmə metodikaları, ekoloji riskin qiymətləndirilməsi və s. aiddir.
- D) informasiyalı – ekoloji monitorinqin, ekoloji auditin, ətraf təbii mühitə təsirin qiymətləri, ətraf mühitin çirklənmə səviyyəsi, yol verilən həddən yuxarı olan tullantılara görə cərimələrin miqdarı və.s kimi göstəriciləri özündə əks etdirən yazı, protokol və faylların toplusudur ;
- E) kadrlı – müəssisədə fəaliyyət göstərən müxtəlif səviyyəli mütəxəssislər, texniki – mühəndis işçiləri, sənaye ekologiyası üzrə çalışan mütəxəssislər,

- ətraf mühit qorunması sahəsində olan kadrların məlumatlandırılması və ixtisasın təkmilləşib inkişaf etdirilməsi üzrə olan mütəxəssislər və s. aiddir.
- F) texniki - ətraf mühiti mühafizə üçün gərəkli texniki vasitələrin toplusudur ;
- G) resurslu – texniki- maddi təchizat vasitələri, ekoloji idarəetmə sisteminin yaranması, işləməsi, inkişafı zamanı istifadə edilən maliyyə resursları [23], [16].

İSO 14000 seriyalı standart beynəlxalq miqyasda, təsərrüfat subyektlərinə effektiv idarəetmə sistemi tətbiq etməyə qadirdir. Avropa İttifaqına daxil olan ölkələrin bir çoxu *Ekoloji İdarəetmə Sisteminin* yaranması və inkişafı üçün işlər görür. EİS – in yaranmağı, inkişafı və tətbiq olunması sertifikatlaşdırma prosesinin həyata keçirilməsi, və *İSO 14001* seriyalı standartda uyğun olan sertifikatı almaqla başa çatır. Belə sertifikatın alınması müəssisənin ekoloji standartlara cavab verdiyini, müəssisənin ekoloji mədəniyyətinin digərlərinə nisbətən daha yüksək səviyyədə olduğunu, digər şirkətlər arasında rəqabətdə daha dözümlü və davamlı olmasını göstərir. Həmçinin sertifikat müəssisənin istehsal etdiyi məhsula qərantıya verir və ekoloji sığortanı zəruri hala gətirir.

Ekoloji idarəetmə sistemi inzibati idarəetmə sisteminin tərkibinə daxildir və keyfiyyətin idarə edilməsi ilə oxşar xüsusiyyətləri daşıyır. Bu idarəetmə sistemlərində əhəmiyyətli dərəcədə ümumiliklər vardır. Bu ümumiliklər İSO 14000 və İSO 9000 standartlarının oxşarlığında özünü göstərir. İSO 9000 seriyalı keyfiyyətin idarə edilməsini özündə əks etdirən standart əksər xarici ölkələrdə bəyənilir və geniş istifadə edilir. İSO 14000 və İSO 9000 beynəlxalq standartları arasında fərqli məqamlar özünü büruzə verir. Buradakı fərq 14000 seriyalı standart üçün ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə edilməsi maraqlıdır, lakin 9000 seriyalı standart üçün isə məhsulun, əmtəənin, xammalın istehlakçılar və istehsalçılar arasında olan münasibətləri önəmlidir. EİS – in yaranması və tətbiq olunması əksər hallarda 9000 seriyalı standartın tətbiq olunmasından sonra həyata keçirilir.

MDB ölkələrində beynəlxalq standartların əsasında yaradılan, ekoloji idarə etmə sisteminin milli standartları işlənib hazırlamışdır. Həmin standartlar Rusiyada ‘Ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə etmə sistemləri’ adı ilə Belarussiyada isə “Ətraf mühitin idarə etmə sistemləri” adı altında hazırlanmışdır inkişaf etmiş ölkə olan Rusiya da bir sıra beynəlxalq standartlar qəbul olunmuşdur. Onlar aşağıdakılardır:

- İSO 14001 - ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə etmə sistemi fəaliyyəti üçün gərəklı tələb və məsləhətlər;
- İSO 14004 - ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə etmə sistemlərinin təşkilat prinsipləri və üsulları üzrə başlıca məsləhətlər;
- İSO 14010 - ekoloji audit rəhbərliyinin başlıca prinsipləri ;
- İSO 14011 - ekoloji audit rəhbərliyi, auditin prosedurları strategiyaları, ətraf mühitin idarə etmə sistemlərinin auditi ;
- İSO 14012 - ekoloji audit rəhbərliyi, ekoloq-auditorlar üçün ixtisaslaşdırılma tələbləri

Müəssisələrdə ekoloji standartların tətbiqi həm müəssisəhəm də təşkilatların fəaliyyətlərin idarə olunması dünyəvi metod və təcrübələri mənimsəməyə imkan verir. Hal hazırda bir sıra ölkələrin şirkətlərində İSO 14000 standartının tələblərinə uyğun olan EİS-in yaranması ekoloji-iqtisadi idarə etmədə maliyyə, maddi ehtiyatların və mütəxəssislərin çatışmazlığı ilə bağlı problemlərlə üzləşir. Bir çox şirkətlərin ağır vəziyyəti ekoloji siyasətin reallaşmasına başlıca maneədir.

Bir çox təşkilatlar EİS-in yaranmasında olduqca maraqlıdırlar. Buna görə də müəssisələr xammal və enerji qənaətində, istehsal tullantılarının yenidən istifadə olunması, ətraf təbii mühitə dəyən ziyanın kompensasiyası, ekoloji ödənişlərin minimuma endirilməsi və istehsal xərcinin azaldılmasında iqtisadi səmərə göz qarşısındadır. EİS-in yaranması, tətbiq edilməsi və idarə etmənin İSO-14000 seriyalı sertifikatı ilə təsdiq olunması ilə istehsal fəaliyyətinin dünya bazarlarında MDB ölkələrinin müəssisələrinin davamlılığını təmin edən və onun yerinə yetirilməsini tələb edən vacib şərtidir.

BS 7750 seriyalı standartı və İSO 9000 standartı əsasında İSO 14000 seriyalı standartı hazırlanmışdır. Bu standart sistemi digər standartlardan fərqlənərək texnologiyayı və yaxud kəmiyyət göstəricilərini mütləq şəkildə vacib götürmür. Burada ən yaxşı texnologiya tətbiq etmək və ya ümumiyyətlə texnologiya tətbiq etmək qabaqcıl tələb deyil. İSO 14000 seriyalı standartlaşmanın əsas tələbi ekoloji idarəetmə sistemidir (EİS). Bu standartların özlərinə məxsus müddəaları vardır. Bu müddəalara müəssisələrdə müəyyən prosedurları tətbiq etmək, uyğun sənədlərin hazır edilməsi və təşkilatda müəyyən sahəyə təyin edilmiş məsul bir şəxsin olması daxildir. Seriyanın əsas sənədi 14001 seriyalı İSO standartı təşkilat üçün “mütləq” edilməli anlayışını daxil etməmişdir. Ancaq təşkilat və müəssisələr əsas sənəddə milli standartlara cavab verən əsl niyyətini bildirməsi gərəkdir. Standartın bu kimi xüsusiyyətləri bir yandan beynəlxalq standartlara cavab verən İSO 14000 – in milli qayda və qanunlara təsir göstərməməsi ilə əlaqədardır.

Hesab edilir ki, beynəlxalq standartlar sistemi əsasən 3 səviyyədə təbii mühitə edilən pis təsirlərin minimuma endirilməsini təmin edəcəkdir :

1. təşkilati – korporasiyaların ətraf təbii mühitin vəziyyətini yaxşılaşdırması hesabına ;
2. milli – milli bazaya və ekoloji siyasətin tərkib hissəsinə əhəmiyyətli dərəcədə əlavələrin daxil edilməsi ;
3. beynəlxalq – beynəlxalq ticarət daxilində olan şərtlərin yaxşılaşdırılması istiqaməti ilə [ 16], [23].

İSO 14000 beynəlxalq standartının fəlsəfəsi *“yüksək səviyyədə istehsalın təşkil edilməsi və cəmiyyətin rifahının yaxşılaşdırılması məqsədilə bu sahəyə daha artıq tərəfdaşlar cəzb etmək”* dir.

Beynəlxalq standart olan İSO 14000 könüllü xarakter daşıyır. Ancaq standartlar təşkilatın ətraf mühitə necə təsir etdiyini və öhdəlikləri nə cür yerinə yetirdiyini müəyyən etmək üçün olan sistem kimi fəaliyyət göstərir. Təşkilat və ya şirkətin daxili ehtiyaclar üçün İSO 14000 beynəlxalq standartından istifadə etmək hüququ vardır. Beynəlxalq standartlar ətraf təbii mühitin idarəetmə sisteminin

tələblərə cavab verdiyini ictimaiyyətə və müştərilərə bəyan etmək üçün istifadə oluna bilər. Hər bir müəssisə müstəqil tərəfdən formal bir sertifikat ala bilər.

