

**Qərib Məmmədov, Sara Məmmədova,
Eldar Hüseynli, Ağamir Həşimov**

Sosial ekologiya (sosioekologiya)

ALİ MƏKTƏBLƏR ÜÇÜN DƏRSLİK

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin
28.01.2015-ci il tarixli 76 № -li əmri ilə ali
məktəblər üçün dərslik kimi təsdiq edilmişdir.

- 18660 -

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin
İşlər İdarəsi
PREZİDENT KİTABXANASI

Bakı - 2015

ÖN SÖZ

«Düşünmədən fəlakətli surətdə inkişaf edən mədəniyyət özündən sonra yalnız səhra, xarabalıq qoyur». Karl Marks

*Yarat bir əsər ki, adın ucalsın,
Sən ölüb gedərkən yadigar qalsın.* Ə.Cami

Elmi redaktorlar:

Əziz Məmmədov

*BDU-nun «Fəlsəfə» kafedrasının professoru,
fəlsəfə elmləri doktoru*

Fəxrəddin Mustafayev

ADAU-nun dosenti, b.e.n

Rəyçilər:

Əziz Məmmədov

*BDU-nun «Fəlsəfə» kafedrasının professoru,
fəlsəfə elmləri doktoru*

Canbaxış Nəcəfov

*ATU-nun «Tibbi biologiya və genetikə» kafedrasının müdiri,
biologiya elmləri doktoru, professor*

Bu ilk fundamental dərslikdə sosial ekologiyanın predmeti, məqsədi, vəzifələri, prinsipləri, qanunları, inkişaf tarixi, fəlsəfi aspektləri, sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlər, onların subyektləri, təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı təsirləri, qlobal sosial-ekoloji problemlərin həll olunma yolları, sosial ekologiyanın Davamlı İnsan İnkişafı kontekstində təhlükəsizlik aspektləri, sosial-iqtisadi və mənəvi aspektlər, mühitin ekologiyası ətraflı şərh olunub. Kitabda, demək olar ki, insan həyatının bütün sosial sferaları, o cümlədən etika, ekoloji bumeranq, onun səbəbləri və fəsadları, psixologiya və pedaqogikanın elementləri, sosial-gigiyenik monitoring sistemləri və ətraf mühitin qiymətləndirilməsi öz müfəssəl əksini tapıb. Dərslik ali məktəb müəllimləri, tələbələri, magistrələr, dissertantlar, fəlsəfə doktorları, doktorantlar, ümumilikdə isə geniş oxucu kütləsi üçün nəzərdə tutulub.

Müasir dövrdə bəşəriyyətin qarşısında belə bir mürəkkəb və təcili həllini gözləyən fəlsəfi mahiyyətli sual durur: «adamların şüurunu necə dəyişmək olar, onu qlobal ekoloji problemlərin konstruktiv və rəşional həlli yoluna yönəltmək üçün nə etmək lazımdır?» Alimlər həmin sualın cavabını belə şərh edirlər: «qlobal ekoloji problemlərin həlli, təbii fəlakətlərin və kataklizmlərin – partlayışların qarşısının alınması üçün ən prioritet yol budur: yeni sivilizasiyalı dünyagörüşü, dəyərlər sistemi, fəlsəfə, həyat tərzi, bütün səviyyələrdə, sosial sferalarda düşünülmüş, konkret hərəkət etmə mexanizmi və proqramı». XXI əsr bəşəriyyətin mədəniyyətlərarası dialoqa, sivilizasiya cəmiyyətinə, multikulturalizmə (mədəniyyətlərin müxtəlifliyinə) və Davamlı İnkişafa inteqrasiya olunma əsri sayılmasına baxmayaraq, etiraf etmək lazımdır ki, yaşadığımız planetin bu günkü ekoloji durumu bəşəriyyəti «qlobal düşünməyə və lokal-yerli təsir (hərəkət) etməyə» məcbur edib və heç bir məcraya sığmayan tərzdə narahatçılığa səbəb olub. XIX əsrin ikinci yarısı və XX əsr bütövlükdə bəşəriyyətin tarixinə qara hərflərlə həkk olunub, planetimizin ekoloji mənzərəsinə, durumuna, təbii resurslara, ümumilikdə isə canlı və cansız materiyaya insan tərəfindən düşmənçilik, qəddarlıq, ekoloji terrorçuluq, vandalizm münasibətlərinin aşılınması, formalaşması, çox sürətlə inkişaf etməsi ilə xarakterlənilir. Bu dövrlərdə antropogen təsirlər və düşmənçilik münasibətlərinin «təşəkkül» tapması nəticəsində dünyanın təbii meşə örtüyünün 2/3 hissəsi məhv edilmiş, ətraf mühitin biotik (canlı) və abiotik (cansız) amilləri güclü antropogen təsirlərə məruz qalmış, çoxlu sayda biotlar (flora və fauna növləri) məhv olmuş, onların nəslə kəsilməmiş, bəziləri «Qırmızı kitab»lara düşmüş, digər qrupların isə nəslə artıq kəsilmək üzrədir. Təbii quru ekosistemlərinin 63%-i tamamilə dağıdılıb, yerlə yeksan edilib. İnsanın təbiətə düşmənçilik münasibətlərinin pik nöqtəsinə çatması və antropogen təsirlər nəticəsində floranın əsas hissəsinin məhvi, meşələrin düşünülmədən, gələcək fəsadları nəzərə

alınmadan qırılması - meşəsizləşmə, güclü səhrələşmə prosesinin yaranması nəticəsində ozon qatı zədələnmiş, bütün ölkələrdə turşulu yağışlar, istilik (parnik) effekti, qlobal istiləşmə və s. ekoloji böhranlar meydana olmuşdur. Beləliklə, elmi-texniki tərəqqinin yeni nailiyyətləri bazasında təşəkkül tapan, get-gedə formalaşan, inkişaf edən, bu gün bütün elmləri əlaqələndirən (inteqral, inteqrativ) yeni, qlobal miqyaslı, planetar əhəmiyyətli elm sahəsinin – **ekologiyanın** yaranması bəşəriyyətin ümumi inkişafı zərurətindən baş verdi. Bu zərurət insanların **2 yol ayrıcında** – ölüm, yaxud yaşamaq – qalması məcburiyyəti nəticəsində yarandı və bəşəriyyətin xilas olması üçün ən prioritet məsələyə çevrildi. **Bəşəriyyətin ümumi inkişafının ekologiyadan kənar heç bir alternativ nicat yolu yoxdur və ola da bilməz.** Bu gün artıq real bir faktıdır ki, dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində, o cümlədən qonşu Rusiyada **ekoloji cəmiyyətin** formalaşması, təşəkkülü, tərəqqisi, davamlı və dayanıqlı inkişafı üçün ölkənin **təhsil sistemində ekologiya elminin tədrisinin ön plana çəkilməsi** ən prioritet və aparıcı missiya sayılır. **Təhsilin ekologiyalaşması** dünya standartıdır, ekoloji maariflənmənin və ekoloji cəmiyyətin bərqərar olmasının, formalaşmasının ən aparıcı amilidir, günün ümdə, aktual və təxirə salınmaz tələbidir. Onun **əsas missiyası təhsilin bütün pillələrində** - orta, ali, magistr, fəlsəfə doktoru və doktorantura – insan psixologiyasında təbiətə, onun sərvətlərinə, ətraf mühit amillərinə, bioloji müxtəlifliyə, ümumilikdə isə planetimizin ekoloji durumunun yaxşılaşmasına, pozitiv, doğma münasibətin formalaşmasına təkan verməkdən ibarətdir. Bu missiya inkişaf etmiş ölkələrin təhsil sistemində 1950-ci illərdən tətbiq olunmaqla ixtisasından asılı olmayaraq, bütün ali məktəblərdə ekologiya tədris olunmağa başladı. Ümumiyyətlə, dünya təcrübəsində ekologiyanın tədrisinə **orta məktəblərdə başlanılır, kolleclərdə, texnikumlarda davam etdirilir, təhsilin sonrakı pillələrində isə ona daha önəmli yer verilir.** Bu məsələyə Rusiyanın təhsil sistemində həmişə olduqca böyük və çox önəmli yer verilib, ekoloji şüur, etika, əxlaq, psixologiya, pedaqogika və mədəniyyətin elementləri mühazirə mətnlərində, müvafiq dərsliklərdə və dərs vəsaitlərində, tədris proqramlarında özünün müfəssəl, geniş və ətraflı əksini tapıb. Məşhur ekoloqlar və çoxlu sayda fundamental dərsliklərin müəllifləri (V.M.Məmmədov, M.N.Xramenkov, V.M.Nazarenko, Y.F.Abramov, N.N.Moiseyev, J.P.Safronov və b.) **təhsil sisteminin ekologizasiyasını** ekoloji ideyaların, təlimlərin, anlayışların, prinsiplərin, qaydaların, qanunların, baxışların, dünyagörüşlərin başqa elm sahələrinə inteqrasiya olunması tendensiyasının xarakteristikası və müxtəlif profilli – təmayüllü, savadlı, yüksək ixtisaslı və intellektual səviyyəli kadrların hazırlanmasının ən

başlıca, vacib prioriteti kimi dəyərləndirir və bu problemi günün təxirəsalınmaz məsələsi sayırlar. Hazırda ümumilikdə **bütün təhsil sisteminin ekologiyalaşması cəmiyyətin mövcud situasiyadan xilas olmasının ən ümdə və yeganə nicat-çıxış yoludur, digər alternativ yol isə yoxdur.** Çünki hər bir adam, xüsusilə gənclər ekoloji cəhətdən maarifləndirilməli, müəyyən bilgilər əldə etməli, təbiətə, ətraf mühitə, təbii resurslara münasibətini pozitiv istiqamətdə dəyişməli, müasir sivilizasiyalı təbiət-cəmiyyət sisteminin ekoloji sahədə ən fəal üzünə çevrilməlidir. Bunun üçün isə ən aparıcı və yeganə prioritet bütün təhsil sistemində ekologiyanın tədris olunmasının dinamik surətdə həyata keçirilməsidir. Əks təqdirdə, ölkəmizdə **ekoloji cəmiyyətin** formalaşması prosesinin tempi, sürəti ləngiyə bilər. 1988-1990-cı ildən başlayaraq **Rusiyanın ali təhsil sistemində** də təhsil, elm və istehsalatın ekoloji aspektdə inkişafı dayanıqlı formada davam etdirildi, təcrübəli alimlər tərəfindən çoxlu sayda ekologiya dərslikləri hazırlandı. Bütün ali məktəblərdə, kollec və texnikumlarda, **fakültəsindən və ixtisasından asılı olmayaraq**, ekologiya sərbəst fənn kimi tədris olundu. Xüsusilə humanitar və pedaqoji fakültələrdə **“Ümumi ekologiyanın əsasları”, “İnsan ekologiyası”, “Sosial ekologiya”** və s. tədris olunur və bu sahədə kifayət qədər müvafiq ali məktəb dərslikləri (Qrisov E.V. – **“Sosial ekologiyanın əsasları”,** 1988; Qrisov E.V., Şirokova İ.Y. – **“Ekologiya və mədəniyyət”,** 1989; Deryabo S.D., Yasvin V.A. – **“Ekoloji pedaqogika və psixologiya”,** 1996; Qlazaçev S.N., Kozlova O.N. – **“Ekoloji mədəniyyət”,** 1997; Losev A.V. – **“Sosial ekologiya”,** 1998; Moiseyev N.N. – **“Davamlı İnkişaf və ekoloji təhsil”,** 1999; Voronov N.A. – **“Ümumi, sosial, tətbiqi ekologiya”,** 2000; Sitarov V.A. – **“Sosial ekologiya”,** 2002; Alekseyev S.V. və b. – **“İnsan ekologiyası”,** 2002; Proxorov B.B. – **“İnsan ekologiyası”,** 2003; Bqanba V.R. – **“Sosial ekologiya”,** 2004; və s.) hazırlanıb. Bu dərsliklərin hamısında ixtisasın təmayülünə uyğun olaraq, ekologiyanın müxtəlif aspektləri (**ekoloji pedaqogika, psixologiya, incəsənət, mədəniyyətşünaslıq, əxlaq, estetiqa, etika, fəlsəfə, hüquq, siyasət, jurnalistika, sivilizasiya və s.**) şərh olunub və onlar müvafiq fakültələrdə tədris olunur. Dünyanın bütün inkişaf etmiş ölkələrində də bu təcrübə geniş və əsaslı surətdə tətbiq olunur. **Çünki hər bir mütəxəssis ixtisasından asılı olmayaraq, ekologiya, onun əsas, qlobal problemləri, müasir durumu və Davamlı İnsan İnkişafı (Dİİ) haqqında heç olmasa minimal bilgilərə malik olmalıdır.** Əks təqdirdə o, nə idarə rəhbəri, nə də yüksək ixtisaslı mütəxəssis kimi özünü doğrulda və ekoloji cəmiyyətin fəal bir üzvü ola bilməz. Qeyd edilən mövzular əsasən **“Sosial ekologiya”** adlı dərsliklər

də şərh olunmaqla, bu fənnin tədrisi üçün 54 saat auditoriya məşğələsi (36 saat – mühazirə, 18 saat – seminar) ayrılıb. Ölkəmizin **pedaqoji, psixoloji, mədəniyyət, incəsənət, hüquq, jurnalistika, filologiya, tarix, dilçilik, mexanika, riyaziyyat, fizika, informatika** və s. təmayüllü fakültə və ixtisaslarının heç birində **“Sosial ekologiya”** fənni tədris olunmur və **bu həyati vacib məsələ sanki tamamilə unudulub**. Unutmaq olmaz ki, bu fənnin tədrisi tələbələrdə və gələcək mütəxəssislərdə ekoloji mədəniyyət, psixologiya, şüur, əxlaq, etika və s. formalaşdırır, onların ekoloji sivilizasiyaya və Davamlı İnkişafa inteqrasiya prosesini stimullaşdırır, tənzimləyir, təbiət-cəmiyyət münasibətlərində pozitiv situasiya yaradır. **Mədəniyyət və Turizm Nazirliyinin** sərəncamında olan kollec və ali təhsil ocaqlarında **“Sosial ekologiya”** fənninin tədrisi mütləq surətdə vacib və zəruri məsələdir. Ekologiya hazırda 100-dən çox müxtəlif elmə və fənlərə inteqrasiya etdiyinə görə dünya praktikasında yeganə **inteqral (inteqrativ)** elm sahəsi sayılır, onsuz heç bir elmin davamlı inkişafı mümkün deyil. İnsan həyatının və fəaliyyətinin hazırda elə bir sferası (**sosial-iqtisadi, ailə-məişət, sağlamlıq, təhsil, mədəniyyət, incəsənət, poeziya, təhlükəsizlik, İKT** və s.) yoxdur ki, ekologiya ona nüfuz etməsin. Məhz buna görə də ölkə əhalisinin **ekoloji maarifləndirilməsi, müəyyən bilgilər əldə etməsi və ekoloji cəmiyyətin fəal üzvünə çevrilməsi** üçün təhsil sisteminin mütləq formada, tamamilə və əsaslı surətdə **ekologizasiyası** müasir dövrün ən **təxirəsalınmaz problemi və aparıcı prioritetidir**. Ekoloji problemlər həmişə ölkə prezidentinin fəaliyyətində ən öncül məsələ kimi dəyərləndirilib, əsas prioritet olub və təhsil sisteminə dünya standartına uyğun olaraq islahatların aparılması ön plana çəkilib. 2008-ci il 31 yanvar tarixli **“Azərbaycan Respublikasının Ali Təhsil müəssisələrinin Avropa ali təhsil məkanına inteqrasiyası ilə bağlı bəzi tədbirlər haqqında”** sərəncam da ölkə təhsilinin Avratlantik **inteqrasiyası** baxımından xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Bu baxımdan ölkəmizdə təhsil sisteminin dünya standartına uyğun olaraq **ekologiyalaşması** sahəsində müvafiq mütərəqqi islahatların aparılmasına çox böyük ehtiyac vardır. Düzdür, ölkəmizin bəzi ali məktəblərində ekologiya **yalnız seçmə (fakültativ)** fənn kimi tədris olunur (ekologiyanın seçmə fənn kimi tədrisi ilə dünya elminə inteqrasiya absurt bir missiyadır) və bu sahədə müvafiq dərslilər də hazırlanıb. Lakin təəssüflə qeyd etməliyik ki, ekologiya fənni hazırda ali təhsil ocaqlarının **pedaqogika, psixologiya, fəlsəfə, filologiya, jurnalistika, dilçilik, ədəbiyyat, tarix, hüquq, politologiya, diplomatiya, idarəetmə, fizika, riyaziyyat, informatika** və s. fakültə və ixtisaslarında tamamilə tədris olunmur və **bu vacib məsələ sanki unudulub**.

Xatırladıq ki, Avropa və Qərb ölkələrində, o cümlədən Rusiyada həmin ixtisasların təmayülünə müvafiq olaraq **ekologiya aparıcı, sərbəst, prioritet fənn kimi tədris olunur (ekoloji pedaqogika, psixologiya, fəlsəfə, incəsənət, mədəniyyətşünaslıq, hüquq, idarəçilik, siyasət, riyaziyyat, informatika, ekspertiza, jurnalistika və s.)**. Narahatlıq törədən haldır ki, ölkəmizin bəzi ali məktəblərinin (Azərbaycan, Asiya, İlahiyyət, İncəsənət, Dillər, Milli Konservatoriya, ADPU və s. universitetlərin) heç bir fakültə və ixtisasında ekologiya tamamilə tədris olunmur. Əlbəttə, bu acınacaqlı hala son qoyulmalıdır, çünki ekologiyanın tədris olunması hazırkı dövrün ən ümdə və təxirəsalınmaz tələbidir və buna biganə yanaşmaq olmaz. ADPU-də fəaliyyət göstərən ekologiya fakültəsinin bağlanması heç bir ad vermək olmaz və həmin fakültənin bərpa olunması məqsədəuyğun olardı. Qabaqcıl dünya təhsil sisteminə istinadən, unutmaq olmaz ki, **ekoloji bilgilərə malik olmayan mütəxəssis istehsalatda, müəllimlər isə məktəbdə öz fəaliyyəti ilə heç bir vaxt özünü doğrulda bilməz**. Bu həyati vacib məsələ, **ixtisasından asılı olmayaraq, bütün müəllimlərə və mütəxəssislərə** aiddir, onların ekoloji bilgilər əldə etməsi mütləqdir, zamanın əsas tələbidir. BDU, NDU, AzMIU, ADAU, GDU, ADIU, Texnologiya, Kooperasiya, Təfəkkür, Odlar Yurdu, Naxçıvan, Qərb universitetlərində, Naxçıvan MI-da müxtəlif modifikasiyalarda ixtisaslara uyğun olaraq ekologiyanın tədris olunması ali təhsil sisteminə yüksək tendensiya kimi dəyərləndirilməli və bu təcrübədən geniş istifadə olunmalıdır. Yalnız bu təqdirdə yüksək ixtisaslı kadrlar, mütəxəssislər, müəllimlər və s. hazırlamaq, gənc nəslin təbiətə, onun sərvətlərinə münasibətini pozitiv istiqamətə yönəltmək olar və ölkəmizdə ekoloji cəmiyyətin yaranmasına, formalaşmasına nail olmaq mümkündür. Bu, ekoloji cəmiyyəti, sivilizasiyanı formalaşdıran ən aktual faktordur. Real faktır ki, bu gün ölkəmizdəki heç bir **kollec və texnikumlarda** ekologiya tədris olunmur. Bu məsələ də mütləq formada tezliklə öz müsbət həllini tapmalıdır. Çünki bu, dünya təhsil sisteminə inteqrasiya prosesinin bir növü sayılır. Güman edirik ki, uzun müddətli və çox gərgin əməyimizin məhsulu olan bu ilk fundamental ali məktəb dərsliyi insanın həyat sferalarını əhatə etdiyi və hamı üçün gərəkli olduğu üçün ölkəmizdə **ekoloji cəmiyyətin və sivilizasiyanın** formalaşmasına, qismən də olsa, əsaslı zəmin yaradacaq, elmi-pedaqoji ictimaiyyət, ümumilikdə isə geniş oxucu kütləsi ondan bəhrələnsək və ekoloji bilgilərə malik olacaqlar. Bu dərslilik həm də ölkəmizdə müxtəlif əhali qruplarının, həmçinin ayrı-ayrı fərdlərin təbiətə, onun sərvətlərinə pozitiv münasibətinin formalaşmasına da xeyli köməklik göstərəcəkdir.

Müəlliflər dərsləyin hazırlanmasında öz dəyərli məsləhətləri ilə xüsusi köməklik göstərən elmi redaktorlara, rəy verən məşhur alimlərə, Dövlət Statistika Komitəsinin şöbə müdiri Elçin Hacıya, Ailə, Qadın və Uşaq problemləri üzrə Dövlət Komitəsinin sədri, professor Hicran Hüseynovaya, sədr müavini Aynur Sofiyevaya, “İnformasiya və analitik araşdırmalar” şöbəsinin əməkdaşı Aynur Veysəlovaya, magistrələr Kəmalə Səmədovaya, Aynur Xudiyevaya, operatorlar Qafur Zamanova, Aysel Kərimovaya və Leyla Bəşirovaya, ETSN-nin aparıcı mütəxəssisi Sabit Mustafayevə məmnunluq hissi və xüsusi ehtiramla öz dərin minnətdarlıqlarını bildirirlər. Müəlliflər həmçinin bu ilk ali məktəb dərsləyi haqqında öz tənqidi mülahizələrini, irad, məsləhət və təkliflərini bildirən alimlərə, elmi-pedaqoji personala və oxuculara əvvəlcədən minnətdarlıq edir. Onların irad və təkliflərini dərsləyin növbəti nəşrində məmnuniyyətlə nəzərə alınacaqlar.

Müəlliflər

I FƏSİL

Sosial ekologiya, onun predmeti, üsulları, prinsiplər, qanunları və inkişaf tarixi

«Bəşəriyyət yalnız sivilizasiya paradigmasını dəyişdirə bildiyi halda yaşaya bilər». Məşhur ekoloq N.N.Moiseyev

«Sosial ekologiya «cəmiyyət-təbiət-texnika-təbii mühit» sistemindeki mürəkkəb və çox mənalı münasibətləri öyrənib, «cəmiyyət-təbiət» sistemində qarşılıqlı təsirlərin ümumi qanunauyğunluqlarının optimallaşma və harmonizasiya yollarını açıqlayır». Məşhur sosial-ekoloq V.D.Komarov

1.1. Sosial ekologiyanın predmeti, məqsədi və vəzifələri. Sosial ekologiya – “cəmiyyət→insan→texnika→təbii mühit” sistemindəki mürəkkəb, çoxmənalı, qlobal xarakterli münasibətləri, qarşılıqlı dialektik vəhdəti öyrənən fundamental elm sahəsi olub, “cəmiyyət-təbiət” sisteminin harmonizasiyasının və qarşılıqlı əlaqələrinin ümumi qanunauyğunluqlarını və optimallaşma yollarını açıqlayır, onları ətraflı surətdə şərh edir. Bu bəşəri və planetar əhəmiyyətli mütərəqqi elm sahəsi qlobal ekoloji problemlər, cəmiyyət-təbiət münasibətlərində yaranan disbalans, çox kəskin xarakterli ziddiyyətlər, disharmoniyalar, ətraf mühitə göstərilən antropogen və texnogen təsirlərin neqativ fəsadları, təbiəti və onun sərvətlərini mühafizənin, eləcə də, ekoloji böhranların, kataklizmlərin qarşısının alınmasının əsas yolları və ümumi inkişafın təhlükəsizlik perspektivlərindən bəhs edir. Qeyd edilən məqsədlərə nail olmağın ən başlıca, aparıcı prioriteti isə ekoloji şüurun inkişafı sayılır. **Ekoloji şüur** mahiyyətcə ekoloji qanunların, “təbiət-cəmiyyət” münasibətlərindəki bərpa olunmayan ziddiyyətlərin, təbii və sosial uyğunsuzluğun qanunauyğunluqlarının dərk edilməsindən, lokal qlobal ekoloji böhranlar və problemlər barədə dərinlən düşünmək, həyatı qoruyub saxlamaq üçün düşünülmüş strategiyanın hazırlanması və həyata keçirilməsindən ibarətdir. Sosial ekologiyanın dayanıqlı inkişafı üçün əsas nəzəri və ümumi metodoloji bazanı fəlsəfə təşkil edir. Fəlsəfənin və digər humanitar elmlərin çərçivəsi daxilində formalaşan **ekoloji dünya-görüşü** “cəmiyyət-təbiət” münasibətlərində harmonizasiyanın yaranması üçün ən başlıca amil hesab olunur. Sosial ekologiyanın öyrənilməsinin əsas predmeti həmin sistemin inkişafının qanunauyğunluqlarının aşkar edilməsi, sosial-mədəni, hüquqi və s. aspektlərdən ibarətdir. Başqa sözlə,

sosial ekologiyanın predmeti – “**cəmiyyət → insan → texnika → təbii mühit**” sistemindəki münasibətlərdir. Bu sistemdəki bütün elementlər və yarımsistemlər eyniköklüdür, ancaq onların arasındakı əlaqələr onun quruluşunu və dəyişməzliyini təmin edir. Sosial ekologiyanın əsas obyektini “**cəmiyyət→təbiət**” sistemi sayılır. Onun nəzəri-metodoloji əsasını monizm prinsipləri və inkişaf, dialektik yanaşma və dərkətmənin ümumi elmi metodları təşkil edir. Sosial ekologiya müasir dövrün bəşəriyyət və planetimiz üçün ən qlobal əhəmiyyətli, olduqca geniş diapozonlu və insanın həyatının bütün sferalarını (etik-tərbiyəvi, fəlsəfi-iqtisadi, mədəni-məişət, ailə, sağlamlıq, ekoloji, dayanıqlı, davamlı inkişaf, elmi-texniki tərəqqi, İKT və s.) əhatə edən və dinamik yüksələn düzxətlə inkişaf edən ən perspektivli elm sahəsidir. Bu elm sahəsinin ən başlıca tədqiqat obyektini şəxsiyyətin ekoloji dünyagörüşü, ailə-məişət iqtisadiyyatı, sosial əhali qrupları, ekoloji tələbat, etnosların və etnogenezin ekologiyası, demoqrafik ekologiya, urboekologiya (şəhər ekologiyası), kənd yerlərinin antropoekologiyası və s. aspektlərdən ibarətdir. Sosial ekologiyanın **yanarınma zərurəti və təşəkkül tapması** aşağıdakılardan irəli gəlir:

- Sosial ekologiya, hər şeydən əvvəl, sosial-fəlsəfi, həmçinin elmi ideya kimi yanarınb.

- Sosial ekologiya həm təbiətşünaslıq, həm də sosial elmlər sistemində bəşəriyyət tərəfindən hazırlanan biliklərə əsaslanır.

- Sosial ekologiya, son nəticə baxımından, bəşəriyyətin əvvəlki tarixi inkişaf mərhələsində analoqu olmayan sosial-təbii biliklərə çox böyük üstünlük və önəmli yer verir və ona istinad edir, sosial-təbii sahəni elmi biliklərin ən integrativ sahəsi kimi dəyərləndirir.

- Təbii elmi planda sosial ekologiyanın əsas mənbələri.

- Bioloji və qlobal ekologiya, konstruktiv coğrafiya, insanın və cəmiyyətin mahiyyətinin, statusunun, təkamülünün, tarixi inkişafının anlanması ilə əlaqədar olan çoxlu sayda fəlsəfi ideya, dünyagörüşləri vəs.

Spesifik sosioekoloji sistemlər. Sosial ekologiya sinergetik və sistemli yanaşma prinsiplərinə əsaslanan spesifik sosioekoloji sistemlərin məcmuundan ibarətdir. **Sisioekoloji sistem** ierarxik baxımından müxtəlif yanaşma ilə cavab verən sistemlərə - **mikro (ekoloji), mezo (coğrafi)** və **meqa (qlobal sistemli)** səviyyələrə bölünür. Mikrosəviyyədə sosial-ekoloji sistem qapalı qarşılıqlı təsir sisteminə malik olan ayrı-ayrı ərazi sahələrindən ibarətdir. Coğrafi baxımından bu qapalı tipli təbii-ərazi kompleksi öz tərkibinə görə həm təbii, həm də bioloji və antropoloji kontekstdə bircinsli olur. Mezosəviyyəli sosial-ekoloji sistemlər isə ərazi komplekslərini xatırladır. Son zamanlar ekologiya elmində daha, yeni bir

termin - “**hüddud ekoloji yükü**” (HEY) geniş miqyasda istifadə olunur. HEY-nün aşkar edilməsi üçün əsas faktor həmin sosial-ekoloji sistemindəki enerji hesab olunur. yer planetinin səthində çox ciddi zonal olaraq paylanan (qütblərdə minimumdan başlayaraq ekvatorial zonalarda maksimuma çatan) əsas enerji yalnız Günəş enerjisi sayılır. Sosial-ekoloji sistemin meqasəviyyəsi bizim planetimizdə Yer in ümumi və qlobal geoloji qarşılıqlı əlaqədə olan təbəqələrini (atmosfer, hidrosfer, litosfer, biosfer, antroposfer) xarakterizə edir. Meqasəviyyədə sosial-ekoloji sistemlərin komponentləri arasındakı dəqiq subyekt-obyekt qarşılıqlı əlaqələri xüsusilə nəzərə alınır və mühüm əhəmiyyətə malikdir. Abiotik komplekslər ən başlıca qarşılıqlı əlaqə yaradan faktorlar hesab edilir. Biotik kompleksləri antroposfer və biosferin müəyyən zaman çərçivəsində mövcud olan qarşılıqlı əlaqələrin tipindən asılı olaraq, həmin əlaqənin obyektini, yaxud subyektini sayıla bilər. Bu çür qarşılıqlı əlaqənin nəticəsi bizim planetin müasir vəziyyəti kimi qiymətləndirilir. Sosial ekologiya, birinci növbədə, bioloji ekologiyanın təsiri altında yanarınb. Ekologiyada yeni anlayışların peyda olması (bioseno, biogeoseno, ekosistem, biosfer, noosfer və s.) təkə təbiətşünaslıq elmlərinin deyil, həm də ictimai elmlərinin, məlumatlarından istifadə olunması zərurətini gündəmə gətirdi. Ekoloji disbalans təhlükəsi 3 əsas sistemin – **təbii, texnogen və sosial-qarşılıqlı əlaqəsi** nəticəsində yanarınb. Məhz bu üç mürəkkəb və çoxşaxəli qarşılıqlı əlaqə formaları sosial ekologiyanın predmetinin əsas qaydasını təşkil edir. Sosial ekologiyanın terminini və tərifini ilk dəfə Mak-Kenzil (1935) təklif edib. Onun fikrincə, sosial ekologiya heyvanların və bitkilərin ekologiyası kimi dərk edilməlidir. Lakin bu elmin dinamik sürətlə və davamlı olaraq inkişaf etməsi, elmlər sistemindəki mövqeyinin tədricən daha da mürəkkəb xarakter alması, elmi cəhətdən olduqca zənginləşməsi, təkmilləşməsi, tərəqqi etməsi və formalaşması onun elmi tərifinin dəyişilməsi və müasirləşməsi zərurəti yaratdı. Digər elmlərlə qarşılıqlı əlaqəsinin genişlənməsi zəmnində sosial ekologiya xüsusi, spesifik predmet kimi **aşağıdakıların həllini prioritet məqsəd kimi hesab edir:**

- müxtəlif komponentləri dinamik qeyri-tarazlıqda (bərabərlikdə) olan mürəkkəb, differensiasiya olunmuş təbii sistemi analiz edir;

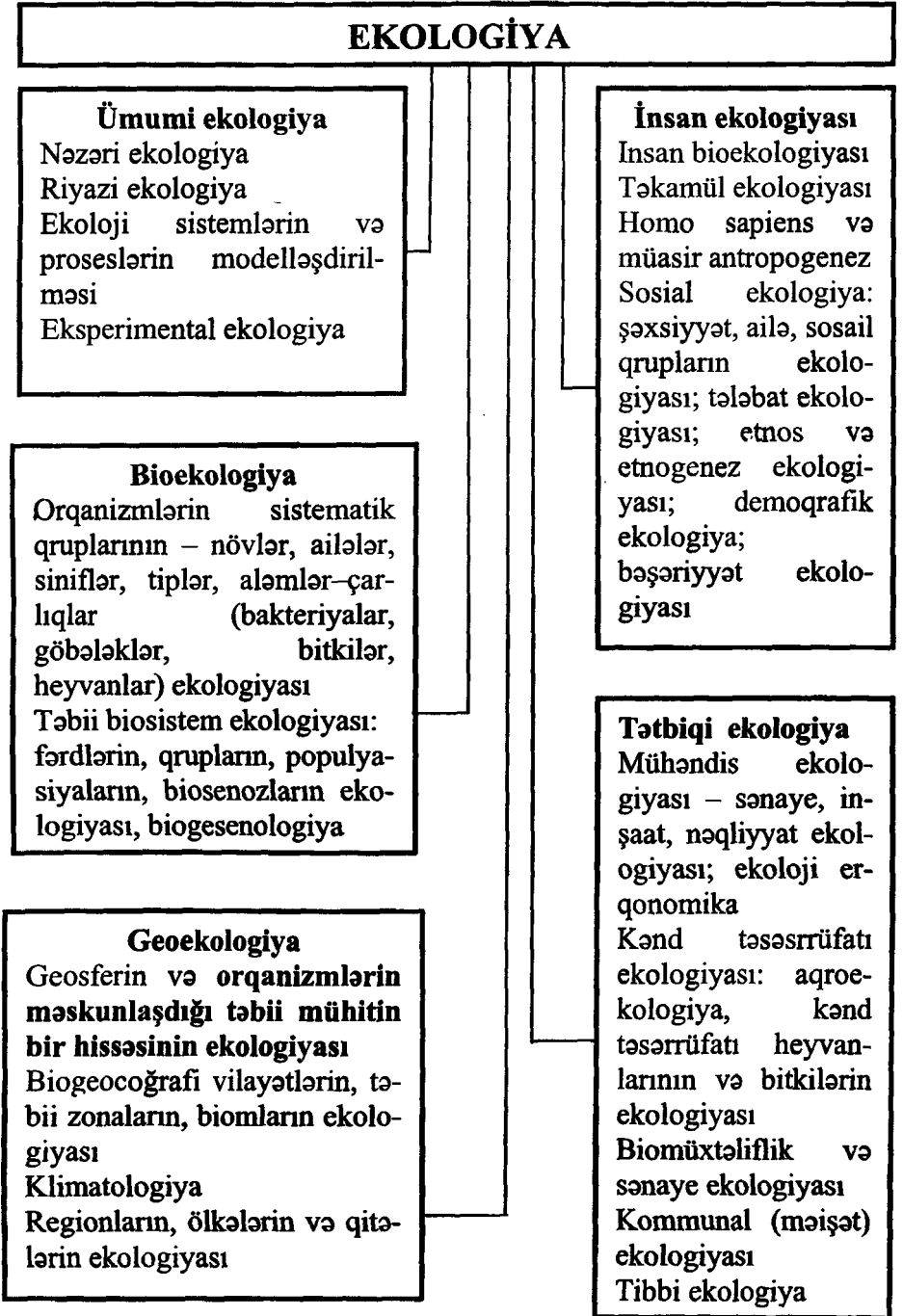
- Yer in biosferinə ətraf mühiti və insanın fəaliyyətini vahid bir sistemdə - “təbiət-cəmiyyət” – qarşılıqlı dialektik vəhdət formasında əlaqələndirən bəşəriyyətin ekoloji məskəni kimi baxmaq;

- insanın təbii ekosistemlərə təsirlərini və onların neqativ fəsadlarını aşkar etmək;

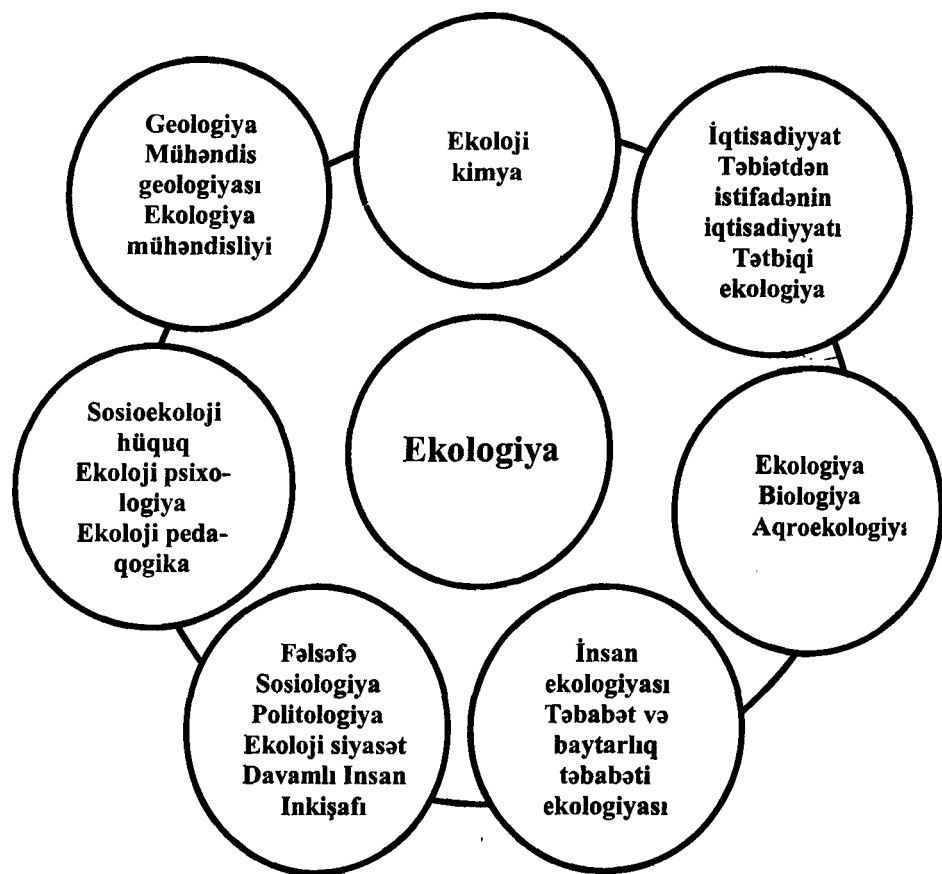
- insan və təbiətin qarşılıqlı əlaqələrinin idarəedilməsi və rasionlaşdırılması məsələsinin qoyuluşu;

- müasir elmi biliklərə global səviyyədə inteqrasiya etmək prosesinə müvafiq zəmin yaratmaq.

Beləliklə, **sosial ekologiya** cəmiyyətlə təbii mühit arasındakı qarşılıqlı əlaqələri tədqiq edən və cəmiyyətin təbiətə rasional münasibət strategiyasını formalaşdıran kompleks elmlər sistemindən təşkil olunan elm sahəsidir. Sosial ekologiya "**cəmiyyət→insan→texnika→təbii mühit**" kimi olduqca mürəkkəb və çoxmənali sistemdə mövcud olan münasibətləri öyrənir və bu sahədə geniş diapozonlu axtarışlarını dinamik surətdə davam etdirir (V.D.Komarov, 1990). Bu perspektivli və çoxşaxəli elm sahəsi müxtəlif fundamental elmlərin nümayəndələrində elmi təfəkkürləri dəyişdirir, onlarda yeni nəzəri yanaşmalar və metodoloji baxışlar formalaşdırır, son nəticədə isə özünün kompleks elm kimi dayanıqlı, davamlı inkişafına əsaslı zəmin yaradır. **Sosial ekologiya** - hər bir elm sahəsi öz tədqiqatlarında həm ümumi, həm də xüsusi elmi axtarış üsullarından istifadə edir. Sosial ekologiyanın başqa ekoloji elmlərlə əlaqəsi, ilk növbədə onların qarşılıqlı korrelyasiyasının aşkar olunmasını tələb edir (**şəkil 1.1, 1.2**). Bunun üçün bir çox ekoloji fənlərin məzmun və tərkibinin aşkarlanması və öyrənilməsinin xüsusi əhəmiyyəti vardır. **Bioloji ekologiya** – canlı orqanizmlərin yaşama şəraitini və şərtlərini, orqanizmlərlə xarici mühit arasındakı qarşılıqlı əlaqəni, fərdlərin, növlərin, populyasiyaların ekologiyasını, təkamülünü və populyasiya genetikasını öyrənir. **Global ekologiya** - biosferə antropogen, kosmik, coğrafi, geofiziki və s. təsirləri, ekosistemlərin ekologiyasını, biocoğrafiyanı, klimatologiyanı, riyazi ekologiyanı və geoekologiyanı tədqiq edir. **Biocoğrafiya** – canlı orqanizmlər cəmiyyətlərinin və onların komponentlərinin Yer kürəsində yayılma və paylanma qanunauyğunluqlarını və s. öyrənir; biocoğrafiya biosfer haqqında elm olmaqla, onun tərkibinə **zoocoğrafiya** və **botaniki coğrafiya** da aiddir. **Ümumi ekologiya** – orqanizmlərin və onların cəmiyyətlərinin xarici mühitlə qarşılıqlı əlaqəsinin ən başlıca qanunauyğunluqlarını tədqiq edir; adətən, ümumi ekologiyaya bioloji və klassik ekologiyanın sinonimi kimi baxılmaqla, onun tərkibinə **fərdlərin ekologiyası (populyasiya ekologiyası)**, **cəmiyyətlərin ekologiyası**, ekosistemlər haqqında təlim (**sinekologiya**) və biosfer təlimi (**global ekologiya**) və s. daxil edilir. **Tətbiqi ekologiya** – ekologiyanın bir şöbəsi olub, ətraf mühitə və ekosistemlərə göstərilən neqativ yük həddinin, təbii sərvətlərdən istifadə olunma normalarının, ekosistemlərin



Şəkil 1.1. Müasir ekologiyanın bölmələri (T.A.Akimova, V.V.Xaskin, 1998)



Şəkil 1.2. Sosial ekologiyanın elmlər sistemində yeri (O.A.Baçinski, 1993)

idarəedilmə üsullarını, təsərrüfatlarını və istehsalın müxtəlif sahələrinin "ekologizasiyasının" əsaslarının öyrənilməsi ilə məşğul olan fundamental-tətbiqi xarakterli elmdir. Bu elm sahəsi həmçinin ekosistemlərin, yaxud ekosistem proseslərinin modelləşdirilməsinin tədqiqi ilə də məşğul olur. **Radiasiya ekologiyası** – radioaktiv maddələrin (nuklidlərin) orqanizmlərə təsir effektini, ekosistemlərdə - torpaqlarda, populyasiyalarda, biosenotik mühitdə, biosenozlarda – onların yayılmasını və miqrasiyasını öyrənməklə, yerüstü, şirin su və dəniz ekosistemlərinin radioekologiyasına bölünür. **Heyvanların ekologiyası** – heyvanat aləminin canlı və cansız təbiətə, mühitə münasibətini və onların qarşılıqlı əlaqələrini öyrənir. **Mikroorqanizmlərin ekologiyası** – birhüceyrəli bəsit orqanizmlərin, bakteriyaların, göbələklərin, yosunların qarşılıqlı əlaqələrini,

biosferdə mövqelərini, yayılmasını, miqrasiyasını, səmərəli və qeyri-səmərəli xüsusiyyətlərini öyrənən elm sahəsidir. Mikroorqanizmlər təbiətdə, qida və mikrobioloji sənayedə, məişətdə və istehsalatda baş verən proseslərdə (maddələrin dövrəni, qıçırma, çürümə, şərəbçilik, çürümə, çörəkbişirmə, antibiotiklərin, aminturşularının, zülalların, fermentlərin, hormonların, vaksinlərin, immun və diaqnostik serumların və s. istehsalında) çox böyük vüsətlə və rəşional formada iştirak edir, genetika mühəndisliyi və biotexnologiyada geniş istifadə olunur. **Bitkilərin ekologiyası** - bitki orqanizmlərinin və onların əmələ gətirdiyi cəmiyyətlərin bir-biri ilə və ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqələrini öyrənən elm sahəsidir. **Ekoloji toksikologiya** – zəhərlərin fiziki-kimyəvi xassələrini, canlı orqanizmlərə təsir effektlərini, zəhərlənmələrin əlamətlərini, gedişini onların profilaktikası və müalicəsi üçün vasitələrin hazırlanmasını, tətbiqini, həmçinin zəhərli maddələrin səmərəli toksiki təsirlərindən istifadə olunmasını tədqiq edir. **İqtisadi ekologiya** – təbiətdən və onun sərvətlərindən rəşional istifadə olunmasının iqtisadi mexanizmlərini, resursların (su, ağac məmulatları, neft, qaz və s.) qiymətləndirilməsini, onların çirklənməsinə görə cərimələrin ölçüsünü, həmçinin həyata keçirilən və nəzərdə tutulan bütün fəaliyyət mövqelərinin ekoloji iqtisadiyyatını işləyib hazırlayır.

İnsan ekologiyası – insanın və onun qruplarının (populyasiyaların) dəyişilən mühit şəraitinə (bəzi hallarda sosial) adaptasiya olunmasını (uyğunlaşmasını) və təbii ətraf mühitin insanların sağlamlığına neqativ təsirlərini, eləcə də ailə-məişətdən və demografik situasiyanın ekoloji aspektlərinin tədqiqi ilə məşğul olur. **Ekoloji epidemiologiya, baytarlıq təbabəti və təbabət ekologiyası** – insan cəmiyyətində, yolxucu (infeksiya və insazion) və yoluxmayan daxili xəstəliklərin, patologiyaların, genetik anomaliya və qüsurların, metabolik sindromların və s. baş verməsinin və yayılmasının qanunauyğunluqlarının araşdırılmasını və onlara qarşı rəşional profilaktika tədbirlərinin hazırlanması və tətbiq olunmasını öyrənən elm sahəsidir. **Ekoloji etika** – insanın təbiətə və onun resurslarına münasibətinin mənəvi (əxlaqi) aspektlərini, həmçinin "insan-təbiət", "cəmiyyət-təbiət" sistemlərində humanzimin və harmonizasiyanın formalaşması yollarını öyrənir. **Ekoloji hüquq** – təbiətin mühafizəsi və onun resurslarından rəşional və məqsədyönlü surətdə istifadə olunması barədə müvafiq qanunlar sistemini işləyib hazırlayır. **Ekoloji monitoring** – (latınca "monitor" nəzarət etmək) müəyyən məkan və zaman daxilində insan üçün həddi, hüddudu və heç bir ölçüsü olmayan, olduqca böyük əhəmiyyət kəsb edən xarici ətraf mühitin və ekoloji durumun keçmişdə, hazırda və gələcəkdə gözlənilən vəziyyətinin

qiymətləndirilməsi əsasında toplanan informasiyaların və mütəmadi olaraq həyata keçirilən, uzun müddətli müşahidələrin nəticələrindən bəhs edən xüsusi sistemdən ibarətdir; onun obyektləri isə təbii, antropogen, yaxud təbii-antropogen ekosistemlər hesab edilir. Ətraf mühitin monitorinqi – insanın təsiri nəticəsində ətraf mühitin vəziyyətinin kompleks müşahidələr, qiymətləndirmə və proqnozlaşdırma sistemindən ibarətdir. Monitorinq həmçinin meşə və otlaq yangınlarında dəyən zərərin proqnozlaşdırılması üçün əlverişli imkan yaradır. **Ekoloji ekspertiza** – yeyinti məhsullarının, suyun, torpaqların, havanın, həyata keçirilən tədbirlərin, proqram və planların, təbii sərvətlərdən istifadə olunmasının, tikinti, səhrələşmə və inşaat layihələrinin ekoloji aspektlərini araşdıran və müvafiq profilaktika tədbirlərinin hazırlanmasının tövsiyəsi ilə məşğul olan hüquqi elm sahəsidir.

1.2. Sosial ekologiyanın üsulları. Üsul (metod) – (yunanca – “tədqiq etmək”, “öyrənmək”, “müayinə etmək yolu”) – biliyin əsaslandırılması, qurulması və tətbiq edilməsindən ibarətdir. Elmdə isə üsul yeni nəticələrin nailiyyət qaydasını və elmin həqiqiliyini ifadə edir. Fəlsəfə özünün inkişaf tarixində **ümumi dərk etmə - dialektika** üsulunu hazırlayıb. **Dialektika** (yunanca – “söhbət edirəm”, “müzakirə edirəm”) – düşüncənin, dərk etmənin ən vacib formalarından biri və başlıcası hesab olunur. İnsan dünyanı dialektik formada, tərzdə dərk edir, dünyanın özü isə məhz dialektik qanunlar üzrə inkişaf edir. **Sosial ekologiya** – nisbətən gənc elm sahəsi olduğuna görə, onun üsulları hələlik bir o qədər də formalaşmadığı üçün bu elm sahəsində təbiətşünaslıq və ictimai elmlərin üsullarından istifadə olunur. Sosial ekologiyanın üsulu onun predmetini, mahiyyətini təşkil edən müayinələrdən ibarət obyektiv qanunauyğunluqlara əsasən müəyyən olunur. Elmi tədqiqatların və müayinələrin kompleks olması üçün bir neçə müayinə üsullarının sərbəst formada aparılması daha səmərəli nəticə verir. Bu da öz növbəsində sosial ekologiyaya ümumi yanaşma üsulundan geniş istifadə etmək imkanı yaradır, bir çox nəzəri problemlərin həlli barədə (dünyanın sistemli və sinergetik formada dərk edilməsi, ekoloji böhranlar, kataklizmlər, fəvqəladə hadisələr, fəlakətlər, müasir dünyada insan mövcudluğu böhranı, industrializm, ekoloji böhranların qarşısının alınması – sivilizasiyalı inkişafa cəhd edilməsi, ekoloji problemlərin qloballaşması və onların həlli üçün ümumi məsuliyyət, cavabdehlik) düşünülmüş, məqsədyönlü fəaliyyət növlərinə üstünlük verməyə əsas zəmin yaradır. Sosial ekologiyanın metodoloji aparatında 3 əsas üsullar qrupu ayırd edilir:

- **informasiya qrupuna məxsus olan üsullarla** həyatın bütün sosial formalarında (sferalarında) mövcud olan durum barədə ətraflı məlumatlar toplanaraq müvafiq nəticələr çıxarılır. Informasiya üsulları öz növbəsində **sosial və biosferoloji** üsullara bölünür;

- **riyazi modelləşdirmə** qrupunun üsulları ilə həyata keçirilən və nəzərdə tutulan sosial həyat fəaliyyəti sferaları haqqında müvafiq müayinələr, hesablamalar aparılır, tədbirlərin iqtisadi səmərəliliyi və insan-təbiət münasibətlərinin qarşılıqlı əlaqəsi proqnozlaşdırılır;

- **normativ – texnoloji üsulları** əsasında antropoloji fəaliyyətin texnoloji əsaslarının dəyişilməsinin, neqativ xarakter almasının, eləcə də insan cəmiyyətinin təbii mühitlə qarşılıqlı əlaqəsinin yeni, müasir prinsiplərinin işlənib hazırlanması məqsədilə tətbiq olunur.

Sosial-ekoloji tədqiqatların müayinələrinin aparılması prosesində ekologiyanın əsas tədqiqat üsulları – analitik, eksperimental, kimyəvi, fiziki-kimyəvi, ekoloji monitorinq, ekspertiza, toksikoloji, ekoloji xəritələşdirmə, modelləşdirmə, torpaq profili, transekt, proqnozlaşdırma, stasionar, kontakt (optik, spektral-fotometriya, rentgenospekttral, atomabsorbsiya, lyuminessent, fluoresent, kontakt-optik, refraktometrik, kulonometrik, potensio-metrik, konduktometrik, radiometrik, radioaktiv, kalorimetrik, nefelometrik və s.), marşrut tədqiqatı, riyazi informatika, internet texnikası, sistemli yanaşma, sinergetika, geobotanika metodları çox geniş tətbiq olunur. Təbii sərvətlərin qorunması və onlardan rəşional istifadə olunması ekologiyanın əsas tədqiqat obyektidir. Sosial ekologiyada idrakın məntiqi metodlarından (induksiya, deduksiya, analogiya, sintez, analiz, mücərrədləşdirmə, fərdi və ümumi oxşar xüsusiyyətlərə görə sistemləşdirmə, müqayisə etmək, elmi araşdırmaların və nəticələrin çıxarılması, təhlil, tərkib, təsnif etmək, müşahidə, tələb, təklif, təkamül, bioloji hadisələri qarşılıqlı öyrənmə və s.) da geniş istifadə olunur. Sosial ekoloji müayinələr aparılan zaman təbiətdə bütün proseslər və hadisələrin ümumi qarşılıqlı əlaqəsinin, təbii sistemlərin yalnız onları əhatə edən ətraf mühitin energetik və informasiya imkanları hesabına inkişaf etməsinin araşdırmasına olduqca önəmli yer verilir.

1.3. Sosial ekologiyanın əsas prinsipləri və missiyası. T.A.Kozlova və başqa müəlliflər (1996) sosial ekologiyanın aşağıdakı prinsiplərini daha məqsəduyğun və səmərəli hesab edirlər:

- Bəşəriyyət, başqa populyasiyalar kimi, hüdudsuz yaşaya və inkişaf edə bilməz.

- Cəmiyyət öz inkişafında biosfer hadisələrinin ölçüsünü mütləq formada nəzərə almalıdır.

- Cəmiyyət dayanıqlı və davamlı inkişafında alternativ resurslar və texnologiyalardan istifadə olunmasına vaxtında keçməlidir.

- Cəmiyyətin istənilən dəyişdirici və yeniləşdirici fəaliyyət növü mütləq olaraq ekoloji proqnozlaşdırmaya əsaslanmalı və istinad etməlidir.

- Təbiətin və onun sərvətlərinin mənimsənilməsi, istifadə edilməsi biosferin müxtəlifliyini azaltmamalı və insanın həyat keyfiyyətinin pisləşdirməməlidir.

- Sivilizasiyanın davamlı inkişafı, hər şeydən əvvəl, insanın mənəvi keyfiyyətindən və dəyərlərindən asılıdır.

- Hər bir insan, eləcə də insan cəmiyyəti öz hərəkəti, həyat fəaliyyəti və təbiətə təsiri, münasibəti barədə gələcək nəsillər qarşısında böyük, çox ciddi məsuliyyət və cavabdehlik daşmalıdır.

- Təbiətdən və onun sərvətlərindən rəşional və ehtiyatla, ona zərbə vurmadan, talançılıqla, ifratçılığa yol vermədən istifadə olunmaqla gələcək nəsillərin toxunulmaz payı saxlanılmalı və bu proses dayanıqlı, daimi xarakter almalı və ona riayət etmək hər bir insanın, ümumilikdə isə bütün insan cəmiyyətinin mənəvi borcu kimi yaddaşlara tarixən həkk olunmalıdır.

- Təbiətə və bütün təbii sərvətlərə hər bir insan öz şəxsi evi və əmlakı prizması çərçivəsindən baxmalı, onları göz-bəbəyi kimi dəyərləndirməli, qoruyub saxlamalı, onlara xüsusi qayğı, sevgi, məhəbbətlə yanaşmalı, ekoloji durumun pozulmasına heç bir vəchlə yol verməməli və onun sabit saxlanması üçün əlindən gələni, bacardığını əsirgəməməlidir.

- İnsanlar yaxşı dərk etməlidir ki, təbiətə, təbii resurslara yönələn hər bir texnoloji təsirin, mexaniki zərbənin sonuncu şikarı, qurbanı məhz onların özləri və bütün bəşəriyyət olacaq. Bu artıq aksiomadır, günün, dövrün tələbidir və sübut olunmuş reallıqdır.

- Qlobal düşünmək və lokal hərəkət etmək lazımdır. Məşhur sosial-ekoloqlar bu prinsipin əhatə dairəsini daha da genişləndirərək onu belə ifadə etmişlər: **“gələcək haqqında düşünmək – indi hərəkət etmək”**.

- Təbiətin vahidliyi, toxunulmazlığı insan cəmiyyətini əməkdaşlığa, qarşılıqlı toxunulmazlığa və mütərəqqi münasibətlərin formalaşmasına çağırır.

- Bəşəriyyət və planetimiz artıq məhv olmaq təhlükəsi və olduqca ciddi ekoloji problemlərlə üzləşib, iki yol – ya məhv olmaq, ya da həyatı davam etdirmək ayrıcında qalıb. İnsan ekologiyası və sosial ekologiya isə

öz başlıca prinsipi kimi 2-ci atributu – yolu seçir və bütün insanları yalnız bu yolu davam etdirməyi yeganə çıxış yolu kimi tövsiyyə edir. Çünki, planetimizin ekoloji mənzərəsinin pisləşməsi, dözülməz həddə çatması, gündən-günə pozulması və artıq qarşısıalınmaz pik nöqtəsinə çatması hər bir insanı, ümumilikdə isə bütün bəşəriyyəti təlatümə salması, həyəcan təbili çalınması insanları və insan cəmiyyətini dərinədən düşünməyə və onu başlıca meyar kimi qəbul etməyə vadar edir.

Klassik ekologiyadan fərqli olaraq, müasir ekologiyanın, o cümlədən **sosial ekologiyanın məqsəd və vəzifələrinin arealı daha da genişlənərək qlobal xarakter alıb. Həmin missiyalar aşağıdakılardan ibarətdir:**

- ekoloji sistemlərin davamlı inkişaf üzrə müasir ümumi və qlobal elmi nəzəriyyə və konsepsiyalarının işlənilib hazırlanması;

- sosial-iqtisadi, inşaat-mühəndis, təşkilati-hüquqi, ailə-məişət, demografik və s. məsələlərin həllinin optimallaşdırılması;

- təbii ətraf mühitin və insan mühitinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması;

- biosferdə baş verən neqativ proseslərin öyrənilməsi;

- bioloji müxtəlifliyin qorunub saxlanması və onun mühafizə olunma mexanizminin tədqiqi;

- antropogen təsir effektləri nəticəsində ətraf mühitdə baş verən neqativ dəyişikliklərin monitorinqi, qiymətləndirilməsi və proqnozlaşdırılması;

- təbii resurslardan (tükənən və tükənməyən) rəşional istifadə edilməsi mexanizminin təkmilləşdirilməsi;

- populyasiyaların saylarının dayanıqlı sürətdə tənzimlənməsi;

- təbii və antropogen senozların dayanıqlılığının təmin edilməsi;

- qeyri-səmərəli ekoloji mühitlərdə təhlükəsizlik problemlərinin təmin olunması;

- ekoloji indikasiya və risk amillərinin daimi nəzarətdə saxlanılması;

- qlobal istiləşmə və iqlim dəyişkənliyi, ozon, parnik effekti, turşulu yağışlar, buzlaqların əriməsi, əzraq qıtlığı və s. üzrə beynəlxalq miqyaslı tədbirlərin həyata keçirilməsinin daha da intensivləşdirilməsi və optimallaşdırılması;

- sənaye, kənd təsərrüfatı istehsalatı və məişət tullantılarının idarə olunması, təkrar emalı və tullantısız texnologiyalara keçidin intensiv sürətdə genişləndirilməsi;

- ənənəvi (bərpa olunmayan) enerji ehtiyatlarının alternativ – qeyri-ənənəvi enerji resursları ilə əvəz olunması prosesinin daha da inkişaf etdirilməsi və s.

1.4. Sosial ekologiyanın qanunları. Sosial ekologiya cəmiyyət və təbiət münasibətlərində harmonizasiya yaradılmasının şərtlərini və qanunlarını açıqlayaraq insan fəaliyyətinin bütün sferaları üzrə müvafiq normativlərin işlənib hazırlanmasını ən başlıca meyar hesab edir. **Qanun** – təbiət və cəmiyyət arasında baş verən bütün hadisələrin və proseslərin lazımı və təkrar olunan münasibətlərindən ibarətdir. Sosial ekologiya vahid **“cəmiyyət→texnika (texnologiya)→təbiət”** sistemi çərçivəsində mövcud qarşılıqlı münasibətləri əks etdirən keyfiyyətə yeni, müasir tipli qanunları öyrənir və onlara daha üstünlük verir. Məhz ilk dəfə olaraq, sosial ekologiya **sosiotəbii qanunlar** haqqında düşünməyi və onların hazırlanmasını təklif edib. Həmin qanunların əsas səciyyəvi xüsusiyyəti onların **sosioekosistemlərin** davamlı inkişafının müxtəlif səviyyələrinin şərtlərini müəyyən etməkdən ibarətdir. Bu şərtlər isə insanın fəaliyyətlərinin biosfer çərçivəsində həyata keçirilməsi istiqamətlərinə yönəldilir. Sosial ekologiyanın qanunları 2 qrupa – **ekoreqress** və **ekoinkışaf** qanunlarına bölünür. **Ekoreqress qanunları** biosferin və bəşəriyyətin məhvinə, **ekoinkışaf qanunları** isə əksinə, həmin məhvolmanın qarşısının alınmasına və sosio-ekologiyanın davamlı inkişafına həsr olunub. Sosial ekologiyanın qanunları razılaşmaların səviyyəsini, maddi vəsaitlər və enerjinin sinxromluğunu, informasiya axını özündə əks etdirməlidir. Məşhur amerikalı sosioloqu və ekoloqu Barri Kommoner **“Qapalı dairə”** (**“Təbiət, insan, texnologiya”**) adlı əsərində (1974) 4 əsas global ekoloji (sosial-ekoloji) qanunu şərh etmişdir:

1. **“Hər şey bir-biri ilə bağlıdır”** (əlaqədardır) qanununa əsasən insanın təbiəti və onun sərvətlərini ucsuz-bucaqsız formada mənimsəməsi prosesi nəticəsində **“cəmiyyət-təbiət”** sistemində pozulma baş verir. Yer istənilən hər hansı bir təbii sistemə göstərilən təsir optimal inkişaf dərəcəsi əvvəlcədən görünməyən çoxlu sayda effektlər törədir.

2. **“Hər şey harasa qətməlidir”** (**heç nə izsiz yox olmur**) qanunu sübut edir ki, insan cinsi – cəmiyyəti sahəsi çevrə şəklində qapalı olan bir dünyada – aləmdə (məkanda) yaşayır və buna görə də təbiətdən götürdüyü hər bir şeyi, müəyyən yolla yenidən geri qaytarır. Buna görə də kimyəvi – ekoloji sistemdə hər hansı yeni bir materiyanın mövcud olması həmin sistemi yaranan bütün fəsadlarla dəyişikliyə məruz qoyur, sanki hər şey yenidən geri qaytarılır və onun çox güclü izi qalır.

3. **“Təbiət daha yaxşı bilir”** qanunu bizim təbiət və ona göstərdiyimiz təsirlər haqqındakı bilgilerimizin bağlılığını göstərir və insanın yenidən təbiətlə daimi ekoloji harmoniyaya – həyatın ilki mövcud olan formasına qayıtmasını həm ifadə, həm də tələb edir.

4. **“Heç nəyi təmənnəsiz almaq olmur”** (**“Heç nə təmənnəsiz verilmir”**) qanununa görə global ekoloji sistemlər **“bölünməz, bütöv, vahid bir məkan olduğu üçün insna onlardan nə əldə edərsə, götürürsə, onun hamısını yenidən geri qaytarmalı və ödəməlidir”**. Buna görə də təbii resurslardan istifadə olunmasının müəyyən həddi-hüdudu olmalı və bu proses insanın ən başlıca amalına çevirilməlidir, əks təqdirdə, insan özünün yaşamasını və inkişafını təhlükə altında qoya bilər. B.Kommonerin həm klassik, həm də sosial ekologiyaya aid olan bu qanunları cəmiyyətin və təbiətin qarşılıqlı təsirinin bütün aspektlərini (məsələn, sosial-iqtisadi və hüquqi mexanizmlərin təbiətdən istifadənin xarakterinə təsiri, mədəniyyətin təbiətlə münasibətlərinin **“təbiət→cəmiyyət→istehsalat→təsərrüfat sisteminin harmoniyasındakı rolu** və s.) əhatə etməməsinə baxmayaraq, **“insan→texnika→təbiət”** münasibətlərində yaranan çox ciddi disbalansın aradan qaldırılmasında onların, qismən də olsa, müəyyən pozitiv rolu vardır. Sosial ekologiyanın qanunlarının dəqiq ifadə olunmasına və formalaşmasına rus sosial-ekoloqu V.D.Komarov çox böyük diqqət göstərməklə **“Sosial ekologiya – fəlsəfi aspektlər”** (1990) adlı əsərində onların əsas səciyyəvi cəhətlərini (təbiət qanunlarının ümumi ictimai inkişafın mövcud qanunlarına əsaslanması, ictimai sistemin təbii resurslardan istifadə olunmasının xarakterinin təyin edilməsində rolu, noosferin **“dalğavari”** tərəqqisi, təbii mühitlə istehsal arasındakı mövcud qarşılıqlı əlaqənin vəziyyəti və s.) geniş və əsaslı formada şərh edib. Məşhur rus alimi N.F.Reymers isə (1993) **“insan→təbiət”** sisteminin aşağıdakı **10 əsas qanununu** şərh edib:

- ekosistemin cavanlaşması hesabına istehsalın tarixi inkişafı qanunu;
- ekoloji bumeranq, yaxud əks əlaqə və insnala biosferin qarşılıqlı təsiri qanunu;
- biosferin əvəzolunmazlığı qanunu;
- biosferin yeniləşməsi qanunu;
- insan və biosferin qarşılıqlı təsirinin geri qaytarılması qanunu;
- təbii sistemlərin ölçü həddi (imkanların dərəcəsi) qaydası;
- təbiilik prinsipi;
- təbiətin resursvermə dərəcəsinin azaldılması qanunu;

- demografik (texniki-sosial-iqtisadi) “doyma” – sıxlaşma qaydası;

- sürətli tarixi inkişaf qaydası.

Yuxarıda qeyd edilənləri təhlil edərək N.F.Reymers **sosial ekologiyanın 5 əsas qanununu** formalaşdırmağa nail olub:

- sosial-ekoloji qarşılıqlı təsir qaydası;

- inkişafda mədəni idarəetmə prinsipi;

- sosial-ekoloji əvəzetmə qaydası;

- tarixi (sosial-ekoloji) geri dönməzlik qanunu;

- V.J.Vernadskinin noosfer qanunu.

Birinci qanuna (qaydaya) əsasən cəmiyyət o zaman və o qədər inkişaf edir ki, onun ətraf mühitə təsiri müvafiq olaraq bərabər (eyni) səviyyədə saxlanılsın və mühitin təbii və süni yolla bərpası mümkün olsun. **İkinci qanun** ekoloji çərçivə daxilində iqtisadi inkişafın məhdudlaşdırılmasını, insanın və insan cəmiyyəti qruplarının yaşadığı məkanda **insan→cəmiyyət→ictimai qruplar→təbiət sistemində** insan və təbiətin qarşılıqlı təsirinin idarəedilməsinin mədəni inkişaf istiqamətinə yönəldilməsini ifadə edir. **Üçüncü qanun (qayda)** insanın sosial-ekoloji tələbatlarının müxtəlif yollarla dəyişilməsi imkanının vacibliyinin dərk edilməsini ifadə edir. **Dördüncü qanun** göstərir ki, cəmiyyətin inkişafı müəyyən mərhələlər (fazalar) vasitəsilə baş verir və tarixən geri dönməyən bir prosedir. **Beşinci qanun** kimi V.J.Vernadskinin biosferin qaçılmaz surətdə və formada noosferə çevrilməsi qanunu qəbul edilib. Həmin qanuna görə, “insan→təbiət” sisteminin inkişafında insan dərrakəsi dominantlıq təşkil edir. Beləliklə, sosial ekologiyanın bir elm sahəsi kimi əsas məqsədi təbii ətraf və sosial mühitin qorunub saxlanması və mühafizəsi üzrə elmi əsaslara istinad edən qanunların təsbit edilməsindən ibarətdir.

1.5. Sosial ekologiyanın inkişaf tarixi. Sosial ekologiyanın inkişaf tarixi klassik ekologiyanın yaradıcılarının elmi axtarırları, kəşfləri və xidmətləri ilə bilavasitə əlaqədardır. Ekoloji biliklərin arealı və əhatə dairəsi olduqca genişdir. Bu elm sahəsi inteqral olmaqla, yeganə elmi istiqamətdir ki, onun tərkibinə hazırda 100-dən çox müxtəlif aspektli fənlər daxildir. **Ekologiya (yunanca “oykos” – ev, mənzil; “loqos” – elm)** – canlı və cansız materiyanın dialektik vəhdətini, qarşılıqlı təsirlərini, canlı aləmin mövcudluqluğu, şəraitini, mühitini, məkanını, orqanizmlərin öz arasında mövcud olan əlaqə formalarını və təbii ətraf mühitlə münasibətlərini, təbiətin və onun təbii ehtiyatlarının mühafizəsini, onlardan rəşional və məqsədyönlü istifadə olunmasını, bioloji resursların, sənaye və məişət tullantılarının təkrar emala qoşulmasını, onların əhatə

dairəsinin daha da genişləndirilməsi yollarını öyrənən, tədqiq edən ən bəşəri və planetar əhəmiyyətli, olduqca geniş diapozonlu, mütərəqqi və perspektivli elm sahəsidir. Ekologiya sözünün yunan mənşəli olmasına baxmayaraq, **onu elmə daxil edən (1869) və ilk elmi tərifini verən məşhur alman zooloqu Ernst Hekkel (1834-1919) olub.** O, ekologiyanın tərifini ilk dəfə olaraq belə ifadə edib: “Ekologiya canlı orqanizmlərin mövcud olmaq, yaşamaq şərtlərini öyrənən, müəyyən edən, onları əhatə edən aləmə - mühitə münasibətini, qarşılıqlı əlaqələrinin tədqiqi ilə məşğul olan müstəqil və əhatə dairəsi çox geniş olan elm sahəsidir”. **Ekologiya** məhdud prizma çərçivəsində “ev, yaşayış məkanı”, geniş mənada isə - bizi, bütün canlı materiyamı əhatə edən, canlı və cansız təbiətin vəhdətini, qarşılıqlı təsirlərini öyrənən elmi istiqamətdir. Müasir dövrün alimləri E.Hekkelin ekologiyaya verdiyi tərfi hazırda çox yüksək dəyərləndirir və ona xüsusi önəmli yer verirlər. Müasir ekologiya olduqca mürəkkəb xarakterli **“insan→təbiət→texnologiya”** sistemində, sənaye və kənd təsərrüfatı istehsalında, nəqliyyatda, təbiətin mühafizəsinin təşkilində yaranan qlobal ekoloji problemləri proqnozlaşdırır, modelləşdirir, ekspertiza, monitorinq və qiymətləndirmə proseslərini həyata keçirir, müvafiq tədbirlər kompleksi hazırlayır və problemlərin rəşional həlli yollarını öyrənir. Yer planetinin yarandığı 4,5 mlrd II ərzində təbiətə və onun resurslarına göstərilən antropogen təsirlər son 40 min ildə dinamik surətlə artaraq XIX-XX əsrlərdə kulminasiya həddinə çatıb. Məhz buna görə də hazırda ekologiya bəşəriyyətin və planetimizin tale yüklü qlobal problemlərinin həllinin ən prioritet açarı sayılır. **Ekologiya** – nisbətən gənc elmi fənn olmaqla, onun inkişaf tarixi əsasən 5 mərhələyə bölünür:

I mərhələ - ayrı-ayrı növlərin yaşayış mühitinin öyrənilməsi 1870-1887-ci illəri əhatə edir;

II mərhələ - ekosistemlərin öyrənilməsi. Bu termini ilk dəfə 1935-ci ildə Artur Corc Tensili işlədib. 1942-ci ildə isə Raymond Linderman onların əsas prinsipləri və xassələrini öyrənərək, müəyyən edib ki, ekosistemlər enerji və maddələr dövrünün başlıca mənbəyi və vasitəçisidir.

III mərhələ - (1950-ci il) ekosistemlərin qarşılıqlı əlaqəsinin öyrənilməsi mərhələsidir.

IV mərhələ - ekologiyanın inkişafında bütün canlı orqanizmlərin, o cümlədən insanın yaşayış mühitinin – biosferin öyrənilməsi mərhələsi sayılır. bu dövrdə V.J.Vernadski tərəfindən biosfer təliminin əsası qoyulub və onun başlıca xüsusiyyətləri öyrənilib (XIX əsrin sonu XX əsrin əvvəlləri).

V mərhələ - ekologiyanın inkişaf tarixinin müasir dövrü sayılır və insanın biosferdə yerini öyrənir.

Ekoloji tədqiqatların əsas istiqamətlərindən asılı olaraq baza ekoloji biliklər aşağıdakılara təsnif olunur (cədvəl 1):

Cədvəl 1

Baza ekoloji biliklərin təsnifatı (V.R.Bqanba, 2004)

Tədqiqatların səviyyəsi	Ekoloji komponentlər	Ekoloji qarşılıqlı təsirlər	Ekoloji ziddiyyətlər	Ekoloji inkişaf	Ekoloji davamlılıq
Biosfer	Canlı maddələr, geosferlərdə biogen elementlərin ehtiyatı, müdafiə ekranları, vacib müxtəliflik qanunu	Maddələrin dövrünü, canlı orqanizmlər, kosmik və planetar mühit arasındakı enerji və informasiya axını, zonalıq, biokütlə, məhsul	Planetar maddələr və onların istifadəsinin "sonsuzluğu" arasındakı qanunlar və ziddiyyətlər	Keçmiş biosfer əsri. Müasir inkişafa istiqamət, maddələrin qlobal dövrünü qanunu, enerjinin biristiqamətli axını qanunu	Canlı maddənin bioloji müxtəlifliyi, təkrarlanma, qarşılıqlı dəyişkənlik, biosfer monitorinqi
Biosferin ekosistemləri	Təbii cəmiyyət, populyasiyalar, orqanizmlər, producentlər, yaşayış mühitinin növləri	Fərdlərin məkan trofik, müvəqqəti, davamlı çoxalması; orqanizmin mühitə uyğunlaşması; məhdudlaşdırıcı faktor qanunu	Mühitin tutumu və sərhədsiz çoxalma	Inkişafın mərhələləri, suksession ləngimə qanunu	Ekosistemin və populyasiyaların davamlılığı; populyasiyaların miqdarının tənzimlənməsi strategiyası
İnsan ekosistemində	İnsan, ətraf mühit, yaşayış mühitinin növləri	Sağlamlıq, xəstəlik, ətraf mühitə reaksiya; sağlamlıq və risk faktorları	Ekoloji faktorların dəyişkənliyi və mühitə adaptasiya arasındakı əlaqə	Inkişafın müxtəlif mərhələlərində həyat tərzini	Ekstremal şərait və yaşama; ailənin və komfort landsaftın planlaşdırılması
Bəşəriyyət biosferdə	Cəmiyyət, biosfer, texnosfer, geosfer	Cəmiyyət və təbiət arasında maddə-enerji və informasiya mübadiləsi	Ekoloji ziddiyyətlərin saxlanması və fundamental xarakterlilik qanunları	Sosial-iqtisadi və ekoloji qarşılıqlı əlaqələrin inkişafı	Sosial-iqtisadi və kulturoloji şərtlər və sosioekosistemlərin davamlı inkişafının şəraiti

- ekologiyanın ümumi nəzəri məsələlərinin əsas anlayışlarının və üsullarının öyrənilməsi;
- biosferin və qlobal ekosistemlərin (qlobal ekologiyanın) tədqiqi;
- biosferin ekosistemlərinin, populyasiyaların və orqanizmlərin ekosistemdə (bioloji ekologiya) öyrənilməsi;
- insanın ekosisteminin tədqiqi: antropoekosistemlər (insan ekologiyası);
- biosferdə bəşəriyyətin öyrənilməsi: sosioekosistemlər (sosial ekologiya).

Ölkəmizdə sosial ekologiyanın əhatə etdiyi insan həyatının bütün sferalarının öyrənilməsində, tədqiq olunmasında və inkişafında elmi elitamızı, elitar mədəniyyətimizi, milli elmimizin müxtəlif sahələrini təmsil edən alimlərimizin misilsiz xidmətləri olub. Hər bir xalqın davamlı və dayanıqlı inkişafı onun elminin inkişafı ilə bağlıdır. Bunu nəzərə alaraq ölkəmizdə milli elmimizin ayrı-ayrı istiqamətlərinin inkişafında, tərəqqisində və elm sahəsi kimi formalaşmasında xüsusi xidmətləri olan korifey alimlərimizdən bəzilərinin elmi-pedaqoji irsi və fəaliyyəti haqqında qısa bioqrafik məlumatları şərh etməyi məqsədəuyğun hesab edirik.



Əliyev Həsən Əlirza oğlu (1907-1993). Dünya şöhrətli korifey alim, Azərbaycanda ekologiya elminin banisi, akademik Həsən Əlirza oğlu Əliyevin ölkəmizin milli, endemik flora və fauna növlərinin öyrənilməsində və onların genofondunun qorunub saxlanması sahəsində müqayisə olunmaz dərəcədə və misilsiz xidmətləri olmuşdur. H.Əliyev olduqca zəngin, yaradıcı, səmərəli və məzmunlu ömrünün sonunadək milli flora və faunamızın genetik fondunun saxlanması üçün sədaqət və zəhmətkeş keşikçisi olmuş, təbiətin mühafizəsi sahəsində olduqca geniş diapazonlu elmi-tədqiqat işləri aparmış və böyük alimlər ordusunun yaranmasında misilsiz xidmətlər göstərmişdir. O, 1907-ci ildə Zəngəzur qəzasının Comərdli kəndində anadan olmuş, Azərbaycan Dövlət Aqrar

Universitetinin ona şərəf gətirən ilk məzunlardandır. H.Əliyevin həyatının ilk dövrü Gəncə ilə bağlıdır, 11 yaşında Gəncədə Şah Abbas məscidinin həyətindəki məktəbdə 5-ci sinifdə oxumuş, sonra ADAU-nun aqronomluq fakültəsində təhsil almış, burada işləmiş və elmi fəaliyyətlə məşğul olmuşdur. Akademik, Əməkdar Elm Xadimi H.Əliyevin həyatı, onun çoxsaxəli elmi fəaliyyəti ekologiya, torpaqşünaslıq, təbiəti mühafizə, coğrafiya, biologiya üzrə müxtəlif məsələlərin həllinə həsr edilmişdir. H.Əliyev 500-dən artıq elmi əsərin, o cümlədən bir çox monoqrafiyanın, "Həyəcan təbili", «Təbiətin keşiyində» və s. adlı monoqrafik əsərin və yüzlərlə elmi-kütləvi məqalənin müəllifidir. Azərbaycanın təbii ehtiyatlarından səmərəli istifadə sahəsində kompleks işlər silsiləsinə görə H.Əliyev Dövlət Mükafatına layiq görülmüşdür. H.Əliyev Azərbaycan KP MK-nın katibi işləmiş, Coğrafiya və Botanika İnstitutuna və bir sıra elm müəssisələrinə başçılıq etmişdir. H.Əliyevin təşəbbüsü ilə 1963-cü ildə Respublika Təbiəti Mühafizə Cəmiyyəti yarandı. Onun 1975-ci ildə yaratdığı və baş redaktoru olduğu "Azərbaycan təbiəti" elmi-kütləvi jurnalı xalqın ekoloji təfəkkürünün genişlənməsi, ətraf mühitin mühafizəsində fəal iştirakı, təbii ehtiyatların qorunması və bərpası sahəsində geniş elmi və təbliğat işləri aparırdı. Akademik H.Əliyevin adını daşıyan ADAU-nun "Ekologiya mühəndisliyi və meşəçilik" kafedrasının nəzdində ekologiya və meşəçilik muzeyi fəaliyyət göstərir, H.Əliyev adına əlaçı tələbə üçün adlı təqaüd də təsis edilmişdir. Gəncədə H.Əliyevin adını daşıyan küçədə vaxtı ilə onun yaşadığı binaya xatirə lövhəsi və barelyefi vurulmuşdur.



Əliyev Cəlal Əlirza oğlu (1928). Dünya şöhrətli görkəmli alim, Respublikanın Əməkdar Elm Xadimi, AMEA-nın akademiki, Rusiya Kənd Təsərrüfatı Elmlər Akademiyasının həqiqi üzvü Cəlal Əlirza oğlu Əliyevin milli və dünya biologiya elminin inkişafında, tərəqqisində misilsiz xidmətləri olmuşdur. O, «Mikroelementlərin buğdanın inkişafına və məhsuldarlığına təsiri» mövzusunda namizədlik, «Bitkilərin fotosintez fəaliyyəti, mineral elementlərlə qidalanması və məhsuldarlığı» mövzusunda isə

doktorluq dissertasiyası müdafiə etmişdir, 500-dən artıq elmi əsərin, 20 monoqrafiya və kitabın müəllifi olmaqla, onun rəhbərliyi və köməkliliyi ilə 250-yə qədər alim, o cümlədən 70-dən artıq elmlər namizədi və 10-dan çox elmlər doktoru hazırlanmışdır. Həyatın yaranması, üzvi aləmin əmələ gəlməsi, təbiətin əvəzolunmaz inkişafı prosesi fotosintez hadisəsi ilə bağlıdır. Fotosintez prosesinin öyrənilməsi uzun müddət dünya alimlərinin diqqət mərkəzində olmuşdur. Təsadüfi deyil ki, bəşəri əhəmiyyətli bu problemin tədqiqi sahəsində kəşflərə görə indiyə kimi 5 Nobel Mükafatı laureatı olmuşdur. Azərbaycan elmi tarixində mühüm yer tutan böyük alim, ictimai xadim, C.Əliyev təbiət elminin bu sahəsinə maraq göstərmiş və həmin sahə onun elmi yaradıcılığının fundamental tədqiqat obyektinə çevrilmişdir. Aparılan fundamental tədqiqatların nəticəsində 7-8 t/h məhsuldarlığa və yüksək dən keyfiyyətinə malik, Azərbaycanın taxıl əkini sahələrinin böyük hissəsini təşkil edən, Türkmənistan, Özbəkistan və Cürcüstanda yaxşı nəticələr verən «Qaraqılçiq-2», «Mirbəşir-50», eləcə də «Vüqar», «Şiraslan-23», «Bərəkətli-95», «Qobustan», «Əlincə-84», «Əzəmətli-95», «Qiyəmətli-2/17», «Əkinçi-84», «Nurlu-99», «Ruzi-84», «Tale-38», «Tərtər» və s. kimi bir sıra bərk və yumşaq buğda sortlarının yaradılması alimin ən böyük elmi nailiyyətidir. Hal-hazırda alimin rəhbərlik etdiyi alimlər kollektivi dünyanın ən öncül laboratoriyaları səviyyəsində elmi-tədqiqat işlərini davam etdirir. Onun elmi-təşkilatçılıq fəaliyyəti sayəsində XX əsrdə biologiyanın ayrı-ayrı sahələrinin yüksək səviyyədə inkişafı XXI əsrdə Azərbaycan biologiya elminin dünya elminə inteqrasiyası üçün zəmin yaratmışdır. Nəticə etibarilə hazırda ölkəmizin alimləri dünyanın öncül elmi laboratoriyaları ilə əməkdaşlıq şəraitində öz tədqiqatlarını davam etdirir və yeni elmi nailiyyətlər əldə edirlər. C.Əliyevin görkəmli biolog kimi elmi irsinin ən yeni və mühüm sahələrindən birini də bioetika, elm və texnologiyaların etikası problemləri təşkil edir. Onun ümumi biologiya, biotexnologiya, biokimya, bitki seleksiyası və s. sahələr üzrə apardığı çoxsaylı və sanballı elmi tədqiqat işləri dünya mətbuatında geniş əksini tapmışdır. Təsadüfi deyildir ki, ilk dəfə olaraq UNESKO-nun xətti ilə Azərbaycanda "Bioetika, elmi biliklərin və texnologiyaların etikası" üzrə Milli Komitə yaradılarkən onun ilk sədri C.Əliyev seçilmiş və bu günə qədər də o, bu vəzifədə öz işlərini böyük uğurla davam etdirir. Alimin əldə etdiyi yeni sortlar, yazdığı qiymətli əsərlər, yaratdığı seleksiya məktəbi, zəngin buğda genofondu Azərbaycan xalqının milli sərvətidir və artıq ölkəmizdə çörəyə ehtiyacın ödənilməsi istiqamətində C.Əliyev məktəbi vardır. Alimin buğdanın seleksiyası sahəsində əldə etdiyi nailiyyətlər onun elmi fəaliyyətinin ancaq bir hissəsidir. Onun bitki

fiziologiyası, fotosintez nəzəriyyəsi, biokimya, biofizika, molekulyar biologiya, gen mühəndisliyi, hüceyrə seleksiyası və biologiya elminin digər sahələrində də əldə etdiyi nailiyyətlər gələcək nəsillərə irs qalacaq. Bu irsi yaşatmaq, qoruyub gələcək seleksiyaçıları nəslinə çatdırmaq seleksiya məktəbinin hər bir üzvünün, Azərbaycanı gələcəkdə qüdrətli bir dövlət görmək istəyən hər bir azərbaycanlının müqəddəs borcu olmalıdır.



Budaqov Budaq Əbdüləli oğlu (1928-2012).

Azərbaycanda coğrafiya və ekologiya elminin inkişafında məşhur, dünya şöhrətli alim, görkəmli coğraf, ekoloq, AMEA akademik H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun sabiq direktoru və Respublika Ağsaqqallar Şurasının sədri Budaqov Budaq Əbdüləli oğlunun misilsiz xidmətləri olmuşdur. O, 1951-ci ildə Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin coğrafiya fakültəsini bitirərək həmin ildə sabiq SSRİ EA Coğrafiya İnstitutunun (Moskva) aspiranturasına daxil olmuş və 1955-ci ildə “Cənub-Şərqi Qafqazın şimal yamacının geomorfologiyası” mövzusunda namizədlik dissertasiyası müdafiə etmiş və coğrafiya elmləri namizədi alimlik dərəcəsi almışdır.

Alim 1955-1958-ci illərdə AMEA Coğrafiya İnstitutunda əvvəlcə kiçik, sonra isə baş elmi işçi, 1958-1962-ci illərdə Coğrafiya Cəmiyyətinin elmi katibi, 1959-1960-cı illərdə fiziki coğrafiya şöbəsinin müdiri vəzifəsində işləmişdir. B.Budaqov 1962-1966-cı illərdə Özbəkistan SSR EA Hidrogeologiya İnstitutunun direktoru, akademik Q.A.Movlyanovun dəvəti ilə Fərqanə çökəkliyində keçirilən geomorfoloji ekspedisiyasının elmi rəhbəri olmuş, 1967-ci ildə “Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsinin geomorfologiyası və yeni tektonikası” mövzusunda doktorluq dissertasiyası müdafiə etmiş, 1974-1983-cü və 1986-1989-cu illərdə Coğrafiya İnstitutunun elmi işlər üzrə direktor müavini işləmişdir. Alim 1978-ci ildə “Cənub-şərqi Azərbaycanın geomorfologiyası və yeni tektonikası” adlı kitabına görə N.A.Prjevalski adına Qızıl medalı ilə təltif edilmişdir. O, 1986-1990-cı illərdə Coğrafiya İnstitutunun “Fiziki coğrafiya və xəritəçilik” şöbəsinin müdiri vəzifəsində işləmiş, 2000-ci ildə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin sərəncamı ilə “Şöhrət” ordeni ilə,

həmçinin Y.Məmmədəliyev, H.Əliyev, Məmməd Araz və messenat H.Zeynalabdin Tağıyev adına mükafatlarla təltif olunmuşdur. B.Budaqov Azərbaycan Respublikasında geomorfologiya, landşaftşünaslıq və toponimika elmi məktəblərinin banilərindəndir. “Azərbaycan Respublikası ərazisinin ekoloji gərginlik dərəcəsinə görə ekoloji-coğrafi rayonlaşma” xəritəsi də məhz onun tərəfindən hazırlanmışdır. B.Budaqov çoxlu sayda dərslik, dərs vəsaitləri, monoqrafiya və kitabların müəllifidir. Onun rəhbərliyi ilə 6 elmlər doktoru və 45 elmlər namizədi hazırlanmışdır.



Məmmədov Qərib Şamil oğlu (1947).

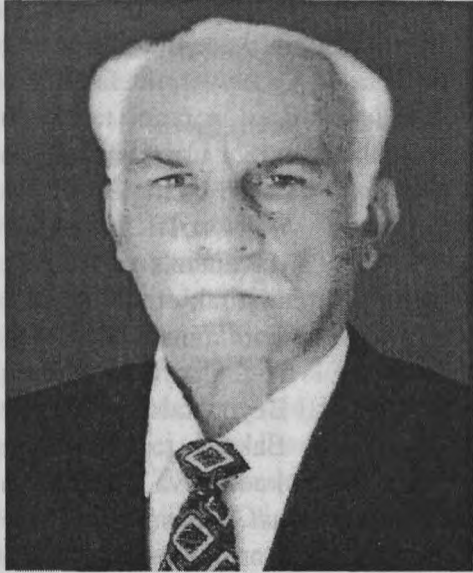
Görkəmli Azərbaycan alimi, AMEA-nın həqiqi üzvü, akademik Qərib Məmmədov 1966-cı ildə DPU-nun Coğrafiya-biologiya fakültəsinə daxil olub, 1970-ci ildə həmin universiteti fərqlənmə diplomu ilə bitirdikdən sonra Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Elmi-Tədqiqat Eroziya bölməsinə göndərilir, orada laborant vəzifəsində işləyib və 1973-cü ildə AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunda əyani aspiranturaya qəbul olunub, 1976-cı ildə aspiranturayı

bitirərək həmin institutun «Torpaqların aqroekologiyası və bonitirovkası» laboratoriyasında kiçik elmi işçi vəzifəsində çalışıb. Alim 1978-ci ildə «Mil düzünün qərb hissəsinin otlaq torpaqlarının aqroekoloji xarakteristikası və bonitirovkası» mövzusunda namizədlik dissertasiyası müdafiə edərək kənd təsərrüfatı elmləri namizədi alimlik dərəcəsi alıb, 1980-84-cü illərdə AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunda baş elmi işçi, 1984-94-cü illərdə isə laboratoriya müdiri vəzifəsində işləyib, 1987-ci ildə bonitirovka, aqroekologiya və xəritəçilikdə qazandığı elmi nailiyyətlərə görə SSRİ Xalq Nailiyyətləri Sərgisinin bürünc medalına layiq görülüb. O, 1991-ci ildə Dnepropetrovsk Dövlət Universitetində «Azərbaycanın kənd təsərrüfatı və meşə altında olan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi» mövzusunda doktorluq dissertasiyası müdafiə edib. Doktorluq dissertasiyasının əsasını Azərbaycanın kənd təsərrüfatı və meşə altında olan torpaqlarının ekoloji problemləri təşkil edir, 1992-ci ildə SSRİ AAK tərəfindən ölkəmizdə ilk

dəfə olaraq ona ekologiya ixtisası üzrə biologiya elmləri doktoru alimlik dərəcəsi, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında AAK tərəfindən isə respublikada ilk ekoloq kimi professor elmi adı verilib. Q.Məmmədov 1994-cü ildə AMEA Rəyasət Heyəti tərəfindən Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutuna direktor təyin olunub, institutun «ixtisaslaşdırılmış müdafiə» və «elmi» şuralarının sədri seçilib, 1976-94-cü illərdə istər Azərbaycanda, istərsə də SSRİ-nin bir çox şəhərlərində (Tbilisi, Moskva, Aşqabad, Daşkənd, Yerevan, Barnaul, Puşino, Ufa, Novosibirsk və s.) beynəlxalq simpoziumlarda, konqreslərdə, konfranslarda elmi məruzələrlə çıxış edərək Azərbaycanı təmsil etmişdir. O, 1996-cı ildə Birinci çağırış Azərbaycan Milli Məclisinin deputatı seçilib, «Ekologiya məsələləri üzrə» Daimi Komissiyasının, həmçinin Azərbaycan-Çin Parlamentlərarası qrupunun üzvü kimi fəaliyyət göstərib. Alim 1997-ci ilin iyul ayının 25-də Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Ümummilli lider Heydər Əliyevin Sərəncamı (№627) ilə Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsinin sədri təyin olunub, 1993-cü ildən Bakıda keçirilən «Enerji, Ekologiya, İqtisadiyyat» Beynəlxalq Konqreslərində elmi cəhətdən çox zəngin, maraqlı və fundamental tətbiqi xarakterli, 1996-cı ildə isə Türkiyənin Adana şəhərində keçirilən Beynəlxalq Konqresdə «Deqradasiyaya uğramış torpaqların bərpa olunmasının aqroekoloji əsasları və Azərbaycan torpaqlarının ekoloji münbitlik modeli» mövzusunda məruzə etmişdir, 1998-ci ildən akademik H.Əliyev adına Ekologiya fondunun sədridir, 1998-ci ildə Fransanın Montpelye şəhərində keçirilən Ümumdünya Torpaqşünaslıq Cəmiyyətinin XVI konqresində iştirak etməklə «Azərbaycanın kənd təsərrüfatı və digər bitkiləri altında olan torpaqların antropogen amilləri, ekoloji qiymət xəritəsi və onun praktiki əhəmiyyəti» mövzusunda məruzəsi böyük maraqla dinlənmişdir. 1998-ci ildə Fransada keçirilən Ümumdünya Torpaqşünaslıq Cəmiyyətinin XVI konqresində həmin Cəmiyyətin ömürlük üzvü seçilmiş, 1999-cu ildə Düşənbə şəhərində «Kənd təsərrüfatı bitkilərinin diaqnostikasına dair» Beynəlxalq konfransda «Azərbaycan şəraitində yonca bitkisinin qida maddələrinin toplanmasına ekoloji amillərin təsiri», 2000-ci ildə isə Suzdal şəhərində V.V.Dokuçayev adına Torpaqşünaslıq Cəmiyyətinin III qurultayında «Azərbaycanın dağ sənaye rayonlarının ekoloji vəziyyəti və onların yaxşılaşdırılması perspektivləri» və «Azərbaycanda torpaq islahatı» mövzularında məruzələr etmişdir. Q.Məmmədov 1998-ci ildən Sərhəd məsələləri üzrə dövlət komissiyasının, 2001-ci ildən Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Ekspert Şurasının üzvü, 2001-ci ildən Azərbaycan Torpaqşünaslıq Cəmiyyətinin prezidentidir. 2000-ci ildən

AMEA «Xəbərləri (biologiya elmləri seriyası)» jurnalının baş redaktorunun müavini, Beynəlxalq Noosfer Akademiyasının həqiqi üzvü, Rusiya Ekologiya Akademiyasının (Moskva), 2001-ci ildən Rusiya Təbiət Elmlər Akademiyasının (Moskva), Beynəlxalq Elmlər Akademiyasının akademiki (Avstriya) və AMEA-nın müxbir üzvüdür. O, 2001-ci ildən Bioloji müxtəlifliyin genetik ehtiyatları üzrə Dövlət Komissiyasının üzvüdür, 2002-ci ildən Azərbaycan Respublikası ilə Rusiya Federasiyası, 2002-ci ildən isə Gürcüstan Respublikası arasında dövlət sərhəddinin delimitasiyası və demarkasiyası dövlət komissiyasının sədr müavini və Milli Ensiklopediya Şurasının üzvü təyin edilmiş, 2005-ci ildən BDU-nun Biologiya fakültəsinin (2010-cu ildən Ekologiya və torpaqşünaslıq fakültəsinin) «Torpaqşünaslıq» kafedrasının müdiri, 2007-ci ildən Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının həqiqi üzvüdür, 2011-ci ildə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin Sərəncamı ilə «Azərbaycanın milli atlası»nın hazırlanması üzrə Dövlət Komissiyasının məsul katibi, Avroasiya Torpaqşünaslar Cəmiyyətlərinin Federasiyasının həmsədri və AMEA-nın Aqrar elmlər bölməsinin akademik-katibi təyin edilmiş, 2012-ci ildə Moldova Torpaqşünaslar Cəmiyyətinin fəxri üzvü seçilmişdir. 2012-ci ildə Avrasiya Araşdırma Rəy Mərkəzi tərəfindən respublika respondentləri arasında keçirilən rəy sorğusunun nəticələrinə əsasən respublikada torpaq islahatlarının aparılmasında və torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadəsində xidmətlərinə görə «Qızıl Kürə» Milli Mükafatı ilə təltif olunmuşdur; 2012-ci ildə BMT-nin Asiya və Sakit Okean üzrə Beynəlxalq Kartografik Konfransında iştirak etmiş Asiya və Sakit Okean üçün Geoməkan İnformasiyasının İdarə olunması üzrə BMT-nin Regional Komitəsinin İcraçı Şurasının 11 üzvündən biri seçilmiş, «Xəzər: ətraf mühit üçün texnologiyalar» adlı III Beynəlxalq Ətraf mühit üzrə Sərgidə iştirak etmişdir; 2012-ci ildə Bakıda təşkil olunmuş koordinasiya məsələləri, geodeziya, kartoqrafiya, kadastr və Yer məsafədən zondlanması üzrə MDB-nin Dövlətlərarası Şurasının XXXIV sessiyasına rəhbərlik etmişdir; 2013-cü ildə Qətərin Doxa şəhərində keçirilən BMT-nin Geoməkan məlumatının idarəedilməsi üzrə II Ali Dərəcəli Forumunda, Belçika Krallığında keçirilmiş «EuroGeographics»-in Növbədənəkar Baş Assambleyasında, İsveçin Stokholm və Yevle şəhərlərində Avropa Birliyi tərəfindən «Torpağın Avropa İttifaqının qiymətləndirmə standartlarına uyğun olaraq bonitirovkası və iqtisadi qiymətləndirilməsi qaydalarının təkmilləşdirilməsi ilə dövlət torpaq kadastrı məlumatlarının müasir qeydiyyatı sisteminin yaradılması sahəsində Azərbaycan Respublikasının Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsinə dəstək» adlı Tvininq Layihəsi çərçivəsində tədbirlərdə və İngiltərənin

Kembric şəhərində Qlobal Xəritəçəkmə üçün Beynəlxalq Rəhbər Komitənin 20-ci iclasında iştirak etmişdir. O, 1979-2013-cü illərdə Moldova, Başqırdıstan, Dağıstan və Azərbaycanın dissertantlarının AMEA-nın Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun müdafiə şurasında torpaqşünaslıq, ekologiya, biologiya, meliorasiya, coğrafiya ixtisasları üzrə müxtəlif mövzularda müdafiə etdikləri dissertasiya işlərinə opponetlik etmişdir. Akademik Q.Məmmədov çoxlu sayda fundamental ali məktəb dərsləkləri, monoqrafiyalar və elmi əsərlərin müəllifidir, onun rəhbərliyi ilə ekologiya və torpaqşünaslıq ixtisasları üzrə çoxlu sayda milli kadrlar (elmlər namizədi, doktorları) hazırlanıb. Onun milli ekologiya və torpaqşünaslıq elminin inkişafındakı misilsiz və təqdirəlayiq xidmətləri, eləcə də keçdiyi mürəkkəb, məhsuldar, zəngin və şərəfli ömür yolu, elmi-pedaqoji xidmətləri, gələcək nəsillər, xüsusilə gənc alimlər üçün örnək və nümunə kimi dəyərləndirilməklə, ölkəmizin inkişaf tarixinə qızıl hərflərlə həkk olunub.



Əsgərov Ələddin Abdulla oğlu (1925-2013). Azərbaycanda milli kənd təsərrüfatı kadrlarının hazırlanmasında çox böyük xidmətləri olan, geniş diapozonlu elmi elitaya və intellektə malik, korifey alimimiz, təbiətin və ətraf mühitin mühafizəsi üzrə ilk ali məktəb dərsləklərinin müəllifi, baytarlıq elmləri doktoru, professor, Əməkdar Elm Xadimi, Prezident Təqaüdcüsü (2010), akademik Həsən Əliyev adına Ekologiya Mükafatı Laureatı, məşhur mikrobioloq, sanitar-gigiyenist, ekoloq, zooloq

Ələddin Abdulla oğlu Əsgərovun biologiya, ekologiya, təbiəti mühafizə və baytarlıq təbabəti, ümumilikdə isə kənd təsərrüfatı elminin inkişafında olduqca böyük və önəmli xidmətləri vardır. Alimin apardığı fundamental-təbii xarakterli elmi-tədqiqatların müəyyən hissəsi heyvan və quşların pasterellyoz xəstəliyi zamanı ayrılan *P.multocida* ştammlarının genetik xüsusiyyətlərinin, əlamət və xassələrinin, dəyişkənliyi, həssaslığı və davamlılığının və mübarizə tədbirlərinin öyrənilməsinə həsr olunmuşdur. Onun rəhbərliyi ilə 20-yə qədər elmlər namizədi və 1 elmlər doktoru hazırlanmışdır. Alim 1951-ci ildə Azərbaycanda quşlar

arasında tüğyan edən xolera (pasterellyoz) xəstəliyinə qarşı peyvənd materialı – yarım maye formal vaksin hazırlayaraq onun səmərəsi mövzusunda namizədlik dissertasiyası müdafiə etmişdir. O, 1965-ci ildə baytarlıq elmləri doktoru elmi dərəcəsi və professor elmi adını almışdır. 1965-ci ildə onun təşəbbüsü ilə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində «Zoologiya, gigiyena və baytar– sanitar ekspertizası» kafedrası yaradılmış və 2009-cu ilin sentyabr ayına kimi ona rəhbərlik etmişdir. Ə.Əsgərov 1976-1981 və 1991-1995-ci illərdə baytarlıq təbabəti fakültəsinin dekanı vəzifəsində işləmişdir. O, 600-dən artıq müxtəlif səpkili əsərlərin, o cümlədən 400 elmi xarakterli və 200-dən artıq ictimai-siyasi məqalənin müəllifidir. Onun müxtəlif sahələrə həsr edilmiş 60-dan artıq kitabı (dərsləklər, monoqrafiyalar, dərslər vəsaitləri, elmi-bədii kitablar) nəşr edilmişdir. O, təbiəti və təbii sərvətləri mühafizə, ətraf mühitin mühafizəsinə aid, eləcə də «Müasir ekologiya» (I və II-hissələr, 2004, 2007) və «Davamlı İnsan İnkişafı» (2009) fundamental ali məktəb dərsləklərinin ilk müəllifidir. Ə.Əsgərovun milli kənd təsərrüfatı, xüsusilə baytarlıq təbabəti, zootexniya, ətraf mühitin mühafizəsi, təbiəti və təbii sərvətlərin mühafizə, ekologiya və Davamlı İnsan İnkişafı sahəsindəki xidmətləri elm və təhsilimizin tarixinə qızıl hərflərlə yazılıb.

II FƏSİL

Sosial ekologiyanın fəlsəfi aspektləri

«Elmin bütün sahələri vacibdir. Lakin biologiyamı biz birinci yerdə qoymalıyıq, çünki, onun məqsədi həyatın mənasını bilmək və aydınlaşdırmaqdır». Aristotel

2.1.1. Elmi idrakın mahiyyəti və funksiyaları

«Heç zaman biliyinizin çatmamasını gizlətməyin, elə düşünməyin ki, siz hər şeyi bilirsiniz. Sizi nə qədər yüksək qiymətləndirsələr də həmişə özünüzdə kişilik cürəti tapıb deyin: mən biliksiz və məlumatsızam». İ.P.Pavlov, yeni işə başlayan tibb həkimləri və alimlərinə məktubundan.

(Bu bölmə hazırlanarkən ölkəmizin tanınmış alimləri N.F.Qəhrəmanov, Ə.B.Məmmədov və V.İ.İsmayilovun «Təbii-elmi biliyin fəlsəfi əsasları» monoqrafiyasına (Bakı, «Elm», 2014) da istinad olunmuşdur).

Müasir təbiətşünaslıq özünün inkişaf tarixi boyunca həmişə istifadə etdiyi metodların və qazanılmış fundamental nəticələrin fəlsəfi interpretasiyası ilə üzvi surətdə bağlı olmuşdur. Təbiətşünaslıq və fəlsəfənin əlaqəsi təsadüfi olmayıb, insan biliyinin bu iki mühüm sahəsinin tədqiqat obyektinin ümumiliyindən, həm təbiətşünaslığın, həm də fəlsəfənin eyni bir obyektin-bütün tərəfləri, qarşılıqlı təsirləri, atributları ilə vəhdətdə götürülən təbiətin öyrənilməsindən irəli gəlir. İctimai şüur forması və insan biliyinin ən qədim formalarından olan **fəlsəfə** təbiət, cəmiyyət, təfəkkür və idrakın ən ümumi inkişaf qanunları haqqında elm, elementar hissəciklərdən tutmuş canlı orqanizmlərin həyat fəaliyyətinədək ən müxtəlif proses və hadisələri öyrənən **təbiətşünaslıq** isə təbiət haqqında elmlərin differensiasiyasından və inteqrallaşmasından yaranan yüzlərlə fənlərin, bilik sahələrinin məcmusudur. **Təbiət, cəmiyyət, texnika, təbabət** elmlərinin nailiyyətlərini ümumiləşdirmək əsasında fəlsəfə tam sintetik dünyagörüşü kimi çıxış edir. **Fəlsəfə** idrak nəzəriyyəsi və məntiq təlimi olmaq etibarilə dünyanın dərk edilməsi məntiqinin, elmin inkişafının metodoloji problemlərinin öyrənilməsində təbiətşünaslığa həmişə yaxından kömək edir, fizikanın, biologiyanın, kimyanın, astrofizikanın, geologiyanın və s. təbiət elmlərinin konkret faktlarının ümumiləşdirilməsi və təbii-elmi kəşflərin əhəmiyyətinin açıqlanması üçün onları ümumnəzəri və metodoloji əsaslar ilə təmin edir.

Keçmişdə təbiət elmlərinin interpretasiyası ilə kifayətlənən fəlsəfə hazırda elmi tədqiqatın tam hüquqlu iştirakçısına çevrilərək bir sıra hallarda müxtəlif təbii-elmi fərziyyələrdən və mülahizələrdən hansını seçmək lazım gəldiyini müəyyənləşdirməyə imkan verməklə, demək olar ki, təbii-elmi meyar rolunda çıxış edir. Eyni zamanda təbiətşünaslıq da fəlsəfənin inkişafında az rol oynamır: **təbiətşünaslıq** fəlsəfənin nəzəri ümumiləşdirmələr etməsi, materiyanın inkişafının ümumi qanunauyğunluqlarını açması, onların nəzəri müddəalarını əsaslandırması, qanun və kateqoriyalarının məzmununu zənginləşdirib inkişaf etdirməsi üçün ona canlı qida, yeni-yeni faktlar verir. Aləmin inkişaf qanunauyğunluqlarını açmağı məqsəd qoyan təbiətşünaslıq nəzəri təfəkkürə müraciət edərək fəlsəfi xarakterli, geniş diapazonlu ümumiləşdirmələr aparır. Beləliklə, fəlsəfə və təbiətşünaslıq bir-birinə qarşılıqlı nüfuz edərək, bir-birini qarşılıqlı surətdə zənginləşdirir. **Fəlsəfə və təbiətşünaslığın** qarşılıqlı əlaqəsi və dünyanın təbii-elmi mənzərəsinin zənginləşməsində dialektika prinsipləri mühüm rol oynayır. Bu prinsipləri rəhbər tutaraq biz fəlsəfə və təbiətşünaslığın qarşılıqlı əlaqəsi probleminə yanaşmanın **dörd əsas aspektini** fərqləndirə bilərik. **Birinci aspekt** fəlsəfi aspekt adlanır. Fəlsəfə və təbiətşünaslığın qarşılıqlı əlaqəsinin fəlsəfi aspektinin son və ali məqsədi bu iki bilik sahəsinin qarşılıqlı əlaqəsinin dialektik təbiətinin açıqlanmasından ibarətdir. **İkinci aspekt** təbii-elmi aspekt adlanır. Bu halda fəlsəfə və təbiətşünaslığın münasibətinə, tarixi zərurət kimi çıxış edən və hər birinin özünəməxsus inkişaf qanunu olan elmlərin qarşılıqlı təsiri kimi baxılır. **Üçüncü aspekt** məntiqi-qnoseoloji aspekt olub, mahiyyət etibarilə təbii-elmi materialın mənimsənilməsi və kateqorial aparatın inkişafı əsasında təfəkkürün tərəqqisinin təhlili ilə bağlıdır. **Dördüncü aspekt** sosial-ideoloji aspekt adlanır. Bu aspektin həddlərində fəlsəfə və təbiətşünaslığın qarşılıqlı əlaqəsi, dünyagörüşü və biliyin məzmununu baxımından təhlil olunur. Bütün bu aspektlərlə yanaşı fəlsəfə və təbiətşünaslığın qarşılıqlı əlaqəsi həm də bütöv bir tamlıq kimi təzahür edir. Buna görə də mütləqləşdirilməsi yolverilməz olan aspektlərlə bərabər problemin bütövlük xarakteristikası və ona kompleks yanaşma da qorunub saxlanılır. Beləliklə, fəlsəfə və təbiətşünaslığın bir-birinə qarşılıqlı nüfuz etməsi təsadüfi hadisə olmayıb, fəlsəfə və təbiətşünaslığın fəaliyyət göstərdiyi elmi mühitin tələbidir. Bunu zəmanəmizin bir sıra görkəmli təbiətşünasları da döndöndə qeyd etmişlər. İyirminci yüzilliyin ən böyük fiziki, məşhur nisbilik nəzəriyyəsinin yaradıcısı Albert Eynşteyn (1879-1955) demişdir: **«Bizim zəmanəmizdə fizik fəlsəfi problemlərlə əvvəlki nəslin fiziklərinə nisbətən daha çox məşğul olmağa məcburdur. Zira**

fizikləri buna məcbur edən səbəb onların məşğul olduqları elmin çətinlikləridir". Dünyanın dərk edilməsi prosesi özünün ən yüksək və təmərkləşmiş ifadəsini elmdə tapır. Elm – insan fəaliyyətinin tarixən qərarlaşmış, gerçəkliyin dərk olunmasına, onun praktiki dəyişdirilməsinə yönəldilmiş formasıdır. Məqsədyönlü seçilmiş və sistemləşdirilmiş faktlar, məntiqi cəhətdən əsaslandırılmış fərziyyələr, ümumiləşdirilmiş nəzəriyyələr, fundamental qanunlar, ideyalar, prinsiplər, elmi tədqiqatın metod və üsulları onun məhsuludur. Elmə üç baxımdan yanaşmaq olar: elm - eyni zamanda həm bilik sistemi, həm mənəvi istehsal, həm də bunların əsasında həyata keçirilən praktiki fəaliyyətdir. Elmin predmeti tədqiq olunur, **metodu** isə necə tədqiq olunur sualına cavab verir. Gerçəkliyin və ictimai praktikanın keyfiyyət müxtəlifliyi insan təfəkkürünün çoxplanlı xarakterini və elmi idrakın müxtəlif sahələrini müəyyənləşdirməklə sübut edir ki, elmi idrak təkcə insan şüurundan kənarında mövcud olan predmet və hadisələri, hərəkət və qarşılıqlı təsirləri deyil, həm də onların şüurdakı inikasını, **insanı, onun bioloji və sosial tərəflərini**, zəngin və təkrarsız mənəvi dünyasını, rəşional və qeyri-rəşional, şüuri və qeyri-şüuri proseslərini də təmsil edir. Elmin yaranması tarixi haqqında fəlsəfi və təbii-elmi ədəbiyyatda müxtəlif nöqtəy-nəzərlər mövcuddur. 1. Elm insanın praktiki fəaliyyət təcrübəsi kimi iki ml n il bundan əvvəl daş dövründə, ibtidai insanın praktiki əhəmiyyətli biliklər əldə etdiyi və onları sonrakı nəsillərə ötürmək vərdişləri qazandığı bir şəraitdə meydana gəlmişdir. 2. Biliyin dini-mifoloji təfəkkürdən fərqlənən sübut növü kimi elm e.ə. V əsrdə qədim Yunanıstanda meydana gəlmişdir. 3. Elm orta əsr mədəniyyətinin çiçəkləndiyi, təcrübə biliyin əhəmiyyətinin dərk olunduğu bir dövrdə R.Qrossetest, R.Bekon və başqa kilsə xadimlərinin yaradıcılığında İngiltərədə yaranmışdır. 4. Elm XVI-XVII əsrlərdə Avropada, Q.Qaliley, İ.Kepler, X.Huygens, R.Huk, İ.Nyuton və başqa alimlərin işləri meydana gəldiyi bir zamanda yaranmışdır. Qeyd edək ki, elmin sosial şərtlərinin yaranması da məhz həmin dövrə təsadüf edir. 5. Elm XIX əsrin üçüncü rübündə, ümumelmi tədqiqat proqramı əsasında ali təhsili tədqiqat fəaliyyəti ilə əlaqələndirmək mümkün olduğu bir şəraitdə meydana gəlmişdir. Bu baxımdan elmin yaradıcıları alman təbiətşünasları V.Humbolt və Y.Libix sayılmalıdır. Elmin yaranması haqqında yuxarıda deyilənləri yekunlaşdırıb belə qənaətə gəlmək olar ki, elm ayrı-ayrı alimlərin spesifik fəaliyyət növü kimi e.ə. V əsrdə, mükəmməl **sosial mənəvi törəmə** kimi isə XVII əsrdə yaranmışdır. Ayrı-ayrı alimlərin spesifik fəaliyyət növü kimi elm quldarlıq cəmiyyətində maddi istehsalın daxili tələblərindən törəmiş və sonralar cəmiyyətin inkişafının çox güclü stimullarından

birinə çevrilmişdir. İctimai şüurun icma cəmiyyətində təşəkkül tapmış din, əxlaq, incəsənət kimi daha qədim formalarından xeyli sonralar ictimai münasibətlər zəminində meydana gəlmiş elmin qərarlaşması əsasən **üç obyektiv şərtlə** – empirik biliklərin toplanması, zehni əməyin fiziki əməkdən ayrılması və abstrakt təfəkkürün inkişafında müəyyən səviyyənin əldə edilməsilə bağlı olmuşdur. Elmin inkişaf tarixi göstərir ki, hər bir konkret elm sahəsi meydana gəlməzdən xeyli əvvəl onun yaranması üçün zəruri olan empirik biliklər toplanmalıdır. Müxtəlif nəsillərin səyləri ilə yaradılan və tədricən toplanan həmin biliklər sonradan nəsillərdən-nəsillərə ötürülərək mənəvi sərvətlərin təkrarsız nümunəsi kimi insanların praktiki və nəzəri fəaliyyətində geniş istifadə olunmuşdur. Elmi idrakın meydana gəlməsi bəşəriyyətin əqli inkişafının yalnız müəyyən mərhələsində, ilk sinifli cəmiyyət olan quldarlıq quruluşunda ictimai əmək bölgüsü zəminində zehni əməyin fiziki əməkdən ayrılması sayəsində mümkün olmuşdur. Elmin yaranması üçün fiziki əməkdən, yaşamaq üçün zəruri olan maddi nemətlərin əldə edilməsi qayğısından tamamilə azad olan, bütün bacarıq və imkanlarını bilik əldə edilməsinə sərf edən ayrıca bir **sosial qrupun** mövcud olması zəruri idi. Elmin yaranması üçün habelə abstrakt təfəkkür də müəyyən inkişaf mərhələsinə çatmalı idi. Artıq quldarlıq cəmiyyətində abstrakt təfəkkürün inkişafı elə bir məntiqi aparat yaratmışdı ki, bunsuz elm, ümumiyyətlə, mövcud ola bilməzdi. İnsanlarda mücərrəd düşünmək qabiliyyəti bəşəriyyətin inkişafının hələ ilk çağlarında, elmi biliklərin yaranmasından xeyli əvvəllər formalaşmışdı. Belə bir qabiliyyətə qədim insanların dini fantaziyalarında və mifoloji baxışlarında rast gəlmək olar. Lakin abstraksiyaların şüurlu ifadəsinə və onların təşəkkül prosesinin dərk edilməsinə insanlar yalnız sonralar, həm də elmi idrakın yaranması ilə əlaqədar nail olmuşlar. Elm ancaq insanların empirik fəaliyyətinin verdiyi materialların təhlilindən və ictimai praktikanın inkişafından çıxarılan ilk abstraksiyaların, tədqiqat obyektinə çevrilməsindən və onlara əsaslanan üsul və qaydaların dərk edilməsindən sonra meydana gəlmişdir. Məntiqi anlayışların yaranması prosesinin təhlili göstərir ki, insan praktikasını milyon dəfələrlə təkrar olunaraq şüurda məntiqi fiqurlar, mücərrəd anlayışlar halında təsbit olunmuşdur. İnsan məntiq elmindən, onun qayda və üsullarından çox-çox əvvəllər istifadə etməyə başlamışdır. Buna görə də elm ilə biliyi müəyyən mənada bir-birindən fərqləndirmək lazımdır. İnsanlar elm yaranmazdan xeyli əvvəllər də çox şey bilir, çox şey etməyi bacarırdılar. Onlar kimyanın və metallurgiya nəzəriyyəsinin yaranmasından xeyli əvvəllər metal əritməyi, ərintilər hazırlamağı, bioloji ya müstəqil elm kimi təşəkkül tapmazdan xeyli

qabaq bitkiləri calaq və heyvanları seleksiya etməyi, taxıl əkməyi, zəhərli bitkiləri dərman bitkilərindən fərqləndirməyi bacarırdılar. İctimai praktika zəminində yaranan bu biliklər nadir mənəvi dəyərlər kimi nəsillərdən nəsələ ötürülərək daha da inkişaf etdirildikcə, elm ictimai şüur forması, insanın təbiət və cəmiyyətin dəyişdirilməsinə doğru yönələn fəal, məqsədyönlü fəaliyyəti, onun təbii ehtiyacı kimi yaranırdı. Gerçəkliyin dərkinin ən yüksək forması kimi elmin spesifikliyi məhz bunda olmuşdur ki, o həm gerçəkliyin obyektiv qanunlarını, həm də onların şüurdakı inikasını ifadə edirdi. Gerçəkliyin dərk olunması empirik və nəzəri xarakterli ola bilər. Ayrı-ayrı hadisələrin hissi qeydiyyatından kənara çıxmadığı bütün hallarda empirik idrak elm sayıla bilməz. Elm dedikdə, birinci növbədə, hissi-empirik məlumatları təhlil edən, onları yenidən işləyib ümumiləşdirən, abstraktlaşdırma, ümumiləşdirmə, abstraktdan konkretə yüksəlmə və s. metodlar əsasında elmi anlayışları, o cümlədən kateqoriyaları işləyib hazırlamağı bacaran nəzəri idrak başa düşülür. Özünün nisbətən yüksək inkişaf etmiş formasında götürülən hər bir konkret elm idrak obyektinin qanunauyğunluqlarını adekvat əks etdirən və özləri də qarşılıqlı əlaqələnən, məzmunca zənginləşən anlayışlar sistemidir. Elmin qərarlaşmasında obyektiv səbəblərlə yanaşı bir sıra subyektiv amillər, o cümlədən, idraka olan şəxsi maraq, onun inkişafına göstərilən təşəbbüsü idarə edən mənafeələr, bilavasitə praktiki əhəmiyyətli suallara axtarılan cavablar da az əhəmiyyət kəsb etmir. **Təbii və sosial proseslərin** qanunauyğunluqlarını əks etdirən elm təbiət, cəmiyyət, təfəkkür və idrak haqqında empirik və nəzəri biliklər sistemidir. İctimai şüur forması olmaq etibarilə elm **sosial həyatın** bütün sahələri, o cümlədən, **ictimai istehsal və praktikanın** inkişafı ilə bağlıdır. Buna görə də elmin **mühüm xarakteristikalarından** birini də onun ictimai istehsalla əlaqəsi təşkil edir. Elmin inkişaf tarixini izləmək əsasında onun ictimai istehsalla qarşılıqlı əlaqəsinin **3 əsas mərhələsini** seçib ayırmaq olar. Bu əlaqənin **birinci mərhələsini** (quldarlıq və feodal istehsalı) səciyyələndirən başlıca cəhət-istehsal prosesində elmi biliklərdən, dərk olunmuş təbiət qanunlarından korkoranə istifadə edilməsidir. Elm və istehsalın inkişafının bu mərhələsində istehsal, demək olar ki, elmə qədərki empirik biliklərə əsaslanmış, yenicə yaranmağa başlayan elm isə istehsala mühüm təsir göstərə bilməmişdir. Bu vəziyyət əmək alətlərinin və bütövlükdə istehsalın zəif inkişaf etməsinin əsas səbəblərindən biri olmuş və bunun nəticəsində XVIII əsrin axırlarına qədər insanlar xış, kotan, toxucu əl dəzgahı kimi min illik tarixi olan primitiv əmək alətlərindən istifadə etmiş. Antik və feodal istehsalında elmin nailiyyətlərinin texnologiyaya

tətbiqi, demək olar ki, məlum deyil. Elm və istehsalın qarşılıqlı əlaqəsinin **ikinci mərhələsi** manufakturalardan maşınlı istehsala keçilməsilə bağlıdır. Elmi biliyin differensiallaşmasının baş verdiyi bu mərhələdə **astronomiya, mexanika, riyaziyyat, kimya, biologiya, sosial ekologiya** elmləri natur fəlsəfədən ayrılaraq mustəqil inkişaf yoluna qədəm qoymuş, istehsalda tətbiq olunan texnoloji proseslərlə bağlı olaraq texniki elmlərin təşəkkülü prosesi başlanmışdır. Bu dövrdə buxarın və elektrik enerjisinin gücündən cəmiyyətin tərəqqisi naminə istifadə olunması elmi nailiyyətlərlə sıx bağlı olan texniki tərəqqiyə, maşın şəklində çıxış edən əmək vasitələri isə insana öz əzəli qüvvəsini təbiət qüvvələri ilə əvəz etməyə imkan vermişdir. Bu mərhələ dərk olunmuş təbiət qanunlarının və nəzəri biliklərin qismən də olsa məhsuldar qüvvələrin inkişafına, ictimai istehsala tətbiqi ilə səciyyələnir. Lakin bu dövrdə elmin istehsala şüurlu tətbiqi istehsalın təşkil və inkişaf etdirilməsindən daha çox əmək alətlərinin və maşınların yaradılmasına aid idi. **Təbiətin yeraltı sərvətlərinin və təbii enerji mənbələrinin** (su, külək, kömür, neft və s.) başlıca əmək predmetləri sayıldığı bir şəraitdə istehsal prosesi əsasən empirik biliklərə əsaslanırdı. Məsələn, empirik biliklər əsasında yaradılmış buxar maşınının istehsala tətbiqi XVIII əsrin sonlarında başlansa da, buxar maşını nəzəriyyəsi (Karno tsikli) yalnız XIX əsrdə yaradılmışdır. İstehsalın müxtəlif sahələrinə geniş miqyasda tətbiq olunmasına baxmayaraq elm bu dövrdə hələ də tətbiq və köməkçi rol oynayaraq yalnız istehsal təcrübəsini ümumiləşdirmək və alimlərə artıq çoxdan məlum olan qanunları formula etməklə məşğul olurdu. Texniki sahədə aparılan nəzəri ümumiləşdirmələrin istehsalın inkişafını qabaqlaya bilməməsi isə buna gətirib çıxarmışdı ki, elm yalnız istehsalın arxasınca irəliləyir, lakin özünə müstəqil cığır açmağa bilmirdi. Elm və istehsalın qarşılıqlı əlaqəsinin **üçüncü mərhələsi** 20-ci yüzilliyə təsadüf edir. Bu mərhələdə elm öz inkişafında istehsal prosesini ötürüb keçmiş, elmi-texniki inqilab və elmin bilavasitə məhsuldar qüvvəyə çevrilməsi baş vermiş, nəzəri elmlər (nüvə fizikası, nəzəri kibernetika, polimerlər kimyası və s.) sahəsində baş vermiş fundamental kəşflər sayəsində yeni istehsal sahələri yaranmışdır. İnsan idrakının mühüm formalarından biri olmaq etibarilə elm bir sıra **sosial funksiyalara** malikdir. Sabit və dəyişməz qalmayıb, elmin özü kimi tarixi təkamülə uğrayan bu funksiyalar içərisində **üçünü** xüsusi qeyd etmək olar: a) **elmin mədəni-dünyagörüşü funksiyası**; b) **elmin bilavasitə məhsuldar qüvvəyə çevrilməsindən irəli gələn funksiyası**; c) **elmin sosial qüvvəyə çevrilməsindən irəli gələn funksiyası**.

Müasir dövrdə elmin bilavasitə məhsuldar qüvvəyə çevrilməsi aşağıdakı cəhətlərlə səciyyələnir. 1. İstehsalın genişlənməsi və ictimailəşməsilə əlaqədar olaraq elmin istehsal prosesində rolu artmış, praktiki olaraq hər şey, hər bir proses onun predmetinə çevrilmişdir. 2. Müasir elmi tədqiqatlar istehsal təcrübəsini yalnız ümumiləşdirməklə kifayətlənməyib, həm də onları qabaqlayaraq yeni istehsal sahələrinin yaradılmasına səbəb olur. 3. Hazırda istehsal olunan ictimai sərvətlərin məcmusu sərf olunan əməyin kəmiyyətindən daha çox elmi biliklərin inkişaf səviyyəsindən və onların istehsala tətbiq olunma dərəcəsindən asılıdır. Bunu da nəzərə almaq lazımdır ki, elmi bilik müxtəlif texniki vasitələrdə (maşınlar, qurğular və s.) maddiləşir. 4. Maddi nemətlərin istehsalçıların elmi biliklərə getdikcə daha çox yiyələnməsi onların əmək fəaliyyətini elmi-texniki fəaliyyətə daha çox yaxınlaşdırır. Elmi-texniki tərəqqi ilə əlamətdar olan müasir dövrdə elm özünün üçüncü funksiyasını kəsb edərək cəmiyyət həyatında böyük sosial qüvvəyə çevrilmişdir. Elmin sosial funksiyası özünü belə bir cəhətdə göstərir ki, hazırda elmin nəticələrindən və metodlarından sosial və iqtisadi inkişafın global miqyaslı proqram və planlarının tərtib edilməsində geniş istifadə olunur. Elmin **sosial qüvvəyə** çevrilməsi dövrümüzün global problemlərinin həlli üçün də mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Hazırda elmi-texniki tərəqqi insan və cəmiyyət üçün son dərəcə təhlükəli olan bir sıra neqativ hadisələrə: təbii ehtiyatların tükənməsinə, torpağın, suyun, havanın çirklənməsinə səbəb olmuşdur. Bütün bu çətinliklərin aradan qaldırılmasında elmin rolu, sözsüz ki, böyükdür. **Elmi bilik** adi bilikdən aşağıdakı xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir:

– **gündəlik həyat praktikasının** verdiyi məlumatlarda təmsil olunan adi bilikdən fərqli olaraq, elmi idrak ümumi, zəruri və sistemli bilik verir. Elmi biliyin praktikada yoxlanıla və təkzib oluna bilməsi, məntiqi cəhətdən əsaslandırıla və eksperimentdə reallaşdırıla bilməsi onu fəlsəfi dünyagörüşündən və dini-bədii baxışlardan fərqləndirir;

– **elmi idrak** universal səciyyə daşıyıb sərəncamında olan metod və vasitələrlə predmet və hadisələri dərk etməyə çalışır. İdrak obyektini olmaq etibarilə dinin, incəsənətin də tədqiqi elmi xarakterli ola bilər. Lakin bu halda incəsənət haqqında elm olan sənətsünəşlik ilə incəsənəti, din haqqında elm olan dinşünəşlik ilə dini qarışdırmaq olmaz. Müasir elm üçün ixtisaslaşma və differensiasiya ilə yanaşı elmlərin inteqrasiyası, onların bir-birinə qovuşması, birləşməsi də səciyyəvidir;

– **elmi bilik** dünyanı səbəb və nəticənin, imkan və gerçəkliyin, zərurət və təsadüfün, arasıkəsilməzlik və arasıkəsilməzliyin, keyfiyyət və kəmiyyətin və b. vəhdətilə təsvir edən prinsip və kateqoriyalar sistemində

söykənir. Yeni nəzəriyyələrin axtarışı zamanı elm bəzi əsrlərdən bəri qərarlaşmış biliklərin əsaslarının yenidən, həm də əsaslı surətdə nəzərdən keçirilməsinə ehtiyac duyur. Xüsusilə elmi inqilablar dövründə hərəkət, məkan, zaman, qanunauyğunluq, struktur, səbəbiyyət və başqa fəlsəfi kateqoriyalar haqqında standart təsəvvürlərin dəyişdirilməsinə kəskin zərurət yaranır. Adətən belə situasiyalarda empirik yoxlama və məntiqi sübut metodları, üsulları kifayət etmədiyindən ümumi müddəalara söykənən bu məntiqi əməliyyatların özlərinin yenidən yoxlanılmasına ehtiyac duyulur. Buna görə də elmin sələfləri sayılan alimlərin dünyagörüşü fəlsəfi, etik, estetik, hətta dini doktrinaların başa düşülməsi gedişində formalaşır. Məsələn, müasir amerikalı alim F.Kapra «**Daofizika**» adlı orijinal fəlsəfi konsepsiyasını mədəniyyətin müxtəlif nümunələri, o cümlədən elementar hissəciklər və sahə nəzəriyyəsi, qədim hind və çin fəlsəfi sistemləri, müxtəlif psixologiya təlimləri əsasında yaratmışdır;

– **dini inamdan** fərqli olaraq, elm də yaradıcılıq axtarıqlarının azad olması, zəkaya olan dərin inamı, möcüzələrə uymadan dünyanı izah etmək bacarığı ilə xarakterizə olunur. Elmi yaradıcılıq tədqiqatçıdan soyuq qanlılıq, vicdan, iradə, cəsarət tələb edir. Buna görə də alimin şüuru, təfəkkürü təkcə hesablama və yoxlama aktlarına aid edilə bilməz, onun idrakı həqiqətə məhəbbəti, biliyin mənəvi dəyərlərinə inamı, mürəkkəb emosional-iradə fəaliyyətilə xarakterizə olunur. Həqiqəti bütün mənəvi dəyərlərdən üstün tutan Aristotelin məşhur «**Platon mənim dostumdur, ancaq həqiqət mənə daha əzizdir**» kəlamı bütün dövrlər üçün əsl alim meyarını əks etdirən əvəzsiz sözlərdir.

– **elmi-nəzəri idrakın** obyektləri real gerçəkliyin özünün predmet və hadisələri olmayıb, onların özünəməxsus analoqları – ideallaşdırılmış obyektləridir;

– **elmi idrakın** mühüm əlamətlərindən biri də onun yeni biliyin alınması prosesinə və tədqiqat metodlarının fəaliyyətinə ciddi nəzarət etməsidir;

– **elmi idrak** obyektin canlı təsvirini verən anlayışların mənasını və əhəmiyyətini qeyd alan dilin dəqiq, ciddi, birmənalı olmasını tələb edir;

– **elmi idrak** kəşf olunmuş həqiqətlərin obyektivliyini, yəni onların dərk edən subyektdən asılı olmamasını tələb edir.

– **elmi idrak** subyektin fəallığını, onun xüsusi hazırlığını da tələb edir. Elmi fəaliyyətə hazırlaşan hər bir tədqiqatçı idrakın tarixən qərarlaşmış vasitələrini mənimsəyərək onlarla davranmağın metod və üsullarını əxz edir. Subyektin elmi fəaliyyəti idrakın metod və üsulları ilə yanaşı dəyərli oriyentasiyaların və aydın məqsədlər sisteminin də

olmasın tələb edir. Elmi idrakda biliyin durmadan artması, zənginləşməsi, intensiv və ekstensiv inkişaf etdirilməsi də mühüm rol oynayır.

Müasir elm nəhəng bilik sahəsini – gerçəkliyin müxtəlif sahələrini tədqiq edən **15 minə yaxın elmi əhatə** edir. XX əsrdə hər 10-15 ildən bir elmi informasiyaların həcmi 2 dəfə artırdı. Elmi-texniki inkişafın mühüm nailiyyətlərinin 90%-ni XX əsrdə edilmişdir. İndiyədək Yer üzərində yaşamış alimlərin 90%-i bizim müasirlərimizdir və onların sayı 5 milyondan artıqdır. Yeni dövr fəlsəfəsinin görkəmli nümayəndəsi, ingilis filosofu F.Bekon hələ 4 əsr bundan əvvəl elmin mənəvi dəyərlərini yüksək qiymətləndirərək yazmışdı: «**Bilik - qüvvədir**». Bütün zəmanələr üçün həqiqət kimi səslənən bu kəlam iyirminci yüzilliyin mənəvi həyatı üçün daha çox adekvatdır. Əks təqdirdə bu gün cəmiyyətin bütün sahələri elmi prinsiplər əsasında idarə edilir, insanın təbiət və cəmiyyətə münasibətini elmi materiallar üzərinə yönəldən bilik insanın intellektuallıq, cəmiyyətin isə sivilizasiya dərəcəsinin göstəricisinə çevrilir. Müasir elmin təşkili çox mürəkkəbdir. Predmetlərin vahdət baxımından bütün elementləri vahid kompleks yaradan **təbiət, ictimai, humanitar, texniki, antropoloji** elmlərə bölünürlər. **Təbiətşünaslıq** – tədqiqat obyektini təbiət təşkil edən biliklərin və onların qazanılmasına göstərilən fəaliyyət sistemidir. **İctimai elmlər** – insan fəaliyyətinə daim yenidən hasil edilən cəmiyyət haqqında biliklər sistemidir. **Humanitar elmlər** – cəmiyyətin mənəvi həyatı, mənəvi dəyərləri haqqında biliklər sistemidir. Humanitar elmlərin dairəsi çox genişdir: etika, dinşünaslıq, hüquq elmləri, sənətşünaslıq, pedaqogika və b. **Texniki elmlər** – fərdlərin, bəşəriyyətin öz həyat fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində istifadə etdikləri texniki qurğuların yaradılması və istifadə edilməsinin qanunlarını öyrənən biliklər sistemidir. **Antropoloji elmlər** – insan haqqında, onun təbii və ictimai tərəflərinin vahdət və spesifikasiyaları haqqında mövcud elmlərin: fiziki antropologiya, fəlsəfi antropologiya, mədəni antropologiya, təbabət, kriminologiya və b. sistemidir.

2.1.2. Elmi biliyin meyarı və inkişaf prinsipləri. Qədim Yunanistan Avropa elminin vətəni sayılır. Yunanların elmin banisi olması o demək deyil ki, onlar öz zəmanələrində başqa xalqlara nisbətən daha çox faktiki material toplamış, yaxud texniki kəşflər sahəsində daha heyrətamiz bacarıq nümayiş etdirmişlər. Yunanlar «alim» adına təfəkkür prosesinə, onun məntiqinə, məzmununa göstərdikləri hədsiz marağa görə layiq görülmüşlər. Qədim yunan mütəfəkkirləri faktiki materialları, dərin mühakimələri, kəşfləri toplamağa, onların məntiqi əlaqələrini açmağa, onlara sistemli bir görkəm verməyə çalışıblar. Onlar nəinki

mühakimələrdəki ziddiyyətləri aşkara çıxarmaq yolu ilə həqiqəti sübuta yetirmək üsulunu işləyib hazırlamış, həm də sübut prosesinin özünü təhlilə cəlb etməklə elm tarixində ilk dəfə **sübut nəzəriyyəsi**ni – **Aristotel məntiqini** yaratmışlar. Başqa sözlə, qədim yunanlar rəngarəng əlaqəsiz empirik biliklərə daxili bir ahəngdarlıq, sistemlilik, qayda gətirən metodu işləyib hazırlamaqla elmi təfəkkür sahəsində metodoloji hücumun başlanğıcını qoymuşlar. Bəşəriyyətin mənəvi həyatında ikinci metodoloji hücum eksperimental – riyazi metodların vacibliyinin dərk olunduğu Yeni dövrdə baş vermiş və bu zəminə söykənməklə Qaliley, Dekart, Nyuton və b. klassik təbiətşünaslığın əsasını qoymuşlar. Təsviri xarakter daşıyan klassik təbiətşünaslığın yarandığı XVII əsrdə elmin inkişafının müxtəlif istiqamətli **iki metodoloji proqramı** – **empirik (induktiv)** və **rasional (deduktiv)** metodlar yaranmışdır. **Empirizmə görə**, dünya haqqında həqiqi biliyi yalnız təcrübədən, müşahidə və eksperimentdən almaq olar. Bu nöqteyi-nəzərə görə, müşahidə və ya eksperiment təkə olduğu üçün təbiətin dərkini yeganə yolu xüsusi hallardan daha geniş ümumiləşdirmələrə doğru baş verən hərəkətdir, yəni induksiya. **Rasionalizmə görə** isə ən etibarlı və müvəffəqiyyətli elm riyaziyyatdır. Bu, ona görə belədir ki, riyaziyyatda ən səmərəli metodlardan – idrakda heç bir şübhəyə yer qoymayan sadə və aydın həqiqətlərə baxmağa imkan verən intellektual intuisiya və mövcud həqiqətlərdən daha mürəkkəb bilik almağa əsas verən deduksiya istifadə olunur. Ciddi qaydalar əsasında tətbiq olunan deduksiya əksər hallarda həqiqətə, bəzi hallarda isə yanılmaya gətirib çıxarır. **İnduktiv müahizələrə** gəldikdə isə Dekartın fikrincə, onlar bəzən yaxşı nəticələr versələr də, lakin qanunların ifadə olunduğu ən ümumi nəticələrə gətirib çıxara bilmirlər. Məşhur amerikalı elm tarixçisi T.Kunun konssisiyasının mərkəzində hərfi mənası «nümunə» olan «paradiqma» anlayışı durur. T.Kunun fikrincə, **paradiqma** elmin inkişafının müəyyən dövründə ideyaların, metodların, konkret problemlərin, elmi ictimaiyyət tərəfindən həllinin hamılıqla qəbul edilən nümunələrinin məcmusudur. Bu anlayış habelə tədqiqat istiqamətinin seçilməsinə təsir göstərərək biliyin təşkilinin üsulunu da ehtiva edir. Paradiqmanın nüvəsini fundamental nəzəriyyələr, qanunlar, tənliklər təşkil etsə də, paradiqmalı bilik bilavasitə izahedicilik funksiyasını yerinə yetirmədiyindən o «xalis» nəzəriyyə rolunu oynaya bilmir. O, müxtəlif nəzəriyyələrin qurulması və onların əsaslandırılmasının ilkin şərti olub, metanəzəri törəmə kimi elmi tədqiqatların ruhunu və üslubunu təşkil edir. T.Kuna görə, paradiqma - «hamılıqla qəbul edilən və müəyyən zaman müddətində elmi ictimaiyyətə problemlərin qoyuluşunu, modelini və həllini verən elmi

nailiyyətlərdən təşkil olunur». Elmi ictimaiyyətin qəbul etdiyi paradigma uzun illər boyu alimlərin nəzərini cəlb edən problemlər dairəsini müəyyən edərək onların elmiliyinin rəsmi təsdiqinə çevrilir. T.Kun elm tarixində fəaliyyət göstərmiş paradigmalara **Aristotel dinamikasını, Ptolomey astronomiyasını, Nyuton mexanikasını** və s. misal göstərir. Elmin konkret bir paradigma daxilində baş verən inkişafı «**normal elm**» adlanır. Bir paradigmanın digər paradigma ilə əvəz olunduğu dövr **elmi inqilab** adlanır. Belə elmi inqilaba misal olaraq klassik fizikanın (Nyuton mexanikası) **relyativist fizika** (Eynşteynin nisbilik nəzəriyyəsi) ilə əvəz olunmasını misal göstərmək olar. Bu, elmin inkişafında elə bir dövrdür ki, bütün alimlər eyni bir paradigmanın tərəfdarı kimi çıxış edir, eyni bir başsındırmanı həll edir və prinsipial məsələlərin həllində onların arasında heç bir ciddi fikir ayrılığı yaranmır. Bu dövrdə tərəqqi yolu ilə irəliləyən elmin topladığı yeni faktlar və həll etdiyi problemlər mövcud paradigmanın təkmilləşməsinə səbəb olur. «**Normal elm**» dövründə paradigma ilə yeni faktlar arasında hər hansı bir ziddiyyət meydana çıxarsa, ona paradigmanın özünün daxili ziddiyyəti kimi deyil, həlli baxılan ziddiyyətin aradan qaldırılmasına imkan verən növbəti düşüncə tərzini kimi baxmaq lazımdır. Bəşəriyyətin mənəvi həyatında baş vermiş **birinci elmi inqilab** e.ə. VI-IV əsrlərdə elmin yaranması ilə bağlı olmuşdur. Bu inqilabın tarixi əhəmiyyəti bundadır ki, onun gedişində insanlar elmi idrakı dünyanın dərkini və mənimsənilməsinə digər formalarından fərqləndirməyə başlamışlar. Bu dövrdə elm antik dövrün böyük filosofu **Aristotelin** əsərlərində («**Fizika**», «**Siyasət**», «**Orqanon**» və b.) daha aydın başa düşülməyə başladı. **Aristotel sübut haqqında təlimi** – biliyin alınmasının və sistemləşdirilməsinin başlıca aləti olan formal məntiqi yaratdı; kateqoriyalar aparatını işləyib hazırladı; elmi tədqiqatın təşkilinin qanununu müəyyən etdi; təbiət haqqında elmləri – fizika, riyaziyyat və s. ayırmaqla elmi biliyin predmetlər üzrə differensiaslaşdırılmasına başlanğıc verdi. Dünyanın antik elmi mənzərəsinin mühüm bir fraqmentini **kainatın strukturu haqqında geosentrik təlim** təşkil etmişdir. Bu təlim dünyanın dərk edilməsi yolunda atılan çətin və cəsarətli addım olub, **birinci elmi inqilabın** ayrılmaz tərkib hissəsi idi. Elm tarixində **ikinci global inqilab** XVI-XVIII əsrlərdə baş vermiş və kainatın **geosentrik modelindən heliosentrik modelinə** keçid onun çıxış nöqtəsi olmuşdur. **Heliosentrik sistem** dünyanın elmi mənzərəsinin dəyişilməsində aydın nəzərə çarpan əlamət olsa da, o bu dövrdə elmdə baş verən əsaslı dəyişikliklərin mahiyyətini özündə qabarıq əks etdirmirdi. Buna görə də **ikinci global elmi inqilabın** təbii elmi fikirdə yaratdığı dəyişikliyin ümumi

mənzərəsinin ilk görkəmli nümayəndələri A.Kopernik, Q.Qaliley, İ.Kepler, R.Dekart, İ.Nyuton olmuş klassik təbiətşünaslığın formalaşması kimi ifadə etmək olar. Klassik təbiətşünaslığı antik elmdən prinsipial surətdə fərqləndirən spesifiklik aşağıdakılardan ibarətdir:

- **klassik təbiətşünaslıq riyaziyyatın abstrakt dili ilə danışır.** Riyaziyyata antik elm də biganə deyildir, lakin burada onun tətbiq sahəsi ancaq «**ideal göy cisimləri**» ilə məhdudlaşır. Yer hadisələrinə gəldikdə isə antik elm onları yalnız keyfiyyətə, yəni qeyri-riyazi üsulla izah edirdi. Klassik təbiətşünaslıq isə Yer cisimlərinin kəmiyyət xarakteristikalarını (forma, ölçü, kütlə, hərəkət və s.) seçib ayıraraq, onları ciddi riyazi qanunauyğunluqlar əsasında izah edirdi;

- **ciddi nəzarət olunan şəraitlərdə hadisələrin tədqiqinin eksperimental metodu klassik təbiətşünaslığın çox güclü dayacağı idi.** Eksperimental metod təbiətin passiv seyrinin ona fəal müdaxilə ilə əvəz etməyə imkan verirdi;

- **klassik təbiətşünaslıq bitkin, mükəmməl harmoniyası kosmos kimi başa düşülən dünya haqqında antik təsəvvürləri darmadağın edərək onları obyektiv qanunlar əsasında mövcud olan sonsuz kainat konsepsiyası ilə əvəz etdi;**

- **klassik təbiətşünaslığın hakim təlimi Yer və Göy mexanikası idi.** Klassik təbiətşünaslıqda təbiət haqqında bütün bilikləri mexanikanın fundamental prinsip və təsəvvürlərinə münqar etməyə istiqamətlənən güclü meyl üzərində təbiətin mexaniki mənzərəsi öz təsdiqini tapdı. Elm tarixinə Nyutonun adı ilə daxil olmuş **ikinci global inqilabın** xüsusiyyətlərinin ümumi mənzərəsi belə olmuşdur. Dünyanın eksperimental-riyazi təbiətşünaslıq üzərində yüksələn mexaniki mənzərəsinin yaradılması bu inqilabın yekunu idi. Bu inqilabın ümumi axınında praktiki olaraq XIX əsrin sonunadək inkişaf edən elmdə dünyanın artıq qərarlaşmış ümumi mənzərəsini tamamlayan və onu daha da mürəkkəbləşdirən çox önəmli kəşflər edildi. Elmin əsaslarını «**lərzəyə salan**» üçüncü elmi inqilab XIX-XX əsrlərin qovşağında baş verdi. Bu dövrdə üç əsrdən bəri Nyuton mexanikasının mütləqliyi və universallığı haqqında fizikada dərin kök salmış inama, aləmin mexaniki mənzərəsinə sarsıdıcı zərbə vuran bir sıra parlaq kəşflər (Rentgen şüaları, radioaktivlik hadisəsi, atom strukturunun mürəkkəbliyini kəşfi və b.) edildi. Bu dövrün məhsulu olmuş nisbilik nəzəriyyəsi və Kvant mexanikası bu inqilab zəminində yaranmış elmi biliyin paradigmasının əsasını təşkil edən ən əhəmiyyətli nəzəriyyələr oldu. Nyutonun adı ilə bağlı olan təbii-elmi inqilab öz genezisi etibarilə geosentrizmdən heliosentrizmə keçidlə bağlı idi. Elmdə Eynşteyn inqilabı isə ümumiyyətlə, hər cür sentrizmdən

imtina edirdi. Eynşteynə görə, dünyada üstünlük təşkil edən «imtiyazlı» sistem yoxdur, başqa sözlə, sistemlərin hamısı eyni hüquqludur. İxtiyari müddə yalnız o zaman konkret məna kəsb edir ki, onun özü konkret sistemlə bağlı söylənilmiş olsun. Bu, o deməkdir ki, bizim ixtiyari təsəvvürümüz, o cümlədən, dünyanın elmi mənzərəsi relyativdir, yəni həqiqətdir. Beləliklə, təbiətşünaslıqda **üçüncü global inqilab** prinsipə yeni fundamental nəzəriyyələrin - **nisbilik nəzəriyyəsi və kvant mexanikasının** meydana gəlməsilə başlandı və təbiətşünaslığın nəzəri metodoloji əsaslarının dəyişməsilə nəticələndi. Sonralar yeni yaranmış qeyri-klassik dünya mənzərəsi çərçivəsində kosmologiyada (qeyri-stasionar kainat konsepsiyası), biologiyada (genetikanın qərarlaşması) və bir sıra digər elmlərdə kiçik inqilablar baş verdi. Bu inqilablar nəticəsində əsrimizin əvvəlləri ilə müqayisədə əsrin sonunda təbiətşünaslığın siması əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdi. Lakin buna baxmayaraq, XX əsrdə təbiətşünaslığın inkişaf impulsu yenə də Eynşteyninki olaraq qaldı. Beləliklə, **üç global elmi inqilab** elmin inkişafının uzun sürən və hər birinin özünə məxsus elmi dünya mənzərəsi olan **üç mərhələsini** təşkil edir. Əlbəttə, elmin inkişafı üçün elmi inqilabların əhəmiyyəti danılmazdır. Lakin bu o demək deyil ki, elmin tarixi üçün yalnız inqilabların əhəmiyyəti vardır. Belə ki, elmin inkişafının təkamül mərhələsində də elmi kəşflər baş verir, yeni nəzəriyyələr, metodlar irəli sürülür. Buna baxmayaraq, çox böyük dövrlər üçün dünyanın elmi mənzərəsinin ümumi konturu məhz fundamental elmlərin əsaslarına toxunan inqilabi irəliləyişlərlə şərtlənir. **Müasir təbiətşünaslığın** inkişafını səciyyələndirən mühüm cəhətlərdən biri də onun **riyaziləşdirilməsi** və bu prosesin getdikcə güclənməsidir. Klassik təbiətşünaslıq özünün elmi tədqiqatlarında **eksperimental-riyazi metodlara** əsaslanmışdır. Bununla əlaqədar olaraq o dövrdə belə bir inam yaranmışdır ki, biliyin elmiliyi, səhihliyi, dəqiqliyi, etibarlılığı onun **riyaziləşdirilməsi dərəcəsi** ilə ölçülür. Q.Qaliley bu münasibətlə yazırdı: «**Təbiətin kitabı riyaziyyatın dilində yazılmışdır**». İ.Kant isə bu fikirdə olmuşdur ki, «**biliyin məzmununda riyaziyyat nə qədər çox yer tutarsa, o, bir o qədər həqiqi olar**». Əlbəttə, bəşəriyyətin mənəvi mədəniyyətinin intellektual səviyyəsinin yüksəldilməsində riyaziyyatın rolunu danmaq olmaz. Məntiqi dürüstlük, mühakimələrin deduktiv xarakteri, nəticələrin ümumi səciyyə daşması əsrlər boyu riyaziyyata nümunəvi bilik şöhrəti qazandırmışdır. Müasir riyaziyyat qüsursuz əsaslandırma qabiliyyətindən və məntiqi kamillik dərəcəsindən hələ uzaq olsa da, onun təbiətşünaslıq üçün əhəmiyyəti nəinki qorunub saxlanır, həm də zaman keçdikcə daha da artır. Riyaziyyatdan geniş miqyasda istifadə etməsi təbiətşünas-

lığa mühüm bir üstünlük verir: riyaziyyat bir çox hallarda müxtəlif mülahizələrin dəqiq və lakonik təsvirini verən təbiətşünaslığın universal dilinə çevrilir. Bəzən həddən ziyada uzun və dolaşlıq olan adi danışılardan fərqli olaraq riyazi dil qısa, dəqiq, lakonik və yığcamdır. Təbiətşünaslıq üçün riyaziyyatın cəzbedici məziyyəti bundadır ki, o, təbiətşünaslığın predmetini təşkil edən proseslərin, əlaqə və münasibətlərin alqoritmlər sxemi rolunu oynayır. Əlbəttə, ixtiyari riyazi sxem və ya model tədqiqat obyektinin sadələşdirilmiş, ideallaşdırılmış obrazıdır.

Təsədüfi deyil ki, müasir elmi «**böyük elm**» adlandırırlar. Onun sistem mürəkkəbliyi və şaxələnmə səviyyəsi təəccüb doğurur – **hazırda elmi təlimlərin sayı 15 minə çatır**. Halbuki Aristotelin dövründə (e.ə. IV əsr) elmlərin (fəlsəfə, astronomiya, həndəsə, tarix, siyasət elmi, ritorika, coğrafiya və s.) sayı 20-dən artıq deyildi. Özünün ilk addımlarını atan antik elm **sinkretik – bölünməz** olmuşdur. XVII əsrdə klassik təbiətşünaslığın meydana gəlməsilə təbiətin analitikcəsinə öyrənilməsinin əsası qoyuldu. Teleskop və mikroskop kimi dəyərli idrak vasitələrinin ixtira edilməsi, bir tərəfdən insanın idraki imkanlarının, digər tərəfdən isə öyrənilməsi mümkün olan təbii idrak obyektlərinin sayını artırdı. Buna görə də elmi biliyin artırılması onun fasiləsiz differensiasiyası, budaqlanması yolu ilə, yəni daha kiçik bölmələrə və yarım bölmələrə şaxələnməsi ilə müşayiət olunurdu. Fizikanın differensiasiyası nəticəsində tam bir qrup yarandı: mexanika, optika, elektrodinamika, hidrodinamika, elektrik, molekulyar fizika və b. Kimyanın da şaxələnməsi intensiv surətdə baş verdi: əvvəlcə üzvi və qeyri-üzvi kimya, sonralar isə fiziki-kimya, analitik kimya, karbohidrogenlər kimyası təşəkkül tapdı. Hazırda fundamental elmlərin bir-birinə diffuziyası o dərəcədə güclənmişdir ki, təbiətşünaslar təbiəti vahid sistem kimi izah edə biləcək elm haqqında fikirləşmək məqamına gəlib çatmışlar. Təbiətşünaslıqda integrativ proseslər burada baş verən diferensiasiya proseslərindən daha güclüdür. Görünür ki, təbii-elmi biliyin integrasiyası onun müasir inkişafının aparıcı qanunauyğunluğudur. Lakin, bu o demək deyil ki, elmi biliyin differensiasiyası artıq öz əhəmiyyətini itirmişdir. Elmdə differensiasiya prosesi hələ də davam etməkdədir. Təbiətşünaslığın inkişafında differensiasiya və integrasiya – bir-birini istisna edən deyil, qarşılıqlı tamamlayan meyillərdir.

Elmi idrakın strukturu və əsas formaları. Elmi idrakın strukturu son dərəcə mürəkkəb olub, öz aralarında qarşılıqlı əlaqələnən müxtəlif komponentlərdən təşkil olunmaqla, biliyin spesifikliyini tam əks etdirməyib, bir-birindən bir sıra formal əlamətlərinə görə fərqlənən, elmi idrakın «**mikro strukturu**»nu təşkil edən anlayış, mühakimə, əqli nəticə

ilə yanaşı, məntiqi idrakın daha mürəkkəb səciyyə daşıyan fakt, problem, məsələ, ideya, prinsip, qanun, model, hipoteza, nəzəriyyə və başqa rasion formaları da ifadə edir. Elmi idrakın strukturu haqqında aydın təsəvvür yaratmaq üçün onun **formalarının** nəzərdən keçirilməsi vacibdir. Elmi idrakın mühüm və ilkin formalarından biri **faktdır**. Elmi fakt anlayışı elmi nəzəriyyə anlayışı ilə üzvi surətdə bağlıdır. Fakt elmi nəzəriyyənin qurulmasında istifadə olunan çıxış material, bir növ nəzəriyyənin ilkin əsasıdır. Buna görə də fakt və obyektiv reallıq müxtəlif mənalı anlayışlardır. Obyektiv proses və hadisələr insan şüurundan kənar və ondan asılı olmayaraq mövcuddur. Lakin insan onları öz fəaliyyət sahəsinə cəlb edib, onlar ilə qarşılıqlı təsirdə olana qədər bu hadisələr elmi nəzəriyyənin qurulmasına xidmət edən faktlara çevrilə bilmirlər. Məsələn, atom özlüyündə elementar hissəciklərdən təşkil olunsada, Demokritə qədər elmi fakt deyildi. Hazırda digər planetlərdə həyatın mövcud olması haqqında müxtəlif mülahizələr söylənilir, ancaq onlar hələlik elmi fakt sayıla bilməz. Ola bilsin ki, bu gün faktdan uzaq olan mülahizələr gələcəkdə elmi fakta çevrilsinlər. Bəzi tədqiqatçılar elmi faktın obyektiv hadisə olmayıb, insanın fəaliyyət sahəsinə daxil edilib dərk olunmuş hadisə olduğunu qəbul etsələr də, yalnız praktiki fəaliyyətin gedişində alınmış bilikləri fakt hesab edirlər. Burada söhbət, hər şeydən əvvəl, duyğu orqanlarının fəaliyyətindən, cisim və hadisələrin qavranılmasından gedir. P.K.Kopnin bu münasibətlə yazır: «**Fakt və nəzəriyyə elmi tədqiqatın müxtəlif, birbirinə əks olan sonluqlarıdır, bilik sisteminin mükəmməl formasının tamamlanmış nailiyyəti, idrakın növbəti mərhələsində özü fakta çevriləcək səhih elmi nəzəriyyənin qurulmasıdır**». Elmdə ayrı-ayrı faktların qərarlaşması mürəkkəb və ziddiyyətli prosesdir. Aşkar edilməsi çoxlu bilik və səy tələb edən faktlar elmi tədqiqatın yalnız başlanğıc mərhələsini təşkil edir və deməli ki, elmi idrak üçün kəsb etdiyi bütün əhəmiyyətə baxmayaraq ayrı-ayrı faktlar nəzəriyyəni quraşdırmaq üçün kifayət etmir. Mövcud nəzəriyyə ilə ziddiyyətə girən və kifayət qədər yaxşı öyrənilən ayrı-ayrı faktlar növbəti tədqiqatlar üçün təkən rol oynayıb yeni nəzəriyyənin qurulmasına xidmət edirlər (məsələn, rentgen şüalarının radioaktivlik hadisəsinin kəşfi atomun quruluş nəzəriyyəsinin yaradılmasına təkən verdiyi kimi). **Elmi idrakın əsas formalarından biri də hipotezadır**. Gerçəkliyin müxtəlif sahələrində təsir göstərən qanunların kəşf və formula edilməsində hipotezaların müstəsna rolu vardır. **Hipoteza** dedikdə adətən təbii və sosial hadisələrin müəyyən sahəsinə izah edən fərziyyə nəzərdə tutulur. Hadisəni izah etmək–hər şeydən əvvəl, onun baş verməsinin səbəbini

açmaq, digər hadisələrlə zəruri və qanunauyğun əlaqələrini aydınlaşdırmaq deməkdir. Buna görə də hipoteza adətən əsaslandırılmış, mövcud biliklərə zidd gəlməyən, hadisələrin müəyyən sahəsinə törədən səbəb haqqında irəli sürülən və sübuta ehtiyacı olan fərziyyə kimi başa düşülür. Başqa sözlə, hipoteza hər hansı bir hadisənin səbəbini izah edən, lakin hazırkı zamanda özünün səhihliyi hələ sübuta yetirilməmiş elmi fərziyyədir. Nəzəriyyənin meydana gəlməsində və qərarlaşmasında mühüm rol oynayan hipoteza empirik materiallardan və faktlardan nəzəri qanunlara keçid formasıdır. İ.D.Andreyev elmi nəzəriyyənin yaradılmasında hipotezanın rolunu aşağıdakı sözlərlə ifadə edir: «**Hipoteza biliksizlikdən biliyə, faktların dərkindən zəruri əlaqələrin, qanunauyğunluqların dərkinə, elmi nəzəriyyənin formalaşmasına və gerçəkliyin müvafiq sahəsində biliklərimizin müəyyən səviyyəsini ifadə edən bir nəzəriyyədən, bu biliklərin daha yüksək səviyyəsinə uyğun başqa nəzəriyyəyə keçid formasıdır**». Hipotezanın elmi idrakda rolunu nəzərə alıb onu **təbiətşünaslığın inkişaf forması** da hesab etmək olar. Elmdə hipoteza öyrənilən hadisənin səbəbini izah etməyin çətin olduğu və yaxud bunun qətiyyətli mümkün olmadığı hallarda irəli sürülür. Məsələn, Yer üzərində həyatın meydana gəlməsinin, səma cisimlərinin yaranmasının və bir çox başqa hadisələrin səbəblərini bilavasitə müşahidə etmək mümkün olmadığından onların səbəbini müəyyən ehtimalla izah etmək məqsədilə hipotezalar, yəni müşahidə olunan hadisələrin mahiyyətini izah edən mülahizələr sistemi irəli sürülmüşdür. Müasir elmdə hipotezanın mahiyyəti haqqında iki baxış, yaxud nöqteyi-nəzər mövcuddur. Bu nöqteyi-nəzərlərdən birincisinə görə, hipoteza elmi nəzəriyyənin xüsusi növü, ikincisinə görə isə ehtimallı müddəa, yəni fərziyyədir. Bu fərziyyənin quraşdırılmasına və yoxlanılmasına yönələn məntiqi əməliyyat idrakı biliksizlikdən biliyə doğru aparıcı mürəkkəb fikri prosesdir. Özünün məntiqi təbiətinə görə hipoteza müqəddimələrindən biri və ya bir hissəsi məlum olmayan əqli nəticədir. Hipotezanın quraşdırılmasında **analogiya, induksiya və deduksiyadan** da geniş istifadə olunur. Həm də izahata ehtiyacı olan faktların öyrənilməsinin başlanğıc mərhələsində **analogiya və induktiv ümumiləşdirmələr** üstünlük təşkil etdiyi halda, irəli sürülmüş fərziyyənin yoxlanılması prosesində üstünlük daha çox özünün səhih nəticələri ilə ön plana çıxan və əksər hallarda hipotezanın yaradılmasının əsasını təşkil edən deduksiyaya verilir. Məsələn, böyük rus təbiətşünas alimi K.A.Timiryazev fotosintez haqqında məşhur hipotezi məhz deduktiv yolla yaratmışdır. Hipotezlərin qurulmasına və tətbiqinə dialektikəsinə yanaşılması bu prosesin aşağıdakı qanunauyğunluqlarını müəyyənləş-

dirməyə imkan verir: əvvəla, hipotezaların informasiya məzmununu artırır; ikincisi, informasiyaların işlənməsi, dəqiqləşdirilməsi, təkmilləşdirilməsi prosesində hipotezaların məntiqi ehtimalı, təsdiqlənmə dərəcəsi yüksəlir; üçüncüsü, hipotezlərin tətbiq sahəsi genişlənir; dördüncüsü, elmi idrakın tarixi hərəkətində, onun öyrənilən hadisələrin və onların mühüm əlaqələrinin mahiyyətinə nüfuz etməsinin durmadan artması prosesində hipotezlərin qurulması və formula edilməsi üçün istifadə olunan konseptual aparat mürəkkəbləşərək getdikcə daha abstrakt görkəm alır. Hipotezanın idrakı funksiyaları onu bilik sistemi kimi səciyyələndirən bir sıra əlamətləri müəyyən edir. Hipotezanın spesifik məzmunlu-qnoseoloji əlamətləri sırasına aşağıdakılar aiddir: **hipotezanın adekvatlığı; hipotezanın əsaslandırılan olması; hipotezanın yoxlanılan olması; hipotezanın genişliyi; hipotezanın sadəliyi; hipotezanın həqiqi olması.** Hipotezanın qarşısına qoyulmuş tələblər: 1. Hipoteza özünün irəli sürdüyü və izah etməli olduğu faktiki materiallarla, habelə elmdə artıq qərarlaşmış qanun və nəzəriyyələrlə uzlaşmalıdır. 2. Hipoteza prinsip etibarilə yoxlanılan olmalıdır. Hipotezanın prinsipinin yoxlanılması adətən ondan çıxarılan nəticələrin təcrübi yolla yoxlanılması vasitəsilə həyata keçirilir. 3. Hipoteza hadisələrin geniş bir sahəsini əhatə etməli, onların bütöv bir qrupuna tətbiq olunmalıdır. Elmdə ayrı-ayrı hadisələri izah edən hipotezalar geniş yayılsa da, eyni cinsli hadisələr zümresini əhatə edən hipotezalar daha böyük elmi dəyərə malikdir. 4. Hipoteza kifayət qədər sadə olmalıdır. Hipotezanın **sadəlik prinsipinə** tabe olması bununla ifadə olunur ki, hipoteza nə qədər həqiqidirsə, deməli, bir o qədər də sadədir. Hipotezanın sadəliyi prinsipi onun gerçəkliyə adekvatlığının və həqiqiliyinin göstəricisi olub, idrak nəzəriyyəsi üzrə dünya miqyaslı mütəxəssislərdən olan P.V.Kopninin aşağıdakı sözlərində çox düzgün səslənir: «... Biz görürük ki, alim saysız-hesabsız hipotezlər fikirləşib tapa bilir... O, bunlardan hansının məlum faktları izah edə biləcəyini götür-qoy edərək son nəticədə ən sadə hipotezani öz nəzəriyyəsi kimi qəbul edir». 5. Hipoteza öyrənilən proseslərin və ya faktlar qrupunun yeganə oxşarı olmalı və bu hadisələrlə bağlı olan digər hadisələri də izah etməyi bacarmalıdır. 6. Hipoteza qabaqgörən olmalı, onun izah edəcəyi hadisələr silsiləsinə daxil olmayan yeni hadisələrin varlığını irəlicədən söyləməyi bacarmalıdır. 7. Hipoteza elmi prinsiplərə, elmi-nəzəri dünyagörüşünə uyğun gəlməlidir. Hipotezanın elmi dünyagörüşünün prinsipləri ilə uzlaşması elmi hipotezani qeyri-elmi hipotezadan fərqləndirilməsinin mühüm meyarıdır. Düzdür, bu tələb hipotezanın həqiqiliyinə ciddi təminat verməsə də, əsassız və yanlış

ideyaların elmdən kənarlaşdırılmasına imkan yaradır. 8. Hipotezanın məzmunu deduksiya yolu ilə açılmalıdır. Bu, o deməkdir ki, hipoteza müşahidədən və ya eksperimentdən alınan empirik faktlarla tutuşdurula bilən deduktiv nəticələri ehtiva etmək imkanına malik olmalıdır. Yalnız yuxarıda göstərilən tələblərə cavab vermək şərti ilə hipoteza elmi nəzəriyyəyə çevrilə bilər. Hipotezanın nəticələri aşağıdakı şərtlərdən heç olmazsa birinə cavab verməlidir: 1. Hipoteza vasitəsilə güman edilən səbəb bilavasitə müşahidəyə müyəssər olmalıdır; 2. Hipotezadan çıxarılan nəticələr eksperimentdə təsdiqini tapmalıdır; 3. Hipotezanın məzmunu səhih və təsdiq olunmuş müddələrdən deduktiv yolla çıxarılmalıdır. Hipoteza praktikada yoxlanıldıqdan sonra səhih mühakiməyə çevrilir. Hipotezanın qərarlaşması və inkişafı mürəkkəb və çoxpilləli proses olub, öz inkişafında 3 mərhələdən keçir: 1. Faktiki materialın toplandığı, induksiya və analogiya metodları əsasında onların müəyyən sahəsini izah edə biləcək səbəbiyyət haqqında ehtimallı müddəanın-fərziyyənin irəli sürüldüyü dövrü əhatə edir. Bu mərhələdə əvvəlcə hadisənin və ya hadisələr qrupunun səbəbini araşdırmaq başlıca vəzifə kimi qarşıya qoyulur, həmin hadisə əvvəlcə təcrübə, müşahidə, eksperiment vasitəsilə müfəssəl və hərtərəfli öyrənilir, onun baş verdiyi yer, vaxt və digər hadisələrlə əlaqəsi aydınlaşdırılır. Yalnız müfəssəl araşdırmalardan sonra hadisəni törədə biləcək səbəb haqqında müəyyən mülahizə yürüdüür. 2. Hipotezanın məntiqi inkişafının ikinci mərhələsini ehtimallı müddəadan deduktiv yolla müxtəlif nəticələrin çıxarılması və onların təcrübi faktlarla tutuşdurulmasından ibarətdir. 3. Hipotezin məntiqi inkişafının onun təsdiq və ya təkzib olunması ilə nəticələnən diqqətli yoxlanılmasından ibarətdir. Hipoteza yalnız praktikada təsdiq edildikdən sonra fərziyyə olmaqdan çıxaraq elmi nəzəriyyəyə çevrilir. Hipotezanın həqiqiliyinin sübut edilməsi mürəkkəb və çoxpilləli proses olub, qnoseoloji baxımdan onun praktiki təsdiqi deməkdir. Hipotezanın təsdiqi üçün istifadə olunan «praktika» anlayışı isə insanın yalnız təbiət və cəmiyyəti dəyişdirməyə doğru yönələn maddi-istehsal fəaliyyətini deyil, həm də elmin özünün inkişaf praktikasını təmsil edir. Elmi idrakda hipotezaların rolu böyükdür. Bir sıra hallarda onlar yeni elmi tədqiqatlar başlanğıc verməklə mühüm elmi kəşflərə də səbəb olurlar. Bu isə əsasən hipotezanın yoxlanıldığı, ehtimallı müddəadan (fərziyyə) mümkün nəticələrin çıxarıldığı və onların obyektiv gerçəkliyin faktları ilə tutuşdurulduğu məqamlarda baş verir. Kosmik şüaların kəşfi belə hadisələrə misal ola bilər. Məlumdur ki, kosmik şüaların kəşfi havanın elektrik keçiricisi olması fərziyyəsinin yoxlanılması prosesində baş vermişdir. Fizikada belə bir fərziyyənin irəli sürülməsinin səbəbi

radioaktiv şüaların təsiri ilə havanın ionlaşması olmuşdur. Atmosferin müxtəlif qatlarında havanın ionlaşma dərəcəsinin praktiki ölçülməsi yolu ilə bu fərziyyənin həqiqiliyi yoxlanılan zaman məlum oldu ki, Yer səthinə nisbətən atmosferin yuxarı qatlarında hava daha çox ionlaşmışdır. Bu isə belə bir nəticə çıxarmağa əsas verdi ki, hava kütləsi yalnız Yerin tərkibindən radioaktiv maddələrin təsiri ilə deyil, həm də bir sıra digər mənbələrdən ionlaşır. Bu fərziyyə tezliklə təsdiq olundu: müəyyən edildi ki, Yeri əhatə edən hava təbəqəsi atmosferdən keçib gələn kosmik şüalarla ionlaşır.

2.1.3. Antropologiya və onun fəlsəfi problemləri. İnsan təbiətin yaradıcı tacı, bəşər mədəniyyətinin subyektivi və daşıyıcısı, kainatın zəka mərkəzidir. Dünyanın inkişafının ən yüksək məhsulu olan insanın mənşəyini və mahiyyətini anlamaq üçün ona müasir elmi idrakın sərəncamında olan metodlardan istifadə edərək kompleks yanaşmaq lazımdır. Müasir elmdə belə bir təsəvvür qərarlaşmışdır ki, insan özündə **bioloji, sosial və psixi komponentləri** birləşdirən biososial-psixi varlıqdır. Buna görə də fəlsəfi və təbii-elmi idrakın predmeti kimi insanı üç aspektdə öyrənmək olar: **1) insanın mənşəyini; 2) insan ontogenezinə təbii (bioloji) və humanitar (sosial) aspektlərin nisbətini; 3) təbii-elmi idrakın metod və vasitələri ilə insanın spesifik varlığının, mənəvi dünyasının öyrənilməsi.** Birinci istiqamət ənənəvi olaraq antropologiya adlanır. «Antropologiya insanın mənşəyini, təkamülünü, irqlərin əmələ gəlməsini və insanın fiziki quruluşunun norma daxilində dəyişkənliyinin variasiyalarını öyrənir». Sosiobiologiya adlanan ikinci istiqamət insan fenomeninin genetik əsaslarının, onun bioloji və sosial aspektlərini öyrənir. **Üçüncü istiqamət** isə təbii-elmi yolla insan beyninin, onun şüurunun, şüuraltı proseslərinin, ruhunun öyrənilməsi aiddir. Əgər Yer tarixində bəşəriyyətin yerini təyin etməyə çalışsaq əmin olarıq ki, insan Yerdə hələ çox cavan varlıqdır. Məşhur fransız alimi, görkəmli filosof, biolog, paleontoloq, antropoloq **P.Teyyar de Şarden** Yer üzərində sonuncu insan nəsli sayılan «**Homo sapiens**» haqqında demişdir: «**Otuz min il. Həyatımızın miqyasında bu, əlbəttə, uzun bir dövrdür. Təkamül üçün isə bu bir saniyədir.**» Doğrudan da, biz yalnız Yer kürəsinin deyil, hətta Yer üzərindəki canlı aləmi əhatə edən biosferin inkişafını götürsək, bu halda da bəşər tarixi zamanın yalnız kiçik bir kəsiyini təşkil edəcəkdir. Doğrudan da, biosferin tarixi bir-birini əvəz edən və ayrı-ayrılıqda hər biri həyatın daha mürəkkəb inkişaf formasını yaradan tam bir sıra təkamüllər silsiləsidir. Bu silsilənin yalnız sonuncu mərhələsində insan və cəmiyyət meydana çıxmışdır.

İnsan, onun zəkası və cəmiyyət Yerini və onun biosfer təbəqəsinin təbii inkişafının zirvəsidir. Bu gün biz böyük bir yəqinliklə deyə bilərik ki, insan Yer övlətidir. Yer tarixində isə müxtəlif dövrlər olmuşdur. İnsanın və bəşəriyyətin mövqeyindən asılı olaraq Yer inkişaf tarixini aşağıdakı dövrlərə ayırmaq olar:

1) Yerdə həyatın mövcud olmadığı xalis geoloji təkamül dövrü (geosfer);

2) sonuncu mərhələsində antropososiogenezin formalaşdığı geobioloji təkamül dövrü (geosfer və biosfer);

3) Yer mənəvi təkamül dövrü (noosfer, zəka sahəsi). Yer inkişafının bu sonuncu dövrü zəkanın inkişafı və biosferdən noosferə keçidlə xarakterizə olunur.