Sertifikatlaşdırma sistemi beynəlxalq standartlara əsasən milli səviyyədə yaradılmalıdır. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübələrinə əsasən, milli standartlaşma, həmkarlar ittifaqı eləcə də ticarət palatası sertifikatlaşdırmanın strukturturunun yaradılmasında başlıca rol oynayır. Standartın qeydiyyat prosesi əsasən təşkilatda idarəetmə sisteminin tətbiqi 12-18 ay arası davam edir. İSO 9000 tələbləri bir çox vaxt İSO 14000 tələbləri ilə üst-üstə gəldiyi üçün İSO 9000 - ə malik təşkilatların sertifikatlaşmasına imkan yaradılıb. Yaxın zamanlarda ikiqat sertifikatı almaq da tətbiq edilə bilər. Bununla da əlavə xərclər azala bilər.

İSO standartlaşma sistemi təşkilatı İSO 14000 (ətraf təbii mühit), İSO 9000 (keyfiyyət) və həyat təhlükəsizliyi standartları ilə idarə edilən inkişaf etmiş keyfiyyət sistemlərini tətbiq edir. Həmin standartlar ümumi bir dairəyə malikdir : İSO 14000 seriyalı standart keyfiyyəti idarə edən sistemə, İSO 9000 – İSO 2000 standartları isə ekoloji məsələləri həll edib, onlara əsaslanır.

İSO 14000 və İSO 9000 seriyalı standartlarda bəzi şərtlər vardır ki, onlar oxşardır. Burada əsas olan, ixrac olunan məhsul ölkənin istehsal etdiyi xammal olsun, bunlara kənd təsərrüfatında xammal olan gübrələr, qab-qacaq, qablaşdırmada istifadə olunan neft məhsulları və insanların istifadə etdiyi başqa məhsullar və s. aiddir.

Ekoloji və keyfiyyət sistemlərinin sertifikatlaşdırılması zamanı işlər müəssisələrin öz gücü hesabına aparılırsa burada səmərə əldə etmək mümkün olur və ucuz başa gəlir. Bildiyimiz kimi beynəlxalq təşkilatlardan İSO 14000 sertifikat almaq çox baha başa gəlir.

Sertifikatlaşdırılma orqanlarının beynəlxalq şəbəkəsi mövcuddur bu beynəlxalq şəbəkənin loqosu IQNet dir. Sertifikatlaşdırma təşkilatının üzvləri olan müəssisələrə İSO 14000 və yaxud İSO 9000 keyfiyyət standartlarına uyğunluğu təsdiq edən IQNet loqolu beynəlxalq sertifikat təqdim edilir. IQ sertifikatı əldə

etmək üçün müəssisə və şirkətlər həmin şəbəkə çərçivəsində sertifikatlaşdırma işi aparmaları gərəkdir [21].

Azərbaycanda ISO 14000 serialı sertifikatlaşdırma əldə etmək, məhsulları istehsal edən və yaxud istehsalı planlaşdıran müəssisə və təşkilatlar üçün məcburi xarakter ala bilər. Milli sertifikatlaşmanın inkişafı üçün bir sıra addımlar atılmalıdır. Bu addımlara aşağıdakılar aiddir:

1. ISO 14000 nin və digər standartların Azərbaycan dilində nəşr olunması :
2. Sənaye müəssisələrinin və təşkilatlarının ekoloji auditinin başlıca prinsiplərini tanıtdırmaq :
3. Ekoloji auditorların hazırlanması :
4. Audit üçün tənzedici çərçivənin inkişafı :
5. İdxal edilən sistemlərin rəsmi tanınması, ekoloji sertifikatlaşmanın və nişanlama sisteminin tətbiq edilməsi[2 ].

Beynəlxalq standartlara aid olan ISO 9000 və ISO 14000 standartının sertifikatlarını əldə etmək neft-kimya, müdafiə, mühəndislik, qida sənayesi ilə bağlı müəssisələrin layihələrdə iştirakı üçün vacib xarakter daşıyır. Azərbaycanda həyata keçirilən və ətraf təbii mühitin idarə edilməsini tənzimləyən dövlət standartları mövcuddur. Təbii mühitin mühafizəsi sistemi müəssisənin vəziyyətini nəzərə alaraq onun inkişafa nail olması üçün prosesləri birləşdirir. Sonda, ISO 14000 beynəlxalq standartlarına əməl edilməsi təbii mühitə mənfi təsirin minimuma endirilməsini nəzərdə tutub, aşağıda sadalanan məqsədləri həyata keçirir :

1. Təsərrüfat obyektlərinin ətraf təbii mühitə təsirini yaxşılaşdırmaq ;
2. Milli ekoloji siyasəti müəyyənləşdirmək və milli tənzimləmə çərçivəsinə daxil olmaq ;
3. Beynəlxalq ticarəti təkmilləşdirmək və rəqabət bacarığını artırmaq.

## FƏSİL III İNSAN VƏ ƏTRAF MÜHİT BAXIMINDAN TƏHLÜKƏLƏRİN İDENTİFİKASIYASI

### 3.1 İnsan və ətraf mühitdə proqnozlaşdırma və modelləşdirmə aspektləri

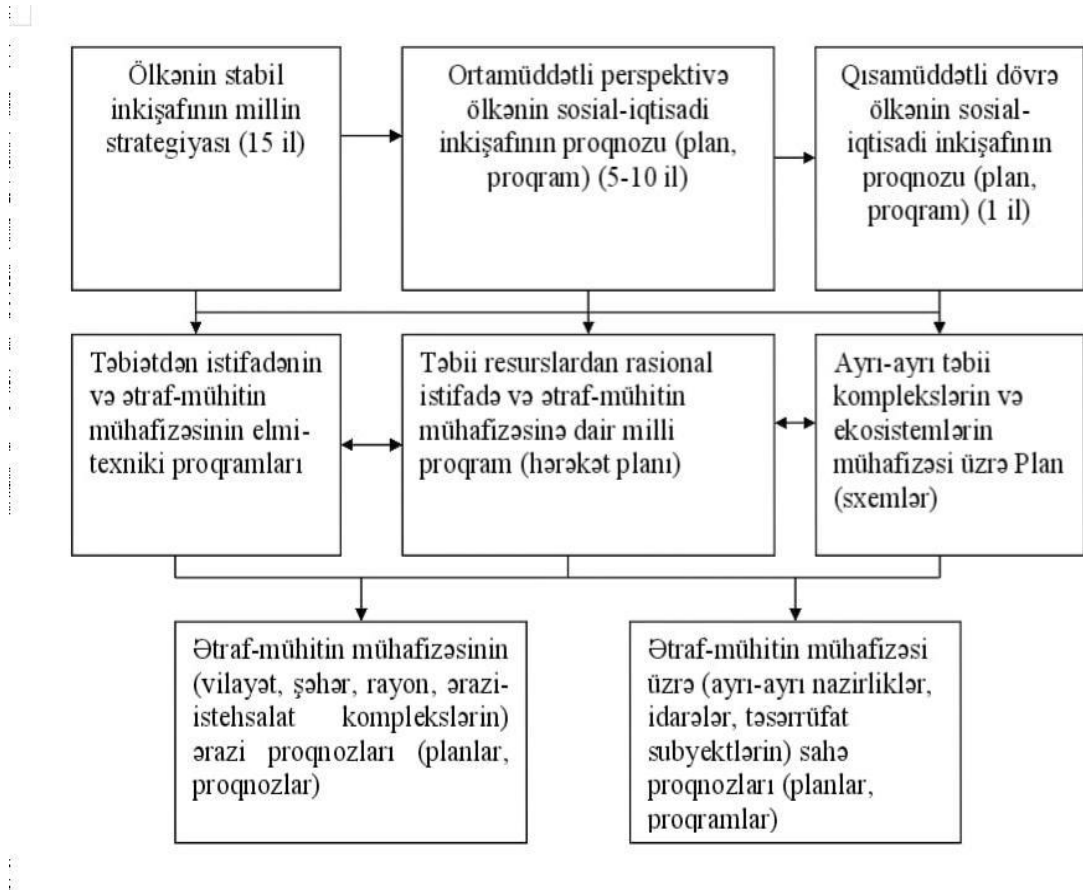
Ətraf mühitin vəziyyətində baş verən dəyişikliklərin müəyyən edilməsi mühitin proqnozlaşdırılması adlanır. Proqnozlaşdırma isə hansısa bir hadisənin, proseslərin müəyyənləşməsi üçün aparılan elmi tədqiqatdır. Mühitin vəziyyətinin proqnozlaşdırılması yaxın bir zaman dilimi üçün deyil, həmçinin gələcəkdə yaranacaq hər hansı bir hal üçün də nəzərdə tutulmuşdur.