Dünyanın təbii-elmi mənzərəsinin və Yer tarixində insanın yerinin bu səpkidə başa düşülməsində **P.Teyyar de Şardenin** əvəzsiz xidmətləri olmuşdur. Ona görə kainatın inkişafı gedirdə Yerdə təbii yolla - sıçrayışla cansızdan canlıya keçid baş vermiş və bu proses biosferi, biosferin təkamülü isə öz növbəsində insanı yaratmışdır. Müvafiq mövqe rus alimi **V.İ.Vernadski** tərəfindən də inkişaf etdirilmiş və o, insanı təbiətin bir hissəsi, qanunauyğun təbii prosesin labüd təzahürü hesab etmişdir. Təkamül prosesində insan zəkasının maddi əsası olan beyin formalaşmış, beyinin inkişafının kulminasiya nöqtəsini isə əmək fəaliyyəti ilə vəhdətdə biosfer və noosferin dəyişdirilməsini şərtləndirən insan zəkası, «**elmi fikir**» olmuşdur. **V.İ.Vernadski** təbiətin, kosmosun, dünya reallığının təkamülünün zəruriliyini və ümumi xarakterini qeyd etməklə yanaşı, nəzəriyyədə və praktikada belə bir faktın da nəzərə alınmasını xüsusi vurğulayırdı ki, «**növlərin təkamülü biosferin təkamülünə keçir.**» O, öz fikrini inkişaf etdirərək yazırdı: «**Sonuncu min illikdə canlı maddənin ayrıca bir növünün - sivilizasiyalı bəşəriyyətin biosferin dəyişməsinə təsirinin intensiv artımı müşahidə olunur. Elmi fikrin və insan əməyinin təsiri ilə biosfer yeni hala – noosferə keçir.**» Beləliklə, istər Teyyar de Şardenin, istərsə də **V.İ.Vernadskinin** fikrinin başlıca qayəsi bundan ibarətdir ki, nəinki Yerini və biosferin təkamülü insanın yaranmasına gətirib çıxarmış, habelə insanın yaranması da öz növbəsində Yerini və biosferin inkişafına əks təsir göstərmişdir. **İnsan mürəkkəb sistem olub, öz növbəsində daha mürəkkəb olan bioloji və sosial sistemlərin komponentidir.** Özünün **bioloji** tərəfi ilə təbiətə, **sosial** tərəfi ilə isə cəmiyyətə bağlanan insan müxtəlif elmlərin tədqiqat predmetidir. Onurğalılar tipinə, fəqərəlilər yarım tipinə, məməlilər sinfinə, primatlar dəstəsinə, hominidlər ailəsinə mənsub olan bioloji orqanizm sosial münasibətlərin, mədəniyyətin substratı, daşıyıcısı olan in-

sana necə çevrilməsi (antropogenez prosesi) bu gün də alimlərin diqqət mərkəzində duran ən aktual problem sayılır. Antropogenez probleminin mahiyyəti məhz bu sualın hərtərəfli işıqlandırılmasından ibarətdir. P.Teyyar de Şardenin təbirincə, bu onunla izah olunur ki, «**dünyanın təkamül oxu və zirvəsi**» olan **insanın mənşəyini açmaq mahiyyətcə «dünyanın necə təşkil olunduğunu və bu təşkilin gələcəkdə necə davam edəcəyini bilməyə cəhd göstərmək deməkdir»**. Antropogenez probleminin elmi cəhətdən sistemli öyrənilməsi XIX-cu əsrdə baş vermiş və bu sahədə əldə edilmiş ən böyük nailiyyət Darvinin təkamül nəzəriyyəsinin təsdiqi olmuşdur. Böyük ingilis alimi Ç.Darvin təkamül nəzəriyyəsinə həsr etdiyi «**Təbii seçmə yolu ilə növlərin mənşəyi**» adlı məşhur əsərində (1859-cu il) özünün şəxsi mülahizələrini, biologiya və seleksiya praktikasının nailiyyətlərini ümumiləşdirmək əsasında üzvi aləmin təkamülünün əsas amillərini və səbəblərini açıqladı. O, 1871-ci ildə çap etdirdiyi «**İnsanın mənşəyi və cinsi seçmə**» adlı monoqrafik tədqiqatında insanın meymundan deyil, morfoloji quruluşuna görə ona nisbətən, qismən də olsa oxşar olan meymunabənzər əcdadlarından yaranması fərziyyəsini irəli sürdü. Darvin Lamarkın bixətli determinizmini aradan qaldıraraq sübut etdi ki, üzvi aləmin təkamülü irsiyyət, dəyişkənlik və təbii seçmə prinsipləri əsasında baş verir. Darvinin təkamül nəzəriyyəsi növlərin inkişafının səbəblərinin izahını verərək təkamülün elmi konsepsiyasının əsasını qoydu. O vaxtdan etibarən məlum oldu ki, bioloji növlərin, o cümlədən insanın müasir halı onun keçmişi ilə, gələcəyi isə indiki halı ilə müəyyən olunur. Bununla da Darvin sübut etdi ki, insanın mənşəyində heç bir fəvqəltəbiiyyət yoxdur. Beləliklə, XIX əsrin ikinci yarısından etibarən Darvinin antropogenez ideyası əsasında hamı tərəfindən qəbul edildi ki, **insan bioloji təkamülün məhsuludur**. Lakin təkamül nəzəriyyəsi qüsursuz deyildi, belə ki, antropogenez proseslərin tədriciliyini və varisliyini qəbul edən və həyatın təkamülündə insanın yalnız təbii bir həlqə olduğunu sübuta yetirən Darvin nə onun heyvan qarşısındakı **keyfiyyət spesifikasiyasını**, nə də inkişafına **sosial amilin** təsirini açıqlaya bildi. Buna görə də o vaxtdan etibarən insanın yüksək təşəkküllü heyvanlardan fərqləndirən xüsusiyyətlərin müəyyənləşdirilməsi və onların elmi izahının axtarılması antropologiyanın mərkəzi problemlərindən birinə çevrildi. Həyatın digər formaları ilə insanın üzvi əlaqəsinin olması haqqında ideya artıq **ümumi və molekulyar biologiyanın** nailiyyətləri ilə əsaslandırılmış və inkişaf etdirilmişdir. Müasir elm materiyanın sosial hərəkətinin formalaşdırıcı rolunu nəzərə almaqla insanı nisbətən ona bənzər heyvan əcdadından keyfiyyətcə fərqləndirən əlamətləri artıq müəyyən etmişdir. İnsanla

heyvanın oxşarlıq onların orqanizminin maddi tərkibində, quruluşunda və davranışlarında özünü göstərir. İnsan və heyvanın hüceyrə və toxumaları eyni zülaldan və amin turşularından (DNT) təşkil olunmuşdur. Bu oxşarlıq həmçinin insan və heyvan bədəninin bir sıra struktur və funksiyalarının eyniliyində təzahür edir. Heyvan təkamül şkalasında nə qədər yuxarıda durursa onun insana oxşarlığı da bir o qədər çox olur. İnsan rüşeymlərinin inkişaf mərhələləri də heyvan rüşeyminin təkamül mərhələləri ilə üst-üstə düşür. Nəhayət, insana artıq lazım olmayan, lakin heyvanlarda mühüm funksiyaları yerinə yetirən bir sıra rudimentar orqanlar (appendiks və s.) onda hələ də qalmaqdadır. **Etologiya elmi** insan və heyvan davranışlarında oxşar cəhətlərin olmasına dair get-gedə daha çox məlumatlar toplamaqdadır. İnsanı heyvandan fərqləndirən mühüm cəhətlər daha fundamentaldir. Onların sırasına birinci növbədə **şüur, zəka, təfəkkür** daxildir. Yüksək dərəcədə inkişaf etmiş heyvanların öyrənilməsi göstərir ki, onların çoxu əvvəllər ancaq insana məxsus olan bir sıra keyfiyyətlərə malikdirlər. Məsələn, meymunlar üzərində aparılan eksperimentlər göstərir ki, onlar bəzi sözlərin mənasını başa düşür. Kompüter vasitəsilə arzularını bildirməyi bacarırlar. Ancaq bununla belə, meymunlar anlayışlı mücərrəd təfəkkürdən məhrumdurlar, onlarda konkret cisimlərin mühüm əlamətlərinin ümumiləşdirildiyi abstrakt təsəvvürlər yoxdur. Heyvanlar mürəkkəb davranış formalarına malik olub, nadir əsərlər (məsələn, hörümçək toru, arıların pətəkləri və s.) yaratmağa qabil olsalar da, ən qabiliyyətli heyvandan insanın fərqi bundadır ki, insan öz fəaliyyətinin nəticələrini irəlicədən təsəvvür edə bilir. İnsanı heyvandan fərqləndirən digər bir mühüm keyfiyyət onun dilə, səhih nitqə malik olmasıdır. Düzdür, yüksək inkişaf etmiş bəzi heyvanlarda siqnallar vasitəsilə reallaşan ünsiyyət sistemi aşkar edilsə də (məsələn, bu «delfinlərin sivilizasiyasından» danışmağa əsas verir), böyük rus fizioloqu İ.P.Pavlovun müəyyən etdiyi kimi, yalnız insanda sözlərdən ibarət fizioloji aparat - **ikinci siqnal sistemi** vardır. **Əmək qabiliyyəti** də insanı heyvanlardan fərqləndirən fundamental əlamətlərdən biridir. Əlbəttə, bütün heyvanlar nə isə etməyə qabildirlər, ali heyvanlar isə daha mürəkkəb fəaliyyət nümayiş etdirə bilirlər. Məsələn, meymunlar əlləri çatmayan meyvəni onların asıldıqları yerdən salmaq üçün əl ağacından alət kimi istifadə etməyi bacarırlar. Lakin bununla yanaşı bütün canlılar içərisində **yalnız insan əmək aləti yaratmağa qabildir**. Bununla əlaqədar olaraq müasir elmdə belə bir fikir hakim mövqə tutur ki, heyvanlar müəyyən zaman kəsiyində ətraf mühitə yalnız uyğunlaşır, insanlar isə əmək sayəsində yaşadıkları mühiti həm də dərk edərək dəyişirlər. Bu

o deməkdir ki, insanı son nəticədə əmək yaratmışdır, formalaşdırmışdır. Nəhayət, insanın bəşər mədəniyyətinin inkişafına güclü təsir göstərmiş daha dörd səciyyəvi cəhətini qeyd etmək olar: **düz yerimək, əllərin, xüsusilə baş barmaqların inkişafı, oddan istifadə, meyidlərin basdırılması.** Darvin insanın təbii mənşəli olması nəzəriyyəsini işləyib hazırlasa da, o insanın inkişafında **sosial amilin təsirini** nəzərə almamışdı. Digər tərəfdən, Darvinin təkamül nəzəriyyəsində **insan şüurunun heyvan psixikasından keyfiyyət fərqi də açıqlanmamış qalmışdı.** Bu, onunla izah olunur ki, Darvin sadəcə olaraq antropogenez prosesdə əməyin rolunu nəzərə almamışdı. Bu sonuncu məsələyə isə F.Engelsin də müdafiə etdiyi «**antropogenezin əmək nəzəriyyəsi**»ndə də diqqət yetirilmişdi. Bu nəzəriyyəyə görə, **əmək bioloji qanunların təsir xarakterini dəyişdirməsə də, təbii seçmənin təsir xarakterini əsaslı surətdə dəyişdirmişdir.** İnsanın qərarlaşması prosesində əmək ona təbiəti öz ali məqsədləri naminə dəyişdirmək bacarığı aşılayaraq insanda **əlin, nitqin, beynin, təfəkkürün, insanlararası əməkdaşlığın** yaranmasını və sosial kollektivlərdə toplaşmasını təmin etmişdir. M.İ. Urisonun təbirincə desək, təbii və sosial proseslərin vəhdəti olmaqla insan və cəmiyyətin qərarlaşmasında həlledici rol «**özü sərt təbii seçmə nəticəsində yaranmış**» əməyə məxsus olmuşdur. P. Teyyar de Şardenin qəti inamına görə, «**Homo sapiens**»in yaranması antropogenezdə **sıçrayış olmuşdur.** O, yazırdı: «**İnsan səssiz-səmirsiz daxil oldu... O, elə sakit yeriyirdi ki, biz silinməz daş alətlərin izinə görə onun varlığını hiss etməyə başladığımızda o, artıq Pekinə qədər bütün Köhnə Dünyanı bürümüşdü. Sözsüz ki, o artıq danışır və qruplar halında yaşayırdı. O, artıq od əldə etmişdi.**» Bu halda müəllif onu da qeyd edir ki, insanın yaranması kollektiv proses olmuş və ola bilsin ki, «**birinci adam**» həm də «**adamlar çoxluğu**» olmuşdur. Teyyar de Şardenin elm qarşısındakı xidməti təkcə bunda deyil ki, o sinantropun kəşf edicisi kimi meymunabənzər insanlarla neandertallar arasındakı çatışmayan həlqəni tapmaqla antropogenez haqqındakı təsəvvürlər dairəsinin qapanmasına kömək etmişdir, onun xidməti həm də bundadır ki, o, təkamül konsepsiyası çərçivəsində insanın bioloji və sosial tərəflərinin vəhdətini elmi dəlillərlə əsaslandırmışdır. Teyyar de Şarden antropogenez prosesin ümumi zəncirini belə təsvir etmişdir: **avstrolopitek @ petekantrop @ sinantrop - Homo sapiens.** Müasir təbiətsünaslıq baxımından müasir insanın «**Homo sapiens**»-in sələflərinin zənciri belə təsvir oluna bilər: **insanın və insanabənzər meymunların (qorilla, oranqutan, şimpanze, hippop)** elmə məlum ən qədim əcdadları sayılan **romapitek**lər təxminən 14 mln il bundan əvvəl Hindistandan

tutmuş Afrikaya qədər çox geniş bir ərazidə yaşamışdır. Təxminən 10 mln il bundan əvvəl müasir oranqutanın əcdadı sayılan **sivapitek romapitekdən** ayrılaraq Asiyada qalmışdır. Qorillanın, şimpanzenin və insanın ümumi əcdadı isə çox ehtimal ki, Afrikada məskunlaşmışdır, belə ki, ən qədim əmək alətləri (2,5 mln il əvvəl) və yaşayış məskənlərinin qalıqları (1,7 mln il əvvəl) məhz bu ərazidə aşkar edilmişdir. 1960-cı ildə ingilis arxeoloqu L.Liki Şərqi Afrikada 2 mln il bundan əvvəl yaşamış və beyninin həcmi 675 sm³ olan «**bacarıqlı insanın**» – **zincantropun** qalıqlarını tapmışdır. **Zincantropun** düz yerimək vərdişi və inkişaf etmiş əlləri onun xalis insani keyfiyyətlərə malik olduğunu göstərirdi. Bu insana «**bacarıqlı insan**» adı onun ilk daş əmək alətləri hazırlayıb yaradıcılıqla tətbiq edə bilməsinə görə verilmişdir. «**Bacarıqlı insan**»ın xələfi sayılan qədim **insanabənzər varlıq** – **avstrolopitek** (qalıqları 1924-cü ildə Afrikada tapılmışdır) isə 4-2 mln il bundan əvvəl yaşamışdır. İnsanın sonrakı inkişafı **aşağıdakı sxem** üzrə davam etmişdir: **pitekantrop** (1,9-0,65 mln il əvvəl), **sinantrop** (400 min il əvvəl), **neandertal** (150-40 min il əvvəl), **Homo sapiens** (müasir insan). Boyu 150 sm, beyninin həcmi 900 sm³ olmuş **pitekantropdan** başlayaraq insanlar düz yeriməyə başlamışlar. Əsrimizin 20-ci illərində Çində tapılmış sinantropun («**çin adamı**» deməkdir) beyninin həcmi pitekantropun beynin həcminə yaxın olmuşdur. Neandertalın beyninin həcmi müasir insanın beyninin həcmindən bir o qədər fərqlənməsə də, alını dik, kəllə qutusu isə dar olmuşdur. Neandertallar mağaralarda yaşamış, daşdan və sümükdən hazırlanmış sadə alətlərlə mamontları ovlamışlar. Ölülərin basdırılması adətində ilk dəfə neandertallarda təsadüf edilir. Nəhayət, 1869-cu ildə Fransa ərazisində yerləşən Kromanyon mağarasında boyu 180 sm olub, təxminən 40-15 min il bundan əvvəl yaşamış, xarici görkəminə və beyninin həcminə görə (təxminən 1600 sm³) müasir insanı xatırladan insanın qalıqları aşkar edilmişdir. Bu – sonuncu insan nəslə «**Homo sapiens**», yəni «**ağıllı adam**» olmuşdur. Həmin dövrdə irqlər yaranmış və ayrı-ayrı təcrid edilmiş insan qruplarında isə xüsusi əlamətlər əmələ gəlmişdir. İnsan problemi ilə əlaqədar olaraq alimlər xeyli vaxtdır ki, insanların ağzından ilk sözün nə vaxt çıxdığını, onların nə vaxtdan etibarən danışmağa başladıklarını öyrənmək istəyirlər. İlk müsbət nəticəni 1997-ci ildə ABŞ-ın Dyuka Universitetinin antropoloqları əldə etdilər. Amerikalı alimlər müxtəlif insan növlərinin – **avstrolopitek**lərin, **pitekantrop**ların, **sinantrop**ların, **neandertalların** kəllə qutularının diqqətli analizi əsasında müəyyən etdilər ki, bu insan növləri içərisində yalnız müasir insanın **sələfi olmuş neandertalın** kəlləsində dil ilə bağlı xüsusi əsəb

kanalları vardır. Aparılan araşdırmalar göstərdi ki, həmin kanalların içi ilə dil əsəb sinir gəlib çıxırdı. İnsanabənzər meymunların beynindəki müvafiq kanallardan təxminən iki dəfə böyük olan bu kanalların ölçüləri müasir insanın sinir kanallarına tam uyğun gəlir. Təxminən 4-2 mln il bundan əvvəl yaşamış avstralopiteklərdə isə bu kanalların qalınlığı eynilə meymunlarda olduğu ölçüdə idi. Buradan alimlər belə bir nəticəyə gəlirlər ki, bəşəriyyət tarixində **ilk sözü işlədən neandertal insan olmuşdur**. İnsanın heyvanlar aləmindən ayrılması və keyfiyyətə ondan fərqlənməsi öz məzmununa görə unikal bir hadisə olmuşdur. Heyvanın davranışı onun həyat mövqeyinin formalarından biridir. Heyvanın tələbatını və davranış proqramını müəyyən edən başlıca amil isə orqanizmin strukturudur. Hər bir heyvan anadan onun mövcud şəraitə uyğunlaşmasına imkan verən zəngin və rəngarəng instinktlərlə doğulur. Ona görə də heyvanların özünəməxsus davranış formaları olur. Məsələn, vaşaq özünü canavar, tülkü isə özünü pələng kimi apara bilmir. **İnsan isə başqa təbiətli varlıqdır**. Artıq 40 min ildir ki, Yer üzərində yeni insan növü – **Homo sapiens** adlanan bioloji növə məxsus insanlar yaşamaqdadır. Heyvandan fərqli olaraq, bu insanın anadangəlmə davranış proqramı yoxdur. Məsələn, körpəyaşlarından Parisə gətirilmiş papuas uşaq tədricən yüz faizli parisliyə çevrilmişdir. Zədəngan ailəsində tərbiyə alıb böyümüş kəndli balası isə zədəngan məişətinin bütün şərtlərini mənimsəyə bilmişdir. Buradan belə bir təbii sual doğur: insanın da davranışları müəyyən proqram əsasında tənzim olunurmu, yəni «**anadangəlmə proqram**» anlayışı insan üçün tamam başqa məna kəsb edir. Məsələ burasındadır ki, heyvanların instinkt davranışlarını şərtləndirən «**genetik proqram**» onların amin turşularının molekullarında, insanların davranış və fəaliyyətini tənzimləyən proqram isə onların dilində cəmlənmişdir. Alimlərin əksəriyyəti belə fikirdədirlər ki, fərdin məhz uşaq yaşlarından etibarən yaşlı nəsiləndən əxz etdiyi dil mədəniyyəti insan davranışlarını tənzimləyən başlıca amildir. «**Homo sapiens**»i səciyyələndirən diqqətəlayiq əlamət məhz **onun dil mədəniyyətidir**. Deyilənlərdən belə nəticə çıxarmaq olar ki, heyvan ana bətnində verilmiş hazır «**genetik proqramla**» **doğulduğu halda**, insan belə proqramı ancaq sonradan, həm də əsasən dil vasitəsilə qazanır. Müasir antropologiyanın mühüm nəticələrindən biri də bundan ibarətdir ki, mədəniyyətin olmadığı yerdə cəmiyyət də ola bilməz. İnsan cəmiyyətini heyvan birliklərindən fərqləndirən başlıca amil məhz **mədəniyyətdir**. İnsanların birgə fəaliyyət forması olmaq etibarilə insan cəmiyyəti heyvanların «**fərdi instinktin**» «**sosial instinktdən**» güclü olduğu «**pseudososial**» bioloji birlik formasından çox-çox yüksəkdə durur. O,

orqanizmlərin funksional differensiasiyası, hətta onların tələbat və amillərinin üzvi differensiasiyası üzərində deyil, **mədəniyyət normalarının** qarşılıqlı təsiri və vəhdəti üzərində yüksəlir. Lakin mədəniyyət də özlüyündə insan cəmiyyətinin mövcudluğunu, onun necə və hansı yollarla yaranmasını izah edə bilmir. Belə ki, mədəniyyət fərdlərin qarşılıqlı əlaqəsinin nəsiləndən-nəslə ötürülməsi forması olub, daha cəmiyyətin mövcudluğunun və inkişafının səbəbi deyildir. Cəmiyyəti mədəniyyətin nəticəsi və məhsulu kimi izah etmək isə sadəcə olaraq mədəniyyətin özünü determinə edən başlıca prosesi – **maddi istehsal** nəzərə almamaq deməkdir. Halbuki, **sosial səciyyə** daşıyan hər bir hadisə, o cümlədən mədəniyyət də istehsalsız mümkün deyil. İnsanların **sosial-mədəni** birləşməsi yalnız cəmiyyət istehsal edən yerdə mövcud ola bilər. İnsanın heyvanlar aləmindən ayrılması öz məzmununa görə canlılığın cansızdan yaranmasına bənzər möhtəşəm bir sıçrayış olmuşdur. Bu o deməkdir ki, insanın yaranması ilə həqiqətdə elə bir canlı meydana gəlmişdir ki, onda artıq **növdəyişməsi prosesi deyil**, xüsusi tip «**yaradıcı təkamül**» başlamışdır. Həyatın yaranması kimi bəşəriyyətin tarixdən əvvəlki mərhələsi də bu gün bizim üçün bir sirr olaraq qalmaqdadır. Burada söhbət heç də fakt qıtlığından deyil, həm də insan haqqında bütün köhnə təsəvvürləri alt-üst edən yeni elmi kəşflərdən gedir. Təəccüblü deyil ki, insanın qərarlaşması prosesi haqqında müasir elmi təsəvvürlər əsasən fərziyyə xarakteri daşıyır. İnsanın mənşəyi məsələsinə antropoloqlar və filosoflar müxtəlif cür, hətta bir-birinə əks mövqedən yanaşırlar. Antropoloqlar insanın meymunabənzər əcdadından «**zəka adamına**» doğru bioloji təkamülündə «**çatışmayan həlqəni**» tapmağa, filosoflar isə bu prosesin ayrılmaz momenti kimi «**tədricilikdə fasiləni**» - inqilabi sıçrayışı izah etməyə çalışırlar. Elmə çoxdan məlumdur ki, hominiidin (heyvan) insana çevrilməsi prosesi ani, biraklı hadisə olmamışdır. Tədqiqatlar göstərir ki, insanın qərarlaşması (**antropogenez**) ilə cəmiyyətin qərarlaşması (**sosiogenez**) 3-3,5 mln il davam etmiş vahid təbii prosesin – **antropososiogenezin** ayrılmaz tərəfləri olmuşdur. **Antropososiogenezin F.Engelsin «Meymunun insana çevrilməsi prosesində əməyin rolu»** əsərində verilmiş ümumi mənasının elmi izahı dünyanın bir çox antropoloqları və arxeoloqları tərəfindən bütün təfərrüatı ilə əsaslandırılmış işçi fərziyyə kimi qəbul olunmuşdur. Antropososiogenezin mühüm bir cəhətini onun kompleks xarakterli olması təşkil edir. Buna görə də belə düşünmək kökündən səhv olardı ki, guya əvvəlcə əmək, sonra isə cəmiyyət, şüur, təfəkkür, dil, səhih nitq yaranmışdır. İnsanın qərarlaşması prosesində əməyin həlledici rolu haqqında tezis onu antropososiogenez prosesin mərkəzi **antropogenetik**

amili kimi seçib ayırmağa əsas verir. Digər tərəfdən, sözsüz ki, əməyin özünün də mənşəyi olmuşdur. Əmək yalnız dil, şüur, mənəviyyat, mifologiya, ritual praktikas və s. sosiallaşdırıcı amillərlə qarşılıqlı təsirdə predmetə – praktiki fəaliyyətə çevrilə bilmişdir. Məşhur amerikan alimi B.Franklinin sərrast və obrazlı ifadəsinə görə, «**insan əmək alətləri hazırlayan heyvandır**». Doğrudan da, əmək alətlərinin hazırlanması prosesi insan fəaliyyətinin elə sahəsidir ki, burada onun yaradıcı qabiliyyəti daha qabarıq nəzərə çarpır. Əmək alətlərində insanların bilik və bacarıqlı, istehsal təcrübələri və əmək vərdisləri öz əksini tapır. Arxeoloji qazıntılar göstərir ki, sadə əmək alətlərinin hazırlanması nitq və təfəkkürdən 1-1,5 mln il əvvəl hominidlər sürüsünün daxilində baş vermiş və onlar sonralar davranışların instinktiv əsaslarının dağıdılmasında əhəmiyyətli rol oynamışlar. Antropososiogenez prosesin mühüm ünsürlərindən biri də dil olmuşdur. Sözün geniş mənasında **dil bütün bəşəriyyətə məxsus olan bütöv bir mədəniyyət sistemidir**. İnsanlararası münasibətlər məhz dil vasitəsilə yaradılır və tənzimlənir. Sözün nisbətən dar mənasında isə insanın nitqi **ixtisaslaşdırılmış informasiya** – işarə fəaliyyətidir. İnsanların dil vasitəsilə həyata keçirilən ünsiyyəti digər ünsiyyət vasitələrindən daha səmərəlidir. Görkəmli rus psixoloqu P.S.Vıqodskinin təbirincə, nitq, bir tərəfdən, aydın ifadə olunmuş predmet xarakterinə malikdir, digər tərəfdən o, insanların praktiki fəaliyyətinin müvəffəqiyyətli inkişafının təminatçısıdır. Dil ondan asılı olmayaraq meydana gəlmiş predmet fərqlərini və məna çalarlarını yalnız qeydə almaqla kifayətlənməyib, həm də, insanlardan təşkil olunan sosial mühitin yaradılmasında fəal iştirak edir. Buna görə də belə güman etmək olar ki, dil yaranmadan insanların praktiki fəaliyyəti formalaşa bilməzdi. Genetikanın son nailiyyətləri sübut edir ki, bəşəriyyətə məxsus dil formaları bioloji-genetik cəhətdən şərtlənməmişlər. İnsanlar yalnız simvollar vasitəsilə ünsiyyətdə olsalar da, hər bir adamda hökmən konkret nitq tərbiyə olunmalıdır. Müasir insanların ulu əcdadları min illər boyu **eyni bir dildə danışsalar** da, bu hadisə onların genlərində əks olunmamışdır. Bunu ondan görmək olar ki, yeni doğulmuş uşaqlarda konkret dillərin hec birinə qarşı möhkəmləndirilmiş genetik qabiliyyət yoxdur. Nəzərə almaq lazımdır ki, dil və nitq bilavasitə təfəkkürlə bağlıdır. Dünyanı dərk edən uşaqda yaranan ilk şüur qılgıncıları ona ətraf aləm haqqında müstəqil mühakimələr yürütməyə və mühitin elementlərini işarə etmək üçün xüsusi **simvollar-dən-sözlərdən** istifadə etməyə imkan verir. Dil də şüur kimi çox qədimdir. İnsanların təşəkkül prosesinde onların öz aralarında ünsiyyət yaratmaq tələbatından törəyən dil sonralar fikrin təbii yolla inkişafı prosesinə xidmət etmişdir.

İxtiyari dil qrupuna mənsub olan uşaqların hər bir yeni nəsli tərbiyə yolu ilə konkret bir dili yenidən öyrənərək onun bütün mürəkkəbliyini əxz edir. Bu gün istifadə olunan və öz inkişafının yüksək məramını yaşayan dillərin hər biri özlərinin **lüğət tərkibi və ifadə olunma tərz**i etibarilə ulu əcdadlarımızın dillərindən sözsüz ki, tanınmaz dərəcədə fərqlənirlər. Bu faktın gerçəkliyi aydın göstərir ki, tarixin axımında dilin məzmunu insanların geninə hopmamış və o, vaxtaşırı həyata keçirilən tərbiyə vasitəsilə nəsildən-nəslə ötürülərək **sosial proqram** səviyyəsinə yüksəlmişdir. Dil modeli timsalında bizim qarşımızda **biososialpsixi sistem** olmaq etibarilə insanın əsl mahiyyəti canlanır. Konkret dillərin daşıyıcısı onların özləri olmayıb, müəyyən nitq mühitində tərbiyə olunan və tərbiyə vasitəsilə də özünün dil mədəniyyətini uşaqlarına verməyə qadir olan insanlardır. Özlərinin bütün qrammatik mürəkkəbliyi ilə birlikdə götürülən dillərin konkret sistemi insan tərbiyəsinin nəsildən-nəslə verilməsi nümunəsidir. Lakin insanın qərarlaşması və inkişafı prosesində yalnız mədəni irsiyyət amilinin də nəzərə alınması kafi deyildir. Bu prosesin çox mühüm amillərindən birini genetik və sosial proqramların qarşılıqlı təsiri təşkil edir. Dilin sosiallaşdırma imkanları böyük olsa da, insanın meydana gəlməsini və inkişafını təkə onunla bağlamaq və izah etmək düzgün olmazdı. Bu prosesdə praktikanın xüsusi növü olan insanların nəsəl istehsalının kollektiv tənzimlənməsini təmin edən öz-özlərini istehsal etməyi də önəmli rol oynamışdır. Burada heyvan sürüsü ilə ilkin insan cəmiyyətinin özünü yenidən istehsal etməsi arasındakı fərqi də hökmən nəzərə almaq lazımdır. **Endoqamiyaya - daxili kəbin** əlaqəsinə əsaslanan heyvan sürüsünün hər bir üzvü özünün nıgah tərəfmüqabilini digər sürülərin üzvləri arasından deyil, məhz sürüsündən seçdiyindən nəticədə heyvanlar aləmində nəsəl yaxın qohumluq əlaqələri əsasında artırılır. İnsan cəmiyyətinə gəldikdə isə burada biz tamamilə başqa bir mənzərə ilə qarşılaşırıq. Ən primitiv icma belə aqayaya, yəni yaxın qohumluq nıgah əlaqələrinin rədd edilməsinə və eqzamiyaya - xarici nıgah əlaqələrinə əsaslanırdı. Belə hallarda icma üzvləri özlərinin nıgah tərəfmüqabilini öz icmasında deyil, başqa icma üzvləri arasında axtarmalı olurdular. Bu tədqiqatçılar belə fikirdədirlər ki, icma cəmiyyətinin müəyyən inkişaf mərhələsində mövcud olmuş eqzamiyaya səbəb, ehtimal ki, qadınlara yiyələnmək uğrunda kişilər arasında yaranmış rəqabət və düşmənçilik hissini zəiflətmək, ya da onu yox etmək meylli olmuşdur. Hətta daha sonralar icma qadınlılarına tabu elan edilmiş və bu qaydanı pozanlar ölümle cəzalandırılmışlar. Müxtəlif icma üzvlərinin cinsi məhəbbəti həmin icmaların sülh şəraitində əmin-amanlıqla yaşamasının mühüm amillərindən biri olmuşdur. Bu mənada

dünya xalqlarının dillərində işlədilən «məhəbbət» sözü əgər bir tərəfdən kişi və qadının cinsi münasibətini ifadə edirsə, digər tərəfdən də insani münasibətlərdəki xeyirxahlığı, mərhəmət hissini əks etdirir. Daha sonralar insanlar özlərinin yaxın qohumluq münasibətlərini bildirmək üçün «ata», «ana», «bacı», «qardaş», «nənə», «baba», «əmi», «dayı» və s. anlayışlardan istifadə etmişlər. İnsan - «Homo sapiens» növ kimi cəmiyyətin uzun sürən təkamülü, vahid antropogenez proses nəticəsində yaranmışdır. Təfəkkür və dilin formalaşması ilə eyni vaxtda sosial materiya - istehsal və sosial-iqtisadi münasibətlər də qərarlaşmışdır. İctimai şüura nisbətən birinci olan sosial materiyanın spesifikliyi bundadır ki, o təbii materiyanı fərqli olaraq şüursuz mövcud ola bilmir. İnsan materiya təşkilinin ən yüksək forması, öz-özünü tənzimləyən və dərk edən biososialpsixi varlıqdır. İnsanın morfoloji strukturu ona hər cür fəaliyyəti həyata keçirməyə imkan verir. Tarixi prosesdə məruz qaldığı ayrı-ayrı dəyişikliklərə baxmayaraq, «Homo-sapiens»in mövcud olduğu 35-40 min il ərzində insan orqanizmi çox az dəyişmişdir. Müasir insanın beyninin həcmi neandertalın beynindən çox az fərqlənir. Bəzi məlumatlara görə, bu müqayisədə hətta müasir insan beyninin həcmi kiçilməsi müşahidə olunur: 100 min il bundan əvvəl yaşamış neandertalın beyninin həcmi 1450 sm³, müasir insanın beyninin orta həcmi 1350 sm³-dir. Aradan keçən müddət ərzində insan beyninin təxminən 100 sm³ kiçilməsi beynin alın hissəsindəki assosiasiya mərkəzlərinin inkişafının artması ilə izah olunur. Bir çox fizioloqların fikrincə, müasir insan öz beyninin imkanlarının yalnız 10%-dən istifadə edir. Buna baxmayaraq müasir insanın beyninin informasiyaları qəbul etmə qabiliyyəti və məsələləri həll etmə səviyyəsi hətta yaxın keçmişin sələflərinə nisbətən belə qat-qat güclüdür. Bütün bunlar belə bir nəticə çıxarmağa əsas verir ki, beynin gələcək təkamülü əsəb hüceyrələrinin və beyin kütləsinin artımı hesabına deyil, ondakı gizli ehtiyatların, o cümlədən hüceyrələr arası əlaqələrin mürəkkəbləşməsi, onlardan daha məqsədyönlü istifadə olunması mürəkkəb məntiqi əməliyyat aparıcı beyin bölmələrinin inkişafı hesabına baş verəcəkdir.

2.1.4. İnsan ontogenezində bioloji və sosial amillərin nisbəti. İnsanda bioloji və sosial amillərin nisbəti problemi təbii-elmi və fəlsəfi idrakın ən önəmli problemlərindən biridir. Sözügedən problemin elmi-mənəvi dəyərləri bir sıra səbəblərlə izah olunur. Bu səbəblərdən birincisi bundan ibarətdir ki, müasir elmi-texniki inqilabın insanın təbii şəraitində yaratdığı və nəticələrini onun özünün də irəllicədən görə bilmədiyi bir sıra radikal «ekoloji» dəyişikliklər ona

əks təsir göstərərək insanın bu təsirlərə adaptasiyasının çox kəskin, hətta bir sıra hallarda həlli mümkün olmayan problemlərinin meydana çıxmasına səbəb olur. Bəşəriyyət tarixində ilk dəfə olaraq cəmiyyətin elmi-texniki və istehsal fəaliyyətinin biosferada baş verən proseslərlə optimal şəkildə uzlaşdırılmasının zəruriliyi məsələsi bütün kəskinliyi ilə qarşıya çıxmışdır. İnsan ontogenezində bioloji və sosial amillərin aktuallığını əsaslandırılan ikinci bir səbəb bundan ibarətdir ki, müasir təbiəşünaslıqda və birinci növbədə biologiyada bu problemin dərinə və sistemli öyrənilməsi insana bioloji proseslərin gedishinə müdaxilə etməyə və onlara təsir göstərməyə imkan yaratmışdır. Biologiyanın, xüsusilə genetikanın ən yeni nailiyyətləri bəşəriyyətin, fərdin, şəxsiyyətin tarixi inkişafı gedishində onlarda mövcud olan bioloji və sosial aspektlərin qarşılıqlı təsirinin rəngarəng formalarının öyrənilməsi üçün əlverişli şərait yaratmışdır. İrsiyyətin molekulyar əsaslarının dərk olunması, «gen mühəndisliyi» və müasir biologiyanın ən yeni nailiyyətləri qarşıya sosial-etik xarakterli bir sıra problemlər qoymuşdur. İstər elmi ədəbiyyatda, istərsə də geniş mətbuat səhifələrində aktiv müzakirə olunan bu problemlərin pozitiv həllinə yalnız intensiv və sistemli aparılan sosial-qnoseoloji və sosial-bioloji tədqiqatlar vasitəsilə nail olmaq mümkündür. Nəhayət, insanda sosial və biologinin nisbəti probleminin aktuallığını şərtləndirən üçüncü bir səbəb insanda bioloji və sosial aspektlərin nisbəti haqqında fəlsəfədə və bioloji ədəbiyyatda özünə yer tapmış bir sıra psevdaelmi nəzəriyyələrin fikir və baxışların qarşısını almaq və bu məsələ ilə əlaqədar olaraq elmi fikrin istiqamətini düzgün bir məcraya yönəltmək zərurəti ilə bağlıdır. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, insan öz mövcudluğunda obyektiv və subyektiv reallıqların kəsişməsində yerləşən mürəkkəb varlıq, təbiətin ali törəməsi və yüksək məhsuludur. Digər tərəfdən, insan cəmiyyətdə yaşayır və o, burada digər insanlarla müxtəlif sosial əlaqələrlə - iqtisadi, siyasi, sosial, mənəvi münasibətlərlə bağlıdır. Buna görə də insan yalnız bioloji hərəkətin deyil, həm də sosial hərəkətin daşıyıcısı, substraktıdır. Deməli, insan təbiət və cəmiyyətlə eyni zamanda təmasdadır. Bu qarşılıqlı təsir isə insan ontogenezində müxtəlif amillərin yaranmasına səbəb olur. Başqa sözlə, insan eyni zamanda həm təbiət, həm də cəmiyyət tərəfindən tərbiyə olunur. Bu prosesdə təbiətin insanda tərbiyə etdiyi tərəflərin (maddələr mübadiləsi, irq, cins, zahiri görkəm, çoxalma, qan dövrəsi, əsəb sistemi və s.) məcmusu insanın bioloji aspektini, cəmiyyətin, ictimai münasibətlər sisteminin insanda tərbiyə etdiyi tərəflərin (şüur, təfəkkür, dil, nitq, sosial fəallıq, məsuliyyət hissi və s.) məcmusu isə onun sosial aspektini yaradır. İnsan öz təbiəti etibarilə bioloji, mahiyyəti

etibarilə sosialdır. İnsanın bioloji tərəfi onun genlərində, orqanizmin morfofizioloji və genetik hadisələrində, o cümlədən beynin əsəb, elektrokimyəvi və digər proseslərdə ifadə olunur. İnsanda bioloji və sosial amillər ayrılmaz vəhdətdir. Bu vəhdətin bir tərəfini onun sosial keyfiyyəti kimi **şəxsiyyət**, digər tərəfini isə onun təbii əsası kimi **orqanizm təşkil** edir. Hər bir fərd özünün genotipi ilə - valideynlərdən irsən əxz etdiyi genlər toplusu ilə səciyyələnir. İnsan hələ ana bətnində olarkən genlərində qabiliyyət formasında şifrələnən bioloji irsiyyət qazanır. Bu qabiliyyətin əlamətləri isə **fərdin xarici, fiziki** (boyu, dərisinin rəngi, sifət quruluşu, səsinin gücü, ömrü və s.) və psixi (emosiyaları, temperamenti, xarakterinin ayrı-ayrı cizgiləri və s.) keyfiyyətlərinə tam uyğun gəlir. Bəzi alimlərin fikrincə, insanların istedadı da fəaliyyətin müxtəlif növlərində irsən ötürülə bilir. Həyatda belə faktlara az təsadüf olunmur. Lakin bundan belə nəticə çıxarmaq olmaz ki, guya insan qabiliyyəti ancaq təbii amillərlə şərtlənir. **Qabiliyyət əlamətləri** - insan qabiliyyətinin genotipə müncər edilə bilməyən müqəddəm şərtləridir. Ümumi halda qabiliyyətlər amillə - bioloji (qabiliyyətin əlamətləri), sosial (sosial mühit, tərbiyə) və psixi (insanın iradəsi, xarakteri, temperamenti və s.) amillər ilə şərtlənilir. İnsanın tarixi inkişafında bioloji amilin rolunu araşdırarkən tədqiqatçının rastlaşdığı ilk sualı belə ifadə etmək olar: 30-40 min il bundan öncə yaranmış «Homo- sapiens»in bioloji təkamülü sonralar davam etmişdirmi? Başqa sözlə, insan həyatının mədəni təşkili, o cümlədən istehsal üsulu, əmək fəaliyyətinin inkişafı, insanın həyat tərzini, onun bioloji təkamülünə təsir etmişdirmi? Mövcud olduğu zaman kəsiyində «Homo sapiens»in təkamülü fasiləsiz davam etmişdir. Lakin bu təkamül həyatın bioloji reallığına deyil, yalnız sosial tərəfinə aiddir. Bioloji təkamülə gəldikdə isə insan heyvanlar aləmindən ayrıldıqdan sonra onun bioloji təkamülü özünün həlledici rolunu - irq və növ yaratmaq qabiliyyətini, demək olar ki, tamamilə itirmişdir. Bu sonuncu fikrin həqiqiliyini ondan görmək olar ki, hətta sağlamlığı xeyli zəifləmiş adamlar belə tibb elminin nailiyyətləri sayəsində cəmiyyət həyatında fəal iştirak edə bilirlər. Sosial həyatda təbii seçmənin gücü get-gedə zəifləyir, belə ki, cəmiyyətdə fəaliyyət göstərən sosial institutlar, səhiyyə ocaqları fərdi bioloji dəyişkənliyin təsirini xeyli azaldılar. Məsələn, əgər Avropada 1840-cı ildə hər 1 mln adamdan təxminən 4000 nəfəri vərəm xəstəliyindən ölürdüsə, hazırda tibb elminin nailiyyətləri sayəsində bu rəqəm xeyli azalaraq 13-ə enmişdir. Bu, o deməkdir ki, vərəm xəstəliyi üzrə təbii seçmə demək olar ki, yox olmaq həddinə gəlib çatmışdır. Eyni sözləri yaxın keçmişdə kütləvi hal almış digər xəstəliklər haqqında da demək olar. Əgər bu gün, bir tərəfdən, təbii seçmənin yaratdığı genetik

dəyişmələr tempinin zəifləməsi və müxtəlif insan qrupları arasında genetik oxşarlığın artması müşahidə olunursa, digər tərəfdən, dünyada baş verən ciddi sosial dəyişikliklər fonunda bəşəriyyətin mədəni təkamülündən xəbər verən rəngarəng mədəniyyətlər, müxtəlif həyat tərzləri hökm sürür. Buna görə hazırda «Homo sapiens»in təkamülündə mədəniyyətin aparıcı rolundan əminliklə danışmaq olar. Dünyanın bir çox sivilizasiyalı ölkələrində insan həyatının maksimum yaxşılaşdırılmasına yönəldilən iqtisadi, siyasi, sosial islahatlar onların səhhətinin yaxşılaşmasına və insanın təbii seçmədən asılılığının tədricən zəifləməsinə səbəb olur. Bu halda yalnız insanların deyil, habelə heyvanların da həyatında təbii seçmənin rolu kəskin surətdə dəyişir. Belə ki, heyvanlarda təkamülün başlıca amili sayılan təbii seçmənin insan həyatı üçün həlledici rolu onun səhhətinə mənfi təsir göstərən mutasiyanın məzmununda genofondu qoruyub saxlamaqdan ibarətdir. İnsanda təbii seçmə əsasən rüşeym səviyyəsində baş verir və bütün uşaqlar anadan əksər hallarda genetik baxımdan sağlam hüceyrələrlə doğurlar. İnsanın həyat fəaliyyətinin ictimai xarakterinə əsaslanan və onun üçün səciyyəvi sayılan təkamülün yeni forması insan şəxsiyyətini müəyyən etsə də, nə bu prosesin özü, nə də onun təbii nəticələri insanın genlərində təsbit olunmur. Fantastik bir tempə cərəyan edən sosial təkamülün başlanğıcından cəmiyyəti 6000 il keçdikdən sonra bəşəriyyət heç bir bioloji transformasiyaya uğramadan planetlərə kosmik uçuşları həyata keçirmiş, elektron maşınların ixtira etmiş, atomun və kainatın ecazkar sirlərinin açılmasına xeyli yaxınlaşmış, ictimai həyat hadisələrinin, mənəvi-psixi proseslərin mahiyyətinə dərinlən nüfuz etmiş, bir sözlə, Yer üzərində insan naminə və insan üçün xarəqələr yaratmışdır. «Homo sapiens»in mövcud olduğu müddətdə onun fiziki halı əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşmışdır. Burada kompleks göstərici əhalinin orta ömrünün artması ola bilər. Sosial şəraitin təsiri ilə orta yaş müddəti qədim dövrdəki 20-22 ildən XVIII əsrdə 30 ilədək artırmışdır. XX əsrin əvvəllərində Qərbi Avropa ölkələrində insan həyatının orta ömür müddəti 56 il, əsrin axırlarında isə 75-78 il olmuşdur. Zaman ötdükcə insanın əqli qabiliyyəti də inkişaf etmişdir. Lakin bu inkişaf baş beynin təkamülü ilə deyil, akademik L.P.Tatarinovun sözləri ilə desək, «bütövlükdə tərəqqisi bir o qədər də nəzərə alınmayan tərbiyə sisteminin və təhsilin təkmilləşdirilməsi»nin nəticəsində baş vermişdir. Bu gün biz beynin təkamülünü sübut edə bilən faktlara malik deyilik. Beynin bioloji təkamülünün dayanması göstərir ki, Homo-sapiensin mövcud olduğu müddətdə onun ölçüləri dəyişməz qalmışdır. Məsələn, avstralopitəklərin beyninin həcmi 500-600 sm³, pitekantropaların – 900 sm³, sinantropala-

rını -1000 sm³ olmuşdursa, müasir insanın beyninin orta ölçüsü kişilərdə 1400 sm³, qadınlarda isə 1270 sm³-dir. Məlum faktlara görə, yüksək istedadlı adamlar arasında kiçik beyinli olanlara da az təsadüf edilmir. Məsələn, böyük alman filosofu İ.Kantın hazırda Leyden şəhərində qorunub saxlanılan beyninin həcmi 980 sm³, məşhur fransız yazıçısı A.Fransın beyninin həcmi isə 1000 sm³ olmuşdur. Yüksək istedadlı adamlar arasında ən böyük tutumlu beyin isə rus yazıçısı İ.S.Turgenyevə (1818-1883) məxsus olmuşdur. Bu faktlar sübut edir ki, beyinlərin həcmi fərqlərinə söykənərək insanların əqli qabiliyyəti haqqında nəticə çıxarmaq olmaz. Müasir bioloq və antropoloqlara görə bir növ kimi insanın bioloji təkamül prosesi Homo sapiens-in meydana gəldiyi dövrdən etibarən dayanmışdır. Bunu belə bir fakt da əyani sübut edir ki, homo sapiens-in mövcud olduğu 35-40 min il müddətində insanın beyin ölçüləri dəyişməmiş, morfoloji dəyişmələri isə artıq başa çatmışdır. Hazırda bu mülahizəyə alternativ nöqteyi-nəzər üçün heç bir əsas görünür. Mütəxəssislərin fikrincə, genetik əlaqələrin, miqrasiyaların, habelə seçmə istiqamətində vəhdətin durmadan artması üzündən insan gələcəkdə də vahid növ olaraq qalacaqdır. E.Mayr bu münasibətlə yazır: «Rabitə əlaqələrinin və nəqliyyatın fasiləsiz təkmilləşməsi ucbatından bəşəriyyətin ayrı-ayrı növlərə parçalanma bilməsi ehtimalı getdikcə daha çox azalmaqdadır. İnsanın genetik sisteminin daxili inteqrasiyası isə durmadan möhkəmlənməkdədir». Beləliklə, bütün mövcud faktlar sübut edir ki, antropogenez prosesin inkişafı insanın hələ 30-40 min il bundan əvvəl baş vermiş növ dəyişməsinin kəsilməsilə başa çatmışdır. Həmin vaxtdan etibarən insan təkamülünün aparıcı amili sayılan qrup seçməsinin də təsiri aradan qalxaraq öz yerini insan intellektinə və onun məqsəd-yönlü inkişafına vermişdir. İnsan və cəmiyyətin yaranması ilə onun həyat fəaliyyətində genetik informasiyanın müəyyən edici rolu da aradan qalxaraq sosial informasiya ilə əvəz olunmuşdur. Bu sonuncunun inkişafı isə cəmiyyətdə bacarıqlı və istedadlı adamların seçilməsindən daha çox ümumbioloji prosesləri də özünə tabe edən sosial amillər ilə müəyyən olunur. Növün inkişafı baxımından bəşəriyyətin gələcək taleyinin necə olacağı barədə belə fikirlər vardır ki, inkişafın genetik proqramının deqradasiyası nəticəsində gələcəkdə bütün bitki və heyvan növləri məhv ola bilər. Alimlərin əksəriyyəti isə bu fikirdədir ki, başlıca təhlükəni növlərin qocalması tərəfdən deyil, biosferin müxtəlif təhlükələrlə çirklənməsi, atom elektron stansiyalarında baş verə biləcək qəzalarla əlaqədar olaraq atmosferdə radiasiyanın miqdarının çoxalması, kimyəvi çirklənmələrin mutasiya təhlükəsinin artması və s. səbəblərdən gözləmək lazımdır. Müasir dünyada genetik qüsurlarla doğulan uşaqların sayı da

artmaqdadır. Məsələn, Rusiya üçün bu rəqəm son vaxtlar 17%-ə çatmışdır. Müasir cəmiyyətdə genetik mənşəli kəmağıllı adamların (oligofreniya) sayı da artmaqdadır. İnsanın gələcək mövcudluğu üçün yaranan başlıca təhlükə birinci növbədə mədəniyyətimizin nöqsanları, onun mükəmməl olmaması ilə bağlıdır. Bioloji və sosial amillər insanda yanaşı duran, bir-birindən asılı olmayan tərəflər olmayıb, biri digərini şərtləndirən ondan asılı olan tərəflərdir. Həmin sintezə üstünlük, sözsüz ki, sosial amilə məxsusdur. İnsanda inteqrativ dəyişdirici rolu da məhz sosial amil oynayır. İnsanın təbii əsasını bioloji xüsusiyyətlər təşkil etsə də, onun insanın mahiyyəti, müəyyən edici tərəfi təbii keyfiyyətləri ilə, o cümlədən ali sinir fəaliyyəti, qan dövranı, tənəffüs sistemi, dərisinin, saçının rəngi və s. amillər ilə deyil, məhz sosial keyfiyyətləri ilə müəyyən olunur. İnsanın genetik potensialı zaman etibarilə çox məhduddur. Erkən sosiallaşma müddəti nəzərə alınmazsa, o reallaşmağa imkan tapmadan da sənə bilər. Şəraitin qüvvəsilə doğulduğu gündən və ya körpə yaşlarından cəngəlliklərə düşüb cəmiyyətdən təcrid olunaraq heyvanlar arasında yaşayan uşaqlar üzərində aparılan maraqlı müşahidələr bu fikrin həqiqiliyini təsdiq edir. A.Gezell «Qurd uşaqları və insan övladları» adlı kitabında ilk doğuluşdan heyvanlar arasına düşərək onlardan tərbiyə almış uşaqlarda müşahidə olunan unikal hadisələri psixoloji baxımdan təhlil etmişdir. Sosial mühitdən kənarında böyümüş belə uşaqlarda insana məxsus psixi funksiyalarını inkişafı tamamilə dayanmış və onlar düz yerimək verdişini belə itirmişlər. Cəmiyyətə qaytarıldıqda isə onlar nəinki itirilmiş imkanları və nitqlərini bərpa etmişlər, eləcə də insan fəaliyyətinin mürəkkəb verdişlərinə belə yiyələnə bilməmişlər. Bu faktlar sübut edir ki, insan fəaliyyətinin səciyyəvi cəhətləri təbii-bioloji amillər ilə deyil, sosial varislilik, tərbiyə və təhsil prosesində sosial proqramlar vasitəsilə qazanılır. Müəyyən səbəblər üzündən mövcudluğun heyvan şəraitinə düşmüş körpə uşaqlar əlverişli mühitdə fiziki cəhətdən yaşaya bilsələr də, onlar insana çevrilə bilmirlər. Bunun üçün fərd hökmən müəyyən sosiallaşdırma mərhələsi keçməlidir. Bu baxımdan A.N.Leontyevin çox düzgün saydığımız belə bir fikrinə qoşulmamaq olmaz ki, «uşaq doğulduğu anda insana yalnız namizəddir, lakin o, təcrid edilmiş halda insan ola bilməz: o, adamlarla ünsiyyətdə insan olmağı öyrənməlidir». İnsanın əsas sosial əlamətləri – insaniyyəti, kollektivçilik, xeyir və şər əməlləri, həqiqət və yalan, gözəlliyi və ülviliyi qiymətləndirmə qabiliyyəti, cəmiyyət qarşısında daşdığı məsuliyyət hissi, məhəbbəti, gənclik romantikası və b. - bütün bunlar yalnız sosial zəmində inkişaf etmiş, müxtəlif tarixi dövrlərdə rəngarənglik kəsb edərək irsiyyət vasitəsilə nəsildən-nəslə ötürülmüşdür.

İnsanın ontogeneza yolla qərarlaşması başa çatdıqdan sonra o, nəticəsi öz təcəssümünü maddi mədəniyyətdə və irsiyyətin sosial proqramında tapan ictimai-iqtisadi fəaliyyəti vasitəsilə sosial şəxsiyyət kimi formalaşmağa başlamışdır. İctimai münasibətlərin inkişafı, insan və onun səlis nitqinin yaranması adamların davranışının mövcud ictimai münasibətlərə cavab verən əxlaqi prinsiplərinin formalaşmasına gətirib çıxarmışdır. Heyvan davranışı ilə insan davranışı arasında yeni keyfiyyətli varislik dururdu. Heyvanların davranışının əsasən genlərlə, insanlarınkı isə təfəkkürlə, hisslərlə ifadə, təbiət və cəmiyyət qanunlarının dərk olunma səviyyəsi ilə, özünü dərk etmə və özünü qiymətləndirməsinin dərəcəsi ilə şərtlənir. İnsanların məqsədyönlü fəaliyyəti nəticəsində əhəmiyyətli dərəcədə modifikasiyaya uğrayan bioloji amilin sosial amilin təsiri ilə bir növ «insanlaşaraq» heyvanların bioloji amili ilə müqayisədə çox-çox yüksəkliyə qalxmışdır. Doğrudan da, insan orqanizminin struktur və funksiyalarının ali heyvanlarınkı ilə müqayisədə bir sıra ümumi cəhətlər olsa da, onlarda insanların əmək fəaliyyəti ilə şərtlənən bəzi yeniliklər də vardır. Heyvan qarşısında insanın üstünlüyü bundadır ki, onun bütün həyat fəaliyyəti, davranışı və hərəkətləri özünün şüur və iradəsinin nəzarəti altındadır. İnsan yalnız özünün deyil, həm də başqalarının həyat tələbatlarını ödəmək üçün istehsal edir. İnsanın istehsal etdiyi sərvətlər ictimai əhəmiyyətə malikdir. Onun hissiyyət və tələbatı isə istehsal prosesində getdikcə daha çox inkişaf edir. Buna görə də bioloji aspekt insanın onu həm heyvan əcdadına yaxınlaşdıran, həm də onu heyvanlar aləmindən fərqləndirən tamamilə yeni cəhətidir. İnsanı unikal varlığa çevirən cəhət odur ki, onda genetik proqrama malik olmaqla yanaşı, öz zəngin empirik və intellektual təcrübəsini şüurlu surətdə gələcək nəsillərə ötürmək qabiliyyəti də vardır. İnsan ontogenezinə bioloji-sosial amillərin nisbətini araşdırarkən onun fərdi inkişafından embrional və postembrional dövrləri fərqləndirmək lazımdır. **Birinci dövr** - uşağın ana bətnində əsasının qoyulduğu andan onun doğulduğu ana qədərki dövrü, başqa sözlə, embrionun ana bətnində inkişafını əhatə edir. A.P.Dubin bu dövrü belə səciyyələndirir: «**Embrional dövrdə orqanizmin inkişafı möhkəmlənmiş genetik proqram əsasında ətraf fiziki və sosial mühitin nisbətən zəif təsiri altında baş verir**». Embrionun inkişafının ilk dövründən etibarən valideynlərdən əxz olunaraq xromosomların DNT-də möhkəmləndirilmiş genetik proqram fəaliyyətə başlayır. İnkişafın erkən çağlarında insan embrionunun inkişafı digər onurğalılarda inkişafına çox oxşayır. Bu baxımdan insan və meymun embrionlarının uzun müddət saxlanan oxşarlığı onların filogeneza qohumluğuna dəlalət edir. Hər bir insan genetik baxımdan nadir

varlıqdır. Digər canlı varlıqlar kimi insanın da bir çox cəhətdən genotiplər tərəfindən determinə olunan əlamətlərinin nəsillərdən nəsillərə ötürülməsi irsiyyət qanunları əsasında baş verir. Bir çox alimlər insanın əqlə apardığı hesablama qabiliyyətinin, onun bu və ya digər elmə olan meylinin də irsən keçdiyini söyləyirlər. Bu gün elmdə mövcud olan nöqtəyi-nəzərə görə, valideynlərdən uşaqlara qabiliyyətlərin özləri deyil, onların şəraitdən asılı olaraq az və ya çox təzahür edən nişanələri, əlamətləri keçir. Digər məməlilərdə olduğu kimi, insanlarda da genetik material onların xromosomlarında yerləşən nukleotid turşularıdır. İnsan ontogenezinə irsiyyət və mühitin rolunun başa düşülməsində «**genotip**» və «**fenotip**» anlayışlarının da mühüm əhəmiyyəti vardır. **Genotip** - orqanizmin irsiyyət əsası olub, onun xromosomlarında lokallaşan genlərin məcmusudur. **Fenotip isə** - orqanizmin fərdi inkişafı prosesində formalaşan bütün xassə və əlamətlərin məcmusudur. Orqanizmin mühitlə qarşılıqlı təsirlə şərtlənən fenotip genotiptən fərqli olaraq, orqanizmin bütün həyatı boyu həmişə dəyişilir. Eyni genotiplər mövcud olduqları şəraitdən asılı olaraq müxtəlif fenotiplər yaradırlar. Bütün təsir amillərini nəzərə alaraq insan fenotipinin aşağıdakı elementlərini qeyd etmək olar: genlərdə kodlaşan bioloji rüseymlər; sosial və təbii mühit; fərdin fəaliyyəti; əql (şüur, təfəkkür). İnsanın irsiyyəti bütün həyatı boyu onun yaşadığı mühitlə qarşılıqlı təsirdə olur. Bu təsir orqanizmin inkişafından qırmızı xətlə keçərək onun **embrional, südümər uşaqlıq, yeniyetmə və gənclik** dövrlərində xüsusilə güclü olur. Orqanizmin intensiv inkişafı və şəxsiyyətin formalaşması məhz bu dövrə təsadüf edir. İrsiyyət orqanizmin necə ola biləcəyini göstərsə də, insanın inkişafı hər iki amilin - **irsiyyət və mühitin təsiri** ilə baş verir. Bu gün hamılıqla qəbul edilmişdir ki, insanın mühitə adaptasiyası eyni vaxtda irsiyyətin hər iki **proqramının** - bioloji və sosial proqramının təsiri altında həyata keçirilir. Fərdin əlamətləri onun mühitlə qarşılıqlı təsirindən yaranır. Buna görə də insan eyni zamanda həm **təbiətin bir hissəsi**, həm də ictimai inkişafın **məhsuludur**. Alimlərin böyük əksəriyyəti hazırda bu mövqə ilə razıdır. Fikir ayrılığı isə ancaq insanın əqli fəaliyyətində irsiyyət və mühitin rolunun nisbəti məsələsi ətrafında yaranır. A.P.Dubin amerikalı alimlərinin tədqiqatlarına istinad edərək yazır: «**Alimlər əqli qabiliyyətin irsən keçməsinə göstərməyə çalışdılar və ziddiyyətli nəticələrə gəlib çıxdılar. İki fikir mövcuddur: birincisi, əqli qabiliyyət genetik olaraq keçir və ikincisi, əqli qabiliyyətin inkişafı sosial mühitin təsiri ilə şərtlənir**». Tədqiqatlar göstərir ki, valideynlərdən biri və ya hər ikisi kəməğil olduqda doğulan uşaqların da kəməğillik faizi artır. Eyni bir ailəyə mənsub olan kəməğil uşaqların öyrənilməsi isə göstərir ki,

onların valideynləri normal adamlar olduqda belə psixi xəstəlik onların əmi və ya xalalarında müşahidə olunur. Müasir elmi ədəbiyyatda insanın fərdi inkişafında və onun ontogenezinə bioloji və sosial amillərin nisbəti probleminin həllinə **iki yanaşma üsulu** mövcuddur. Bu üsullardan **birincisi** bioloji amilin rolunu mütləqləşdirərək insanın fərdi inkişafını ancaq genlərlə bağlayır. Bu istiqamət **panbiologizm** adlanır. **İkinci** nöqtəyə nəzər isə təsdiq edir ki, insanlar anadan eyni genetik qabiliyyətlər ilə doğulsalar da, onların inkişafında başlıca rol tərbiyə və təhsilə məxsusdur. Bu konsepsiya isə **pansosiologizm** adını almışdır. Sosial hadisələrin bioloji interpretasiyasına göstərilən marağın bir əsrdən artıq tarixi vardır. Hələ keçən əsrin 60-cı illərində alman filosofu F.A.Lange sosial hadisələrin bioloji şərhini ilə çıxış etmişdi. O, cəmiyyətin tarixini Darvinin «yaşayış uğrunda mübarizə» qanununa yerləşdirərək onu Maltusun «əhali artımı» nəzəriyyəsi ilə birləşdirmişdi. Darvinizmi təsdiqləmək üçün çox iş görmüş alman biologu E.Hekkel də belə güman edirdi ki, insan və cəmiyyət əsasən bioloji amillər ilə mübarizə və təbii seçmə qanunları ilə tənzimlənir. P.Popento və R.Conson «**Təbiiq evgenika**» kitabında təsdiq edirdilər ki, insanlar arasında irqi ədavət bioloji mexanizmdən irəli gəlir. Bu müəlliflərin fikrinin son nəticəsi bundan ibarətdir ki, zəncilər ağıllardan keyfiyyətsiz irqdir. Bir sıra tədqiqat əsərlərini irqçiliyin və aparteidin əsaslandırılmasına həsr etmiş görkəmli ingilis genetik K.Darlingtonun nöqtəyə-nəzərincə, insanların mənəvi keyfiyyətləri, onların ölməzliyə inamı, davranış motivləri, iradə azadlığı və digər xüsusiyyətləri «**genetik determinasiya olunduğundan**» onlar öz davranış və mülahizələrində genlərinin çağırışı ilə hərəkət etmirlər. Darlingtona görə, sosial tərəqqi son nəticədə insanların «genetik yaxşılaşma imkanlarından» asılıdır. Panbiologizm ideyaları H.Markuze tərəfindən də intensiv inkişaf etdirilmişdir. Özüntün panseksualist nəzəriyyəsində o, hətta Z.Freyddən də irəli gedərək müasir sivilizasiyanın bütün bəlalılarının insan bədəninin «**deseksualizasiyasından**» törədiyini təklif edir və bu «bioloji bazis» üzərində özüntün «hu manist sosializm» variantını yaratmağa çalışırdı. Qərbdə sosial hadisələrin biologiyalaşdırılması meyli müasir ekologiyanın bir çox nümayəndələrinin də işlərində aydın ifadə olunur. Ekologiyaya münasibətdə problemin iki tərəfini fərqləndirmək vacibdir. Əvvəla, etiraf etmək lazımdır ki, ekologiya heyvanların biologiyasının və psixologiyasının mühüm qanunauyğunluqlarının dərk olunmasına mühüm töhfələr vermişdir. **İkincisi**, bir çox etioloqların heyvanların öyrənilməsindən əldə etdikləri nəticələrin qeyri-qanuni olaraq insanlara şamil edilməsindən çıxardıqları sosial-fəlsəfi ümumiləşdirmələrdən qətiyyətlə imtina etmək lazımdır. Amerikan

psixoloqları A.Kaplan və S.Nelson 1970-ci ildə ABŞ-da zəncilərin vəziyyətinə həsr olunmuş çox böyük sayda tədqiqatların təhlili əsasında belə nəticəyə gəlmişlər ki, müəlliflərin 82%-ndə qara amerikalıların sosial çətinliklərini, onların məşəqqətli həyatını şəxsi qüsurları, yalnız 16%-i sosial sistemin özü ilə izah edir. Lakin müasir dünyada mütərəqqi mövqedə duran, bioloji konsepsiyalardan çıxarılan mürtəcə nəticələri qətiyyətlə rədd edən alimlərin sırası da get-gedə artmaqdadır. Məsələn, genetik sahəsində görkəmli mütəxəssis sayılan Nobel mükafatı laureatı C.Lederberq Qərbin bioloji və sosial tədqiqatlarında insana münasibətdə yol verilən hər **iki ifrat hala** - onun biologiyalaşdırılması və sosiallaşdırılması əleyhinə çıxaraq yazır: «İnsanın fərdi inkişafının mürəkkəb aləminə və onun fərdiliyinə sosial amilin təsirinə dərindən nüfuz etmədən ona yalnız üzvi təkamülün məhsulu kimi baxmaq, sözsüz ki, mənfi siyasi nəticələrə aparıb çıxaran yaxşı olmayan biologiyanın əlamətidir». Differensial psixologiya sahəsində görkəmli mütəxəssis sayılan müasir fransız psixoloqu Moris Reşlen də insan haqqında elmlərdə primitiv biologiyalaşdırma ideyası əleyhinə çıxaraq başlıca vəzifəni bioloji və sosial amillərin qarşılıqlı formalarının sistemli öyrənilməsində görür. Bütün bu müddələrin insanların müxtəlif birlik formalarının bioloji əlamətlərinin spesifikliyindən istifadə etməyə çalışan irqçiliyin tutarlı tənqidi üçün müstəsna əhəmiyyəti vardır. Bu münasibətdə Qərbin bir çox görkəmli alimləri kifayət qədər mütərəqqi və elmi cəhətdən əsaslandırılmış mövqə tuturlar. Məsələn, amerikalı alim Metrees bu münasibətlə yazır: «**Yüksək və aşağı irq ideyası bioloji amillərdən deyil, sosial-mədəni proseslərin məhsuludur. Bütövlükdə heç bir irq digəri ilə müqayisədə yüksək və ya daha çox inkişaf etmiş hesab oluna bilməz**». Üzvi aləmin təkamülündə insan orqanizmi materiya təşkilinin bioloji səviyyəsinin ən yüksək pilləsi olub, canlı təbiətin digər bioloji obyektlərindən özüntün daha çox inkişaf etmiş strukturu, yeni keyfiyyətli sosial əlaqələri qəbul etməsilə fərqlənir. Dünyanın inkişafında insanın və onun əmək fəaliyyətinin meydana gəlməsilə əlaqədar olaraq tamamilə **yeni keyfiyyətli varlıq** - sosial həyat yaranmışdır. K.Marks yazırdı: «**İnsanın mahiyyəti ayrıca fərdə məxsus abstrakt bir şey deyildir. İnsan mahiyyətcə öz gerçəkliyində ictimai münasibətlərin məcmusudur**». Cəmiyyət və insan - obyektiv aləmin tamamilə yeni inkişaf formasıdır. İnsanın biologiyalaşdırılması təsəvvürlərinə rəğmən onda bioloji qanunlar ilə əvəz oluna bilməyən ictimai qanunlar fəaliyyət göstərir. İnsanın tarixən bioloji qanunauyğunluqlar əsasında meydana gəlib formalaşmış sosial tərəfi maddi istehsalın və ictimai münasibətlərin təsiri ilə onun mövcudluğunun və inkişafının müəyyən edici

və aparıcı tərəfinə çevrilmişdir. Bioloji və sosialın qarşılıqlı təsiri insanın psixi fəaliyyətində, xüsusilə şüuru sahəsində də qabarıq təzahür edir. İctimai varlıq olmaq etibarilə insanın şüuru onun həyatının sosial şərtləri, ictimai varlığı ilə müəyyən olunur. Bununla bərabər, fərdin psixi halına, şüur və təfəkkürünə, əhval-ruhiyyəsinə ətraf mühitin, o cümlədən mövcud konkret şəraitin, havanın, iqlimin, qidanın və digər təbii amillərin də müəyyən təsiri vardır. İnsanın inkişafı haqqında məsələnin ümumi gedişi son nəticədə belə bir anlam üzərində qərar tutur ki, ictimai şüur ictimai varlıq ilə müəyyən olunur. Lakin bu halda ictimai şüura təbii-bioloji amillərin də təsirinə biganə qalmaq olmaz. Düzdür, bu təsirin sərhədləri və mexanizmi hələ ki, dəqiq müəyyənləşdirilməmişdir. Görünür ki, məsələdə çatışmayan başlıca həlqə eksperimental materialın, empirik faktların kifayət etməməsidir. Hazırda molekulyar biologiyanın və genetikanın nailiyyətlərinə əsasən bəzi tədqiqatçılar belə güman edirlər ki, insan varlığını genetik üsullarla xeyli yaxşılaşdırmaq mümkündür. Həmin konsepsiyanın bəzi tərəfdarları genetik üsullarla bütün bəşəriyyətin keyfiyyətini yüksəltməyi, bəziləri isə ancaq dahilər, böyük alimlər yetişdirməyi təklif edirlər. Genetik strukturu dəyişdirmək məqsədilə insanın irsiyyət mexanizminə müdaxilə edilməsi, sözsüz ki, mühüm elmi əhəmiyyət kəsb edən məsələdir. Bu proses irsi xarakterli bir sıra xəstəliklərin müalicəsinə imkan yaradardı. Lakin bir çox alimlər haqlı olaraq insan irsiyyətinə yerli-yersiz müdaxiləni məqsəduyğun hesab etmirlər.

2.1.5. İnsan: fərd və şəxsiyyət. İnsan problemi ilə əlaqədar olaraq «insan», «fərd», «şəxsiyyət» anlayışlarının məzmunlu təhlili, bu anlayışların vəhdət və fərqlərinin müəyyənləşdirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Gündəlik həyatda və məişətdə bu anlayışlardan adətən eyni mənalı istilahlər kimi istifadə olunur. Halbuki bu anlayışlar eyni tərtibli olsalar da, hər halda identik deyillər və onların fərqi, hər şeydən əvvəl, məzmun və sosiallaşdırma dərəcəsidir. Bu anlayışlar içərisində çıxış nöqtəsi insan anlayışıdır. **İnsan** – bütün «*Homo sapiens*»lərə məxsus ümumi cəhətləri əks etdirən, yəni onları bütün heyvanlardan fərqləndirən növ anlayışıdır. İnsan anlayışı bioloji və sosial xarakteristikaları ifadə etsə də, onun bioloji amili sosial amili tərəfindən «insanlaşdırılaraq» müəyyən transformasiyaya məruz qalır. **İnsan öz təbiətinə görə bioloji, öz mahiyyətinə görə isə sosialdır.** İnsan ictimai-tarixi fəaliyyətin və mədəniyyətin subyekti, mövcud ictimai münasibətlərin və ümumbəşəri tarixi prosesin substratıdır. Sosial varlıq səviyyəsində və sosial nəzəriyyə çərçivəsində insan problemi fərd və şəxsiyyətin nisbəti

probleminə aid edilir. İnsan bioloji təbiəti baxımından **fərd kimi**, sosial mahiyyəti baxımından isə **şəxsiyyət kimi** çıxış edir. İnsanın fərd və şəxsiyyət kimi başa düşülməsində mövcud olan bu fərqi yaxşı anlayan görkəmli rus filosofu A.A.Berdıyayev yazırdı: «**Şəxsiyyəti fərddən fərqləndirmək lazımdır. şəxsiyyət - mənəvi-dini, fərd isə naturalist-bioloji kateqoriyadır.**» Şəxsiyyətin başa düşülməsində söhbət dindarlıqdan və ya qeyri-dindarlıqdan daha çox insanın mədəniyyətindən və mənəviyyatından getməlidir. **Fərd** – insan nəslinin özünəməxsus psixoloji xüsusiyyətləri, bioloji və sosial cəhətləri olan ayrıca bir nümayəndəsidir. Bu baxımdan yenicə doğulmuş uşaq da, zəngin həyat təcrübəsinə malik yaşlı adam da fərddir. Özünü konkret bir cəmiyyətin və ya sosial qrupun ayrıca bir nümayəndəsi kimi aparan fərd **bioloji, sosial və psixi** tərəflərə malikdir. Lakin fərd səviyyəsində insan bu tərəfləri, xüsusilə bioloji və sosial amilləri bir-birindən fərqləndirmədiyindən onlar fərddə çulğalaşmış şəkildə mövcud olurlar. Bu isə göstərir ki, insan cinsinin «vahidi» kimi çıxış edən fərd özünün **antropoloji (bioloji) və ictimai (sosial)** tərəflərinə qarşı həmişə etinasızdır. Buna görə də «*Homo sapiens*»in ayrıca bir nümayəndəsi kimi götürülən fərd özünün bir sıra xüsusiyyətləri, o cümlədən morfoloji və psixi-fizioloji təşkilinin təmliyi, mühitlə qarşılıqlı təsirdə özünü dayanıqlı sistem kimi aparması və daima fəal olması ilə xarakterizə olunur. İnsan növünün ayrıca bir nümayəndəsi kimi fərd Yer üzərində yaşayan canlılardan yalnız biridir və o, həmişə şəxssizdir. Bu mənada «fərd» və «şəxsiyyət» anlayışları istər həcm, istərsə də məzmunca bir-birinə əks olan anlayışlardır. Fərd anlayışında insanın şəxsi sosial keyfiyyətləri təsbit edilmədiyindən bu anlayış məzmunca çox yoxsuldur, lakin hər bir insan fərddir. Biz «insan fərdi» dedikdə bütün «*Homo sapiens*»lərin növ ümumiliyini və insan nəslinin ayrıca bir nümayəndəsini başa düşürük. Lakin bu halda insan fərdinin digər keyfiyyətləri də nəzərə alınarsa, xüsusi sosial qrupları seçib ayırmaqla həmin anlayışın həcmünün məhdudlaşdırılır. Başqa sözlə, burada anlayışın həcmi ilə məzmununun tərs mütənəsbibliyi qanunu təsir göstərir. **Şəxsiyyət** – insanın mühüm mahiyyət xarakteristikası olub, onun sosial tərəfini ifadə edir. Anadan **fərd kimi** doğulan insan yalnız sonradan, konkret sosial şəraitdə, özünün fərdi inkişafı gedişində qazandığı sosial keyfiyyətlər sayəsində ictimai münasibətləri tədricən mənimsədikcə **şəxsiyyət kimi** formalaşır. Buna görə də şəxsiyyət anlayışı insanın sosial tərəfinin inkişaf dərəcəsinə əks etdirir. Şəxsiyyət – insanın yalnız ümumi və xüsusi əlamətlərini deyil, həm də onun təkə, nadir xassələrini də təmsil edən və sosial məzmunu etibarilə son dərəcə zəngin olan anlayışdır. Şəxsiyyət – insanın zəka,

sosial fəallıq, hərəkət və davranışları qarşısında daşdığı məsuliyyət hissi, ləyaqət, heysiyyət, fərdiyyət, azadlıq və digər mənəvi keyfiyyətlərinin məcmusudur. Şəxsiyyət müstəqil, sosial cəhətdən fəal adamdır. Deməli, şəxsiyyətin başlıca, həlledici cəhəti onun sosial keyfiyyətidir. Əgər fərd anlayışı insanı ictimai münasibətlərin məhsulu kimi xarakterizə edirsə, şəxsiyyət anlayışı onu daha çox bu münasibətlərin subyekt kimi səciyyələndirən şəxsiyyət – sosial fərdiyyətdir. Sosial fərdiyyət kimi insan özünün nəinki ümumi və spesifik keyfiyyətləri, həm də fərdi sosial xassələri tərəfdən nə zərdən keçirilir. Son nəticədə insanı şəxsiyyətə çevirən onun sosial fərdiliyidir, başqa sözlə, insan üçün səciyyəvi olan sosial keyfiyyətlərin məcmusu, onun sosial orijinallığıdır. Adətən insanın təbii-fərdi xüsusiyyətlərini «şəxsiyyət» anlayışına daxil etməzlər. Lakin unutmamaq olmur ki, təbii fərdilik də şəxsiyyətin inkişafına az təsir göstərmir. İnsanın sosial fərdiliyi təkcə bioloji əsaslar üzərində deyil, həm də konkret tarixi zamanda və sosial məkanda, praktiki fəaliyyət və tərbiyə prosesində formalaşır. Buna görə də sosial fərdilik olmaq etibarilə şəxsiyyət onun arxasında duran müxtəlif amillərin yekunu, sintezi, qarşılıqlı təsirdir. Şəxsiyyət insanın sosial-mədəni təcrübəsini nə qədər çox toplayıb və onun inkişafına öz töhfəsini nə qədər çox verirsə, onun insan dərəcəsi də bir o qədər yüksək olur. Şəxsiyyətin strukturu mürəkkəb olduğundan ona yanaşma üsulları da müxtəlif ola bilər. Həm də bu üsullar qarşılıqlı əlaqələnsələr də aralarında bir sıra mühüm fərqlər də ola bilər. Məsələn, ümumi psixologiyada şəxsiyyət fərdin müxtəlif psixi proseslərini bir yerə toplayan və onun davranışına zəruri dayanıqlıq gətirən birləşdirici başlanğıc kimi başa düşülür. Bu halda şəxsiyyətin sosioloji tədqiqatının çıxış nöqtəsini isə insanın fərdi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi deyil, onun yerinə yetirdiyi sosial funksiyaların təhlili təşkil edir. Bu funksiyalar isə cəmiyyətin sosial strukturu, fərdin daxil olduğu sosial qrupla şərtlənir. Şəxsiyyətin formalaşması prosesinin iki əsas cəhəti vardır: əvvəla, şəxsiyyət öz mahiyyəti etibarilə ictimai münasibət lərin məcmusudur. Bu mənada şəxsiyyət təmsil etdiyi fərdi cəmiyyətin üzvü kimi xarakterizə edilən sosial keyfiyyətlərin sistemidir. Sosial keyfiyyətlər isə insanda yalnız ictimai münasibətlərin mənimsənilməsi zəminində meydana gəlir. İkincisi, şəxsiyyət şüur və mənilik şüurunun yaranması ilə birlikdə yaranır. Hazırda şəxsiyyət haqqında iki əsas konsepsiya mövcuddur: a) şəxsiyyət – insanın funksional xarakteristikasıdır; b) şəxsiyyət – insan mahiyyətinin xarakteristikasıdır. İnsanın sosial funksiyasına, onun cəmiyyətdəki sosial roluna əsaslanan birinci konsepsiya bütün məziyyətlərinə baxmayaraq, insanın daxili aləminin dərinliklərinə varmağa, onun həqiqi

mahiyyətini açmağa meyillənməyib. Bu isə, sözsüz ki, insanın mahiyyətini ifadə etmək üçün məqbul sayıla bilməz. Şəxsiyyət anlayışının daha dərin və tutarlı interpretasiyası ikinci konsepsiyada verilir. Şəxsiyyəti insan mahiyyətinin xarakteristikası kimi təsvir edən bu konsepsiyada şəxsiyyət insanın tənzimləyici – mənəvi qabiliyyətinin göstəricisi, özünüdərk mərkəzi, insan iradəsinin mənbəyi, sərbəst fəaliyyət subyekt kimi təsvir olunur. Şəxsiyyət fəaliyyət və ünsiyyət prosesində formalaşır, şəxsiyyətin formalaşması mahiyyət etibarilə fərdin sosiallaşma prosesidir. Bu proses şəxsiyyətin təkrarsız unikal simasının daxilən formalaşması yolu ilə baş verir. Sosiallaşma prosesi insandan daxili fəallıq - özünün hərəkət və davranışlarını daima nümayiş etdirmək bacarığı tələb edir. Bu tələb isə son nəticədə insana onun özünüdərk ilə bağlı olan özünüqiymətləndirmə qabiliyyəti aşılayır. Özünüdərk və özünüqiymətləndirmə şəxsiyyətin spesifikasını yaradan mühüm amillərdir. Şəxsiyyətin mühüm xüsusiyyətlərindən birincisi onun dünyagörüşüdür. Dünyagörüşü şəxsiyyəti ətraf aləmlə birləşdirən mənəvi körpüdür. Şəxsiyyətin ikinci bir mühüm xüsusiyyəti onun xarakteridir. Xarakter, bir növ, insanın iradə qüvvəsini əks etdirən şəxsiyyət ölçüsüdür. Belə ki, iradəsi güclü olan adamın xarakteri də güclü olur. Şəxsiyyətin mühüm xüsusiyyətlərindən biri də onun mənəviyyətidir. Mənəviyyət - şəxsiyyətin mənəvi azadlığının ölçüsü, inkişaf səviyyəsinin göstəricisidir. İctimai münasibətlərin və ünsiyyətin şəxsiyyətin tarixi tipinin, onun konkret halının və xassələrinin formalaşmasına böyük təsiri vardır. Fəaliyyətin də şəxsiyyətə təsiri böyükdür. Fəaliyyət – şəxsiyyətə ahəngdar inkişaf etməyə və cəmiyyətdə müxtəlif funksiyaları yerinə yetirməyə imkan verən əsasdır. İnsan yalnız fəaliyyət vasitəsilə və fəaliyyətin gedişində özünü şəxsiyyət kimi təsdiq edir. Halbuki fəaliyyətdən kənarında insan «özündə şey» olaraq qalır. İnsan özü haqqında istənilən fikirdə ola bilər, o özü haqqında illüziyalar quraşdırma bilər, lakin onun həqiqətdə kim olması, həqiqi siması yalnız işdə, fəaliyyətdə üzə çıxır. Buna görə də məşhur çin filosofu Konfutsi nəinki insanları axıra qədər dinləməyi, həm də onların işinə, fəaliyyətinə, əməllərinə diqqət yetirməyi məsləhət görürdü. Aristotel isə yazırdı ki, qələbə çələngini yalnız yarışda iştirak edənlər alırlar. Başqa sözlə, insanın sosial-fəaliyyət xarakteristikası onun sosiallaşması prosesində şəxsiyyət kimi formalaşmasının əsasını təşkil edir. Şəxsiyyətin formalaşması prosesinə təsir göstərən obyektiv amillər içərisində onun tərbiyəsi, irsiyyəti, yaşadığı mühitin də böyük rolu vardır. İnsanın şəxsiyyətə çevrilməsi mürəkkəb və çoxcəhətli proses olub, dialektik vəhdətdə götürülən 2 meyli ifadə edir: 1) Şəxsiyyətin

sosiallaşması. Sosiallaşma – fərdin öz fəaliyyətini mövcud cəmiyyətin istehsal üsuluna, ictimai münasibətlərinə adekvat qurmağa imkan verən müəyyən bilikləri, normaları, dəyərləri mənimsəməsi prosesidir. Şəxsiyyətin sosiallaşması insan sosial təcrübəni mənimsədikcə baş verir. Zaman ötdükcə insan ictimai münasibətlər sistemində, ünsiyyət formalarına, fəaliyyət növlərinə daha geniş səpkidə qoşularaq insanlarla, ictimai həyatın müxtəlif sahələrilə əlaqələrini genişləndirir və dərinləşdirir. Məhz bu prosesin nəticəsində insan ictimai təcrübəyə yiyələnir, onu mənimsəyir və tədricən öz sərvətinə çevirir. Hər bir insan yalnız öz intellektual təcrübəsindən deyil, həm də öz sələflərinin, daha qədim nəsillərin təcrübəsindən istifadə edir. Şəxsiyyətin inkişafının bu cəhəti onun sosiallaşması və ya ictimailəşməsi adlanır. Sosiallaşma həm bəşəriyyətin cinsi xassələrinin və keyfiyyətlərinin qərarlaşması prosesi olan **filogenezdə**, həm də konkret şəxsiyyətin, fərdin qərarlaşması prosesi olan **ontogenezdə** baş verir. İstər tarixi inkişaf, istərsə də ontogenez baxımından şəxsiyyət mütləq şərt olmayıb, fərdin sosiallaşmasının nəticəsidir. Bununla əlaqədar olaraq A.İ. Leontyev yazır ki, «**insan şəxsiyyət kimi doğulmur, o yalnız sonradan şəxsiyyət olur**». 2) **Şəxsiyyətin fərdiləşməsi.** Bu, o deməkdir ki, şəxsiyyət ictimai həyatın müxtəlif sahələrinə qovuşduqca, ictimai münasibətlər sistemində daha çox daxil olduqca daha çox müstəqillik qazanır. Bu isə insanın fərdiləşməsini göstərir. Fərdiləşmə prosesində insanın özünəməxsus, təkrarolunmaz həyat tərzi, öz daxili aləmi, formalaşır. İnsanın şəxsiyyət kimi inkişafında təzahür edən bu cəhət **fərdiyyət** adlanır. **Fərdiyyət** – bir şəxsiyyət kimi insanı başqalarından fərqləndirən cəhətləri, onun psixikasının və şəxsiyyətinin təkrar olunmaz, spesifik xüsusiyyətlərini xarakterizə edən anlayışdır. Fərdiyyət insanın temperament və xarakterində, tələbatlarının, maraqlarının, qabiliyyətlərinin özünəməxsusluğunda təzahür edir. Beləliklə, fərdiyyət hər bir adamı (fərdi) başqalarından fərqləndirən spesifik, konkret bioloji və sosial cəhətlərin məcmusudur. Hər bir şəxsiyyətin fərdiliyi, bir tərəfdən bioloji, digər tərəfdən sosial amillərlə şərtlənir. Fərdiyyət və şəxsiyyət anlayışları məzmunca bir-birinə çox yaxındır. Bu yaxınlıq onda təzahür edir ki, bir tərəfdən, bütün şəxsiyyətlər özünəməxsus cəhətlərə malikdir, onlar fərdi və təkrarolunmazdır, digər tərəfdən, şəxsiyyətin spesifikliyi məhz onun fərdiliyində ifadə olunur. Lakin aralarındakı yaxınlığa baxmayaraq fərdiyyət və şəxsiyyət anlayışlarını eyniləşdirmək də olmaz. Belə ki, əgər fərdiyyət anlayışı insanın təkrarolunmazlığını, orijinallığını ifadə edirsə, şəxsiyyət anlayışı daha çox onun müstəqilliyini, şəxsi simasını, sosial fəallığını, ekstremal situasiyalarda müstəqil qərar qəbul etmək bacarığını, yara-

dıcılıq qabiliyyətini əks etdirir. Sosiallaşma dinamik xarakter daşdığından şəxsiyyət həmişə proses olaraq qalır. Şəxsiyyətin iradəsinin və ruhunun gücü, onun mənəvi xeyirxahlığı və kristal təmizliyi yalnız müəyyən şəraitdə, konkret praktiki fəaliyyətdə reallaşır. Müqəddəs dini kitablarda yazıldığı kimi, İlahi qüvvə insanları sözlərinə görə deyil, işlərinə, əməllərinə, fəaliyyətlərinə görə mükafatlandırır.

III FƏSİL

Sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlər və onların subyektləri

«Həyat–nəslin, yaşamağın, qurub-yaratmağın davam etməsindən ibarətdir». Klod Bernar

«Təbiəti parçalamaq ən ağır və dəhşətli cinayətdir. O, dahi dünya şöhrətli rəssam Rəfaelin rəsmləri kimi nadir incəsənət əsəridir. Onu məhv etmək asan, bərpa etmək isə qeyri mümkündür». J.Borodin

*«Qoruyun bu torpağı, bu suyu,
Hətta onların cüzi bir hissəsini.
Qoruyun təbiət daxilindəki vəhşiləri,
Öldürün yalnız öz daxilinizdəki vəhşiləri».* İ.Yevtuşenko

3.1. İnsan və cəmiyyət sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlərin subyekt kimi. Antropogenez prosesində əmək fəaliyyətinin dinamik inkişafı bioloji amillərin təsirinin azalmasına, sosial amillərin arealının isə genişlənməsinə və get-gedə daha da güclənməsinə səbəb olub. İnsanın təkamül prosesində bioloji amillərin təsirini Ç.Darvin, təkamülə xas olan xarakterik sosial amilləri isə F.Engels elmə daxil edib. Həmin proses aşağıdakı kimi ifadə olunur:

Antropogenezin hərəkətverici (aparıcı) qüvvəsi

Bioloji			Sosial			
İrsi dəyişkənlik	Təbii seçmə	Yaşayış uğrunda mübarizə	Əmək	Nitq	Şüur	İctimai həyat tərz

Qədim dövrlərdən başlayaraq birgə yaşayış və əməklə məşğul olmaq insanın ictimai həyat tərzinin formalaşmasında olduqca böyük rol oynayıb. **Dərrakəli insan** – Homo sapiens hazırda Yer kürəsi planetində yaşayan, vahid mənşəyə malik olan, ən ali, inkişaf etmiş növ sayılır və onlar bəzi xarakterik əlamətlərə görə bir-birindən xeyli fərqlənən müxtəlif qruplara – **irgilərə** bölünür. **İrq** (fransızca – «ras», italyanca – «razza» - cins) - mənşəyi eyni olan və tarixən müəyyən ərazi

çərçivəsində yaranan, formalaşan, təkamül edən, populyasiyasını və genofondunu dayanıqlı surətdə davam etdirən, saxlayan insan qruplarından ibarət olmaqla, onların arasında asanlıqla çarpazlaşma və nəsilvermənin və analoji qan qruplarının eyni növə məxsusluğunu sübut edir. İnsanlar xarici mühit şəraitinə adaptasiya olunduğundan və müəyyən dəyişikliyə məruz qaldığından, yalnız **morfoloji cəhətdən** – dərinin, saçın, gözün rənginə və formasına, sifətinin quruluşuna görə bir-birindən əsaslı surətdə fərqlənir və hazırda 4 böyük və əsas ırğa bölünür:

- **Avropoidlərə** (ağ dərilili irq) – məxsus olan insanlar qıvrım, yaxud düz saçı, ensiz sürəti, irəliyə doğru çıxan uzun və nazik burnu ilə səciyyələnir (Avro-Asiya adamları).

- **Monqoloidlər** - sərt və düz olan tünd qara rəngli saçları, tutqun rəngli dərisi və qonur gözləri, enli və yastı sifətləri ilə seçilir (Asiya-Amerika adamları). Bu insanların əksəriyyəti orta, bəziləri isə alçaq boylu olur, saqqal və bıqları zəif inkişaf edir.

- **Neqroidlər-zəncilər** – dərilərinin, saçlarının və gözlərinin tünd qara rəngə malik olması, yastı və enli burunları ilə seçilir (ekvatorial adamlar).

- **Avstraloidlər** (Avstraliyanın yerli əhalisi) – saçları qıvrım, dalğalı olur, bəzi əlamətlərə görə zəncilərə çox oxşayır.

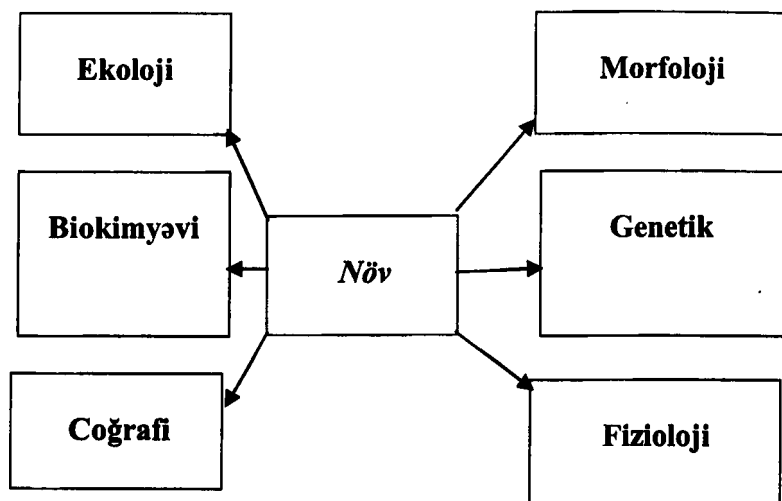
Müasir dövrdə insan ekologiyası və sosial ekologiya elmlərinin hər ikisinin mərkəzi və başlıca tədqiqat obyekt, irqindən asılı olmayaraq, yüksək səviyyəli və geniş amplitudalı vahid bir sistem – **insan sistemi** və **mühiti** sayılır və elm hazırda insanı olduqca mürəkkəb, uzun müddətli, tarixi təkamül yolu keçən, sosial quruluş forması kəsb edən **biososial varlıq** kimi dəyərləndirir. «İnsan» və «insan-mühiti» çoxşaxəli və mürəkkəb quruluşlu ierarxik sisteminin müfəssəl tədqiqi ilə məşğul olan alimlər (A.D.Debedyev, E.L.Bax və b.) həmin sistemin **bioloji** (fərd, cins, yaş qrupları, əhali, konstitusional tiplər, irqlər) və **sosial-ekoloji** (şəxsiyyət, ailə, sosial qruplar, təbəqələr, siniflər, kiçik qruplar və dəstələr, əhali qrupu, insan cəmiyyəti, bəşəriyyət) əlamətləri ilə fərqlənir, orqanizmin hər bir səviyyəsi müəyyən mövcud mühitdə həyatını davam etdirir və həmin mühitə səviyyəli üsullarla adaptasiya olunur. Zaman keçdikcə «insan» sisteminin **ierarxik (orqanizm səviyyəsi)** quruluş etibarlı ilə daha da mürəkkəbləşir. N.F.Reymers insan sisteminin ierarxik təşkilinin 6 cərgəsini və 40-dan artıq terminlərinin modelini təklif edib (**cədvəl 3.1**). N.F.Reynersin bu modeli insanın mürəkkəbliyini və insan cəmiyyətlərinin müxtəlifliyini xarakterizə edir. Hətta ayrı insanların və yarımsistemlərin fərdlərinin belə saysız-hesabsız xarakterik cizgiləri,

Cədvəl 3.1

**Bəşəriyyətin çoxsəviyyəli sistem kimi matris-modeli
(N.F.Reymers, 1994)**

İerarxiyanın cərgələri					
Növ (genetik anatomo-morfoloji əsaslar)	Etoloqo-əxlaqi. Psixoloji (əxlaq normaları)	Əmək (əmək birlikləri)	Etnik («təbii mühit-insan» sisteminin tarixi-təkamül prosesinin əks olunması)	Sosial (sosial qruplar)	İqtisadi (iqtisadi qruplaşmalar)
Fərd	Etoloji vahid	Zəhmətkeşlər (əməkçilər)	Etnik fərd	Şəxsiyyət	İctimai rifah (yaşayış) istehsalçısı
Reproduktiv	Etoloji qrup	Məhdud çərçivəli maraqların istehsalçı qrupları, yaxud əmək dəstələri	Ailə	Sosial dəstə	İqtisadi özək
Morfo-bioloji qrup	Etoloji forma	Məhdud çərçivəli ixtisaslaşmış qrup	Konviksiya	Kiçik sosial qrup	Birliklər, ixtisaslaşmış sahələr
Ekoloji populyasiyalar	Etoloji birliklər	İxtisaslaşma	Etnik konsersiya	Sosial təbəqə	İctimai rifah istehsal sahələrinin birlikləri
Adaptiv (uyğunlaşan) tip	Əxlaq stereotipi	Fəaliyyət sahələrinin birlikləri	Subetnos	Sınıf	İctimai rifah: istehsalat birlikləri (sənaye, kənd təsərrüfatı və s.)
Xalq	Əxlaq xarakteri	Lokal əmək resursları	Etnos	Regional cəmiyyət	Dövlətin, yaxud onun iri regionlarının iqtisadiyyatı
İrqlər	Əxlaq tipi	Regional əmək potensialı	Mədəniyyət (superetnos)	Sosial sistem	İctimai-iqtisadi sistem
Növ Dərrakəli insan	Qlobal etoloji sistem	Qlobal əmək-istehsalat sistemi	Qlobal etnosistem	Dünyanın sosioan tropo-sistemi	Dünya iqtisadi sistemi

əlamətləri, xüsusiyyətləri və iki genetik identik (eyni), tamamilə, mütləq oxşar olan eyni insana rast gəlinmir. Antropoekoloji və sosial-ekoloji müayinələrində insanın ən çox diqqəti cəlb edən, xarakterik cəhəti onun özünəməxsus, spesifik xassələridir. L.V.Maksimov (1994) xüsusiyyətlərinə – tələbatın ödənilməsi və adaptasiya olunma prosesi – daha önəmli yer verir. İnsanın sosial-məişət tələbatının təmin olunması onun həyat fəaliyyəti sferasının ən başlıca atributudur, adaptivlik də öz növbəsində həyatı vacib bir prosesdir. Ç.Darvin təkamülün əsas aparıcı, hərəkətverici qüvvəsinin – irsiyyət və dəyişkənlik, yaşamaq uğrunda mübarizənin və təbii seçmənin əsasları haqqında xeyli məlumatlar vermişdir. O, dəyişkənliyin əsas səbəblərini (mühit amilləri, yaşayış şəraiti, orqanizmlərin fərdi inkişafı), onun formalarını (mutasiya – irsi, qeyri-müəyyən, modifikasiya – qeyri-irsi, müəyyən və korrelyasiya-korrelyativ-nisbi dəyişiklik) müəyyən etməsidir. Ç.Darvinin əsas xidmətlərindən biri də süni seçmə prinsiplərini öyrənməklə təbii seçməni təklif etməsidir. O, ətraf mühitə uyğunlaşmanı (adaptasiyanı) təbii seçmənin nəticəsi hesab edərək ilk dəfə olaraq **əlamətlərin parçalanması** – divergensiya nəticəsində baş verən növlərin əmələ gəlmə mexanizminin izahını vermişdir. Növ – üzvi aləmin təkamülü prosesində ən önəmli yerdə durmaqla, morfofizioloji cəhətdən irsən oxşar olan, sərbəst çarpazlaşan və dövlü nəsil verən, təbiətdə müəyyən areal tutan və tarixi təkamül prosesində formalaşan fərdlərin məcmuundan ibarətdir. Növlər bioloji cəhətdən bir-birindən fərqlənməklə, təcrid olunmaqla, onların hər birinin xarakterik əlamətləri və xassələri – **kriteriləri** vardır. Ayrı-ayrı növün müəyyən olunmasında ona məxsus olan əsas kriterilərə istinad edilir (şəkil 3.1.). **Morfoloji kriteri** - növə məxsus olan fərdlərin xarici və daxili quruluşunun (eksteryer və interyer) oxşarlığından ibarət olub, mütləq deyil, eyni növün fərdləri arasında cinsi dimorfizm, cins və sortlar mövcuddur. **Genetik kriteri** – əsas kriteri olub, hər bir növün kariotipini (xromosom sayını və quruluşunu) xarakterizə edir. **Fizioloji kriteri** - növün fərdlərinin həyat proseslərində, xüsusilə çoxalmasında mövcud olan oxşarlığı göstərir. **Coğrafi kriteri** – hər bir növün yayıldığı coğrafi ərazini, sahəni – arealı xarakterizə edir. **Ekoloji kriteri** – növün həyat şəraiti, təzi, uyğunlaşdığı xarici mühit amillərinin məcmuunu ifadə edir. **Biokimyəvi kriteri** - biokimyəvi xassələrin (zülal və nuklein turşularının tərkibində və quruluşundakı) fərqli cəhətləri müəyyən edir. Hər bir növün elementar quruluş vahidi populyasiyadır. **Populyasiya** – müəyyən arealda uzun müddət yaşayan, həmin növün birgə yaşayan fərdlərindən təcrid olunan, sərbəst çarpazlaşan hər hansı bir növün



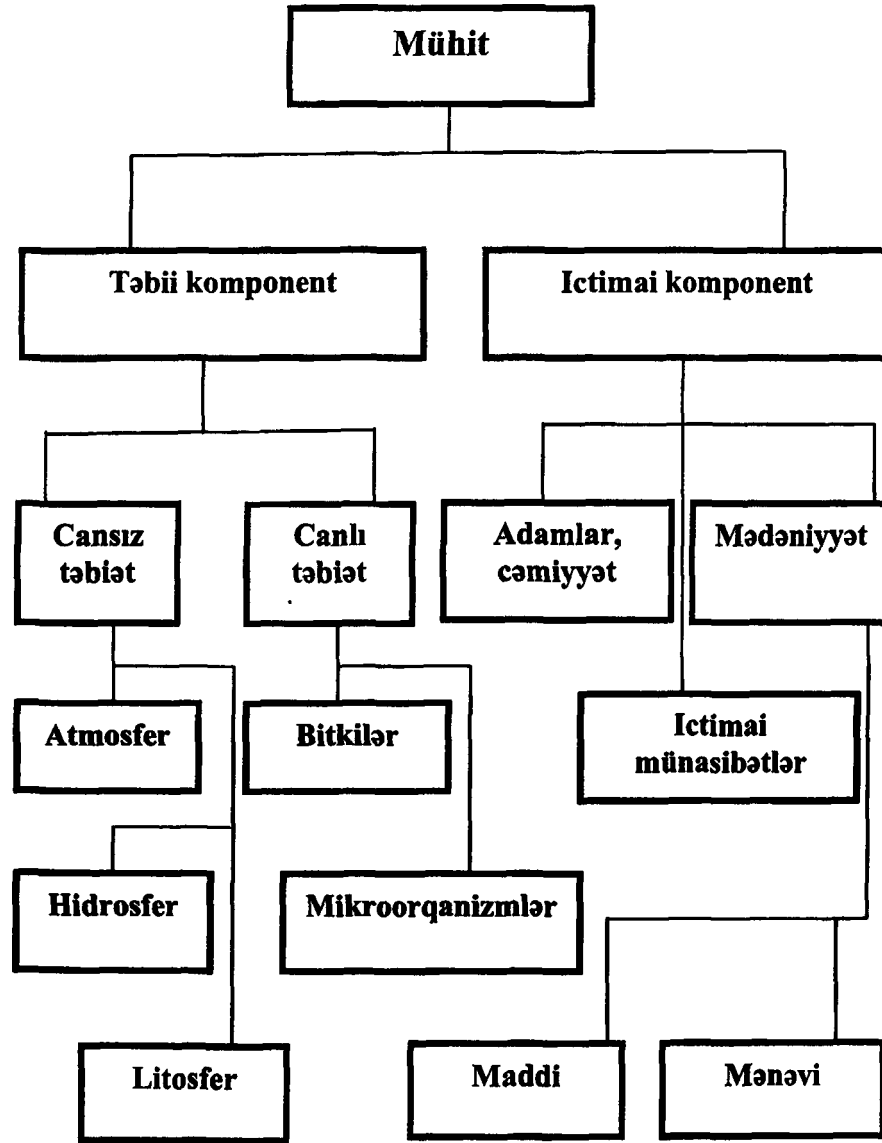
Şəkil 3.1. Növün kriteriləri

fərdlərinin cəmindən, birlikdə yaşayıb nəslini artırmasından və dayanıqlı surətdə saxlamasından ibarətdir. Növün bütün kriteriləri, eləcə də irsiyyət, dəyişkənlik, uyğunlaşma tələbatların ödənilməsi və s. proseslər **Homo sapiensə** – insana və onun bütün işlərinə də şamil edilən parametrlərdir. İnsanın tələbatları içərisində **bioloji, sosial və mənəvi tələbatlar** daha böyük əhəmiyyətə malikdir. İnsanın məskunlaşdığı məkan çərçivəsində mövcud olan ətraf mühitin amillərinə uyğunlaşması, ona məxsus olan xarakterik **adaptiv qabiliyyət və adaptiv əlamətlər**, o cümlədən insanın keyfiyyət göstəriciləri – **irsiyyət və dəyişkənlik** aiddir. **Adaptasiya mexanizmi** – insanın və cəmiyyətin ətraf mühitdə baş verən dəyişikliklərə və proseslərə uyğunlaşmasını ifadə edir. Həmin mürəkkəb mexanizm çoxluğunu L.V.Maksimov şərti olaraq 2 böyük qrupa bölmüşdür: **1-ci qrupa** – **morfoloji, fizioloji, immunoloji, genetik və əxlaqi adaptasiya mexanizmi**, **2-ci qrupa isə** – **sosial əxlaq və mədəni adaptasiyanın mexanizmi** aiddir. Hər iki qrup adaptasiya mexanizminin arasında reproduktiv əxlaq və psixoloji adaptasiya mexanizmi mövqe tutmaqla, həm bioloji, həm də bioloji olmayan uyğunlaşma mexanizmlərinin müvafiq cizglərini əhatə edir. Hazırda ən geniş və ətraflı öyrənilən adaptasiya mexanizmi bioloji mexanizmi sayılmaqla, onun müxtəlif formalarının analizinə əsaslanaraq **insanın adaptativ tipləri** konsepsiyası hazırlanıb. V.P.Alekseyev populyasiyaların xarici mühit amillərinin təsirinə uyğunlaşma mexanizmini mürəkkəb morfo-funksional reaksiyalar kompleksi kimi dəyərləndirərək onları **5 əsas adaptiv tipə** – arktik, mülayim qurşaq (zona), kontinental, ekvatorial, yüksək dağlıq – bölmür. Adaptasiyanın bioloji olmayan mexanizminin

hələlik o qədər də ətraflı öyrənilməsinə baxmayaraq, müasir alimlər onlara, xüsusilə insanın ailə-məişət, mənəvi, mədəni, etik aspektlərinə çox önəmli yer verir. İnsanın xarici mühit amillərinə, yaşadığı mühitə, şəraitə adaptasiya dərəcəsi insan ekologiyası və sosial ekologiyada nəzərə alınan nəcib göstəricidir. Adaptasiya göstəricisi kimi **sosial-əmək potensialı** və **sağlamlıqdan geniş istifadə** olunur. **İnsanın sosial-əmək potensialı** – əhalinin inkişafını, cəmiyyətin təşkilinin inteqral göstəricisini, populyasiyaların həyat fəaliyyətinin, fərdlərin və əhali qrupunun əlverişli optimal sosial şəraitini, təşkil olunma yollarını ifadə etməklə, ilk dəfə V.P.Kaznaçeyev tərəfindən təklif olunub. Adaptasiyanın digər göstəricisi kimi elmdə də sağlamlıq geniş istifadə olunur. **Sağlamlıq** – bir tərəfdən insan orqanizminin inteqral xarakteristikasını, digər tərəfdən isə onun ətraf mühitə adaptasiyasını ifadə edir. İnsan sağlamlığının vəziyyətini, onun mühitə adaptasiya olumma dərəcəsini ifadə edən göstərici kimi «norma», «stress», «xəstəlik», «ölüm» anlayışlarından istifadə olunur. **Norma məvhumu** – homeostazm (orqanizmin daxili mühiti və genetik sabitliyinin) dayanıqlı surətdə saxlanması, bərpa prosesləri və mövcud potensial ehtiyatlarının təmin edilməsini xarakterizə edir. **Stress** – orqanizmin qeyri-adekvat (fizioloji və biokimyəvi) proseslərin normal gedişini pozan) qıcıq amillərinin təsirinə qarşı verdiyi ümumi qeyri-spesifik uyğunlaşma və cavab reaksiyasıdır. Bu zaman mübadilə prosesləri fəallaşır, tər ifrazı güclənir, bədən temperaturu artır və s. Stressin müxtəlif – fiziki, kimyəvi, bioloji (isti, güclü səs, işıq, cərrahi, sinir-psixoloji və s.) növləri vardır. Onun müsbət və mənfi təsir formaları mövcuddur. Müsbət stresslər (ekstress, evstress) orqanizmin uyğunlaşma reaksiyalarının mexanizminin inkişafını stimullaşdırır, orqanizmi səfərbər edir. Mənfi stresslər (distress), isə, əksinə təsir göstərməklə, orqanizmin rezistentliyini azaldır və xəstəliklərin inkişafına zəmin yaradır. **Xəstəlik** – orqanizmin xüsusi vəziyyəti olub homeostazm və bu fon əsasında spesifik uyğunlaşma reaksiyalarının (iltihab prosesinin) ciddi surətdə pozulması ilə xarakterlənir. Orqanizmin ölümününün baş verməsi onda bütün mübadilə (metabolik) proseslərin tamamilə dayanması, adaptasiya mexanizminin, homeostazmın və bərpa proseslərinin icrası üçün lazım olan sistemli xassələrinin itməsindən ibarətdir.

3.2. İnsan mühiti və onun elementləri sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlərin subyektləri kimi. İnsan mühiti - mahiyyətə təbii və süni surətdə formalaşan mühit amillərinin məcmuundan ibarət olmaqla, insan özünü, həmin mühitdə təbii və ictimai bioloji varlıq kimi

hiss edir. İnsan mühiti bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan 2 hissədən – təbii və ictimai – ibarətdir (şəkil 3.2).

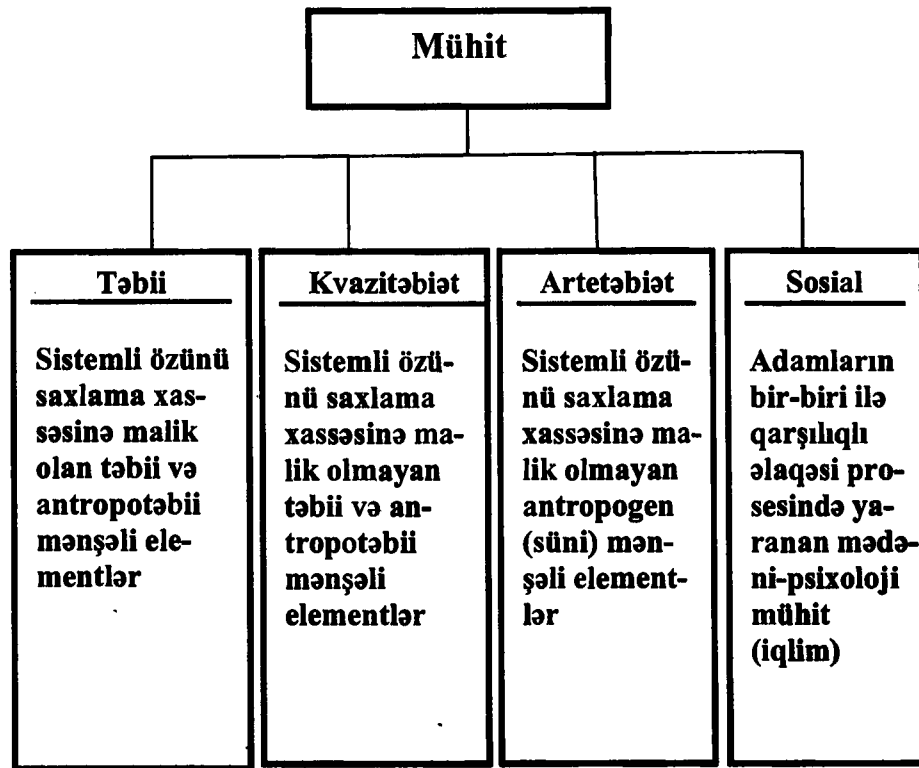


Şəkil 3.2. İnsan və cəmiyyətin komponentləri (D.J.Markoviç, 1991)

Təbii mühit komponenti insanın məskunlaşdığı məkan daxilində mövcud olmaqla Yer planeti və onun təbəqələrindən ibarətdir. Mühitin ictimai hissəsini isə cəmiyyət, ictimaiyyət və onun münasibətləri təşkil

edir, məhz bunun məntiqi nəticəsi kimi insan özünü ictimai fəaliyyətdə olan varlıq kimi dərk edir. Təbii mühit elementlərinə (məhdud mənada) D.J.Markoviç (1991) atmosferi, hidrosferi, litosferi, flora və fauna növlərini, mikroorqanizmləri aid etmişdir. **Atmosfer** – Yer planetini əhatə edən qaz, hava təbəqəsi olub, aşağı – troposfer (8-18 km) və üstdə yerləşən stratosfer (40-55 km), mezosfer (80-88 km), ionosfer (500-800 km) və ekzosfer (800-2000 km) qatlarından ibarətdir. İnsan tərəfindən mənimsənilən təbəqə əsasən troposfer, qismən isə – stratosferdir. Atmosferin ümumi kütləsi $1,15 \cdot 10^{15}$ tondur. Onun əsas komponenti azot (70,08 %), oksigen (20,95 %), arqon (0,93 %), karbon qazıdır (0,03 %), digər elementlər (hidrogen, ozon və s.) olduqca cüzi miqdar təşkil edir. Qazlardan başqa atmosferin tərkibində həm də müxtəlif aerosol hissəcikləri və su buxarı da vardır. **Hidrosfer** - dünya okeanı, buzlaqlar və yeraltı sularla birlikdə Yer planetinin su təbəqəsini təşkil edir, onun insan təzyiginə məruz qalan, mənimsənilən və istifadə olunan əsas hissəsini dünya okeanı (94 %), yeraltı sular (4 %) və buzlaqlar (1,7 %) təşkil edir. Təbiətdə və canlı orqanizmlərdə baş verən bütün proseslərin hamısı suyun iştirakı və vasitəsilə icra olunur, bitkilərin 85-95 %-i, insan orqanizminin 57-66 %-i sudan ibarətdir. **Litosfer** (yer qabığı) – Yer kürəsinin bərk hissəsi olub atmosfer və hidrosferlə əhatə olunan təbəqədir, planetimizin ümumi həcmnin 1,5 %-ni, kütləsinin isə 0,8 %-ni təşkil edir. Torpaqlar kənd təsərrüfatı məhsullarının əsas mənbəyi olmaqla insanın sosial tələbatının təminatında çox böyük rol oynayır. Bitkilər, heyvanlar, göbələklər və mikroorqanizmlər insanın canlı təbii mühitini təşkil edir. **Bitkilər** – avtotrof (qeyri-üzvi maddələrdən üzvi maddə sintez etməklə qidalanan) canlı orqanizmlər olub, atmosfərə oksigen ixrac edən və karbon qazını ondan mənimsəyən əsas mənbədir, insan və çoxlu növ heyvanların qida rasionunun əsasını təşkil edir, onların 350 mindən artıq növü vardır. **Heyvanlar** - heterotrof (hazır üzvi maddələrlə qidalanan) orqanizmlərdir, insan üçün hazır qida məhsullarının mənbəyidir, onların 15-20 mln növü mövcuddur. Mikroorqanizmlər – tək hüceyrəli mikroskopik canlılar olub, onlara bakteriyalar, mikoplazmalar, rikketsiyalar, mikroskopik göbələklər, mamırlar, ibtidaidlər və viruslar (adi mikroskopla deyil, yalnız elektron mikroskopu ilə görünür) aiddir, təbiətdə və biosferdə maddələrin dövranında çox mühüm rol oynayır. Onların bəziləri mikrobioloji sənayedə (şərab istehsalı, çörək və un məmulatları, dərman preparatları, vitaminlər, hormonlar, fermentlər, vaksinlər, diaqnostik və immun-şerumlar, antibiotiklər, yem zülalları və s.) geniş istifadə olunur. Lakin onların xeyli hissəsi (patogen mikroorqanizmlər) insan, hevan və bitkilərdə yoluxucu xəstəliklər törədir, epidemioloji,

epizootoloji, fitopatoloji təhlükə mənbəyinə çevrilir. İnsan mühitinin quruluşunun analizinə N.F.Reymers nisbətən başqa mövqedən yanaşaraq, insanı əhatə edən sühiddə 4 əsas bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan komponentin - yarımsistemin – **təbii mühit**, **aqrotexnika ilə pozulan mühit** («2-ci», yaxud kvazitəbiət), **süni mühit** («3-cü», yaxud artetəbiət) və **sosial mühit** - olduğunu müəyyən edib (şəkil 3.3).

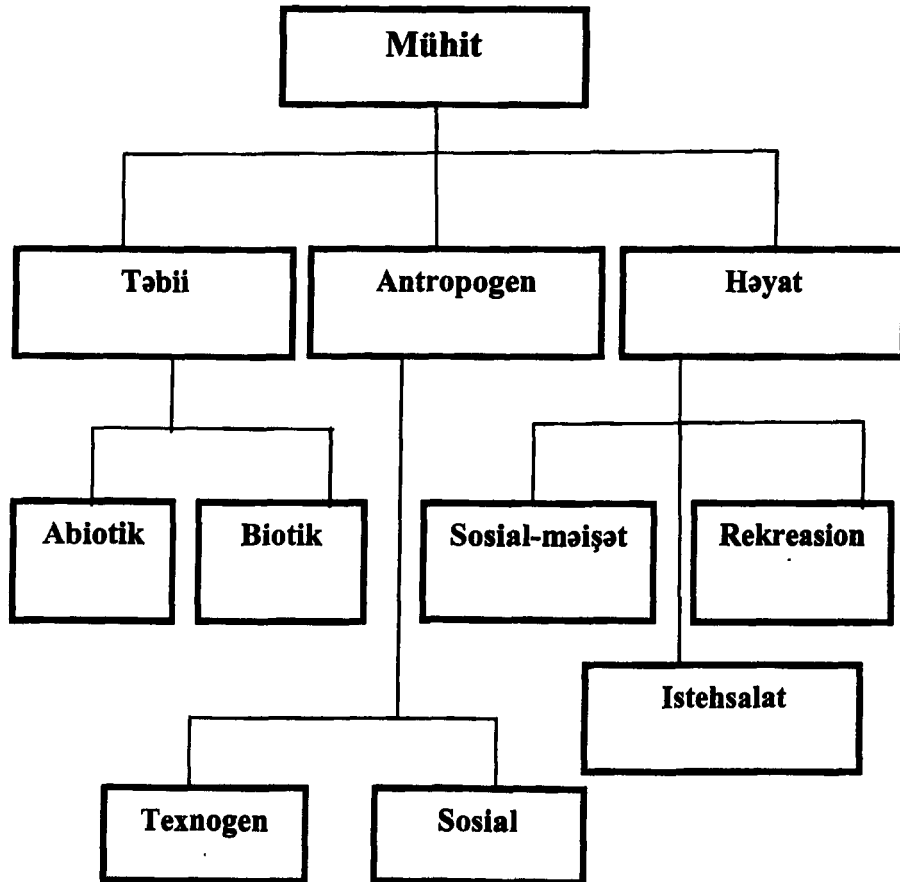


Şəkil 3.3. İnsan mühitlərinin növləri (N.F.Reymers, 1994)

Təbii mühit komponentlərini insana, insan cəmiyyətinə və ümumilikdə bütün bəşəriyyətə bilavasitə və ya dolay yollarla təsir göstərən təbii, yaxud, təbii-antropogen mənşəli faktorlar təşkil edir. N.F.Reymers onlara mühitin energetik vəziyyətini (qravitasiya və maqnit sahələri də daxil olmaqla istilik və dalğa enerjisi), atmosferin kimyəvi və dinamik xarakterini, su komponentlərini (nəmlik, suyun fiziki-kimyəvi tərkibini, torpaqların mexaniki və geomorfoloji strukturunu – dağlıq, dərətəpəlik, düzənlik və s., ekosistemlərin bioloji müxtəlifliyini (flora, fauna, mik-

roorqanizmlər), landşaftları, iqlimi və təbii ənzərələri təmin edən komponentlərin stasionarlığı və balanslaşdırılmaması, təbii fəlakətləri (zəlzələ, subasma, qasırğalar, sunamilər, təbii ocaqlı xəstəliklər), əhalinin sıxlığı və insanın bioloji amil kimi qarşılıqlı təsirlərini və baş verən proseslər barəsindəki informasiyaları da daxil edib. «**İkinci təbiət**» **mühiti** (kvazitəbiət) – adamlar tərəfindən süni sürətdə yaradılan, modifikasiya olunan, dəyişdirilən təbii mühitin bütün elementləridir. Təbii mühiddən fərqli olaraq, özünü sistemli bərpa etmək, özünüsaxlamaq xassəsinə malik deyil, çünki onlar insan tərəfindən tənzimlənməsi qeyri-mümkün olan daimi təsirlərə məruz qalır. Onlara insan tərəfindən şumlanan və dəyişikliyə məruz qalan digər sahələr («mədəni landşaftlar»), torpaq yolları, işıqlanma, istilik və hava cərəyanı rejimini pozan hasarlanmış, müxtəlif tikintilər aparılan, yaşıllıqları və bitki örtüyü pozulan, gölləri, gölməçələri qurudulan ərazilər, landşaft parklar, süni yaşıllıqlar, meşə zolaqları və s. aiddir. N.F.Reymers «**ikinci təbiət**» həmçinin ev heyvanlarını, bitkilərini də aid edir. «**Üçüncü təbiət**» (artetəbiət) – Reymersin fikrincə, təbii durumu insan tərəfindən pozulan, özünüsaxlamaq xassəsinə malik olmayan bütün süni yaradılan mühitlər (müasir şəhərlərin beton və asfalt döşəmələri, yaşayış binaları, iş yerləri, nəqliyyat və texnoloji vasitələrin, məişət xidməti obyektlərinin mebel və başqa əşyalar («əşya mühiti»), tutduğu sahələr, eləcə də süni sintetik maddələrdən hazırlanan bütün əşyalar və mədəni-memarlıq mühiti aid edilir. Hazırda müasir insanı təbii – «birinci» və «ikinci» mühit deyil, əsasən «**üçüncü**» artetəbii mühit əhatə edir. İnsan mühitinin **4-cü komponentini** – cəmiyyət və müxtəlif ictimai proseslər təşkil edir. **Sosial mühiti** – adamların bir-biri ilə qarşılıqlı təsiri nəticəsində qəsdən yaratdıqları mədəni-psixoloji iqlim təşkil edir. Həmin komponentlərə maddi energetik və informasiya təsirləri də aid edilir. Müəllif həmin mühit komponentləri sırasında «**həyat mühiti**»nə daha önəmli yer verib. Bu mühit tipi sosial-məişət, istehsalat və rekreasiya sferalarını əhatə etməklə tədqiqatçı alimlərin, xüsusilə antropoekologiya və sosial ekologiya mütəxəssislərinin maraqlarına səbəb olub. Bu barədə ətraflı məlumatlar dərsliyin 13-cü fəslində şərh edilib. L.V.Maksimova elmə **mühitin komfortluğu** və **diskomfortluğu terminlərini** də daxil edib. **Komfortluq** - mühitin insanın bütün biososial tələbatlarını ödəməsi, təmin etməsini, **diskomfortluq** isə, əksinə, mühitin həmin tələbatlarla uzlaşmamasını ifadə edir. Diskomfortluğun ən böhran məqamı **ekstremallıq** sayılır. Mühitin **diskomfortluq** və **ekstremallığı** onun **patogenlik** (xəstəlik törətmə) və **çirklənmə** xassələri ilə qırılmaz tellərlə bağlı olan elementdir.

3.3. Sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlər. L.V.Maksimova insanın ətraf mühitlə əlaqəsini öyrənərkən onun 2 əsas aspektinə daha önəmli yer verib: 1. Mühitin və müxtəlif mühit faktorlarının insan orqanizminə göstərdiyi təsirlərin məcmuunun öyrənilməsi. Müasir antropo-ekologiya və sosial ekologiyada insanın uyğunlaşmaya məcbur olduğu ətraf mühit amilləri adaptiv faktorlar termini ilə ifadə olunur və 3 böyük qrupa – biotik, abiotik və antropogen faktorlara bölünür. **Biotik faktorlar** – insanın məskunlaşdığı məkanda yaşayan orqanizmlər tərəfindən birbaşa, yaxud dolayı yolla insana göstərilən təsirlərdən (heyvanlar, bitkilər və mikroorqanizmlər) ibarətdir. **Abiotik faktorlara** – qeyri-üzvi təbiət (işıq, temperatur, nəmlik, təzyiq, fiziki sahələr, qravitasiya, elektro-maqnit dalğaları, ionlaşdırıcı şüalar, daxil olan radiasiyalar və s.) aiddir (şəkil 3.4.).



Şəkil 3.4. İnsan mühitinin komponentləri (L.V.Maksimova, 1994)

Antropogen faktorlar – xüsusi əhəmiyyətə malik olan əsas qrup olmaqla, bilavasitə insanın və insan cəmiyyətinin fəaliyyəti nəticəsində yaranan faktorları (atmosferin, hidrosferin çirklənməsi, sahələrin şumlanması, meşələrin qırılması, təbii komplekslərin süni qurğular, binalar, tikintilər və s. komponentlərlə əvəz olunması) əhatə edir. 2. **İnsanın və mühitin qarşılıqlı təsir aspekti adamların ətraf mühitə və onun dəyişilməsinə adaptasiyasının problemlərini öyrənir.** İnsanın adaptasiyası anlayışı – müasir sosial ekologiyanın ən fundamental anlayışı sayılır, insanın ətraf mühitlə və onun dəyişilməsi ilə əlaqəsi proseslərini ifadə edir. İlk dəfə fiziologiyada işlədilən «adaptasiya» termini, tezliklə digər elm sahələrinə də inteqrasiya edərək təbiətşünaslıq, texniki və humanitar elmlərdə də canlı orqanizmlərin, eləcə də insanın baş verən hadisə və proseslərə uyğunlaşmasını ifadə etməyə zəmin yaratdı. «İnsanın adaptasiyası» termini nəinki uyğunlaşma prosesini, həm də insanın bu prosesdə mənimsədiyi, kəsb etdiyi yeni xüsusiyyətləri, xüsusilə də yaşama şəraitinə uyğunlaşmasını göstərir.

Qeyd edilənlər adaptasiya anlayışını nisbətən məhdud çərçivə daxilində əhatə etdiyindən alimlər onun əhatə dairəsini daha da genişləndirmək məqsədilə yeni ifadələr – **deadaptasiya**, **readaptasiya** və **dizadaptasiya** – işlətməyi təklif etdilər. **Deadaptasiya** – orqanizmin uyğunlaşmasının azalmasının nəticəsi kimi adaptiv xassələrinin tədricən itməsini, **readaptasiya** – əksinə, bərpa olunma prosesini, **dizadaptasiya** isə – yaşayış şəraitinin dəyişilməsinə uyğunlaşmanın pozulmasını göstərir. Adaptasiyanın müxtəlifliyindən bəhs edərkən onun digər növləri – **genetik**, **genotipik**, **fenotipik**, **klimatik (iqlim)**, **sosial adaptasiyaları** da qeyd olunmalıdır. **Genotipik adaptasiya** – genetik determinasiya olunmuş prosesdir, təkamülün inkişafında yaranır. **Fenotipik adaptasiya** – həyatın fərdi inkişaf prosesində yaranır, xarici mühit amillərinin təsisi ilə müşayiət olunur. **Klimatik (iqlim) adaptasiya** – insanın mühitin iqlim amillərinə və şəraitinə uyğunlaşmasıdır, onun sinonimi kimi **aklimatizasiya** termini işlədilir. İnsanın və cəmiyyətin yaşayış mühitinə adaptasiyasının öyrənilmə üsulları antropoloji və sosial-ekoloji ədəbiyyatda **adaptiv strategiya** adlanır. Bitki və heyvanlar aləminin müxtəlif növləri, o cümlədən insan həyat şəraitinin dəyişilməsinə uyğunlaşma zamanı əksər hallarda **passiv adaptasiya strategiyasından** istifadə edirlər. Bu zaman adaptativ faktorlar orqanizmin morfofunksional reaksiyalar vasitəsilə uyğunlaşmasına zəmin yaradır. Heyvanat aləmindən fərqli olaraq, insan adaptiv faktorların təsirinə qarşı əsasən müxtəlif **fəal uyğunlaşma strategiyasından** istifadə edir. Lakin fəal uyğunlaşma

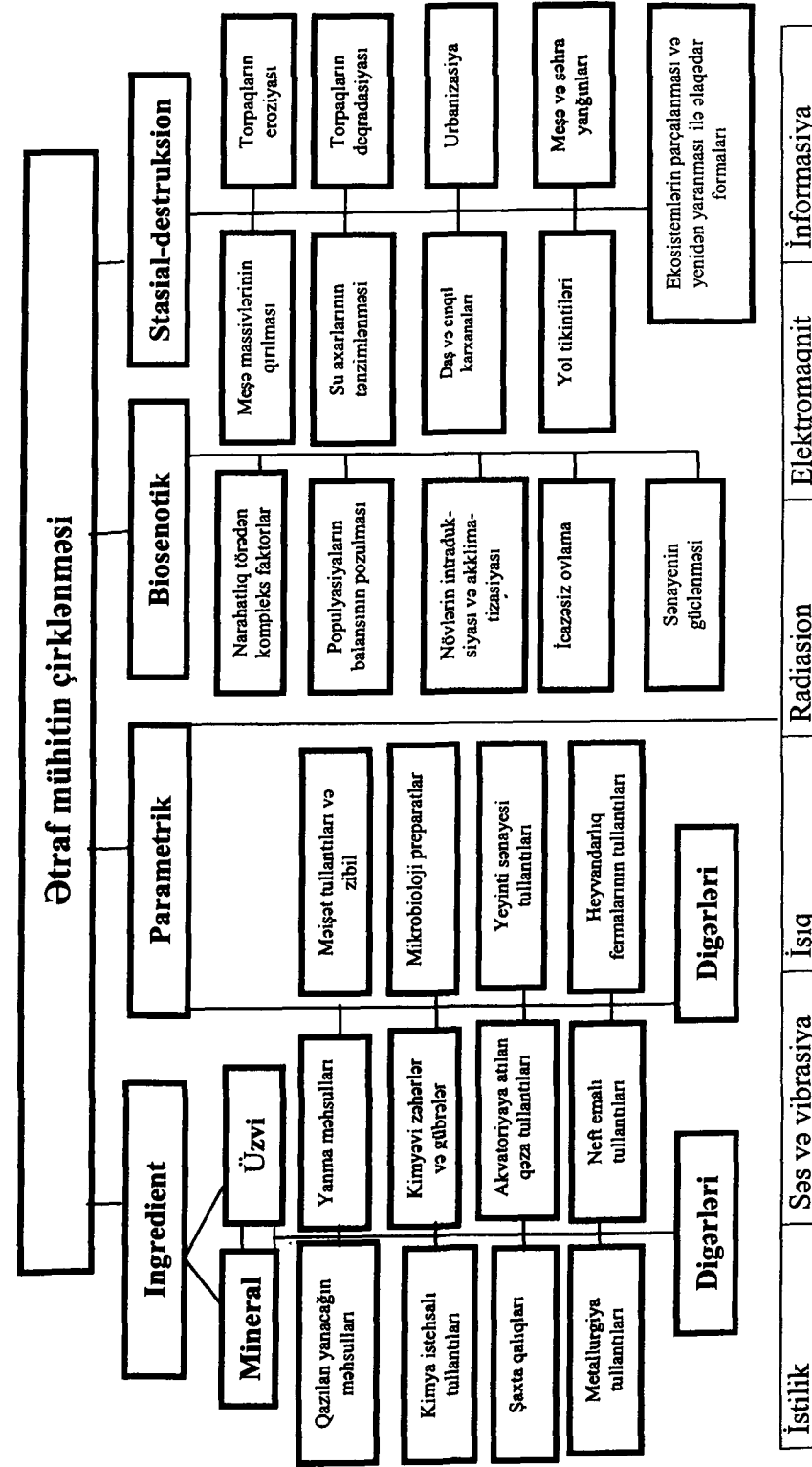
strategiyasının insan üçün xarakterik olan ən çox inkişaf etmiş forması yaşamağa uyğunlaşmanın **təsərrüfat-mədəni tipi** sayılır.

3.4. Təbii mühitin antropogen çirklənməsi: miqyası və fəsadları

Əvvəllər təbiət insanları qorxudurdu, indi isə, əksinə, insanlar təbiəti qorxudur. Jak-İv Kusto.

3.4.1. Təbii mühitin çirklənməsi anlayışı. Ətraf mühitin çirklənməsi – bu və ya digər ekoloji sistemə (biosenoza), onun canlı və cansız komponentlərinə məxsus olmayan fiziki, yaxud struktur dəyişiklikləri törədən, maddələr mübadiləsini, dövrünün, enerji axını və informasiya pozan, həmin ekosistemin məhsuldarlığını azaldan və onu parçalayan faktorların mövcud olmasından ibarətdir. İnsanın biosferdəki təbii proseslərə müxtəlif xarakterli müdaxilə növlərini aşağıdakı qruplara bölmək olar:

- **inqrediyent (kimyəvi maddələrlə) çirklənmə** – təbii biosenoza kəmiyyət və keyfiyyətə tamamilə yad olan çirklənmə;
- **parametrik (fiziki) çirklənmə** – təbii ətraf mühitin keyfiyyət parametrlərinin dəyişilməsi ilə əlaqədar olan çirklənmə;
- **biosenotik çirklənmə** – biosenozu təşkil edən canlı orqanizmlərin tərkibinə və quruluşuna təsir effekti göstərən çirklənmə;
- **stiasial-destruksion çirklənmə** – populyasiyaların məskunlaşdığı ərazilərdə insanın maraqları çərçivəsində təbiətdən istifadə prosesləri zamanı landşaftlar və ekosistemlərin dəyişilməsinə təsir edən çirklənmə (şəkil 3.5). Təbii çirklənmələrdən fərqli olaraq, **antropogen çirklənmə** canlı orqanizmlərin kütləvi **eliminasiyasına** (məhv olmasına) səbəb olur. Bu isə antropogen faktorların canlı orqanizmlərə təsir mexanizminin aşağıdakı başlıca spesifik xüsusiyyətlərə malik olması ilə əlaqədardır: orqanizmlərin adaptasiya imkanları ilə uzlaşmayan, dəyişkənlik intensivliyi həddindən çox yüksək olan və mütəmadi olmayan təsirlər; orqanizmlərə praktiki olaraq təbii ekoloji faktorlara və proseslərə (təbii fəlakətlər, kataklizmlər ə s.) xas olmayan qeyri-mütəmadi xarakterli təsirlər nəticəsində onların tamamilə məhv olması ilə nəticələnən effektlər. Bundan başqa insanın ekosistemlərdə dolayı yollarla həyata keçirdiyi müxtəlif düşünülmüş tədbirlər zamanı ekosistemlərin komponentləri arasındakı informasiya kanallarında güclü çirklənmə yaradır. Buna əyani misal kimi təbii ətraf mühitin kənd təsərrüfatında zərərvericilərə və xəstəliklərə qarşı işlədilən preparatların (inseksidlər, funqisidlər, akari



Şəkil 3.5. Ekoloji sistemlərin çirklənməsi təsnifatının sxemi (Q.V.Stadnitski və A.S.Rodionov, 2002)

sidlər, křısidlər, dezinfektantlar və s.) tətbiqi nəticəsində güclü antropogen çirkənməsini göstərmək olar. Bu cür çirkənmə zamanı həyatın bütün formalarda təşkil olunma səviyyələrinin hamısına – həm bütövlükdə biosenoza, populyasiyalara, həm də ayrı-ayrı fərdlərə antropogen təsir göstərir. Heç şübhəsiz ki, təbiət buna dərhal alternativ cavab reaksiyası hazırlayır və bir növ öz qisasını alır. Təbii zəncirvari reaksiya – təbiət hadisələrinin birinin digərini dəyişdirməsi ilə nəticələnən zəncirvari bir prosesdir. Məsələn, inseksid preparatlarla tozlayıcı həşəratların məhv edilməsi, bitkilərdə tozlanma, mayalanma proseslərini tamamilə pozur, həmçinin həşəratların genofondunu məhv edir, son nəticə olaraq bitkilərin məhsuldarlığı bir neçə dəfə azalır. Bu da öz növbəsində bitkilərlə qidalanan heyvanların nəslinin kəsilməsinə əsaslı zəmin yaradır.

3.4.2. Biosferə antropogen təsirlərin miqyasları. Planetimizdə əhalinin dinamik yüksələn düz xətlə artımı, insan fəaliyyətinin, elmi-texniki tərəqqinin inkişafı nəticəsində çox sürətlə intensivləşməsi təbiətə antropogen təsirlərin diapozonunu həddindən artıq genişləndirib. Bunun məntiqi nəticəsi olaraq, Yer kürəsində təbii ehtiyatların paylanması, yerli (lokal) iqlim dəyişkənlikləri, yeni süni landşaft və relyefin yaranması aramsız surətdə baş verir. Hər il Yerin təkindən faydalı qazıntılar çıxarılır, 800 mlrd t müxtəlif metallar emal olunur, 60 mln t sintetik materiallar istehsal edilir, torpağa 500 mln t-dan artıq mineral gübrələr və 3 mln t-na yaxın zəhərli kimyəvi preparatlar verilir. Təbii ətraf mühitə göstərilən antropogen təsirlərin ildən-ilə dinamik surətdə artması çox böyük ekoloji iz qoyur, hər il onlarla mln ha meşələr məhv edilir, yararlı əkin sahələri yararsız hala düşür, minlərlə heyvan və bitki növünün nəslı kəsilir (cədvəl 3.2).

Cədvəl 3.2.

İnsanın ətraf mühitə təsirinin miqyasları (N.A.Voronkov, 1999)

№	Resursun (sərvətin) növü, yaxud mühitin elementi	Təsir, tələbat			
		Ümumi miqdar		Hər adambaşına	
		ölçü vahidi	miqdar	ölçü vahidi	miqdar
1	2	3	4	5	6
1	Yerin təkindən filizlərin çıxarılması	mlrd t/il	120	t	25-30
2	Məhsul emalı tullantıları	%	97-99		
3	Məişət tullantıları (zibil)	mlrd t/il	6-8	t	1-1,5

4	Kənd təsərrüfatı və başqa işlərdə torpağın çevrilməsi	trln m ³ /il	4-5	m ³	800-1000
5	Müxtəlif mənbələrdən, o cümlədən çaylardan suyun toplanması	trln m ³ /il yaxud km ³ /il axım %-i	3,5-3,7 3500-3700	m ³	600-700
6	Quru səthinin dəyişilməsi onlardan: Şumlanıb digərləri otlaq və çəmənliklər	mlrd ha quru %-i quru %-i mln km ² mlrd ha	7 45-50 10-12 37-40 3,7-4	ha ha	0,28-0,34 0,7-0,8
7	Tikinti altında olan yer: urbanizasiya olunmuş ümumi sahə	mln ha, quru %-i mln ha, quru %-i	150-200 1 50 0,3	ha ha	0,03 0,01
8	Qurunun meşələri: insan yaranana qədər hazırda	% %	75 25		
9	Bəşəriyyət tarixində itirilən məhsuldar torpaq	mlrd ha	2		
10	İstilik mənbələrinin yanma sürəti	min dəfə	300-400		
11	Təbii olaraq atmosfərə daxil olan CO ₂ -nin antropogenə görə nisbəti	dəfə	3-4		
12	Meşələrin qırılma tempi Məhv edilən tropik meşələr	mln ha/il %	17 50		
13	Növlərin itməsi: 1600-cu ildən indiyədək nəslı kəsilmən onurğasız əməlilər Nəslı kəsilməkdə olan: Heyvanlar	1 növ 1 növ növlər növlər	sutkada 3-5 ildə 200-ə qədər		

	Bitkilər	%	30		
		%	8-10		
14	Dinozavrlar məhv olana qədər olan dövrlə müqayisədə nəsli kəsilən növlər	dəfə	1000		
15	1901-1980-ci illərdə mənimsələn resurslar:				
	Mis	%	86		
	Qızıl	%	87		
	Dəmir	%	90		
	Kömür	%	99		
16	Ətraf mühitin çirklənməsində sənayenin inkişaf etdiyi ölkələrin payı (dünya əhalisinin 20 %-i)	%	8,5		
17	100 ildə atmosferdə dioksidlərin miqdarının artması	%	15-20		
18	Neft və onun məhsullarının müxtəlif xarakterli itkisi	mln t/il	70-90		
19	Dünya okeanının neft təbəqəsi ilə örtülən səthi	%	10-15		
20	Atmosferdə antropogen tozların miqdarı	təbiidən mln t %	200- 400 15-20		
21	İlkin bioloji resursların istifadəsi	illik artımdan %-lə	40		

İnsanların istənilən sahədə fəaliyyəti prosesində maddi nemətlər və xidmətlərlə yanaşı, tullantılar da yaranır. **Beynəlxalq terminologiyada tullantılar dedikdə** xammalların, yarımfabrikatların, digər məmulat və məhsulların istehsalı və istehlakı prosesində yaranmış qalıqları, eləcə də istehlak xüsusiyyətlərini qismən və ya tam itirmiş mallar (məhsullar) başa düşülür. BMT-nin Ətraf Mühit Proqramının (UNEP — United

Nations Environment Programme) məlumatına görə, keçən il dünyada 250 mlrd ton müxtəlif çeşidli tullantılar yaranmışdır ki, bu da istehsal edilmiş maddi nemətlərin həcmindən bir neçə dəfə çoxdur. İnsanların fəaliyyət dairəsi genişləndikcə və istehsal intensivliyi yüksəldikcə tullantıların həcmi daha sürətlə artır. Tədqiqatlar göstərir ki, son bir neçə on il ərzində bu artım dinamikası getdikcə daha da intensivləşir. Əhalinin həyat fəaliyyəti prosesində, məişət şəraitində (yaşayış yerində) yaranan, fiziki və mənəvi aşınma nəticəsində öz ilkin istehlak xüsusiyyətlərini itirmiş məmulat və materiallar isə **məişət tullantıları** kimi təsnifatlaşdırılır. Məişət tullantılarının əsas hissəsini təşkil edən **bərk məişət tullantıları (BMT)** məişətdə, adətən, “zibil” termini ilə (zibil tullantıları) adlandırılır və ümumi tullantıların orta hesabla 5 %-ni təşkil edir. Tullantılar problemi ilə məşğul olan beynəlxalq təşkilatların təsnifatına görə, elektron cihaz, qurğu və avadanlıqlarla (o cümlədən kompüterlər) bərabər elektrik (elektrotexniki) avadanlıqlarından yaranan tullantılar **elektron tullantılar (e-tullantılar)** adlanır və beynəlxalq terminologiyada qısaca olaraq “e-waste” və ya **WEEE** (Waste Electrical and Electronic Equipment) kimi göstərilir. Elektron tullantıların tədqiqi sahəsində AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutunun əməkdaşları, texnika üzrə fəlsəfə doktorları **Bikəs Ağayev** və **Rəşid Ələkbərovun** apardıqları fundamental-tətbiqi xarakterli tədqiqatlar milli elmimizin uğurlu nailiyyəti kimi dəyərləndirilməlidir. Onların apardığı elmi-tədqiqat işlərinin müasir elmi-texniki tərəqqinin dinamik inkişafına inteqrasiya prizması çərçivəsində əldə edilən yeni informasiyalara həsr olunan materialların şərhini məqsədəuyğun hesab etdik. Bu məqsədlə həmin alimlərin «Elektron tullantılardan yaşıl İKT-yə doğru» adlı elmi məqaləsinə («Respublika» qəzeti, 22 dekabr 2013-cü il) istinad olunub. 2012-ci ilin sonunda bəzi ölkələrdə və dünyada yaranmış tullantıların əsas sinifləri üzrə həcmi aşağıdakı kimi olmuşdur (cədvəl 3.3).

Tullantıların sinifləri üzrə həcmi Cədvəl 3.3

Subyektlər	Ümumi tullantı, mlrd. t	BMT, mln. t	E-tullantılar, mln. T
Dünya	110,0	5000,0	50,0
ABŞ	11,0	120,0	6,0
Rusiya	4,3	43	2,1
Azərbaycan	0,04	1,2	0,04

Tullantılar prinsipial fərqli ikili xüsusiyyətlə səciyyələnir. Bir tərəfdən tullantılar insan sağlamlığı və ətraf mühit üçün təhlükə

mənbəydirsə, digər tərəfdən fasiləsiz bərpa olunan material-xammal və istilik-energetik resurs (təkrar material resursları) mənbəyidir. Son bir neçə ildə tullantıların həcmi o həddə çatmışdır ki, ətraf mühit və insan sağlamlığı üçün yaratdığı təhlükə BMT tərəfindən qlobal təhlükələr sırasına daxil edilmişdir. Tullantılar ətraf mühit və insan sağlamlığı üçün yaratdığı təhlükəyə (ziyana) görə **beş sinfə bölünür**: I-sınıf — fəvqəladə təhlükəli, II-sınıf — yüksək təhlükəli, III-sınıf — orta təhlükəli, IV-sınıf — az təhlükəli və V-sınıf — təhlükəsiz (inert). **E-tullantılar** təhlükəlilik dərəcəsinə görə II sinfə aid edilir. Ənənəvi qaydada poliqonlara (zibilxanalara) atılmış tullantılar, günəş şüaları, yağış, külək və s. kimi ətraf mühit amillərinin təsiri ilə aşınır və ayrılan metan, karbon dioksid, azot və kükürd oksidləri, hidrogen-flüorid, ammoniyak, hidrogen-sulfid və digər zəhərli qazlar havaya atılır. Digər tərəfdən, özbaşına alışımlar və törədilən yanğınlar nəticəsində əlavə olaraq yaranan dioksinlər, fenol və xlorfenol birləşmələri və s. kimi zəhərli maddələr ətrafa yayılaraq ekoloji vəziyyəti, həyat fəaliyyəti üçün əlverişli təbii mühiti pisləşdirir, əhalinin səhhətinə neqativ təsir edir. Nəticədə bir sıra ağır xəstəliklərin (bədəxassəli şişləri, qan xəstəlikləri, toksikozları və s.) yaranması ehtimalı artır. Qeyd olunan ziyanlı maddələr uşaqlar və hamilə qadınlar üçün xüsusilə təhlükəlidir: ağır metalların birləşmələri və dioksinlər aktiv inkişaf edən uşaq orqanizminin hüceyrələrində daha intensiv toplanma xüsusiyyətinə malikdir. Eyni zamanda tullantı poliqonlarında yaranan və ziyanlı kimyəvi və biokimyəvi komponentlərdən ibarət maddələr torpağı, su axarlarını, qrunut sularını zəhərləyir. Tullantılar sənaye və energetika üçün böyük həcmdə ucuz resurs mənbəyidir və daim bərpa olunur, yenilənir. Hesablamalar göstərir ki, e- tullantıların tərkibində orta hesabla 48 % polad, 22 % plastika, 14 % əlvan və qiymətli metallar, 10% kağız, karton və ağac, 6 % digər materiallar vardır. Bəzi ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, bu tullantıları “e-tullantılar – utilizasiya - təkrar emal” sxemi və sənaye üsulu ilə emal etməklə komponentlərinin 85-90%-ni təkrar istifadə etmək mümkündür. Təxmini hesablamalara görə 2013-cü ildə dünya üzrə bu sinif tullantıların ümumi kütləsi 50 mln t-dan çox olmaqla sənaye sahələri üçün 40-45 mln t əlavə material-xammal resursu ekvivalentinə bərabərdir. Daha önəmli odur ki, bu qədər tullantının poliqonlarda təbii aşınması nəticəsində insan sağlamlığına və ətraf mühitə mənfi təsirinə qarşısı alınır, xeyli ərazi təsərrüfat dövriyyəsinə daxil edilir. Məsələn, sahildən və gəmilərlə daşınmış Sakit Okeana atılan tullantılardan su axınlarının toplayaraq yaratdığı sahə təxminən ABŞ ərazisininin 25 %-nə bərabərdir ki, bu da həmin ərazidə dəniz ovu və nəqliyyat üçün böyük əngəllər yaradır. Bu kütlənin xeyli hissəsini e-tullantılar təşkil edir. Halbuki, təcrübələr nəticəsində sübut

edilmişdir ki, içməli su hövzələrinə atılmış iki ədəd adi batareya 1000 litr suyu istifadə üçün yararsız hala salır. Bu istilik-energetik resursu kimi bir t BMT-nin utilizasiyası (yandırma üsulu ilə ləğv edilməsi) nəticəsində təxminən 250 kilovat/saat elektrik enerjisi yaranır. Hesablamalar göstərir ki, Azərbaycanda hər il yaranan bu sinif tullantıları tam utilizasiya etməklə 400 min nəfərlik şəhərin əhali kateqoriyasından olan istifadəçilərinin illik elektrik enerjisinə olan tələbatını ödəmək olar. Hazırda dünyanın bütün ölkələrində böyük həcmdə tullantılar toplanır və yeni tullantıların yaranma intensivliyi ildən-ilə artır. Ona görə də tullantılarla bağlı münasibətlərin tənzimlənməsi bəşəriyyət qarşısında duran aktual və qlobal problemlərdən biri hesab edilir. Bu problemin həlli əsasən iki məqsəd daşıyır: tullantıların ətraf mühitə və insan sağlamlığına ziyanlı təsirinə azaltmaq və alternativ xammal-enerji mənbəyi kimi istifadə etmək. Bir sıra ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, bu iki məqsədə yalnız dövlət qanunvericiliyi və bazar tənzimləmə mexanizmlərindən birgə və səmərəli istifadə etməklə nail olmaq mümkündür. Halbuki, son illərdə ikinci məqsədin bazar mexanizmlərinin təsiri ilə avtomatik həll ediləcəyi güman edilirdi. E-tullantılarla bağlı təhlükəsiz və resursyaradıcı münasibətlərin tənzimlənməsi **standartlaşdırma, pasportlaşdırma, sertifikatlaşdırma, lisenziyalaşdırma, ekspertiza, informasiya və texniki təminat mərhələlərini həyata keçirməyə imkan verən infrastrukturun – istehsalat (sənaye) sahəsinin yaradılmasını** zəruri edir. Əlbəttə, e-tullantıların kompleks emalı prosesinin təşkili mürəkkəb və böyük kapital qoyuluşu tələb edən bir problemdir. Çünki, elektrik və elektron avadanlıqları istehsalı sahəsi yüksək artım sürəti və avadanlıqları isə daha qısa həyat dövrü (istismar müddəti) ilə fərqlənir. Məsələn, təxmini hesablamalara görə, hazırda dünyada 11 mlrd kompüterdən istifadə edilir və bu avadanlıqlar parkının 25 %-i cari ildə fiziki və mənəvi aşınaraq tullantı halına keçəcək. Son illər kompüterlərin daha yüksək yeniləşmə dinamikası fondunda tullantıların zəif emalı intensivliyi onların ümumi həcmi kəskin şəkildə artırır ki, bu da bir sıra amillərlə bağlıdır. Əsas səbəblər kimi dövlətlərin milli maraqlarının üst-üstə düşməməsi nəticəsində mükəmməl və işlək beynəlxalq və milli qanunvericilik bazalarının olmaması, tullantıların emalının qənaətbəxş gəlir yaratmaması və ya ümumiyyətlə, rentabelli olmaması ucbatından iş adamlarını bu sahə biznesinə geniş şəkildə cəlb etməyin çətinliyi və s. göstərilir. Bunun nəticəsidir ki, əlverişli hüquqi bazanın, həvəsləndirici iqtisadi bazar mexanizmlərinin — güzəştli kredit və vergi siyasətinin, məqsədli subsidiyaların geniş tətbiq edildiyi Avropa ölkələrində e-tullantıların toplanması və təkrar emalı səviyyəsi dünya göstəricilərindən 2-2,5 dəfə yüksəkdir. Lakin

buna baxmayaraq, bir sıra inkişaf etmiş Avropa ölkələri, xüsusilə ABŞ **“Təhlükəli tullantıların transsərhəd daşınması və onların ləğv edilməsinə nəzarət haqqında”** — Beynəlxalq Bazel Konvensiyasına (Basel Convention on the control of transboundary movements of hazardous wastes and their disposal) məhəl qoymayaraq mənəvi aşınmış, bərpa edilmiş və zay kompüter avadanlıqlarını **“xeyriyyəçilik fəaliyyəti”** adı altında (əslində istehsalçıların öz ölkələrində tullantıların emalı ilə bağlı maliyyə məsrəflərini azaltmaq məqsədilə) bir sıra zəif inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrə, o cümlədən Azərbaycana **“bağışlama”** praktikasını sistem halını almışdır. Hərçənd ki, həmin ölkələrin özləri də iş yerlərinin açılması, **“rəqəmsal uçurumun”** (ölkələr üzrə İKT-nin tətbiqi səviyyəsindəki kəskin fərq) azaldılması və s. səbəblərdən bu məhsulun **“eksportunda”** maraqlıdırlar. Çünki geniş əhali kütləsi kompüter avadanlıqlarını yalnız bu yolla çox ucuz qiymətə almaq imkanına malikdir. Xarici ölkələrdən Azərbaycana gətirilmiş və **“Second Hand”** (ikinci əl) şəbəkəsi ilə satılan kompüter avadanlığının müəyyən hissəsinin tam yararsız olması və ya bərpasının rentabelli olmaması səbəbindən adi məişət tullantısı kimi zibilxanalara, ya da ətrafa atılması halları mövcuddur. Qana Respublikasının paytaxtı Akkranın şəhərətrafi yaşayış məntəqəsi Aqoqbloşda yaranmış ekoloji fəlakət və onun acı nəticələri, e-tullantıların insan sağlamlığı və ətraf mühit üçün yaratdığı vəziyyət xarakterik nümunə kimi məşhurdur. Burada böyük bir ərazidə torpaq, su və hava civə, qurğuşun, tallium, sinil turşusu, polivinilxloridlər, müxtəlif qaz birləşmələri ilə zəhərlənmiş vəziyyətdədir. Əhalinin əsas məşğuliyyəti e-tullantıların emalı ilə bağlı olduğu üçün onlar bu şəraitdə yaşamaq məcburiyyətindədirlər. Hesablanmışdır ki, dünyanın e-tullantılarının 50 %-i Çinə, 20 %-i Hindistana, 20 %-i Afrika ölkələrinə və digər yerlərə qeyri-qanuni olaraq **“ixrac”** edilir. İnkişaf etmiş ölkələrdə ilkin istehlak xüsusiyyətlərini qismən itirmiş və ya mənəvi aşınmış kompüterlərin sosial zəif qrupların istifadəsinə verilməsi praktikasından da geniş istifadə edilir. Bu ölkələrdə e-tullantıların (eyni zamanda digər tullantı növlərinin) emalı sahibkarlar üçün güzəştli kredit, vergi, tarif siyasəti və əlverişli qanunvericilik bazasına əsaslanır. Məsələn, Avropa Birliyində (AB) tullantılar və e-tullantılarla bağlı münasibətlər uyğun olaraq AB Şurasının 75/442 sayılı, Avropa Parlamenti və Şuranın 2002/96 sayılı direktivləri digər normativ aktlarla tənzimlənir. Sonuncu sənədin tələblərinə görə AB-nə üzv olan ölkələr hələ 2006-cı ilin sonunadək, bu qanunla təsnifatı verilmiş və e-tullantıların 3-cü qrupuna daxil olan informasiya texnologiyaları və telekommunikasiya avadanlıqları tullantıların bərpa edilib yenidən istifadəsini 70 %, tərkibindəki komponentlərin material-xammal resursu kimi təkrar

istifadəsini 60 %, il ərzində növ kimi istifadəçilərdən ayrıca toplama həcmi isə əhalinin hər nəfəri hesabla 4 kq-a çatdırmışdır. Bu göstəricilər təkcə tullantıların emalı üzrə istehsalçıların qanunla məsul edildiyi fəaliyyətin nəticələrini əks etdirir. Məsələ ondadır ki, AB-də tullantıların emalı **“istehsalçıların məsuliyyəti - kim çirkəndirirsə o da ödəyir”** prinsipinə əsaslanır. Bu prinsipin tətbiqi mexanizmlərindən biri ondan ibarətdir ki, istehsalçı öz məhsulunun e-tullantıların idarə edilməsi ilə bağlı çəkiləcək xərcləri məhsulun satış qiymətinə daxil edir, əvəzində isə tullantıların toplanması və kompleks emalı üzrə məsuliyyəti öz üzərinə götürür. E-tullantıların xeyli hissəsinin fərdi və kollektiv istifadəçilər (firmalar, idarə və təşkilatlar), eləcə də bu sahə ilə məşğul olan geniş biznes şəbəkəsi tərəfindən emal edildiyini, AB-nə daxil olmayan ölkələrə **“ixracını”** nəzərə alsaq problemin həlli səviyyəsi daha aydın təsəvvür edirlər. E-tullantılar həmin sənədlərlə məişət tullantıları (zibil) kateqoriyasına aid edilmədiyi üçün onların adı qaydada zibilxanalara atılması inzibati xəta, bəzi hallarda isə cinayət əməli kimi qiymətləndirilir. Bütün bu tədbirlərin nəticəsidir ki, AB-də tullantıların emal səviyyəsi orta dünya göstəricilərindən 2-2,5 dəfə yüksəkdir (cədvəl 3.4).

Cədvəl 3.4

Tullantıların emal səviyyəsi

Subyekt	Ümumi tullantılar, %	Bərk məişət tullantıları (BMT), %	E-tullantılar, %
Dünya	25	30	35
ABŞ	50	70	85
Rusiya	15	15	10
Azərbaycan	-	30	8

Aparılan araşdırmalar göstərir ki, tullantıların aşağı emal səviyyəsinin səbəblərindən biri də sahə üzrə xüsusiləşdirilmiş beynəlxalq təşkilatların, xüsusilə də milli hökumətlərin, ictimai təşkilatların, kütləvi informasiya vasitələrinin məsələyə laqeyd münasibəti, maarifləndirmə və təbliğat işlərinin lazımi səviyyədə aparılmamasıdır. Halbuki, bu sahənin problemləri ilə, o cümlədən maarifləndirmə işinin aparılması məqsədilə UNEP-dən başqa BMT Universitetinin e-tullantılar problemləri bölməsi (StEP - Solving the E-waste Problem) və UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) təşkilatları, Beynəlxalq Standartlaşdırma Təşkilatının (ISO - International Organization Standardization) 5-ci işçi qrupu, Bazel Konvensiyası Katibliyi (SBC - Secretariat of the Basel Convention), çoxlu sayda regional və milli

tədqiqat mərkəzləri yaradılmışdır. Ümumiyyətlə, problem o dərəcədə təhlükəli xarakter almışdır ki, dünya öz intellektual, maliyyə və s. resurslarının xeyli hissəsini bu sahəyə yönəltmək məcburiyyətindədir. Məsələn, hər il bir sıra beynəlxalq təşkilatların (BMT, İTU, İSO və s.) dəstəyi ilə ekoloji təhlükəsizlik problemlərinin həllinə həsr edilən İnformasiya Cəmiyyəti Məsələləri üzrə Dünya Sammitinin (WSIS - World Summit on the Infamation Society Forum) bir bölməsi e-tullantılar problemlərinin həlli məsələlərinə həsr edilir. Bundan başqa, bir çox beynəlxalq, regional, milli elmi tədbirlər keçirilir, jurnallar nəşr edilir. 2013-cü ildə keçirilən Sammitdə Azərbaycanın nümayəndəsi də iştirak etmişdir. E-tullantıların emal problemlərindən biri də onlarda əks olunmuş sirr xarakterli məlumatların informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsidir. E-tullantıların informasiya təhlükəsizliyi dedikdə bu tullantıların informasiya daşıyıcılarında (o cümlədən kağız daşıyıcılarda) müəyyən fəaliyyət, texnoloji proses, hadisə, şəxs, nou-hau və s. haqqında saxlanılan məxfi və sirli məlumatların etibarlı məhv edilməsi prosesi başa düşülür. Başqa sözlə, elə zərərsizləşdirmə prosesi nəzərdə tutulur ki, tullantıların material-energetik resurs xüsusiyyətlərini saxlamaq şərti ilə onlardakı ilkin məlumatları bərpa etmək mümkün olmasın. Problem ondadır ki, yaddaş etibarlı silinməmiş (məhv edilməmiş) e-tullantıların informasiya daşıyıcılarında qalan izə əsasən ilkin məlumatları bərpa və müxtəlif qərəzli məqsədlərlə istifadə etmək mümkündür. Məsələn, ABŞ-da e-tullantıların informasiya təhlükəsizliyi problemləri ilə məşğul olan Identity Theft Resource Center təşkilatının məlumatına görə, e-tullantıların zərərsizləşdirilməsinin etibarlı metodlarla aparılmaması nəticəsində, keçən il ölkədə, 50 halda, dövlət sirri də daxil olmaqla, hökumət və hərbi sektorda sirli məlumatların itirilməsi baş vermişdir (2,5 mln ədəd mətn - fayl şəklində). Məsələnin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, İKT avadanlıqlarının yaddaş qurğularına (maqnit, optik, lazer və s.) yazılmış məlumatları həmin qurğuların öz funksional imkanlarından istifadə etməklə etibarlı şəkildə silmək mümkün deyil: belə bir qovşağ güclü maqnit sahəsi (və ya cərəyan şiddəti) tələb etdiyi üçün böyük qabarit ölçülərə malik olardı ki, bu da miniatürləşmə prinsiplərinə ziddir. Ona görə də bu məqsədlə böyük silmə gücünə malik avtonom qurğulardan - maqnit məhvəcicilərdən istifadə edilir. Optik informasiya daşıyıcılarının məlumatlarını etibarlı silmək üçün prinsipial fərqli texnologiyalardan istifadə edilir: optik diskin xüsusi tərkibli həssas yazma qatı məhv edilir. Bu məqsədlə müxtəlif, o cümlədən pirotexniki metodlardan istifadə edilir. Məlumatları etibarlı silməklə yaddaş qurğusunun özünü korlamayan metodlara üstünlük verilir. Tullantı kimi atılmış kağız daşıyıcılardakı informasiyanın zərərsizləşdirilməsi məqsədilə

əsasən onların doqranmasından istifadə edilir. Aşağı sirlilik sinfinə aid məlumat daşıyan kağızlar şreder (shreder) adlanan qurğular vasitəsilə eni 12 mm olan zolaqlar şəklində, yüksək sirr daşıyan (V sinif — dövlət sirri) kağızlar eni 0,8 mm, uzunluğu 13 mm olan zolaqlara doqranır. Daha kiçik ölçüləri təmin edən qurğulardan (qrinder, dezintegrator və s.) da istifadə edilir. Emalın mahiyyəti kağızı oxuna bilən ən kiçik ölçülü şriftin enindən də kiçik hissələrə doqramaqdadır. Elektron və elektrik avadanlıqları istehsalı prosesində yaranan axar çirkab sular, ətrafa yayılan hava axını, eləcə də istifadə edilən radioaktiv element və birləşmələrin ətrafa yayılan şüaları da özündə müəyyən sirli informasiya daşıya bilər və texniki vasitələrlə kənardan bu məlumatları əldə etmək mümkündür. Bir informasiya daşıyıcısı kimi bu mənbələrin informasiya təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədilə mövcud metodlardan yararlanaraq müəyyən tədbirlər görülməlidir. Təbiidir ki, tullantılar problemi Azərbaycandan da yan keçməyib. Məlumdur ki, tullantıların əsas kütləsi təbii sərvətlərin çıxarılması, faydalı qazıntıların zənginləşdirilməsi və İKT sahələrində yaranır. Azərbaycanda bu sahələrin yüksək inkişaf səviyyəsi və dinamikası indiyədək böyük həcmdə sənaye və e-tullantıların əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Araşdırmalar göstərir ki, son illər bu resursların yüksək artım dinamikası müşahidə olunur və İKT sahəsi üçün bu hal daha səciyyəvidir. Məsələn, AB ölkələrində kompüterlərin yenilənmə tezliyi 1-1,5, ABŞ-da bir il olduğu halda, Azərbaycanda dövlət təşkilatlarında 7, özəl firmalarda orta hesabla 3 ildir. Nəticədə mənəvi aşındığı üçün istifadə olunmayan, lakin hesabdan silinməsinə icazə verilməyən kompüter avadanlıqları potensial tullantılar kimi anbarlarda yığılıb qalır və sonda adi məişət tullantıları kimi atılır. Səbəb isə bu günədək respublikamızda e-tullantıların idarə edilməsi probleminin sistemli şəkildə həll edilməməsidir. Aydınır ki, şəxsi təşəbbüsü ilə bu avadanlıqların (əsasən kompüterlərin) qəbulu, kустar formada bərpası və pərakəndə satışı ilə yarımləqal şəkildə məşğul olan bir qrup şəxs bu problemi əsaslı şəkildə həll edə bilməz. Digər tərəfdən, ölkə rəhbərliyi İKT-ni prioritet sahə elan edib və görülmüş məqsədyönlü tədbirlər nəticəsində son 8-10 ildə sahə üzrə orta illik artım dinamikası 20-25 % olmuşdur ki, bu da orta ümumdünya göstəricilərindən 2-3 dəfə yüksəkdir. Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatına görə 2011-ci ildə hər yüz nəfərə 48 kompüter, 65 internet istifadəçisi və 110 mobil telefon düşmüşdür ki, bu da ümumilikdə təxminən 5 mln kompüter, 10 mln mobil telefon deməkdir. Aydınır ki, bu siyahıya digər elektron və elektrik (elektrotexniki) avadanlıqlarını da əlavə etsək istismarda olan bu qədər elektron və elektrik avadanlıqlarının e-tullantılarının həcmi təsəvvür etmək olar.

Son 10-15 ildə digər sahələrlə yanaşı, ümumilikdə, tullantılar problemləri də ölkə rəhbərliyinin diqqət mərkəzində olmuş, qanunvericilik bazasının yaradılmasında və praktiki istiqamətdə mühüm irəliləyiş əldə edilmişdir. Hələ 1990-cı illərin ikinci yarısından başlayaraq Ümummilli Lider Heydər Əliyevin təşəbbüsü ilə bu sahə üzrə qanunvericilik bazasının yaradılması işinə başlanmış və 1998-ci ildə onun imzası ilə **“İstehsalat və məişət tullantıları haqqında”** respublika Qanunu qəbul edilmişdir. Bu qanun adı çəkilən tullantı sinifləri üzrə dövlət siyasətinin əsas prinsiplərini müəyyənləşdirən və münasibətləri tənzimləyən çərçivə sənədidir. 2006-cı ildə **“Azərbaycan Respublikasında ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına dair 2006-2010-cu illər üçün Kompleks Tədbirlər Planı”** qəbul edildi. Bu tədbirlər planı çərçivəsində Bakı şəhəri ərazisində əmələ gələn BMT-nin idarə edilməsinə aid **“Bakı şəhərində məişət tullantıları ilə bağlı idarəetmənin təkmilləşdirilməsi haqqında”** Prezident sərəncamı imzalandı və utilizasiya mərhələsinə həyata keçirmək məqsədilə **“Təmiz Şəhər”** ASC yaradıldı (2008). **“Bakı şəhərində Balaxanı Sənaye Parkının yaradılması haqqında”** və **“Bakı şəhərində Balaxanı Sənaye Parkının fəaliyyətinin təmin edilməsi ilə bağlı tədbirlər haqqında”** Prezident Sərəncamları qəbul edildi (2011) və s. Ətraf mühitin mühafizəsi və ekoloji təhlükəsizlik sahəsində qeyd olunan digər normativ-hüquqi və normativ aktların formalaşdırdığı qanunvericilik bazası əsasında məişət tullantılarının emalı sahəsində bir sıra mühüm praktiki işlər görüldü. Bu işlər sırasında 2012-ci ilin sonunda istismara verilmiş **Bərk Məişət Tullantılarının Yandırılması Zavodu (BMTYZ)** və **Bərk Məişət Tullantılarının Çeşidlənməsi Zavodu (BMTÇZ)** xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Fərəhli haldır ki, 500 min t məişət tullantıları və 10 min t tibbi tullantı emalı gücündə olan BMTYZ şərqi Avropa və MDB məkanında bu tipli ən böyük müəssisədir. Zavodun fəaliyyəti nəticəsində çox qısa müddət ərzində Bakıda BMT-nin həcmnin 10 dəfə azalacağı, hər il 100000 t karbon dioksidi ekvivalentinə bərabər qazların atmosferi zəhərləməsinin qarşısının alınacağı və 60 mln kubmetr təbii qaz ekvivalentinə qənaət yaranacağı gözlənilir. İllik gücü 200000 t olan BMTÇZ-də qəbul edilən tullantılar tərkib hissələrinə görə çeşidlənir və ümumi həcmnin 40 % təkrar material-xammal resursu kimi emal müəssisələrinə, qalıq kütlə isə istilik-energetik resursu kimi BMTYZ-yə göndərilir. Qeyd edilməlidir ki, əsas vəzifəsi Balaxanıdakı Şəhər Tullantılarının Zərərsizləşdirilməsi poliqonunun, BMTYZ və BMTÇZ-nin idarəçiliyini həyata keçirmək olan **“Təmiz Şəhər”** ASC fəaliyyət göstərdiyi qısa müddətdə tullantılarla bağlı digər sahələrdə də xeyli işlər görmüş, respublikamızda ətraf mühitin mühafizəsi və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsinə böyük töhfələr vermişdir. Belə ki,

əhalinin maarifləndirilməsi məqsədilə təşkil etdiyi seminarlar, şəhər ərazisindəki qeyri-qanuni tullantı sahələrinin ləğv edilməsi, qısa müddət ərzində poliqon və ətraf ərazilərdə aparılmış abadlıq işləri, Bakının Xəzər rayonunun bir sıra qəsəbələrində tullantıların növlərə görə ayrıca yığılması və daşınması üzrə pilot layihələrin təşkili və s. aktual, çox əhəmiyyətli məsələlərdir. Araşdırmalar göstərir ki, bütün bu nailiyyətlərə baxmayaraq, respublikamızda e-tullantılarla bağlı münasibətləri tənzimləyən normativ-hüquqi baza və emal mərhələlərini həyata keçirən infrastruktur yaradılmamışdır. Lakin təməli 2012-ci ilin sonunda qoyulan Balaxanı Sənaye Parkında digər istehsal və xidmət sahələri ilə yanaşı, e-tullantıların kompleks emalı üzrə yaradılması nəzərdə tutulan istehsal sahəsinin və infrastrukturun fəaliyyəti nəticəsində bu sahədəki çatışmazlıqların xeyli dərəcədə aradan qaldırılacağı gözlənilir. AMEA-nın İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu informasiya texnologiyaları və informasiya cəmiyyəti istiqamətlərinin müxtəlif problemləri ilə yanaşı, e-tullantıların elmi-texniki problemləri ilə də məşğul olur. İnstitutda e-tullantılar üzrə aparılan tədqiqat işlərinin əsas məqsədi dünya təcrübəsinin analiz edilməsi, Azərbaycanda problemin mövcud vəziyyətinin monitorinqinin aparılması, Azərbaycan özəlliklərini nəzərə almaqla, mütərəqqi texnika və texnologiyaların respublikamızda tətbiqi məsələləri üzrə tövsiyələrin işlənməsi, əhalinin sahə üzrə maarifləndirilməsi işində iştirak etməkdir. İnstitut həmçinin qrant layihəsi çərçivəsində kiçik yaşayış məntəqələrinin birində e-tullantıların ayrıca toplanması və sonrakı emal mərhələlərinin təşkili üzrə pilot layihəsini həyata keçirməyi planlaşdırır.

3.4.3. Sosial ekologiyada ətraf mühit sisteminin ekoloji amilləri (faktorları). Ekoloji amillər – canlı aləmə (insan, mikroflora və flora, makroflora və fauna) təsir edən xarici mühit komponentlərinin məcmuundan ibarət olub, orqanizmdə gedən bütün biokimyəvi və fizioloji proseslərə (qidalanma, metabolizm, tənəffüs, fotosintez və s.), o cümlədən böyümə, çoxalma, inkişaf, məhsuldarlıq, yayılma, populyasiya, genetik fondun davamlılığı, sağlamlıq, yaşama müddəti, sutkalıq və illik fəaliyyətinə təsir və s. göstəricilərə mütəmadi olaraq öz dayanıqlı təsirlərini göstərir. Ekoloji faktorlar və onların qarşılıqlı təsirini öyrənən elm sahəsi **autoekologiya**, yaxud **faktorial ekologiya (faktorlar ekologiyası)** adlanır. Ekoloji amillərin orqanizmə təsir mexanizmində həm fərdi, həm də ümumi cəhətlər vardır. Bütün amillərin canlılara təsiri optimal həddi keçdikdə, onun fəaliyyəti zəifləyir, yaxud ölümlə (məhv olma ilə) nəticələnir. Ekoloji amillərin orqanizmə pozitiv, yaxud neqativ təsir etməsi nisbi xarakter daşımaqla,

onların təsir gücündən, sürətindən və müddətindən, həmçinin uyğunlaşma dərəcəsindən asılıdır. Belə ki, bəzi amillərin orqanizmə təsiri nisbətən zəif sürətlə gedir və orqanizmin ona qarşı verdiyi adekvat cavab reaksiyası tədricən yaranır. Digər qrup amillər canlıya çox sürətlə təsir edir və canlı da ona təcili cavab reaksiyası verir. Antropogen amillərin (insan təsirləri) əksəriyyəti orqanizmə sürətlə, nisbətən az hissəsi isə tədricən təsir göstərir. Torpaq, su, hava və canlı aləm mühit amilləri olmaqla, **mühit əmələgətirən faktorlar** adlanır və onların təsiri müxtəlif mühitdə fərqli olur. Belə ki, işığın təsiri hava mühitində daha çox və güclü, torpaqda və suda isə nisbətən zəif olur. Tərkibindən asılı olaraq bütün ekoloji amillər üç əsas qrupa bölünür (**cədvəl 3.5**):

Cədvəl 3.5

**Mühitin ekoloji faktorlarının (amillərinin) təsnifatı
(İ.N.Ponomaryova, 1975, əlavələrlə)**

Abiotik	Biotik	Antropogen
İqlim: işıq, temperatura, nəmlik, hava cərəyanı, atmosfer təzyiqi	Fitogen: bitki orqanizmləri	İnsanın bütün həyat fəaliyyəti sferaları: fabriklər, zavodlar, mədənlər, emal və istehsalat, sənaye və kənd təsərrüfatı müəssisələri, tikinti və inşaat işləri, nəqliyyat vasitələri
Edafogenlər ("e-dofos" – torpaq: mexaniki tərkib, nəmlik uduculuq, hava keçiricilik, bərklik	Zoogenlər: heyvan orqanizmləri	
Oroqrafiklər: relyef, landsaft, dəniz səviyyəsindən hündürlük, eniş (yamac) eksoozisiası	Mikrobiogenlər: viruslar, bakteriyalar, göbələklər	
Kimyəvi: havanın qaz tərkibi, suyun duz tərkibi, konsentrasiya, torpaq bitkilərinin turşuluğu və tərkibi		

1. Abiotik amillər – ətraf mühitin canlı aləmə təsir göstərən qeyri-üzvi (cansız) komponentlərindən (temperatur, işıq, rütubət, atmosfer təzyiqi, kimyəvi tərkib, mühitin reaksiyası – pH, sıxlıq, relyef, hərəkətilik, su və s.) ibarətdir.

2. Biotik amillər – ətraf mühitin orqanizmə təsir edən canlı aləminin bir-birinə təsir formasıdır; Orqanizmlərin hər biri, digərlərinin təsirinə mütəmadi olaraq bilavasitə, yaxud da dolayısı ilə qarşılıqlı əlaqəyə girir, onların təsirlərinə məruz qalır, onlardan asılı olur (flora,

fauna növləri, mikroorqanizmlər, ibtidailər və s.). Orqanizmlərin təbiətdə mövcud olan əlaqələri və vəhdəti biosenozlərin və populyasiyaların dayanıqlı inkişafı üçün real potensial zəmin yaradır. Orqanizmlərin özləri də mövcud olduqları mühitə, məkana həmişə müvafiq təsirlər göstərir. Müəyyən nəmlik, temperatur fərqi, mikroiqlimə malik olan meşələr səhralardan fərqli olaraq bir çox mikro və makroorqanizmlər üçün olduqca əlverişli mühit sayılır. Bitki örtüyünün hesabına yayda burada havanın temperaturu bir neçə dərəcə aşağı, qışda isə, əksinə yuxarı olur. Qar altında mövcud olan **mikroiqlim mühiti mütləq abiotik amil** sayılır. Qalınlığı 50-70 sm olan qar örtüyünün 5 sm dərinliyində gəmiricilər yaşayaraq həyat fəaliyyətini davam etdirir. Bəzi iri məməlilər (sığın, maral və s.) də qarın altında soyuğun təsirindən qoruna bilir. Canlıların bir-birinə təsiri **növdaxili** (bir ceyranın digərinə təsiri) və **növlərarası** (canavarın ceyrana təsiri) formasında təzahür edir. Biotik amillərin 3 əsas istiqamətdə - **qida, sahə və reproduktiv əlaqə** – inkişaf etməsi onlar üçün səciyyəvi hal hesab olunur.

3. Antropogen amillər – insan fəaliyyətinin təbiətə, ətraf mühitə və onun amillərinə, o cümlədən orqanizmlərin həyatına birbaşa, yaxud dolay yolla təsir göstərməsindən ibarətdir. Bəşəriyyətin inkişafının bütün dövrlərində insanların fəaliyyəti əvvəlcə ovçuluğun, sonralar isə aqrar sahənin, sənayenin, nəqliyyatın, texnikanın inkişafına yönəldilmiş və Yer planetinin ekoloji mənzərəsini, durumunu kəskin sürətdə dəyişmiş, ağır fəsadlara səbəb olmuşdur. Hazırda antropogen amillərin canlılara, biosferə, ekosistemlərə təsir diapazonu gündən-günə genişlənir, sanki təbiət üzərində hökmranlıq edir. Təbiət isə insandan asılı vəziyyətə düşməsinə baxmayaraq, bəşəriyyətə çox güclü adekvat neqativ cavab reaksiyaları verir, sanki global ekoloji kataklizmlər və fəlakətlərlə insanlardan qisas alır. Nə qədər ki, insanlar təbiət və onun sərvətlərinə düşmənçilik, ekosid münasibətlər göstərməkdən əl çəkməyib, öz missiyasını davam etdirir, heç şübhəsiz ki, təbiət də neqativ alternativ cavab reaksiyalarını davam etdirəcək. İnsanlar artıq bu reallıqla razılaşmağa məcbur olmuşdur. Antropogen amillərin təsiri 2 qrupa - **insanın başqa canlılara bilavasitə və canlıların yaşayışını dəyişməklə göstərdiyi təsire** - bölünür. Birbaşa təsire ovçuluq, meşəni qırmaq, balıq tutmaq, bitkiləri mədəniləşdirmək, heyvanları əhəlləşdirmək və s., yaşayışı dəyişdirmək isə canlıların mövcud olduğu ərazini, mühiti və məkanı dəyişdirməkdən ibarətdir. Orqanizmlərin mövcud olduğu təbii yaşama şəraitinin «təkamülü» əsasən 2 mərhələdən – **modifikasiya** (yarımşəhəra, çəmənlik, düzənlik, meşəlik və kolluqların süni sürətdə biçənək, otlaq, torpaq yollar və s. ilə əvəz olunması) və **transformasiya** (modifikasiyaya məruz qalmış ərazilərdə əkin, bağçılıq, üzümçülük, tərəvəzçilik, bostançılıq sahələrinin yaradılması, şəhər, qəsəbə, kənd, fabrik,

zavod, magistral yolların salınması və s.) keçir. Orqanizmlərin təbii yaşama şəraitinin və məkanının antropogen modifikasiyaya məruz qalması və transformasiyaya uğraması onların etologiyasında və ekologiyasında çox ciddi dəyişikliklər yaradır. Ekoloji amillərin ətraf mühətdə rolu barəsində bir neçə **elmi konsepsiyalar** yaranmışdır: **Libix (minimal tələb) qanunu** – 1840-cı ildə alman aqrokimyəçisi Y. Libix tərəfindən kəşf olunmaqla, bitkilərin məhsuldarlığının və onun stabilliyinin torpaqdakı qida maddələrinin bol olmasından deyil, minimal miqdarda olan maddələrdən – **mikroelementlərdən** asılılığını ifadə edir. Bu qanun ekoloji amillərin hamısına aiddir. Bitkilərə lazım olan hər hansı bir qida maddəsinin çatışmadığı torpaqda digər maddələrin bolluğunun əhəmiyyəti yoxdur və zərərliyədir. Ekologiyanın nəzərə alınmadığı təsərrüfatlarda torpağın kimyəvi tərkibi öyrənilmədən sahəyə verilən qeyri-üzvi gübrələr cürbəcür səmərəsiz və zərərli nəticə verməklə, torpaqdakı artıq azot, kükürd və üzvi birləşmələr yuyularaq çay və gölə tökülür, yosunlar çox sürətlə çoxalır və suyun **bioloji çirklənməsi** – **evtrofikasiya** baş verir. **Şelford (dözümlülük, tolerantlıq) qanunu** - 1913-cü ildə İsveçrə botaniki V.Şelford tərəfindən kəşf edilməklə, müəyyən ərazidə hər hansı canlının ləng (tədricən) inkişaf etməsinə səbəb olan ətraf mühit amillərinin tək cəmi çatışmazlığını deyil, həm də artıq olmasını ifadə edir. Orqanizmin ətraf mühətdən tələbləri 2 şərtlə – **minimal və maksimal ekoloji tələblə** ölçülür. Həmin 2 tələb arasındakı mövcud şərait orqanizmin **dözümlülük həddi** adlanır (cədvəl 3.6).

Cədvəl 3.6

Orqanizmlərin ekoloji dözümlülük həddini göstərən anlayışlar
(Q.T. Mustafayev, Ə.N. Tağıyev, 2008)

Ekoloji amillər	Bioloji növlər	
	Dözümlülük həddi məhdud olan	Dözümlülük həddi geniş olan
temperatur	stenoterm	evriterm
duzluluq	stenoqal	evriqal
yem xarakteri	stenofaq, monofaq	evrifaq, polifaq
oksigen	stenoksibiont	evroksibiont
təzyiq	stenobat	evribat
biotopa görə	stenotop	evritop
yaşama şəraiti	stenotoygiya	evrioygiya
Faktorlar cəmi	stenobiont	evribiont

Müxtəlif amillərin təsirinə qarşı orqanizmdə müvafiq dözümlülük həddi yaranır. Beləliklə, mühit amilinin orqanizmə təsiri az, yaxud çox deyil, optimal olmalıdır. **Dözümlülük həddi konsepsiyası** insan ilə

biosferin qarşılıqlı əlaqəsini optimallaşdırmaq üçün xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Çünki bu prosesdə həlledici rolu məhz antropogen amil oynayır. Y.Odum (1975) **orqanizmlərin dözümlülük həddini** əks etdirən aşağıdakı **qanunauyğunluğu** aşkar etmişdir:

- orqanizmlərin dözümlülük həddi bir amilə qarşı geniş, digərinə qarşı isə məhdud olar bilər;

- areal geniş olan növlər bir neçə amilin təsirinə qarşı dözümlü olur;

- orqanizmə ətraf mühətdən təsir edən hər hansı ekoloji amil optimal olmadıqda, onun dözümlülük həddi digər amilə qarşı da məhdudlaşır;

- laboratoriya şəraitində başlıca rol oynayan ekoloji amil (ışıq, temperatur, nəmlik və s.) təbiətdə rəqabətin, yırtıcıların, parazitlərin və s. təsiri altına düşərək 2-ci dərəcəli ola bilər: yəni təbiətdə amillərin təsiri bir-birindən çox asılıdır;

- orqanizmin dözümlülük həddi onun inkişaf mərhələsindən, yaşından və immunoloji statusundan asılı olaraq dəyişilə bilər. Subay fərdlərin dözümlülük həddi nəsil verənlərə nisbətən daha geniş olur. Müvafiq növ canlının dözümlülük həddi **steno (məhdud, dar)** və **evri (qeyri-məhdud, geniş)** sözləri ilə ifadə olunur. **Evriterm növlər** – temperaturun tərəddüdünə davamlılıq göstərən, **evriqal növlər** – mühitin duzluluğunun və kimyəvi tərkibinin kəskin dəyişməsinə davamlı olan, **evrioksibiontlar** – suda oksigenin çox dəyişməsinə tab gətirən, **evritonlar** – pH-ın kəskin dəyişməsinə müqavimət göstərən növlər sayılır. **Stenoterm, stenoqal, stenotop, stenoksibiont** orqanizmlər isə mühit amillərinin dəyişilməsinə dözümlülük göstərə bilməyən və məhdud valentliyə malik olan orqanizmlərdir.

Hər hansı ekoloji amilin orqanizm üçün əlverişli, zərərsiz təsir gücü müəyyən növ üçün ekoloji faktorun **protimum (optimal) zonası**, yaxud optimumu adlanır. Optimumdan xaricə (kənara) meyl etmə güclü olduqda həmin amilin orqanizmə məhvedici təsir gücü də yüksək olur və **pessimum zonası** adlanır. Ekoloji amilin maksimal və minimal dözümlülüüyü **kritik (böhran) nöqtə** adlanır və ondan kənarda orqanizmin həyat fəaliyyəti tamamilə dayanır. Kritik nöqtələr arasındakı dözümlülük həddi hər hansı bir konkret amilə görə canlı orqanizmin **ekoloji valentliyi** adlanır. **Ekoloji valentlik** – növün mühit şəraitinin müxtəlifliyinə uyğunlaşma diapazonunu (stenoterm-evriterm, stenoqal-evriqal və s.) göstərir. Ayrı-ayrı növlərə məxsus olan fərdlər valentliyinə görə bir-birindən kəskin sürətdə fərqlənir. Abiotik amillərə münasibət baxımından növə mənsub olan fərdlər xeyli fərqli olur. **Optimal ekoloji şərait** – orqanizmin dözümlülük (tolerantlıq) həddi daxilində böyüməsi, inkişafı və çoxalması

üçün olduqca vacib amil hesab olunur və həmin göstəricilər fərqli olur. Hər bir orqanizm məhdudlaşdırıcı (limitləşdirici) təsir zonaları arasında yerləşən optimal təsir zonasında özünü daha yaxşı və fəal hiss edir. Lakin bəzi növün müəyyən ekoloji amilə qarşı optimal tələbatı onun ekoloji dözümlülük həddi diapazonunun yalnız müəyyən hissəsinə (tərəfinə) düşür. Məsələn, qızılxallı –forel balığının körpələri üçün çayda optimal şərait oksigenin orta miqdarda olduğu məkan deyil, ən çox zəngin olduğu məkan sayılır. Bioloji növ onu təşkil edən fərdlərin ekoloji dözümlülük həddindən optimal zonaya tərəf olan məkanda yerləşdiyi zaman daha intensiv həyat fəaliyyəti göstərir, həm də nəsilvermə qabiliyyətini dayanıqlı olaraq davam etdirir. Optimal ekoloji şəraitdə yerləşən fərdlər, bir qayda olaraq, yoluxucu (infeksiya və invazion) xəstəliklərə, təbii düşmənlərinə, eləcə də antropogen təsirlərə davamlılıq göstərərək həyat fəaliyyətini davam etdirirlər. **Sinekologiya** – biosenozların ekolojisi olub, növlər qrupunu, növlərarası münasibətləri və əlaqə formalarını öyrənir. Sinekologiyada növlərin qruplaşdırılmasının aşağıdakı prinsipləri mövcuddur:

1. Taksonomik qruplar, yəni qohumluğa görə olan qruplar: məsələn, balıqların, quşların cütdırnaqlıların, gülçiçəklilərin ekolojisi və s.

2. Hərəkət qaydasına görə olan qruplar: suda üzənlərin, ağaca dırmananların, torpağı qazıyanların, uçanların ekolojisi və s.

3. Yem xarakterinə görə olan qruplar: həşərat yeyənlərin, balıq yeyənlərin, ot yeyənlərin, yırtıcıların, parazitlərin ekolojisi və s.

4. Yaşama yerinə görə olan qruplar: meşə, çöl, dağ, su, torpaq heyvanlarının, su bitkilərinin ekolojisi və s.

5. Mühitə görə olan qruplaşmalar: suyun, havanın, torpağın ekolojisi.

6. Nəsilvermə qaydasına görə olan qruplar: biseksual, aqam, partenogenez, hermofrodit heyvanların ekolojisi və s.

7. Sosioloji xarakterinə görə olan qruplar: monoqam və poliqamq, koloniya əmələ gətirən və ailəvi yaşayan heyvanların ekolojisi və s.

8. Məskənsalma xronologiyasına görə olan qruplar: oturaq, köçəri, qışlayan heyvanların, keçici balıqların ekolojisi və s.

9. Sutkalıq fəallığına görə olan qruplar: gündüz, gecə və əlaqaranlıq heyvanlarının ekolojisi və s.

10. Yemlənmə qaydasına görə olan qruplar: havada, ağacda, yerdə və suda yemləyənlərin ekolojisi və s.

11. Təkamül səviyyəsinə görə olan qruplar: təkhüceyrəliyənlərin, çoxhüceyrəliyənlərin, çənəsizlərin, çənəliyənlərin, kəlləsizlərin, kəlləliyənlərin ekolojisi və s.