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, proqnozlar qlobal xarakter daşıya bilər. Beləki hər hansı yarımkürəni məs : şimal və ya cənub yarımkürəsi üçün xarakterik ola bilər. Bundan başqa ölkələr üçün ayrı ayrılıqda və ya ətraf mühit üçün və hansısa bir obyekt ,müəssisə üçün xarakterik proqnozlaşdırma aparıla bilər. Lakin müstəsna hallarda müqayisə üçün bir və ya iki obyekt üçün proqnozlaşdırılma prosesi həyata keçirilə bilər.

Təbii mühit konservativ xarakter daşıyır buna görə də mühitdə baş verən dəyişikliklər özünü gec biruzə verir. Buna görə də ətraf mühitə edilən antropogen təsirlərin nəticələrini qabaqcadan proqnoz etmək vacib bir məsələdir. Ekoloji proqnozlaşdırma və planlaşdırma ölkənin hüquqi sənədlərinə və qanunvericiliyinə əsaslanaraq həyata keçirilir. İnkişaf etmiş ölkələrdə proqnozlaşdırma üçün hazırlanan planlarda müəssisə üçün əhəmiyyət daşıyan göstəricilər və ekoloji – iqtisadi tənzimləyicilər əks olunur. Dövlətin ekoloji, sosial-iqtisadi inkişafını təmin etmək məqsədi ilə proqnozlaşdırma və planlaşdırmada göstəricilərin əsas blokları yer alır. (Şəkil 3.1)

Təbii mühitin vəziyyətinin proqnozları qısamüddətli, orta müddətli və uzunmüddətli olmaqla 3 qrupa bölünür. Atmosfer havasının və orada baş verəcək proseslərin təhlili üçün irəli sürülən elmi fikir havanın proqnozu adlanır. Qısamüddətli hava proqnozu əsasən bir aya kimi və ya artıq olur.

**Şəkil 3.1 Təbiətdən istifadə və təbiəti mühafizə fəaliyyətinin proqnoz və planlaşması sxemi**



Bu proqnoz həm ölkə, rayon, vilayət və s. Həm də aeroport, otaqlar, nəqliyyat yolları üçün də tərtib olunur. Əhalinin mühafizəsini təhlükə altına atan və xalq təsərrüfatında çətinliklər yaradan hava hadisələrində hava proqnozlarına aid edilir. Uzunmüddətli hava proqnozları isə əsasən 3 gündən bir neçə aya kimi tərtib olunan proqnozlardır. Bununla yanaşı ultrazunmüddətli proqnozlarda vardır ki, hava şəraitini bir il hətta bir neçə onillik öncədən müəyyən edilir. Uzunmüddətli proqnozlar qısa müddətli proqnozlara baxdıqda ümumi məzmununa malik olur. Qısa və uzun eləcə də orta müddətli proqnozlar sinoptik meteoroloji məlumatlar hesabına tərtib edilir.



Proqnozlaşdırmanın bir neçə üsulu vardır. Bu üsullara aiddir : ekstrapolyasiya, ekspert qiymətləndirilməsi və modelləşdirmə. Proqnozlaşdırma metodu əgər düzgün seçilərsə proqnoz daha dəqiq olar. Burada proqnoz sözünün mənası yunan dilindən tərcümədə əvvəlcədən görmə deməkdir. Üsulların xarakteristikası aşağıdakı kimidir :

1. Ekstrapolyasiya metodu qısa müddətli proqnozlara aiddir, həmin müddət üçün istifadə edilir. Həmçinin bu metodda əvvəlki illərdə olan problemlərin həm kəmiyyət həm də keyfiyyət göstəriciləri nəzərə alınır. Problemlərim həllində həmin göstəricilərə əsaslanırlar. Bu bir növ proqnoz dövrü üçün inkişafın məntiqi davamıdır.
2. Ekspert qiymətləndirilməsi və sorğu anketlərinin mütəxəssis ekspert tərəfindən xüsusi olaraq hazırlanması ilə proqnoz metodu məhz proqnozlaşdırılmanın ən inkişaf etmiş üsuludur. Bu metod texnologiyanın, istehsalın həmçinin elmin məhdud çərçivəsində yüksək ixtisasa sahib olan mütəxəssislərin dəqiq araşdırma aparması hesabına obyektin proqnostik qiymətləndirilməsinin əldə edilməsi və ixtisaslaşdırılmış işləmə sisteminə əsaslandırılır. Həmçinin bu metod digər üsullarla əldə edilmiş məlumatların etibarlılığını artırır.
3. Modelləşdirmə metodu hal hazırda ən məşhur olan metoddur. Səbəb odur ki, həmin metod hesabına qlobal miqyasdan yerli proqnozlara qədər bütün əldə edilən məlumatları müxtəlif sahələr üzrə istifadə etmək mümkün olur. Model yaradılarkən isə üç şərt nəzərə alınmalıdır:
  - -proqnozlaşmanı həyata keçirmək üçün mühüm olan amillərin müəyyən olunması ;
  - -faktorların mövcud münasibətlərini proqnozlaşdırmaq mümkün olan fenomeni təyin etmək ;
  - -proqramın və alqoritmin inkişafı [21].

Modellərin yaradılmasına yönələn fəaliyyətə modelləşdirmə deyilir. Burada model xəyalı bir obyektədir və real obyektə əvəz edir. Mütəxəssislər onlara maraqlı

obyekti model vasitəsilə öyrənə bilirlər. Sözün hərfi mənası isə ölçü, nümunə deməkdir. Model olaraq sxem, çertyoj, qrafik, cədvəl və s. istifadə olunur. Modelləşdirmə üsulu insanın, təbiət və cəmiyyətin inkişafı və ətraf mühitin dəyişdirilməsi prosesində vacib yer tutur. [9], [ 29].

Modelləşdirmə metodu və vasitələri faktların izahında, idarə etmədə qərarların qəbul olunmasında tətbiq edilir. Modelləşdirmə ayrı-ayrı elm sahələrində və bununla yanaşı bir çox elmi məsələlərin həllində istifadə olunur. Modelləşdirmədə üç element nəzərə alınır : tədqiqat obyektı, qnesenoloji subyekt və model [20],[9].

Modelləşdirmə metodlarından istifadə edərək su və havanın çirklənməsinə aid olan bütün qlobal proqnozlaşdırmalar həyata keçirilmişdir. Hal hazırda əldə olunan məlumatlar artdıqca mütəxəssislər, aidiyyət istifadəçilər tərəfindən kompüterlər də daha çox istifadə edilir. Modellər nə qədər kompleks xarakter daşırsa obyektı müəyyən etmək o qədər asan olar. Həmçinin simulyasiyalar ətraf mühitin vəziyyətinin və onun komponentlərinin göstəricilərini proqnozlaşdırmaqda istifadə edilir.

Antropogen proses nəticəsində çirklənən təbii ətraf mühitin ekoloji vəziyyətini proqnoz edərkən bir sıra hallar nəzərə alınır. Burada təbii mühitə çirkləndirici maddələrin və tullantıların atılması, çirkləndiricilərin transformasiyası və çirklənmə hesabına ətraf təbii mühitin vəziyyətinin dəyişməsi aiddir. Çirklənmənin transformasiyası zamanı coğrafi modellərdən, təbii mühitin çirklənməsi hesabına ekosistemin vəziyyətinin dəyişməsi zamanı ətraf mühit modellərindən istifadə olunur.

Təbii ətraf mühitin çirklənməsinin qlobal və regional adlanan modelləri vardır. Həmin modellər təbii ətraf mühitlərdə baş verən bir çox dəyişiklikləri, nəqliyyatın gedişini, çirkləndiricilərin bir yerdən başqa bir yerə daşınmasını, eləcə də yığılmasını, onların fiziki, bioloji və kimyəvi çevrilməyə məruz qalmasını (transformasiya) və yox olmasını nəzərə alaraq özündə göstərir.

Modellər yaradılarkən təbii mühitə civə yayılmasının iki səbəbi qeydə alınmışdır : təbii və antropogen. Burada təbii mənbəyə qaya və torpağın qarışıqlığı,

antropogen mənbəyə isə atmosferə atılan emissiyalar aiddir. Qurulan model hesabına atmosfer və torpaq arasında dolaşır və vəziyyət müəyyən edilir. Daha dəqiq proqnoz vermək üçün isə tənliklər sistemi qurulur və həll edilir. Əldə edilən məlumatlar daha dəqiq nəticə əldə etməyə imkan verir. Müəyyənləşdirilmiş ki, civə onun birləşmələri daha da təhlükəli birləşməyə çevrildiyi üçün ümumilikdə bütün zibil emissiyaları dünyəvi səviyyədə məhdudlaşdırmaq və qadağan etmək gərəkdir.