12. Biomorfalara – həyat formalarına görə olan qruplar: ot bitkilərinin, kolların, ağacların ekolojisi və s.

Təbiətdə mövcud olan canlı **bioloji sistemlər** – sistemlərin quruluş prinsipinə görə təkmilləşmə-differensiasiya etmə səviyyəsindən – molekulu, submolekulu, hüceyrə, toxuma, orqan, orqanlar sistemi, orqanizm (ən ali ixtisaslaşmış səviyyə), populyasiya, növ, biosenoz, ekosistem və biosferdən ibarətdir. Biosenozla biotopun qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində ekosistem yaranaraq metabolizm, enerji və informasiya genetik mübadiləsi hesabına yaşayır. Dünyadakı ən böyük ekosistemlər birləşərək biosferi təşkil edir. Ailədən birliklərə qədər olan bütün birliklərin yaranmasının səbəbi yaşayış, həyat effektini yüksəltmək və neqativ təsirlərə dözümlülüyü artırmaqdır. Ailə ən zəif ekoloji birlik, biosfer isə ən güclü birlik sayılır. **Biotop** – cansız təbiətin ekoloji baxımdan kiçik hissəsindən ibarət olub, biosenozun yaşadığı fiziki ərazini – məkanı ifadə edir. Antropogen biotoplar modifikasiya olunmuş (biçənlər, otlaqlar, kanallar və s.) hesabına və transformasiya edilmiş (bağ, tarla, kənd, şəhər və s.) növlərə bölünür. Ayrı-ayrı biotopda olan heyvanların və bitkilərin funksiyasının əsas parametrləri onların növ müxtəlifliyi, populyasiyası, biokütləsinin formalaşma tezliyi, maddələrin bioloji dövriyyəsində və enerjinin çevrilməsində iştirakı sayılır. **Biosenoz** – qədim yunan dilində “bios”-həyat, “kaynos”-ümumi deməkdir. «**Biosenoz**» sözünü ilk dəfə alman alimi **K.Mebius** işlətməmişdir. Lakin canlı aləmi, onun birgə yaşayış mühitindən (biotop) ayırmaq olmaz. Bunların vəhdəti **biogeosenoz** (yunanca bios - həyat, geo - yer, senoz - cəmiyyət) adlanır və Yer səthində eynicinsli təbii amilləri (atmosfer, su, torpaq, bitki, heyvan və mikroblar) xarakterizə edir. Rus ekoloqu **V.V.Dokuçayev** və onun tələbəsi **Q.F.Morozov** biosenoz anlayışına böyük əhəmiyyət vermişlər. **Q.F.Morozov** yazmışdır: «meşə və onun ərazisi vəhdət təşkil edən coğrafi vahiddir» Onun bu fikri biosenozdan biogeosenoz anlayışına keçid təşkil edir. Biosenoz konsepsiyasının əsas prinsipi canlılar arasındakı əlaqədir, özü də növdaxili və növlərarası əlaqənin kompleksidir. Məhz bu əlaqələrin öyrənilməsi biogeosenoz və ekosistem konsepsiyalarını yaratmışdır. **Biosenoz biogeosenozun canlılardan ibarət olan hissəsidir. Başqa sözlə biosenoz biotopun sakinləridir, biotop isə ətraf mühitin ən kiçik ekoloji vahididir.** Biosenozun quruluşu və funksiyası təkamül prosesində formalaşır. Ona görə də **təbii biosenozlar** stabil olduqları halda, **antropogen biosenozlar** dəyişkən (dözümsüz) olur. Antropogen biosenozlara çox vaxt **aqrosenoz** da deyilir. **V.N.Bekklemişev** biosenozdakı biosenotik əlaqə tiplərini 4 qrupa bölür:

1. **Trofik əlaqələr** – qida yem əlaqələri. Biosenozdakı canlılardan bir növü başqasını yeyir, yaxud bir növün yaratdığı məhsuldan başqası istifadə edib yaşayır. Bəzən biosenozdakı canlılardan bir növün davranışı başqasının yem tapmasına və ya yemi tutmasına şərait yaradır.

2. **Topik əlaqələr.** Biosenozda bir növün ətraf mühitdə əmələ gətirdiyi fiziki və kimyəvi dəyişikliklər başqasına mənfi və müsbət təsir edirsə buna topik əlaqə deyilir. Biosenozun növləri arasındakı tropik əlaqələr onlara əlverişli şərait yaradıb, saxlayır və ya bəzi növlərin biosenozdan tamamilə çıxmasına səbəb olur; bir növ başqasının yaşama şəraitini dəyişir.

3. **Forik əlaqələr.** Biosenozdakı növlərdən biri başqasının yayılmasında iştirak edirsə, buna forik əlaqə deyilir.

4. **Fabrikasiya əlaqələri.** Biosenozda bir növün yuva tikməsi üçün başqa növdən (onun bədən hissəsindən və ya yaratdığı məhsuldan) istifadə etməsinə fabrikasiya əlaqəsi deyilir. Göründüyü kimi, biosenozun həyatı oradakı növlər kompleksindən, hər bir növü əmələ gətirən populyasiyaların sıxlığından və bütövlükdə biosenozun ətraf mühitindən asılıdır. Biosenozun kəmiyyət xüsusiyyətini göstərmək üçün **müxtəliflik indeksindən** istifadə edilir. Məsələn, Şenon belə bir düstur təklif etmişdir:

$$H = \sum P_i \log_2 P_i N$$

Burada: Σ -cəm işarəsini, P_i - biosenozdan hər növün payına düşən fərdlərin sayını və ya kütləsini, $\log P_i$ - hər növün payına düşən göstəricinin ikiqat loqarifmasını əks etdirir. İki biosenozun müxtəlifliyini müqayisə etmək üçün Çekanovski və Seransonun təklif etdikləri **oxşarlıq əmsalını (koeffisienti)** düsturundan istifadə edilir: $J=2a/A+B$

Burada J - oxşarlıq koeffisientini, A-bir biosenozun kəmiyyətini, B-ikinci biosenozun kəmiyyətini, a - iki biosenoz arasındakı kəmiyyət fərqini göstərir. Biosenozda elə növlər yaşayıb inkişaf edə bilər ki, onun ekoloji mövqeyinə məhvedici təsir edən faktor olmasın. **Yaşama yeri və ekoloji mövqe** (sığınacaq, məskən, nişə) növün ünvanı olub, onun yaşama yerindəki ixtisasını, yəni oradakı kompleksə təsirini göstərir. Ekoloji mövqe orqanizmin (növün) harada yaşamasından başqa, həm də onun hansı rol oynamasını bildirir. Orqanizmin yaşadığı yerdə nə ilə qidalanması, başqa canlılara münasibəti, ətraf mühitdə temperatura, işıq, rütubətə, torpağa, havaya və s. faktorlara uyğunlaşması onun ekoloji mövqeyini xarakterizə edir. Deməli, orqanizmin ümumi ekoloji mövqeyinə onun sahə, qida, ailə, iqlim mövqeyi və s. daxildir. Bunlar hamısı isbat edir ki, ekoloji mövqe funksional göstəricidir. Ekoloji

mövqe əvəzinə «ekoloji təbəqə» və başqa ifadələr işlətmək düzgün deyildir. **Biosenozda qida əlaqələri.** Müxtəlif növlərə məxsus olan fərdlər arasındakı qarşılıqlı əlaqə və təsirlər **heterotipik reaksiyalar** formasında təzahür edir. Ekosistemdə mövcud olan 2 populyasiya bir-birinə ya təsir edir, ya da heç bir təsir göstərmir. Göstərilən təsirlər isə əlverişli və əlverişsiz ola bilər. Biosenozu təşkil edən canlılar qida uğrunda geniş əlaqəyə girirlər. Biosenozda neytral münasibətli iki növ tapmaq çətin məsələdir. Bəzi ədəbiyyatda olan «neytral əlaqə» ifadəsi əvəzinə «naməlum əlaqə» demək məsləhətdir. Bir-birinə münasibətinə görə bu gün neytral görünən iki növ canlı arasında gələcəkdə konkret əlaqə forması tapıla bilər. Biosenozda qida əlaqələri sadəcə mürəkkəbə doğru inkişaf edir, birbaşa əlaqələrlə eyni vaxtda vasitəli əlaqələr də genişlənir. Biosenozla daha çox mövcud olan **qida əlaqələrinin xarakterik nümunələri** bunlardır:

Rəqabət (konkurensiya)– Y.Oduma görə (1975) rəqabət canlılar arasında çox geniş mənalı bioloji anlayışdır. Orqanizmlər (növlər və fərdlər) arasında əlverişli şərait uğrunda, yeni nəsil vermə, özünü qoruma, gecələmə və dincəlmə, optimal hərəkət şəraiti və s., o cümlədən qida uğrunda mübarizə zamanı əmələ gəlir. Qida rəqabətinin əsas səbəbə bir neçə orqanizmin eyni yemdən istifadə etməsidir. Belə halda həmin orqanizmlər yem yerini, yemlənməyin qaydasını və vaxtını dəyişdirməklə rəqabətdən qaçırırlar. Gündüz fəal olan heyvanın gecə heyvanı olmasını, meşədə yemlənen heyvanın bağa keçməsinə, sinantrop heyvanların ilkin təbii yaşama yerini buraxıb insan yaşayan məntəqələrə keçməsinə və bu kimi hadisələri rəqabətdən qaçmağa misal göstərmək olar. Bundan başqa populyasiyada sıxlığın aşağı düşməsi, eyni növdən olan fərdlərin müxtəlif inkişaf mərhələsində fərqli yem obyektlərindən istifadə etməsi qida rəqabətini azaldır. Beləliklə, növdaxili qida rəqabətinin azaldılmasına yönəlmiş mexanizmlər eyni növün fərdləri arasında antaqonist ziddiyyətin əmələ gəlməsini aradan qaldırır. **Rəqabətin gərginliyi** – antaqonist növlərə məxsus müəyyən yem növünə olan tələbatın onun təbiətdəki bolluğuna nisbəti ilə müəyyən edilir. Su kənarında yaşayan gəmirici növləri – su siçanı, qunduz, ondatra və s. başlıca olaraq qamışıq və cinotu olan yerlərdə məskunlaşaraq yüksək məhsuldar bioloji kütləyə malik olan cəngəlliklə öz qida tələbatını təmin edirlər. Belə şəraitdə məskunlaşan növlərin rəqabəti nisbi xarakter daşıyır və neqativ münasibət yaranmır. Rəqabətin gərginliyi və həcmi onun ümumi gücünü müəyyənləşdirir. Bu göstərici rəqabət aparıcı növlər arasında müxtəlif qarşılıqlı əlaqə formalarının baş verməsi üçün çox böyük zəmin və təminat yaradır. **Neytralizm** – biotik rəqabətin xüsusi forması olub, müəyyən ərazidə yaşayan 2 növün bir-birinə nə müsbət, nə də mənfi təsir göstərməməsi ilə

səciyyələdir. Bu zaman növlərin bir-biri ilə bilavasitə əlaqəsi olmur. Məsələn, fil ilə meymunun meşədə birgə yaşamasına baxmayaraq onların arasında heç bir əlaqə forması mövcud deyil. Meşənin quraqlıq nəticəsində çılpaqlanması (yarpaqsızlaşması) baş verdiyi zaman fərqli dərəcədə olsa da bu proses hər iki növə öz mənfi təsirini göstərir. Bu əlaqə forması ekoloji baxımdan müxtəlif növlərin daxil olduğu zəngin növlü qruplaşmalarda xüsusilə inkişaf etmişdir.

Amensalizm – əlaqəsində olan iki növdən biri nisbətən neytral qalır, digəri isə zərər çəkir. Məsələn, hündür ağacın altındakı ot bitkiləri kölgədə qalıb zərər çəkir, amma otun orada olub-olmaması ağac üçün o qədər də vacib deyildir. **Kommensializm** – elə əlaqə formasına deyilir ki, iki orqanizmdən biri faydalanır, digəri isə neytral görünür. Məsələn, otyeyən heyvanların peyində olan toxumu quşların tapıb yeməsi həmin heyvanlar üçün faydasızdır, lakin quşlar bu üsulla özünü yemlə təmin edir. Misir vağı sıx otluqda öz ovunu – qurbağanı, kərtənkələri, həşəratı və başqalarını yaxşı görüb tapa bilmədiyi üçün sahədə otlayan iri buynuzlu heyvanların belinə qonur, heyvan otlamaq üçün hərəkət etdikcə oradakı qurbağa, kərtənkələ və s. qorxub qaçmaq istəyir. Bu vaxt vağ onları tez görür və tutur. Deməli, vağın inək və başqa heyvanlarla yaratdığı bu əlaqə (kommensializm) onun üçün faydalıdır, inək üçün isə vacib deyildir. Azərbaycanda aparılan tədqiqatlar göstərir ki, canlılar arasında kommensializm əlaqəsi geniş yayılmışdır. **Protokooperasiya (kooperasiya)** – canlılar arasında elə bir əlaqə formasına deyilir ki, bu əlaqədən hər iki tərəf faydalansın. Məsələn, yeyib doymuş timsah ağzını açıb yatır. Onu görəndə quşlar timsahın ağzına girir və onun dişləri arasında ilişib qalmış ət qırıntılarını yeyir. Bu hadisə timsahı yoluxucu xəstəliklərdən qoruyur, eyni vaxtda ona «diş həkimliyi» edən quşu yem ilə təmin edir. Sığırcın camışın belinə qonub onun bədəni üzərindəki gənələri yeyir. Bu əlaqədən sığırcın və camış - hər ikisi faydalanır, daha doğrusu sığırcın özünü yem ilə təmin edir, camış da qan soran gənələrdən azad olur. Yaylaqda yeri qar örtən vaxtda tur sürüsü hərəkət etdikcə qar eşilir, otun üstü açılır, onların yem tapması asanlaşır. Ona görə ular həmişə çalışır ki, tur sürüsünə yaxınlaşsın. Bu yaxınlıq tur üçün də faydalı olur. Belə ki, canavar və digər təhlükə yaxınlaşarkən ular onu tez bilir, fit verib uçar, tur sürüsü də vaxtında duyuc düşüb qaçır. Y.Odum (1975) **kommensalizm, kooperasiya və mutualizmi** qarşılıqlı əlaqə və təsirin müsbət növünə aid edir. Bu əlaqəni növlərin təkamül prosesində müsbət qarşılıqlı təsirin ardıcıl olaraq davam edən differensiaslaşma mərhələsi kimi dəyərləndirmək olar. **Mutualizm** – canlılar arasında mutualizm protokooperasiyanın daha çox inkişaf etmiş formasıdır. Mutualizm əlaqəsində olan iki orqanizmdən biri olmayanda digəri yaşaya bilmir. Məsələn, termitlər yediyi bitkinin sellulozunu həzm etməyə qabil olmadıqları üçün bu funksiyayı onların həzm sistemində yerləşən qamçılılar -

infuzorlar icra edir. Deməli, termitlər olmasa qamçılılar olmaz (müəyyən qrupu), qamçılılar olmasa isə termitlər yaşaya bilməzlər. Mutualizm əlaqəsinə adətən **simbioz** yaşama, yaxud **simbiotik** əlaqə forması deyilir. Əslində bu düz deyil. **Simbioz** – birgə yaşama deməkdir, belə yaşamının isə formaları çoxdur. **Yırtıcılıq** – başqa heyvanı tutub yeyən heyvana yırtıcı demək bu hadisəni çox da düzgün əks etdirmir. Məsələn, bülbül həşəratı tutub yeyir, bülbül də heyvandı, həşərat da, lakin bülbülə yırtıcı demək olmaz. **Yırtıcı elə heyvana deyilir ki**, o özü böyüklükdə və özündən də iri heyvanları tutub yeyə bilsin. Məsələn, pələng, canavar, tülkü, çaqqal, dələ, pişik və s. hər hansı taksona (təsnifat qrupu) yırtıcı demək məsləhət deyildir. Quşlardan Gündüz yırtıcıları əvəzinə Qızılquşkimilər, Gecəyırıncıları əvəzinə Bayquşkimilər, Yırtıcı məməlilər əvəzinə Canavarkimilər demək daha düzgündür. **Parazitizm** – başqa canlının hesabına bütün ömrünü və ya onun müəyyən mərhələsini keçirən orqanizmə parazit deyilir. Parazitin bədəninə parazitlik edənlərə ifrat parazit deyilir. Məsələn, miskin balığın paraziti sayılır, onun bədəninə yaşayan qurdlar isə ifrat parazitlərdir. Parazitizmin əmələ gəlməsi əsasən 3 yolla olur:

1. Yırtıcılıqdan parazitizmə keçmək yolu.
2. Canlı bədəne təsadüfən daxil olub orada yaşamaq yolu.
3. Orqanizm üzərində zərərsiz məskən salmaqdan parazitizmə keçmək yolu.

Biogeosenoz – anlayışını elmə 1940-cı ildə akademik V.N.Sukaçev daxil etmişdir. O, yazır ki, «biogeosenoz Yer səthində müəyyən ərazidəki oxşar təbii hadisələrin (atmosfer, dağ süxurları, torpaq, bitki, heyvan, mikroorqanizm və hidroloji şərait) cəmi olub, onun komponentləri daxili ziddiyyətli vəhdət təşkil edən qarşılıqlı əlaqələrlə öz aralarında və ətraf mühitlə maddə və enerji mübadiləsinin xüsusi tipinə əsasən birləşirlər, daima hərəkət və inkişaf edirlər». Biogeosenozu öyrənən elmə **biogeosenologiya** deyilir. Biogeosenoz bir neçə əsas əlaməti ilə səciyyəlidir:

1. Biogeosenozun Yer səthində müəyyən sahə-ərazi ilə əlaqəsi, yəni onun **bixoroloji kateqoriyası**.
2. Biogeosenozun tərkibinin **canlı hissədən**, yəni bitki, heyvan və mikroorqanizmlərdən, **cansızdan** (dağ süxurları) və **biokos** hissədən, yəni torpaqdan ibarət olması.
3. Biogeosenozdakı **maddə və enerji mübadiləsinin ətraf mühitlə və onun öz komponentlərilə əlaqəli gətməsi**.
4. Biogeosenoz Yer qabığının elə bir hissəsinə (ərazi və akvatoriya) deyilir ki, onu təkcə biosenoloji xüsusiyyətlər deyil, həm də hidroloji, geomorfoloji, geokimyəvi, mikroiklim və torpaq xüsusiyyətləri sərhədləndirir. **Biogeosenoz biosferin əsas bixoroloji vahididir** («xoros»-sahə deməkdir). Biogeosenozlar biosferi təşkil edən bloklardır, bu bloklarda

canlılar vasitəsilə maddələr mübadiləsi gedir və onlar (bloklar) birləşib biosfer səviyyəli qlobal maddələr və enerji dövrünü yaradır.

3.5. Təbii sərvətlər və faydalı qazıntıların insan cəmiyyətinin sosial-iqtisadi inkişafında rolu. İnsanın istifadə etdiyi təbii amillər (torpaq, su, hava, faydalı qazıntılar, enerji mənbələri, bitki, heyvan növləri və s.) təbii sərvətlər adlanır. Bunların hər hansı bir ərazidəki cəmi kompleks və ya landşaft adlanır. İnsanın özü də təbiətin bir hissəsi və ən gözəl sərvətidir. Hələ İsveç alimi K. Linney (1707-1778) təbii sərvətləri 3 qrupa bölmüşdür: **minerallar, bitkilər və heyvanlar.** Müasir elmi baxımdan təbii ehtiyatlar **real** və **potensial, elementar (sadə)** və **kompleks (mürəkkəb)** kimi qruplara bölünür. **Real ehtiyatlar** cəmiyyətin müəyyən inkişaf mərhələsində insanı əmək və istehsal proseslərinə cəlb edən sərvətlərdir (qaz, kömür, neft, elektrik enerjisi, balıq və başqa heyvanların ovu, atom enerjisindən, kosmosdan istifadə və s.). **Potensial sərvətlər** hazırda istifadə olunmayan və ya cüzi miqdarda istifadə olunan sərvətlərdir (Günəş enerjisi, Ay və başqa planetlərin sərvətləri, dəniz dalğalarının enerjisi). Əlbəttə, bunları mübadiləyə daxil etmək üçün geniş elmi axtarışlar aparılır. Hazırda Günəş enerjisindən istifadə etməyə başlamışlar. **Tərkibi mürəkkəb olmayan, eyni tərkibli sərvətlər** (oksigen, azot, Günəş enerjisi və s.) **sadə və ya elementar sərvətlər** adlanır. **Kompleks və ya mürəkkəb sərvətlərə** atmosfer havası, su, daş kömür, müxtəlif filizlər və s. aid edilir. İnsan təbiətə təsir edərək onun sərvətlərindən istifadə edir. Buna görə də sərvətlərin istifadə dərəcəsi azalır, yaxud tükənə bilər. Bunu nəzərə alaraq təbii ehtiyatları **tükənən və tükənməyən** sərvətlərə bölürlər. **Tükənən sərvətlər** də öz növbəsində **bərpa olunmayan və nisbətən bərpa olunan** sərvətlərə ayrılır. Bərpa olunmayan sərvətlərə daş kömür, neft, qaz, əlvan metallar və s. kimi istifadə nəticəsində azalan və yox olan sərvətlər aiddir. Bu qrupa nəslə kəsilməmiş heyvanlar, quşlar, bitkilər və s. bioloji obyektlər də daxil edilir. Nisbətən bərpa olunan sərvətlərə isə torpaq və yaşıl ağaclar aiddir. Lakin, torpağın bərpası üçün uzun illər (300-1000 il) lazımdır. Bərpa olunan sərvətlərə isə hazırda yaşamaqda olan heyvan və bitki növləri, habelə bioloji (meşə, təbii otlar, fauna, torpaq, münbitlik) ehtiyatlar aiddir. **Tükənməyən sərvətlərə** **Günəş, külək, hərəkətdə olan su, yerin təkinin enerjisi, kosmik radiasiya, dəniz və okeanların enerjisi, qabarma və çəkilmə enerjisi, Ay və Günəşin cazibə ilə əlaqədar olan amilləri** aiddir. Prof. İ.P.Laptyev təbii ehtiyatları **tərkibinə görə qeyri-üzvi, bioloji və qarışıq tərkibli** sərvətlərə bölür. **Qeyri-üzvi sərvətlərə** **kosmik amillər** (Günəş

şüası, meteoritlər, radiasiya, dəniz və okean enerjisi), atmosferin elektrik boşalmaları enerjisi və su dalğaları, kimyəvi elementlər, istilik, iqlim aid edilir. **Bioloji sərvətlərə** bitkilər və heyvanlar aləmi, **qarışıq sərvətlərə** isə landşaftlar, biosenoqlar, su hövzələri və torpaq aiddir. Təbii ehtiyatların geniş təkrar istehsalını təşkil etməyin, onların istehsal dövrünü sürətləndirməyin və bərpa olunan ehtiyatların böyük əhəmiyyəti vardır. İqlim elementlərindən olan Günəş radiasiyası, yağıntılar, küləyin enerjisi tükənməz ehtiyatdır. Qlobal miqyasda su da tükənməz ehtiyatdır. Lakin, hər hansı bir konkret halda su ehtiyatları tükənən ehtiyat qrupuna aid edilə bilər. Məhsuldar qüvvələrin inkişafı ilə əlaqədar olaraq insanın təbii ehtiyatlardan istifadəsi həm kəmiyyət, həm də keyfiyyət cəhətdən fərqlənir. Bir çox hallarda insanın təbiətə təsir etməsi təbii ehtiyatların azalmasına, təbii komplekslərin daxili (struktur) və ərazi əlaqələrinin pozulmasına səbəb olur. A.A.Mints qeyd edir ki, təbii ehtiyatların maddi tərkibi tarixən nisbi olmaqla cəmiyyətin nail olduğu məhsuldar qüvvələrin inkişaf səviyyəsindən və cəmiyyətin təbiət haqqında elmi biliyindən asılı olmuşdur. Təbii varlıqların təbii ehtiyat kateqoriyalarına aid edilməsi üçün əsas şərtlər kimi təbii varlığın texniki imkanı, cəmiyyətin tələbatını ödəmək üçün belə istifadənin iqtisadi səmərəsi və nəhayət ondan istifadənin məqsədəuyğunluğu və xassələrinin öyrənilmə (**dərkedilmə**) səviyyəsi nəzərə alınır. A.A.Mints fikrincə, hazırda texniki-iqtisadi səbəblərdən istifadə olunmayan, yaxud istifadəsi mümkün olmayan təbii varlıqlar potensial təbii ehtiyatlardır. Bir halda ki, təbii ehtiyatlar yerin coğrafi təbəqəsinin hissələridir, deməli, onlarda bu və ya digər təbii hadisəyə və maddələrin mənsub olduğu sinfə görə təsnifat aparmaq mümkündür. Təbii ehtiyatlar **mənşəyinə** görə elmi ədəbiyyatda aşağıdakı növlərə təsnif edilir:

- faydalı qazıntılar (neft, qaz, daş kömür, əlvan metallar və s.);
- iqlim ehtiyatları (Günəş enerjisi, külək, okean və dənizlərin qabarma və çəkilməsi və s.);
- torpaq ehtiyatları;
- su ehtiyatları;
- bitki ehtiyatları;
- fauna ehtiyatları.

Bu qruplardan əlavə atom enerjisi (nüvə daxili və istilik nüvə) və planetar enerji mənbələri də (vulkan püskürməsi, geometrik enerji) təbii ehtiyatlara aid edilir. Təbii ehtiyatlardan istifadə formasına və istiqamətinə əsasən onların iqtisadi qruplaşması (təsnifatı) aparılır. İlk növbədə iki qrup nəzərdə tutulur:

- İnsanların yaşaması üçün labüd olan təbii varlıqlar.
- Əmək vasitəsi mənbəyi olan təbii varlıqlar.

A.A.Mints iqtisadi təsnifatı aşağıdakı kimi şərh edir:

A: Maddi istehsal ehtiyatları:

1. Sənaye

2. Kənd təsərrüfatı

B: Qeyri-istehsal sahəsi:

1. Vasitəsiz istehsal

2. Vasitəli istifadə

Maddi istehsal ehtiyatlarından sənaye və kənd təsərrüfatında istifadə olunması hamıya aydındır. Qeyri-istehsal sahəsinin bölmələrinə gəldikdə, bilavasitə istifadə olunan ehtiyatlar qrupuna əhalinin vasitə kimi istifadə etdiyi şeylər, vasitəli istifadə qrupuna isə təbiətin idman, istirahət, müalicə və digər məqsədlərlə istifadəsi aiddir. Məlumdur ki, təbii vasitələr bir neçə məqsəd üçün istifadə oluna bilər. Məsələn, su içmək və məişətdə istifadə etmək üçün, həmçinin hidroenerji mənbəyi və nəqliyyat vasitəsi kimi də istifadə olunur. Meşədən oduncaq mənbəyi, istirahət yeri, otlaq, giləmeyvə və toxum, dərman bitkiləri toplamaq və digər məqsədlər üçün istifadə olunur. Təbiətin bütün amilləri qarşılıqlı təsirdədir. Hər bir təbii ehtiyat növünün mühafizəsinin öz xüsusiyyəti və istifadə qaydaları vardır. Təbii halda çirklə hava küləklə, su isə axarla təmizlənir. Təbii ehtiyatlar istifadə formasına görə iki qrupa ayrılır: **ixtisaslaşdırılmış istifadə olunan və **müxtəlif məqsədlə** istifadə olunan ehtiyatlar. **İxtisaslaşdırılmış** istifadəyə faydalı qazıntıların çıxarılmasını misal göstərmək olar. Geoloji istismar müəssisələrinin əsas məqsədi faydalı qazıntı çıxarmaqdan ibarətdir, xammalın sonrakı emalı isə digər istehsal sahələrinin işidir. Müxtəlif məqsədli istifadə **kompleks** və **konkurent** xassəli olur. Kompleks istifadə edilən sahələr bir-biri ilə sıx əlaqədardır. Konkurent istifadə zamanı isə əksinə, müxtəlif sahələrin əlaqəsi, demək olar ki, yox dərəcəsindədir. Konkurent istifadəyə misal olaraq əkin sahələrini göstərmək olar. İnsanların bütün dövrlərdə yeraltı və yerüstü sərvətlərdən qeyri-rasional istifadə etməsi onların artıq ehtiyatının azalması, tükənməsi və gələcək nəsillərin onlardan məhrum olmasına gətirib çıxarmışdır. Bu acınacaqlı proses təbiətə, ətraf mühitə, onun amillərinə yalnız ekoloji düşmənçilik, bumeranq, terrorizm, vandalizm, böhran və Davamlı İnkişafa mane olan ən ümdə amil kimi dəyərləndirilməlidir. Çünki Davamlı İnsan İnkişafının başlıca meyarlarından biri də məhz təbii sərvətlərin tükənməsinin və ekoloji bumeranqın qarşısının alınması və gələcək nəsillərin də onlardan istifadə etmək imkanlarının saxlanmasıdır. Bu məsələ hazırda BMT-ni və bütün nüfuzlu beynəlxalq təşkilatları narahat etdiyi üçün onun qarşısının alınması ekoloji problemlərdən biri sayılır. Təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə olunması, onların mühafizəsi və gələcək nəsillərə saxlanması,**

yeni texnologiyaların tətbiq edilməsi onların səmərəli istifadəsi üçün mühüm zəmin və təminat yaradır. Təbii ehtiyatlardan istifadə prosesində hazırda yeni texnologiyaların hazırlanması əsasən aşağıdakı sahələri əhatə edir:

- enerjiqoruyucu texnologiya;
- resursqoruyucu texnologiya;
- təkrar emal;
- tullantıların təmizlənməsi;
- ətraf mühitin monitorinqi və s.

Enerjiqoruyucu texnologiyalara adətən qeyri-ənənəvi enerji mənbələrindən (Günəş enerjisindən, dəniz və okean sularının enerji mənbələrindən və s.) istifadə aid edilir. Hazırda ABŞ, Rusiya, Meksika və s. ölkələrdə qeyri-ənənəvi enerji mənbələrindən istifadə həyata keçirilməkdədir. **Resursqoruyucu texnologiyaların** tətbiqi xüsusən, tükənən təbii ehtiyatlar üçün aktualdır. Məsələn, yerin daha dərin qatlarından neft hasilatına imkan yaradan yeni texnologiyalar işlənməkdədir. Tullantıların təmizlənməsi texnologiyası və avtomobil mühərriklərindən çıxan qazaların təmizlənməsində tətbiq edilir. Respublikamızda bu problemin həlli ilə bağlı son illər müəyyən işlər görülmüşdür. Məsələn, tərkibində qurğuşun olan benzinin istehsalı və istifadəsi artıq bir neçə ildir ki, qadağan edilmişdir. Təbii ehtiyatların bərpa olunması əsasən bitki aləmi və heyvanat aləminin zənginləşdirilməsini və torpağın məhsuldarlığını əhatə edir. Bu baxımdan təbii ehtiyatlara ziyan vura biləcək hər hansı bir antropogen təsirlərin (meşələrin qırılması, qanunsuz ov, torpaqların səmərəsiz istifadəsi və s.) qarşısının alınması üçün dövlət tərəfindən müxtəlif hüquqi tədbirlər həyata keçirilməkdədir. Bu hüquqi tədbirlərdən biri yeni ekoloji qanunvericilik aktlarının qəbul edilməsidir.

3.6. Bioloji müxtəlifliyin insan cəmiyyətinin sosial-ekoloji inkişafında rolu

Azərbaycan Dünyanın ən zəngin endemik bioloji bankıdır. Talış isə bu bankın ən zəngin hissəsidir." Akademik N.J.Vavilov

Bioloji müxtəliflik (BM) – çox geniş əhatəli elm sahəsi olmaqla canlı orqanizmlərdə baş verən prosesləri, mikro, makro flora və faunayı, onların genetik fərqlərini, qruplaşmalarını, landşaftları, ekosistemləri, həmçinin bütün biosferi qarşılıqlı əlaqə və dialektik vəhdət formasında xarakterizə edir. Biomüxtəliflik genlərdən tutmuş ekosistemlərə qədər bioloji orqanizmin bütün səviyyələrindəki həyat və növ müxtəlifliklərinin

birliyi. Məhz BM-in müxtəlif növlərdən ibarət olması sayəsində bizim planetimiz digər planetlərdən, xüsusilə də Günəş sisteminin başqa planetlərindən çox kəskin tərzdə fərqlənir. O təkəcə flora, faunanın növ müxtəlifliklərini deyil, həm də torpaqların bioloji müxtəlifliyini əhatə edir. Çünki torpaqlar təbii ekosistemlərin əsas amillərindən olmaqla, həm biosfer-litosfer qarşılıqlı əlaqələrini təmin edir, həm də flora-fauna qruplarını, eləcə də Yer kürəsinin üst qabığını formalaşdırır. Göründüyü kimi, flora, fauna və torpaqların biomüxtəlifliyi qırılmaz surətdə bir-biri ilə bağlıdır. Buna görə də onlar yalnız qarşılıqlı vəhdət formasında araşdırılmalı və öyrənilməlidir. BM həm də bəşəriyyəti ekosistemlərin canlı təbii məhsulları ilə təmin edir, cəmiyyətin rifahı və iqtisadi potensialının əsası, başlıca həyat mənbəyi kimi Dİİ-na və ərzaq təhlükəsizliyinə nail olunmasında çox böyük rol oynayır. Təbiətin və ətraf mühitin tərkib hissələri, bitki və heyvanat aləmi də daxil olmaqla, bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə mövcuddur. Bu qarşılıqlı əlaqənin əsasını **qida zənciri** təşkil edir. Belə ki, fotosintez prosesi hesabına bitkilər aləmi (**produsentlər**) yaşayır, çoxalır, inkişaf edir, bitkilərlə də heyvanlar qidalanır (**konsumentlər**) və nəslini, yaşayışını davam etdirir. Konsumentlərin hesabına isə birinci və ikinci dərəcəli heyvanlar (yirtıcılar) qidalanır. Canlılar məhv olduqda isə onların hesabına **redusent canlılar** (**göbələklər, mikroblar və s.**) qidalanır. Bitkilər insanlar üçün qida məhsulları, inşaat materialları olmaqdan başqa, həmçinin havanı təmizləyir, oksigenlə zənginləşdirir. **Meşə oksigen fabriki olmaqla, hər ağac bir adamı il ərzində oksigenlə təmin edir.** Bitkilərin hesabına eyni zamanda əczaçılığın, xalq təbabətinin əsası qoyulub, onlardan müxtəlif dərmanlar hazırlanır. Dünyada cəmi beş yüz minə yaxın bitki növü vardır ki, bunun da üç yüz mini ali bitkidir. Fotosintez hesabına bitkilərin yaşıl yarpaqları **bir saatda təxminən 8 kq, bir vegetasiya dövründə isə bu müddətdə 250 min kq-a qədər O₂, 200 adam isə həmin müddətdə bir o qədər CO₂ ixrac edir.** Təbiətin qiymətli sərvətlərindən biri də meşədir. Meşə sərvətlərindən hələ çox qədimdə geniş istifadə olunmuşdur. Meşələr yanacaq və tikinti materialı, dərman maddələri və sənaye üçün xammal mənbəyidir. Meşələrin ətraf mühitə – havaya, torpağa, suya və heyvanlar aləminə təsiri çox böyükdür. O, mühüm təbii ehtiyatlar kompleksi olduğundan bəzi dövlətlərin emblemində ağac şəkilləri əks etdirilir. Livanın emblemində küknar, Kiprin dövlət bayrağında sərvağacı şəkli təsvir olunur. Bəstəkarlar, rəssamlar, şairlər və s. incəsənət ustaları təbiətin, o cümlədən meşələrin vurğunu olmuş, meşələrə aid şeirlər, hekayələr yazmış, sənət əsərləri yaratmışlar. **Yunan əfsanələrinə görə hər bir oğlan evlənməzdən əvvəl yeddi zeytun ağacı əkməli, onu bar verənə kimi becərməli və sonra evlənməlidir.** İnsanların ilk qidası

bitki və heyvanlar olmuşdur. Heyvan məhsulları insanlar tərəfindən geniş istifadə edilir və orqanizmin qidasının əsasını təşkil edir. İnsanın sağlamlığı, inkişafı, heyvan məhsulları ilə əlaqədardır, onun həmin qida məhsulları ilə təmin olunmaması xroniki aclığa səbəb olur. Məhz, dünya üzrə heyvan məhsulları çatışmazlığı ucbatından bəzi ölkələr (Afrikanın və cənubi Amerikanın bəzi ölkələri) «**xroniki aclıq**» ölkəsi sayılır. Uzun müddət bitki məhsulları ilə qidalandıqda, heyvan məşəli qida məhsulları qəbul etmədikdə orqanizm xroniki aclıq keçirir, və müxtəlif xəstəliklər yaranır. Heyvanlar **təbiət hadisələrini** (zəlzələ, qasırğa, yağış, qışın və yayın necə keçməsinə, ovun yerini və s.) hiss etməyə qadir canlılardır, bu əlamətlərinin elmi ixtiraların yaranmasına böyük köməyi dəyir. İnsan cəmiyyəti təbiətin canlı aləmini (bitki və heyvan), onların arasında olan qarşılıqlı əlaqələri qorunmalıdır, qida zəncirinin qırılmasına yol verməməlidir. Çünki bu, bitki və ya heyvan növünün yox olmasına şərait yaradır. Hər bir bitki və ya heyvan növü təbiətə, ətraf mühitə gözəllik verir, insanların sağlamlıq, istirahət və əyləncə mənbəyidir. Dünya ölkələrində heyvan və bitki aləminin qorunması məqsədilə qorunan ərazilər (qoruqlar), milli parklar və yasaqlıqlar mövcuddur. Qorunan bitki və heyvan növlərinin siyahısı tərtib edilmiş və «**Qırmızı Kitaba**» daxil edilmişdir. Bütün canlılar kimi **heyvanların da biosferə təsiri vardır.** Təbiətdə heyvanlar torpaq əmələgəlmə prosesində, biokütlənin yaranmasında və biogeosenetik əlaqələrdə iştirak edir, hidrosfer və atmosferin qaz tərkibinə də təsir göstərir. Hazırda dünyada 1,5 milyondan çox heyvan növü (ibtidai orqanizmlər, süngərlər, bağırsaqlıboşluqlar, yastı qurdlar, buğumayaqlılar, molyusklar, dərisitikanlılar, balıqlar, suda-quruda yaşayanlar, sürünənlər, quşlar və məməlilər) vardır. Canlı təbiətdə qarşılıqlı əlaqənin əsasını qida münasibətləri təşkil edir. Bu əlaqə orqanizmlərin müxtəlif növlərinin bir-biri ilə və bütün orqanizmlərin cansız mühitlə uyğunlaşması sayəsində davam edir. Bütün biosenozların əsasını ilk bitki ilə qidalanan otyeyənlər, ot və ot yeyən heyvanlar, yirtıcılar və bütün üzvü maddələri bəsit birləşmələrə parçalayan mikroorqanizmlər təşkil edir. Bütün bunlar bir-birilə qarşılıqlı əlaqədardır. Cəmiyyət üçün heyvanlar aləminin, o cümlədən balıqların, bal arılarının, quşların və məməlilərin böyük əhəmiyyəti olmuşdur və gələcəkdə də olacaqdır. Bəşəriyyətin inkişafı tarixinə insan fəaliyyəti və heyvanlar aləmi də təsir etmişdir. Bu təsir bilavasitə, dolay, müsbət və mənfi olmuşdur. Buna görə də hər bir ekoloji şəraitdə heyvanlar aləmi və onun müsbət və mənfi cəhətləri öyrənilməli, heyvanların məhv edilməsinə yol verilməməli, onların sayı nizamlanmalı, hər bir növün təbiətdə əhəmiyyəti nəzərə alınmalı, bununla da Dİİ-na zəmin yaradılmalıdır. BMT-nin Ətraf Mühit Proqramının hesabatına əsasən hazırda Dünya üzrə 13,6 mln. (YUNEP-in

1995-ci il məlumatına görə 15 mln.) bioloji növ mövcud olduğu halda, onların yalnız 1,75 mln. növü (13%-dən azı) elmə məlumdur. Bu gün BM insanın biosferə, ekosistemlərə güclü və uzunmüddətli neqativ antropogen təsiri və irrasional istifadəsi nəticəsində həyəcan təbili çalınacaq dərəcədə təhlükə altındadır. Təəssüf hissi və ürək ağrısı ilə qeyd etməliyik ki, hazırda bioloji müxtəlifliyin beynəlxalq arenadakı mövcud vəziyyəti bütün bəşəriyyət və ümumi inkişaf üçün potensial təhlükə mənbəyi hesab olunur. Belə ki, hazırda Dünyada 1 dəqiqə ərzində 50 ha meşə sahəsi məhv edilir. Son 100 il ərzində 30 min bitki növü tamamilə məhv edilərək kökü kəsilmişdir. Hər gün 3 növ flora və faunanın nəslı kəsilir. Afrikada fil dişi əldə etmək məqsədilə son 20 ildə 750 min fil öldürülmüşdür (Eyup Zengin, 2007). Azərbaycan olduqca zəngin floraya malik olub Qafqaz florasının 65%-ni, dünya florasının isə 11%-ni təşkil edir. Ölkə ərazisi müxtəlif biocoğrafi regionlara bölünməklə **Araıq dənizi (50%), boreal (30%) və Qafqaz (5%) bitkiləri** daha üstünlüyə malikdir. Ərazilərdə səhra, yarımsəhra, bozqır, dağ-kserofit, friqana, şiblyak, qarıqa, çala-çəmən, su-bataqlıq, düzənlik və dağ-meşə bitki tipləri, tuqay, iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı meşəliklər, hündür otlaqlar, subalp, alp çəmənlikləri və xalları formalaşmışdır. Ölkəmizin 100-dən artıq flora və faunası çox yüksək endemizmə malik olmaqla onlar yalnız respublikamızın ərazisində mövcuddur. BM-in tükənməsi həm də təbii resurslardan düzgün istifadə edilməməsi, ətraf mühit amillərinin çirklənməsi və qlobal iqlim dəyişənlikləri ilə əlaqədardır. 2020-ci ilə qədər flora və fauna növlərinin 20%-dən çoxunun kökünün kəsilməsi təhlükəsi gözlənilir. Bunu nəzərə alaraq 1992-ci ildə Rio-de-Janeyroda keçirilən zirvə toplantısında «**Bioloji müxtəliflik haqqında**» **Beynəlxalq Konvensiya** imzalanmış və planetimizdə mövcud olan olduqca zəngin və qiymətli BM-in xilas edilməsinin yeganə yolunun yalnız beynəlxalq əməkdaşlıq çərçivəsində mümkün olması vurğulanmışdır. Bu Konvensiyayı Dünyanın 175 ölkəsi imzalamışdır. BM Konvensiyası üzrə «**Birinci Milli Məruzə**»nin məlumatına əsasən ölkəmizdə 1250-mikroorqanizm, 1650-ibtidai, 5050-göbək, 249-ibtidai bitki, 4500-ali bitki, 2000-onurğasız, 623-onurğalı, 101-balıq, 10-sudaquruda yaşayan, 52-sürünən, 365-quş, 106-məməli, 25 minə qədər həşərat (cücü), 1100-dən çox hörümçəkkimilər, 181-ilbiz, 360-xərçəngkimilər, 287-dəniz qurdları-rotatori, 400-bitki parazitləri (fitohelmenit), 1200-heyvan parazitləri (zoohelmenitlər), 1500-dən artıq-sərbəstyaşayan protozoa (insan və heyvanlarda parazitlik edən ibtidai) növü vardır. Ölkəmizdə mövcud olan 101 növ məməli heyvanların 13 növü cücüyeyən (həşəratyeyən), 28-i yarasa, 29-u gəmirici, 2-si dovşankimilər, 19-u yırtıcı, 9-u dırnaqlı, 1 növü isə kürəkayaqlılar növünə

aiddir. Azərbaycanda BM-in mühafizəsi sahəsində ölkəmizdə fəaliyyət göstərən Böyük Britaniyanın neft şirkətinin (British Petrol) - BP-nin həyata keçirdiyi layihələrin rolunu xüsusilə yüksək qiymətləndirmək lazımdır. BP və onun Azəri-Çıraq-Günəşli, Şahdəniz, Bakı-Tbilisi-Ceyhan Neft ixracı boru kəməri layihələrindəki tərəfdaşları Azərbaycanda BM-in gücləndirilməsinə öz töhfələrini verməklə bir sıra mühüm layihələr həyata keçirmişlər. «Biz dünyanın bioloji müxtəlifliyinə real, ölçülə bilən və müsbət təsir göstərə bilərik. Bu, yüksək bir amaldır, lakin digər məqsədlərimizə nail olduğumuz kimi bu məqsədimizə də çatmağın mümkünlüyünü nümayiş etdirmək əzmindəyik» (Lord Con Braun - BP qrupunun baş icraçı direktoru). BM-in öyrənilməsi ilə məşğul olan alimlər onun 3 əsas səviyyəsini – **iyerarxik kateqoriyasını ayırd edirlər:**

- **növ müxtəlifliyi** – hər hansı konkret ərazidə flora və faunanın ayrı-ayrı növləri;
- **növlərin genetik müxtəlifliyi** – eyni növün daxilindəki genlərin müxtəlifliyi;
- **ekosistemlərin yaşayış yerinin və tarixinin, biotik qruplaşmanın və biosfer proseslərinin müxtəlifliyi.**

Növ müxtəlifliyinin **alfa, beta və qamma** növləri vardır. **Alfa müxtəliflik** – müəyyən bir biotda – ekosistemdə növlərin sayını, **beta müxtəliflik** – konkret ərazinin bütün biotlarındakı növlərin sayını, **qamma müxtəliflik** – isə bunların hər ikisinə məxsus bütün növlərin məcmuunu ifadə edir. Qeyd edilən növ müxtəlifliklərinin ən yüksək iyerarxik səviyyəsi ekosistem, yaxud **landşaft biomüxtəlifliyi** hesab olunur. BM-in mühafizəsinin ən əlverişli və səmərəli vasitəsi **Xüsusi Mühafizə Olunan Təbii Ərazilər** – XMOTƏ sayılır. Azərbaycanda XMOTƏ-ə aşağıdakılar aiddir:

- **Dövlət Təbiət Qoruqları**
- **Milli Parklar**
- **Dövlət Təbiət Yasaqlıqları**
- **Dendroloji parklar və Botanika bağı**
- **Təbii parklar**
- **Müalicəvi-sağlamlıq yerləri və kurortlar.**

Respublika ərazisinin 6% -ə qədər qoruqlar, yasaqlıqlar, Milli parklar və digər XMOTƏ-nin payına düşməklə, bu göstərici Dünya göstəricisindən 9,5% azdır. Bu göstərici **Danimarkada 31,8%** (ən yüksək göstərici sayılır) olduğu halda Gürcüstanda 2,8, Ukraynada 1,6, Yunanıstanda isə 2,5% təşkil edir. Hazırda ölkəmizdə 11 Dövlət Təbiət qoruğu, 8 Milli Park, 24 Dövlət Təbiət Yasaqlıqları mövcud olmaqla (cədvəl 3.7) «**Azərbaycan Respublikası ərazisində ceyranların müha-**

fizəsi, reintroduksiyası və tarixi areallarının yenidən bərpası” layihəsi uğurla həyata keçirilir.

Cədvəl 3.7

Azərbaycanın xüsusi mühafizə olunan təbii əraziləri (ETSN-in məlumatı, 2012)

Nö	Dövlət Təbiət Qoruqları	Yaranma tarixi	İnzibati ərazi	Sahəsi (ha)
1	Qızılagac	1929	Lənkəran	88360
2	Zaqatala	1929	Zaqatala, Balakən	47349
3	Türyançay	1958	Ağdaş, Oğuz, Yevlax, Qəbələ	22488
4	Şirvan	1969	Salyan, Neftçala	6232
5	Bəsticay	1974	Zəngilan	107
6	Qarayazı	1978	Qazax	9658
7	İlisu	1987	Qax	17381,6
8	Qaragöl	1987		240
9	Eldar şamı	2004	Samux	1686
10	Palçıq vulkanları	2007	Bakı və Abşeron yarımadası	20000
11	Palçıq vulkanları	2008	Korçay, Goranboy	4833,6

Nö	Milli Parklar	Yaranma tarixi	İnzibati ərazi	Sahəsi (ha)
1	Akademik H.Əliyev adına Zəngəzur Milli Parkı	2003	Ordubad	42797,4
2	Şirvan Milli Parkı	2003	Qaradağ, Salyan və Neftçala	54373,5
3	Ağ göl Milli Parkı	2003	Ağcabədi, Beyləqan	17924
4	Hirkan Milli Parkı	2004	Lənkəran, Astara	40358
5	Altağac Milli Parkı	2004	Xızı, Siyəzən	11035
6	Abşeron Milli Parkı	2005	Bakı, Əzizbəyov	783
7	Şahdağ Milli	2006	Quba, Qusar,	130508

Nö	Dövlət Təbiət Yasaqlıqları	Yaranma tarixi	İnzibati ərazi	Sahəsi (ha)
8	Göygöl Milli Parkı	2008	İsmayıllı, Qəbələ, Oğuz, Şamaxı Göygöl, Daşkəsən, Goranboy	12755
1	Laçın	1961	Laçın	20000
2	Korçay	1961	Göygöl, Goranboy	15000
3	Bəndovan	1961	Salyan, Qaradağ	4930
4	Şəki	1964	Şəki	10350
5	Qusar	1964	Qusar	15000
6	Şəmkir	1964	Şəmkir	10000
7	Gil adası	1964	Qaradağ	400
8	Qarayazı, Ağstafa	1964	Ağstafa	10000
9	Bərdə	1966	Bərdə, Ağdaş	7500
10	Zuvand	1969	Lerik, Yardımlı	15000
11	Ordubad	1969	Ordubad	27869
12	İsmayıllı	1969	İsmayıllı, Qəbələ,	23438
13	Qubadlı	1969	Qubadlı, Laçın	20000
14	Kiçik Qızılağac	1978	Lənkəran	10700
15	Daşaltı	1981	Şuşa	450
16	Qızılça	1984	Gədəbəy	5135
17	Arazboyu	1993	Zəngilan	2200
18	Qəbələ	1993	Qəbələ	39700
19	Qax	2003	Qax	36836
20	Hirkan	2005	Lənkəran, Astara	1553
21	Arazboyu	2005	Naxçıvan MR	9118
22	Zaqatala	2008	Zaqatala, Balakən	6557
23	Arpaçay	2009	Şərur	68911
24	Rvarud	2009	Lerik	510

BM-in Dİİ-da çox böyük rol oynamasını nəzərə alaraq 2006-cı il martın 24-də Respublika Prezidentinin sərəncamı ilə «Azərbaycan Respublikasında BM-in qorunması və davamlı istifadəsinə dair Milli Strategiya və Fəaliyyət Planı» təsdiq edilərək hazırda müvəffəqiyyətlə icra olunur. Onun əsas istiqamətləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- biomüxtəlifliyin qorunmasına yönəldilmiş bütün beynəlxalq konvensiyalara və digər ölkələrarası və regional müqavilələrə qoşulmaq;

- bioloji müxtəlifliyin əhəmiyyətli komponentlərinin müəyyən-
ləşdirilməsi onların qorunması üçün əlavə tədbirlərin hazırlanması və həyata
keçirilməsi;

- xüsusi mühafizə olunan ərazilərdə müxtəlif qoruma statusuna malik
olan bitki və heyvanat aləminin bərpası üçün müvafiq şəraitin yaradılması;

- nadir və kökü kəsilmək təhlükəsi olan bitki və heyvan növlərinin
siyahısının dəqiqləşdirilməsi, onların genofondunun qorunmasının təmin edil-
məsi və onları xüsusi qorunan təbii ərazilərdə, nəbatat bağlarında, zooloji
parklarda saxlanması üçün şəraitin yaradılması;

- Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabının ikinci nəşrinin
təşkili. İri şəhərlərdə yeni nəbatat bağlarının yaradılması;

- biomüxtəliflik üçün təhlükənin və bunun nəticəsində ilk növbədə
təsir altına düşə biləcək təbii bitki və heyvan növlərinin proqnozlaşdı-
rılması;

- zəngin BM-yə malik olan ekosistemlərin müəyyənləşdirilməsi və
qiymətləndirilməsi;

- kənd təsərrüfatı bitkilərinin və heyvan növlərinin vəziyyətinin
qiymətləndirilməsi və qorunması;

- BM-in qorunması üzrə elmi tədqiqatların aparılması;

- BM-in inkişafının təşkilinin təmin edilməsi üçün torpaqların
yaxşılaşdırılması, səmərəli istifadəsi və mühafizəsi;

- xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərinin genişləndirilməsi;

- meşələrin BM-nin qorunması və səmərəli istifadəsi;

- nadir və məhv olmaq təhlükəsinə məruz qalmış bitki və heyvan
növlərinin öz təbii məskənlərindən kənar qorunması və bərpası;

- əhalinin ekoloji maarifləndirilməsi və təhsil səviyyəsinin
artırılması.

BM-in qorunması və davamlı istifadəsinə yönəldilən bu və ya digər
tədbirlər Milli Strategiya və Fəaliyyət Planında geniş şərh olunmuşdur.
BM-in Azərbaycanda ən perspektivli və səmərəli sahələrinə meşəçilik,
arıçılıq və balıqçılığın inkişaf etdirilməsi aiddir. **Meşə və yaşıllıqların
Davamlı İnkişafda müstəsna əhəmiyyəti vardır. Meşəlik və yaşıllıqlar
bioloji müxtəlifliyin bəşəriyyətin ümumi inkişafında misilsiz rol
oynayan ən başlıca amili sayılır. Dünyanın məşhur ekoloqlarının fikrincə
regional və global əhəmiyyətli əsas ekoloji təhlükə mənbələrindən biri
məhz meşələrin və yaşıllıqların azalmasıdır. Son illər dünyada enerji
qıtlığının yaranması meşəsizləşməni daha da sürətləndirmişdir. Dünya
ölkələrinin əksəriyyəti ağac materiallarından məişətdə yanacaq,
mənzillərin qızdırılması, tikinti və mebel materialı və s. məqsədlərlə
geniş istifadə edirlər. FAO-nun (BMT-nin Kənd Təsərrüfatı və Ərzaq
Komissiyasının) son məlumatlarına görə Latin Amerikası, Afrika və**

Asiya ölkələrində əhalinin milyarddan çoxu (şəhər əhalisinin 30%-i, kənd
əhalisinin isə 90%-i) mənzillərin istiliklə təmin olunması və ərzaq
məhsullarının hazırlanmasında hələ də meşə materiallarından geniş istifa-
də edirlər. Meşələrin qırılmasının geniş miqyas alması Davamlı İnkişafa
sosial-ekoloji baxımdan ən neqativ təsir göstərən amil hesab edilir. Çünki
meşəsizləşmə çox ciddi və bərpa olunmayan ekoloji **böhranlarla – səh-
ralaşma, torpaqların pisləşməsi, eroziyalaşması, deqradasiyası, defil-
yasiyası, kənd təsərrüfatı dövriyyəsiindən çıxması, şoranlaşması,
nəmliyin və torpağın məhsuldar təbəqəsi - humus qatının azalması,
təbiətdə su dövrəsinin və balansının pozulması, quraqlıq, kəskin
iqlim dəyişkənliyi, güclü quru küləklərin əmələ gəlməsi, bioloji
müxtəlifliyin azalması, torpaq sürüşmələri, uçqunlar və s.
nəticələndir.** BMT-nin son məlumatına görə (2010) hər il planetimizin
məhsuldar və yararlı torpaqlarının 15 mln ha sahəsi öz yararlılığını
tamamilə itirir. FAO-nun məlumatına görə (2011) hər il dünya üzrə 114
min km² meşə sahəsi qırılır, yaxud yandırılır, əsasən planetimizin ən
məhsuldar bitki kütləsinin-ümumi fitokütlənin 40%-ni, dünya
meşələrinin məhsuldarlığının isə 58%-ni təşkil edən tropik meşələr məhv
edilir. Meşə zolaqlarının məhv edilməsi və azalması nəticəsində hazırda
antropogen səhraların ümumi sahəsi 10 mln. km² olmaqla, qurunun 67%-
ni təşkil edir. Bu proses gündən-günə daha da sürətlənməklə bir saat
ərzində 7 km², ildə isə 6,9 mln ha sahə, 3,2 mln ha otlaq, 2,5 mln ha
becərilən və 125 min ha suvarılan torpaq sahəsi səhralaşır. Səhrələşmənin
son nəticəsi kənd təsərrüfatı məhsullarının azalması, ərzaq qıtlığı, su
 çatışmazlığı, global iqlim dəyişiklikləri və s. ekoloji böhranlardır.
Meşələr və yaşıllıqlar planetimizin əsas oksigen istehsal edən fabriki
olduğu üçün onların qırılması, məhv edilməsi atmosferdə oksigen
aqlığına (hipoksiyaya) səbəb olur. Məhz elə buna görədir ki, almanlar
meşəni “yaşıl ciyər”, yaxud “xalq müəssisəsi” adlandırırlar. Almanların
çox işlətdiyi müdrik kəlam hamı üçün örnək sayılır: “**Meyvəni başqa
ölkələrdən də almaq olar, lakin meşəni heç yerdən gətirmək olmaz.
Meşə torpaqdır, sudur, havadır.**” Heç təsadüfi deyildir ki, Almaniyada
şəhər və kəndlərin adına “vald” – meşə sözləri əlavə olunub: Şvartsvald,
Buhenvald, Ebersvald və s. Almaniyada hətta meşədə siqaret çəkmək,
onu zibilləmək qəti qadağandır və çox böyük qəbahət sayılır. Almaniya
meşəçilik mədəniyyətinə və sivilizasiyasına görə dünyanın ən nümunəvi
ölkəsidir. Dahi yazıçı və təbiətşünas Höte meşəçiliklə həmişə maraqlan-
mış və bu sahədə böyük təcrübə sahibi olmuşdur. Onun təşəbbüsü ilə
1818-ci ildə Veymar şəhəri yaxınlığında görkəmli dövlət və mədəniyyət
xadimləri üçün xüsusi qəbiristanlıq və uzunömürlü ağaclardan ibarət
böyük bir park yaradılmışdır. Həmin parkda palıd ağacından hazırlanmış

və yan-yan qoyulmuş iki möhtəşəm türbənin birində Höte, digərində isə onun dostu dahi Şiller dəfn olunmuşdur. Məşhur təbiətşünas Aleksandr Humbold Amerika, Asiya qitələrindəki, Altay və Ural dağlarındakı tədqiqatlarından sonra Berlin Universitetinin həyətində iki pekan ağacı əkməmişdir. Həmin ağacların yanında isə A.Humboldun abidəsi ucaldılmaqla onlar buraya gələn hər kəsin diqqətini cəlb edir. Meşəliklərdə vaxtaşırı olaraq yarpaqlar, çiçəklər, qabıq, xırda və iri budaqlar, meyvələr yerə tökülərək tədricən çürüntüyə çevrilir və qiymətli üzvi gübrə - meşə döşənəyi əmələ gətirir. Həmin çürümüş döşənək nəmliyi və yağışı udaraq torpağın nəmliyini təmin edir, onun yağış suları ilə yuyulmasının qarşısını alır. Meşə və yaşıllıqlar təbiətin və biosferin təbii kompleksi olmaqla, müxtəlif ağaclar, kolluqlar, otlar, zəngin flora və faunaya (heyvanlar, quşlar, həşərat və mikrofloraya) malik olub onların arasında çox güclü biosenotik əlaqə vardır. Meşələr, yaşıllıqlar və onların florası fotosintez prosesi zamanı atmosfer havasından karbon qazını CO₂ udaraq oksigen ixrac etməklə havanın qaz tərkibini tənzim edir. 1 ha zəngin meşə sahəsi ildə 10-20 CO₂ udur və 3,5-5,0 O₂ ixrac edir. Atmosfer havasını oksigenlə zənginləşdirən əsas meşə ağacları şimal yarımkürəsinin boreal iynəyarpaqlı ağacları – **şam, ağ şam, qara şam, küknar sayılır**. Meşə və yaşıllıqlar, xüsusilə iynəyarpaqlılar atmosfer havasını kimyəvi çirkləndiricilərdən qoruyur və onları udaraq neytrallaşdırır. Meşəlik və yaşıllıqlar insan ekologiyasında çox böyük əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, meşəlik və yaşıllıqlar insana xoş ovqat, əhval-ruhiyyə və zövq verməklə həm də insan sağlamlığına olduqca müsbət təsir göstərir. Məhz buna görədir ki, meşələr və yaşıllıqlar atmosfer havasının sanitari, fitonsidlər isə havanın “vitamini” kimi dəyərləndirilir. Hazırda dünyanın meşə sahəsi 4 mlrd hektar olmaqla, onun 809 mln ha Rusiyanın, 478 ha – Braziliyanın, 310 mln ha – Kanadanın, 303 mln ha isə - ABŞ-ın payına düşür. **Azərbaycan əvvəllər meşəliklər və yaşıllıqlarına görə zəngin və təbii muzeyi xatırladan ölkə hesab olunmuş, XVII-XIX əsrlərdə isə onun ərazisinin 35%-ni meşəliklər təşkil etmişdir.** Son 200 ildə dünya üzrə meşə ərazilərinin sahəsi 2 dəfədən çox azalmışdır. Hazırda Azərbaycan meşələrinin ümumi sahəsi 1021 min hektardır. Bu da Azərbaycan ərazisinin 11,8%-ni təşkil edir. Bu rəqəm Rusiya Federasiyasında 44%, Latviyada 41%, Gürcüstanda 39% təşkil edir. Ölkəmizin meşə ehtiyatının 49%-i Böyük Qafqaz, 34%-i Kiçik Qafqaz regionunun, 15%-i Talış zonasının və 2%-i Aran zonasının (Naxçıvan MR ilə birlikdə) payına düşür. Azərbaycanda adambaşına 0,12 ha meşə sahəsi düşür. Hazırda 261 min ha meşə fondu sahəsi Ermənistan tərəfindən işğal edilmişdir. Meşələr bir növ rütubət toplayıcısı rolunu oynayır və düzənliklərə suyun paylanmasını tən-

zimləyir, onu nisbətən tarazlaşdırır, dağlıq rayonlarda torpaq sürüşməsi və dağ uçqunlarının qarşısını alır, fitonsit xüsusiyyətinə malikdir, zərərli mikroorqanizmləri məhv edir; bitkiləri, torpağı, su hövzələrini, yolları, yaşayış məntəqələrini, abidələri, təbii amillərin zərərli təsirindən qoruyur, mikroiqlimi dəyişir, quru, isti, güclü küləklərin təsirini azaldır, dərə, yarıq və hərəkət edən qumları bərkidir, qar örtüyünün bərabər yayılması və tədricən əriməsinə imkan yaradır, buxarlanmanı zəiflədir, qum sularının səviyyəsini endirir. Meşələrin təbiətdə ən böyük rolu - hər hektarın il ərzində 10-20 ton karbon qazını udaraq əvəzində oksigen ixrac etməsidir. 1 ha meşə sahəsi 1 saatda 8 kq karbon qazını udur, bu da 1 saatda 200 nəfərin nəfəsi ilə havaya buraxılan karbon qazının həcminə bərabərdir. Bioloji cəhətdən öz inkişafında bir-birinə qarşılıqlı təsir göstərən torpağın, suyun, ağac, kol, ot bitkilərinin, heyvanat aləminin, mikroorqanizmlərin vəhdəti hesab edilən meşə sahələri Azərbaycanın ən qiymətli milli təbii sərvəti hesab olunur. Azərbaycan meşələrinin geniş ərazisi Böyük Qafqaz sıra dağlarının cənub və şimal-şərq yamaclarında olmaqla, ölkə ərazisinin Dağıstan sərhəddinə kimi uzanır, şimal-şərqdə Qusar, Quba, Dəvəçi, Siyəzən və Xızı inzibati rayonlarından cənub-qərb istiqamətindəki ərazini əhatə edir. Xızı rayonundan cənub-qərb istiqamətində meşə massivi tədricən azalır və tam meşəsiz sahə ilə əvəz olunur. Böyük Qafqazın cənub makroyamacında Şamaxı rayonu ərazisində meşə massivi yenidən bərpa olunur və dağ yamacları ilə fasilə vermədən başdan-başa örtük yaratmaqla Gürcüstan Respublikasının sərhəddinə kimi uzanır. Burada meşələr əsasən İsmayılı, Qəbələ, Oğuz, Şəki, Qax, Zaqatala və Balakən inzibati rayonlarının dağlıq hissəsini əhatə edir. Meşə massivi ara vermədən cənub yamacı ilə qərb istiqamətində Gürcüstan ərazisinə doğru uzanır. Meşələrin geniş ərazisindən biri də Kiçik Qafqaz sıra dağlarının yamaclarıdır. Burada meşələr ayrı-ayrı massivlər şəklində əsas dağ qollarının şimal, şimal-şərq və şərq yamaclarını örtür. Yalnız Cənubi Qarabağ ərazisində meşə massivi ara verir və İran sərhəddinə çatmır. Bundan əlavə meşələrə adacıq şəklində Naxçıvan Muxtar Respublikasında Şahbuz rayonu ərazisində, Küküdağ yamaclarında təsadüf edilir. Meşələrin geniş massivindən biri də Talış dağ yamaclarını əhatə edir. Burada meşələr Astara, Lənkəran, Lerik, Masallı, Yardımlı, Cəlilabad və qismən də Biləsuvar inzibati rayonlarının ərazisində yayılmışdır. Meşələrin az hissəsi Kür və Araz çayları sahili boyunca uzanır və Tuqay tipli massiv şəklində lentvari ərazini tutur. Azərbaycan meşələrinin özünəməxsus aşağıdakı meşə formasiyaları vardır:

1. Qarmaqvari şamdan ibarət iynəyarpaqlı meşələr
2. Ardıc seyrək meşəlikləri

3. Şərq fıstığından ibarət fıstıq meşələri
4. Palıd meşə formasiyaları:
 - a) Şabalıdyarpaq palıddan ibarət (Talış) meşələri
 - b) Qafqaz palıdından ibarət aşağı dağ qurşağı meşələri
 - v) Şərq palıdından ibarət yuxarı dağ qurşağı meşələri
 - q) Uzunsaplaq palıddan ibarət düzən meşələr
 - e) Araz palıdından ibarət az məhsuldar meşələr. Palıdın digər (qızılı palıd, qumral, kövrək palıd, boz palıd və s.) növləri ayrıca meşə forması yaratmır və digər növlərin yaratdığı formasiyalarda iştirak edirlər.
5. Vələs meşə forması
6. Dəmirağacından ibarət relikt meşə forması
7. Ağcaqayın meşə forması
8. Məxməri ağcaqayından ibarət meşələr
9. Tranttoveter ağcaqayından ibarət seyrək meşələr
10. Xurma meşələri
11. Qarağac meşələri
12. Adi qozdan ibarət meşələr
13. Adi şabalıddan ibarət meşələr
14. Azad ağacından ibarət meşələr
15. İpək akasiyadan ibarət meşələr
16. Yalanqozdan ibarət rütubətli meşələr - Qızılağac meşələri
17. Tozağacı, Qovaq meşələri
18. Kür-Araz sahilləri boyunca formalaşan Tuqay meşələri

Meşə formasiyalarının ayrılıqda mövcud arealı və növ tərkibi vardır. Azərbaycan öz füsunkar gözəlliyi, zəngin təbii sərvətləri, florası və faunası ilə bütün dünyada şöhrət qazanmışdır, onun dendroflorasının tərkibində 70 regional endem növ (ümumi ağac və kol bitki növlərinin 16%-i) vardır. Lakin əsas meşə əmələgətirən növlər azdır, meşələri əsasən enliyarpaqlı cinslərdən ibarətdir. Bonitet sinfinə görə də meşələrin paylanması müxtəlifdir. **Yüksək I-II - bonitetli meşələr meşə ilə örtülü sahənin 14,9%-ini, III - bonitet-42,3%-ini, IV - bonitet-27,4%-ini və aşağı bonitetli V-sinfə mənsub meşələr 15,4%-ini təşkil edir.** Meşələrin orta illik artımı 1,74 m³-dir. Bu artım bərk yarpaqlı (fıstıq, palıd, vələs və s.) cinslərdə-1,77 m³, yumşaq yarpaqlı (qovaq, yalanqoz, qızılağac) cinslərdə isə 2,12 m³ təşkil edir, meşələrimizdə **yüksək məhsuldar (I və II bonitet) ağaclar (14,9%) azdır, orta məhsuldar (III bonitet) ağaclar 42,3%, aşağı məhsuldar (IV və V bonitet) ağaclar isə 42,8% təşkil edir.** Bu göstəricilər meşələrin qorunması, onun məhsuldarlığının artırılması sahəsində son illər görülmüş meşəçilik tədbirlərinin qeyri-qənaətbəxş aparıldığının bazis göstəricisidir. Meşələrimizdə 1536 cinsə aid olan 150 növ yabanı meyvə bitkiləri

mövcuddür. Bu bitkilərdə min tonlarla (adi qoz, alma, armud, zoğal, alica, əzgil, fındıq, xurma, yemişan, şabalıd, böyürtkən və s.) yabanı meyvə məhsulu vardır. Onların 30%-i istismar əhəmiyyətli məhsullardır. Meşələrimizdə arıçılığın inkişafı üçün də əlverişli şərait vardır. Hazırda meşə müəssisələrində 700-ə yaxın arı ailəsi saxlanılır. Arılar meşə bitkilərinin tozlanmasına köməklik edir, bol toxum məhsullarının alınmasına şərait yaradır və əlavə bal məhsulu alınmasını təmin edir. Azərbaycan meşələrinin yüksəkliklərə görə paylanmasının da özünəməxsus qanunauyğunluqları vardır. Şimal istiqamətli dağ yamaclarında palıd-vələs, aşağı dağ qurşağında az məhsuldar palıd, qarağac, dəmirağac, orta dağ qurşağında nisbətən məhsuldar palıd-vələs, yuxarı dağ meşə qurşağında isə daha yüksək məhsuldar palıd-vələs meşələri üstünlük təşkil edir. Meşə qurşağının subalp qurşaqla qovuşduğu ərazidə az məhsuldar tozağacı və alçaq boylu əyri gövdəli fıstıq meşələrinə təsadüf edilir. Belə qanunauyğunluqların Talış, Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarında özünəməxsusluğu vardır. Meşələrin qanunsuz qırılmasının qarşısı vaxtında alınmazsa, respublikamızda ağır ekoloji fəlakətlər, eroziya proseslərinin genişlənməsi, bozqır ərazilərin artması, dağlıq ərazilərdə sel və sürüşmə, qar uçqunları, bulaqların və çayların quruması təhlükəsi yaranar. Odur ki, meşə təsərrüfatının problemləri və onun həlli sahəsində aşağıdakı əsas istiqamətlərə diqqət artırmaq lazımdır. Respublikamızın ərazilərində, xüsusilə də az meşəli və meşəsi olmayan aran rayonlarında meşəbərpa və qoruyucu meşə zolaqlarının həcmi bir neçə dəfə artırmaq lazımdır. Bu istiqamətdə respublikamızın əsas su arteriyası olan Kür və Araz çayları vadisində yerləşən Tuqay meşələrinin bərpa və rekonstruksiya olunması istiqamətində böyük miqyaslı işlər həyata keçirilməlidir. Dağlıq ərazilərdə su eroziyasının qarşısını almaq üçün geniş sahələrdə qoruyucu meşəliklər salınmalı, eləcə də iri dağ çaylarının hövzələrinin islah edilməsi üçün kompleks tədbirlər (meşəbərpa, aqromeliorativ və hidromeliorativ) aparılmalıdır. Respublikamızda dərə-yarğanlarda və Xəzər sahili qumluqlarda xüsusi layihələr əsasında yaşıllaşdırma işlərinin aparılması üçün tədbirlər planı hazırlanmalı və həyata keçirilməlidir. Ölkəmizin kənd rayonlarının qaz və digər yanacaq növləri ilə təmin olunmasında yaranmış çətinliklər əsas yanacaq növü kimi odundan istifadə edilməsinə gətirib çıxarmışdır. Xatırladaq ki, keçmiş dövrlərdə Rusiyadan hər il 1,2-1,5 mln. m³ odun, 200-250 min daş kömürün gətirilməsi, demək olar ki, dayandırılmış və meşələrimizə olan təzyiqin xeyli artmasına səbəb olmuşdur. Nəzərə alınmalıdır ki, düzən meşələrimizin sahələrinin az və doluluğunun aşağı olması üzündən bu ərazilərdə böyük həcmdə meşəqırma işlərinin aparılması mümkün deyildir. Dağ meşələrinə gəldikdə isə onların əksər

hissəsi yüksək maillikli dağ yamaclarında yerləşir və burada meşəqırma işlərinin aparılması həmin sahələri eroziya təhlükəsi altında qoya bilər. Şoran və təkrar şoranlaşmaya məruz qalmış torpaqların yuyulması və bu ərazilərdə torpaq və iqlim şəraitinə uyğun ağac cinslərindən ibarət meliorativ əhəmiyyətli meşə zolaqlarının salınması xeyli yarasız torpaq sahələrini kənd təsərrüfatı dövrünə qaytarmağa imkan verir. Dövlət meşə fondu torpaqları ilə yanaşı iri sənaye müəssisələri ətrafında böyük sahələrdə yaşıllıqların salınması da çox vacibdir. Erməni işğalçıları tərəfindən ölkəmizə qarşı edilən təcavüz nəticəsində xeyli ərazilərimiz işğala məruz qalmış, işğal altında qalmış 246 min ha meşə sahəsi vəhşicəsinə qırılıb talan edilmiş, qiymətli ağac cinslərinin kəsilib aparılması biomüxtəlifliyin qorunmasını kritik həddə çatdırmışdır. Respublikamızın florasını 4500 ali bitki növü təşkil edir, onlardan 370-i endemik bitkilərə aiddir. Meşəliklərimizdə 450-dən çox yabanı ağac və kol növü, o cümlədən 107 növ ağac, 150 növ meyvə, 167 növ hündür və orta boylu kol, 162 növ alçaq boylu kol və yarımkol vardır. Meşələrimizdə əsas üstünlük təşkil edən ağaclar - edifikatorlar, dominantlar fisdıq (31,68 %), palıd növləri (23,4%), vələs (26,01%), iynəyarpaqlılar (1,7%), kolluqlar(2,4%) və digər ağac növlərindən (qoz, göyrüc, ağcaqayın, qarağac, cökə, tozağacı, dəmirağac, şabalıd, qaraçöhrə, Qafqaz xurması və s.) ibarətdir. Həmin yabanı növlərdən 70-i təbii halda ölkəmizdən başqa heç bir dövlətin ərazisində bitmir. Meşələrin 85,5%-ni fıstıq, palıd və vələs təşkil edir. Təəssüflər olsun ki, milli sərvətimiz sayılan və meşələrimizin bəzəyi olan bir çox yabanı ağac və kol növlərinin (dəmirağac, Araz palıdı, Xəzər lələyi, şərq çınarı, meşə üzümü, adi xurma, cuzqun, pırkal, eldar şamı, söyüd yarpaq və ipək akasiyası, buasya armudları, adi nar, azatağac, budaqlı danaya, qara çöhrə, samsit, ayfındığı, yalanqoz, biqəvər və s.) adları artıq “Qırmızı kitablar”a düşmüşdür. Həmin növlərin bərpa olunması, qorunub saxlanması və saylarının artırılması bütün ictimaiyyətin, səlahiyyətli dövlət orqanları və məmurlarının əsas diqqət mərkəzində olmalıdır. Ermənistanın ölkəmizə qarşı etdiyi təcavüz nəticəsində təbii milli sərvətlərimizə, o cümlədən meşə və yaşıllqlarımıza çox güclü ekoloji zərbə endirilmiş, işğal olunmuş ərazilərimizdə yağlı düşmən onları talan etmiş və xarabalığa çevrilmişdir. Bunlar az imiş kimi, sapı özümüzdən olan “baltalar” da Respublikamızın meşə və kolluqlarına yağlı düşmən kəsilərək ekoloji soyqırımı və terrorçuluq törətmişlər. Bütün rayon və kəndlərimizdə, hətta mərkəzi şəhərlərdə də yaş odunun tayalara vurulub əhaliyə satılmasını yalnız milli faciə və vandalizm kimi dəyərləndirmək lazımdır. Meşələrin qırılıb yaş odun tayaları formasında əhaliyə satılması ilə çox ciddi mübarizə aparılmalı və bu tədbirə bütün ictimaiyyət cəlb

olunmalıdır. Meşə, kolluq və yaşıllıqların “düşmənləri”, “cəlladları” çox ciddi surətdə cəzalandırılmalı və cərimə olunmalıdırlar. Respublikamızda çox böyük quruculuq layihələrini həyata keçirən Heydər Əliyev Fondunun prezidenti, Mehriban Əliyeva ekoloji durumun və tarazlığın bugünkü acınacaqlı vəziyyətini nəzərə alaraq planetar və bəşəri əhəmiyyətli “Hərəməz bir ağac əkək” layihəsinin həyata keçirilməsini günün ən ümdə və qlobal ekoloji problemi kimi dəyərləndirmiş və böyük tarixi əhəmiyyətə malik təşəbbüs qaldırmışdır. Missiyasının əsas məqsədi Respublikamızda ətraf mühitin sağlamlaşdırılması, ekoloji durumun bərpası və yaxşılaşdırılması, ölkəmizi ekoloji cəhətdən zəngin, yaşıl, abad, havası, suyu təmiz, gül-çiçək diyarına çevirməkdən ibarətdir. Bütün ictimaiyyət bu nəcib hərəkəti yüksək dəyərləndirərək ölkəmizin hər yerində çox böyük fəallıqla onun icrasına başlamışdır. Həmin tarixi layihə bütün Respublika əhalisinin, xüsusilə dövlət orqanlarının, ictimai təşkilatların, orta və ali məktəblərin təşəbbüsə qoşulmasına stimül və zəmin yaratmışdır. Artıq bu gün Respublikamızın bütün şəhər, rayon və kəndlərində bu missiyanın həyata keçirilməsi hamı üçün örnək olmuşdur. “Meşə sərvətimiz, var dövlətimiz, məişətimizin bir hissəsidir. Meşə olan yerdə məhsulu yığıdırmaqla qurtarmaz, xəstəlik olmaz. Yer kürəsinin bu yaşıl kəmərinə bircə an təsəvvür etməsək, deməli, bəşər də yoxdur” (Həsən Əliyev). Əlbəttə, bu vəsiyyətin həyata keçirilməsi üçün Xoşməramlı Səfirin planetar xarakterli ekoloji missiyasına Respublikamızın bütün əhalisi cəlb olunmalıdır. Çünki ataların “tək əldən səs çıxmaz” qiymətli kəlamı bunu bir daha sübut edir. Bu təşəbbüs dünyanın digər ərazilərinə nisbətən az meşəli sayılan Respublikamızda meşəçilik və yaşıllıqların dinamik, yüksələn düz xətlə inkişaf etməsinə çox böyük zəmin və stimül yaradacaq, meşəliklərin və yaşıllıqların arealının sürətlə genişlənməsinə səbəb olacaq, beləliklə də ekoloji tarazlığın və durumun yaxşılaşdırılması və bərpa olunması təmin olunacaqdır. Meşəliklərin və yaşıllıqların arealının genişləndirilməsi, fasiləsiz və dinamik inkişafı bu sürətlə davam etdirildiyi təqdirdə ekoloji proqnozlaşdırma ölkəmizdə Dİİ-nin həyata keçirilməsi üçün böyük ümidlər yaradır. Planetar əhəmiyyətli missiya Respublikamızda “ekoloji cəmiyyət”in formalaşması, əhalidə ekoloji mədəniyyətin, psixologiyanın, şüurun və sivilisasiyanın bərqərar olunmasında çox böyük rol oynayacaqdır. Nəzərə alsaq ki, planetimizdə təbii ekosistemlərin ümumi sahəsi hər il 1%, tropik meşələrin sahəsi 200 min ha azalır, səhrələşmə isə 60 000 km² genişlənir, həmçinin təbii ekosistemlərin yalnız 40%-i pozulmamış qalır, onda həmin missiya ekoloji proqnozlaşdırma üçün çox böyük zəmin yaradır. Bu aksiya meşə və yaşıllıqların sərbəst bir ekoloji sistem kimi Respublikamızda təbii

ətraf mühitin, ekosistemlərin, biosferin, bioloji müxtəlifliyin bərpa olunması və sürətli inkişafına güclü təminat yaradacaqdır. Təbiət vurğunu olan dahi rus yazıçısı A.P.Çexovun **“Planetimizin hər bir vətəndaşı bir cə ağac əksə, onda planetimiz yaşıllığa qərq olar”** kəlamını yüksək dəyərləndirən Xoşməramlı Səfirin aksiyası həm ölkəmizdə ekoloji tarazlığın bərpa olunmasında, həm də **“ekoloji cəmiyyətin”** formalaşmasında və optimallaşmasında çox böyük rol oynayacaqdır. Heç şübhə yoxdur ki, bu missiya həm də planetimizin ekoloji durumunun yaxşılaşdırılmasına və bərpa olunmasına çox güclü təsir göstərəcəkdir. Akademik Həsən Əliyevin **“Meşələrə ancaq ümumxalq qayğısı göstərmək yolu ilə təbiətin gözəlliklərini qorumaq mümkündür. Meşələr mineral suların, bulaqların mənbəyidir. Meşə, xüsusilə şam meşəsi azot ixrac edir ki, bu da insan üçün, xüsusilə vərəmlə xəstələnlər üçün olduqca xeyirlidir”** kimi qiymətli vəsiyyəti ölkəmizdə yüksək dəyərləndirilmiş və icra olunmağa başlanmışdır. Bu xoşməramlı missiyanın bütün xalqımız, ziyalılarımız, xüsusilə gənclərimiz tərəfindən böyük ruh yüksəkliyi ilə fasiləsiz olaraq davam etdirilməsi hər birimizin milli və mənəvi borcudur. Respublika əhalisinin hər bir nəfəri bir ağac, yaxud kol, gül, çiçək əksə, yaxın gələcəkdə ölkəmiz dünyanın ekoloji cəhətdən ən davamlı, dayanıqlı, meşə zolaqları ilə əhatə olunan, yaşıllıqlarla zənginləşən, təmiz havası, suyu ilə seçilən qüdrətli ölkələrindən birinə çevriləcəkdir. Ümid edirik ki, uğurla həyata keçirilən yaşıllaşdırma aksiyası torpaqlarımızın pozulmasının, bulaqlarımızın, çaylarımızın, göllərimizin suyunun azalmasının, qurumasının və qlobal ekoloji təhlükələrin qarşısının alınmasına və torpaqlarımızın məhsuldarlığını artırmaqla ərzaq bolluğu yaranmasına böyük təkan verəcəkdir. Respublikamızın bütün əhalisinin bu möhtəşəm missiyaya qoşulması və öz milli vətəndaşlıq borcunu yerinə yetirməsi günün tələbidir. Heç şübhəsiz ki, **bu aksiya Azərbaycanın tarixinə qızıl hərflərlə yazılan, xalqımızın yaddaşına möhkəm həkk olunan, ölkəmizin çiçəklənməsində, tərəqqisində, ümumi inkişafında, ekoloji durumun bərpasında və yaxşılaşdırılmasında ən ümdə, tarixi və planetar əhəmiyyətli missiya olacaqdır.** Arıların xeyirli cəhətindən asılı olaraq insanların ona marağı tarix boyu artmış və qədim dövrdən bu sahə öyrənilməyə başlanmışdır. Arılar haqqında ilk və sadə məlumatlara qədim yunan alimi Aristotelin (e.ə. 384-322) və başqa alimlərin əsərlərində rast gəlinir, lakin XVII əsrdə onun öyrənilməsinə böyük maraq yaranmışdır. Respublikamızda arıçılığa dair ilk tədqiqat işləri 1950-ci illərdən sonra aparılmışdır. Azərbaycanda arıçılığın inkişaf etdirilməsində R.İ.İbrahimovun, Ə.M.Quliyevin xidmətləri böyükdür. R.İ.İbrahimov 1950-55-ci illərdə arıçılıq haqqında ilk dəfə kitab yazan alimlərdən biridir. Akademik Ə.M.Quliyev

Respublika ərazisində bal bitkilərinin yayılmasını, onların xüsusiyyətlərini, xüsusilə nektar ifraz etmə qabiliyyətini öyrənməklə arıçılığın inkişaf etdirilməsi üçün geniş imkanlar yaratmışdır. Respublikada arıçılığın öyrənilməsinə dair M.Rəhimzadə, N.Vəliyev, M.Verdiyeva, M.Seyidov və R.Sultanov bir sıra dəyərli elmi-tədqiqat işləri aparmışlar. **Balıqların** və balıq məhsullarının insan həyatında böyük əhəmiyyəti vardır. Heyvani zülal balansının təxminən üçdə bir hissəsini balıq məhsulları təşkil edir. Balıq məhsulları əsasən dünya okeanı hesabına hasil edilir. Bütün dünyada tutulan balıqların 80%-i okeanların, təxminən 15%-ə qədəri isə şirin suların payına düşür. Keçici balıqların ovu 5%-ə qədər təşkil edir. Dünya balıq ovunun əsasını treskalar (treska, pikşa, merluza, xek, navaqa və s.), siyənəklər (okean və Azov – Qara dəniz siyənəkləri, sardina, xəmsə, kılqələr və s.), kambalalar (kambalalar, paltuslar), skumbriyalar (skumbriya, pelamida, maktellər, timeslər) təşkil edir. Balıq məhsullarının keyfiyyətinə görə qızılbalıqların (keta, qorbuşa, syomqa, qızılxallılar, taymen, ryapuška, çir, omul, xarius və s.), nərə balıqlarının (bölgə, kaluqa, baltik, sibir, amur, rus nərələri, uzunburun, cökə, qaya balığı və s.) çox böyük əhəmiyyəti vardır. **Nərə balıqlarının ehtiyatlarına görə Xəzər dənizi bütün dünyada yeganə hövzədir.** Dünya üzrə ovlanan nərə balıqlarının, onlardan hasil edilən qara kürünün 90%-ni bu dəniz verir. Burada bölgə, nərə, qayabalığı, uzunburun, cökə kimi qiymətli balıqlar yaşayır və ovlanır. Xəzər dənizində Xəzər qızılbalığının ayrı-ayrı çaylara məxsus olan bir neçə qrupu, o cümlədən məşhur Kür qızılbalığı vardır. Şirin sulara çəki balığının, çapağın, kilmənin, xəşəmin, ağ amurun, qalınalının, karasin, sıfın, kanının, durna balığının və naxanın vətəgə əhəmiyyəti daha böyükdür. Balıq ehtiyatından istifadə edilməsinin gündən-günə artması onların ehtiyatının zavod üsulu ilə yetişdirilməsini tələb edir. Pulcuqlu balıqların artırılması ilə məşğul olan balıq kürüləmə (yetişdirmə) zavodlarının, həmçinin nərələrin və qızılbalıqların artırılması ilə məşğul olan təsərrüfatların inkişaf etdirilməsi günün vacib tələbidir. Balıq ehtiyatının artırılmasında iqlimləşdirmənin də böyük əhəmiyyəti vardır. Bitki yeyən balıqlar (ağ amur, qalınalın və s.) bir kq artım vermək üçün 18-26 kq bitki yeyir. Balıq ehtiyatının artırılmasında göl balıqçılığının da böyük əhəmiyyəti vardır. Göl balıqçılığında balıqları satış çəkisinə çatana qədər yetişdirərək onları dərhal istifadə edirlər. Qızıl xalı, karp, ağ ömür, qalınalın, çəki, sırf, kütüm, naxa və s. balıqlar göl balıqçılığında daha səmərəli sayılır və onlar insanlar tərəfindən qida məhsulu kimi istifadə edilir.

3.7. Azərbaycanda ətraf mühit üzrə qanunvericilik, qəbul olunmuş milli və dövlət proqramları. Azərbaycanda özəl və ictimai sahədə həyata keçirilən layihələrdə ətraf mühitin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün əsas sənəd «**Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi**» (ƏMSSTQ) hesab olunur. Onun əsas məqsədi ətraf mühitə mənfi təsirin müəyyənləşdirilməsi, qarşısının alınması və yaxud yol verilə biləcək səviyyəyə qədər azaldılmasını təmin etməkdir. Ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsirin qiymətləndirilməsinin fundamental prinsipləri Azərbaycan Respublikası ETSN tərəfindən Azərbaycan Respublikasının avqust 1999-cu il tarixli «**Ətraf Mühitin Mühafizəsi**» haqqında Qanunundan və 1996-cı ildə BMT İnkişaf Proqramının (BMTİP) dəstəyi ilə çap edilmiş «**Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi Prosesi**» üçün kitabçadan istifadə olunmaqla tərtib edilir. Azərbaycan dövləti tərəfindən ətraf mühitin qorunması ilə əlaqədar bir sıra qanunlar və normativ sənədlər qəbul olunmuşdur. Qəbul olunmuş əsas qanunlara aşağıdakılar daxildir:

- Torpaq islahatı haqqında Qanun (1996)
- Bitki mühafizəsi haqqında Qanun (1997)
- İstehsalat və məişət tullantıları haqqında Qanun (1998)
- Əhalinin radiasiya təhlükəsizliyi haqqında Qanun (1998)
- Tarixi mədəniyyət abidələrinin qorunması haqqında Qanun (1998)
- Ekoloji təhlükəsizlik haqqında Qanun (1999)
- Heyvanlar aləmi və biomüxtəliflik haqqında Qanun (1999)
- Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında Qanun (1999)
- Xüsusi mühafizə olunan təbiət əraziləri və obyektləri haqqında Qanun (2000)
- Torpaqların münbitliyi haqqında Qanun (2000)
- Atmosfer havasının mühafizəsi haqqında Qanun (2001)
- Ətraf mühitə dair informasiya almaq haqqında Qanun (2002)
- Əhalinin ekoloji təhsili və maarifləndirilməsi haqqında Qanun (2002)
- İcbari ekoloji sığorta haqqında Qanun (2002)

Azərbaycanda ətraf mühitin mühafizəsi və səmərəli istifadəsi haqqında başlıca sənəd olan Ətraf Mühitin Mühafizəsi haqqında qanuna aşağıdakılar daxildir:

- ətraf mühitin qorunmasının əsas prinsipləri, dövlətin, ictimai birliklərin və vətəndaşların bu sahədə hüquqları və vəzifələri;
- təbiətdən istifadənin dövlət tənzimlənməsi, təbiətdən istifadənin vəzifələri və hüquqları;

- təbiətdən istifadə zamanı ətraf mühitə nəzarət və monitorinqin aparılması ilə əlaqədar vəzifələr;

- ekoloji cəhətdən təhlükəli fəaliyyətlərin sığortalanması, sənaye proseslərində könüllü və məcburi ekoloji auditin həyata keçirilməsi;

- ətraf mühitin istehsalat və məişət tullantılarından mühafizəsi;

- ətraf mühitin qorunması qaydalarının pozulması ilə əlaqədar cavabdehliyə aid məsələlərin həllinin əsasları;

- təbiətdən istifadə və ətraf mühitin qorunması normalarının iqtisadi əsasları: təbii sərvətlərin səmərəli istifadəsində maddi maraq prinsiplərinə riayət olunması, ətraf mühitin çirklənməsi ilə əlaqədar cərimə və kompensasiyaların ödənilməsi və s.

Qanunda atmosfer havasının keyfiyyətinə dair normalar və iqtisadi fəaliyyətlə bağlı ekoloji tələblər təsdiq olunmuşdur. Ekoloji normativlər sistemində aşağıdakılar daxildir:

- ətraf mühitdə çirkləndiricilərin yol verilə biləcək maksimum qatılıq həddi;

- ətraf mühitə atılmış tullantı və emissiyaların birlikdə yol verilə biləcək qatılıq həddi;

- ətraf mühitdə səs və elektromaqnit radiasiyasının maksimum yol verilə biləcək həddi;

- radiasiya təhlükəsinin səviyyəsi;

- sanitariya və gigiyena normaları.

Göstərilən norma və tələblərə riayət olunmaması müəssisənin fəaliyyətinin dayandırılması və ya məhdudlaşdırılması ilə nəticələnir. Qanunda dövlət ekspertizası və ictimai ekspertizanın məqsəd və vəzifələri də öz əksini tapmışdır. İstehsalat və məişət tullantıları haqqında Qanun Azərbaycan Respublikasında insan fəaliyyəti nəticəsində əşya və maddə şəklində əmələ gələn istehsalat və məişət tullantılarından ətraf mühitin qorunması, onların təhlükəli təsirinə azaldılması, təbiətdə ekoloji tarazlığın təmin olunması, təkrar xammal kimi tullantıların istifadəsi sahəsində dövlət siyasətini müəyyən edir, zərərli qazlar, çirkab suları istisna olmaqla, tullantılarla bağlı münasibətləri tənzimləyir. Qanunun əsas maddələri aşağıdakılardan ibarətdir.

- tullantılarla bağlı dövlət siyasətinin prinsipləri;

- tullantılarla bağlı fəaliyyət münasibətlərinin tənzimlənməsi sahəsində dövlət hakimiyyət orqanlarının vəzifələri;

- tullantılarla bağlı istehsalat tələbləri;

- tullantıların emalı şərtləri;

- tullantıların emalı yerlərinə tələblər;

- tullantıların yerləşdirilməsinə tələblər;

- tullantıların daşınmasına tələblər;

- tullantılarla bağlı fəaliyyətə dövlət nəzarəti;
- tullantılarla bağlı istehsalat nəzarəti;
- tullantılarla bağlı fəaliyyətə ictimai nəzarət;
- tullantılarla bağlı fəaliyyət sahəsində iqtisadi tənzimlənmə;
- tullantılarla bağlı normativlər.

Azərbaycanda ətraf mühitin qorunması ilə əlaqədar aşağıdakı milli və dövlət proqramları hazırlanmış və həyata keçirilir:

- Yoxsulluğun aradan qaldırılması və iqtisadi inkişaf üzrə Dövlət Proqramı (2004-2008-ci illər), 2004

- Ekoloji Cəhətdən Dayanaqlı Sosial-İqtisadi İnkişaf Haqqında Milli Proqram, 2003

- Azərbaycan Respublikasında meşələrin bərpası və artırılmasına dair Milli Proqram, 2003

- Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı (2004-2008-ci illər), 2004

- Azərbaycan Respublikasında yay-qış otlaqlarının, biçənəklərin səmərəli istifadə olunması və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramı, 2004

- Azərbaycan Respublikasında alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə olunması üzrə Dövlət Proqramı, 2004

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 24 noyabr 2003-cü il tarixli «Azərbaycan Respublikasında sosial-iqtisadi inkişafın sürətləndirilməsi tədbirləri haqqında» sərəncamında və 28 sentyabr 2006-cı il tarixli 1697 sayılı sərəncamı ilə təsdiq edilmiş «Azərbaycan Respublikasında ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına dair 2006-2010-cu illər üçün Kompleks Tədbirlər Planı»nda da ətraf mühitin mühafizəsinə aid ciddi tədbirlərin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

3.8. Azərbaycanın ətraf mühit sahəsində beynəlxalq siyasəti. Müstəqillik əldə etdikdən sonra Azərbaycan Respublikası ətraf mühit sahəsində bir sıra beynəlxalq konvensiyalara qoşulmuşdur. 1992-ci ildə Rio-de-Janeyro şəhərində BMT-nin Ətraf Mühit və İnkişaf üzrə Konfransı – Ümumdünya Sammiti keçirilmiş və aşağıdakı global problemlər Sammitin əsas müzakirə mövzusu olmuşdur:

- Atmosferin qorunması
- Torpaq ehtiyatının dayanaqlı idarə olunması
- Səhrələşməyə qarşı mübarizə
- Kənd təsərrüfatının və kəndlərin dayanaqlı inkişafı
- Bioloji müxtəlifliyin qorunması
- Biotexnologiyanın idarə olunması

- Okeanların qorunması və idarə olunması
- İçməli su mənbələrinin qorunması və idarə olunması
- Toksik kimyəvi maddələrin təhlükəsiz istifadəsi
- Təhlükəli tullantıların idarə olunması
- Bərk tullantıların və tullantı sularının idarə olunması
- Radioaktiv tullantıların idarə olunması

Azərbaycan Rio-de-Janeyro Konfransında 156 dövlət tərəfindən qəbul edilmiş İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasını (1995) və Bioloji Müxtəliflik üzrə Konvensiyasını (2000), həmçinin ətraf mühitin qorunmasına aid digər beynəlxalq konvensiyaları ratifikasiya etmişdir. Ratifikasiya olunmuş əsas konvensiyalara aşağıdakılar daxildir:

- Avropada canlı təbiət və təbii yaşayış mühitinin qorunması haqqında Bern konvensiyası, 1979 (1999-cü ildə ratifikasiya olunub)

- UNESCO-nun ümumdünya mədəniyyəti və milli mədəni irsin qorunması konvensiyası, 1972 (1993-cü ildə ratifikasiya olunub)

- Ozon təbəqəsini qorunması haqqında Vyana konvensiyası, 1995 və Monreal protokolu, 1990, o cümlədən Kopenhagen düzəlişləri, 1992 (2000-ci ildə ratifikasiya olunub)

- Təhlükəli tullantıların sərhədarası daşınması və kənarlaşdırılmasına nəzarət haqqında Bazel konvensiyası, 1989 (2001-ci ildə ratifikasiya olunub)

- Dayanaqlı üzvi çirkləndiricilər haqqında Stokholm konvensiyası, 2001 (2003-cü ildə ratifikasiya olunub)

- BMT çərçivəsində iqlim dəyişmələri konvensiyası, 1992 və ona düzəlişlər haqqında Kyoto protokolu, 2000 (2005-ci ildə ratifikasiya olunub)

- Transsərhəd kontekstində ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi konvensiyası, Espo konvensiyası 1001 (1999-cü ildə ratifikasiya olunub)

- Səhrələşməyə qarşı mübarizə konvensiyası, 1992

- Tullantı və digər maddələrin atılmasından yaranan dəniz çirklənməsinin qarşısının alınması konvensiyası (tullantıların kənarlaşdırılması üzrə London konvensiyası), 1972

- İnformasiyanın əldə edilməsi, qərarların qəbul olunmasında ictimaiyyətin iştirakı və ətraf mühitlə bağlı məsələlərdə ədliyyə idarəçiliyi haqqında konvensiya, Orxus konvensiyası 1998

- Bataqlıq əraziləri haqqında konvensiya, Ramsar konvensiyası, 1971

Azərbaycanda təbiətin mühafizəsi hökumətin daimi nəzarəti altında olmaqla bu sahədə dövlət qayğısı və investisiya qoyulması ildən-ildə dinamik sürətdə daha da artırılır.

IV FƏSİL

İnsan-təbiət münasibətlərinə və sosial-ekoloji problemlərin həllinə sistemli və sinergetik yanaşma

“Tarixin salnaməsi təbii əsaslardan və insanın təbiətə təsirindən yaranan dəyişikliklərdən başlayır, hər bir iqtisadi-sosioloji təhlillə müəyyən edilir”. K.Marks, F.Engels

“Biz atom və kosmos əsrindən daha çox sistem əsrində yaşayırıq”.
Məşhur amerikalı alimləri D.Ellis, Q.Lidmiq

(Dərslərin bu fəslə hazırlanarkən ölkəmizin tanınmış alimləri R.M.Səmədova və Ə.B.Məmmədovun «Sistemli yanaşma və sinergetik paradigma» monoqrafiyasına, Bakı, «Turan», 2002 istinad olunub).

4.1. Sistemli yanaşma: mahiyyəti və qnoseoloji aspektləri

4.1.1. Ekologiyada sistemli təhlilin əsas prinsipləri

*İnsana sağlıq verir
Çayları, şaləsi.
Öz şirin nəğməsiylə,
O, bir ana laylası.
Yaranıbdan insanın
Təbiətdir anası,
Təbiəti qorumaq
İnsanlıq borcumuzdur.
Anar Məmmədov, şair-ekoloq*

Bütün dünyada vahid dünya evinin qanunları atom, Günəş sistemi, təbiət və insan cəmiyyəti üçün eyni məcrada davam edir və analogi xarakter daşıyır. Lakin fiziki təbiətindən və mürəkkəbliyindən asılı olmayaraq dünyada baş verən proseslərin dərk olunması üçün ən başlıca meyar sistemlilik prinsipi sayılır. **Sistemlilik** - dünyanın ayrı-ayrı komponentlərinə, ümumilikdə isə bütün materiyaya məxsus olan obyektiv xassədir. Dünyanın ayrı-ayrı elementlərinin sistemlilik prinsipləri əsasında təşkil olunması insan təfəkküründən asılı olmayan bir reallıqdır. Müxtəlif təbiətli elementlərdən təşkil olunan mürəkkəbliyin fərqli səviyyəsi sistemlərin öyrənilməsi ilə **sistemotexnika** elmi (**Systems Engineering**) məşğuldur. Sistemlər insanı hər yerdə, hər zaman əhatə edir, o, təbiətin dərk edilməsi prosesində, təbii sərvətlərdən istifadə etdikdə, so-

sial sferada, texniki sistemlərin yaradılmasında və öyrənilməsində mütəmadi olaraq onlarla qarşılaşır. Sistemotexnikanı öyrənmək üçün əsas obyekt **insan** hesab olunur. İnsanın özü çox mürəkkəb sistemi və onun orqanizm səviyyəsindən psixoloji və şəxsiyyət səviyyəsinə qədər olan bütün xüsusiyyətlərini özündə əks etdirir. **Sistemotexnika** - gənc və yeni elm sahəsi olmaqla XX əsrin 30-cu illərində L.F.Bertalanfi tərəfindən sistemin ümumi nəzəriyyəsi kimi elmə daxil edilmişdir. Hazırda bu yeni elm sahəsi çox böyük sürət və geniş diapozonla inkişaf və tərəqqi edən sahəyə çevrilməklə onun başlıca tədqiqat obyekti dünyada baş verən bütün hadisə və proseslərin vahid məcrada və dialektik vəhdət təşkil edən qarşılıqlı əlaqədə inkişaf etməsinin, intişar tapmasının yeni dərk etmə sistemidir. Elmi ədəbiyyatda "sistem" sözü müstəqil kontekstlərdə (Günəş, həzm, tənəffüs, sinir, qan dövranı, internet, rabitə, kompüter, təhsil, səhiyyə, ekoloji və s. sistem) işlədilir. Lakin hər bir sistem qarşılıqlı əlaqədə və təsirdə olan müxtəlif elementlərin məcmuundan ibarətdir. Bunu nəzərə alaraq hazırda sistemə aşağıdakı kimi tərif verilir: **Sistem - bir-biri ilə davamlı qarşılıqlı əlaqədə və təsirdə olan müxtəlif real və ideal hissələrin məcmuu olmaqla, həmin hissələrin hər biri də öz növbəsində sistem, yaxud yarım sistem formasında təzahür edərək sistemdə müvafiq funksiyaları yerinə yetirə bilər.** Hər hansı bir hissənin sistemin tərkibindən çıxması həmin sistemi əvvəlkindən fərqli olan başqa bir sistemə çevirir. Sistemi təşkil edən hissələr eyni, yaxud fərqli formada ola bilər. Sistemin tərkibində olan hər hansı bir hissə onu tərk etdikdə tamamilə fərqli xassələrə malik olur. Sistem tərkibində olan hissələrin hər biri məhdud xarakterli müvafiq funksiyaları yerinə yetirir və bu prosesə sistemin özü tərəfindən daimi nəzarət edilir. Bu proses sistemin nəzarəti ilə onun ayrı-ayrı hissələrinin qarşılıqlı daxili əlaqəsi və vəhdəti nəticəsində icra olunur. Sistemi tərk edən hər bir hissə ətraf mühitə daxil olur və məhdud çərçivəli xassələr kəsb edir. Suyun molekulu həm kimyəvi element, həm də sistem kimi başa düşülür. Günəş sistemi həm qalaktikanın müvafiq komponenti, həm də sərbəst sistem kimi qəbul olunur. Təbiətdə maddələrin dövranı yalnız ekoloji sistemlər tərəfindən təmin olunur. Maddələrin dövranı ekoloji sistemin müxtəlif hissələri - komponentləri - meşə, səhra, göl, dəniz, çay, tayqa, bataqlıq və s. - məkanında baş verir. Lakin zooparkın müxtəlif trofik səviyyəli heyvanlar, quşlar və digər zoofaunadan ibarət olmasına baxmayaraq, o, ekosistem sayılmır. Çünki sistem başqa törəmələrdən fərqli olaraq tamamilə yeni bir xassəyə - **sistem effektinə** malikdir. **Sistem effekti** hətta sistemin ayrı-ayrı hissələrinə - komponentlərinə xas olmayan bir keyfiyyət göstəricisi kimi yalnız kompleks sistemli yanaşma məkanında mövcud olur. **Sistemli yanaşma** - hər hansı sistemin quruluşu əvvəlcədən təhlil edi-

lərək nəzərə alınmaqla həyata keçirilən fəaliyyət növünün planlaşdırılması və son nəticədə sistem effektinin qiymətləndirilməsi təhlil üsulundan və təsir (neqativ, yaxud pozitiv) prinsipindən ibarətdir. Başqa sözlə, sistemli yanaşma üsulu mahiyyət etibarilə sərfəli, rentabelli və neqativ təsirə malik olmayan sistem effekti verən tədbirlərin həyata keçirilməsidir. Sistemli yanaşma üsulunun özünəməxsus **spesifik terminləri** vardır: **Tərkib** - sistemi əmələ gətirən komponentlər yığımının (dəstinin) keyfiyyət - kəmiyyət göstəricilərinin məcmuudur. Məsələn, istənilən hər hansı bir ekosistem (göl, meşə, alp çəmənlikləri və s.), başlıca olaraq, canlı (mikroflora və fauna, makroflora və fauna), yaxud cansız təbiət amillərindən - biotop və biosenozdan ibarət olmaqla, tərkib-cə **produsentlərdən, konsumentlərdən və detriofaqlardan** təşkil olunur. Onların hər bir növü isə ekosistem daxilində kəmiyyət və keyfiyyətinə görə bir-birindən çox fərqli olur. Ekosistemin tərkibində olan hər hansı bir varlıq - hissə - komponent sistemin müvafiq **elementi** adlanır. Sistemli yanaşma üsuluna görə hər bir **trofik səviyyə təbii ekosistemin elementi** hesab edilir. Ekosistemdə mövcud olan **yırtıcı** və onların **şikarları** onun elementləri sayılır. **Təşkil etmə** - sistemli yanaşma prosesi zamanı hər hansı bir sistemdə onu təşkil edən müvafiq elementlərin kompleks qarşılıqlı təsirinə və əlaqəsinə istinad olunmasından və onların nəzərə alınmasından ibarətdir. Hər bir ekosistem müvafiq **trofik səviyyələrdən** təşkil olunur. Həmin trofik səviyyələr arasında mövcud olan qidalanma zəncirləri, maddələrin və enerjinin ötürülməsi yalnız təbii ekosistemlərdə təşkil olunur. Ekosistemdə hər hansı yeganə sistem əlaqəsinin pozulması onun məhv olması ilə nəticələnə bilər. Məsələn, su hövzələrinin səthində neft ləkələrinin əmələ gəlməsi ilkin trofik səviyyəyə (mamırlara) Günəş enerjisinin verilməsini blokadaya alır, beləliklə də, sonuncu trofik səviyyələrə enerjinin və maddələrin verilməsinin qarşısını alır. **Alqoritm** - sistemli yanaşma üsulu ilə aparılan ekosistemlərdə əməliyyat növünün (sistemlərin təşkil olunması və s.) ardıcılıqla (mərhələlərlə) həyata keçirilməsindən ibarətdir. Sistemli yanaşmanın alqoritmi zamanı aşağıdakı **meyarlar** nəzərə alınır:

- sistemlərin effekti (səmərəliliyi);
- sistemin dəyişilməsinin real nəticələri;
- sistemin əsas amillərinin müəyyən edilməsi və qiymətləndirilməsi.

Sistemin əsas amilləri (komponentləri) qiymətləndirilərkən aşağıdakılara xüsusi diqqət verilir: **sistemin əsaslandırılması** - fərd üçün onun sağlamlığı və intellektual səviyyəsi, insan ekosistemləri üçün - ərazi, təbii ekosistemlər üçün isə - biotların başlıca meyar kimi nəzərə

alınmasından ibarətdir; **sistemin təşkili** - fərd üçün müvafiq bilik, bacarıq və səriştənin, insan ekosistemləri üçün əhalinin, təbii ekosistemlər üçün isə biosenozun olmasına əsaslanır; **saxlayıcı sistem, yaxud effektin alınması** - fərd üçün - onun milli mentaliteti, dini mənsubiyyəti, siyasi dünyagörüşü, ideologiyası, insan ekosistemləri üçün - mədəniyyət, ideologiya, din, siyasət və təbii ekosistemlər üçün isə - onu təşkil edən növlərin bioloji potensialının nəzərə alınmasına əsaslanır; **nəticəlilik** - sistemli yanaşma üsulunun tətbiqi zamanı alınan nəticənin səmərəliliyinin həmin fəaliyyət növünün icrasına sərf olunan məsarifə olan nisbəti kimi dəyərləndirilir; **səmərəlilik (effektivlik)** - sistemli yanaşma üsulu ilə təşkil edilən hər hansı bir sistemin nəticəsinin müsbət sifirə bərabər, yaxud mənfi olmasından ibarətdir. Sistemin **effektivlik kriterilərinə** aşağıdakılar aiddir; **davamlılıq** - əks təsir göstərən amillərə qarşı sistemin mövcud canlılarının müqavimət göstərməsinin (tolerantlığının) saxlanması; **potensial** - sistemin daxili və xarici mühitin təsirlərinə məqsədyönlü adekvat cavab reaksiyaları göstərməsi xassəsidir; **inkışaf** - bütövlükdə bir istiqamətli pozitiv dəyişikliklərin davamlı ardıcılıq xassəsindən ibarətdir; **tərəqqi** - sistemin potensialının və onun istifadəsinin effektivliyinin artırılmasının davamlı inkışaf etdirilməsini xarakterizə edir. Bu kriteri həm də sistemin davamlılığının təminatını səciyyələndirir.

Təbiət salnaməsinə ərazi, relyef, torpaq, hava, ilin fəsilləri, iqlim fenologiyası, su, flora, bitki örtüyü, onların fenologiyası və dinamikası, fauna və heyvanlar aləmi, heyvanların ayrı-ayrı qruplarının keyfiyyət və kəmiyyət göstəriciləri, onların dinamikası, təbiət təqvimini, təbii kompleksə antropogen amillərin təsiri, xəritələşdirmə, kadastr, foto və kinomaterial daxil edilir. Bu qayda ilə 10-15 illik monitoringin nəticələri əsl təbiət salnaməsidir. Təbii kompleksə və ya ekoloji sistemə dair təbiət salnaməsi tərtib etmək və başqa elmi məqsəd üçün uzun müddət (3-5 il) fasiləsiz müşahidə aparıb, müqayisəli elmi material toplamaq **monitorinq** adlanır. Ekoloji sistemin hər bir komponenti üzərində ayrılıqda monitoring təşkil etmək faydalıdır. Onların nəticələri əlaqələndirilir və ekoloji sistem haqqında tamamlanmış məlumat əldə edilir. Monitoring təbii prosesləri öyrənmək, təbiətdən istifadəni səmərələşdirmək və onu qoruyub saxlamaq üçün vacibdir. Müasir elmdə, texnikada və praktiki fəaliyyətdə geniş yayılmış sistem ideyaları XX əsrin ortalarından etibarən nəzəri tədqiqatların diqqəti çəkən predmetinə çevrilmişdir. Bir tərəfdən, elmin və praktiki fəaliyyətin müxtəlif sahələrinə sistemlilik ideyasının daxil olmasının spesifik üsulları, digər tərəfdən, sistemli tədqiqat metodlarının həddən ziyadə mürəkkəb və spesifik olması sistemin nəzəri dərkinin rəngarəng formalarını yaratmışdır. Belə formalardan biri də

sistemlərin quruluşunu, funksiyalaşma və inkişaf qanunauyğunluqlarının nəzəri təsvirini özünün başlıca məsələsinə çevirən ümumi sistem nəzəriyyəsi—elmi tədqiqatların fənnlərarası sahəsidir. **Sistem nəzəriyyəsinin** yaradılmasının geniş proqramını hələ keçən əsrin 40-50-ci illərində məşhur alman nəzəriyyəçi biologu **Lüdvig fon Bertalanfi** (1901-1972) irəli sürmüşdür. L.Bertalanfinin ümumi sistem nəzəriyyəsi üzrə apardığı ilk tədqiqatlar elmi dairələrin sistem ideyalarını qavramağa hazır olduğu əlverişli bir intellektual şəraitdə baş Verdiyindən onların nəticələri nisbətən qısa zaman kəsiyində elmi ictimaiyyət tərəfindən qəbul edilmişdir. Bu hadisə kibernetikanın çox sürətlə inkişaf etdiyi, informasiya, oyunlar və qərarlar qəbul edilməsi, idarəetmə və təşkilat nəzəriyyələrinin meydana gəldiyi, elektron hesablama texnikasının sosial həyatın bütün sahələrinə inqilabi təsir göstərdiyi dövrə təsadüf edir. XX əsrin 50-60-cı illərində sistemli tədqiqatlar probleminin işlənməsinə dünyanın bir sıra qabaqcıl - ABŞ, Böyük Britaniya, Fransa, SSRİ, Kanada, Belçika və s. ölkələrin alimlərinin diqqəti cəlb edilmişdi. Sistemli tədqiqatlar inkişaf etdirildikcə elmi təhlilin sistem metodlarının formalaşmasının tarixi mənbələri də aydınlaşdı. **Sistem anlayışı** qədim tarixə malik olub, öz kökləri etibarilə antik fəlsəfəyə gedib çıxır. Yeni dövrdə biliyin sistemliliyinin, o cümlədən, nəzəri biliyin quruluşunun aydınlaşdırılmasına göstərilən təşəbbüslər bütün Avropa fəlsəfəsinin inkişafının səciyyəvi cəhətinə çevrilmişdi. XX əsrin ikinci yarısında sistemli tədqiqatların intensiv inkişafı onların elmlərarası təbiətini bütün qabarıqlığı ilə nümayiş etdirmişdir. Bu dövrdə elmi tədqiqatlarda sistem metodlarından geniş istifadəyə keçilməsi elmi təfəkkürün yenidən qurulması kimi ziddiyyətli bir proses idi. Bu proses sistemli tədqiqatların bir-birini tamamlayan çoxsaylı istiqamətlərinin işlənməsi yolu ilə reallaşdı. Bu gün sistemli tədqiqatların nəzəri təsvirinə göstərilən təşəbbüslərin rəngarəngliyi də məhz buradan irəli gəlir. Müasir elmin hüdudlarında **sistem metodların nəzəri mənimsənilməsinin əsas formaları** aşağıdakılardır: **sistemli yanaşma, ümumi sistem nəzəriyyəsi, ixtisaslaşdırılmış sistem nəzəriyyələr – bioloji, psixoloji, linqvistik, texniki və s.** Ümumi sistem nəzəriyyəsi öz qarşısına sistemlərin müxtəlif sinif və tiplərinin ümumiləşdirilmiş təsvirini vermək və onların təhlilinin spesifik metodlarını işləyib hazırlamaq vəzifəsi qoymuşdur. **Sistemli yanaşma** elmi tədqiqatın müasir ümumelmi istiqamətlərindən olub, sistemli obyektlər haqqında təsəvvürlərin bilikdə nəzəri hasil edilməsinin xüsusi metodoloji prinsiplərinin müəyyən edilməsinə doğru istiqamətlənir. Hazırda sistemli yanaşmanın texniki variantının qurulmasına göstərilən bütün təşəbbüslər öz nailiyyətləri ilə nəzəri cəlb edir. Bu variant idarəetmənin mürəkkəb sistemlərinin

lahiyələşdirilməsi metodlarının müəyyənləşdirilməsi ilə məşğuldur. Sistemli yanaşmanın, **ümumi sistem nəzəriyyəsinin** və elm üzərində daxili refleksiyaların analoji formalarının yaradılmasının **müasir fəlsəfə və elmi idrakın inkişafı üçün səciyyəvi olan hadisələri** aşağıdakılardır: elmi biliyin diferensiallaşması və inteqrallaşması proseslərinin getdikcə dərinləşməsi; formal və riyazi metodların elmə dərinədən nüfuz etməsi; müasir elmin müxtəlif sahələrində modelləşdirmə üsulundan istifadə edilməsi; elmi-tədqiqat proseslərinin əhəmiyyətli dərəcədə mürəkkəbləşməsi. Bu amillər elmi idrakın ümumfəlsəfi metodologiyası ilə yanaşı müasir elmi və texniki biliyin aktual məsələ və problemlərinə nəzərən konkret-elmi metodoloji təsəvvürlərin qurulmasının zəruriliyini də şərtləndirir. Ümumi sistem nəzəriyyəsi və sistemli yanaşma problemlərinin işlənməsi tədqiqatın sistem metodlarının fəlsəfi təhlili ilə qırılmaz surətdə bağlıdır. Qeyd etmək vacibdir ki, bu əlaqənin mövcudluğuna baxmayaraq ümumi sistem nəzəriyyəsi və sistemli yanaşma öz-özlüyündə ümumfəlsəfi, dünyagörüşü problemlərini həll etməyə qadir deyil. Sistemli tədqiqatın konkret-metodoloji prinsiplərini işləyib hazırlamaqla ümumi sistem nəzəriyyəsi və sistemli yanaşma elmi idrakın fəlsəfi metodologiyasına söykənərək müasir elmdə və texnikada sistemlərin tədqiqinin metod və vasitələri haqqında konkret təsəvvürlər verir. Sistemli yanaşma ilə əlaqədar olaraq keçən əsrin 60-70-ci illərində sistem, struktur, element anlayışlarının münasibəti geniş miqyasda öyrənilsə də, XX əsrin sonu və XXI əsrin başlanğıcında istər fəlsəfi, istərsə də təbii-elmi planda irəli sürülmüş biliklər sistemli yanaşma metoduna yeni rəqəsdən yanaşmağı, yuxarıda adları çəkilən anlayışların yeni biliklər mövqeyindən araşdırılmasını zəruri edir. **Sinergetika** müasir cəmiyyətin intellektual həyatının ayrılmaz parametrlərindən olub, yeni elmi bilik sahəsi kimi keçən əsrin 70-ci illərində zamanəmizin görkəmli təbiətşünas alimləri G.Haken və İ.Priqojin tərəfindən yaradılmışdır. Yeni elmlərarası istiqamət olub, müasir elmi idrakın aparıcı istiqamətlərindən birinə çevrilən sinergetikanın yaranması ilə ümumi sistem nəzəriyyəsinə «**sinergetik sistem**» adlanan yeni tipli sistemlər daxil olmuşdur. **Sinergetik sistemlər** elmə yenicə qədəm qoymağa başlayan və özlərində qeyri-adi xassələr nümayiş etdirən sistemlər olduğu üçün, onların müfəssəl öyrənilməsi və fəlsəfi prizmadan qiymətləndirilməsi elmi dünyagörüşünün mühüm əhəmiyyətli vəzifələrindən birini təşkil edir. Sinergetik sistemlərin ehtiva etdikləri proseslər özünütəşkildən kooperativ proseslər olması və digər tərəfdən onların xüsusiyyətlərinin hələ müfəssəl öyrənilməməsi sinergetik sistemlərin tədqiqinin aktuallığını artıran mühüm cəhətlərdəndir. Yuxarıda verilən şərhədən aydın olur ki, «**Sistemli yanaşma və sinergetik sistemlər: məntiqi-qnoseoloji**

təhlil»in başlıca məqsədi, bir tərəfdən, fəlsəfi və təbii-elmi fikrin verdiyi materiallar əsasmda sistemli yanaşma metodunun yeni cəhətlərini aşkara çıxarmaqla onun dayaq nöqtələrini təşkil edən anlayışların təhlilini vermək, digər tərəfdən, sistemli yanaşma çərçivəsində elmdə yenidən vətəndaşlıq statusu qazanmış sinergetik sistemlərin mahiyyətini, təbiətini, səciyyəvi cəhətlərini araşdırmaq, onların sistemlər spekterindəki yerini, mövqeyini təyin etməkdir. Yenidən təşəkkül tapmış **sinergetika elminin** də sistem problemləri diqqət mərkəzindən kənar qalmamış, xüsusilə son 10-15 ildə sinergetikanın aktual problemləri, o cümlədən **mürəkkəblilik, özünütəşkiləmə, bifurkasiya, qərribə attraktorlar, dissipativlik** və s. məsələlər elmi tədqiqatlara cəlb olunaraq müxtəlif səpəgilərdə öyrənilmişdir. Hazırda sinergetikanın **ontoloji, qnoseoloji, metodoloji problemləri** və praktiki tətbiqləri dünya miqyaslı məsələyə çevrilərək dövrümüzün mənəvi strukturunda mühüm yer tutmaqla bir çox zəka sahiblərinin, müxtəlif ixtisas nümayəndələrinin diqqətini cəlb etmişdir. Həyatın axarı göstərir ki, sinergetik tədqiqatların gücü, intensivliyi, nəzəri və praktiki əhəmiyyəti o dərəcədə böyükdür ki, son 10-15 ildə **Nobel mükafatına** layiq görülmüş işlər içərisində sinergetik tədqiqatların payı artmaqla, G.Haken, İ.Priqojin, M.Eygen, K.Lorens məhz **sinergetik tədqiqatlarına** görə bu yüksək ada layiq görülmüşlər. Sinergetikanın aktual məsələləri G.Haken, İ.Priqojin, M.Eygen, K.Lorens, Ə.Abbasov, F.Qurbanov, T.Allahyarova və b. tərəfindən ətraflı tədqiq edilmişdir. Müasir dünyanın mənəvi iqlimində sinergetika özünə getdikcə möhkəm yer tutmaqdadır. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, sinergetika dünyanı öyrənən elmlərin cərgəsinə keçən əsrin 70-ci illərində qoşulmuş ən cavan elmdir. Amma bununla belə onun müvəffəqiyyətləri artıq göz qarşısındadır. Bu vəziyyət təsadüfi olmayıb, belə bir amillə bağlıdır ki, dünyanın yeni anlamının əsasını qoymuş sinergetika insan zəkasının bu vaxtadək gizli qalmış potensial imkanlarından istifadə etməklə proses və hadisələrin elmə indiyədək məlum olmayan qanunauyğunluqlarını açmaqla insanın təbiətlə ən yüksək intellektual dialoqunun başlanğıcını qoymuşdur. Son 30-35 il ərzində elmi ictimaiyyətin diqqətini özünə çəkən sinergetik ideyalar Azərbaycanda da təhlil edilməyə başlanmış, respublikamızın bir sıra tanınmış filosof, fizik, bioloq və kimyaçıları özünütəşkiləmə prosesləri ilə bağlı maraqlı tədqiqatlara qoşularaq monoqrafiya və məqalələr yazmışlar. Milli elminizdə sinergetik tədqiqatların təməlinin qoyulması **AMEA Sosial elmlər və Hüquqi Tədqiqatlar İnstitutunun** şöbə müdiri, professor Ə.Abbasova məxsusdur. Onun sinergetikanın özəllikləri, sosial həyata və bazar iqtisadiyyatına tətbiqi ilə bağlı nizamlı axtarışları təqdirəlayiqdir. Alimin sinergetika sahəsindəki dəyərli axtarışları və rəşional nəticələri

«Yeniləşən cəmiyyət. Müasir elmi paradigma və idarəetmə» (1998), «Sosial-siyasi optimumun fəlsəfəsi» (2000), «Mürəkkəblilik. Zaman. Sinergetika: mürəkkəblilik və mürəkkəb sistemlərin inkişaf problemlərinin ümumnəzəri təhlili» (1991) və başqa monoqrafiya, kitab və məqalələrində öz əksini tapmaqla, o, nəinki respublikamızda, həm də MDB ölkələrində sinergetik problematakanın ilk tədqiqatçılarından olmuşdur. Həmin institutun əməkdaşları F.Qurbanov və T.Allahyarovanın da sinergetika sahəsində xüsusi xidmətləri vardır. F.Qurbanov sinergetikaya həsr olunmuş üç **samballı monoqrafiyanın** («Sinergetika: Xaosun astanasında», 2004, «Elmə sinergetik yanaşma», 2005 və «Avtopoezis və sinergetika: sosial təşəkkül metaforaları», 2007) müəllifidir. «**Sistemli yanaşma**», «**sistemli təhlil**», «**sistemli tədqiqatlar**», «**ümumi sistem nəzəriyyəsi**» kimi anlayışlar elmi ədəbiyyatda keçən əsrin 60-cı illərindən etibarən geniş istifadə olunmaqdadır. Sistemli yanaşma yekcins və amorf olmayıb, müxtəlif təzahür formalarına malikdir: onun müxtəlif şəraitlərdə fərqli üstünlüklərə malik olan formaları mövcuddur. Lakin elmi praktiki nöqtəyi-nəzərdən sistemli yanaşmanın aşağıdakı formaları daha rəşional hesab olunur:

1. Kompleks metod. Bu metoddan müəyyən məqsədlə bir tam halında birləşən müxtəlif növlü komponentlərin təşkil etdiyi sistemlərin fəaliyyətinin təhlili üçün istifadə olunur. Məsələn, gənclərin tərbiyəsinin müxtəlif toplananlarının: peşə təhsili, elmlərə və mədəniyyətə yiyələnmə, mənəvi və vətənpərvərlik tərbiyəsi və s. qarşılıqlı təsirlərini nəzərə almaq lazım gəlmiş hallarda tərbiyəyə kompleks yanaşmadan danışmaq olar. Kompleks yanaşmadan habelə ümumi proqramı həyata keçirmək naminə bütün sahələri bir tam halında birləşdirilən sənaye müəssisələrinin səmərəli işini təşkil etmək üçün də istifadə oluna bilər. Bütün bu hallarda toplananların qeyri-bircinsli olmasına baxmayaraq, onların hamısı tamın çərçivəsində bir-biri ilə qarşılıqlı təsirdə olurlar və bu sonuncu əlamət də sistemin xarakteristikası üçün çox mühümdür. **2. Sistemotexnika.** Bu metod komponentləri əvvəlcədən irəli sürülmüş proqram əsasında fəaliyyətin yeni rejiminə keçərək özünütəşkil edən mürəkkəb texniki sistemlərin tədqiqi, lahiyələşdirilməsi və quraşdırılması ilə məşğul olur. Bu baxımdan olan sistemlər keçən əsrin 50-ci illərində kibernetika yaranandan sonra xüsusilə intensiv işlənilib hazırlanmaqdadır. Kibernetikanın banisi N.Viner yazırdı ki, bu elmin yaranması və inkişafı insanın bütün orqanlarının fəaliyyətinə bənzər mürəkkəb qurğuların, həmçinin insan-maşın sistemlərinin quraşdırılması ilə müşayiət olunmuşdur. **3. Sistemli təhlil.** Bu metod ümumi sistem ideyalarının istehsalata, texnoloji proseslərə, nəqliyyata, iqtisadiyyata, siyasətə və cəmiyyətin sosial həyatına tətbiqinin nəticələrinin öyrənilməsi ilə məşğul

olur. Bu zaman yaranan problemləri və konkret məsələləri həll etmək üçün müxtəlif mülahizə metodlarına, keyfiyyət və intuitiv qiymətləndirməyə müraciət edildiyindən dəqiq riyazi modeli quraşdırmaq qeyri-mümkündür. Bununla belə sistemli təhlil kompleks problemlərin işlənməsini və həllərini hərtərəfli əhatə etməyə imkan verir. Bu işə izlənen məqsədin və ona nail olmağın metod və vasitələrinin düzgün müəyyənləşdirilməsini tələb edir. Müxtəlif ünsürlərdən təşkil olunan sistemlərin öyrənilməsi üçün nəzərdə tutulan kompleks metoddan fərqli olaraq sistemli təhlil çətin bölünən və bircinsli elementlərdən təşkil olunan mürəkkəb sistemləri də tətbiq etməyə imkan verir. İrəli sürülən problemlərin həlli üçün sistemli təhlil hətta bir neçə alternativ variant da təklif edir. Adi yanaşmadan fərqli olaraq bu variantlarda qarşılıqlı təsirdə olan elementlər və amillər təhlil olunur. Buna görə də sistemli təhlil faktiki olaraq qeyri-ciddi, intuitiv yanaşma ilə ciddi, nəzəri sistem metod arasında aralıq mövqe tutur. **4. Sistem metod.** Bu metod bircinsli obyektlər sisteminin (fiziki, kimyəvi, bioloji və sosial sistemlərin) tədqiqinə söykənir, həmçinin ayrı-ayrı elmlərdə və ya nəzəriyyələrdə (məsələn, fizikada elektrodinamika, sosiologiyada kütləvi davranış nəzəriyyəsi) həmin obyektlərdən təşkil olunan altsistemləri də öyrənməyə imkan verir. Hər şeydən əvvəl, bir tərəfdən sistem nəzəriyyəsinin, digər tərəfdən, konkret fiziki, kimyəvi bioloji və sosial sistemlərin spesifik qanunauyğunluqlarını öyrənən təbiət və sosial elmlərin obyektii ilə predmetinin fərqlərini müəyyənləşdirmək lazımdır. Onların tədqiqat obyektii eyni olsa da, bilavasitə predmeti və konkret öyrənmə məqsədləri müxtəlifdir: əgər sistem nəzəriyyəsi özlərinin konkret təbiətlərinə görə müxtəlif olan sistemlərin qurulmasının və fəaliyyətinin ümumi prinsiplərinin öyrənilməsinə istiqamətlənsə, təbiət və sosial elmlər onların konkret təbiətini araşdırmaqla həmin sistemlərin spesifik xassələrini və qanunauyğunluqlarını aşkar edir. Sistem nəzəriyyə baxımından yuxarıda nəzərdən keçirilən kompleks yanaşma, sistemotexnika və sistemli təhlil sözün dəqiq mənasında bəzi sistem ideyaların və prinsiplərin bir sıra iqtisadi, ekoloji, energetik və digər qlobal problemlərin həllinə tətbiq edilməsidir. Bütün bu hallarda konkret sistemli yanaşmalar ümumi sistem nəzəriyyəsinin xüsusi halı kimi nəzərə alınır.

4.1.2. İnsan və ətraf mühit sistemi müasir sosial-ekoloji yanaşma kontekstində. Yer kürəsinin maddi aləminin əsas tərkib hissələri insan və təbiətdir. Təbiət (yunanca - dünyaya gətirmək, yaratmaq, böyütmək deməkdir) insan şüurundan asılı olmayaraq zaman və məkan daxilində mövcud olan sonsuz bir varlıqdır. Təbiət həm insanın

yaşamasını təmin edən vasitə, həm də onun fəaliyyəti, eləcə də mövcud olması üçün əsas şəraitdir, mühitdir. İnsan öz növbəsində yalnız bioloji növ olmayıb, cəmiyyətin inkişaf qanunları əsasında mövcud olan sosioloji varlıqdır. İnsanın bütün varlığı, yaşayışı, məişəti və həyat tərzii ətraf mühit, onun tərkib hissələri və amilləri (torpaq, su, hava, mikro və makrofauna və flora, kosmik və Günəş şüaları, biosfer və onun bütün amilləri) ilə əlaqədar olmaqla, bilavasitə onlardan asılıdır. **Ətraf mühit** - insan fəaliyyətindən asılı olmayaraq onu əhatə edən canlı və cansız təbiətin məcmuundan ibarət olmaqla, onun mühafizəsi bəşəri əhəmiyyətli ən ümdə problemdir. Təbii ətraf mühit amilləri insanı həmişə özündən asılı vəziyyətə salmış və onunla dialektik vəhdət təşkil etmişdir. Bu amillər insanın yaşamasında, uzun ömür sürməsində, sağlamlığında, bir bioloji varlıq kimi formalaşmasında və ümumi inkişafında çox böyük rol oynayır. Ətraf mühit amilləri həm də insanın əsas bioloji və sosial iqtisadi tələblərinin ödənilməsini təmin edən ən başlıca mənbələr sayılır. Hələ qədim dövrlərdə insanlar zərərli və təhlükəli ünsürlərdən özlərini mühafizə etmək məqsədilə təbii ətraf mühit amillərindən geniş istifadə etmişlər. Bu amillər həm də insanları sığınacaq, yaşayış vasitəsi, yeyinti məhsulları, dərman maddələri, geyim və əmək alətləri ilə təmin edən xammal mənbələri hesab olunur. Həmin xammal mənbələri müharibə və münaqişələrin yaranmasının əsas səbəbi olmuşdur. Hər hansı bir ölkənin təbiətinin zənginliyi hazırda Davamlı İnsan İnkişafında (Dİİ) çox önəmli yer tutur. İnsanların müasir dövrdə təbiətdən asılılıq dərəcəsi həddindən çox artmışdır. **Qlobal iqlim dəyişmələri, ekoloji bumeranq, kataklizm və s.** beynəlxalq miqyaslı təbii fəlakətlərin əhatə dairəsini daha da artırmış, bəşəriyyət üçün olduqca ağır fəsadlar törətmiş və insanların təbiətdən asılı olmasını bir daha təsdiq etmişdir. Təbii ətraf mühit və sosial şərait yekdil bir sistem olduğu üçün vahid sistem kimi də idarə olunmalıdır. Buna görə də **Davamlı İnsan İnkişafının** planlaşdırılmasında ətraf mühitin qorunması və idarə edilməsi sahəsində müasir sivilizasiya səviyyəsində bilik və bacarığa malik olan kadrlara çox böyük ehtiyac vardır. Cəmiyyətin qlobal sivilizasiyaya qoşulması bütün sferalarda olduğu kimi, ekologiya sahəsində də yeni anlayışın - **ekoloji sivilizasiyanın** təşəkkül tapmasına və formalaşmasına zəmin yaratmışdır. **Ekoloji sivilizasiya**, yaxud **mədəniyyət təbii ətraf mühitə**, onun tərkib hissəsini təşkil edən amillərə neqativ və antropogen təsirlərin, onların çirklənməsinin qarşısının alınmasına yönəldilən fəaliyyətin daha da gücləndirilməsi, təbii resurslardan düzgün və məqsədyönlü istifadə olunması, qorunub saxlanması və gələcək nəsillərə təhvil verilməsi istiqamətlərinə yönəldilən tədbirlərin həyata keçirilməsini xarakterizə edir. Ekoloji mədəniyyətin səviyyəsi əsasən iki amildən - ölkənin **demoqrafik**

vəziyyəti, istehsal-istehlak mədəniyyətindən asılıdır. İstehsal mədəniyyətinin olmaması, onun müvafiq tələbləri ödəməməsi, antisanitariyanın hökm sürməsi ətraf mühitin çirklənməsi ilə nəticələnir, insan sağlamlığı üçün potensial təhlükə yaradır və Davamlı İnkişafa maneçilik törədir. İstehlak mədəniyyəti sağlam və uzunömürlülük prinsiplərini əsas tutduğu halda ətraf mühitin çirklənməsinə şərait yaradılması da yolverilməz hal hesab olunur. **Ekoloji sivilizasiya** Dİİ-nin əsas məqsədi hesab olunur. **Ekoloji mədəniyyət** cəmiyyətin ümumi mədəniyyətinin tərkib hissəsini təşkil etməklə onun əsas elementləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- ətraf mühitin qorunması və biomüxtəlifliyin mühafizəsi tarixən ən aktual və qlobal problem kimi qəbul edilib. Bu problem hazırda da aktualdır və gələcəkdə də aktual olacaq;

- təbiət vahid bir sistemdir və onun optimal fəaliyyəti bu sistemin bütün elementlərinin qorunması üçün müvafiq şərait yaradılmasını tələb edir. Ətraf mühitin idarə edilməsi tarixən bu prinsipə əsaslanıb;

- təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edilməsi ətraf mühitin idarə edilməsinin əsas prinsiplərindəndir. Buna misal olaraq israfçılığın yolverilməzliyinə və hər bir faydalı qazıntının, bitki və heyvan mənşəli xammalın səmərəli istifadəsinə aid məlumatları göstərmək olar. Məsələn, Azərbaycanda qorunan əlyazmalarda dərman bitkilərinin müxtəlif məqsədlərlə istifadəsinə aid tövsiyələr mövcuddur. Tarixən formalaşmış milli biliklər bitkidən əsas məqsədlə istifadə ediləndən sonra onun qalıqlarından faydalanmanın ən səmərəli yollarını tövsiyə edir. İlk dəfə 1960-cı ildə ABŞ-da qəbul edilmiş «**Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi (ƏMTQ)**» sənədindən istifadə olunmuşdur. Həmin sənədə əsasən hər hansı bir konkret layihənin ətraf mühitə göstərə biləcəyi təsirlər və gözlənilən neqativ fəsadların qarşısının alınması üçün əvvəlcədən müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsi nəzərə alınmaqla ona ciddi riayət olunmalıdır. Ətraf mühitin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün əsas sənəd hələlik "**Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi**" (ƏMSSTQ) hesab olunur. Beynəlxalq konvensiyalar ilə müəyyən olunmuş qaydalara görə ölkədə hər hansı bir həyata keçirilən layihənin icrasına başlamazdan əvvəl onun ətraf mühitə və sosial şəraitə gözlənilən təsirləri barədə sənədlər hazırlanaraq müvafiq dövlət qurumları tərəfindən ekspertiza edildikdən və qiymətləndirildikdən sonra təsdiq və icra oluna bilər. Bu işlərdə ictimaiyyətin də fəal iştirakı çox önəmli yer tutur. Həyata keçiriləcək layihənin ictimaiyyət tərəfindən müzakirəsi ətraf mühitin mühafizəsində mühüm rol oynaya bilər. Hazırda Dünya Bankı, Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankı, həmçinin Beynəlxalq maliyyə təşkilatları iqtisadi fəaliyyətin ətraf mühitə təsirinə qiymətləndirilməsi üçün daha yeni

təkmilləşmiş sənəd – "**Davamlı İnkişafa Təsirin qiymətləndirilməsi (DİTQ)**" istifadə olunur. Güman etmək olar ki, indiyədək qəbul edilən **ƏMTQ** və **ƏMSSTQ sənədləri DİTQ** ilə əvəz olunacaqdır. Həmin təşkilatlar tərəfindən DİTQ zaman bir neçə tamamilə yeni göstəricilərdən, eləcə də İnsan İnkişafı Əmsalından (İİƏ) istifadə olunması təklif olunmuşdur. Dİİ-ni xarakterizə edən əsas göstəricilərdən biri də ölkə üzrə enerji istehsalı və istehlakı ilə əlaqədar olan göstəricidir. Həmin göstəricilər ölkə əhalisinin hər nəfərinə düşən enerji istehsalı və istehlakına dair ümumi məlumatlar, ən başlıcası və əhəmiyyətli isə **bərpa olunan, tükənməyən alternativ enerjinin** (ənənəvi enerji mənbələri - odun, Günəş, külək, yeraltı termal sular, dəniz və okean sularının qabarma və çəkilməsi zamanı yaranan enerji, bioqaz, bitkilərdən alınan spirt və bitki yağları və s.) istehsal olunan ümumi enerjinin neçə faizini təşkil etməsini xarakterizə edir. Dünyanın ayrı-ayrı ölkələrində bərpa olunan enerjiden istifadə olunması bir-birindən xeyli fərqlənir. Tükənməyən enerjinin ümumi istehsal olunan enerjide payı **ABŞ-da 3,6, Avstraliyada 3,7, Fransada 4,7, Kanadada 4,6, Finlandiyada isə 6,2%-dir.** Azərbaycanda, xüsusilə Abşeronda günəşli və küləkli günlərin sayı, küləyin sürəti alternativ enerji istehsalı üçün çox qənaətbəxş olduğuna görə onlardan geniş istifadə olunmalıdır. Bunu nəzərə alaraq, hazırda Abşeron yarımadasında və onun yaxınlığındakı yerlərdə alternativ enerji istehsalına dair xüsusi dövlət proqramı hazırlanıb həyata keçirilir. Dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində **termal sular** əsas alternativ enerji mənbəyi kimi istifadə olunur. Ölkəmizdə də (şimal, cənub rayonları, Naxçıvan MR və digər bölgələr) termal suların böyük potensialı (ehtiyatı) olduğu üçün bu səmərəli üsuldan çox geniş istifadə edilməlidir. Bu gün real faktır ki, inkişaf etmiş ölkələrdə ən sadə, ekoloji və iqtisadi cəhətdən ucuz yolla başa gələn **bioqaz** (sənaye, kənd təsərrüfatı, məişət və digər istehsalat tullantılarını xüsusi şəraitdə saxlamaq, yaxud biokonvensiya prosesi nəticəsində alınan qaz) geniş miqyasda enerji mənbəyi kimi istifadə olunur və bu proses gündən-günə daha da genişlənir. **Bioqaz istehsalının** digər böyük üstünlüyü həm də ətraf mühitin tullantılardan azad edilməsi və onun çirklənməsinin qarşısının alınmasıdır. Bu proses həmçinin tullantıların həm miqdarını azaldır, onların zərərsizləşdirilməsini təmin edir, həm də regionlarda meşələrin qırılmasının qarşısını almaqla onların qorunmasına zəmin yaradır. Hazırda Respublikamızın bəzi rayonlarında tullantılardan və peyinindən bioqaz almaq məqsədilə xüsusi qurğular quraşdırılaraq istifadəyə verilmişdir. Alternativ enerji daşıyıcılarından, xüsusilə **bioqaz, dəniz və okean suyunun qabarmasından və çəkilməsindən** alınan enerjiyə görə **Norveç Dünyanın ən tərəqqi etmiş ölkəsi** hesab edilir. ABŞ, Yaponiya, İsveç və b. ölkələrdə

də alternativ enerji daşıyıcılarının istehsalı və istehlakı sahəsində çox böyük uğurlar əldə olunmuşdur. Dünyada neft və onun məhsullarının qiymətinin çox dinamik tərzdə artması alternativ enerjinin, xüsusilə onun daha yeni növlərinin axtarışını ən vacib məsələ kimi gündəmə gətirir. Artıq Dünyanın bir çox ölkələrində nəqliyyat vasitələri üçün bitkilərdən alınan spirt və yağlardan geniş istifadə edilməyə başlanmışdır. Həmin yanacaqların ən üstün cəhəti onların ətraf mühitə, xüsusilə atmosfer havasına, olduqca az neqativ təsir göstərməsidir. Bitki mənşəli enerji daşıyıcıları **bioyanacaq** adlanmaqla hazırda Dünyanın böyük şəhərlərində şəhər daxili nəqliyyat vasitələri yalnız onunla işləyir. Hazırda Rusiya, Yaponiya, Şimali Koreya və digər ölkələrdə Günəş enerjisi batareyaları ilə işləyən elektromobil avtomobillərdən istifadə olunmağa başlamışdır. Həmin avtomobillərin mühərrikləri olduqca səmərəli işləyir və atmosfer havasını çirkləndirmir. Yeni texnoloji nailiyyətlərə əsaslanan adi məişət elektrik lampaları, cihazları və avadanlıqları az enerji məsrəfini təmin etməklə havanın çirklənməsinin də qarşısını alır. Respublikamızın Günəş, külək, termal sular və su axarları enerjisi ilə təmin olunması üçün həm lazımi şəraitə, həm də bu sahə üzrə güclü kadr potensialına malik olması ölkəmizdə bu enerji daşıyıcılarından çox geniş istifadə olunması üçün mühüm təminat yaradır. Respublikamız son zamanlar çox böyük əhəmiyyətə malik olan bir sıra konvensiyalara və razılaşmalara qoşulmuşdur. Bioloji müxtəlifliyin qorunması, qlobal iqlim dəyişkənliyi, ozon təbəqəsinin mühafizəsi və s. üzrə konvensiyaların çox böyük əhəmiyyəti vardır. Həmin konvensiyalar Milli, regional və qlobal əhəmiyyətli məsələlərə həsr edilib. Bu baxımdan Xəzəryanı ərazilərdə kökü kəsilməkdə olan su quşlarının, Dünyada yalnız Xəzərdə yaşayan ən kiçik suiti və qiymətli balıq növlərinin (nərə, ağ balıq və s.) sayının azalmasının qarşısının alınması və qorunub saxlanması üzrə həyata keçirilən proqram və layihələrin çox böyük əhəmiyyəti vardır. Ətraf mühitin idarə edilməsinə və mühafizəsinə dair mövcud olan beynəlxalq standartlar arasında hazırda ən öncül yerdə duran və əhəmiyyətli **İSO 14000 kimi məlum olan idarəetmə standartıdır**. Bu standarta uyğun olaraq bütün sferalarda fəaliyyət göstərən hər bir təşkilat «**Ətraf Mühitin İdarəetmə Sistemi**» adlı sənəd hazırlamaqla onun tətbiqini davamlı olaraq təmin etməlidir. Həmin sənəd çox geniş əhatəyə malik olmaqla, ətraf mühitin idarə olunması sahəsində ümumi siyasət, planlaşdırma, proqnozlaşdırma, məqsəd və vəzifələr, fəaliyyət növlərinin və idarəetmənin təhlili, müvafiq nəticə çıxarılması sahələrini özündə əks etdirən və müasir ekoloji tələbləri ödəyən hər bir təşkilat üçün çox önəmli sənəddir. Dünya şöhrətli alim J.B.Lamarkın bir kəlamı vardır: **“İnsan Yer kürəsini özünün**

yaşaması üçün yararsız vəziyyətə saldıqdan sonra özünün məhv olmasına yaxınlaşacaqdır.” Lakin istərdik ki, həyata nikbin baxışlarla nəzər salıb Lamarkın bu kəlamından uzaqlaşaq, həyata bədbinliklə baxmayaq, məhz buna görə də dünyamızı məhv olmaqdan qorumaq üçün hər imkandan səmərəli istifadə edək, ekoloji bilik və anlayışlara tam məsuliyyətlə yanaşaq. Unutmaq olmaz ki, üzvi aləmin inkişafında hamımızın müəyyən mövqeyi vardır, buna görə də dünyanı onun **“gözəllik qanunları” ilə idarə etməyə səy göstərmək hər birimizin sırf insani borcudur**, çünki bunu bizdən müasir ekoloji durumun gərginliyi tələb edir. Dahi rus mütəfəkkiri F.M.Dostayevskinin **“Dünyanı gözəllik xilas edəcək”** klassik kəlamı müasir dövrümüzün ən populyar ifadəsi olmalıdır. Həqiqətən də gözəlliyi anlamaq, təbiəti duymaq elə sözün əsl mənasında ekoloji mədəniyyətin ayrılmaz hissəsi olan **etik-estetik normaların inkişafı deməkdir**. Ana təbiətin belə bir anlayışa, duyuma ehtiyacı isə bu gün daha böyükdür. Bəşəriyyət əmin olmalıdır ki, dünyanı gözəllik xilas edəcəkdir. Bu XXI əsrin ən prioritet, vacib və real tələbidir. Qədim tarixi olan **insan-təbiət münasibətləri müasir dövrdə çox təhlükəli bir mövqedədir**. Texniki tərəqqi təbii mühitin kəskin dəyişkənliyinə səbəb olmuşdur. Yanar və mineral ehtiyatların tükənməsi, ətraf mühitin çirklənməsi, biosferin deqradasiyası tendensiyası artmışdır. Bütün bunlar insanın gələcək mövcudluğunu şübhə altına alır. Cəmiyyət təbiətin hesabına yaşayır, ona görə onun tərəqqi istiqamətində inkişafı o zaman sonsuz ola bilər ki, təbii ehtiyatlar, ətraf mühitin müxtəlifliyi də tükənməz olsun. Cəmiyyət bizim planetimiz kimi məhdud məkandan inkişaf etdiyinə görə müəyyən dövrdə materiyanın yenidən yaranmaması və məhv olmamasına görə gec-tez ekoloji problemlərlə üzləşməli olacaqdır. Əgər bəşəriyyət təbiətin bir hissəsidirsə, inkişafın hansısa mərhələsində özünün biosfer proseslərinin saxlanılmasındakı qlobal funksiyasını dərk etməli və biosfer qanunları əsasında hərəkət etməlidir. Biosferdə öz varlığının əsaslarını dağıdan növ mövcud deyildir. Nəticə etibarilə inkişafın müəyyən mərhələsində cəmiyyətin biosferin saxlanması və inkişafına yönəlmiş biosfer funksiyaları üzə çıxmalıdır. İnsan milyard illər müddətində mürəkkəb təkamül prosesləri nəticəsində bir varlıq kimi həm bioloji, həm də sosioloji xüsusiyyətlərə malikdir və buna görə də o materiyanın mütərəqqi inkişafının zirvəsində durur. Bu qaranlıq səhifələrlə zəngin tarixin hələ məlum olmayan cəhətləri çoxdur. Bütün bunlara baxmayaraq, müasir insan **biopsixososial** varlıq kimi təşəkkül tapmışdır, belə ki, onun həyatı **bioloji, psixi və sosial** ölçülərlə səciyyələnir. Bəşəriyyətin fəaliyyəti hələ də biosferin davamlılığının, onun müxtəlifliyinin və planetimizin ekoloji durumunun zəifləməsinə yönəldilmişdir. Bəşəriyyət

kortəbii çoxalmaqla, təbii mənbələri məhv etməklə, ətraf mühiti zəiflətməklə davam edir. Lakin buna baxmayaraq, tarixi baxımdan insan tamam başqa yolla, yəni şüura malik olmaqla biosfer qanunauyğunluqlarını dərk edir, onun müxtəlifliyini artırır, istiqamətli şəkildə biosfer davamlılığına nail olmaq imkanı əldə edir. Bəşəriyyətin təkamülü baxımından şərtləndirilmiş biosferin funksiyalarının fəaliyyəti zəruridir. V.İ.Vernadski belə hesab edirdi ki, **“insanda elmi dərkətmə qabiliyyətinin yaranması təsadüfi olmayıb, qanunauyğun kosmik hadisədir və insanın təkamülü ilə bilavasitə bağlıdır.”** İnsanın biosfer funksiyası biosferi qorumaq və məqsədyönlü inkişaf etdirməkdir, öz biosfer funksiyasını dərk etməsi və həyata keçirməsi gerçəkliyin elmi cəhətdən dərk edilməsinin inkişafı, uyğun sosial-iqtisadi, siyasi, texnoloji zəminin və şəraitin olması ilə bağlıdır. Bəşəriyyətin tarixində **yeni mərhələ kimi tanıdığımız noosfer** – elə bir şüurlu mərhələdir ki, onu məhz kortəbii və ehtiraslarla deyil, yalnız elmi dərkətmə **“cəmiyyət-təbiət”** sisteminin inkişafını istiqamətləndirməklə anlamq mümkündür. Noosfer termini elmə ilk dəfə fransız təbiətşünası E.Le Rua tərəfindən XX əsrin əvvəllərində gətirilmişdir. Onun fikrincə, noosfer biosferin insanın təsiri altında yeni təkamül halına keçmə prosesinin səciyyəvi formasıdır. Le Ruanın belə bir progressiv yaradıcılığa müraciət etməsi V.İ.Vernadskinin fikirlərinin, məxsusi olaraq 1925-ci ildə **fransız dilində çap olunmuş “Bəşəriyyətin avtotrofluğu”** əsərinin təsiri altında baş vermişdir. Daha sonralar noosfer haqqında konsepsiya öz inkişafını fransız alimi və filosofu P.Peyyar de Şardenin **“İnsan fenomeni”** əsərində tapmışdır. Noosfer anlayışını yeni məzmununda ömrünün sonlarında V.İ.Vernadski işıqlandırmışdır. Alimin fikrincə, **“Canlı maddənin bir növünün – sivilizasiyalı bəşəriyyətin biosferdəki dəyişikliklərə təsirinə intensiv artımı müşahidə edilir. Elmi fikrin və insan əməyinin təsiri altında biosfer, yeni vəziyyətdə noosferə çevrilir.”** Noosfer haqqında təlim inkişafının dərk edilməsindən və insan fəaliyyətindən yaranan müasir sivilizasiyanın perspektivlərini üzə çıxarır. Belə formada gedən çevrilişlərə, yəni sivilizasiyanın təkamülünə biosferin noosferə çevrilməsinin sosial tarixi şərti kimi baxmaq oar. Cəmiyyətin inkişafının müəyyən davamlılığa çatması ilə formalaşan sivilizasiyanın inkişafı təbii əsaslar və humanist dünyagörüşü – dəyərlər hesabına aparılır.

Noosfer – bioloji (canlı) və sosial (şüurlu) anlayışları özündə birləşdirməklə, “mühit” məfhumunun əsasına çevrilir və prinsipcə biosferdən kənara çıxa bilər. Kosmosun praktiki mənimsənilməsi sübut edir ki, insan noosfer hissəciyi olmaqla, təkə biopsixososial varlıq deyil, eyni zamanda müəyyən mənada kosmik varlıqdır. Noosfer – insan

şüurunun törəməsi olub, onun inkişafı intellektin – elmi idrakın yüksək təzahürünə, insanların dərinə düşünölmüş və arqumentləşdirilmiş hərəkətlərinə əsaslanmalıdır. Müasir dövrdə insan elmin sayəsində ümumi təkamül prosesində və biosfer dövrəndə həlledici qüvvəyə çevrilir. **“Noosfer – biosferin proses və hadisələrinin son nəticədə insan intellekti vasitəsilə istiqamətləndirilən planetin təkamülünün keyfiyyətə yeni hala keçməsidir.”** (Qureviç P.S., 1995) Bu mərhələdə biosfer və cəmiyyətin ikitərəfli harmonik inkişafının məqsədyönlü istiqamətləri müəyyən olunur. Bu baxımdan fəlsəfə ekoloji problemlərin həllinə çox müxtəlif istiqamətlərdə kömək edə bilər, çünki o keçmişin mədəni meylləri ilə bağlı olan ekoloji ziddiyyətlərin aradan qaldırılması tələbatına yönəlmiş yeni ictimai qaydaların formalaşmasına kömək edir. Müasir tarixi inkişaf prosesi artıq cəmiyyətlərdəki bütün problemlərin həllində insanın təbiətlə qarşılıqlı əlaqələrinin mürəkkəb dəyişkənliklərində ənənəvi qavrayış və dərkətməni əvəz edən daha yeni dünyagörüşə malik formalarla qarşılaşır. Əgər yaxın keçmişdə tədqiqatçılar cəmiyyətin üzvləşdiyi global məsələlərin həlli yollarını başqa elm sahələrində arayıb axtarırdılarsa, hal-hazırda bütün problemlərin həlli qeyri-iradi olaraq **“insan-təbiət”** münasibətləri kontekstində araşdırılmaq zərurəti qarşısında qalır. Real bir haldır ki, məhz bu səbəbdən ekoloji dünyagörüşün formalaşması öz parlaq dinamikliyi ilə təzahür edir.

Ekoloji dünyagörüşü - funksiyasının güclənməsi, onun fəlsəfi səviyyəsinin yüksəlməsi – elmi-məntiqi istiqamətinin sahəsində deyil, daha doğrusu, hal-hazırda ekoloji vəziyyəti səciyyələndirən təzahür formalarının təzyiqi ilə həyatda öz mövqeyini tapmağa nail olur. Məhz müasir ekoloji durum ekoloji məntiqin komplektləşmiş şəkildə elmi istiqamət alaraq müasir tələblər səhiyyəsində inkişafı və yüksəlişini tələb edir. Ekoloji problemlər bizim zəmanəmizdə insan fəaliyyətinin bütün sahələrində diqqəti cəlb edəcək dərəcədə yüksək təsir göstərir. Onun idrak proseslərinin iştirakçısına çevrilir, təfəkkürünü müəyyənləşdirərək insanın dünyagörüşünün formalaşmasına səbəb olur. **Müasir ekoloji dünyagörüşün** əsaslarının tədqiqi öz aktuallığını həqiqətən insanın təbiətə münasibətinin formalaşmasında daha da qabarıqlaşır. Deməli, insanın təbiətə münasibətində **“...təbiətin dirçəlişinin təzahürü, insanın təbii rəngkarlığının və təbiətin özünün humanizminin inkişafı ilə müşayiət olunur”** (K.Marks, 1844). Ekologiya insan şüurunun və praktiki fəaliyyətinin bir çox aspektlərini sanki bir nöqtədə cəmləşdirib onu **“düyün”** şəklində birləşdirir. Müasir insanın təbiəti idarə etməsində bütün zəruri duyğuları və emosiyaları bir növ bu **“düyünün”** diapozonundan çıxış edir. Beləliklə, xüsusi araşdırmaların tədqiqat obyektini kimi ekologiya və dünyagörüş məsələlərinin uzlaşması həyatın

zəruriyyətindən doğan bir haldır. Bəşəriyyətin alternativ inkişaf yolunun seçilməsi elmi təhlilsiz mümkün olmadığından məhz buna görə xüsusi elm sahəsi olan qlobalistika yaranmışdır. Onun əsas vəzifəsi mürəkkəb dünya (qlobal) problemlərinin ictimai inkişafa təsirini öyrənməkdir. Bu qrupa ekologiyadan başqa əhali problemi, elm və texnikanın inkişafı, təhsil, hərbi təlim və s. aiddir. Ekoloji problem bunların içərisində mərkəzi yerdə durur. Qlobalistikanın inkişafı “Roma klubu” nümayəndələri hədsiz say göstərmişlər. İtalyan alimi və ictimai xadim Aurelio Peççeynin təşəbbüsü ilə 1968-ci ildə yaradılmış bu beynəlxalq təşkilat dünyanın ən nüfuzlu alimlərini özündə birləşdirir. **“Roma klubu” 1972-ci ildə xəbərdarlıq xarakterli “İnkişafın həddi”** adlı məruzənin nəşrindən sonra məşhurlaşmaq imkanı əldə etdi. Bəşəriyyət bu gün öz tarixinin həlledici anını yaşayır. O dünyəvi və qlobal problemlərlə üzləşməklə yanaşı həmin problemlərin həlli üçün tələb olunan intellektual, texnoloji potensiala malik olmaq imkanı əldə edir. Bunun üçün insanlığın tarix və gələcək qarşısında öz məsuliyyətini dərk etməsi zəruri bir şərtədir. Həyat tərzini insaflardan yeni inkişaf tipinə keçməyi, öz həyat fəaliyyətini dəyişdirməyi tələbedir. Qlobal ekoloji böhran insanın biosfer qarşısında öz vəzifəsini başa düşməməsindən irəli gəlir. Beləliklə, problem insandan kənar deyil, onun özündə olduğu üçün onun həlli ilk növbədə planetimizin bütün sakinlərinin əsl insani keyfiyyətlərinin inkişafı ilə bağlıdır. Məhz bu baxımdan DİK-sı özünü doğruldacaq ümidlər vermək iqtidarındadır. Davamlı İnkişaf dedikdə ele inkişaf başa düşülür ki, indiki nəsillərin tələbini ödəyir, həm də gələcək nəsillərin tələbinin ödənilməsinə təhlükə altma almır. Belə bir konsepsiya ilk dəfə 1987-ci ildə BMT Beynəlxalq Komissiyasının məruzəsində təklif edilmişdir. Bu mərasimdə dünyanın 200-dən çox dövləti iştirak etmişdir. 1992-ci ildə isə Rio-de Janeyroda BMT xətti ilə keçirilmiş **“Ətraf mühit və inkişafa dair”** konfransında bu konsepsiya planetin bütün ölkələri üçün XXI əsrin fəaliyyət planı kimi qəbul edilmişdir. **“Cəmiyyət-təbiət”** qlobal sistemində davamlı inkişaf müxtəlif səviyyə sosioekosistemlərdə dinamik müvazinətin gözlənilməsinə tələb edir. Davamlı inkişaf konsepsiyasının əsas ideyası sosial-iqtisadi və ekoloji inkişafın qarşılıqlı bağlılığı üçün şərait mexanizmlərin yaradılması, təbii mühitin problemlərinin sosial-iqtisadi proseslərlə vəhdətdə baxılmasıdır. Yalnız belə olan şəraitdə cəmiyyət və təbii mühitin inkişafı üçün zəmin yaradıla bilər. DİK-sı ekoloji, iqtisadi və digər sosial proseslərin birliyini nəzərdə tutur. **Ekoloji etikanın** tələbləri əsasən gələcək nəsillərin yaşaması imkanını pozan istənilən hərəkətdən imtina etmək. Təbii mühitin vəziyyətinə toxunan qərarların qəbulunda gələcək nəsillər qarşısındakı məsuliyyət ölçüsüdür. İndi yaşayan nəsillərin mənafeyinə

görə gələcək nəsillərə ziyan vurulmasına yol verməmək kimi şərtlərdən ibarətdir. Sivilizasiyanın gələcək inkişafı üçün insanların həyat fəaliyyəti, onların təşkili qaydası tənzimlənməlidir. Bu zəmində milli mədəniyyət dəyərlərini tamamlayan ümumbəşəri dəyərlərin zəruriliyi aşkar olur. Birləşdirici humanist müddəalar ekoloji etika sayəsində inkişaf edir. Bu mədəniyyətlərin dialoqu, millət və xalqların qarşılıqlı anlaşması üçün əsas verir. Ekoloji etika əsasında təbiətə yeni münasibət, ondan şüurlu, düşüncəli istifadə mədəniyyəti formalaşır. Ümumbəşəri problemlərin həlli vasitələrindən biri kimi siyasi ekologiya da təbii mühitin vəziyyətinin siyasi proseslərə təsirini, ekoloji gərginliyin həllinin vəziyyətini öyrənir. **Siyasət** – təşəkkül tapmış ictimai qaydaları cəmiyyətdə qorumaq məqsədi ilə müxtəlif sosial qruplar və siniflər arasındakı münasibətləri tənzimləyən xüsusi fəaliyyət formasıdır. **Siyasət** tarixən özünün əsas məqsədini müəyyən hakimiyyətin reallaşmasından ötrü əlverişli şəraitin yaradılmasında görmüşdür. Cəmiyyətin iqtisadi maraqları son nəticədə siyasi hərəkətlərin əsas səbəbi kimi çıxış edir. Ekoloji ziddiyyətlərin dərinləşməsi insanların gələcək üçün məsuliyyətini artırır, onların siyasi qərarların qəbulunda iştirakına təsir göstərir. Bu özünü konkret olaraq ekoloji hərəkət və təşkilatların formalaşmasında biruzə verir. Onlar yeni həyat formalarının təşkilinin yaranması ilə çıxış edən alternativ hərəkətlərə aid edilir. Son onilliklərdə ekoloji hərəkətlər ayrı-ayrı ölkələrin siyasətinə xeyli təsir göstərmişlər. Bir çox ənənəvi partiyalar da “yaşillərin” şüarlarını qəbul etmişlər. Milli və dünya siyasətinin tərkib hissəsi ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi olmuşdur. Dİİ-na keçid yalnız hərtərəfli əsaslandırılmış qanunun aliliyi və icra edilməsi təmin edilən, insanın və ekosistemin hüquqi müdafiəsi mövcud olan hüquqi dövlət şəraitində mümkündür. Hüquq cəmiyyətdə insanların münasibətlərini tənzimləyən, müəyyən mənada dövlət tərəfindən məzmunlaşan və qorunan normaların məcmuyudur. Hüquqi dövlətin yaranması kimi cəmiyyətin mövcudluğu sivilizasiya formasına keçidlə bağlı olaraq yaranmışdır. Hüquq tam inkişafına və öz rolunun həyata keçirilməsinə yalnız demokratiya şəraitində çatır. Hüquqi dövlət haqqında təsəvvürlərin formalaşmasında Qədim Yunan və Roma hüquqi ideyaları, antik demokratiyanın təcrübəsi xeyli təsir göstərmişdir. **“Hüquqi dövlət”** termini isə XIX əsrin əvvəllərində ədəbiyyatda öz yerini tapmışdır. Hüquqi dövləti ən vacib fərqləndirici əlamətlərinə qanunun aliliyi, fərdlərin hüquq və azadlığının reallığı, suveren dövlət hakimiyyətinin, onun qanunvericilik, icra və məhkəməyə bölünməsi əsasında təşkili və fəaliyyəti daxildir. Hüquq insan üçün əlverişli təbii şəraitin təmin edilməsində müəyyən rol oynaya bilər. Hüquqi dövlət şəraitində o, “cəmiyyət-təbiət” münasibətlərinə normativ vacib səviyyə

verə bilər. Ekoloji münasibətlərin "həm də ictimai" hüquq vasitəsilə tənzimlənməsi yeni əsaslandırılmış qanunların qəbulu ilə başlamalıdır. Hüquqi dövletdə insanlar arasında münasibət hüquq normasını ifadə edən və hamısı üçün məcburi olan qanunların köməyi ilə tənzimlənilir. İnsanların təbiəti yenidən dəyişdirici fəaliyyəti nisbətən yaxın vaxtlarda hüquqla qaydaya salınmışdır. Sağlam ətraf mühit hüququ yeni hüquq nəslinə məxsusdur. Onun ayrı-ayrı ölkələrin konstitusiyasına daxil edilməsi bütün dövlətləri düşünülmemiş ekoloji hərəkətlərə görə məsuliyyət daşımağa məcbur edir. Ekoloji məsəliyyətin formalaşmasında əsas vasitələrdən biri də məqsədyönlü ekoloji təhsilin olmasıdır. **Ekoloji təhsilə ehtiyac** insan həyatı üçün əlverişli mühitin təmin edilməsinə olan zərurdən yaranmışdır. **Ətraf mühitin keyfiyyəti, sağlamlığı** – insanın əsas hüququnu və sivilizasiyanın inkişafının əsas məqsədini müəyyən edir. İnsanın mövcudluğu və inkişafı üçün zəruri olan təbii zəminsiz bütün sosial məsələlər öz əhəmiyyətini itirir. Ona görə də ekoloji təhsil təkcə təhsil sistemində daxil olmaqla kifayətlənməməli, onun əsas hissəsinə çevrilməlidir. Ekoloji münasibətlər sisteminin deformasiyası, gələcək qarşısında məsuliyyət hissəsinin olmaması ekoloji böhranların mənbəyidir.

4.2. Sistemlərin özünütəşkiləməsi və sinergetika

4.2.1. Sinergetika mürəkkəb sistemlərin özünütəşkiləmə nəzəriyyəsidir. Qədim yunan dilində səslənməsi kooperativ, kollektiv, birgə fəaliyyət mənasına uyğun gələn «sinergetika» məfhumunun müəllifi kimi tanınan G.Haken öz mühasibələrinin birində bu elmi yeni bir «tədqiqat istiqaməti» kimi səciyyələndirərək yazır: «Mən həmin sahənin ümumi təsvirini verdikdən sonra bu tədqiqat istiqaməti bir qədər başqa şəkildə və müxtəlif adlar altında təklif olunmuşdur. Buna görə də bu sahənin müxtəlif adları vardır: mürəkkəblik nəzəriyyəsi, özünütəşkiləmə nəzəriyyəsi və sairə... Elmdə sinergetikadan əlavə, hüdudlarında mürəkkəb sistemlərin və özünütəşkiləmə proseslərinin öyrənilməsi digər istiqamətlər də mövcuddur: **determinə olunmuş xaos nəzəriyyəsi, fraktallar nəzəriyyəsi, avtopoezis nəzəriyyəsi, dissipativ strukturlar nəzəriyyəsi, mürəkkəblik nəzəriyyəsi, özünütəşkiləmədən tənqidçilik nəzəriyyəsi** və s. Bütün bu istiqamətlərə qismən kəşifən dairələr kimi baxmaq olar. Həmin nəzəriyyələrlə tanışlıq göstərir ki, alimlər sanki eyni bir şey haqqında müxtəlif dillərdə danışırlar». G.Haken özünütəşkiləmə mürəkkəb sistemlərin daha bir istiqamətini yaratdı və digər alimlərdən fərqli olaraq, onu **sinergetika** adlandırdı. O, bir çox dillərə tərcümə olunmuş «Sinergetika» kitabının girişində yazır: «Mən

öz təlimimi ona görə «sinergetika» adlandırdım ki, onda sistemin bir çox elementlərinin birgə fəaliyyəti tədqiq olunur, həm də ona görə belə adlandırdım ki, özünütəşkiləməni idarə edən ümumi prinsiplərin tapılması müxtəlif təlimlərin birgə fəaliyyətini tələb edir». G.Haken **sinergetikanın tədqiqat obyektini** aşağıdakı cizgilərlə səciyyələndirmişdir:

1. Tədqiqat olunan sistemlər biri-biri ilə qarşılıqlı təsirdə olan bir neçə və ya çoxlu sayda eyni, yaxud müxtəlif hissələrdən təşkil olunur.
2. Bu sistemlər qeyri-xəttidir.
3. Fiziki, kimyəvi və bioloji sistemlər nəzərdən keçirildikdə söhbət istilik tarazlıq halından uzaq olan açıq sistemlərdən gedir.
4. Bu sistemlər daxili və xarici rəqslərə məruz qalır.
5. Bu sistemlər qeyri-sabit ola bilər.
6. Bu sistemlərdə keyfiyyət dəyişmələri baş verir.
7. Bu sistemlərdə emergent xarakterli (yeni yaranan) keyfiyyətlər müşahidə olunur.
8. Bu sistemlərdə məkan, zaman, məkan-zaman və ya funksional strukturlar yaranır.
9. Bu sistemlərdəki strukturlar nizamlanmış, yaxud xaoslu ola bilər.
10. Bir çox hallarda bu sistemlərin riyaziləşdirilməsi mümkündür.

R.M.Səmədova və Ə.B.Məmmədov (2002) G.Hakenin təsvirinə istinadən sinergetikanın çoxaspektli təbiətini və elmi mahiyyətini əks etdirən, lakin elmi ədəbiyyatda öz əksini tapmayan və ya az tədqiqat olunan aşağıdakı cəhətlərini də kəsb etmişlər: **1. Sinergetika – yeni elmi dünyagörüşüdür**, belə ki, o, təbiət, cəmiyyət və insan ruhunun vəhdəti kimi götürülən dünyanı nizam və xaosun özünə məxsus harmoniyası şəklində əks etdirməklə insanın dünya, real cisim və proseslər haqqında baxışlar sisteminin coğrafiyasını xeyli genişləndirmişdir. **2. Sinergetika – yeni metodologiyadır**, belə ki, o, insanın təbiət, cəmiyyət və koqnit sistemlərlə yeni dialoqu, cisim və hadisələrə yeni yanaşma üsuludur. Həm də sinergetika artıq xeyli dərəcədə inkişaf etmiş köhnə metodologiyaların nailiyyətlərinin nəticəsi və yaxud mövcud metodoloji proqramların sadəcə qanuni varisi olmayıb, tamamilə yeni keyfiyyətli metodologiyadır: sinergetik metodologiya müxtəlif elmlərin tədqiqat üsullarının inteqrasiyasından deyil, dünyanın sintetik elmi mənzərəsinin yaradılması təşəbbüslərindən irəli gəlmişdir. **3. Sinergetika dünyanın adekvat öyrənilməsinə yönələn yeni elmi istiqamətdir.** Empirik və nəzəri biliklərin inkişaf dinamikası göstərir ki, elmlərin diferensiasiyası prosesi həmişə alimlərin nəzərindən yayınmış yeni inteqrativ bir nəzəriyyənin yaradılmasına ehtiyac duymuşdur. Bu vaxtadək mövcud olmuş elmi nəzəriyyələr tədqiq etdikləri qanunauyğunluqların ümumiliyi baxımından fərqlənməyərək, demək olar ki, üst-üstə düşmüşlər. Halbuki, yeni ümumelmi istiqamət olmaq etibarilə sinergetika müxtəlif elmlərin (fizika, kimya, biologiya, riyaziyyat, sistemotexnika, kibernetika, sosiologiya və s.) sərhədlərində deyil, onların mahiyyətlərinin vəhdətindən yaranmışdır.