Ətraf təbii mühitin vəziyyətinin proqnozlaşdırılması zamanı bir sıra hallar nəzərə alınır. Bununla yanaşı hər bir real prosesdə üç komponent yer alır. Onlar aşağıdakılardır :

- Proqnozlaşdırma üçün istifadə edilən, dəqiq hesablana bilən determinlik ;
- Proqnoz edilən fenomenin yəni obyektin öyrənilməsi zamanı müəyyən olan proqnozlaşdırma ;
- Proqnozlaşdırmanın düzgünlüyü üçün prosesin inkişaf modellərinin müəyyənləşdirilməsi.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz komponentlərin müəyyən olması proqnozlaşmanın inkişafında məhdudiyyətlər yarada bilər. Buna görə də proqnozun düzgün olması üçün mütəxəssislər daha dəqiq prosesləri müəyyən etməlidirlər.

Təbii ətraf mühitin vəziyyətini müəyyən etmək üçün mütəxəssislər faktlara əsaslanırlar. Proqnozlaşdırma zamanı proseslərin təsadüfi və probalistik komponentləri nəzərə alınır. Bu kimi hallarda proqnozları hipotezə gətirib çıxarırlar. Buradakı proseslərə təbii, iqtisadi və sosial proseslər aiddir. Proseslərin düzgün birlik uçuğunun aparılması və proqnozlaşdırılması çox qəliz və mürəkkəb bir metodoloji məsələdir.

Təbii mühitin vəziyyətinin proqnozlaşdırılması zamanı həmin proqnoz edici metodları inkişaf etdirmək, üzərində işləmək və təkmilləşdirmək gərəkdir. Bununla yanaşı proqnozlaşdırıcı modelləri çətinləşdirmək və məlumatlar sistemini aydınlaşdırmaq və dəqiqləşdirmək lazımdır.

Çirklənmə mənbələri çox olan və çirklənmə göstəriciləri yüksək olan şəhərlərin çirklənmə səviyyəsi şəhəryanı ərazilərə eləcədə çöllük ərazilərə nisbətə daha çoxdur.

Atmosferin hava çirkliliyini müəyyən etmək üçün havadakı zərərli maddələrin konsentrasiyasını aşkarlamaq lazımdır. Emissiya rejimi yarandıqda hava qatında çirkləndiricilərin konsentrasiyası artdıqda məhz həmin emissiyaların dağıdılması əlverişli bir üsul deyil. Əksinə ətraf mühitdə çirkləndirici maddələrin miqdarı daha da artacaqdır. Meteoroloji hava şəraiti dəyişdikdə zərərli maddələrin dağılması yox, havadakı dəyişən amillər və mənbələr nəzərə alınmalıdır.

Mənbələrin ümumilikdə üç vacib növü mövcuddur :

1. yüksək isti emissiya ;
2. yüksək soyuq emissiya ;
3. aşağı emissiya [21].

İsti emissiyalar olan mənbələr bir sıra xüsusiyyətlərə sahibdirlər : qarışdırma təbəqəsinin hündürlüyü 500 metrdən az olur, ancaq mənbənin yüksək hündürlüyündə küləyin sürəti təhlükə yaradan küləyin sürətinə yaxın olur, sis olur, küləyin sürəti isə 2 metr/saniyədən çox olur. Soyuq emissiyalar olan yüksək mənbələr də əsasən sis və sakitlik olur. Soyuq emissiyalar olan qaynaqlarda küləyin sürəti təhlükəli küləyin sürətinə çatmır. Aşağı emissiya qaynaqlarında isə isti hava soyuq bir yerə düşdükdə sakit və səthi bir hal yaranır. Çirklənmə qaynaqları sıx olan ərazilərdə eləcədə çirklənmə ərazi şəraitində havadakı zərərli maddələrin konsentrasiyası dəfələrlə arta bilər.

Şəhərlərdəki havanın çirklənməsini proqnozlaşdırmaq üçün parametrlərdən istifadə olunur.

$$P = M/N$$

Burada

M – bir gün ərzində şəhərin havasında olan çirklərin və ortalama dəyəri 1,5-dən artıq olan müşahidələrin sayıdır

N – şəhərdə olan çirkərlərin konsentrasiyasının bütün vəziyyətlərdə hün ərzində müşahidə edilən sayıdır

P- isə həm fərdi həm də ümumi çirkərlər üçün hər gün hesablanan parametrdir [21].

Şəhərlərdə havada olan çirkəli maddələrin konsentrasiyasının artdığı güman edildikdə proqnozlaşdırma üsulundan istifadə olunur. Həmin üsul havanın uzunmüddətli müşahidəsinə və hər bir şəhər üçün ayrıca hazırlanan proqnostil sxemə əsaslanır. Havada olan çirkəndirici maddələrin emissiyalarının miqdarı istənilən meteoroloji hava şəraitində qısa müddətli olaraq proqnozlaşdırılır. Atmosfer havasının vəziyyətinin müəyyən olunması şəhərlərdə iki cür aparılır : bir gün öncədən və səhər, gündüz və axşam saat 6-8 arası.

Gündəlik olaraq hava parametrləri yəni havanın temperaturu, rütubət, təzyiq, buludluq və sair hadisələr haqqında informasiya hər üç saatdan bir meteoroloji stansiyalar tərəfindən əldə olunur. Xəzərin Azərbaycan sektorunda yedlənən stansiyalardan da hidrometeoroloji məlumatlar və suyun səviyyəsi, sərfi haqqında informasiyalar təhlil edilir. Təhlil edildikdən sonra isə gündəlik olaraq proqnozlarda və icmallarda istifadə edilir. Gündəlik müşahidə edilən hava, çaylarda olan sel və daşqın hadisələri haqqında informasiyalar mütəmadi şəkildə Nazirliyin veb saytında yerləşdirilir.

Havanın çirkənməsi haqqında xəbərdarlıq yerli orqanlar tərəfindən qurum və təşkilatlara eləcə də havanın çirkənməsinə təsir göstərən müəssisələrə hazırlanır. Xəbərdarlıqlar əsasən çirkəndirici maddələrin konsentrasiyasının artımından 24 saat sonra metroloji şəraiti də nəzərə alaraq həyata keçirilir. Xəbərdarlıq zamanı mütəxəssislər tərəfindən metroloji parametrlərinin, hava çirkəliliyinin və emmisiya mənbələrinin vəziyyətini müəyyən etmək üçün monitoring təşkil edilir. Bu zaman küləyin sürəti, atmosferin alt təbəqəsi və yerin yaxınlığında olan zonada metroloji parametrlər eləcə də temperaturun paylanması müşahidə edilir. Hava çirkəliliyinin vəziyyətini proqnoz etmək üçün nümunəni götürüb 3 saat postlarda izlənilir və qaz analizatorları istifadə olunur, nəticələr 1 saatdan gec olmayaraq əldə edilir [12],[21].

### **3.2 Təbiəti mühafizə və ətraf mühit keyfiyyətinin idarə olunmasına yeni yanaşmalar.**

Ətraf mühitin mühafizəsi edilməsi sistemi təbii resurs və ehtiyatlardan istifadədən, xammalın saxlanması, eləcə də səmərəli istehsalının və istifadəsinin təmin və təşkilidir. Mühitin mühafizəsi həmçinin hüquqi və inzibati, dövlət tədbirlər sistemində aiddir. Respublikamızda mühitin mühafizəsi və qorunması tədbirləri dövlət orqanları, təbiət qoruqları, meşə və ovçuluq idarələri, təsərrüfatları kimi müəssisələr hesabına həyata keçirilir. Təbiətin mühafizəsi ilk öncə havanın, suyun, torpağın çirkli maddələr və tullantılarla çirklənməsinin qarşısını almağa yönələn tədbirlər görür. Bundan başqa mühitin mühafizəsi meşə və otaqların, nadirən tapılan və yaxud kəsilməkdə olan xeyirli heyvan cinsi və bitki növlərinin qorunmasını, təbii nemətlərdən səmərəli istifadəni, təbii mühit abidələrini və mineral, termal faydalı mənbələri qorumağı həyata keçirən bir sistemdir. Bu sistem ətraf mühitin vəziyyətini yaxşılaşdırmaq üçün bir çox meliorasiya işləri, ətrafın bərpa işlərini görür və eroziyaya, deqradasiyaya, dağılmağa qarşı mübarizə aparır. Təbiətin mühafizəsi həmçinin təbii nemətlərdən səmərəli istifadə etmək və onları bərpa etmək üçün gərəkli normaları, prinsipləri, qaydaları özündə ehtiva edən bir elmdir. Bu elmin bölmələrinə : atmosfer havasının, suyun, torpağın, bitki, heyvanın və s. – in qorunması aiddir.

Azərbaycanda eləcə də Xəzər yanı ərazilərdə ətraf mühitin qorunmasını, təbiətdən istifadənin təşkil edilməsini, mineral sərvətlərdən və ehtiyatlardan səmərəli istifadənin təşkilini, onların bərpa edilməsi, hidroloji, hidrometeoroloji proseslərin müşahidə edilib, proqnozlaşdırılmasını həyata keçirən mərkəzi icra hakimiyyəti orqanı Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyidir [30 ], [17].

Təbiətin qorunması haqqında danışarkən ilk öncə atmosferin mühafizəsi haqqında danışmaq gərəkdir. Atmosfer tək bir ölkənin və ya qitənin deyil,

bütünlükdə dünyanıdır. Bizi əhatə edən atmosfer həm kosmosla həm də ekosistemlə əlaqəlidir. Atmosferin mühafizə edilməsi isə hər birimizin borcudur. Lakin edilən təsirlər havanın çirklənməsinə və nəticədə bizim də zərər görməyimizə səbəbdir. Beləliklə atmosferin mühafizəsindən yayınmaq, onu çirkləndirmək bitki, heyvan, insan və ümumilikdə biosfer üçün böyük bir bəlaya səbəb olur. Havanın ən çox çirkləndiyi sahələr böyük və iri şəhərlərdir. Çünki burada nəqliyyat, istehsal sahələri, fabriklər, zavodlar onlardan atılan tüstülər, zərərli maddələr havaya olduqca mənfi təsir göstərir. Buradan görüldüyü kimi bütün ölkələr, xalqlar eləcə də hər bir şəxs atmosfer havasının qayğısına qalmalıdır.

Atmosfer havası qazların qarışığından təşkil olunmuşdur. Hava canlıların nəfəs mənbəyidir. İnsan yemək və sudan çox sutka ərzində hava qəbul edir. Hava təbəqəsi Yer kürəsini kosmosdan gələn asteroid, meteorit kimi göy daşlarından mühafizə edir. Eləcə də yerin həddindən artıq qızmasının qabağını alır. Atmosferin qaz qatı günəşdən gələn ultrabənövşəyi, infraqırmızı şüaların canlılara zərərli təsir etməsindən qoruyur. Havanın yaradıcıları isə bitki aləmidir. Havanı sərf edənlər isə yenə öz növbəsində flora və fauna sayılır. Hava karbon, azot, hidrogen, oksigen, arqon və s. kimi qazlardan ibarətdir [29],[28] Mütləq təmiz hava mövcud deyildir. Təbiətdə baş verən hadisələr və havanın istismar edilməsi onun çirklənməsinə səbəb olur.

Atmosferi çirkləndirən daha çox sənaye sahələridir Onlara qara və əlvan metallurgiya sənayesi, neft, kimya, ağac emalı, tikinti materialları sənayesi və s. aiddir. Atmosferə zərərli təsir edən tək sənaye deyil, həm də stansiyalardır. Bu stansiyalara istilik, elektrik enerjisi istehsal edən stansiyalar, İES, DRES-lər aiddir. Bundan başqa dağ və mədən sənayesi də çirkləndirən səbəblərə aiddir. Atmosferin radioaktiv şüalarla çirklənməsinə səbəb çox vaxt AES də baş verən qəzalar, nüvə silahlarının sınaqlardan keçirilməsi olur. Ən çox mühitə zərər verən havanı çirkləndirənlərdən biri də nəqliyyatdır. Nəqliyyat hesabına avtomobillərdən eləcə də digər hava, su yolu nəqliyyatından ətrafa və havaya zərərli qazlar və maddələr atılır.

Havanın qorunmasını və mühafizəsini eləcə də çirklənməsinin qarşısını almaq üçün bir sıra tədbirlər vardır. Bura nəqliyyat vasitələrinin habelə avtomobillərin nəzarəti gündəlik edilməlidir. Avtomobil və qurğularını təkmilləşdirmək, texniki vəziyyətə nəzarət hava çirklənməsinin qarşısını azda olsa ala bilər. İri mühərriklərin istehsalı ilə məşğul olan müəssisələrin üzərinə daha çox iş düşür. Belə ki, mühərriklərin təkmil olması və yanacağın tam şəkildə yanması ətrafa daha az zərərli qaz atılması deməkdir. Benzinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və ya ümumiyyətlə istifadə etməmək, onun yerinə elektrikle, hidrogenlə işləyən maşınların istehsal edilməsi ekoloji baxımdan ətraf mühitin qorunması deməkdir. Avtomobillərin qazla və ya dizellə işləməsi benzin kimi zərərli yanacaqdan qat və qat yaxşıdır.

Atmosferlə bərabər onun qatında yerləşən Ozon təbəqəsində zərər görünür və günümüzdə təbəqədə olduqca çox dəşiklər açılmışdır. Qatın zərər görüb dağılmasına təsir edən maddələr həm qazlar həm də freonlardır. Xlorflorkarbohidrogenlərin təsiri nəticəsində ozon deqradasiyaya uğrayır. Ozon qatının mühafizəsi edilməsi üçün bir sıra konfranslar keçirilmişdir. Konfranslarda qəbul edilən qərarlar və konvensiyalar bir sıra prinsiplərə sahibdir.

Ozonun qorunması üçün ilk dəfə UNEP (BTM – nin Ətraf mühit proqramı) ozunun mühafizəsi üçün konvensiya layihəsi hazırlamışdır. Konvensiya 1985 – ci ildə Vyanada qəbul edilmişdir. 1987- ci ildə isə 56 qabaqcıl ölkənin də iştirak etdiyi Monreal ( Kanada ) protokolu imzalanmışdır. Burada ozon qatını qorumaq üçün qərarlar alındı və zərər verən freon tərkibli birləşmələrin və ozon dağıdıcı maddələrin istehsalını 2 dəfə azaltmağı öhdəlik kimi götürürdülər. 1997- vi ildə isə Rusiyada ozon qatını mühafizə etmək üçün komissiya təşkil olunmuşdur [30],[13 ].

Atmosferə atılan zərərli tullantı, birləşmələrin və ziyan verən təsirlərin aradan qaldırılması üçün həm hüquqi həm də fiziki şəxslər mühafizə tədbirlərini həyata keçirmək üçün adekvat icra hakimiyyəti orqanlarının icazəsini almalıdırlar. İcra hakimiyyəti təbii olaraq öz üzərinə düşən tədbirlərləri görür. Bura atmosferin monitorinqinin aparılması, ziyanlı maddələrə nəzarət, həmin birləşmələrin



yayılmasının qarşısının alınması aiddir. Havanı qorumaq üçün görülən tədbirlər mühitin digər obyektlərinə zərər yetirməməlidir.

Havanın mühafizə fəaliyyəti çərçivəsində hazırlanan proqramlar və görülən tədbirlər, bizə məlum olduğu kimi atmosfərə dəyən zərərin və ona edilən fiziki təzyiqlərin qarşısını almağa yönəlib. Bu fəaliyyəti həyata keçirmək üçün müəyyən maliyyə tələb olunur. Bu vəsaitlər isə ödəmələrin, yığılan vergilərin, dövlət və yerli büdcənin, eləcə də büdcədən kənar maliyyə vəsaitinin, şirkətlərin, müəssisələrin, təşkilatların və hüquqi – fiziki şəxslərin könüllü surətdə verdikləri ianələrin hesabına yığılır.

Atmosferin keyfiyyətinin idarə olunmasına gəldikdə isə bir sıra normativlərə əsaslanaraq uyğun şəkildə icra orqanları hesabına qəbul olunmuş qayda və qanunlara görə yerinə yetirilir. Burada gigiyenik və ekoloji normativləri nəzərə alaraq, havaya edilən fiziki təsirlərə, heyvanlara və bitkilərə, və onların qorunduğu ərazilərə təsir edən fiziki-kimyəvi və bioloji faktorlara, havanın vəziyyətinə nəzarət edərək, durumu qiymətləndirilir.

Bildiyimiz kimi su qiymətli nemətdir. Su həyat prosesi olan maddələr mübadiləsinin aparılması üçün vacib komponentdir. Su həm istehsalda həm də təsərrüfatda böyük rol oynayır. Bütün canlılar, o cümlədən bitki, heyvan, insan və mikroorqanizmlər su olmasa mövcud ola bilməzlər. Su tsikl üzrə dövr edərək Yerin formalaşmasını eləcə də torpağın əmələ gəlməsini və yağışın yaranması kimi iqlim proseslərini yaradır. Sudan həm də ekoloji cəhətdən təmiz olan elektrik enerjisi əldə etmək olur. Dünyanın bir çox yerində sudan müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edirlər. Beləki su ən çox kənd təsərrüfatı sahəsində suvarma məqsədli istifadə edilir. Bundan başqa ikinci ən çox işlənmə yeri kommunal və məişət də istifadəsidir. Su elektrik stansiyalarında da tonlarla su işlənir və elektrik əldə edilir.