4. Sinergetika – yeni elmdir. Müxtəlif elmlərin inteqrasiyasından yaranmış bu elmin ali məqsədi «xaos-qayda» keçidlərinin mexanizmini araşdırmaq, sistemin təkamülündə qeyri-müəyyənlikdən müəyyənliyə, qeyri-strukturluqdan strukturluğa, qeyri-sistemlilikdən sistemliliyə, qaydadan xaosa və xaosdan qaydaya doğru istiqamətlənən real keçidlərin qanunauyğunluqlarını öyrənməkdir. Buna görə də sinergetikanın ümumi problematikasında təkamülü prosesləri və onların qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi mühüm yer tutur. **5. Sinergetika – özünütəşkilətmə nəzəriyyəsidir.** Bir çox alimlər sinergetikanın məzmununu məhdudlaşdıraraq onu yalnız özünütəşkilətmə nəzəriyyəsi kimi qələmə verirlər. Biz bu fikirlə tam razılaşmasaq da, bildirməyi vacib sayırıq ki, özünütəşkilətmə nəzəriyyəsi kimi qəbul edilən sinergetika metabolizm proseslərini müfəssəl öyrənməyə imkan versə də, onun çərçivəsində sistemə daxili mühitin təsirinin araşdırılması özünütəşkilətdən sinergetik proseslərin lokallaşması ilə dolayı yolla məhdudlaşdırılır. Digər tərəfdən, sinergetikanı sözün klassik mənasında hələ bitkin nəzəriyyə adlandırmaq olmaz. Belə ki, müasir anlamda nəzəriyyə gerçəkliyin konkret bir sahəsinin qanunauyğunluqlarının tam adekvat təsvirini yaradan elmi idrak forması, biliyin sistemli təşkilinin ən yüksək mərhələsi, ehtiva etdiyi hadisələrin qarşılıqlı əlaqəsini və məntiqi asılılığını əks etdirən anlayışların, ideyaların, prinsiplərin, qanunların, metodların inkişaf edən dinamik sistemidir. Biz nəzəriyyə dedikdə, adətən, yadıma daxili mükəmməlliyi, məntiqi ardıcılığı, struktur dəqiqliyi ilə seçilən və ehtiva etdiyi anlayışların, prinsiplərin, qanunların, riyazi aparatın ahəngdar tərzdə uzlaşmasını təmin edən Nyuton dinamikası düşür. Halbuki, klassik mexanika və nisbilik nəzəriyyəsi ilə müqayisədə müasir sinergetika hələlik, belə bir daxili mükəmməllikdən, nəzəriyyə qarşısına qoyulan bir mənalı ciddi tələblərə cavab vermək imkanlarından çox-çox uzaqdır. Buna görə də biz hazırkı inkişaf səviyyəsində onun bitkin və tamamlanmış bir nəzəriyyə kimi deyil, olsa-olsa, özünütəşkilətdən açıq mürəkkəb sistemlərin adekvat təsvirini verməyə çalışan yeni bir elmi istiqamət, sinergetik sistemlərə nəzəri-metodoloji yanaşmanın orijinal üsulu kimi qəbul edə bilərik. **6. Sinergetika – müasir elmi biliklərin elmlər arasında tətbiq olunan yeni dilidir.** İdrak prosesində sinergetik anlayışlardan (özünütəşkilətmə, bifurkasiya, attraktor, fraktal və s.) getdikcə geniş istifadə olunması və onun struktur elementlərinin yaradıcılıqla inkişaf etdirilməsi, sözsüz ki, müasir elmlərin tərəqqisi üçün yeni imkanlar açır. **7. Sinergetika – yeni elmi paradıqmadır.** Buna səbəb sinergetik müddəaların dünyanın qabaqcıl alimləri tərəfindən qəbul edilməsi, bu elmin prinsip və ideyalarının elmi biliyin inkişafını naməlumlardan məlumlara doğru istiqamətləndirməsidir. Sinergetikanın

paradıqmal funksiyasını qəbul etmək üçün paradıqmalar konsepsiyasının yaradıcısı T.Kunun aşağıdakı sözlərinə nəzər salmaq kifayətdir: «Paradıqma – konkret elmi ictimaiyyətin bütün üzvləri tərəfindən qəbul və etiraf edilən baxışlar və qaydalar, dəyərlər və fəaliyyət nümunələri sistemidir». T.Kunun fikrinə şərik çıxmaqla yanaşı kiçik bir əlavəmizi də qeyd etmək istərdik, fikrimizcə sinergetikanın paradıqmallığına onun ideya və prinsiplərinin aparıcı rol oynaması ilə yanaşı, nizamlayıcı rolunu da əlavə etmək lazımdır. Respublikamızda sinergetik təfəkkürün ilk tədqiqatçılarından biri olan F.Qurbanov bu məsələyə öz münasibətini aşağıdakı sözlərlə bildirir: «Paradıqmallığa nizamlama parametri kimi yanaşdıqda onu çağdaş elmi idrakın dəyişmə dinamikasında xarakterizə etmək olur. Onda paradıqma yeni-yeni faktların kəşf edilməsiylə qeyri-stabil duruma keçən, bifurkasiya nöqtəsində bəzi məqamlarda qəbul edilməyən yeni fərziyyələr irəli sürülən və bu dinamikanın kritik fluktulasiyalar vasitəsilə makroskopik xaosa, oradan da yeni nəzəri sistemə transformasiyası yekunlaşan prosesdir». Göründüyü kimi, F.Qurbanovun adı çəkilən kitabından gətirilən sitat G.Hakenin sinergetikanı paradıqma kimi səciyyələndirən aşağıdakı fikrlə həmahəng səslənir: «Sinergetika – yeni tədqiqat sahəsidir, əgər bilmək istəsəniz, o elmi fənlər strukturunda yeni emergent qurumdur... burada Tomas Kunun görüşləri ilə sıx əlaqə var. Onun elmi paradıqma kimi səciyyələndirdiyi sinergetika mənasında nizamlama parametrindən başqa bir şey deyil». **8. Sinergetika yeni ideologiyadır.** Hazırda sinergetikada iki istiqamət formalaşmaqdadır: birinci istiqamət sosial, iqtisadi və mənəvi proseslərin tədqiqi ilə, ikinci istiqamət isə sinergetikanın konseptual anlayışlar aparatı və müxtəlif konsepsiyaların təmsilçisi olan alimlərin yaradıcılıq mübarizəsi ilə bağlıdır. **9. Sinergetikanın mühüm cəhətlərindən biri də onun fəlsəfə ilə qarşılıqlı əlaqəsinin mövcudluğudur.** Nəzəri idrakın inkişafının müasir mərhələsində hər birinin təkrarsız özəllikləri olan fəlsəfə və sinergetikanın qarşılıqlı əlaqəsi məsələsi xeyli mürəkkəb səviyyə daşıyır. Sinergetika fəlsəfənin səlahiyyətlərinə müdaxilə edib, sözün müəyyən mənasında onu sıxışdırmağa çalışsa da, amma onu bütünlüklə əvəz etmək iqtidarında deyil. Sinergetikanın yaradılması G.Haken, İ.Priqojin, Eyge, K.Lorens və b. adları ilə bağlı olsa da, obyektivlik naminə deməliyik ki, onun əsas prinsip və ideyalarının formulə edilməsində Şellinqin, Hegelin, Marksın dialektikasının da müstəsna rolu olmuşdur. Bu barədə çoxları sussalar da, sinergetikanın banilərindən olan İ.Priqojinin özü bunu açıq etiraf edərək yazır ki, Hegelin təbiət fəlsəfəsi «hər bir səviyyənin özündən əvvəlki səviyyəni tələb edən iyerarxiyanın varlığını təsdiq edir». Bununla belə

İ.Priqojin dəqiq və birmənalı qeyd edir ki, «materializmin tərkib hissəsi olmaq etibarilə təbiətin tarixi ideyası K.Marksa məxsus olub, F.Engels tərəfindən ardıcıl inkişaf etdirilmişdir». Sistemli yanaşma və onun təsir dairəsinə daxil olan sinergetik sistemlər üzərində aparılan tədqiqatların nəticələrini qruplaşdıraraq müəyyən ardıcılıqla şərh etməyi daha məqsədəuyğun hesab edirik. **1. Sistem yanaşma** elə bir tədqiqat üsuludur ki, onun çıxış nöqtəsini öyrənilən sistemin bütövlüyü haqqında təsəvvürlər təşkil edir. Bu təsəvvürlərdən təbii olaraq iki nəticə çıxır: əvvəla, sistem yalnız o halda tam kimi başa düşülə bilər ki, o öz ətraf mühiti ilə əkslik təşkil etmiş olsun. İkincisi, sistemin bölünməsi element anlayışına gətirib çıxarır. Elementin xassə və funksiyaları onun tərkibindəki mövqeyi ilə müəyyən olunmaqla müəyyən çərçivədə tərkib xassələri tərəfindən törədilir. Element anlayışını atom anlayışı ilə eyniləşdirmək olmaz, belə ki, element yalnız baxılan sistemə nəzərən elementdir, o sistemə nəzərən bölünməz, minimal komponent və ya baxılan tədqiqat məsələsi daxilində sistemin bölünməsinin ən yuxarı həddüdür. **2. Sistemin tamlığı** haqqında mövcud təsəvvürlər «əlaqə» anlayışı vasitəsilə konkretləşir. Sistem tədqiqatlarda geniş istifadə olunan bu anlayış son 20-30 ildə istər məzmunu, istərsə də forması etibarilə ciddi tədqiq edilməkdədir. Amma buna baxmayaraq burada həll edilmiş mürəkkəb metodoloji problemlər hələ də qalmaqdadır. Xüsusi halda belə problemlərə «əlaqə» və «münasibət» anlayışlarının fərqləndirilməsinin etibarlı və hamılıqla qəbul edilmiş meyarlarının hələ də işlənilməz hazırlanmamasını misal göstərmək olar. Sonra, əlaqələrin mövcudluğu sistemi səciyyələndirən spesifik əlamət olmadığından sistem tədqiqatlara nəzərən elə əlavə şərtlər işlənilməlidir ki, əlaqə anlayışı sistemin spesifik keyfiyyəti kimi çıxış edə bilsin. Bu şərtlər içərisində sistemdə iki və ya daha çox əlaqə tipinin (məsələn, canlı orqanizmlərdə məkan, funksional və genetik əlaqələrin mövcud olması zəruridir. İ.V.Blauberq və E.Q.Yudin bu münasibətlə yazırlar: «Sistemlərdə sistem əmələgətirən əlaqələr xüsusi rol oynayır. İdarəetmə əlaqələri belə əlaqələrə yaxşı misal ola bilər». Sistem əmələgətirən amilləri xarici və daxili amillər üzrə iki qrupa ayırmaq olar. Sistem əmələgətirən xarici amillər sistemin əmələ gəlməsini və inkişafını şərtləndirən amillər olub, sistemin yaranmasında başlıca və mühüm rol oynamasalar da, eyni elementlərdən müxtəlif keyfiyyətli sistemlərin əmələ gəlməsinə rəvac verirlər. Sistemin təşəkkülündə daxili amillər başlıca və həlledici rol oynayır. Daxili amillər sistemin vəhdətini və tamlığını təmin edən sabit və sərt əlaqələri ehtiva edirlər. Sistemin mövcudluğunda tək-cə sistem əmələgətirən amillər deyil, sistemin tamlığını qoruyub saxlayan amillər də mühüm rol oynayırlar. **3. Əlaqələrin məcmusu və tipoloji səciyyəsi**

sistemin strukturu və təşkili anlayışlarına gətirib çıxarır. Bu anlayışlar eyni mənə daşınmasalar da tədqiqatçılar onlardan sistemin dayanıqlı əlaqələrini, nizamlılığını, bəzi hallarda isə hətta nizamlılığın istiqamətini göstərmək üçün istifadə edirlər. **4. Sistemin strukturu** «üfqi» (eyni tipli, eyni tərtibli komponentlərin əlaqəsi – korrelyasiya əlaqələri) və «şaqli» (müxtəlif tipli komponentlərin əlaqələri – subordinasiya əlaqələri) əlaqələr üzrə fərqləndirilə bilər. Şaqli strukturlar sistemin səviyyələri və onların iyerarxiyası anlayışına gətirib çıxarır. **5. İdarəetmənin mövcudluğu** bəzi sistemlərin tədqiqində onların davranış üçün məqsəd və məqsədəuyğunluq probleminin irəli sürülməsini zəruri edir. Bu halda məqsəd anlayışı ənənəvi-tipoloji mənada deyil, kibernetik mənada başa düşülür. Məqsədli təhlilin isə müasir formaları həddən ziyadə rəngarəngdir. **6. Sistemin və onun funksiyasının dəyişməsinin mənbəyi** sistemin özündə yerləşib, sistemin özünü aparmasının məqsədəuyğun xarakteri ilə bağlıdır. Sistemlərin böyük əksəriyyəti sadə sistemlər olmayıb, özünütəşkilədən mürəkkəb sistemlərdir. Sistemli tədqiqatların mühüm xüsusiyyətlərindən biri də bundan ibarətdir ki, onlarda sistemli obyektlərin fərqləndirilməsi problemi həll etmək üçün sistemlərin xalis tipoloji xarakteristikalarını vermək, müəyyənləşdirmək kifayət deyil, onların fərdi xarakteristikalarını və sərbəstlik dərəcələrini də bilmək vacibdir. **7. Sistemlərin idarə olunmasının və davranışlarının məqsədəuyğun xarakteri** ilə əlaqədar olaraq onların funksionalaşması və inkişafının nisbəti problemi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. **8. Sistemin sintetik təqdimatı üçün** onun ənənəvi anlamından fərqli təsəvvürlərin də mühüm əhəmiyyəti vardır. İxtiyari mürəkkəb sistem həm dinamik, həm də statik baxımdan təsvir oluna bilər: dinamik baxımdan o, proses kimi, statik baxımdan isə xarici və ya daxili xarakteristikasının açıqlanması kimi təsvir oluna bilər. Bundan əlavə sistemlər daxili quruluşları baxımından altsistemlərin iyerarxiyası kimi, funksional asılılıq baxımından altsistemlərin təsviri kimi, struktur baxımından isə funksional asılılığı reallaşdıran bölünməz elementlər çoxluğu kimi təsvir oluna bilər. Bununla əlaqədar olaraq sistemin beş əsas təqdimatını vermək olar: sistemin iyerarxiyal, mikroskopik, makroskopik, funksional və prosessual təsvirləri. **9. Müasir metodologiyanın problemləri içərisində** sistemlərin tipologiyası və ya onların təsnifatı mühüm yerlərdən birini tutur. Bu cəhətdən sistemləri elementlərinin hərəkət formasına görə mexaniki, fiziki, kimyəvi, bioloji, ideal sistemlərə ayırırlar. Elementlərarası əlaqələrin xarakterinə və strukturun inteqrallaşma dərəcəsinə görə sistemləri stabil, funksional və dinamik sistemlərə bölürlər. Dərk edən subyektin obyektiv aləmə münasibətinə görə isə sistemlər maddi (fiziki) və ideal (nəzəri, konseptual) sistemlərə

ayrılırlar. Ətraf mühitlə qarşılıqlı təsirinə görə sistemlər açıq və qapalı sistemlər kimi təsnif oluna bilər. Davranış xarakterinin və fəaliyyətin öyrənilməsi əsasında söylənilə biləcək qabaqgörənlik mülahizələrinə görə sistemləri determinist və stoxostik sistemlərə bölürlər. 10. **Təbiət, cəmiyyət və təfəkkürdə mövcud olan sistemlərin mühüm bir zümərəsini sinergetik sistemlər** ifadə edir. Sinergetik sistemlər sinergetikanın predmetini təşkil edir. Sinergetik sistemlər yeni elmlərarası istiqamət olan, təbiəti ilə şərtlənən bir sıra özəlliklərə malikdir. Sinergetika özünütəşkiledən mürəkkəb sistemləri öyrənir. Nəzərə almaq lazımdır ki, mürəkkəb sistemlər yalnız sinergetikada deyil, həmçinin bir sıra digər elmi istiqamətlərdə də öyrənilir. Belə elmlərdən biri də kibernetikadır. İnkişaf və özünütəşkiletmə probleminin öyrənilməsi sahəsində ciddi nailiyyətlərin əsası ilk dəfə məhz kibernetikada qoyulmuşdur. Bu istiqamət ilk növbədə texnikada idarə olunan və özünütəşkiledən süni sistemlərlə iş görür. Bu baxımdan homeostat sistemlər, yəni verilmiş rejimdə öz daxili fəaliyyətini (funksiyalaşmasını) qoruyub saxlayan sistemlər xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Lakin kibernetik mövqedən sistemlərin dayanıqlığı və stabilliyi faktları öz-özlüyündə aydın olsa da, burada yeni sistemlərin yaranmasını, özünütəşkiletmə proseslərinin daxili mexanizmini başa düşmək heç cür mümkün olmur. Elmlərarası tədqiqatların yeni istiqaməti olmaq etibarilə sinergetikanın kibernetikadan fərqi özünü aşağıdakı cəhətlərdə aydın biruzə verir. Kibernetikadan fərqli olaraq, **sinergetika** müxtəlif növ sistemlərin özünütəşkiletmə, inkişaf proseslərinin öyrənilməsinə tamamilə başqa mövqedən yanaşır. Kibernetika özünütəşkiledən süni, texniki sistemlərin təhlili ilə məhdudlaşdığı halda, sinergetika ixtiyari təbii sistemlərdə, o cümlədən, canlı və cansız sistemlərdə özünütəşkiletmənin ümumi prinsiplərini açmağa çalışır. Kibernetikadan fərqli olaraq sinergetikanın müəyyən etdiyi özünütəşkiletmə prinsipləri global təkamülçülüyn, yəni Kainatın miqyaslı inkişafının ümumi konsepsiyasının yaradılmasının əsasını təşkil edir. Kibernetikanın məlumatlarına əsaslanan nəzəriyyə ilə müqayisədə sinergetika özünütəşkiletmənin daha ümumi nəzəriyyəsidir. Bu nəzəriyyə struktur-genezin vahid mexanizminin adekvat obrazını yaratmaqla maddi strukturların qərarlaşmasının və inkişafının bütöv təbii-elmi konsepsiyası kimi çıxış edir. Sinergetika üçün struktur statistikasının və dinamikasının izomorf qanunları məsələsinə kibernetikadan fərqli xüsusi yanaşma üsulu mövcuddur. Bu məsələnin həlli üçün sinergetikanın məxsusi əsasları olduğu halda, nə kibernetikanın, nə də sistem nəzəriyyənin belə əsasları yoxdur. Adı çəkilən məsələnin həlli üçün sinergetikanın söykəndiyi əsaslar içərisində müəyyən şəraitdə mövcud olan müxtəlif tip obyektlər

ansamblının davranışlarını ifadə edən koherentlik, özürəziləşdirmə müddəaları mühüm yer tutur. Hadisələrə klassik yanaşma ilə müqayisədə sinergetika özünün qeyri-adi ideya və təsəvvürləri ilə insanı heyətləndirməklə bu nəzəriyyə dünyanı yeni rakursdan, həm də tamam başqa şəkildə görməyə imkan yaradır: məlum olur ki, **özünütəşkiledən mürəkkəb sistemlərə** onların inkişaf yolunu zorla qəbul etdirmək mümkün deyil. Bu təşəbbüsdə olmaqda onları məxsusi inkişaf meyillərinə uyğunlaşmağı, sistemi bu yola gətirməyin üsullarını dərk etmək məsləhətdir. Daha geniş mənada təbiət və cəmiyyətin birgə həyat qanunlarını, onların kotəkamülünü dərk etmək vacibdir. Bununla da idarə olunan inkişaf problemi özünüidarədən inkişaf problemi forması almış olur; **sinergetika** bizə nümayiş etdirir ki, kaos necə və nə üçün yaradıcı başlanğıc, təkamülün konstruktiv mexanizmi kimi çıxış edə bilər, kaosun daxili qüvvələri hesabına yeni strukturlar necə inkişaf edə bilər. Sistemin təşkilinin müxtəlif səviyyələrinin əlaqəsi kaos vasitəsilə yaradılır. Qeyri-tarazlıq anlarında sistemdə baş verən ən kiçik həyəcanlanmalar, fluktuasiyalar belə makrostrukturlara qədər arta bilər. Bu ümumi mülahizələrdən xüsusi halda belə nəticəyə gəlmək olar ki, həyatda ayrıca bir fərdin cəhdləri, fəaliyyəti heç də səmərəsiz deyil, heç də həmişə solumun ümumi fəaliyyəti içərisində əriyib tamamilə aradan qalxmır. Sosial mühitin xüsusi qeyri-dəyənli hallarında hər bir ayrıca adamın fəaliyyəti makrososial proseslərə ciddi təsir göstərə bilər. Buna görə də hər bir adam bütün sosial sistem, bütün cəmiyyət qarşısında öz məsuliyyətini dərinədən dərk etməlidir; sinergetika şəhadət verir ki, bir qayda olaraq mürəkkəb sistemlərin inkişafının bir neçə alternativ yolu mövcuddur. Vahid təkamül yolunun və sərt şərtlənmənin olması, pessimist esxatoloji şərhlərin mövqeyini məhdudlaşdırır, digər tərəfdən, sistemin insanı təmin edən və bununla yanaşı təbiətə dağıdıcı təsir etməyən gələcək inkişaf yolunun seçilməsi imkanına ümidləri artırır. Sistemin təkamül yolları müxtəlif olsa da, budaqlanma nöqtəsində (bifurkasiya nöqtəsi), başqa sözlə, təkamülün müəyyən mərhələsində proseslərin açılmasında irəlicədən şərtlənmə, qabaqcadan determinə olunma özünü göstərir. İnsana gəldikdə isə aşkar dərk olunmuş və gizli şüuraltı elementlər onun davranışlarını müəyyən edir; sinergetika superpozisiyanın, təkamülləşən mürəkkəb təmin hissələrdən təşkil olunmasının, inkişaf edən mürəkkəb strukturun sadə strukturlardan təşkil olunmasının yeni prinsiplərini aşkara çıxarır. Strukturların birləşdirilməsi onların sadəcə toplanmasına müncər edilmir: bu halda strukturların lokallaşma sahəsinin enerji deffektli ilə ödənilməsi hadisəsi baş verir. Tam artıq hissələrin cəminə bərabər deyil. Ümumiyyətlə, tam öz hissələrinin cəmindən nə böyük, nə də kiçik olmayıb, tamamilə yeni

keyfiyyətli fenomendir. Tamda hissələrin öz aralarında uzlaşmasının yeni prinsipi də meydana gəlmişdir: bu prinsip tamın tərkibinə daxil olan hissələrin inkişafının ümumi tempini əks etdirir; sinergetika mürəkkəb sistemlər üzərində müvəffəqiyyətli əməliyyatlar aparılması və onların səmərəli idarə olunması üçün zəruri bilik verir. Sinergetik araşdırmalar göstərir ki, başlıca olan qüvvə deyil, düzgün tonoloji konfigurasiyalar, mürəkkəb sistem (mühit) üzərinə yönəldilən təsirdir. Mürəkkəb sistemlər, kiçik, lakin düzgün təşkil olunmuş rezonans təsirlər son dərəcədə səmərəlidir. Çox qərİbədir ki, mürəkkəb sistemlərin bu xassəsi hələ min illər bundan əvvəl Çin fəlsəfəsində daosizmin banisi Lao-tszı tərəfindən sezilmiş və bizi əbədi düşündürən bir formada: zəifin güclüyə, yumşağın bərkə, sakitin narahata və s. qalib gəlməsi formasında ifadə olunmuşdur; sinergetika sürətli, seləbənər proseslərin, habelə qeyri-xətti, özünüstimmullaşdıran proseslərin qanunauyğunluqlarını və cərəyan etməsi şəraitini açıqlayır.

Sinergetika – elmlərarası tədqiqatların yeni istiqaməti olmaq etibarilə dialektik inkişaf konsepsiyasının bir sıra fundamental müddələrinin konkretləşdirilməsi və işlənməsi üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Fikrimizə qüvvət olaraq təkə bir faktı xatırlatmaq kifayətdir ki, sistemlər sinergetika çərçivəsində özünütəşkilətmə baxımından öyrənilir ki, bu da dialektik fəlsəfənin materiya və hərəkətin ayrılmazlığı prinsipinin həqiqiliyinə şəhadət verir. Sinergetikanın yaradılması ilə irəli sürülmüş özünütəşkilətməyə yeni baxış, əvvəla, qlobal təkamülçülüynün vahid konsepsiyasının yaradılmasının əsasını təşkil edir. Bu konsepsiya özünütəşkilətmə və sistemin strukturunun mürəkkəbləşməsi nəticəsində qeyri-üzvi təbiətin ən sadə obyektlərindən tutmuş canlı sistemlərdəki materiya və hərəkətin müxtəlif formalarının yaranması prosesinin mexanizmini açıb göstərir. Sinergetika cansız təbiətin açıq sistemlərində özünütəşkilətmənin mövcudluğunu sübut etməklə həqiqətdə təsdiq edir ki, materiyanın öz hərəkəti və daxili fəallığı prinsipi istisnasız olaraq onun bütün formalarına tətbiq oluna bilər. Bununla da cansız materiyanın ətalətli kütlə olması, yalnız xarici qüvvə təsiri ilə hərəkətə gətirilə bilməsi haqqında klassik rasionallığın məhdud metafizik və mexaniki təsəvvürlərinin əsassızlığı bir daha sübuta yetirilir. Sinergetikanın nəticələri sistemdə kooperativ proseslərin yaranmasına gətirib çıxaran elementlərarası qarşılıqlı təsirlərin formalaşdırdığı yeni strukturların mexanizmini aydın başa düşməyə imkan verir. Bütün bunlar inkişaf prosesinin xarakteristikası üçün istifadə olunan struktur və sistem, nizam və nizamsızlıq, dayanıqlıq və dayanıqsızlıq, sadə və mürəkkəb kimi fundamental fəlsəfi kateqoriyaların məzmununun dürləşdirilməsinə və konkretləşdirilməsinə səbəb olur.

4.2.2. Mürəkkəb sistemlərin sinergetik təhlili: sinergetik sistemlərin əsas xüsusiyyətləri. Müasir elm və texnoloji fəaliyyət özünükışafədən mürəkkəb sistemlərlə getdikcə daha yaxından təmasda olur. Özünükışafədən mürəkkəb sistemlərin özünütənzimləyən kiçik (sadə) və böyük (mürəkkəb) sistemlərdən fərqləndirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Hələ keçən əsrin 70-ci illərində rus filosofu Q.N.Povarovun təklifinə görə adları çəkilən sistemlərin elementlərin sayına və qarşılıqlı əlaqələrinin xarakterinə görə fərqləndirilməsi daha optimal səslənir. Q.Povarovun yanaşmasına görə özünütənzimləyən kiçik (sadə) sistemlər 10^3 tərtibli, özünütənzimləyən böyük sistemlər 10^6 tərtibli, özünütəşkilədən mürəkkəb sistemlər isə 10^{10} - 10^{14} tərtibli elementlərdən təşkil olunur. Bu gün artıq bu tiplərin hər birinə məxsus sistem əlaqələrin növlərini müəyyənləşdirmək və dolğunlaşdırmaq mümkün olmuşdur. Elementlərin adıçəkilən sistem tiplərinin hər birinə məxsus əlaqə və münasibətləri tam və hissə, obyekt və proses, səbəbiyyət, təsadüf və zərurət, imkan və gerçəklik, məkan və zaman kateqoriyaları ilə əlaqəsini aydınlaşdırmaq zərurəti yaranmışdır. Sadə sistemlərin təsviri üçün belə düşünmək kifayətdir ki, onların hissələrinin xassələrinin cəmi tamın xassəsi ilə bütünlüklə üst-üstə düşür. Başqa sözlə, sadə sistemlərdə tamın və onun hissələrinin münasibəti superpozisiya prinsipi ilə müəyyən olunduğu üçün hissələrin xassələrinin cəmi tamın xassəsini tükəndirmiş halda ifadə edə bilər. Sadə sistemlərin elementləri tamın daxilində və xaricində eyni xassəyə malikdir, belə sistemlərin elementlərinin əlaqələri Laplas determinizminə tabedir, həmin sistemlərin məkan və zamanı onlara nəzərən xarici amil kimi çıxış edir, elementlərin halı və hərəkəti isə məkan və zamanın xarakteristikasına əsla təsir göstərmir. Özünütənzimləyən mürəkkəb sistemlərə daha mürəkkəb tamlığın – özünütəşkilədən sistemlərin dayanıqlı halı kimi baxmaq olar. Sistem obyektlərin bu tipini inkişaf prosesində özünütənzimləyən sistemlərin bir növündən digər növünə keçidlə səciyyələnir. Özünütəşkilədən sistemlər üçün elementlərin təşkil səviyyələrinin iyerarxiyası, inkişaf prosesində daha yeni səviyyələr yaratmaq qabiliyyəti xasdır. Həm də hər yeni səviyyə daha əvvəllər qərarlaşmış səviyyələrə əks təsir göstərməklə onların yenidən qurulmasına və bunun nəticəsi olaraq sistemin yeni keyfiyyətli tamlıq təşkil etməsinə səbəb olur. Yeni səviyyələrin təşəkkül tapması ilə sistem diferensiallaşaraq yeni, nisbi müstəqil altsistemlər yaradır. Bütün bu dəyişikliklər sistemin idarə olunması blokunu da kökündən dəyişərək onda qaydanın yeni parametrlərinin, düz və əks əlaqələrin yeni tiplərinin meydana gəlməsini şərtləndirir. Bu gün mürəkkəb özünütəşkilədən

sistemlərin dərki və texnoloji mənimsənilməsi müasir elmi və texnoloji inkişafın ön cərgələrinin strategiyasını müəyyən edir. Özlərinin yalnız funksiyalaşması aspektində deyil, həm də inkişafı aspektində götürülən bioloji obyektlər, müasir biotexnologiyanın və ilk növbədə gen mühəndisliyinin obyektləri, müasir layihələşdirmə sistemləri, mürəkkəb kompleks olan insan-texniki-texnoloji sistemlər belə obyektlərə aiddir. Tarixi inkişafda götürülən sosial obyektlər də özünütəşkildən mürəkkəb sistemlər tipinə məxsusdur. Sinergetika özünütəşkildən mürəkkəb, açıq, qeyri-xətti, dissipativ, termodinamik tarazlıq halından uzaqda yerləşən sistemlərin ümumi qanunauyğunluqlarını öyrənən elmdir. Sinergetikanın tədqiqat obyektini təşkil edən və elmin bu vaxtadək öyrəndiyi sadə və mürəkkəb özünütənzimləyən sistemlərdən özlərinin özəllikləri ilə fərqlənən bu tipli sistemlər sinergetik sistemlər adlanır. Sinergetik sistem müəyyən tip sistem olub, ümumiyyətlə sistemin malik olduğu əlamətlər (bütövlük, emergent xassələr, hissələr və s.) ilə yanaşı bir sıra özəl, təkrarsız xüsusiyyətlərə də malikdir. Sinergetik sistemin mühüm əlamətlərindən birincisi onun mürəkkəb olmasıdır. Elmdə mürəkkəb sistemlərin və özünütəşkilmə proseslərinin öyrənilməsi digər istiqamətlər də mövcuddur: determinə olunmuş xaos nəzəriyyəsi, fraktalların tədqiqi, avtopoezis nəzəriyyəsi, dissipativ strukturlar nəzəriyyəsi, müasir mürəkkəbli nəzəriyyəsi və s. Mürəkkəb sistemləri öyrənən bu istiqamətlərə qismən kəşifən dairələr kimi baxmaq olar. Sinergetik sistemin intellektual portretini yaratmaq üçün, hər şeydən əvvəl, «mürəkkəb sistem» anlayışının interpretasiyasına müraciət edək. Bu anlayışa toxunan elmi ədəbiyyatla yaxından tanışlıq göstərir ki, mürəkkəbli fenomeninə verilən mənadan asılı olaraq «mürəkkəb sistem» anlayışı müxtəlif variantlarda istifadə oluna bilər: 1. Bəzi tədqiqatçılar «mürəkkəb sistem» anlayışı ilə «pis təşkil olunmuş», «diffuziyalı sistemləri» başa düşürlər. 2. Mürəkkəb sistem riyazi baxımdan analitik və ya alqoritmik formada dəqiq təsvir oluna bilməyən sistemdir. 3. Mürəkkəb sistemlər fəaliyyətləri müəyyən bir istiqamətə yönələn sistemlərdir. 4. Mürəkkəb sistemlər – səmərəli idarə oluna bilmək üçün modellərində zəruri informasiyaların çatışmadığı sistemlərdir. 5. Mürəkkəb sistemlər öz aralarında qarşılıqlı əlaqələnən və qarşılıqlı təsirdə olan böyük miqdarda elementlərdən təşkil olunmuş sistemlərdir. 6. Mürəkkəb sistemlərin yeganə spesifik xüsusiyyəti bundan ibarətdir ki, onların haqqında biliklərimiz məhdud olduğu halda, qeyri-müəyyənliklər zaman etibarilə durmadan artır. 7. Əgər sistemin intuisiya və qiymətləndirmə əsasında gözlənilən fəaliyyəti onun həqiqi fəaliyyətindən fərqlənsə, belə sistem mürəkkəb sistemdir.

Sinergetik sistemlərin əsas xüsusiyyətləri bunlardır: sinergetik

sistemlər qarşılıqlı təsirdə olan çoxlu sayda eyni və ya müxtəlif hissələrdən təşkil olunur; sinergetik sistemlər qeyri-xəttidir və onların hərəkəti yüksək tərtibli tənlilər ilə təsvir olunur; sinergetik sistemlər açıq sistemlər olub, ətraf mühitdən maddə, enerji və informasiya qəbul edirlər; sinergetik sistemlər termodinamik tarazlıq halından uzaq vəziyyətlərdə yerləşir və belə vəziyyətlərdə onlar yeni xassələr nümayiş etdirirlər; sinergetik sistemlər daxili və xarici rəqslərə məruz qalırlar; sinergetik sistemlər dissipativlik xassəsi təzahür etdirir, ətraf mühitdən aldıkları enerjini səpirlər; sinergetik sistemlər qeyri-sabit olurlar; sinergetik sistemlərdə köklü keyfiyyət dəyişmələri baş verir; sinergetik sistemlərdə yeni yaranan, emergent xassələr müşahidə olunur; sinergetik sistemlərdə bifurkasiya nöqtələrində yeni məkan, zaman, məkan-zaman və yaxud funksional strukturlar yaranır; sinergetik sistemlərdə yaranan yeni strukturlar nizamlanmış və yaxud xotik ola bilər: sinergetik sistemlərin riyaziləşdirilməsi mümkündür.

Sistemli yanaşmanın və sinergetik sistemlərin öyrənilməsi bir daha sübut edir ki, hər bir tarixi dövrün müxtəlif amillərlə və birinci növbədə elmin və ictimai münasibətlərin inkişaf səviyyəsi ilə şərtlənən öz təfəkkür tərzini, prinsip və metodları mövcuddur. Fərdin istək və arzularından asılı olmayaraq onun real həyatı, yaşayış tərzini dinamik inkişafda olan dünyagörüşünə təsir edərək onu dünyanı müasirlik prizmasından görməyə məcbur edir. V.S.Tyuxitinin konsepsiyasına əsaslanaraq sistemin mürəkkəbliyinin aşağıdakı tiplərini fərqləndirə bilərik:

I. Sistemin tərkib mürəkkəbliyi - aşağıdakı növləri ifadə edir:

1.1. Sistemin substrat mürəkkəbliyi, rəngarəngliyi: sistemin komponentləri; sistemin altsistemləri; sistemin təşkil səviyyələri.

1.2. Sistemin parametrik mürəkkəbliyi: sistemin substrat xassələri və onun komponentlərinin xassələri; sistemin çıxış halındakı inteqral xassələri və funksiyaları; relyasion sistemin komponentləri (elementləri) kimi qəbul edilən əlaqə və münasibətləri.

1.3. Sistemin dinamik mürəkkəbliyi: sistemin keyfiyyətə müxtəlif halları (məsələn, aqreqat halları); sistemin daxili fəaliyyətinin mərhələləri, fazaları və pillələri; sistemin mühit daxilindəki fəaliyyətinin mərhələləri, fazaları və pillələri; sistemin keçid prosesləri və halları.

1.4. Sistemin genetik (təkamüləşən) mürəkkəbliyi və ya inkişaf mürəkkəbliyi: sistemin müxtəlif keyfiyyətli halları; sistemin inkişafının müxtəlif pillələri, mərhələləri, fazaları və səviyyələri.

II. Sistemin təşkil mürəkkəbliyi. Bu tipə aşağıdakı növlər daxildir.

2.1. Sistemin əlaqə və münasibətlərinin rəngarəngliyi: sistemin təşkilinin səviyyələri arasındakı əlaqə və münasibətlər; səviyyələrdə

ehtiva olunan altsistemlərin əlaqə və münasibətləri; sistemin komponentlərinin əlaqə və münasibətləri.

2.2 Sistemin kompozisiyalarının, komponentlərinin, altsistemlərinin, səviyyələrinin qanunlarında əks olunan rəngarəngliklər: sistemin statistik quruluşunun mürəkkəbliyi, başqa sözlə, statistik quruluşun qanunlarında (məs. orqanizmin anatomik quruluşu) əks olunan rəngarənglik; funksialaşma (daxili inkişaf) və davranış strukturlarının mürəkkəbliyi, başqa sözlə, təşkil olunmanın dayanıqlı hissəsinin dinamik mürəkkəbliyi; funksialaşmanın və davranış proqramının mürəkkəbliyi, başqa sözlə, bu proqramlarda (alqoritmlərdə) ehtiva olunan keyfiyyət və kəmiyyət rəngarəngliyi. Sistemin strukturu ilə altstrukturlarının nisbəti baxımından mürəkkəb sistemləri daha üç qrupa ayırmaq olar:

1. Strukturları superpozisiya prinsipi əsasında təşkil olunan, altstrukturların cəminə bərabər olan, qarşılıqlı təsir prosesində altstrukturları bir-birini gücləndirən mürəkkəb sistemlər. Bu qəbildən olan sistemlərin nümunələrinə biz klassik fizikada rast gəlirik (məsələn, aqreqatlar). **2. Strukturları interferensiya prinsipi əsasında təşkil olunan,** altstrukturların cəminə bərabər olmayıb, ondan böyük və ya kiçik olan mürəkkəb sistemlər. Belə sistemlərin analoquna kvant fizikasında (molekul, atom, nüvə və s.) rast gəlmək olar. **3. Strukturları annihilyasiya edən,** (onu təşkil edən altstrukturların cəminə nə bərabər, nə ondan böyük və kiçik olan) yeni keyfiyyətli mürəkkəb sistemlər. Bu tipli mürəkkəb sistemlər indiyədək öyrənilməmişdir və onlar sinergetikanın öyrəndiyi mürəkkəb sistemlər içərisində xüsusi yer tutur. Ümumiyyətlə, Yer üzərində təkamülün hər bir addımı materiyanın atributu sayılan özünütəşkilətmə prosesləri ilə bağlıdır. Özünütəşkilətmə anlayışı ilə müxtəlif tipli sistemlərdə baş verən özünüstrukturlaşdırma, özünüənizimləmə, özünühasilətmə prosesləri başa düşülür. Mürəkkəb dinamik sistemlərdə özünütəşkilətmə prosesləri baş verdiyindən və onlarda idarəetmə əməliyyatları tətbiq edildiyindən onları həm də **idarəetmə sistemləri** adlandırırlar. Hər bir **idarəetmə sistemi** idarəolunan və idarəedən sistemlər kimi iki sistemdən ibarətdir. İdarəedən sistem idarəolunan sistemin elementlərinə təsir edərək onları verilmiş alqoritmə və izlənen məqsədə uyğun yeni hala gətirir. İdarəetmə sistemlərinin üç növünü fərqləndirmək olar: canlı orqanizmlər, mürəkkəb (əks əlaqəli) maşınlar, insan kollektivləri. Kibernetikanın atası sayılan Norbert Viner idarəetmə haqqında elmin mahiyyətini entropiyanın antipodu, dünya xaosunun artması meylinə qarşı duran amil kimi müəyyən etdiyi özünütəşkilətmə prosesi ilə əlaqələndirirdi. **Entropiya (S)** (yunan sözü – çevriliş) sistemin daxili nizamsızlığının, xaosu

xarakterizə edən termodinamik kəmiyyətdir (S). Qapalı sistemlərdə gedən proseslər dönmən olduqda onun entropiyası sabit qalır ($S=const$), həmin proseslər dönməz olduqda isə entropiya durmadan artır, nəhayət, maksimum qiymətə çatır. Entropiyanın düsturları: $ds = \frac{dQ}{dT}$ və $S = K \ln W$.

Özünütəşkilətmə haqqında söylədiyimiz fikirlərin sırasına bunu da əlavə edək ki, özünütəşkilətmə – entropiya amillərinə qarşı dura bilməsi məqsədilə sistemin, mühitin öz strukturunu istiqamətli şəkildə nizamlaması yolu ilə özünün bəzi parametrlərini sabitləşdirməsi qabiliyyətidir. Daha dəqiq desək, özünütəşkilətmə fəaliyyətdə olan strukturdur. Özünütəşkilətmə prosesləri üçün bir sıra struktur komponentləri və xassələri səciyyəvidir. İnformasiyaları qəbul etməyə imkan verən həmin struktur komponentlərini aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

1. İnformasiyaların qəbul edilməsinə, qiymətləndirilməsinə, işlənməsinə, cavab təsirinin informasiya proqramının formalaşdırılmasına cavabdeh olan idarəetmə mexanizmi.

2. Əks əlaqə kanalı. Özünütəşkilədən sistemlər mürəkkəb təbiətli olub, aşağıdakı xassələrin substratları rolunda çıxış edirlər: özünütəşkilədən sistemlər həmişə özlərinin termodinamik hallarını qoruyub saxlayırlar; özünütəşkilədən sistemlərin neqaentropiya xarakteri onlarda informasiyalardan istifadə edilməsi yolu ilə təmin edilir. Neqaentropiya (N) – entropiyanın mənfi qiyməti olub, sistemin nizamlılıq ölçüsüdür. Bu kəmiyyət ancaq mənfi qiymət ala bilər; $N = -S$. **Entropiya-xaosun, neqaentropiya** isə nizamlığın ölçüsüdür. Entropiya artdıqca sistemdə xaos, hərcmərclik artdığı halda, neqaentropiya artdıqca sistemdə nizam çoxalır; özünütəşkilədən sistemlərdə funksional fəallıq mövcuddur və onların bu xassəsi sistemin xarici qüvvələrə qarşı durmasını ifadə edir; özünütəşkilədən sistemlər özlərinin fəaliyyət xəttini seçə bilmək qabiliyyətinə malikdir; özünütəşkilədən sistemlərin fəaliyyəti məqsədyönlü səciyyə daşıyır: özünütəşkilədən sistemlər homeostaza və onunla bağlı adekvathğa malikdirlər. Sinergetikada özünütəşkilətmə prosesinin **üç əsas xarakteristikası** - homeostaz; əks əlaqə, informasiya ayırd edilir. **«Homeostaz» anlayışı** biologiyada, genetikada, kibernetikada tətbiq olunur. **Homeostaz** – orqanizmin daxili aləminin tərkibinin və xassələrinin nisbi dinamik sabitliyi və əsas fizioloji funksiyalarının dayanıqlığıdır, canlı sistemin öz təşkilini, cinsini, populyasiyasını qoruyub saxlamağa göstərdiyi cəhddir. Homeostaz ixtiyari varlığa, ixtiyari canlı sistemə məxsus olan keyfiyyətdir. Homeostaza cəhd təkamülün güclü amillərindən biri olub, təbii seçmənin

intensivliyinə ciddi təsir göstərir. Canlı sistemin təşkilinin pozulması onun məhvi deməkdir. Canlının öz sabitliyini qoruyub saxlamaq cəhdi empirik faktır. Cansız materiyanın isə öz homeostazını qoruyub saxlamaq cəhdi saxlanma qanununun nəticəsi olan Le Şatəlye prinsipində ifadə olunmuşdur. Bir sıra hallarda mütəhərrik dayanıqlıq prinsipi adlanan bu prinsip belə ifadə olunur: dayanıqlı tarazlıqda olan sistemə onun tarazlığını şərtləndirən şəraiti dəyişə bilən xarici təsir edildikdə sistemin tarazlığı öz yerini təsir effektinin azaldığı istiqamətə doğru dəyişir. Le Şatəlye prinsipi tarazlığın keyfiyyətini müəyyən etməyə imkan verir. Lakin inkişafın dialektikası ixtiyari «bu ancaq belədir və başqa cür ola bilməz» müddəasının nəticələrinin bir mənalı olmadığını və xaraktercə ziddiyyətli olduğunu nümayiş etdirmişdir. Hüdud hala çatdırılmış dayanıqlıq öz inkişafını dayandırır. Həddən ziyadə sabit qalan formalar da öz inkişafına son qoyur. Həddən ziyadə çox olan adaptasiya və ya ixtisaslaşma da təkmilləşmə üçün adaptasiyanın olmaması qədər təhlükəlidir. Başqa sözlə, homeostaza göstərilən cəhd rəngarəngliyin artımını şərtləndirən digər tendensiyalar ilə kompensə edilməlidir. Özünü-təşkil etmə prosesinin mühüm xarakteristikalarından biri də **əks əlaqədən** ibarətdir. Əks əlaqənin mexanizmini sistemin xarici təsirlərə cavab reaksiyası təşkil edir. Dəqiq ifadə etsək, əks əlaqənin mexanizmini onun sistemin halını müəyyən edən xarici təsirlərə cavab reaksiyası və bu reaksiyanı şərtləndirən mexanizm təşkil edir. Əks əlaqənin müsbət və **mənfi növləri** məlumdur. **Mənfi əks əlaqə** xarici təsiri müvazinətləndirməklə homeostazi qoruyub saxlayır. **Müsbət əks əlaqə** isə, əksinə, sistemin sabitliyini zəiflədir. Homeostaza göstərilən cəhd sistemdə nəinki mənfi əks əlaqələr, həm də müsbət əks əlaqələr formalaşdırır. Bu sonuncuya səbəb onun sistemdəki rəngarənglik meylini müvazinətləşdirməsidir. Belə meyllərdən birini enerjinin minimum dissinasiyası (enerjinin səpilməsi) prinsipi təşkil edir. Dünyanın inkişafı prosesində enerjinin minimal dissinasiyası prinsipi mühüm rol oynayır. Onun mahiyyəti aşağıdakından ibarətdir: əgər sistemin yalnız bir deyil, saxlanma qanunları və prinsipləri ilə uzlaşan tam bir sıra halları və əlaqələri olarsa, bu hallardan yalnız eləsi reallaşa bilər ki, ona enerjinin minimal səpilməsi və ya entropiyanın minimal artımı uyğun gəlmiş olsun (misal: «balıq – dərinlik, insan isə rahat yer axtarır»). Enerjinin minimal dissinasiyası prinsipi daha ümumi səciyyə daşıyan «entropiyanın qənaətliliyi» prinsipinin xüsusi halıdır. Təbiətdə elə strukturlar yaranır ki, onların entropiyası nəinki artmır, həm də lokal şəkildə azalır. Bir çox açıq sistemlər, o cümlədən xarici mühitdən qəbul etdikləri maddə və enerji hesabına özlərində kvazistasionar (yalnız sabit, guya stabil olan) hallar formalaşdırıran canlılar belə bir xassəyə malikdir. Beləliklə, əgər

verilmiş konkret şəraitdə materiya təşkilinin digər seçmə prinsipləri ilə uzlaşan bir neçə tipi mümkündürsə, bu strukturlardan yalnız entropiyanın minimal artımına uyğun tipi reallaşacaqdır. Sistemin entropiyasının azalması yalnız xarici enerjinin udulması hesabına baş verdiyindən materiya təşkilinin mümkün formalarından yalnız eləsi reallaşır ki, o, enerjinin maksimal formada udmağa qabil olsun. Enerjinin minimal dissinasiyası prinsipinin tətbiq sahəsi fasiləsiz genişlənir. Bəşəriyyətin öz tarixi boyunca maddə və enerji mənbələrinə yiyələnmək cəhdləri insan maraqlarının inkişafının mühüm amillərindən biri olmuşdur. Elmi-texniki tərəqqinin genişlənməsi ilə əlaqədar olaraq təbii ehtiyatların tükənməsi bu ehtiyatlardan qənaətlə istifadə edilməsini, az miqdarda enerji və maddə itgisinə yol verildiyi istehsal sahələrinin inkişaf etdirilməsini təxirəsalınmaz məsələ kimi irəli sürmüşdür. Enerjinin minimal dissinasiyası prinsipi də eynilə homeostazın saxlanması prinsipi kimi empirik ümumiləşdirmədir. Dəfələrlə qeyd etdiyimiz kimi, canlı varlıqlar açıq sistemlərdir. Canlı sistemlərə isə metabolizm, yəni ətraf aləmlə enerji və maddə mübadiləsi xasdır. Canlı sistemlərin inkişafının aparıcı meyllərindən birini ətraf mühitin enerjisindən maksimum faydalanmaq və bununla da özlərini lokal entropiyasını – xaos ölçüsünü azaltmaq meyli təşkil edir. Canlıya öz homeostazını saxlamaq cəhdi ilə yanaşı sistemi dəyişdirib, onun təkamülünü elə bir istiqamətə yönəltmək cəhdi də xasdır ki, bunun nəticəsində onun mühitdən qəbul etdiyi enerji və maddəni mənimsəmək qabiliyyəti artmış olsun. Beləliklə, canlı aləmdə cərəyan edən təkamül proseslərinin mühüm xüsusiyyətlərindən birini sabitliyə – homeostata qoruyub saxlamaq, mənfi əks əlaqələri möhkəmlətmək meyli, digərini isə xarici enerji və maddədən daha rəşional üsullarla istifadə etmək – müsbət əks əlaqələri möhkəmlətmək meyli xasdır. Bu meyllər arasındakı ziddiyyətin həlli yolları müxtəlif ola bilər ki, bu da öz növbəsində maddi dünyanın təşkili formalarının rəngarəngliyinə səbəb olur. Özünü-təşkil etmə prosesinin mühüm xarakteristikalarından biri də informasiyadır. **İnformasiya** anlayışının məzmunu inikas anlayışı ilə üzvi surətdə bağlıdır. Ümumi halda informasiyaya qarşılıqlı təsirdə olan cisimlərin inikası kimi tərif etmək olar. Bir obyektin digərinə təsiri nəticəsində onun forması, strukturu, funksional münasibətləri, hərəkətinin cəhətləri digər obyektə təcəssüm tapır. **İnformasiya** – orijinalın strukturunu yenidən hasil edən, əks olunan strukturdur. Bitkilər aləmi, heyvanlar aləmi, düşünən insan və cəmiyyət – bütün bunlar informasiyalı özünü-təşkil etməyə malik sistemlərin nəhəng iyerarxiyasıdır. **İnformasiya** anlayışının mənasının açılmasına və informasiya nəzəriyyəsinin inkişafına N.Viner və K.Şennonun işlərinin böyük təsiri olmuşdur. **İnformasiya** nəzəriyyəsi kibernetikanın bölməsi

olub, informasiyanın təsviri, qiymətləndirilməsi, saxlanması, ötürülməsi və istifadə olunması metodları ilə məşğul olur. İnformasiya nəzəriyyəsinin əsas anlayışı – informasiyanın kəmiyyətidir. Kibernetikaya qədər informasiyanı bir qayda olaraq ancaq insan şüuru ilə əlaqələndirirdilər. Hazırda isə informasiya haqqında iki nöqtəyi-nəzər formalaşmışdır: 1. Canlı təbiətin səviyyəsini təbii informasiya hadisələrinin aşağı sərhəddi hesab edir. 2. İnformasiya proseslərini qeyri-üzvi törəmələrə də aid edir. Birinci baxışa görə cansız təbiətdə informasiyanın reallığına yalnız şərti yol verilərək belə fərz edilir ki, qeyri-üzvi sistemlərə qiymətləndirmə xassəsi və təsirlərə əks cavab reaksiyası xas deyil. Bu sistemlər qarşılıqlı təsirlərin nizamlanmış xarakterini nəzərə almağa, onlara daxil olan siqnalların ardıcılığını təfsir etməyə və özlərində bu təsirlərə müvafiq dəyişikliklər etməyə qabil deyillər. Lakin əslində təbiətdə informasiya proseslərinin başlanğıcını qeydə ala bilən bir hədd yoxdur. Təbiət informasiya baxımından bir-biri ilə əlaqəsi olmayan hissələrə bölünməmişdir. Cansız və canlı təbiətdə informasiyanın növləri nəinki bir-birindən ayrılmazdır, onlar həm də bir-birini qarşılıqlı surətdə şərtləndirirlər. Cansız təbiətdə passiv informasiyanın olması haqqında tezis sübut edir ki, insan beynindən fərqli olaraq qeyri-üzvi törəmələrdə ondan istifadə etməyin yüksək səviyyədə inkişaf etmiş qabiliyyəti yoxdur. Sistemlərdə inikas nəticəsində və ya spontan surətdə baş verən dəyişikliklər maddi və ya energetik siqnallar formasında reallaşır. İnformasiya – siqnalın, deməli, inikasın və ümumiyyətlə dəyişmənin məzmunudur. Beləliklə, informasiyanın iki növü vardır: 1. İnformasiya materiya və enerjinin məkan və zamanca paylanması qeyri-bircinsliliyinin, rəngarəngliliyinin (mürəkkəblik, təşkil olunma, qayda-nizam), dünyada baş verən prosesləri müşayiət edən dəyişmələrin ölçüsüdür. 2. İnformasiya – insan beyninin yüksək məhsulu olan təfəkkürün formasıdır.

4.2.3. Sinergetika və ya insanın təbiətlə yeni dialoqu.

Sinergetika - dünyanın müasir elmi-mənzərəsinə özünü təşkil edən açıq sistemlərin nəzəriyyəsi kimi daxil olmuşdur. Halbuki sözün klassik mənasında onu nəzəriyyə adlandırmaq olmaz, çünki nəzəriyyə gerçəkliyin müəyyən sahəsinin qanunauyğunluqlarının tam təsvirini yaradan elmi idrak forması, biliyin sistemli təşkilinin yüksək mərhələsi, əks etdirdiyi hadisələrin qarşılıqlı əlaqəsinin və məntiqi asılılığının ifadəsi olan anlayışların, ideyaların, prinsiplərin, qanunların, metodların inkişaf edən sistemidir. Biz, adətən, nəzəriyyə dedikdə ilk növbədə yadımıza daxili mükəmməliyə, məntiqi ardıcılığa, dəqiq struktura malik

olan, ehtiva etdiyi anlayışları, prinsipləri, qanunları, riyazi aparatı, nəticələri bir-birilə ahəngdar surətdə uzlaşan Nyuton mexanikası düşür. Halbuki, klassik mexanika və ya klassik elektrodinamika ilə müqayisədə müasir sinergetika belə mükəmməllikdən, nəzəriyyə qarşısına qoyulan tələblərə cavab vermək imkanlarından hələ çox-çox uzaqdır. Buna görə də biz onu hazırkı səviyyəsində nəzəriyyə kimi deyil, elmi istiqamət, özünü-təşkil edən xətti açıq sistemlərin təsvirini verən nəzəri-metodoloji yanaşma kimi qəbul edə bilərik. Sinergetika **müasir təbiətşünaslığın paradixmalarından** biridir. O, təbii, sosial və koqnitiv sistemlərin təkamül və özünü təşkilinin ümumi qanunauyğunluqlarının axtarışlarına doğru istiqamətlənməklə yeni dünya anlamının əsaslarını ifadə edir. Ancaq bununla yanaşı, onu müasir təbiətşünaslığın təfəkkür üslubu – mühüm paradixmalarından biri də saymaq olar. Buna görə də sinergetika özünün məzmun çalarlarına görə fəlsəfəyə meyilli olub, özünü-təşkil edən sistemlərin təsvirinə nəzəri və metodoloji yanaşma kimi mövcuddur. XX əsrdə kainata baxışların formalaşması daha çox statistik və struktur-səmtləşdirici xarakter daşımışdır. Məhz bu dövrdə kainatın inkişafı haqqında Eynşteynin **stasionar tənlikləri** irəli sürülmüş, onların həqiqiliyi və praktiki yararlılığı 1922-1924-cü illərdə A.A.Fridmanın dəqiq hesablamaları ilə təsdiq olunmuşdur. 1929-cu ildə Amerika astronomu E.Xabbl uzaq qalaktikalardan gələn işıq spektrlərinin qırmızı sərhədə tərəf sürüşdüyünü və bu hadisənin bizim Qalaktikadan kənarında yerləşən qalaktikaların bizdən uzaqlaşması ilə törədildiyini, onların sürətinin Yerdən uzaqlaşma məsafəsi ilə düz mütənəsb olduğunu qanun formasında (**«Xabbl qanunu»**) təsbit etmişdi. Q.Qamovun tədqiqatlarında global miqyasda tətbiq olunan bu konsepsiyada kainatın inkişafı, onun təkamülü məsələsi ön plana çəkildi. Bu dövrdə irəli sürülmüş ideyalarda kainatın təkamülü **«Böyük partlayış»**dan başlayaraq mikro və makro aləm hadisələrinin birgə təkamülü kimi qiymətləndirilir, differensial və mürəkkəb hadisələrin mövcudluğu müxtəlif zaman kəsiklərində baş vermiş mikro və makroaləmin təkamülü ilə əlaqələndirilirdi. Cansız aləmdə inkişaf və təkamül ideyası ilə əlaqədar olaraq dünyanın fiziki mənzərəsində elementar hissəciklər daha qabarıq təsvir edilirdi. İnkişaf ideyasını nəzəri təfəkkürdə ifadə etmək üçün yeni anlayışlar yaradılırdı. Bu anlayışlardan biri **«açıq sistem»** anlayışı idi. Bu anlayışı 1929-cu ildə Brüssel məktəbinin təmsilçisi, ixtisasca fizik olan R.Defaem təklif etmişdi. 1932-ci ildə L.fon Bertalanfi bu anlayışı bioloji sistemlərə tətbiq edərək onun həcmi bir qədər genişləndirmişdir. L.Bertalanfi fiziki kimya, genetika və termodinamika elmlərinin sütunları üzərində yeni bir konsepsiya – **«bioloji orqanizm»** nəzəriyyəsinə yaratdı. Elmi ictimaiyyətin nəzərini cəlb edən bu nəzəriyyədə o, riyazi aparatın

differential bərabərliyini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişərək açıq sistemlərin başlıca xüsusiyyətlərini - **tamlığını, sonlu olmasını, təşkil edilənliyini** və s. təhlil etdi. L.Bertalanfinin araşdırmaları «açıq sistemlərin» daxili təsvirini verdiyi kimi, bioloji aspektlərini də özünə cəlb etdi. L.Bertalanfi sonralar canlı orqanizmləri də qeyri-bərabər açıq sistemlər kimi xarakterizə etsə də, lakin klassik termodinamika çərçivəsində biologiyanın mərkəzi problemlərindən olan inkişaf ideyasını aydınlaşdırmaq ona nəsib olmadı. Lakin buna baxmayaraq, dünyanın elmi mənzərəsi çərçivəsində aparılan müzakirələt gerçəkliyə - sinergetik yanaşmaya gətirib çıxardı. Sinergetik yanaşmanın əsasını təşkil edən özünü-təşkil etmə prinsipinə görə, özünü-tənظیم etmə baxımından canlı və cansız sistemlər arasında kəskin fərq yoxdur. Darvinin təkamül nəzəriyyəsinin başlıca müddəası kimi formalaşan özünü-təşkil etmə ideyası sonralar həmin nəzəriyyənin həddlərini aşaraq tədricən dünyanın təbii-elmi mənzərəsinə daxil oldu. Dünyanın təbii-elmi mənzərəsi çərçivəsində sinergetik yanaşma özünü təşkil etmə mexanizmlərinin üzə çıxmasına təkan vermişdir. Bu təkan isə materiyanın heç bir forması ilə bağlı deyil. Müasir elmdə sinergetik yanaşma integrativ fikrin nümunəvi təzahürüdür. Elmi ictimaiyyətə yaxşı məlumdur ki, N.Viper kibernetikanı idarə etmə və münasibətlər haqqında elm kimi səciyyələndirmişdir. Lakin bununla belə kibernetika termodinamika və Darvinin təkamül nəzəriyyəsi ilə sıx bağlıdır. Müasir təbiətşünaslıqda sinergetikanın meydana gəlməsi təbii-elmi bilik sahələrinin bütün növlərinin global təkamül sintezi ilə bağlı olmuşdur. Beləliklə, hadisələrin sinergetik interpretasiyası onların adekvat öyrənilməsi üçün yeni imkanlar yaradır. Hadisələrin tədqiqinə sinergetik yanaşmanın yeniliklərini qısaca belə xarakterizə etmək olar:

1) Müasir real dünyanın ən mühüm xarakteristikalarından birini onun təkamülləşməsi, inkişaf proseslərinin dönməz xarakter daşması, xırda hadisələrin və təsirlərin belə hadisə lərin ümumi gedişinə ciddi təsir göstərə bilməsi təşkil edir. 2) Xaos nəinki dağıdıcı, həm də yaradıcı, konstruktiv səciyyə daşıyır: inkişaf dayanıqsız (xaotik) hallar vasitəsilə həyata keçirilir. 3) Mürəkkəb sistemlərin təkamülünün klassik elmdə adət edilmiş xətti xarakteri pozulmaz qayda olmayıb, yalnız istisnadır; belə sistemlərin əksəriyyətinin inkişafının qeyri-xətti xarakter daşması o deməkdir ki, mürəkkəb sistemlər üçün təkamülün həmişə bir neçə yolu vardır. Lakin bu hal mürəkkəb sistemlərin kəmiyyətə ciddi tərzdə müəyyən edilə bilməsi ehtimalını və onun inkişafının ən optimal variantının tapılması imkanı aradan qaldırmır. 4) Mürəkkəb sistemlərin inkişaf istiqamətini kənarından müəyyən etmək mümkündür. Buna görə də, onların inkişafına kobudcasına müdaxilə etmək yox, onların məxsusi inkişaf meyillərinə uyğunlaşmaq lazımdır. Bu problem, ümumiyyətlə,

özünü idarə edən inkişafın problemidir. Bu halda unutmamaq olmaz ki, insan zəkası dünya təkamül prosesinin idarə oluna bilən bir prosesə çevrilməsi mövqeyindən çox-çox uzaqdır. Lakin bununla belə insan zəkası inkişafın arzu olunan meylini təmin etmək məqsədilə təbii və ictimai proseslərə təsir etmək qüdrətinə malikdir. 5) Mürəkkəb özünü-təşkil edən sistemlərin inkişafının bir necə alternativ yolu olduğundan təkamülün bifunksiya (şaxələnmə) nöqtəsində inkişaf yolunun seçilməsində prosesin inkişafının irəliləmədən determinə olunması hadisəsi özünü göstərir. 6) Mürəkkəb sistemin xarici aləmlə qarşılıqlı təsiri, onun tarazsız şəraitə daxil olması yeni dinamik halların dissipativ strukturların təşəkkül tapmasına səbəb olur. 7) «Bifunksiya» nöqtəsi yaxınlığında sistemdə əhəmiyyətli flüktasiyalar müşahidə olunur. Belə sistemlər təkamülün bir neçə yolundan birinin seçilməsində sanki «tərəddüd» edirlər. Kiçik bir flüktasiya sistemin təkamülündə tamamilə yeni bir istiqamətin başlanmasına səbəb ola bilər. 8) Özünü-təşkilin bütün səviyyələrində qaydanın (nizamın) mənbəyi «xaosdan qayda yaradan», yeni vəhdətin meydana gəlməsini təmin edən geriyə-dönməzlikdir. 9) Xaos yaradıcı başlanğıc, təkamülün konstruktiv mexanizmi ola bilər. 10) İxtiyari, ələlxüsus sosial proseslər stoxastik (təsadüfi, ehtimali) elementlərə malik olub, qeyri-müəyyən bir şəraitdə baş verirlər. Buna görə də, əgər kvant mexanikası mikroobyektlərin dalğa-korpuskulyar xassələrinin dualizmini müəyyən etmişdirsə, qeyri-xətti dinamika da determinə olunmuş və stoxastikin dualizmini aşkarlamışdır. Mürəkkəb strukturu törəmələr təbiətdə həm strukturlu törəmələr təbiətdə, həm determinə olunur, onlar həm də stoxastikdirlər. 11) Mürəkkəb sistemlərin gələcək halı sanki onların gələcək halını təşkil edir, bu halı formalaşdırır və dəyişdirir. Bifurkasiya nöqtələrində indinin və gələcəyin keçmişdən asılılığı aradan qalxır. 12) Bu iki xassənin mövcudluğu təkamülün irəliləmədən söylənilə bilməsi ehtimalını mümkünsüz edir. 13) Sistemin təşkilinin mürəkkəbləşməsi onda cərəyan edən proseslərin sürətlənməsinə və stabillik dərəcəsinin aşağı düşməsinə səbəb olur. 14) İxtiyari dayanıqsız sosial mühitdə hər bir ayrıca fərdin fəaliyyəti makroskopik proseslərə təsir göstərə bilər. 15) Sistemin özünü-təşkilinin meyillərini bilməklə biz təkamülün bir çox dolambaclarından yan ötürək onu sürətləndirə bilərik.

Sinergetikanın başa düşülməsi üçün dissipativ struktur anlayışı mühüm əhəmiyyət kəsb edir. **Dissipativ struktur** dedikdə açıq tarazsız sistemlərdə spontan surətdə yaranan strukturlar başa düşülür. İ.Priqojin belə güman edir ki, sinergetikada təsadüf və zərurətin, dönrəlik ilə dönməzliyin, entropiyanın, zamanın, elmin və fəlsəfənin bir sıra digər mühüm kateqoriyalarının başa düşülməsində ciddi dəyişikliklər yaratmış-

dır. Necə deyirlər sinergetika öz-özünə inkişaf haqqında dialektik təlimi təbiətşünaslığın konkret dilinə tərcümə etmişdir. Ümumfiziki və kibernetik təsəvvürlərin dərin sintezini nail olmaqla sinergetika təbiətşünaslıqla dialektik fəlsəfənin idraki qarşılıqlı təsirini möhkəmləndirir.

4.2.4. Kibernetika - mürəkkəb sistemlər haqqında elmdir. a) **mürəkkəb sistem anlayışı.** Bütün kainata aid olan fiziki qanunauyğunluqları öyrənən **nisbilik nəzəriyyəsi** və mikroaləmin qanunauyğunluqlarını tədqiq edən **kvant mexanikası** heç də asan anlaşılan nəzəriyyələr olmasalar da, onlar müasir təbiətşünaslıq baxımından sadə hesab olunan sistemlərə istinad edirlər. Bu nəzəriyyələrin öyrəndiyi sistemlər o mənada sadədirlər ki, onlara az sayda dəyişənlər daxildir və buna görə də onların qarşılıqlı əlaqəsi riyazi təsvirə və universal qanunların çıxarılmasına imkan yaradır. Təbiət və cəmiyyətdə sadə sistemlər ilə yanaşı çoxsaylı dəyişənlərdən və onların rəngarəng əlaqələrindən yaranan mürəkkəb sistemlər də mövcuddur. Tədqiqat predmeti nə qədər mürəkkəb olarsa, onun tədqiq edilməsi də, funksiyalaşmasının və inkişafının qanunauyğunluqlarının aşkara çıxarılması da bir o qədər çətin olur. Bu öxəmdən olan sistemlərin öyrənilməsinin çətinlikləri həm də belə bir amillə bağlı olur ki, sistem nə qədər mürəkkəb olarsa onun emergent xassələri də bir o qədər zəngin olur. Belə mürəkkəb sistemlər, adətən, iqlim prosesləri haqqında elm olan meteorologiyada öyrənilir. Meteorologiyanın öyrəndiyi sistemlər ona görə mürəkkəb sayılır ki, ilk baxışdan paradoksal görünsə də havanın halını müəyyən edən proseslər qravitasiya proseslərinə nisbətən daha az məlumdur. Sistemlərin sadə və mürəkkəb növlərə bölünməsi müasir təbiətşünaslığın fundamental məsələlərindəndir. Bütün mürəkkəb sistemlər içərisində ən çox maraqlı doğuram **«əks əlaqələr»**dir. **«Əks əlaqə»** müasir təbiətşünaslığın mühüm anlayışlarından olmaqla aşağıdakılarla xarakterlənir. **b) «Əks əlaqə» anlayışı.** Əks təsir müsbət və mənfi ola bilər. Sistemin hərəkət tərzini xarici təsiri qüvvələndirirsə, belə əks təsir **müsbət** hesab olunur. Əksinə, əgər sistemin hərəkət tərzini xarici təsirin qarşısını alıb onu bu və ya başqa dərəcədə zəiflədirsə, belə əks təsir **mənfi** adlanır. Xarici təsiri heçə endirməyə çalışan əks təsir isə homeostat əks təsir adlanır. Məsələn, insan bədəninin temperaturu homeostat əks təsirin hesabına həmişə sabit qalır. Canlı orqanizmlərdə belə mexanizmlər külli miqdardadır. Hadisələrin axarında xassələri sabit qalan sistemlər **invariant sistemlər** adlanır. İnsanın hər bir hərəkətində onun məqsədlərinə xidmət edən əks əlaqə mexanizmi iştirak edir. Bu

mexanizmlər insan fəaliyyətinə avtomatik qoşulduqlarından biz onların təsirini hiss etmirik. Lakin bir sıra hallarda insan onlardan "üurlu surətdə istifadə edir. Beləliklə, bütün sistemləri əks əlaqələrə malik və belə əlaqələrdən məhrum olan sistemlərə bölmək olar. Sistemlərdə əks əlaqə mexanizminin olması göstərir ki, belə mexanizmlərdə müəyyən bir məqsəd izlənilir, başqa sözlə, belə sistemlərin hərəkət tərzini hökmən məqsədəuyğundur. **c) Məqsədəuyğunluq anlayışı.** Sistemin fəal hərəkət tərzini iki qrupa ayırmaq olar: **təsadüfi hərəkət tərzini** və **məqsədəuyğun hərəkət tərzini**. N.Viper belə güman edirdi ki, əgər obyektin fəaliyyəti hər hansı bir məqsədə doğru yönəlmişsə, başqa sözlə, bu obyekt digər obyektlər arasında məkan və ya zaman əlaqəsi yaranırsa sistemin hərəkət tərzini məqsədəuyğun hesab olunur. Əgər sistemin hərəkət tərzini başqa cür baş verirsə, bu hərəkət tərzini məqsədə müvafiq olmayan və ya təsadüfi hesab edilir. Hərəkət tərzini daxili məqsədə doğru istiqamətlənən məşinləri göstərmək üçün N.Viper **«servomexanizm»** anlayışından istifadə edirdi. Kibernetika - hər hansı bir elm olmayıb, idarəetmənin ümumi prinsiplərini, idarəetmə üsullarını və onların texnikada istifadə olunmasının vasitələrini öyrənən bütöv bir istiqamətdir. Kibernetikanın bəzi tərkib hissələri təbiət elmlərinə, bəziləri isə texniki və ictimai elmlərə aiddir. Öyrəndiyi obyektlərin genişlik dairəsini əsas tutaraq bir sıra müəlliflər kibernetikanı **«müasir fəlsəfə» «elmi-texniki inqilab dövrünün fəlsəfəsi»** adlandırırlar. Məzmunu fəlsəfi problemlərlə zəngin olsa da kibernetika fəlsəfə deyil. Onun özünəməxsus, lakin fəlsəfənin predmetindən (təbiət, cəmiyyət, təfəkkür və idrakin ən ümumi qanunları)daha məhdud və dar olan xüsusi predmeti (idarəetmə) vardır. Bu problemlərin həlli kibernetikanın hüdudlarını aşaraq fəlsəfi təhlil sahəsinə daxil olur. Elmi dialektik fəlsəfə kibernetikanın dünyagörüşü və metodoloji əsası kimi çıxış edir. Fəlsəfə və kibernetikanın əlaqəsi qarşılıqlı səciyyə daşıyır. Bütövlükdə kibernetikanın nəzəri idrak üçün əhəmiyyəti aşağıdakı cəhətlər ilə müəyyən olunur:

1. Fəlsəfi əhəmiyyəti: kibernetika əlaqənin, idarəetmənin, informasiyanın, təşkil olunmanın, əks əlaqənin, məqsədəuyğunluğun, ehtimalın roluna əsaslanaraq **dünya, təbiət və cəmiyyət** haqqında yeni təsəvvürlər verir. **2. Sosial əhəmiyyəti:** kibernetika mütəşəkkil tam kimi qəbul etdiyi cəmiyyət haqqında yeni təsəvvürlər irəli sürür. **3. Ümumelmi əhəmiyyət** - üç mənaya malikdir: **a) kibernetika elmin digər sahələri üçün mühüm əhəmiyyət** kəsb edən ümumelmi anlayışlar (idarəetmə, mürəkkəb dinamik sistem, informasiya və s.) verir; **b) elmə yeni tədqiqat metodları** (ehtimali, stoxastik metod, EHM-də modelləşdirmə və b.) verir; **c) «sinyal-cavab» funksional yanaşma**

metodu əsasında kibernetik sistemlərin tərkibi və strukturu haqqında sonrakı tədqiqatların gedişində yoxlanıla bilən hipotezlər irəli sürür. Məsələn, texnika sistemlər üçün işlənilib hazırlanmış yeni bir qaydaya görə sistemin işindəki xətanı tapmaq üçün üç eyni sistemin işini yoxlamaq lazımdır. Onlardan ikisinin işinə görə üçüncünün səhvləri tapılır. 4. **Metodoloji əhəmiyyət** - onunla müəyyən olunur ki, sadə texniki sistemlərin funksiyalaşmasının öyrənilməsi daha mürəkkəb sistemlərdə (canlı orqanizmlər, insan təfəkkürü və s.) cərəyan edən proseslərin (həyatın yenidən hasil edilməsi, təhsil və s.) dərk edilməsində istifadə olunur. Bu kibernetik modellərin müasir elm üçün əhəmiyyəti bununla şərtlənir ki, hazırda mürəkkəb sistemlərdə cərəyan edən proseslərin adekvat təsvirini verən riyazi tənliklər olmadığından onların daha sadə modelləri ilə kifayətlənmək lazımdır. 5. **Texniki əhəmiyyət** - mövcud kibernetik prinsiplər əsasında elektron hesablama maşınlarının, robotların, şəxsi kompüterlərin yaradılması yalnız elmi idraki deyil, həm də həyatın bütün sahələrinin kibernetikləşdirilməsinə və informatikləşdirilməsinə səbəb olmasıdır. İnformasiya nəzəriyyəsi kibernetikanın bölmələrindən olub, informasiyaların təsvir edilməsi, qiymətləndirilməsi, qorunub saxlanması, ötürülməsi və istifadə edilməsi metodlarını öyrənir. İnformasiya nəzəriyyəsinin əsas anlayışı – informasiyanın miqdarıdır. İnformasiyanın miqdarının ölçülməsi üsulları ilk dəfə R.Fişer (riyazi statistika sahəsindəki işlərində) və R.Xartli (informasiyanın qorunub saxlanması və əlaqə kanalları ilə ötürülməsinə dair işlərində) tərəfindən təklif edilmişdir. İnformasiyanın ehtimal nəzəriyyəsi K.Şeppon tərəfindən (1948) yaradılmış və bu nəzəriyyənin inkişafında N.Viperin, C.fon Neymanın, A.N.Kolmoqorovun, A.Y.Xinqinin, A.A.Xarkeviçin və başqa alimlərin müstəsna rolları olmuşdur. Siqnallar informasiyaların daşıyıcısıdır. İnformasiya – siqnalın, ümumilikdə isə inikasin və dəyişmənin məzmunudur. Elmi ədəbiyyatda informasiyanın iki növü - materiya və enerjinin məkan və zaman daxilində qeyri-bir cinsli paylanması formasında mövcud olan informasiya və beyinin, materiyanın yüksək məhsulu kimi, təfəkkür formasında mövcud olan informasiya şərh olunur. Sistemin nizamlanmasının dərəcəsi olmaq etibarilə informasiya sistemin özünə aid olub, onun dərk olunub-olunmamasından asılı deyildir. O, sistemin özünə nəzərən daxili, dərk edən subyektə nəzərən isə potensialdır. İnformasiyanın idrakı funksiyalarının başa düşülməsi üçün «**informasiya şəraiti**» adlanan anlayışın məzmununun açılmasının mühüm əhəmiyyəti vardır. «**informasiya şəraiti**» dedikdə informasiya mənbəyi (idrak obyektini) ilə informasiyanı qəbul edən (idrak subyektini) arasında qarşılıqlı təsir başa düşülür. Bu əlaqə, adətən, aşağıdakı ardıcılıqla həyata keçirilir: mümkün məlumatlar

çoxluğundan konkret birini seçən informasiya mənbəyi; bu məlumatı işarələr vasitəsilə siqnallara çevirən kodlaşdırıcı qurğu; informasiyanın ötürülməsini təmin edən kanal; siqnalları qəbul edib, yenidən məlumata çevirən kodlaşdırıcı qurğu; informasiyanı idarəetmədə istifadə edən ünvançı, yaxud informasiya qəbul edən. İnformasiya prosesi yalnız konkret işarələr formasında həyata keçirilə bilər. İşarələr informasiyanın maddi daşıyıcılarıdır. Bununla belə, informasiya anlayışı işarə anlayışından daha genişdir, çünki informasiyanın işarəli formasından başqa qeyri-ışarəli formaları da məlumdur.

4.2.5. Biosferdə özünü təşkiləmə prosesləri. Müasir elmi dünyagörüşü sistemində "biosfer" anlayışı mərkəzi yerlərdən birini tutur. Bu anlayış yaranmaqda olan qlobal şüur sferasında qərarlaşan təbii-elmi anlayışlar sistemində özünəməxsusluğu ilə fərqlənsə də, biosfer haqqında təlimin işlənməsi daha qədim tarixə malikdir. Biosferin öyrənilməsinin əsasını XIX əsrdə fransız naturalisti J.B.Lamark qoymuşdur və o, məşhur "**Hidrogeoloqiya**" kitabında canlı orqanizmlərin geoloji proseslərə təsiri haqqında elmi cəhətdən əsaslandırılmış ideyaya başlanğıc vermişdir. Canlı təbiət haqqında təlimin sonrakı inkişafı öz ifadəsini alman təbiətşünası A.Humboldun canlı orqanizmlərin Yer təbəqələri ilə qarşılıqlı əlaqəsi tezisinin mükəmməl əsaslandırıldığı çoxcildli "**Kosmos**" əsərində tapmışdır. "**Biosfer**" terminini isə elmə (1875) avstriya geoloqu və paleontoloqu E.Zyuss daxil etmişdir. Elmi axtarışlarında "biosfer" termininə tez-tez müraciət edən E.Zyuss təbiətin konkret səviyyələrindən birini – bütün canlı orqanizmləri, o cümlədən, virusları, bakteriyaları, bitkiləri, heyvanları və insanları təmsil edən xüsusi Yer örtüyünü biosfer adlandıraraq, onu Yerin digər örtüklərə - atmosfer, hidrosfer və litosfer anlayışlarına qarşı qoymuşdur. "**Yerin siması**" adlanan üç cildlik fundamental tədqiqat əsərində o, məşhur patoloanatom K.Rakitskinin həyatın bütövlüyü haqqında ideyasını J.Lamarkın və Ç.Darvinin təkamül haqqında baxışları ilə əlaqələndirərək, biosfer anlayışı ilə Yer üzərində müstəqil mövcudluğa malik olan və şüurun qloballaşması yolunda mühüm mərhələləri təşkil edən canlı həyat sferasını başa düşürdü. E.Zyusun biosferə verdiyi tərif təqribən belə səslənirdi: **biosfer – təbiətin məkan və zamanca məhdud və Yer səthində yaşayan bütün canlı orqanizmləri əhatə edən hissəsidir.** Lakin Zyuss biosferin geoloji rolu və onun Yerin planetar amillərindən asılılığı haqqında heç bir pozitiv fikir söyləyə bilməmişdi. Buna görə də biosferin həyatın bütövlüyü haqqında təsəvvürlərin inkişafında pozitiv rol oynamış klassik tərif hazırkı dövrdə məqbul sayıla bilməz. Qeyd edək

ki, biosferin hazırda məqbul sayıla bilməyən digər tərifləri də mövcuddur. Məsələn, amerikan ekoloqu C.E.Xaççinsonun və rus geoloqu N.B.Vassoyeviçin biosferə hazırda ancaq Yer üzərində mövcud olan həyat sahəsi kimi baxması da bir sıra tədqiqatçıların qənaətinə görə, tarixi faktlara kökündən ziddir və buna görə də qəbul edilməzdir. Tədqiqatçıların əksəriyyətinin qənaətinə görə, biosfer daim inkişaf edən, hazırkı halı keçmiş halından ayrılmaz olan və buna görə də mahiyyəti yalnız tarixi inkişaf prosesində dərk oluna bilən dinamik sistemdir. Varlığı Yer həyatının mövcudluğunu təmin edən bu sistemin intensiv və ekstensiv dərkisi isə ancaq qlobal şüur səviyyəsində reallaşa bilər. Üzvi aləmin tamlığı haqqında qısa şərhini yuxarıda verdiyimiz təsəvvürlərin inkişafı XX əsrdə tərkibi, strukturu və funksiyalaşması canlı maddənin fəaliyyəti ilə şərtlənib, Yerin xarici geoloji örtüyünü təşkil edən biosfer haqqında təlimin yaranmasına gətirib çıxardı. Canlı maddənin geoloji funksiya daşması ideyası və bütün üzvi aləmin vahid və bölünməz tam təşkil etməsi təsəvvürləri ilk dəfə görkəmli rus alimi V.İ.Vernadski tərəfindən irəli sürüldü. V.İ.Vernadski biosferin Yerin ayrıca bir örtüyü olması haqqında E.Zyussun irəli sürdüyü təsəvvürlərdən faydalanmaqla, biosfer anlayışına mahiyyətə yeni bir məna – biogeokimyəvi məzmun verdi. Onun biosfer haqqında baxışları "Biosfer" adlı klassik monoqrafiyasında və ölümündən sonra çap olunmuş bir sıra fundamental əsərlərində tam şəkildə ifadə olunmuşdur. Canlı və cansız sistemlərin qarşılıqlı təsirini öyrənmək əsasında onların ayrılmaz əlaqəsi və daxili vəhdəti prinsipindən çıxış edən V.İ.Vernadski sələflərindən fərqli olaraq, biosferə daha mürəkkəb sistem kimi, bütün canlıların, onların yaşadıqları mühitin və qəbul etdikləri qida maddələrinin vəhdəti sahəsi kimi baxmışdır. Biosfer – dinamik tarazlığı bir sıra parametrlər vasitəsilə təzahür edən həyatın yerləşdiricisi olub, mürəkkəb, bütöv bir sistemdir. Biosferdə canlı orqanizmlər, onların yaşayış mühiti və qəbul etdikləri qida məhsulları dinamik sistem təşkil edərək, bir-biri ilə qarşılıqlı təsirdədirlər. V.İ.Vernadski bu münasibətlə yazmışdır: "**Biosfer – bizim həyatımızın mühitidir, bizi əhatə edən, danışq dilimizdə istifadə etdiyimiz "təbiətdir". Şəhər və ya ayrıca bir evdə yaşamasından asılı olmayaraq, insan, hər şeydən əvvəl, özünün nəfəsi, funksiyalarının təzahürü ilə bu "təbiətlə" sıx bağlıdır... Bütün canlı orqanizmlər, hər hansı bir canlı maddə kimi insan da biosferin funksiyasıdır... o, biosferin quruluşunun müəyyən qanunauyğunluğudur". Biosfer insanın yaranmasına qədər də mövcud olmuş və insansız da mövcud ola bilər, halbuki, insan biosfersiz mövcud ola bilməz, bu, aksiomdur. Biosfer – insandan asılı olmayaraq, inkişaf edən və özünü tənzimləyən sistem, kosmosdan gələn enerjiddən istifadə edən, həmin enerjini planetin geofiziki, bioloji, geokimyəvi**

örtüklerində bölüşdürən, özünün müəyyən bioloji məhsulu ilə xarakterizə olunan mexanizmdir. Bu prosesin özünü tənzimləməsi kortəbii, lakin həmişə effektiv və istiqamətli olmuşdur. Biosferdə həyat formalarının mürəkkəbləşməsi üzvi maddələrin, biokütlənin toplanması ilə paralel baş vermişdir. İnsan öz təzahürünün ilk çağlarından başlayaraq özünü tənzimləyən təbii sistemlərin proseslərinə müdaxilə və təsir etmişdir. Elm tarixində ilk dəfə məhz V.İ.Vernadski qeyd etmişdir ki, insan təbiət qanunlarını dərk etdikdə yeni bir dövrə qədəm qoyaraq, özünü biosferdə baş verən prosesləri şüurlu surətdə idarə edən bir qüvvə kimi göstərmişdir. Müasir elm belə bir həqiqəti aşkara çıxarmışdır ki, biotik (canlı) amillərin abiogen şəraitə təsiri planetimizin fiziki, kimyəvi və geoloji halını əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirmişdir. Məhz bu səbəbdən biosferə cansız təbiətdən kənar baxmaq olmaz: canlı orqanizmlər onların həyat şəraitini, zəruri həyat komponentlərini təşkil edən su, oksigen, mineral maddələr və mikroorqanizmləri təmin edən hidrosfer, atmosfer və litosferin yuxarı qatları ilə vəhdətdə götürülməlidir. Ətraf mühit həmçinin həyat proseslərinin tənzimləyicisi rolunda çıxış edir, canlı orqanizmləri nəinki zəruri maddələr və qarşılıqlı təsirlərlə təmin edir, həm də onların enerji və informasiya təminatına zəmin yaradır. Beləliklə, biosfer – Yer səthindəki biogeosenozların maddə və enerjisinin bioloji dövrəni ilə sıx bağlıdır. Kimyəvi elementlərin atomlarının miqyası, onların biogeokimyəvi tsiklləri də təbiətdə baş verən bioloji dövrədən irəli gəlir. Belə bir dövrə nəticəsində kimyəvi elementlərin əksəriyyətinin atomları dəfələrlə saysız-hesabsız canlı maddədən keçir. Məsələn, atmosferin tərkibindəki oksigen canlı maddə vasitəsilə təbiətdə 2000 il dövrə edir. Bu müddət karbon qazı üçün müvafiq olaraq 200-300 ilə, biosferin əhatə etdiyi su üçün isə 2 mln ilə bərabərdir. Müxtəlif orqanizmlər həyat şəraitindən müxtəlif elementləri fərqli dərəcədə toplamaq imkanına malikdirlər: yer qabığı ilə müqayisədə bitkiərdə karbonun miqdarı 200 dəfə, azotunki isə 30 dəfə çoxdur. Biosferin tərkibi, strukturu və enerjisi canlı orqanizmlərin birgə fəaliyyəti ilə müəyyən olunur. Müxtəlif təbii şəraitlərdə biosfer nisbi müstəqil komplekslər – biogeosenozlar forması alır. Yuxarıda qeyd etdik ki, biosfer müxtəlif elementlərdən təşkil olunan dinamik sistemdir. Qlobal supersistem olan və buna görə də yalnız qlobal şüur kəsiyində adekvat öyrənilə bilən biosfer öz növbəsində bir sıra **altsistemlərdən** təşkil olunub, litosferin, hidrosferin və atmosferin kəsişməsində yerləşməklə Yer planetinin 10 km dərinliklərindən tutmuş onun səthindən təxminən 33 km hündürlükdə tamamlanan bir diopazonunu əhatə edir. Məlumdur ki, Dünya okeanı Yer səthinin 71 %-ni tutur, halbuki, onun biokütləsi (hidrosferdə yaşayan bütün canlı orqanizmlərin kütləsi) bütün canlı orqanizmlərin kütləsinin yalnız 0,13%-ni təşkil edir.

Canlı maddənin kütləsi əsasən qurudakı bitkilərdə cəmlənmişdir. Quruda yaşayan heyvanların kütləsi bütün heyvanların biokütləsinin 93 %-i, suda yaşayanların kütləvi isə onların 7 %-i qəmədir. Bitkilər quruda 92 %, suda isə 8 % təşkil edirlər. Canlıların mühüm əlamətlərindən birini də canlı orqanizmlərin növ rəngarəngliyi təşkil edir. Müəyyən edilmişdir ki, bitki növləri canlı təbiətdə mövcud olan növlərin ümumi sayının 21 %-ni, heyvanlar isə 79 %-ni təşkil edir. Halbuki, bütün heyvan növlərinin kütləsi Yerin biokütləsinin yalnız 1 %-i qəmədir. Beləliklə, təbiətdə növ səviyyəsinin differensiasiyası nə qədər yüksək olarsa, ona uyğun biokütlə də bir o qədər az olar. Növ sayının və ona müvafiq biokütlənin bu cür paylaşdırılması təsadufi olmayıb, canlı aləmin təkamülünün gedişi ilə şərtlənmişdir. Heyvanlar aləminin daha rəngarəng olub, bitki növlərini 4 dəfə üstələməsinə baxmayaraq, canlı aləmdə onurğalıların və məməlilərin payı 4 %-dən azdır və buna görə də quruda bitkilər, suda isə heyvanlar üstünlük təşkil edir. Canlıların quru və su növlərinin faiz nisbətlərinin müqayisəsi göstərir ki, biosferdə təkamül prosesləri ilə şərtlənən növ əmələ gəlməsi imkanı quruda suda olduğundan daha yüksəkdir. Nəzərə çarpan digər ümumi qanunauyğunluq isə bundan ibarətdir ki, canlı aləmdə differensiasiyası səviyyəsi yüksəklikcə növlərin həcmi də bir o qədər az olur. Biosferdə həyatın varlığını təmin edən amillərdən biri bioloji dövrandır. Həyatın ixtiyari forması bu prosesə qoşularaq onun gedişində iştirak edir. Milyard illər ərzində Yer üzərində yaşamış canlı orqanizmlərin sitoplazmalarının ümumi miqdarı planetimizin kütləsindən ($\sim 6 \cdot 10^{24}$ kq) dəfələrlə çoxdur. Deməli, canlıların mövcudluğu müddətində materiyadan dəfələrlə istifadə olunmuşdur. Sitoplazmalar ətraf mühitdən kimyəvi elementləri qəbul edərək öz tərkibinə daxil edir və təkrar istifadə üçün onları yenidən ətraf mühitə qaytarırlar. Belə hallarda üzvi birləşmələrin parçalanması, destruksiyası enerji mənbəyi rolunu oynayır. Canlı orqanizmlərdə enerjinin alınması və çevrilməsi biosferin mövcudluğunun və onda maddələr dövrəsinin baş verməsinin mühüm şərtlərindən biridir. Yerdə həyatın mövcudluğunun qorunub saxlanması üçün başlıca təbii enerji mənbəyi Günəş şüalarıdır. Lakin Yerə daxil olan Günəş enerjisinin yalnız cüzi bir hissəsi biosferin payına düşür. Günəş enerjisinin təqribən 30%-ni təşkil edən ultrabənövşəyi şüalar praktiki olaraq atmosferin ozon təbəqəsində udulur. Yerə gəlib çatan Günəş enerjisinin təqribən yarısı istiliyə çevrilərək kosmik məkana səpilir. Bu enerjinin 20%-ə yaxını okeanlarda və dənizlərdə suyun buxarlanmasına və Yer atmosferində buludların yaranmasına sərf edilir, onun yalnız 0,02 %-i biosferdə istifadə olunur. Yaşıl bitkilər fotosintez prosesində xlorofil molekollarını udmaq hesabına bu enerjini bilavasitə mənisməyərək onu canlı aləm obyektlərinin müxtəlif birləşmələrində kimyəvi əlaqə enerjisi

kimi ehtiyatda saxlayırlar. Heyvanlar bitkiləri, vəhşi heyvanlar isə ot yeyən heyvanları yeməklə bu enerjini mənimsəyirlər. Orqanizmdə qidanın həzmi də enerji ayrılması ilə müşayiət olunur. Ayrılan enerjinin bir hissəsi orqanizmdə kimyəvi rabitə enerjisi kimi saxlanılaraq sonradan onun iş görə bilməsi üçün istifadə olunur. Beləliklə, heyvanlar onların həyatı üçün zəruri olan enerjini Günəşdən bilavasitə almırlar. Həyatın bütün təzahürlərində enerjinin rolu həddən artıq böyükdür, hətta təkamülün başlıca amilini də enerji təşkil edir. Bioloji obyektlər və onların təkamülü bütün canlılara nüfuz edən enerji seli ilə bağlıdır. Bu enerji mahiyyətə bioloji təkamülün fiziki əsasını təşkil etməklə, tənzimləyici mexanizmlərin təbii yolla meydana gəlməsinin ilkin şərtini yaradır. Enerji seli bioloji strukturların mövcudluğu və onların dinamikası üçün də müəyyənədiçi rol oynayır. Buna görə də təkamül prosesində enerjinin çevrilməsini və onun qismən ehtiyatda saxlanılmasını təmin edən mürəkkəb mexanizmləri hasil edən orqanizmlərin meydana çıxması, heç də təsadufi deyil. Bu prosesdə tərkibində zülalın və nukleotidlərin iştirak etdiyi fosforlu birləşmələrdəki kimyəvi rabitələrin məruz qaldığı çevrilmələr də böyük əhəmiyyət kəsb edir. V.İ.Vernadskinin biosferin öyrənilməsinə gətirdiyi yeniliklərlə yanaşı, bu konsepsiyaya daxil etdiyi "canlı maddə" anlayışının və biogeokimyəvi prinsiplərin də mühüm elmi əhəmiyyəti olmuşdur. Onun fikrincə, canlı maddə planetimizdə mövcud olan canlı orqanizmlərin məcmusudur. Bu halda biosferə Yerin xarici geoloji örtüyü əsasında yaranmış yeni keyfiyyətli törəmə kimi baxılır və belə güman edilir ki, bu törəmə planetin canlı maddəsi ilə yanaşı bu sonuncunun şərtləndirdiyi yaşayış mühitini də əhatə edir. Qeyd edək ki, energetik baxımdan canlı maddə orqanizmlərdə entropiyanın artmasının qarşısını alan effektiv üsuldur. V.İ.Vernadski biosfer konsepsiyasını yaratmaqla Kainatın elmi mənzərəsinin dəyişdirilməsi yolunda ilk addımı atmışdır. Bu mənzərə aşağıdakı elementlər ilə xarakterizə olunur: canlı maddənin daxil edilməsi; onun planetar və ya kosmik hadisə kimi dəyərləndirilməsi. Biosferi təşkil edən maddə mahiyyətə yekcins deyil. Burada cansız (hərəkətsiz) maddə ilə canlı maddə bir-birindən fərqləndirilir. Cansız maddə biosferdə üstünlük təşkil edir. Biosferdə cansız maddə atomlarının canlıya və əks istiqamətli miqrasiyası baş verir. V.İ.Vernadski canlı və cansız maddənin əlaqələsinin prinsipial əhəmiyyətini qeyd edərək yazırdı: "Cansız və canlı maddə arasında fasiləsiz, arasıkəsilməz əlaqə mövcuddur. Bu əlaqə canlı maddədən cansız maddəyə və əksinə keçən atomların fasiləsiz biogen cərəyanı kimi ifadə oluna bilər. Atomların biogen cərəyanı canlı maddə tərəfindən yaradılır. O, heç bir zaman ara verməyən tənəffüsdə, çoxalmada və i.a. ifadə olunur". V.İ.Vernad-

skiyə görə, "canlı olmaq" "mütəşəkkil olmaq" deməkdir. Mövcud olduğu milyard illər ərzində biosferin mütəşəkkilliyi canlı orqanizmlərin fəaliyyəti sayəsində qorunub saxlanmışdır. Canlı təbiət biosferin təzahürünün əsas cəhəti olub, onu Yer digər örtüklərindən fərqləndirir. Biosferin quruluşu, hər şeydən əvvəl, həyat ilə səciyyələnir. **Həyat – Yer** üzərində ən qüdrətli geoloji qüvvədir. Planetimizin canlı maddəsi kövrək və incə canlı orqanizmlərin məcmusudur və onların kütləsi tərkib elementlərindən biri olduğu biosfer kütləsinin əhəmiyyətsiz hissəsini təşkil edir. Əgər canlı maddə planetimizin səthi üzərində bərabər yayılarsa, onun təşkil etdiyi təbəqənin qalınlığı cəmi 2 sm olar. Planetimizin canlı maddəsinin kimyəvi tərkibində **biofillər** adlanan **hidrogen, karbon, oksigen** və **azot** elementləri üstünlük təşkil edir (**cədvəl 4.1**). Bu elementlərin atomları canlı orqanizmlərdə su və mineral duzlarla birləşərək müəkkəb molekullar əmələ gətirir. Planetimizin canlı maddəsi fərdi əlamətləri, rəngarəng formaları, müxtəlif ölçüləri olan sayısız-hesabsız orqanizmlər şəklində mövcuddur. Canlı orqanizmlər içərisində kiçik ölçülü orqanizmlər ilə yanaşı, çoxhüceyrəli heyvanlara və böyük ölçülü bitkilərə də təsadüf edilir. Canlı orqanizmlərin ölçüləri mikrometrlər (kiçik bakteriyalar, nifuzorlar) on metr arasında yerləşir. Biosferin sakinləri morfoloji baxımdan daha rəngarəngdir. Planetimizin sakini olan növlərin sayı müxtəlif müəlliflər tərəfindən fərqli rəqəmlərlə ifadə olunur.

Cədvəl 4.1.

Canlı maddənin orta kimyəvi tərkibi (V.V.Denisov, 2002)

Daimi komponentlər	Köməkçi elementlər -1 %	Na, Mg, P, S, Cl, K, Ca, N
	İzi qalanlar <0,05	B, F, Si, Mo, Y, Mn, Fe, Co, Cu, Zn
Dəyişən komponentlər	Köməkçi (əlavə) elementlər	Al, T, V, Cr, Ni, As, Br, Rb, Sr
	İzi qalanlar	He, Li, Be, Ar, Se, Ga, Ge, Sc, Y, Sb, Ba, La, W, Au, Hg, Tl, Pb, Bi, Ra, Th

Müasir hesablamalara görə, hazırda Yerdə orqanizmlərin 3 mln növü yaşayır. Onlardan 500 mini bitkilərin, 2,5 mln növü heyvanların payına düşür. V.İ.Vernadskiyə görə, canlı maddə yer səthinə yayılaraq ətraf mühitə müəyyən təzyiq göstərir, onun hərəkətinə mane olan sədləri aşır, ya da onlara yiyələnir. Həyatın istehsal etdiyi daxili ereji kimyəvi

elementlərin daşınması və onlardan müxtəlif keyfiyyətli cisimlərin yarıdılması formasında təzahür edir. V.İ.Vernadskiyə görə, həyat orqanizmlərin aramsız çoxalması prosesində ifadə olunur. Orqanizmlərin çoxalması "həyat təzyiqi" və yaxud "həyat gərginliyi" yaradır. Bu baxımdan orqanizmlər arasında ərazi, qida, xüsusilə də tənəffüs üçün vacib olan oksigen uğrunda mübarizə gedir. Yer biosferində canlı maddə fəaliyyətsiz olmayıb, müəyyən funksiyaları yerinə yetirir. V.İ.Vernadski son dərəcə vacib olan aşağıdakı funksiyaları xüsusi qeyd etmişdir: **1. Qaz funksiyası** – biosferdə yaşıl bitkilər tərəfindən həyata keçirilir. Bitkilər üzvi maddələrin sintezi üçün karbon qazından istifadə edərək, atmosfərə oksigen qazı ifraz edirlər. Üzvi aləmin qalan hissəsi tənəffüs prosesində bu oksigendən istifadə etməklə atmosferdə karbon qazının ehtiyatını artırır. Yaşıl bitkilərin biokütləsi artdıqca atmosferin qaz tərkibi də dəyişir: karbonun miqdarı azalır və oksigenin konsentrasiyası artır. Bununla da canlı maddə Yer geoloji örtüyünün – atmosferin tərkibini keyfiyyətə dəyişir. **2. Oksidləşdirici funksiyası.** Biosferdə canlı maddənin qaz funksiyası onun oksidləşdirici – bərpəedici funksiyası ilə üzvi surətdə bağlıdır. Müxtəlif su hövzələrində yaşayan orqanizmlər (bakteriyalar, avtotroflar) özlərinin həyat fəaliyyəti prosesində və məhv olduqdan sonra biosferdə oksigen rejimini tənzimləyərək bir sıra metalların həlli üçün əlverişli şərait yaradır. Bu sonuncu iş çöküntü süxurlarının əmələ gəlməsinə səbəb olur. **3. Konsentrasiya funksiyası** – canlı orqanizmlərin müxtəlif kimyəvi elementləri toplamaq qabiliyyətindən irəli gəlir. Məsələn, qumotu, qatırquyruğu kimi toplayıcı bitkilərin tərkibində külli miqdarda silisium elementi yaranır. Canlı orqanizmlər məhz konsentrasiya funksiyasının hesabına təbiətdə külli miqdarda çöküntü süxurları, o cümlədən, əhəng daşı, təbaşir yataqları yaratmışlar. **4. Biokimyəvi funksiya** – canlı orqanizmlərin məkanda arması, çoxalması və yerdəyişməsi ilə bağlıdır. Çoxalma qabiliyyəti canlı maddənin və canlı orqanizmlərin müxtəlif coğrafi ərazilərə səpələnməsinə səbəb olmuşdur. **5. Biokimyəvi fəaliyyət funksiyası** – Yer qabığının durmadan artan hissəsinin sənayenin, kənd təsərrüfatının, nəqliyyatın və insanların məişət tələbatları üçün istifadə edilməsini əhatə edir. Bu funksiyaların birgə yerin yetirilməsi sayəsində təbiətdə maddənin dövrəni prosesləri baş verir. Bu mənada təmsil olunduğu struktur səviyyəsindən asılı olmayaraq canlı təbiətin tərkib və funksiyalaşmasının vəhdəti biogeokimyəvi səciyyə daşıyır. Düşünmək olar ki, biosferdə təzahür edən biokimyəvi proseslər canlı maddə vasitəsilə baş verdiyindən, onlar həm də biogeokimyəvi proseslərdir. Biosferin biogeokimyəvi təzahürü də məz bundan ibarətdir. Canlı maddənin fəaliyyətinin nəticəsi olan yağıntılardan və onların yaratdığı

metamorfik (kimyəvi və ya fiziki səbəblərin təsiri ilə mineral süxurların tərkibində baş verən dəyişikliklər) süxurlardan, faydalı qazıntılar, Yerin landşaftı və atmosferi formalaşır. V.İ.Vernadski biosfer konsepsiyasının iki biogeokimyəvi prinsipini şərh etmişdir: 1. Atomların günəş enerjisinin təsiri ilə baş verən biogen miqrasiyası, maddələr mübadiləsi prosesi, orqanizmlərin böyüməsinin və çoxalmasının maksimum hala can atması; 2. Həmin biogen miqrasiya biosfer atomlarının biogen miqrasiyasını artıran orqanizmlərin yaşamasına səbəb olur.