Yerin altımda və üzərində olan bütün su kütlələri hidrosferi yaradır. Su bizlərə həyat bəxş edir. Lakin suyun mühafizə edilməməsi, istismarı və mənasız, şüursuz şəkildə çirklənməsi biosferə ümumilikdə zərər verir. Dünya okeanı və dənizlər, çay və göllər çirklənməyə məruz qalır. Suya atılan istehsal tullantıları, əsasən də neft,

məişət və kanalizasiya sularının atılması suyu zibilləyir. Gün keçdikcə dünya üzrə içməli su tələbatı da azalır. Bu kimi halları nəzərə alaraq hidrosferin qorunması üçün tədbirlər həyata keçirilməlidir.

Hidrosferin qorunması üçün keçirilən ilk konfrans Cenevrə idi. Burada dənizi qorumaq üçün neft, radioaktiv və digər zərərli tullantıların atılmasının qadağan edilməsi və bu kimi halların qabağını almaq üçün təkliflər irəli sürülmüşdür. Bundan başqa 1973- cü ildə isə Londonda beynəlxalq konfrans keçirilmişdir. Konvensiyaya əsasən gəmilərdən atılan zibillərin və tullantıların qabağını almaq üçün qadağalar qoyulsun və tək neft yox digər zərərli maddələrdə suya atılmasın [30].

Hidrosferin mühafizəsi və keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün tədbirlər bugün ki, gündə işlənilib hazırlanır. Keçirilən konfranslar və alınan konvensiya və qərarlar hidrosferin vəziyyətinin yaxşılaşmasına yönəlmişdir. Lakin bu qaydalara əməl edilməsi hələdə ürək açan deyil, çünki insanlar mühafizə qaydalarını və qoyulan qadağaları pozur və əməl etmirlər. Belə olduğu halda cəzalandırırlar. Cəza tətbiq edilməsi keyfiyyətinin normallaşmasına müsbət təsir edə bilər lakin məsələni kökündən həll etmir. Mühafizəni yerinə yetirmək və qaydalara əməl etmək üçün üsullar tətbiqi etmək gərəklidir. Yoxsa içməli su ehtiyatlarının tükənməsi, su canlılarının məhvi qaçınılmazdır.

Su hövzələrinin və obyektlərinin istifadə edilməsi və mühafizə olunması idarəetmə sistemində fəaliyyəti icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən müvafiq olaraq təyin olunur. Su obyektlərinin mühafizəsini planlaşdırmaq və obyektlərin istifadəyə verilməsinə görə qərarlar almaq üçün su balansını və obyektlərin su ehtiyatlarını eləcədə suyun istifadəsini qiymətləndirirlər. Suyun mühafizəsi üçün su balansları respublikanın icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən müəyyən edilmiş qərarlara əsasən tərtib olunur. Su ehtiyatlarının ümumi istifadəsi və qorunması üçün tədqiqat və layihə sənədləri işlənilib hazırlanır. Suyun qorunması və kompleks istismarı üçün tədbirlər görmək, suya olan tələbatları müəyyənləşdirmək, qənaətlə istifadəsini təmin etmək, suyun zərərli təsirlərinin və onun doğurduğu fəsadları aradan

qaldırmaq kimi işlər tərtib edilir və hazırlanır. Bu sxemlər, onların hazırlanması, təsdiqi və reallaşması hakimiyyətin orqanları tərəfindən müəyyən olunur.

Yer qabığının xarici bərk qatı və mantiyanın bir hissəsi litosferdir. Litosfer təbəqəsi atmosfer, hidrosfer və ultrasəs substratla əhatələnmişdir. Yer qabığı kontinental və okean adlı iki hissəyə ayrılmışdır. Onun kontinental hissəsindən (son dövrlərdə daha çox) daş kömür, digər dəyərli metallar qazılaraq çıxarılır, lakin çıxarılan qazıntının ancaq 2% i yararlı olur. Belə olduqda yerin üst və alt qatları deformasiyaya uğrayır. Buda torpağın tamlığını pozur. Yeri gəlmişkən yerin torpaqla örtülü qatı isə pedosfer adlanır [18].

Torpaq qatı öz özünü tənzimləmə xüsusiyyətinə malik olduğu halda dövrümüzdə ona o qədər təzyiqlər edilir ki, torpaq funksiyasını itirir. Ekosistemə edilən mənfi təsirlər, əsasən də meşələrin qırılması, səhralaşma kimi proseslər torpaq qatına olduqca pis təsir edir.

Torpağın çox az faizi əkinə yararlıdır. Əksər faizi səhralar, bozqırlar bir sözlə yararsız torpaqlar tutur. Buna baxmayaraq artan dünya əhalisi torpaqları öz mənafeləri üçün istifadə edirlər. İnsanlar yollar çəkir, əsasən də nəqliyyat yolları və onların dayanacaqları, zibilxanalar və onların utilizasiya edildiyi yerlər, sonra yaşayış yerləri, eləcə də əkin sahələri yaradırlar. Bütün bunlar üçün böyük torpaq sahələri istismar edilir. Tikilən elektrik stansiyaların altında qalan münbit torpaqlar isə tamam başqa bir problemdir. Üzərində bu qədər yaşayış yerləri, zavod və fabriklər, eləcə də stansiyalar tikilən torpağın alt qatlarında külli miqdarda təbii nemətlər yatır. Və yaxud istismar edilən yerlərin rekultivasiyasını həyata keçirmirlər və torpaq istifadəyə yararlı olmur. Həmçinin gübrələrdən pestisidlərdən təsərrüfatda yöndəmsiz şəkildə istifadə etmək torpağı kanserogen birləşmələrlə çirkləndirir. Bütün bu məsələlər nəzərə alınmalıdır.

Torpağın mühafizə edilməsi kiçik bir məsələnin həlli ilə belə edilə bilər. Belə ki suvarılan torpaqlara nəzarət edilsə, həmin torpaqda su eroziyası yaranmaz. Külək eroziyası təbii bir hadisədir, onun qarşısını almaq olmur. Lakin insanlar öz

antropogen təsirlərini azaltsalar və torpağı mühafizə etsələr bu problemlər azda olsa minimuma enə bilər.

Kənd təsərrüfatı torpaqlarında mühafizə və qoruma tədbirlərini həyata keçirmək üçün bir sıra aqrotexniki tədbirlər görülməlidir :

1. kənd təsərrüfatı ərazilərində eroziyaya qarşı qorunması üçün, meyilliyi 16 dərəcədə çox olan yerlər əkin yeri kimi istifadə edilməməli, xüsusi tədbir gördükdən sonra əkin, bağ və meşələrin salınması üçün istifadə olunmalıdır ;

2. tarlaların qorunması üçün əkin dövrünə üstünlük verilməli, çoxillik ot bitkilərinə üstünlük verilməli, əkin sahələri gübrələnməlidir ;

3. yamaclarda su axınının və torpağın yuyulmasının qarşısını almaq, torpağın münbitliyini mühafizə etmək üçün rekultivasiya işləri aparmaq və yuyulmanı azaltmaq üçün tirə və şırımlar çəkmək ;

4. dik yamaclarda eroziyanın zəifləməsi üçün dağ kitablarından istifadə olunmalı və dərinlən şumlanmaya üstünlük verilməlidir.

Xəzər yan ərazilərin əksər yerində qumluqlar yayılmışdır. Burada mütəmadi külək eroziyası baş verir bunun qarşısını almaq üçün isə püstə, badam kimi plantasiyaların eləcə də meşəliklərin, üzümlüklərin salınması gərəkdir. Beləliklə, adlarını çəkdiyimiz tədbirləri kompleks şəkildə tətbiq etsək torpağın mühafizəsini həyata keçirmiş olarıq.

Əkinçiliyin inkişafı torpağın dağılmasına və ciddi ekoloji problemlərin yaranmasına gətirib çıxardı. Bu vəziyyətin qarşısını almaq mühafizə tədbirləri işlənilib hazırlanmışdır :

- Torpağın su və ya külək eroziyasından qorunması ;
- Torpağın məhsuldarlığını artırmaq üçün bitkilərin növbəli əkinini və düzgün becərilməsini təşkil etmək ;
- Meliorativ tədbirlər görərək bataqlaşma və şoranlaşmanın qarşısını almaq ;

- Torpağın dağılmış qatını rekultivasiya etmək ;
- Torpağı çirklənmədən eləcə də flora və faunanı qorumaq ;
- Kənd təsərrüfatı torpaqlarının başqa məqsədlər üçün istifadəsinə yol verməmək [22], [18].

Torpağın mühafizəsi və səhralaşmanın qarşısının alınması üçün 1977-ci ildə Kenyanın paytaxtı Nayrobidə BMT – in konfransı keçirildi. Konfransa plan qəbul olundu. Planın başlıca məqsədi ərazinin məhsuldarlığını saxlamaq və inkişaf etdirmək idi. 1992-ci ildə isə Rio-de-Janeyroda keçirilən beynəlxalq konfransda “səhralaşmaya və quraqlığa qarşı mübarizə” məsələsi bəşəriyyətin məsələsi elan edildi[30].

Qanunla qəbul edilmiş qərarlara əsasən torpağın mühafizəsinə aşağıdakılar daxildir :

- Yer in təkinin ekoloji aspektdən tam və ya kompleks istifadəsinin təmin edilməsi ;
- Yer in təkindən çıxarılan faydalı qazıntıların əsas və qeyri-əsas komponentlərinin səmərəli istifadə edilməsi ;
- Faydalı qazıntılarla əlaqəli zərərli fəaliyyətlərin qarşısını almaq ;
- Faydalı qazıntılar olan əraziləri su basmasından və yanğından qorumaq ;
- Faydalı qazıntılar olan yerlərdə özbaşına və yaxud əsaslandırılmamış tikinti işləri aparılmasına yol verməmək ;
- Yer in təkində olan neft, qaz və digər maddələrin saxlanması və ya basdırılması zamanı yer in təkinin çirklənməsinə yol verməmək.

Biosferin üzvi maddə yarada bilən komponenti bitki örtüyüdür. Biosferin taraz olması, heyvanlar aləminin var olması, təsərrüfat sahələrinin məhsuldar olması, insanların sağlam olması bitkilərin mövcud olmasından asılıdır. Biosferin müəyyən bir hissəsini də meşələr təşkil edir və onun mühafizəsində rol oynayır. Meşələrdə daim bitkilər, otlar kollar, ağaclar inkişaf edir, öz qanunları ilə inkişafını

davam etdirir. Bitkilər fotosintez hesabına dünyanın oksigen balansını saxlayırlar. Meşələrin ekosistemə rolu əvəzolunmazdır, çünki meşələr təbiətə hər dəfə yeni sərvətlər bəxş edir. Lakin insanların ətraf mühitə dağıdıcı təsiri yəni meşələrin qırılması, baş verən meşə yanğınları ağacların kəsilməsi ciddi problemlər yaradır. Hazır ki, dövrdə insanların ətraf mühitə təsiri çox güclənmişdir. Meşə sahələri, yaşayış yerləri, otlaqlar, zavod və fabriklər torpaq sahəsində yer tuturlar. Lakin insanlar meşələri məhv edərək, intensiv otarılma edərək otlaq sahələrinin sıradan çıxmasına, torpağın eroziya və aşınmasına səbəb olur. Torpağın, bitki örtüyünün, heyvanat aləminin o cümlədən meşələrin qorunub saxlanması mühüm bir məsələdir.

Torpağın səmərəli istifadəsi, ona nəzarətin cevik olması, meşə zolaqlarının salınması, torpağın zərərli birləşmələrdən mühafizəsi, heyvanların düzgün qaydada otarılmağı, suvarma sisteminə nəzarət edilməsi, bataqlaşmaya, səhralaşmaya qarşı tədbirlər görmək, sanitariya gigiyenik qaydalara riayət, yolların salınması və binaların tikilməsində mövcud qaydaları gözləmək və s. görülən işlər və tədbirlər hamısı birlikdə torpağın mühafizəsi üçündür.

Torpaq mühafizə edilərkən onun region xüsusiyyətləri, ehtiyatlara qənaət, resursun qorunub saxlanması, bitki və heyvanat aləminə nəzarəti, mühitə dəyən zərərin ödənilməsi və qadağan edilməsi kimi hallar mütləq şəkildə nəzərə alınır. Meliorativ işlər görülüb münbitləşmiş torpaqların qənaətlə istifadəsinə və münbitliyinin qorunub saxlanılmasına, keyfiyyətinin idarə olunmasına uyğun olaraq proqramlar hazırlanıb tətbiq olunur.

Təbiətin mühafizə edilməsinin vəzifələri diferensial xarakter daşıyır, lakin burada məqsəd eynidir. Belə ki, mühafizə sistemində estetik, elmi və ya tarixi önəm daşıyan abidələr, yerlər, komplekslər, eləcə də heyvan və bitki növləri məhv edilməkdən mühafizə edilir. Təbiətin dəyərli üzvü olan bitkilərin mühafizəsi haqqında məlumat verək. Bitkilərin qorunması dedikdə onların zərərvericilərdən, xəstəliklərdən mühafizəsi başa düşülür. Bir sıra dövlət proqramları mövcuddur ki, həmin proqramların hesabına ətraf mühitin və əhalinin sağlamlığının, fauna və

floranın zərərli təsirlərdən mühafizə edilməsini həyata keçirir. Bitkilərin mühafizəsi üçün qanunvericilikdə bir sıra vəzifələr vardır ki, onlara əməl edilməlidir. Bu vəzifələrə əməl edənlərə aiddir : bələdiyyələr, müəssisələr, təşkilatlar, fermer təsərrüfatları torpaqdan istifadə edən əhali və digər şəxslər.

Bitkilərin mühafizəsi tədbirlərinin həyata keçirilməsi bitki mühafizə xidmətinin fəaliyyəti hesabına yerinə yetirilir. Dövlət bitkilərin mühafizəsini, tabeli qrupların vasitəsilə həyata keçirir. Fiziki şəxslər isə bitkilərin ziyanvericilərə qarşı qorunmasını və əlaq otlarından mühafizəsini verilən lisenziya (icazə) hesabına edirlər.

Təbiətdə bitkilər, mikroorqanizmlər olduğu kimi, heyvanlarda mövcuddur ki, onlar yer üzündə geniş yayılmışlar. Heyvanlar qruplaşaraq populyasiyalar yaradır və müəyyən arealı tutaraq həyatlarını davam etdirirlər. Eləcədə bitki və heyvanların qruplaşması ilə biz qarşılaşırıq. Onlar daim bir-birindən asılı olur. Belə ki, bitkilərin hazırladığı üzvi mənşəli qidalarla elə heyvanlar qidalanır. Həm heyvanların həm bitkilərin bir birlərinə təsiri bir başa və yaxud dolayı ola bilər. Burada ən çox təbiətə təsir göstərən canlı isə insandır. Məhz insan təbiətin tarazlığını dəyişir, ekosistemə təsir edir. Ələlxüsus da kənd təsərrüfatı ilə məşğul olan əhali, pestisid və gübrələrdən istifadə edərək zərərvericiləri məhv etmək adı altında lazımlı bitki və heyvanlara zərər verir, onların məhvinə səbəb olurlar. Heyvanların qanunsuz ovlanması, öldürülməsi və təsirlərə məruz qalması kimi halların qarşısını almaq üçün tədbirlər görülür. Əks təqdirdə müxtəliflik azala bilər.

Heyvanları qorumaq və mühafizə etmək hər bir şəxsin borcudur. Heyvanların müxtəlifliyinin qorunub saxlanması üçün 1999-cu ildə “Azərbaycanda heyvanlar aləmi” haqqında qanun qəbul olunmuşdur. Qanun tələblərinə növlərin nəslinin kəsilməsinə yol verməmək, müxtəlifliyi qoruyub saxlamaq, onlardan məqsədli şəkildə istifadə etmək aiddir [30] [8].

Təbiətdən istifadəni dayandırmaq təbiəti qorumaq demək deyildir. Təbiətdən istifadə edərək onu mühafizə etməyi bacarmaq lazımdır. Dövlət təbiəti və onun nümayəndələri olan bitkiləri, heyvanları eləcədə abidələri, xüsusi qorunmalı təbii

əraziləri mühafizə üçün qoruq, yasaqlıq və milli parklar yaradıb. Təbiəti mühafizə üçün yaradılan qoruqlarda mühafizə sistemi yüksək səviyyədədir. Burada kökü kəsilmə təhlükəsi olan, nadirən rast gəlinən növlər, təhlükə altında olan komplekslər və s. qorunur. Qoruqlara həmçinin canlı laboratoriyada deyirlər. Qoruqların ətrafında mühafizə zolaqlarında yaranır. Ora insanların girişi qafağan edilir. Qoruqlardan başqa təbiəti mühafizə sahəsi olan yasaqlıqlar var. Yasaqlıqlar həm müvəqqəti həm də daimi ola bilər. Yasaqlıqdakı rejim qoruğa nisbətən daha da zəifdir. Eləcə də yasaqlıqlarda tədqiqat işləri aparılmır. Qoruqlardan fərqli olaraq yasaqlıqlarda istirahət guşəsi həmçinin bazarların tikilməsinə icazə verilir. Burada bir sıra fəaliyyətlərə icazə verilir, amma istirahət edənlər xüsusi təbiət ərazisində olduqlarını yaddan çıxarmamalıdırlar. Təbiət ərazilərinin qorunmasının başqa bir formasıda milli parklardır. Milli parklarda qadağalar sərt deyildir. Orada insanlar rahat gəzə bilirlər, təbiətdən zövq ala bilirlər və s. Milli parklar düzgün təşkil edildikdə ətraf mühiti normal şəkildə mühafizə edə bilər.



# NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

## Nəticə

1. Təbiətin mühafizəsində və keyfiyyətinin idarə olunmasında vacib olan ekoloji idarəetmə sistemində iqtisadi, inzibati və sosial metodlar tətbiq edilmişdir. İdarə etmə sistemində idarə obyektlərinin fəaliyyəti üçün icbari ekoloji normativ və qərarlar qəbul olunmuşdur.

2. Ətraf mühitin qorunması və idarə olunması sistemində məsələləri həlli ilə məşğul olan eləcə də qərarları verən hakimiyyətin idarə orqanları və nümayəndələri iştirak edir. Orqan və nümayəndələrə isə prezident, məhkəmə orqanları, icra hakimiyyəti və bəziləri aid edilmişdir.

3. Təbiətin qorunması və keyfiyyətinin idarə olunmasında müəssisələrin və şirkətlərin aktivlərinin, maliyyə xərclərinin və bir sıra xüsusiyyətlərinin auditor tərəfindən illik hesabatı uçotu aparılır. Aparılan araşdırmalar hesabına müəssisənin vəziyyəti müzakirə edilir və nəticə çıxarılır. İstehsal müəssisələrinin fəaliyyəti qane edici olduqda audit rəyi alınır.

4. Ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə olunmasında mühitin çirklənmə vəziyyətini müşahidə etmək üçün ekoloji monitorinq aparılır. Monitorinq əsasən mühitin antropogen təsir hesabına nə dərəcədə çirkləndiyini müəyyən edir və qiymətləndirir. Əldə edilən nəticə etibarilə ekosistemin gələcək vəziyyətini proqnozlaşdırır.

5. Təbiətin mühafizə edilməsi prosesində atmosferin ətraf mühiti çirkləndirməsinin qarşısını almaq üçün atmosfer, hidrosfer, litosfer, flora və fauna üçün ayrı-ayrılıqda metodlar, üsullar və onlar əsasında yerinə yetirilən tədbirlər hazırlanmışdır.

6. Təbiətin mühafizə edilməsi və keyfiyyətinin idarə edilməsində əhalinin sağlamlığının qorunması və təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, eləcə də insanların həyatında riskin qiymətləndirilməsi üçün analitik metodlar, üsullar həmçinin düstur və qrafiklər tərtib olunmuşdur.

7. Ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə edilməsində ekosistemin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, məhsulların təhlükəsizliyinə nəzarət eləcə də insan sağlamlığı üçün qida və ərzaqların yararlı olub- olmamasının müəyyənləşdirilməsi inzibati idarəetmə sistemində aid olan standartlaşma hesabına həyata keçirilir. Standartlaşmanın qayda və normativlərinə uyğun olan müəssisə və ya hər hansı istehsal sahəsi sertifikatla təltif edilir və fəaliyyətini davam etdirir.

8. Təbiətin mühafizəsi və keyfiyyətinin müəyyənləşməsində modelləşdirmə və proqnozlaşdırmadan istifadə edilir. Mühitin vəziyyətini öyrənmək üçün modellər tərtib olunur, daha sonra isə ətraf mühitin vəziyyəti haqqında gələcək zamanla bağlı məlumatlar proqnoz edilir. Proqnozlara əsasən mühitin keyfiyyəti idarə edilir.

9. Təbiətin qorunması və keyfiyyətinin idarə olunmasında yeni yanaşmalar kimi mühiti çirkləndirən maddə və elementləri yox etmək tamamilə mümkün olmadığından tullantısız və ya az tullantılı texnologiyalar tətbiq etməyin gərəkli olduğu qeyd edilmişdir.

## **Təkliflər**

1. Təbiətin mühafizəsi və keyfiyyətinin idarə olunması istiqamətində idarə edilən obyektlərin və qarşıya qoyulan öhdəliklərin yerinə yetirilməsi üçün məsuliyyət daha da artırıla bilər.

2. Dövlət qurumları tərəfindən faydalı resursların hasil edilməsində qanunvericilik tədbirləri artırılmalı və ətraf mühitə dəyən zərərlərin minimuma endirilməsi üçün müasir tələblərə cavab verən tədbirlər görülməlidir.

3.Ətraf mühitin mühafizəsi sistemində kiçik və orta tipli müəssisələrin istehsal fəaliyyətinin yaşıllaşdırılması daha doğrusu “Yaşıl iqtisadiyyat” – in tətbiq edilməsi həyata keçirilə bilər. Bu zaman iqtisadiyyatın bir çox sahələrində ətraf mühitin mühafizəsi tədbirləri qabaqcıl xarakter daşmalıdır.

4.Atmosferin, suyun, torpağın, flora və faunanın habelə yerin təkində olan resursların mühafizə edilməsi üçün norma və qaydaların təkmilləşdirilməsi və dövrün tələblərinə uyğun olaraq inkişaf etdirilməlidir

5.Ətraf mühitin mühafizəsində ekoloji monitoring sistemi təkmilləşsə və kompleks laboratoriyalar yaradıla bilər.

6.Təbiətin mühafizə edilməsi və keyfiyyətinin idarə olunmasında ekoloji standartlar sisteminin beynəlxalq tələblərə cavab verməsi eləcədə sertifikatlaşma sisteminin təkmilləşdirilməsi arzu edilən məsələlərdir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Abdullayev A., Abdullayev V. Inzibati hüquq (III hissə). Dövlət orqanlarında idarəetmə. Dərs vəsaiti. Bakı, Qanun, 2006.
2. Şimova O. S., Sokolovskiy N. R. Təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatı. Bakı 2013.
3. Azərbaycan Respublikasının Ekologiya qanunvericiliyi ( normativ – hüquqi aktlar toplusu). II cild, Bakı: Qanun, 2007
4. Azərbaycan Respublikasının Ekologiya qanunvericiliyi ( normativ – hüquqi aktlar toplusu). I cild, Bakı: Qanun, 2006
5. Sadıqov A. S., Xəlilov İ. B. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı 2009.
6. Quliyev T. S Təbiətdən istifadənin və ətraf mühitin mühafizəsinin iqtisadiyyatı. Bakı 2008.
7. Məmmədov R., Məmmədəli V. Ətraf mühitin qorunması statistikasını. Bakı, Azərbaycan Dövlət Universitetinin Nəşriyyatı, 2003.
8. Məmmədov Q., Xəlilov M. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Elm. Bakı, 2005.
9. R. Əliquliyev, S. Şükürlü, S. Kazımova. Elmi fəaliyyətdə istifadə olunan əsas terminlər. Bakı, İnformasiya texnologiyaları, 2009.
10. Грачев Н.Н., Мырова Л.О. Защита человека от опасны Излучений, М,2010.
11. С. П Хромов Метерология и климатология. Ленинград. 1968
12. Q.K.Gül “Meteorologiya və İqlimşünaslıq” Bakı. 1960.
13. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. «Ekologiya, ətraf mühit və insan» Bakı, «Elm» nəşriyyatı – 2006,
14. Məmmədov Q. Ş., Məmmədova S. Z., Şabanov C. Ə. Torpağın erroziyası və mühafizəsi. Bakı, Elm. 2009.
15. Гальперии М. И. Экоголические основы природопользования. М. 2005.
16. Vüqar Məmmədov, Elman Yusifov. Ekoloji menecment. Dərs vəsaiti (2 cilldə) II cild. Bakı. 2004

17. Göyçaylı Ş., Mikayılov N. Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə. Elm. Bakı. 1996
18. Məmmədov Q.Ş. Xəlilov M.Y. Ekoloqların məlumat kitabı. “Elm” nəşriyyatı. Bakı: 2003.
19. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ensiklopedik ekoloji lüğət Bakı 2008
20. İsmayıl Calallı (Sadıqov), “İnformatika terminlərinin izahlı lüğəti”, 2017, “Bakı” nəşriyyatı
21. Eminov F.B. Ekoloji menecment . Metodik vəsait, B, 2006
22. Yaqubov Q. Azərbaycan Respublikasının texnogen-pozulmuş torpaqlarının tədqiqi, genetik xüsusiyyətləri və onların rekultivasiya yolları Bakı. 2003
23. Ветряков П. Д. Стандартизации и нормирование. Общие положения- М. “ВИТРЭМ”. 2009
24. Ş.Ə.Əhmədov, Ş.İ. Məmmədova. Ekoloji monitoring ; Bakı, 2012.
25. Гриценко А.В., Лисьев В.Н. Биосферный мониторинг. Конспект лекций, часть 2, Харьков , 2000.
26. Пашкевич М.А., Шуйский В.Ф. Экологический мониторинг. Санкт-Петербург, 2002
27. [www.kayzen.az](http://www.kayzen.az)
28. [www.ekologi.az](http://www.ekologi.az)
29. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
30. [www.eco.gov.az](http://www.eco.gov.az)