Müasir elmdə təsdiqini tapan bu ideyalar əsasında V.İ.Vernadski biosferin başlanğıc halının strukturu və funksiyaları haqqında aşağıdakı beş postulatı işləyib hazırlamışdır: 1. İlkin biosfer funksional müxtəlifliyə malik olmuşdur. 2. Orqanizmlər tək-tək halda deyil, kütləvi halda meydana gəldiyindən biogeosenozlar birdən-birə yaranmışdır. 3. Biogeosenozlar geokimyəvi dəyişikliklərin başlıca hərəkətverici qüvvəsi olmuş, morfoloji dəyişikliklər isə global kimyəvi funksiyalara təsir göstərməmişdir. 4. Canlı orqanizmlər biosferdə kimyəvi elementlərin miqrasiyasını doğurmuşlar. 5. Biosferdə canlı orqanizmin istisnasız olaraq bütün funksiyalarını sadə birhüceyrəli orqanizmlər yerinə yetirə bilər.

Bu prinsiplərdən belə qənaətə gəlmək olar ki, V.İ.Vernadski Yerin təkamülünü və daha sonra biosferin yaranmasını və inkişafını makrotəkamülün biosferin enerji prosesləri ilə əlaqələndirən kosmik, geoloji və geokimyəvi amilləri ilə birləşdirmişdir. Beləliklə, V.İ.Vernadskinin biosfer konsepsiyasına söykənərək həyatın daha bir tərifini vermək olar: **həyat** – Yerin simasını formalaşdıran və onun canlı planet obrazını yaradan qüdrətli bir geoloji qüvvədir. Canlı maddənin geoloji fəallığı və rolu onun geokimyəvi – energetik, destruktiv, mühit yaradıcı və nəqliyyat funksiyalarında təzahür edir. V.İ.Vernadskinin inkişaf etdirdiyi ideyalardan belə nəticə çıxarmaq olar ki, Yer üzərində həyat primitiv biosfer şəklində Yer ilə birgə yaranmış və bütövlükdə Yerin təkamülü ilə bağlı olmuşdur. Heyvanların, bitkilərin və həyatın digər formalarının geniş spektrli rəngarəngliyi canlı maddənin bütün funksiyalarının ödənilməsinə təmin etmişdir. Canlı maddənin müstəqil rolu V.İ.Vernadskiyə Yerdə həyatın əbədi olması haqqında obrazlı şəkildə danışmağa əsas vermişdir. Vernadskinin biogeokimyəvi metodunun əsas ideyasının mahiyyətini biosferdə baş verən proseslərin atomların həyatı baxımından öyrənilməsi təşkil edirdi. Məlumdur ki, geokimyəvi elmi geologiyadan sonra, həm də onun əsasında yaranmışdır. Qarşısına canlı orqanizmlərin ətraf mühitlə qarşılıqlı təsirini öyrənmək məqsədi qoyan V.İ.Vernadski cansız maddənin dəyişilməsində canlı maddənin üstün rolunu açmaqla geokimyəvin haşiyəsini genişləndirmiş və ona canlı

maddənin roluna aid bir sıra nəzəri ümumiləşdirmələr daxil etməklə biogeokimyəvi elmi yaratmışdır. Sintetik elm olmaq etibarilə biogeokimyəvi canlı və cansız aləmə vahid bir kompleks kimi baxaraq canlılığın spesifikasını onu qeyri-üzvi təbiətdən təcrid edilmiş cisim kimi xarakterizə edən qanunlarda deyil, cansız təbiətin canlılığın təsiri sayəsində dəyişə bilməsində görür. Buna görə də V.İ.Vernadski biosferə və onun altsistemlərinə (mexaniki, istilik, fiziki, kimyəvi, biotik, geoloji və s.) həmişə canlılığın cansız uzun sürən tarixi təsiri kimi baxaraq Yer planetinin simasının dəyişdirilməsində canlılığın həlledici rolunu xüsusi vurğulamışdır. V.İ.Vernadski qarşısına canlı orqanizmlərin ətraf mühitə təsirini öyrənmək məqsədi qoymuşdu. Mühitin canlı orqanizmlərə təsirindən fərqli olaraq bu məsələyə Vernadskiyə qədər heç kəs məhəl qoymamışdı. Gündəlik müşahidələrdən belə qənaətə gəlmək olar ki, ayrı-ayrı orqanizmlərin mühit təsirini hiss edib qeydə almaq praktiki mümkün deyil. Bu təsir yalnız o zaman nəzərə çarpır ki, söhbət ayrıca bir orqanizmdən deyil, canlı orqanizmlərin böyük bir kütləsindən gedir. Buna görə də, V.İ.Vernadski planetin bütün canlı orqanizmlərini, o cümlədən insanın özünü də təmsil edən "canlı maddə" anlayışını irəli sürmüş və onun ekstensiv və intensiv təhlilini vermişdir. Bununla da, o, həyatın və canlılığın təhlilinin keyfiyyətə yeni səviyyəsinə – biosferə gəlib çatmışdır. Biosferin təmsalında təbiətin yeni bir səviyyəsinin elmi əsaslar üzərində anlaşılması həyatı planetimizin möhtəşəm bir geoloji qüvvəsi kimi, Yerin simasını formalaşdıran aktiv bir amil kimi başa düşməyə imkan vermişdir. Funksional planda canlı maddə kimyəvi elementlərin tarixini biosferin təkamülü ilə birləşdirən həlqə rolunu oynamışdır. Biosfer konsepsiyasına bu anlamın daxil edilməsi, öz növbəsində canlı maddənin geoloji aktivliyi və onun enerji mənbələri məsələsini də irəli sürməyə və onu rəşional həllinə imkan vermişdir. Biosferin inəşəyi problemi də ilk dəfə V.İ.Vernadski tərəfindən irəli sürülmüşdür. Onun işlərinə qədər biologiyada yalnız belə bir məhdud məsələ müzakirə olunurdu ki, təkamül prosesində ayrı-ayrı orqanizmlər necə meydana gəlib inkişaf etmişdir? Halbuki orqanizmlər abiotik mühitdən ayrılmaz olduqlarından təkə orqanizmlərin deyil, həm də bütövlükdə biosferin mənşəyindən danışmaq olar. Vernadskinin qəti inamına görə, Yer üzərində həyat orqanizmlərin ayrıca bir növü kimi deyil, müxtəlif çeşidli növlərin məcmusu kimi, primitiv biosenoz formasında meydana gəlmişdir. Biosfer materiyasının uzun sürən qeyri-bərabər və çoxcəhətli inkişafı sayəsində yaranmış, onun təkamülünü şərtləndirən "qüvvə və meyillərin" müəyyən edilməsinə gəldikdə isə, V.İ.Vernadski biosferin formalaşması mərhələlərini mükəmməl öyrənmək əsasında onun meydana gəlməsinə və təkamülünə cavabdeh olan müxtəlif keyfiyyətli

amilləri seçib ayırmış və onları abiogen, biosfer və biotik amillər kimi qruplaşdırmışdır. Biosfer haqqında elmi təsəvvürlərin formalaşmasında onun struktur səviyyələrinin aşkar edilməsinin mühüm rolu olmuşdur. Biosfer problemi üzrə tanınmış mütəxəssislərdən olan M.M.Kamşilov **"Biosferin təkamülü"** adlı əsərində bu səviyyələrin sayının üç olduğunu qeyd edərək onları müvafiq olaraq **biosfer, vitosfer və biogeosenotik** səviyyələr adlandırır. A.N.Turkanov isə biosferin səviyyələri haqqında aşağıdakı xarakteristikaları irəli sürür. **Biosfer (1-ci) səviyyə** – Yer planetinin sərhədləri stratosferdən başlayıb vitosferin aşağı qatlarında qurtaran, eni bir neçə km-ə çatan, tərkibi və quruluşu bütün əvvəlki geoloji dövrlərin canlı orqanizmləri ilə bağlı olan geoloji örtükdür. **Vitosfer (2-ci) səviyyəyə** – planetdə mövcud olan müasir həyat sahəsi və fəal biogenez daxildir. Vitosfer səviyyə çox da tutumlu olmayan, eni yalnız bir neçə yüz metrə çatan və daxilində canlı orqanizmlərin biogeokimyəvi fəaliyyəti intensiv davam edən geoloji örtükdür. Bir sıra müəlliflər, vitosfer anlayışına alternativ anlayışlar irəli sürərək, onları müvafiq olaraq: **"planetin yaşıl örtüyü", "planetin torpaq örtüyü", "planetin biogeosenotik örtüyü"** (V.N.Sukaçev), **"həyat pərdəsi", "canlı maddənin saxlandığı sahə"** (V.İ.Vernadski), **"fitogeosfera"** (E.M.Lavrenko), **"biogenosfera"** (İ.M.Zabelin) və s. adlandırmışlar. Biosferin təşkilinin 3-cü səviyyəsi onun elementar struktur vahidləri sayılan biogeosenozlardan yaranmışdır. Biogeosenologiyanın yaradıcısı V.N.Sukaçev biogeosenozu belə səciyyələndirir: **"Biogeosenoz – Yer səthinin məlum sahəsində hər birinin spesifik qarşılıqlı təsiri, müəyyən tip maddələr mübadiləsi və enerjisi olan, fasiləsiz hərəkət və inkişaf edən, daxili ziddiyyətləri dialektik vəhdət yaradan bircinsli təbii hadisələrin (atmosfer və süxurlar, bitkilər, heyvanlar aləmi, mikroorqanizmlər, torpaq və hidroloji şərait) məcmusudur"**. Biosferin mövcudluğu və təkamülü biogeosenozlarla və onların məkan və zaman təşkili ilə şərtlənir. Maddələrin sintezi və destruksiyası, enerjinin toplanması və çevrilməsi məhz biogeosenozlarda baş verir. Biogeosenozların komponentləri bir-birilə uzlaşdığından, onlarda maddələrin dövrünü təşkil edən proseslər uzun müddətə dinamik tarazlıqda qala bilər. Bununla belə, biosferdə keyfiyyət dəyişmələri ancaq biogeosenozlar vasitəsilə baş verir. Biosfer haqqında təlimin inkişaf etdirilməsində V.İ.Vernadskinin empirik ümumiləşdirmələrinin və onlardan çıxarılan fəlsəfi nəticələrin də müstəsna əhəmiyyəti olmuşdur. Biosferin öyrənilməsindən çıxarılan birinci nəticə biosferin tamlığı prinsipidir. V.İ.Vernadski bu münasibətlə yazırdı: **"Bütün həyat haqqında, bütün canlı maddə haqqında biosferin mexanizminin bir tam olması kimi danışmaq mümkündür. Yerin canlı məxluqu mükəmməl kosmik mexanizmin zəruri və**

qanunauyğun hissəsini təşkil edən kosmik proseslər tərəfindən yaradılmışdır". Həyatın mövcudluğunun fiziki səbəbləri, radiasiya səviyyəsi və s. bunu təsdiq edə bilər. Məsələn, ulduzların ölçüsü, temperaturu, onlarda cərəyan edən nüvə reaksiyalarının gedişinə təsir göstərən təzyiqlər **qravitasiya sabiti** ($G = 6,67 \cdot 10^{-11}$) ilə müəyyən olunur. Əgər bu sabitin qiyməti onun bizə məlum olan həqiqi qiymətindən azacıq kiçik olmuş olsaydı, o halda ulduzların temperaturu onlarda nüvə reaksiyalarının başlanmasına imkan verməzdi. Əksinə, qravitasiya sabitinin qiyməti onun mövcud qiymətindən azacıq böyük olsaydı, o halda ulduzların kütləsi "böhran kütləsini" aşdığından onlar "qara dəliyə" çevrilərək materiyanın ümumi dövründən kənara çıxardılar. Elektromaqnit qarşılıqlı təsirinin sabiti ($G=1/137$) atomun elektron örtüyünün konfigurasiyasını və kimyəvi rabitələrin möhkəmlik dərəcəsini müəyyənləşdirir. Həmin sabitdə baş verə biləcək hər hansı bir dəyişiklik Kainatı ölü bir varlığa çevirərdi. Kainat elə qurulmuşdur ki, dünya sabitləri Yer üzərində həyatın mövcudluğuna və inkişafına tam uyğunlaşmışdır. Biosferin öyrənilməsindən çıxarılan ikinci nəticə onun təşkilinin harmoniyası ilə bağlıdır. **3-cü səviyyə**: Yerin təkamülündə canlılığın rolu ilə bağlıdır. V.İ.Vernadski yazırdı: **"Yer üzərində bir tam halında götürülən orqanizmlərdən daha sabit və öz nəticələrinə görə onlardan qüdrətli bir kimyəvi qüvvə yoxdur. Yer qabığının üst hissəsinin mineralları həyatın təsiri ilə yaranmışdır"**. Bu prinsipə söykənərək V.İ.Vernadski belə nəticəyə gəlmişdi ki, kosmik obyekt olmaq etibarilə Yer planetinin siması faktiki olaraq həyatın təsiri ilə formalaşmışdır. **4-cü səviyyə**: enerjinin transformasiyasında biosferin kosmik rolu ilə bağlıdır. Bu kontekstdə canlı təoiyyətin bir hissəsinə günəş enerjisinin Yerin təsir enerjisinə çevrilməsi prosesi kimi baxmaq olar. **5-ci səviyyə**: həyatın axarı onun geokimyəvi enerjisinin təzahürüdür. Ətalət qanununa uyğun olaraq canlı maddə Yer səthi ilə qaz kimi axır. Böyük orqanizmlərə nisbətən xırda orqanizmlər daha böyük sürətlə çoxalırlar. Yer üzərində həyatın ötürülmə sürəti canlı maddənin sıxlığından asılıdır. Biosferin öyrənilməsindən çıxarılan **6-cı səviyyə** avtotrof anlayışla bağlıdır. Avtotrof – həyat üçün zəruri olan kimyəvi elementləri ətraf mühətdən alan və öz orqanizmlərini qurmaq üçün digər orqanizmlərin hazır birləşmələrindən istifadə etməyən orqanizmlərdir. **7-ci səviyyə** bundan ibarətdir ki, kosmik enerji Yer həyatına təsir edərək onun çoxalmasını, törəyib artmasını təmin edir. **8-ci səviyyə** sadə kimyəvi elementlərin canlı maddə tərəfindən ehtiyatla istifadə edilməsi qanunundan ibarətdir. Həmin qanunda deyilir ki, orqanizm qəbul etdiyi kimyəvi elementləri özünün daxili halının uzun sırasından keçirərək onlardan ancaq özünə lazım olan miqdarda element qəbul edir. **9-cu**

səviyyə: Yer həyatı yaşıl bitkilərin dayanıqlı sahəsi ilə müəyyən olunur. Son nəticədə həyatın həddləri orqanizmləri təşkil edən və xarici mühitdə onların sabitliyini, dayanıqlığını təmin edən birləşmələrin fiziki-kimyəvi xassələri ilə müəyyən olunur. həyatın yuxarı həddü şüalanma enerjisi ilə, aşağı həddü isə yüksək temperaturla bağlıdır. **10-cu səviyyə:** biosfer mövcud olduğu müddətdə özünün əsas cizgiləri etibarilə eyni kimyəvi aparatdan ibarətdir. Həyat geoloji zaman müddətində forma etibarilə dəyişsə də, məzmunca sabit qalmışdır. **11-ci səviyyə:** həyat biosferin bütün sahələrində mövcuddur. **12-ci səviyyə:** biosferdə canlı maddənin sabit qalması ilə bağlıdır. **13-cü səviyyə** bundan ibarətdir ki, hər bir sistem yalnız onun sərbəst enerjisi sifra yaxınlaşdığı halda, yəni o, görə biləcəyi bütün işi görüb qurtardıqdan sonra dayanıqlı tarazlıq halına qayıda bilər. Biosferə daxil olan canlı sistemlərin çeşidi olduqca zəngin və rəngarəngdir. Həyatın təkamülü müddətində Yer üzərində 500 mln. canlı növü yaşamışdır. Onlardan 497 mln, məhv olmuş və hazırda Yer üzərində yaşayan bitki və heyvan növlərinin sayı 3 mln-a yaxındır. Biosfer haqqında yuxarıda deyilənlərdən belə qənaətə gəlmək olar ki, Yer üzərində insanın meydana gəlməsi təkcə biosferi deyil, həm də onun planetar təsirini dəyişmişdir. Daha doğrusu, insanın yaranması ilə Yer üzərində canlı orqanizmlərin sadə bioloji uyğunlaşmasından ətraf mühitin şüurlu və məqsədəuyğun dəyişdirilməsinə keçid baş vermişdir.

Noosferdə özünü təşkil etmə prosesləri - mürəkkəb sistem olub, müxtəlif pillələrdən təşkil olunan müasir təbiətin əsas səviyyələrindən birini - noosferi təşkil edir. Cəmiyyətlə təbiətin qarşılıqlı münasibətinin bu yeni mərhələsinin səciyyəvi cəhətlərini və xüsusiyyətlərini araşdırmaqdan əvvəl cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı təsirinin tarixi mərhələlərinə qısaca da olsa nəzər salaq. Təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı əlaqəsinin tarixi inkişafı, bu qarşılıqlı təsirin üsul və tipləri nisbətən yaxın keçmişdə elmi tədqiqatın predmetinə çevrilmişdir. Elmi ədəbiyyatda təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı təsir prosesinin konkret dövrlərə bölünməsinin müxtəlif variantları verilir. Bəzi müəlliflər (Y.P.Trusov) belə dövrləşdirməyin əsasında ictimai inkişafın xarakterini və səviyyəsini qoyaraq cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı təsirinin tarixini **dörd mərhələyə - qədim, sənayeyə qədərki, sənaye və noosferanın cəhətləri ilə səciyyələnən müasir dövrə, digərləri isə (M.F.Qrin) cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı təsirinin kökündə cəmiyyətin inkişaf səviyyəsini götürərək onu passiv uyğunlaşma, təbii ehtiyatlardan fəal istifadə etmə, dəyişdirmə, qlobal yenidənqurma** dövrlərinə bölürlər. Təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı təsir tarixinin bu cür dövrləşdirilməsinin müqəddəm şərtlərini və meyarlarını həm **təbii**, həm də **sosial amillər**, o cümlədən **məhsuldar qüvvələrin, elmin və texnikanın inkişaf səviyyəsi, mövcud ictimai münasibətlərin**

xarakteri təşkil edir. Əlbəttə, təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı təsirinin bir mərhələsindən digər mərhələsinə keçid ixtiyari tərzdə baş verməyib, **sosial tələbatların yenilənməsi, zəruri elmi texniki vasitələrin** meydana gəlməsi və **ictimai-tarixi inkişafın** bütün gedişatı ilə hazırlanır. Təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı təsirini aşağıda təklif olunan dövrlərə ayırmağın əsasında, həmçinin məhsuldar qüvvələrin inkişafı və elmi-texniki tərəqqinin xüsusiyyətləri də durur. Bu inkişafın böyük dövrlərinə konkret ictimai-iqtisadi formasıyalar uyğun gəlir. Göstərilən tarixi dövrlər **təbiət və cəmiyyətin** qarşılıqlı təsirinin aşağıdakı əsas mərhələlərini qeyd etməyə imkan verir. **1-ci mərhələ** insanın ən sadə əmək alətləri və istehsal formaları (yığım, ovçuluq, balıqçılıq və s.) vasitəsilə təbiətin hazır məhsullarını mənimsəməsi ilə xarakterizə olunur. Bu dövrün əsas əmək alətləri kaman, daşdan hazırlanmış bıçaq, qayıq və s. olmuş, yaşamaq uğrunda daim mübarizə aparan insanın təbiəti dəyişdirməsi isə **kortəbii səciyyə** daşımışdır. Bu mərhələdə təbii şəraitin xüsusiyyətləri, coğrafi mühit insanların və cəmiyyətin mövcudluğunun və inkişafının həlledici amili olmuşdur. Həmin dövr özündən sonrakı dövrə keçidi hazırlamış, oddan istifadə olunmuş, insanın öz həyatı ehtiyaclarını ödəməsi məqsədilə bir sıra bitkilərdən istifadə edilmiş və heyvanların əhəlləşdirilməsinə başlanmışdır. Primitiv əkinçiliyin və heyvandarlığın rüşeymləri də məhz bu dövrün məhsulu olmuşdur. Təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı təsirinin birinci mərhələsi zaman etibarilə **ibtidai icma quruluşunun** tarixini əhatə etmiş və bu mərhələdə, bir tərəfdən, insanın təbii şəraitə **passivcəsinə uyğunlaşması**, digər tərəfdən, təbii ehtiyatlardan **daha fəal və şüurlu** istifadə etməsi ilə xarakterizə olunur. **2-ci mərhələ** məhsuldar qüvvələrin sonrakı inkişafı ilə bağlıdır. Bir sıra xalqlarda əkinçiliyin, digər qisim xalqlarda isə maldarlığın inkişafı **birinci böyük əmək bölgüsünə**-maldarlığın əkinçilikdən ayrılmasına səbəb olmuşdur. Bunun ardınca insanlar arasında mal mübadiləsinə təkən verən, əmlak bərabərsizliyinin, xüsusi mülkiyyətin, istismarçı və istismar olunan siniflərin meydana çıxmasına səbəb olan **ikinci böyük əmək bölgüsü** baş verdi-sənətkarlıq əkinçilikdən ayrıldı. Zaman etibarilə **quldarlıq və feodalizm ictimai-iqtisadi formasıyalarını** əhatə edən ikinci mərhələdə istehsalçıların əməyi təbiət və cəmiyyət arasında özünəməxsus tarazlıq yaratmışdır. Lakin quldarlıq müharibələri və feodallararası qanlı münaqişələrin gedişilə bu tarazlıq daim pozulurdu. Antik dövrdə regionlarda müntəzəm suvarmaya əsaslanan intensiv kənd təsərrüfatı olmuşdur. Aparılan dağıdıcı müharibələr suvarma sistemlərinin dağıdılmasına, otların və bağların viran qalmasına səbəb olurdu. Beləliklə, qabarlı insan əlləri ilə yaradılan süni tarazlıq təbii qüvvələr qarşısında geri çəkilibdi. Lakin belə ehtiyatlardan istifadə olun-

masinin tənzimlənməsi üçün heç bir tədbir görülmürdü. XV-XVI əsrlərdə Avropanın bir sıra ölkələrində meşə təsərrüfatının və ayrı-ayrı heyvan növlərinin nizamlanması üzrə xüsusi qanunverici aktlar qəbul olundu. Lakin baxılan dövlətin hüdudlarında xüsusi əhəmiyyət kəsb edən həmin qanunlar onun sərhədlərindən kənarında öz qüvvəsini tamamilə itirirdi. Bütövlükdə bu dövr təbii mühitdə insan əməyli yaradılan mühüm dəyişikliklərlə xarakterizə olunurdu. Cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı əlaqəsinin üçüncü mərhələsi bir-birini ardıcılıqla əvəz edən buxar, elektrik və nüvə enerjisi əsrlərindən keçdi. Bu mərhələdə bir çox minerallar, üzvi və digər ehtiyatlar təsərrüfat dövriyyəsinə cəlb edildi. Buxar mühərrikli maşın texnikasının inkişafı istehsal üsulunda və cəmiyyətin təbiətə təsirində köklü keyfiyyət dəyişmələri yaratdı. Təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı təsirinin bu mərhələsi kapitalizm dövrünə təsadüf edir. Dərin və hərtərəfli təhlilini K.Marks və F.Engelsin vermiş olduğu kapitalist istehsal üsulunun mütləq qanunu-**izafi dəyər qanunudur**. Kapitalizmdə cəmiyyətin iqtisadiyyatı, istehsalın inkişafı, məhz elm və texnikanın tərəqqisi, burjua dövlət siyasəti bu qanuna tabe olmuşdur. Kapitalizmin məhsuldar qüvvələrinin əvvəllər misli görünməmiş inkişafı insanın təbiət üzərində hökmranlığını çox böyük miqyaslarda artırmışdır. Lakin xüsusi mülkiyyətin hökmranlıq etdiyi bir şəraitlə sənaye və texnikanın görünməmiş inkişafı cəmiyyətin təbiətə bəzən yırtıcı münasibətinin bünövrəsini qoyaraq, bəşər tarixinin bu mərhələsində real ekoloji böhran təhlükəsi yaratmışdır. Kapitalizmdə böyük coğrafi kəşflərin baş verdiyi inkişafın ilkin çağlarında Şimali və Cənubi Amerikaya, Avstraliyaya, Afrikanın dərinliklərinə nüfuz edən sivilizasiyalı avropalılar maneəsiz və heç bir cəza almadan **yerli aborigenləri** kütləvi surətdə qırır, onları öz doğma torpaqlarından yoxsul regionlara sıxışdırır, onların təbii sərvətlərini mənimsəyir, meşələri yandırır, heyvanları və quşları amansızcasına tələf edirdilər. Burada əsrlərdən bəri mövcud olan təbii təsərrüfat sistemlərinin yerinə ekoloji tarazlığın pozulması ilə hesablaşmayaraq yüksək dərəcədə iqtisadi gəlir gətirən yeni istiqamətlər yaradılırdı. Şimali Amerikanın müstəmləkələşdirilməsi dövründə baş vermiş viranedicilik proseslər xüsusilə faciəvi xarakter daşıyırdı. Məşhur Amerika alimi R.Parson "**Təbiət haqq-hesab irəli sürür**" adlı kitabında göstərilən dövrdə öz həmvətənlərinin hərəkətlərinə kəskin qiymət verərək yazır ki, "**avropalılar Şimali Amerikaya ayaq qoyana qədər bu ölkənin təbiəti tamamilə tükənməz olmuşdur. Meşə heyvanları, balıq böyük miqdarda əldə edilmiş, istər ölkə daxilində, istərsə də onun hüdudları xaricində geniş istifadə olunmuşdur. Tələbat yüksək olduğundan heç bir şeyə baxmadan təbii sərvətlərin yalnız ən yaxşısı əldə**

edilmişdir. Kolonistlərin öz mülklərini genişləndirmək yolu üstündə maneəyə çevrilən ağaclar, quşlar, heyvanlar bütün mümkün vasitələrlə məhv edilmişdir". Cəmiyyətin təbiətə zəncirvari reaksiya tipində artan təsiri XX əsrin ikinci yarısından etibarən global miqyas aldı. Mübalığəsiz demək olar ki, o bizim zamanəmizdə təbiətin inkişafının ən güclü amilinə çevrilmişdir. Akademik V.İ.Vernadskinin təbirincə desək, bu gün bəşəriyyət ən güclü geoloji qüvvəyə çevrilməkdədir. Hazırda cəmiyyətin təbii proseslərin kortəbii axarına yönəldilmiş müdaxiləsi buna gətirib çıxarıb ki, o, artıq bu müdaxilənin nəticələri ilə hesablaşmadan təbii ehtiyatlardan qeyri-məhdud miqyasda və tam nəzarətsiz istifadə edə bilmir. Bu gün təbii proseslərin gedişatını rəşional tərzdə təşkil etmək və onların ağılla idarə olunması və tənzimlənməsi üçün obyektiv zərurət yaranmışdır. Beləliklə, müasir dövrdə təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı təsiri prinsip etibarilə yeni cəhətlər kəsb etməklə öz inkişafının müasir və ən yüksək mərhələsinə qədəm qoymuşdur. Kortəbii, təbii tarixi prosesin yerini cəmiyyətin təbiətə şüurlu və plana uyğun təsiri tutmuşdur. Təbiət və cəmiyyətin bu yeni dördüncü mərhələsi "**noosfer**" adını almışdır. İnsanın canlı və cansız təbiətə güclü təsiri və onun fəaliyyətinin irimiqyaslı nəticələri noosfer haqqında təlimin yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu konsepsiyanın mahiyyəti dünya məkanında insanın yerinin yeni mənada başa düşülməsi ilə bağlıdır. Burada insan təbiətin təkamülünə mühüm bir element kimi daxil edilərək, noosfer və ya zəka sferası adlanan yeni bir sistem təşkil edir. Noosfer biosferin inkişafında başa çatmış mərhələdir. V.İ.Vernadski bu münasibətlə yazırdı: "**Noosfer** – geoloji tarixdə biosferin təkamülünün sonuncu halıdır, bizim günlərin halıdır". Müasir fəlsəfi və təbii-elmi ədəbiyyatda noosfer anlayışından geniş istifadə olunur. Lakin sosial və təbiətin qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirən bu anlayışa istinad verilən konkret mənə sahəsinə dair alimlər arasında yekdilliyin olmaması noosferin genezisinin, ümumsosioloji aspektlərinin, məkan-zaman xarakteristikasının tədqiqindən alınan nəticələrin və metodoloji göstərişlərin müxtəlifliyinə səbəb olur. "**Noosfer**" termini daşdığı anlayışın, məzmunu heç də dəqiq əks etdirməyən iki yunan sözlünün: "nous – ağıl, zəka və sphaira – sfera, sahə" sözlərinin birləşməsindən yaranmış, elmi dövriyyəyə isə keçən əsrin 20-ci illərində E.Lerua və Teyyar de Şarden tərəfindən daxil edilmiş, həmin əsrin 30-cu illərindən başlayaraq noosfer haqqında təbii-elmi təlimin inkişafının əsasını qoymuş rus alimi V.İ.Vernadski tərəfindən inkişaf etdirilmişdir. E.Lerua və T. de Şarden noosferə Yer planetini əhatə edən ideal bir törəmə, fikrin biosferdən kənarında qalan örtüyü, elmi biliyin Yer kürəsini bürüyən amorf təbəqəsi kimi baxmışdır. T. de Şardenin sözlərinə diqqət verək: "**Yer nəinki saysız-hesabsız fikir zərrələri ilə örtülmüşdür. O,**

həm də kosmik miqyasda funksional surətdə yeganə zərrə təşkil edən vahid bir geniş düşüncə örtüyünə bürünmüşdür". Teyyar de Şardenə görə, noosfer planetin gələcək təkamülünün istiqamətinə nəzarət edə biləcək kollektiv şüurdur. O, yazırdı: "Biz eyni bir böyük prosesin ardıcıl mərhələlərini fasiləsiz izləmişik. İlk hüceyrələrdə maddiləşərək əsəb sistemlərinin yaranmasında davam edən bu proses geokimyəvi, geotektonik, geobioloji pulsasiyalarla eynilik təşkil edir. Geogenez və biogenez proseslər son nəticədə psixogenezə keçir. Məhz psixogenez proses insanın yaranmasına gətirib çıxarmışdır". Bir sıra alimlər (N.Yefremov və b.) **"noosfer" anlayışını** onun sinonimi olan digər anlayışlarla – **"texnosfer", "antroposfer", "psixosfer", "sosiosfer"** ilə əvəz etməyi məsləhət görürlər. "Noosfer" anlayışına belə yanaşma üsulu son dərəcə mübahisəli görünür. Belə ki, sadalanan anlayışlarla noosfer anlayışının müəyyən fərqləri də vardır. Digər müəlliflər isə "noosfer" anlayışını məqbul saysalar da, onun məzmununda təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı əlaqəsinin müasir mərhələsində şüurlu və məqsədyönlü prosesləri mütləqləşdirən bəzi məqamları qeyd edirlər. Noosfer haqqında təlim hələ fəaliyyət üçün əsas götürüləcək dərəcədə tamamlanmış qanuni xarakter daşımır. Noosfer haqqında təlimin əsas yaradıcılarından olan V.İ.Vernadskinin xidmətləri xüsusilə böyük olmuşdur. Onun yaradıcılığı **"elmlər üzrə deyil, problemlər üzrə ixtisaslaşan"** alimlər üçün müasir elmin tələblərinin həyata keçirilməsinin əsil nümunəsi olmuşdur. O, təbiətdə kimyəvi elementlərin, daha sonralar isə enerjinin miqrasiyası problemi ilə də maraqlanmış və bu zəmində təbiətdə atom elementlərindən tutmuş kosmik miqyaslaradək müxtəlif maddə və enerji növlərinin miqrasiyasının hərtərəfli təhlilini vermiş və müxtəlif amillərin, o cümlədən fiziki proseslərin rolunu aydınlaşdırmış, **həyatın və "canlı maddənin" (canlı orqanizmlərin məcmusu)** biosferin formalaşmasına və təbii mühitin canlı orqanizmə əks-təsirini, eləcə də sosial həyat fəaliyyətinin rolunu, başqa sözlə, biokimyəvi miqrasiyanın insan fəaliyyətinin təsiri ilə dəyişməsinin spesifikasını aşkar etmişdir. Hazırda cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı təsir nəzəriyyəsini ya-ratmaq üçün noosfer haqqında Vernadski ideyasından səmərəli istifadə etmədən keçinmək mümkün deyil. Müasir dövrdə global ekoloji situasiyanın kəskinləşməsi şəraitində bir çox tədqiqatçılar, o cümlədən, təbii-elmi və humanitar biliklərin nümayəndələri bu mürəkkəb proseslərin mahiyyətini dərinləndirərək etmək üçün tez-tez V.İ.Vernadskinin nəzəri irsinə müraciət edir, insanın təbiətdə və biosferdə yeri haqqında onları düşündürən çətin suallara noosferin materialist konsepsiyasının banisinin fikir dünyasında cavablar axtarırlar. Lakin noosfer fenomeninin başa düşülməsində müəlliflərin əksəriyyəti arasında fikir ayrılığı mövcuddur. Noosfer

haqqında V.İ.Vernadskinin materialist təlimi ilə yanaşı, Teyyar de Şardenin noosferi xalis ideal törəməyə – insan fikirlərinin, ideyalarının, təsəvvürlərinin məcmusuna çevirən konsepsiyası da mövcuddur. Səbəb, həm də ondadır ki, adı çəkilən problem üzərində on illərlə gərgin iş aparmış V.İ.Vernadski noosfer haqqında ümumiləşdirici irs qoyub getməmişdir. O, öz elmi axtarışlarında problemi irəli sürüb, inkişaf etdirib dərinləşdirsə də, onun noosferə həsr etdiyi **"Elmi fikir planetar hadisədir"** adlı fundamental əsəri alimin sağlığında nəşr olunmamışdır. V.İ.Vernadskinin noosfer haqqında təliminin gücü və keçici olmayan dəyəri ondadır ki, o, bir təbiətşünas alim kimi təbiətdə maddə və enerjinin miqrasiyasının geokimyəvi proseslərini tədqiq edərək planetar proseslər, biosferin qərarlaşması və onun dinamik tarazlığının saxlanılması üçün həyatın, canlı maddənin geoloji rolunu aşkar etmişdir. Bu canlı maddə içərisində o, insanı planetin təbii biogeokimyəvi proseslərini dəyişməyə qadir olan xüsusi geoloji qüvvə kimi seçib ayırmışdır. Bir sözlə, V.İ.Vernadski düşüncələrinin əsas axarını belə bir fikir təşkil etmişdir ki, insan özünün uzun dövrlər ərzində qərarlaşmış təsəvvürləri ilə planetimizdə maddə və enerjinin miqrasiyasının təbii dövrlərini yenidən qurmağa və bununla da Yer biosferini dəyişməyə qadirdir. V.İ.Vernadskinin noosfer konsepsiyasının əsasında belə bir ideya mövcuddur: **"azad düşüncəli vahid bütöv bəşəriyyətin ali məqsədi öz mənafeyi namına ətraf mühiti – təbiəti dəyişdirməkdir"**. Təbiətşünas alim və görkəmli naturalist kimi V.İ.Vernadski insanın və cəmiyyətin Yer təbiətinə təsirini tədqiq edərkən materiyanın digər hərəkət formalarından fərqlənən, özünün spesifik inkişaf qanunlarına tabe olan, funksiallaşması və təbiətlə qarşılıqlı təsiri materiyanın fiziki, kimyəvi və bioloji qanunauyğunluqları ilə eyniləşdirilə bilməyən tamamilə yeni bir hərəkət forması ilə qarşılaşmışdı. Onun mühüm nəticələrindən biri ondan ibarətdir ki, madam ki, canlı maddənin digər formalarından fərqli olaraq atomların **"Homo sapiensə"** gətirib çıxarmış biogen miqrasiyası onun zəkası, əməyi ilə müəyyən olunduğundan **"insan digər orqanizmlərdən ətraf mühitə öz təsir gücünə görə dərinləndirən fərqlənir"**. İnsanın Yer biogeokimyəvi proseslərinə təsiri öz ardınca şəhərlərin salınmasına, sənətkarlığın inkişafına, sivilizasiyaların başlanmasına təkan verən əkinçiliyin və maldarlığın yaranması ilə nəzərə çarpacaq dərəcədə artmışdır. V.İ.Vernadski bu münasibətlə yazırdı: **"Əkinçiliyin kəşfi... bəşəriyyətin gələcəyini həll etdi. Avtotrof yaşıl orqanizmlərin həyatını bu yolla dəyişən insan öz fəaliyyəti üçün planet tarixində əhəmiyyəti çətin qiymətləndirən bir link yaratmış oldu. Bu yolla insan bütün canlı maddəyə yiyələndi. Daha sonralar isə o, əqlinin tələb və məqsədlərinə uyğun olaraq, az da olsa canlı**

maddəni dəyişirdi". Sosial problematikaya dərindən nüfuz edə bilməsi V.İ.Vernadskiyə problemin işlənməsini yeni səviyyəyə qaldırmağa, onu yeni müstəviyə keçirməyə və cəmiyyətin həyat fəaliyyətində bir sıra digər elmlərin rolunu nəzərə almağa imkan verdi. **"Cəmiyyət-təbiət"** sisteminin qarşılıqlı təsir prosesinin inkişafının yüksək pilləsi kimi başa düşülən noosferin mahiyyətinin fəlsəfi-sosioloji tədqiqinin metodoloji əsaslarının öyrənilməsi aşağıdakı **fundamental prinsipləri** şərh etməyə imkan verir:

1. Təbiət, cəmiyyət və insan mürəkkəb qarşılıqlı əlaqədə və qarşılıqlı şərtlənmə münasibətindədirlər. Fasiləsiz qarşılıqlı təsir prosesində onlar eyni bir hadisənin – vahid **"cəmiyyət-təbiət"** sisteminin tərəfləri, elementləri kimi çıxış edirlər.

2. Sosial və təbiətin qarşılıqlı təsir formaları daima dəyişilir: cəmiyyət inkişaf etdikcə bu formalar daha da mürəkkəbləşir. Bu formaların təhlili əmək prosesini insanla mühit arasındakı maddə və enerji mübadiləsi kimi dəyərləndirməyi tələb edir. Təbiət və cəmiyyətin dialektik vəhdəti ilk növbədə insanların maddi istehsalda nümayiş etdirdikləri əməkdə və şüurlu fəaliyyətdə təzahür edir.

3. İnsan öz-özlüyündə təbiətin bir hissəsidir. Buna görə də cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı təsirini təbiətin cəmiyyətə təsiri ilə məhdudlaşdırmaq olmaz. Unutmaq olmaz ki, məhz təbiətdəki dəyişikliklər cəmiyyətin qərarlaşmasının və inkişafının mühüm amili olmuşdur. Buna görə də "cəmiyyət-təbiət" sisteminin təhlili iki kontekstdə – bir tərəfdən cəmiyyətin təbiətə, digər tərəfdən, təbiətin cəmiyyətə kortəbii təsiri istiqamətində aparılmalıdır.

4. Tarixi prosesin fəlsəfi baxımdan düzgün anlaşılması təbiətin tarixi ilə bəşəriyyətin tarixinin ayrılmaz əlaqədə və qarşılıqlı şərtlənmədə götürülməsini tələb edir.

5. Cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı əlaqəsinin harmoniyasına ancaq təbiətə elmi münasibət əsasmda nail olmaq mümkündür.

Beləliklə, cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı təsiri haqqında yuxarıda deyilənlər belə bir vahid qənaətə gəlməyə əsas verir ki, vahid təbii-tarixi proses olmaq etibarilə **"cəmiyyət-təbiət"** sisteminin gələcək inkişafının tam açıqlanmasına yalnız onun hər iki tərəfinin kompleks təhlili sayəsində nail olmaq olar. Bu baxımdan, K.Marksın belə bir fikri çox inandırıcı görünür ki, **«gələcəkdə insan haqqında və təbiət haqqında elm vahid bir tam halında birləşəcəkdir»**. Noosfer konsepsiyasının yaranması ilə bu fikir real praktiki məna kəsb edir. Doğrudan da, cəmiyyətdə insanlar arasındakı antoqonist ziddiyyətlərin zaman-zaman aradan qaldırılması təbiət və cəmiyyət arasında harmonik münasibətlərin qərarlaşması üçün real müqəddəm şərtlərin formalaşmasına səbəb olacaq-

dır. Bu sonuncu fikrimizlə bağlı olaraq "noosfer" anlayışının metodoloji statusunun və tətbiq sferasının müəyyənləşdirilməsi də mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Noosferin reallığından və bu reallığı əks etdirən müvafiq anlayışın praktiki əhəmiyyətindən yalnız o halda danışmaq mümkündür ki, bəşəriyyət zərurət aləmindən azadlıq aləminə keçmiş olsun. Qeyd etməliyik ki, sosial-təbii hadisə olmaq etibarilə noosferin özünəməxsus mənbəyi, qərarlaşması və real halı vardır. Bu baxımdan noosferin genezisində **iki mərhələni** fərqləndirmək olar: **"noosferdən əvvəlki mərhələ"** adlanan təbii (kortəbii) növü və **sosial (rasional) təşkil olunmuş mərhələ**. Sonuncu mərhələni də iki dövrə ayırılır. Noosferin qərarlaşmaqda davam etdiyi **müasir dövr** və **"real noosfer"** adlandırılacaq **gələcək dövr** noosferin inkişafının təklif olunan dövrləri istər "cəmiyyət-təbiət" sisteminə ekoloji-böhran situasiyaların, istərsə də noosferin tərifinin təhlili üçün əsas şərt kimi götürülə bilər. Bu sonuncu müddəə ilə bağlı olaraq "noosfer" anlayışının elmi tərifinin verilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. V.İ.Vernadskinin bu vaxtadək çap olunmuş əsərləri içərisində noosferə verilmiş ən geniş şərh aşağıdakı hesab olunur: **"Noosfer planetimizdə yeni geoloji hadisədir. Onda insan ilk dəfə olaraq böyük qüvvəyə çevrilir. O, əməyi və fikri ilə özünün həyat sahəsini əvvəllər mövcud olmuş hər şeylə müqayisədə köklü surətdə dəyişə bilər və bunu etməlidir. Onun qarşısında get-gedə geniş yaradıcılıq imkanları açılmaqdadır"**. Noosfer anlayışını özünün biosfer təliminə daxil etməklə V.İ.Vernadski ona **təbii-elmi, biokimyəvi** məzmun vermişdir. Doğrudur, noosferi o, sosial hadisə kimi ayrıca tədqiq etməmiş və buna görə də onu biogeokimyəvi və sosial proseslər sahəsinə daxil etməsinə baxmayaraq, onu ümumelmi anlayış kimi əsaslandırmağa çalışmamışdır. İki cəhət nəzərə alınsa, noosfer anlayışının şərhinə yaxınlaşmaqda Vernadskinin nümayiş etdirdiyi bu "məhdudiyyət" tamamilə izah ediləndir. Həmin cəhətlərdən birincisi ondan ibarətdir ki, XX əsrin 40-cı illərində V.İ.Vernadskinin əsərlərindən gətirdiyimiz sitatların yazıldığı dövrdə noosferin kortəbii yaranması prosesi, yəni noosferdən əvvəlki mərhələ hələ davam etməkdə idi. Birinci cəhətdən çıxarılan ikinci cəhət isə ondan ibarətdir ki, noosferin sosial substratı hələ də xalis nəzəri fenomen kimi təqdim edilməkdədir: bəşəriyyətin global miqyasda təbiətə şüurlu münasibətinin təşkil edilməsinə və həyata keçirilməsinə doğru istiqamətlənən praktiki münasibəti yalnız elmi-texniki inqilabın inkişafı ilə, b. s. noosferin qərarlaşmağa başladığı sosial mütəşəkkil mərhələdə baş vermişdir. V.İ.Vernadskinin əsərlərində noosfer anlayışının metodoloji baxımdan kifayət qədər korrekt və ümumelmi anlayışının dəqiq elmi tərifinin olmamasına baxmayaraq, keçən əsrin 60-cı illərində (alimin ölümündən

sonra) onun davamçılarının tədqiqatları noosferlə bağlı bir çox məsələlərə aydınlıq gətirdi: noosferin tərifinin mahiyyəti və məzmunu haqqında baxışların rəngarəngliyi; noosferin təbii-elmi, yoxsa ümumelmi anlayışlar sırasına aid edilməsi; noosferin inkişaf dövrlərinin fərqləndirilməsi; noosferin Yer şəraitində materiyanın inkişafının geoloji tarixinin bir hadisəsi kimi seçilib götürülməsi; noosferin biosfer, antroposfer, sosiosfer, texnosferlə qarşılıqlı əlaqəsinin müəyyən edilməsi və bu anlayışların keyfiyyət fərqlərinin aydınlaşdırılması. Bu dövrdə alimlərin bir qismi V.İ.Vernadskinin noosferə verdiyi xarakteristikadan çıxış edərək üstünlüyü maddi əsasların üzərinə yönəldərək noosfer anlayışı ilə biosferin inkişafının yüksək səviyyəsini başa düşürdülər. Onlar biosferin noosferə keçidini qeyd etsələr də, bu sonuncuya həm də insan cəmiyyətini və onun yaratdığı hər şeyi, o cümlədən sosiosferi və texnosferi də aid edirdilər. Digər alimlər isə noosferin spesifik cəhətləri olmaq etibarilə şüura, zəkaya, elmi fikrə və onların cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı təsirinin tənzimlənməsindəki roluna istinad edərək, noosfer anlayışının məzmununda planetin insanların zəkalı fəaliyyəti ilə əhatə olunmuş hissəsini başa düşürdülər. Noosfer anlayışına hər iki yanaşma üsulu öz əsaslarına görə doğru olsa da, onlardan heç biri noosfer anlayışının şərhindəki metodoloji və terminoloji xarakteri həll edə bilmir və onların heç biri ayrı-ayrılıqda perspektivli görünür. Bundan əlavə, **birinci yanaşmanın** həddən ziyadə hipertrofiya edilməsi (şişirdilməsi) noosfer anlayışının materialist şərhinin vulqarlaşdırılmasına gətirib çıxarırdı. **İkinci yanaşmanın** isə mütləqləşdirilməsi noosferin xarakteristikasının idealistcəsinə başa düşülməsinə səbəb olurdu. Geosferin və kosmosun geniş səpgidə mənimsənilməsi və insan zəkasının mikroaləm dərinliklərinə nüfuz etməsilə əlaqədar olaraq, müasir elmdə belə bir tendensiya meydana gəlmişdir ki, "noosfer" anlayışına cansız və canlı materiyanı deyil, habelə kosmosu da aid etmək lazımdır. Əgər bu fikir həqiqət kimi qəbul edilərsə, o halda noosferin qərarlaşmasına iki mərhələdə baxmaq lazım gələcəkdir: "Yer noosferi" və "kosmik noosfer". Noosferə münasibətdə belə bir mövqedə dayanan V.A.Los aşağıdakı nəticəni rəasional sayır: "Beləliklə, noosfer anlayışı həm məqsədyönlü istehsal fəaliyyəti nəticəsində dəyişdirilən biosferi, həm də insanın geniş perspektivli ictimai fəaliyyət sahəsini – kosmik məkanı ehtiva edir". Noosferin tədricən özünün ilkin maddi əsaslarından – Yer biosferindən ayrı salınıb kosmosda məkan-zaman etibarilə yayılmasının genişləndirilməsi obyektiv və qanunauyğun prosesdir. Noosfer anlayışını tədqiq edən və onun haqqında bir sıra maraqlı şərhlər verən alimlərin (N.P.Antonov, E.V.Kirusov, Y.A.Jdanov, V.P.Kaznaçev, İ.V.Kuznetsov, İ.D.Laptyev, A.S.Mamzin, T.N.Sosinan, Y.P.Trusov, İ.T.Frolov,

A.L.Yanşin və b.) əsərlərində noosferin tərifini vermək məqsədilə bir sıra **ümumi qnoseoloji meyarlar** irəli sürülmüşdür: əvvəla, noosferə tərif verərkən nəzərə alınmalıdır ki, o təbii-tarixi prosesin məhsuludur. **İkincisi**, özünün yüksək inkişaf mərhələsində noosfer məhsuldar qüvvələrin, elmi-texniki tərəqqinin, zəkanın və bəşəriyyətin elmi fikrinin təsiri ilə formalaşan **təbii-sosial sistemdir**. **Üçüncüsü**, mövcudluğu sosial amillər ilə şərtlənən bu sistemin dinamik ekoloji tarazlığı insanın global fəaliyyətinin, onun inkişafının integrativ qanunlarına nə dərəcədə cavab verməsi ilə müəyyən olunur. **Dördüncüsü**, noosfer sonsuz ölçülü məkan-zaman təkmilləşməsinə meyilli özüninkişaf edən və özünütəşkil edən sinergetik-ekoloji sistemdir. Nəhayət, **beşincisi**, noosfer, "antroposfer", "sosiosfer", "texnosfer" anlayışları eyni mənalı olmadıqlarından onları sinonim anlayışlar adlandırmaq olmaz. Yuxarıda noosfer haqqında söylədiyimiz mülahizələri yekunlaşdırıb aşağıdakı qənaətə gələ bilərik:

1. **Noosfer** anlayışı biosferin və cəmiyyətin inkişafının, insanın elmi cəhətdən dərinlən əsaslandırılmış istehsal-əmək fəaliyyətinin başlıca amili kimi çıxış edən, məkan və zaman perspektivində "cəmiyyət-təbiət" sisteminin global dinamik tarazlığı və tərəqqisi ilə şərtlənən ən yüksək sferasını əks etdirir. 2. **Noosfer** cəmiyyətlə təbiətin qarşılıqlı əlaqəsinin elə bir mərhələsidir ki, bu mərhələdə cəmiyyət özü ilə təbiət arasındakı maddələr mübadiləsinə şüurlu surətdə tənzimləmək və onun üzərində nəzarəti həyata keçirmək imkanı qazanır. İnsan təbiətdən ayrılmadan onun üzərində hökmranlığı ələ alıb, sosial tərəqqi naminə təbiət qanunlarını dərk və düzgün tətbiq edir. Bu mənada noosferi insanın özünün gündən-günə artan tələblərinə uyğun olaraq təbii prosesləri istiqamətləndirdiyi, onlara nəzarət etdiyi və tənzimlədiyi xüsusi təşkilə malik sfera kimi başa düşmək olar. Mürəkkəb təşkilə malik olan bu sfera obyektiv və subyektiv komponentlərdən ibarətdir. Bu komponentlərdən birincisi ideal olub, planetimizi əhatə edən global şüurdan (kollektiv şüur) ibarətdir. Teyyar de Şarden bu münasibətlə yazır: "**Biz eyni bir böyük prosesin ardıcıl mərhələlərini fasiləsiz izləmişik. Geokimyəvi, geotektonik, geobioloji pulsasiyaların təsiri altında olan, ilkin hüceyrələrdə maddiləşən və davamını əsəb sisteminin tapılmasında tapan dərin bir prosesi izləmişik. Biz demişdik ki, geosenezis biogeneza keçir, bu sonuncu isə son nəticədə psixogenezdən başqa bir şey deyil... Psixogenez bizi insan həddinə gətirib çıxarmışdır. İndi isə psixogeneza açılaraq daha yüksək funksiya ilə – əvvəlcə ruhun yaranması, sonra isə onun inkişafı ilə – neogeneza keçir və əvəzlənir və udulur**". Noosferin ikinci komponenti isə maddi olub, təbiətin global şüurla birləşmiş hissəsi ilə təmsil olunur. Deməli, noosferə subyektivləşdirilmiş mənəvi varlıq, həm obyektivləşdirilmiş mənəvi

varlıq, həm də təbiətin mənəvi varlıq kimi təmsil olunduğu global şüurla əhatə olunmuş və bu şüurun nəzarəti altında olan hissəsi daxildir. 3. Noosferin formalaşması cəmiyyət və təbiətin keçmişdə analoqu olmayan yeni vəhdətinin yaranması deməkdir. Bu vəhdətin səciyyəvi cəhəti isə təkcə onda deyil ki, insan və cəmiyyət təbiətsiz mövcud ola bilməz. Məsələ həm də bundadır ki, təbiət özünün müasir dəyişdirilmiş halmda insanın şüurlu və məqsəduyğun fəaliyyətindən kənarında mövcud ola bilməz.

V FƏSİL

Həyat şəraitinin (mühitinin) ekologiyası

Biz özümüzü gözləmədiyimizdən, səliqəsiz olduğumuzdan, öz orqanizmimizə pis fikir verdiyimizdən ömrümüzü qısaldırıq. İ.P.Pavlov

Əsl sevinc zəhmətdən sonrakı istirahətdir. İ.Kant

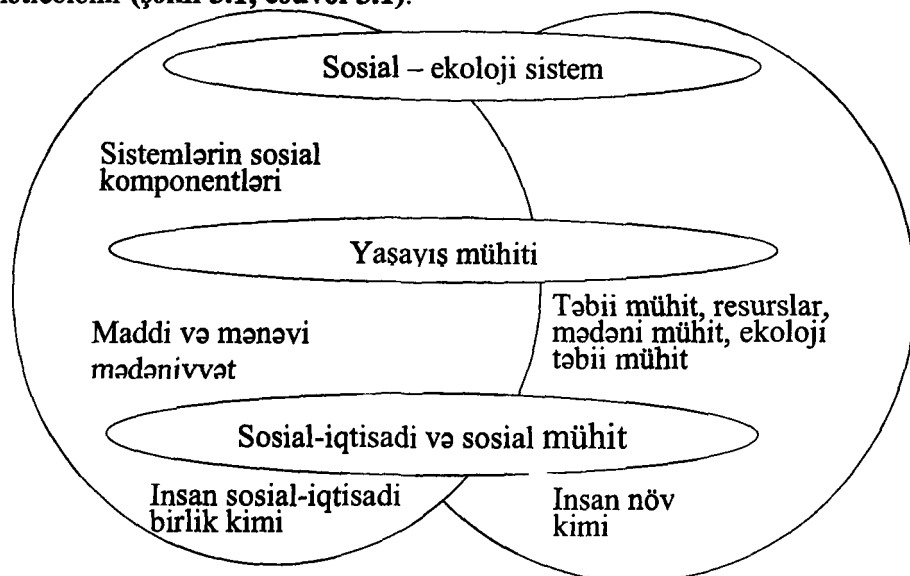
İnsanın həyat mühiti – onun bütün ömrü boyu qarşılıqlı təsirdə olduğu təbii ətraf mühitin və sosial həqiqətlərin əşyalarını, obyektlərini və hadisələrini kompleks formada ifadə edir. Vahid həyat mühitinə strukturunda başlıca olaraq **sosial-məişət, əmək və rekreasiya mühitləri** alimlərin diqqətini daha çox cəlb edir.

5.1. Sosial-məişət şəraiti (mühiti) – insanın yaşaması üçün lazım olan həyat şəraitinin biososial varlıq kimi mövcudluğunun, fizioloji və psixoloji sağlamlığının təmin olunmasından ibarətdir. Bu mühit tipinin xüsusi əhəmiyyətə malik olan ən başlıca səviyyəsi şəhər və mənzil mühiti sayılır.

Şəhər mühiti. Cəmiyyətin inkişafının müasir mərhələsinin ən xarakterik cəhəti şəhərlərin sürətli dinamik inkişafı və onlarda yaşayan adamların sayının gündən-günə daha da artmasıdır. Şəhərlərin məkanlarında insanın həyatının xüsusi mühiti - **şəhər (urbanizasiya) mühiti** formalaşır. Şəhərlərin mühiti müəyyən təbii landsaftda inkişaf edir və özündə cansız (abiotik) təbiətin komponentlərini – relyefi, iqlimi, su mənbələrini, eləcə də canlı (biotik) təbiəti – bitki örtüyünü və heyvanlar aləmini əks etdirir. Həmin mühit tipinin təbii komponentini şərh etmək üçün, adətən, «**təbii-resurs potensialı**» ifadəsi işlədilir. Məşhur urboekoloq Q.S.Kamerilovaya (1997) görə «**təbii-resurs potensialı**» - insanın təsərrüfat fəaliyyətinin mövcud texniki və sosial-iqtisadi imkanlarının saxlanması şərti ilə davam etdirilməsini təmin edən təbii resursları ifadə edir. Şəhər mühiti təbii resurslarla yanaşı, insan tərəfindən süni surətdə yaradılan komponentlərə **texnosferə** də malikdir, onun komponentlərinə isə – istehsalat və onun nəticələri, şəhər memarlıq kompleksi və nəqliyyat aid edilir. Nəhayət, şəhər urbosisteminin ən vacib və yaradıcı komponenti, məhz əhali və onun müxtəlif qrupları – sayılır və ərzaq istehsalı fəaliyyətinin istehlakçısı, eləcə də müxtəlif qeyri-maddi tələbatların daşıyıcısı kimi təzahür edir. Adamların sosial maraqları geniş spektrli mədəni, ekoloji, etik, milli, iqtisadi və siyasi xarakterli bütün tələbatları əhatə edir. Şəhərin infrastrukturunu əhalinin və ayrı-ayrı adamların geniş diapozonlu tələbatlarını təmin etməlidir. Şəhər mühitinə

Şəhərlərin təbii ətraf mühitə təsiri (Tetior A.N., 2007)

müxtəlif komponentləri olduqca qırılmaz surətdə bir-biri ilə əlaqədardır. Bu əlaqə və təsirlər nəticəsində ayrı-ayrı komponentlər arasında müvafiq ziddiyətlər yaranır. İnsanın çoxsahəli fəal fəaliyyət prosesi nəticəsində yüksək konsentrasiyalı antropogen faktorlara (atmosfer havasının çirklənməsi, səs səviyyəsinin yüksəlməsi, elektromaqnit şüalanması və s.) malik olan yeni ekoloji mühit yaranıb. Qeyd edilən faktorlar, bilavasitə, sənayeləşmə prosesinin məhsulu sayılır. Yaşayış mühitinin dəyişməsi, əsasən, iri şəhərlərdə baş verir. **Bunu həyatın spesifik ritmi, əmək və məişətin psixo-emosional vəziyyəti və s. yaradır.** V.İ. Troşinə (1994) görə, şəhərlərdə Günəş radiasiyasının intensivliyi onlara yaxın, qonşu ərazilərə nisbətən 15-20 % aşağı, orta illik temperatur isə $1,5^{\circ}C$ yuxarı olur, sutka və mövsüm ərzində vaxtaşırı dəyişilir, yağmur 10 % artır, atmosfer təzyiqi azalır. Şəhər sakini daimi psixoloji gərginlik şəraitində yaşayır, iş vaxtını artırmağa cəhd edir, sanki vaxtın çatışmazlığı ilə qarşılaşır, istirahət günlərinin sayını azaltmağa məcbur olur, informasiya çoxluğuna məruz qalır, nəticədə isə adamların əksəriyyətində nevrozlar inkişaf edir və sivilizasiya xəstəlikləri baş verir. Dünyanın bəzi ölkələrində, artıq şəhərlər tərəfindən tutulan ərazilərin faizi olduqca yüksəkdir: Belçikada - 28%, İngiltərədə - 12%, Danimarkada - 11%. Belə yüksək urbanizasiya olunmuş ərazilər isə şəhərlərlə təbiət arasındakı ekoloji balansın geniş vüsətlə pozulması ilə nəticələnir (şəkil 5.1, cədvəl 5.1).



Şəkil 5.1. Sosial-ekoloji sistem və yaşayış mühiti (Tetior A.N., 2007)

Təsirlər	FƏSADLAR				
	Torpaqlar üçün	Bitkilər üçün	Heyvanat aləmi üçün	Hava üçün	Su üçün
Torpaq və bitki örtüyü sahəsinin azalması	Antropogen yükünün artması, deqradasiya	Antropogen yükünün artması, biomüxtəlifliyin azalması	Ekoloji məkanın azalması, biomüxtəlifliyin zəifləməsi, seyrəlməsi, məhvi	Təmizliyin zəifləməsi, tərkibinin dəyişməsi	Öz-özünə təmizlənmənin zəifləməsi, tərkibinin dəyişməsi
Antropogen zərblər	Tərkibinin dəyişməsi, öz-özünə təmizlənmənin pisləşməsi, deqradasiya	Böyümənin zəifləməsi, qocalma və məhvolma prosesinin güclənməsi	Torpaq mikroorqanizmlərinin həyat fəaliyyətinin zəifləməsi və dayanması	Təmizliyin zəifləməsi, tərkibinin dəyişməsi	Öz-özünə təmizlənmənin zəifləməsi, tərkibinin dəyişməsi
İnşaat nəticəsində torpağın səthinin keçiricilik xassəsini itirmiş təbəqə ilə örtülməsi	Maddələrin dövrünün tammilə dayanması	Bütün bitki örtüyünün məhvi	Bütün heyvanat aləminin, produktları və s. məhvi	Havanın dövrünün və tərkibinin zəifləməsi	Tərkib və xassələrinin pisləşməsi, çirklənməsi
Torpağın çirklənməsi və bərki-məsi	Quruluşu və xassələrinin dəyişməsi, xüsusi təhlükəli maddələrin toplanması, öz-özünə təmizlənmənin olmaması	Çirklənmə, xassələrinin zəifləməsi, deqradasiya	Biotların zəifləməsi, birləşməsi, ekoloji kəsibliq, məhvolma	Çirklənmə, tərkibi və xassələrinin pisləşməsi	Çirklənmə, tərkibi və xassələrinin pisləşməsi
Təbiətə təkrarən qayıtmayan üzvi birləşmələrin şəhər tərəfindən	Geokimyəvi tsiklin pozulması, strukturunun dağılması, humusun olmaması	Torpaqda qida maddələrinin miqdarının azalması	Torpaq mikroflorasının məhvi	Havanın öz-özünə təmizlənməsinin zəifləməsi və çirklənməsi	Suyun öz-özünə təmizlənməsinin zəifləməsi və çirklənməsi

udulması					
Torpaqların tap-talanması və bərki-məsi	Strukturunun, xassələri və tərkibinin pozulması və çox bərkiməsi	Bitki örtüyünün zəifləməsi və məhvi	Mikrofloranın həyat fəaliyyətinin dayanması	Havanın öz-özünə təmizlənməsinin zəifləməsi və çirklənməsi	Suyun öz-özünə təmizlənməsinin zəifləməsi və çirklənməsi
Yayda torpaqların yanması, qızması, temperaturun artması və nəmliyin azalması	Torpaq orqanizmlərinin məhvi	Torpaq orqanizmlərinin məhvi	Torpaq mikroflorasının məhvi	Havanın öz-özünə təmizlənməsinin zəifləməsi və çirklənməsi	Suyun öz-özünə təmizlənməsinin zəifləməsi və çirklənməsi
Havaya və suya çirkləndiricilərin daxil olması	Torpaqların çirklənməsi, fiziki-kimyəvi tərkiblərinin dəyişilməsi	Bitkilərin məhvi, çirklənmə	Heyvanların zəhərlənməsi xəstəliklər və məhvolma	Öz-özünə təmizlənmənin itməsi, xassələrinin neqativ dəyişilməsi	Suya çö-küntülərin və çirkləndiricilərin qarışması, öz-özünə təmizlənmə prosesinin dayanması
Səs-küylə çirklənmə	-	Bitkilərin zəifləməsi	Heyvanların zəifləməsi, məhvi	Öz-özünə təmizlənmənin itməsi, xassələrinin neqativ dəyişilməsi	Suya çö-küntülərin və çirkləndiricilərin qarışması, öz-özünə təmizlənmə prosesinin dayanması

Urbanizasiyanın ərazinin ekoloji durumuna neqativ təsir göstərməsinə və təbiət-cəmiyyət arasında disbalans yaratmasına baxmayaraq, bir çox şəhərlərdə və onlara yaxın ərazilərdə ekoloji sistemlər biomüxtəlifliyin, ərzaq istehsalının, su təchizatının, komfortluluğun, şəraitin, mədəni dəyərlərin və s. səviyyəsinin yüksəlməsini təmin edir. Lakin bununla bərabər, eyni zamanda urbanizasiya nəticəsində şəhər mühitinin xeyli problemləri (urbanistik, arxitektura, tikinti, texnoloji, sosial, ekoloji) yaranır. Kənd əhalisinin şəhərlərə miqrasiyası prosesinin davam etməsi

və get-gedə geniş vüsət alması şəhər və kənd sakinləri arasında yaranan disbalans daha da güclənir və böyük fərq yaranır, şəhər əhalisinin və şəhərlərin sayı artır və onlar çox böyüyür. Şəhərlərdə əhalinin artım sürəti dünyanın müxtəlif regionlarında xeyli fərqli xarakter daşıyır. Bu baxımdan Şimali Amerika və Avropa ölkələri daha öncül yerdə (70%), Asiya və Afrika ölkələri isə ən aşağı yerdə durur. Hazırda "Bosşov" (Boston-Vaşinqton) şəhəri ABŞ əhalisinin 20%-nin 45 mln sakinə çevrildiyi 500 şəhəri öz ətrafında birləşdirib. Gecələr bu ərazi Yer in peyki ilə baxdıqda böyük, parlayan bir möhtəşəm ləkəni xatırladır. Belə urbaarealların sayı artıq dünya üzrə 10-dan artıq olmaqla onların hər biri 30-40 aqlomerasiyanı "udaraq" birləşdirir. Dünyanın böyük şəhərlərində təbii mühitin qeyd olunan mürəkkəb şəraitdə mühafizə olunması, saxlanması, bərpası olduqca çətinlik törədən xüsusi bir problemdir. Dünya ölkələrində urboarealların bu sürətlə inkişafı onların urbanizasiya olunmuş ərazilərə çevrilməsindən xəbər verir. Bu prosesə məruz qalan ilk ölkələr arasında bəzi Avropa ölkələri xüsusi yer tuta bilər. Mərkəzi şəhərlərin arxitektor, memar və inşaatçıları şəhər ərazisinin binalar tərəfindən zəbt olunmasının qarşısını almaq məqsədilə çoxmərtəbəli binaların (göydələnlərin) inşasına daha önəmli yer verir, köhnə əzmərtəbəli binaları yeniləri ilə əvəz edirlər. Lakin bu proses də xeyli ekoloji problem yaradır. Həmin binalarda güclü əhali sıxlığı yaranır, sakinlər təbii ətraf mühitdən xeyli təcrid olunur, şəhərin geniş diapozonlu antropogen təsirlərinə məruz qalır, respirator orqanların epidemiyaları, mərkəzi sinir sisteminin xəstəlikləri, səs-küy və s. tərəfindən yaranan stress reaksiyalarının, depressiyaların arealı genişlənir. Urbanizasiyanın dünya miqyaslı müasir neqativ prosesləri (sakinlərin sayının artması, torpaqların çirklənməsi və deqradasiyası, tropik meşələrin qırılması və s.) ekoloji böhranların geniş diapozon alacağını sübut edir, ekologizasiya ideyasının əksinə olan bəzi neqativ problemlər üçün zəmin yaradır:

- inşaat işlərinin geniş vüsət alması şəhərlərlə ona qonşu olan təbii ərazilər arasında ekoloji bərabərliyin pozulması. Bu şəhərlərdə mühitin keyfiyyətinin pisləşməsinə, biomüxtəlifliyin azalmasına, təbii mühitin absorbsiya çirkləndiriciləri və öz-özünə təmizlənmə xassələrinin zəifləməsi və təbiətin məhv olması ilə nəticələnir;
- şəhər mühitinin insanların sağlamlığına və təbiətin durumuna neqativ təsir edən maddələrlə çirklənməsi;
- şəhər sakinləri və təbii mühit arasındakı balansın pozulması və süni mühitə çevrilməsi; şəhər sakinlərinin təbii ətraf mühitdən ayrılması;

– binaların və qurğuların gigantizmi (göydələnlər, çoxmərtəbəli şəxsi villalar, saraylar) nəticəsində insanların təbii ətraf mühitdən təcrid olması;

– insanın yerlə təmasda olmasının məhdudlaşması, onunla əlaqəsi kəsilən mühitə adaptasiyasının çətinləşməsi;

– şəhərin süni obyektlərinin entropiyası, onların təbii ətraf mühitdən ayrılması;

– heyvanların miqrasiyası və bitkilərin çoxalması üçün əlverişli landşaftla əlaqənin kəsilməsi;

– binaların və qurğuların inşası zamanı bərpa olunmayan təbii sərvətlərin qeyri-rasional istifadəsi və istismarı, təbii texnologiyalara (binaların işıqlanması, nəmlik, hava cərəyanı, ventilyasiya) riayət edilməməsi, iqtisadi cəhətdən səmərəli, konstruktiv və texnoloji qərarların qeyri-müəyyən xarakter alması, enerjiqənaətli və enerjieffektli binalara üstünlük verilməməsi;

– inşaat işləri zamanı yer səthinin və bitki örtüyünün mühafizəsinin nəzərə alınmaması və landşaftın pozulması;

– su, hava, torpaq ehtiyatlarının və biomüxtəlifliyin bərpa olunmasına qeyri-qənaətbəxş münasibət göstərilməsi;

– sağlam mühitə malik olan ekzotik, gözəl şəhərin salınması üçün planlı dinamika - hərəkət meyarına düzgün riayət olunmaması;

– ekoloji, sağlam mühitə malik olan və gözəl şəhərlərin miqdarının az olması, yaxud çoxluq təşkil edən şəhərlərdə qeyd edilən parametrlərin günün tələbi ilə uzlaşmaması;

Sağlam və gözəl şəhərlərin sayının çox olması onların ekoloji inkişafın "kristallaşma mərkəzi" nə çevrilməsinə tam zəmanət verə bilər. Ekosistemlərin deqradasiyası prosesi intensiv nəqliyyat sistemində malik olan böyük sənaye şəhərlərində daha xarakterik və mənzərəaçan olur. Bəzi inkişaf etmiş ölkələrdə havanın, torpaqların və suyun çirklənməsinə nəzarətin güclənməsi və planlı surətdə icra olunması şəhərlərdə onların keyfiyyətinin yaxşılaşmasına çox güclü pozitiv təsir göstərir. Bəzi alimlər güman edirlər ki, iqtisadi cəhətdən inkişaf edən ölkələr öz şəhərlərinin ekoloji problemlərini özləri həll edə bilər. ABŞ-ın iqtisadçı alimi, Nobel mükafatı laureatı S.S.Kuznetsanın hazırladığı xüsusi optimistik əyri sübut edir ki, qabaqcıl ölkələrin şəhərlərinin sürətli iqtisadi inkişafı təbiətə təsirlərin qarşısının alınması və onların həcmiminin tədricən azaldılmasına keçid prosesini nümayiş etdirir. Lakin hələlik urbanizasiya həm təbiətdə, həm də insanın həyat mühitində global dəyişiklik və problemlər yaradıb. Çətinlik ondadır ki, şəhər ekosistemləri funksional cəhətdən natamam ekosistemlərdən ibarətdir.

Şəhərlər intensiv enerji məsarifçisidir, materialların həddindən artıq və qeyri-rasional istifadə olunduğu bir məkandır. 1950-ci ilə qədər dünyanın 30 ən böyük şəhərlərindən 20-yə qədəri inkişaf etmiş, yalnız 10 şəhər isə inkişafda olan ölkələrə məxsus olmuşdur. 1990-cı ildə artıq 30 şəhərdən 21 şəhər inkişaf etmiş ölkələrdə olmuşdur. Proqnozlar göstərir ki, 2015-ci ildə yalnız 5 şəhər (Tokio, Nyu-York, Los-Anjeles, Osaka, Paris) dünyanın ən iri meqapolis siyahısında qala bilər. Sonrakı yerlərdə isə Bombay (27,4 mln nəfər), Laqos (24,4), Şanxay (23,4), Cakarta (21,2) və s. duracaqdır. Bu zaman Nyu-York 17,6 mln sakini ilə yalnız 11-ci yerdə olacaqdır. Qeyd edilən proses urboareallarda da müşahidə ediləcək. Son zamanlar dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində yeni urboareallar formalaşmışdır: "San-Rio" (San-Paulu və Rio-de-Janeyro arasında), "Caban" (Cakarta-Bandung), "Vizaqmaxapaqar" (Hindistan), "Pekityan" (Pekin-Tyanszin), Qahirə-İskəndəriyyə və s. Müasir dövrdə bəzi ölkələrin meqapolisləri ümumi məhsulun 50%-ni, ticarətin isə 95%-ni təşkil edir, onlarda 80%-ə qədər kapital toplanır. Lakin "3-cü dünya ölkələri" (sənayenin, emal müəssisələrinin və istehsalın çox güclü inkişaf etdiyi ölkələr) şəhərlərinin sayının və əhalisinin dinamik inkişafı həyat tərzinin və mühitin kəskin surətdə pisləşməsi, təbiətin çirklənməsi və ahənginin itməsi və neqativ xarakter alması ilə nəticələnib. Şəhər nə qədər böyük olarsa, onun əhalisi də bir o qədər sıx, sənaye, emal müəssisələri, avtonəqliyyat, səs-küy, xəstəliklər və s. də həddindən artıq çox olur, kənd yerlərinin məhsuldar əkin sahələri şəhər tərəfindən zəbt olunur ("udulur"), həmçinin təbiətin normal ahəngi tamamilə pozulur. Ümumiyyətlə, şəhərlərdə əhalinin sayının həddindən çox artması onun yaxınlığında yerləşən qonşu ərazilərdəki bütün ekosistemlərə təzyiqlənməsinə və təzyiqlənməsinə səbəb olur. Dünyanın şəhər əhalisinin yarısı əhalisi 0,5 milyondan az olan şəhərlərdə, 8%-ə qədəri isə əhalisi 10 milyondan artıq olan meqapolislərdə yaşayır. Şəhərlərin sürətlə inkişaf etməsinə baxmayaraq, onlar qurunun müəyyən faizini təşkil edir. Buna görə də insanların birinci dərəcəli, təxirəsalınmaz tələbatının ödənilməsi üçün Yer kürəsi ərazisinin daha böyük hissəsindən istifadə edilməsi tələb olunur. Müasir urbanizasiya iqtisadi, sosial, siyasi və demoqrafik dəyişikliklərlə müşayiət olunur. Hazırda şəhər mühitinin və sakinlərin həyat tərzinin keyfiyyəti, ilk növbədə, şəhərin, onun ətrafındakı qonşu ərazilərin daxili ekosistemindən asılıdır. Şəhər fəaliyyəti isə, öz növbəsində, həm ona yaxın, bitişik, həm də uzaq ərazilərdə yerləşən ekosistemlərə öz neqativ təsirini göstərir. Buna görə də, urbanizasiya canlı təbiətin - materiyanın, ümumilikdə isə bütün yer kürəsinin qidalanma mühitinin durumu üçün ən real təhlükə mənbəyi hesab olunur. Sənaye, emal müəssisələri və yaşayış binalarının inşası zamanı canlı

materiyanın qidalanma mühiti, bataqlıqlar, cəngəlliklər, meşəliklər, kolluqlar və yaxınlıqdakı ərazilər tamamilə itirilir, məhv edilir, bəzi heyvan və quşlar isə yeni yaşayış və qidalanma məkanları axtarmağa və məskunlaşmağa məcbur olur. Şəhərlərdəki asfalt örtükləri, ağacların, kolların və yaşıl bitki örtüyünün məhv edilməsi istilik enerjisinin torpağa daxil olmasına səbəb olur, bu zaman təbii soyuma və buxarlanma prosesi pozulur, yaranan "İstilik adaları", isinmiş sahələr havanı, torpaqları, su ehtiyatlarını çirkləndirir, torpaqların strukturunu pozur, canlı materiyyaya neqativ təsir göstərir. Buna görə də şəhərlərdə bitkilərlə örtülən torpaq sahələrini artırmaq və süni bitki örtüyünü genişləndirmək şəhər mühitinin keyfiyyətinə müsbət təsir edir. Sağlam şəhər mühitinin keyfiyyətinə ən pozitiv təsir edən amil yaşıl şəhər əraziləri, meşə, parklar, su hövzələri, fəvvarələr, yaşıllıqlar, yaşıl zolaqlar və səkilər, dekorasiya bitkiləri və s. hesab olunur. Həmin ekosistemlər havanın filtrasiyasına, mikroiklimin tənzimlənməsinə, səs-küyün azalmasına, torpaqda qida maddələrinin toplanmasına, səth su drenajının, biomüxtəlifliyin artmasına, bitkilərin tozlanmasına, toxumların yayılmasına, həşəratların azalmasına çox mühüm zəmin yaradır. Şəhərlərdə və onun ətrafında kənd təsərrüfatı məşğuliyyətinə geniş yer verilməsi xeyli gəlir verir: əlavə məhsulların istehsalı, istehsalçılar üçün gəlir, əlavə iş yerlərinin yaranması, ətraf mühitin yaxşılaşması, idxalın əvəz olunması və s. Lakin qeyd olunanlar çirklənməyən şəhərlərdəki həyatı sahələrdə (meyvə bağları, tərəvəzlər və s.), binaların dam örtüklərində, ictimai ərazilərdə, ən əsası isə torpaqları kimyəvi maddələr və tullantılarla çirklənməyən şəhərtrafi sahələrdə daha səmərəli nəticə verir. Şəhərlərdə yenidənqurma və bərpa işləri aparılarkən və yeni binalar, emal müəssisələri inşa olunarkən yaşıl ərazilərin sahəsi və tərkibi dəyişildi üçün şəhərin təbii mühiti pozulur və ekoloji disbalans yaranır. Həmin şəraitdə yeni yaşıllıqlar zolaqlarının yaradılması olduqca vacibdir. Urbanizasiya, bir qayda olaraq, insanlar və mikroorqanizmlər arasındakı qarşılıqlı əlaqəyə neqativ təsir göstərir, nəticədə əhalinin daha sıx olduğu ərazilərdə müxtəlif epidemiya və pandemiyalar baş verir. Şəhərlər həmişə insanlar üçün daha təhlükəli sayılan yoluxucu (infeksiyon və invazion) xəstəliklərin başlıca mənbəyi və rezervuarı hesab olunur. Sağlamlıq üçün risk böyük sənaye şəhərlərində, xüsusilə yaxşı ventilyasiya olunmayan binalarda daha yüksək olur. Şəhərlərin genişlənməsi kənd təsərrüfatı üçün olduqca yararlı torpaqların keyfiyyətini çox azaldır. Şəhərlər tarixən əhalinin və kənd təsərrüfatının su təchizatını, tələbatını ödəmək və gəmiçilik məqsədilə əsasən çayların, göllərin, dənizlərin yaxınlığında salınıb. Buna görə də, çox urbanizasiya olunan ərazi çaylar, göllər və dənizlərin sahilləri sayılır. XX əsrdə urbanizasiyanın əsas problemi şəhərlərdə və

onların ətraflarında ətraf mühitin çirklənməsi və deqradasiyası sayıldığı halda, XXI əsrdə bu problem təcrid olunan ekosistemlərə qlobal təsirlərin həddindən çox artması olacaq. Ətraf mühitin qlobal problemlərinin mürəkkəbliyi XIX-XX əsrlərdə daha geniş vüsət aldı. Bunun ən başlıca səbəbi isə dünyada əhalinin sayının və tələbatının sürətli artımı və tullantıların mühitə qlobal çirkləndirici təsiri olub. BMT-nin məlumatlarına əsasən, dünya əhalisinin ən varlı 25% təbəqəsinin tələbatı illik sərvətlərdən 86%-ni təşkil edir, çox inkişaf etmiş güclü iqtisadiyyata malik olan sənaye ölkələri isə dünya üzrə hər il 350 mln t təhlükəli tullantıların 90%-ni ətraf mühitə atır. Transkontinental ticarətlər ekoloji yükü və gərginliyi artıraraq ayrı-ayrı ekosistemləri deqradasiyaya uğradır və şəhər müəyyən ərazilərin ekoloji potensialını parçalayır. Bununla əlaqədar olaraq urbanizasiyanın gedişi zamanı "ekoloji iz" termini yarandı. Əhalinin "ekoloji izi" yerin və su ehtiyatlarının ekosistemləri sahəsidir. Hər bir şəhərin və hər bir insanın özünəməxsus ekoloji izi vardır. Analiz göstərir ki, inkişaf etmiş ölkələrin nisbətən varlı insanları və şəhərləri yerə daha güclü neqativ təsirlər göstərir, nəinki kasıb ölkələrin sakinlərinin (ABŞ, Kanada), kasıb ölkələrə nisbətən orta hesabla, 8-10 ha (20 dəfə artıq) ekoloji izi vardır. **Ekoizin sahəsini göstərən parametr əhalinin sayı, orta maddi yaşayış tərzii, yerin və suların bioloji istehsalı (yerli, yaxud xaricdən gətirilməsi), məhsulun yığılma səmərəsi, onun emalı və istifadəsi, texnologiyaların ekoloji-liyindən asılı olub, müasir yaşayış səviyyəsi, həyat fəaliyyəti və mühit tərzii (orqanizmin daxili mühiti, ailə-məişət, həyat tərzii, yaxın, uzaq, qlobal və kosmik mühitlərlə) ilə bilavasitə əlaqədardır.** Tədqiqatçılar müxtəlif metodikalardan istifadə etməklə şəhərlərin ekoizlərini ətraflı şəkildə öyrəniblər. Analiz göstərmişdir ki, inkişaf etmiş ölkələrin şəhərlərinin ekoizləri, onların tutduqları geofiziki ərazilərdən 200-300 dəfə artıqdır. Məsələn, Kanadanın Vankuver şəhəri 1966-cı ildə 11,4 km² (1140 ha) ərazini tutmaqla, onun sakinləri 472000 olub. Ekoloji izlər zamanı həmin şəhərin 7,7 ha sahəsinə məxsus olan sakinlərin məskunlaşma sıxlığının ekoizi şəhərin ərazisindən 319 dəfə çox olub. Məskunlaşma ekoloji izləri Toronto (2385 min nəfər) həmin şəhərin coğrafi sahəsindən (630 km²) 288 dəfə artıqdır. Təkcə Londonun əhalisini saxlamaq üçün İngiltərənin bütün ekoloji istehsalat sahəsinin ərazisi ancaq kifayət edər (hərçənd, İngiltərə digər ölkələrin ərazisi hesabına "yaşayır"). Tokio şəhərinin ekoloji izi bütün Yaponiya ərazisindən 1,2 dəfə artıqdır. Asiya və Avropa ölkələrində də analoji hal mövcuddur. Beləliklə, bir çox inkişaf etmiş ölkələrdə şəhər mühitinin yaxşılaşmasına baxmayaraq, şəhərlər həm ekosistemlər, həm də sakinlər üçün neqativ sayılır. Hazırda dünyanın bütün inkişaf etmiş güclü

dövlətlərində şəhər mühitinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması istiqamətində lokal, regional və qlobal miqyaslı tədbirlərin həyata keçirilməsi sahəsində müvafiq qabaqleyici işlərin görülməsinə baxmayaraq, antropogen fəaliyyətlərin get-gedə güclənməsi nəticəsində ümumilikdə həm biosferə, həm də onun insan cəmiyyəti üçün ən vacib və aparıcı **tərkib komponentlərinə (litosferə, hidrosferə, atmosferə, flora və faunaya)** göstərilən neqativ çirkləndirici təsirlərin diapozonu güclənir və bu prosesin arealı daha da genişlənir, intensivləşir.

Bununla yanaşı urbanizasiyanın maksimal sürətlə inkişaf etməsi şəhər mühitinin keyfiyyətinə, eləcə də şəhər ətrafı, qonşu və şəhərdən olduqca uzaq məsafədə yerləşən regionların xarici ətraf mühit amillərinə güclü mənfi təsir göstərməklə bərabər, həm də iri şəhərlərdə cinayətlərin artmasına ümdə zəmin yaradır. Buones-Ayres üçün bu göstərici 61,1%, Moskvada - 26,3, Bakıda isə - 8,3% təşkil edir. İri şəhərlərdə çoxmərtəbəli yaşayış binalarının (göydələnlərin) sayının çox sürətlə artması, hər şeydən əvvəl, şəhərin yaşıllıqlarının, mənzillərin mikroiqlim göstəricilərinin azalmasına, təmiz mühitin defisitliyinə, binalar arasında formasız sahənin yaranmasına və avtomobil yollarında böyük tıxacların yaranmasına, şəhərin tullantılarla çirklənməsinə səbəb olur, ekoloji durumu pozur və disbalans yaranır.

Lakin urbanizasiyanın neqativ tendensiyalarına baxmayaraq, BMT-nin "**Minilliyin ekoloji qiymətləndirilməsi**" (2005) məcmuəsindəki beynəlxalq səviyyədə aparılan tədqiqatların nəticələri və məlumatlar göstərir ki, şəhərlər əhalinin konsentrasiyası, maddələr (əmtəələr) və enerji axımının artması sayəsində antropogen yükləri xeyli azaltma imkanlarına malikdir. Güman olunan (lakin hələ də tamamilə öyrənilməyən) bu prosesin izahı əsasən şəhərlərin aşağıdakı davamlılıq faktorlarına əsaslanır:

– əhalinin yüksək səviyyəli sıxlığı əlavə ərazilərin zəbt olunmasına tələbatı azaldır;

– əhalinin hər nəfərinə düşən su təchizatının, kollektorlar sisteminin, tullantılar və zibillərin toplanmasının və s. ictimai məişət xərclərini azaldır;

– çoxmənzilli yaşayış binaları inşaat materiallarına, məişət xidmətlərinə və cihazlarına və şəxsi avtomobillərə tələbatı çox azaldır;

– şəhər yaşayış tərzini, piyada avtomobilsiz hərəkət etməyə, velosiped və ictimai nəqliyyatlardan (xüsusilə, tramvay və trolleybuslardan) geniş istifadəyə, enerji məsrəfini və tullantıları azaltmağa, beləliklə də şəhər mühitinin ekoloji cəhətdən saflaşmasına zəmin yarada bilər;

– yüksək sıxlıq və infrastrukturun müxtəlif xarakterli olması enerjiyə tələbatı azaldır;

– şəhər mühiti tikinti materiallarının təkrar istifadəsi və işlənməsi üçün zəmin yaradır, ixtisaslaşmış müəssisələr konsentrasiya olunur və təmərküzləşir;

– yüksək temperaturlu proseslər zamanı yaranan enerjiden istifadə olunur, əlavə enerji məsrəfinin qarşısı alınır;

– "**sənaye ekolojisiyası**"nın realizasiya olunması imkanı yaranır (qapalı sənaye parklarının yaranması nəticəsində bir firmaya lazım olmayan enerji yaxud materiallar digər firma tərəfindən ilkin materiallar kimi istifadə olunur).

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, əhalinin sıxlığının artması və çoxmərtəbəli hündür binalarda yaşamaq fərdi evlərdə yaşamağa nisbətən hər bir nəfərə düşən maddi xərcləri həmin ekoloji iz üçün (mənzillərə və nəqliyyatlara tələbatı) 40% azaldır. Avtomobil nəqliyyatlarının sayının və hərəkəti intensivliyinin artması şəhər mühitinə, xüsusilə də havanın və suyun keyfiyyətinə həddindən çox neqativ təsir göstərir. **Nəqliyyat** parnik effekti yaradan istixana qazlarının ən başlıca emissiya mənbəyi sayılır. Lakin bu aspektdə də hazırda yeni, müasir urbanizasiya tendensiyası yaranıb. Bütün inkişaf etmiş ölkələrdə informasiya texnologiyalarının vasitəsilə tramvay, trolleybus və avtobusların kompakt hərəkətindən daha geniş istifadə olunur, izafi yanacaq məsrəfinin, şəhərin çirklənməsinin qarşısı alınır və az "**avtomobildən asılı**" şəhər yaradılır. Hazırda şəhər mühitinin ekoloji cəhətdən saflaşdırılması məqsədilə "**sənaye köçürülməsinə**" olduqca önəmli yer verilir. Bu proses ətraf mühitin təmizlənməsində və keyfiyyətinin yaxşılaşmasında müstəsna əhəmiyyətə malikdir. Çinin Dalian şəhərində 1995-ci ildən başlayaraq 100-dən artıq iri sənaye müəssisələri şəhərdən tamamilə kənarında yerləşən ərazilərə köçürülüb və şəhərin ekoloji mühiti nəzərə cərpacaq dərəcədə yaxşılaşıb. İokoqam şəhərindəki çoxlu sayda sənaye müəssisələri şəhərdən xeyli aralıda yerləşən ərazidə yaradılan nəhəng "**sənaye park**"ma köçürülüb və analoji ekoloji duruma nail olunub.

Yaponiyadakı "**Ətraf mühit**" korporasiyası 1970-ci ildən indiyədək 4 mindən artıq iri sənaye müəssisələrini şəhər mərkəzlərindən və yaşayış vilayətlərindən olduqca uzaq məsafələrdəki "**sənaye parklarına**" köçürməklə ekoloji tarazlığı əsaslı surətdə bərpa edib, Seul şəhərində də 2 mindən artıq çirkləndirici müəssisələr periferik ərazilərə köçürülüb. Əlbəttə, əgər sənaye müəssisələrinin transfer olunduğu ərazilərdə mütəmadi olaraq çox ciddi ekoloji nəzarət həyata keçirilmədiyi təqdirdə, həmin ərazilərin ətraf mühiti və mövcud ekosistemləri üçün bərpası

qeyri-mümkün olan neqativ və təhlükəli vəziyyət yarana bilər. Ümumiyyətlə, **şəhər mühitinin** insanın və təbiətin qarşılıqlı əlaqəsinin, vəhdətinin nəticəsi kimi formalaşmasının 7 əsas mərhələsi ayırd edilir:

I-bərpa, ali heyvanların münasibəti səviyyəsində insanın təbiətlə təbii "biotik" qarşılıqlı əlaqəsi; bioloji tələbatın ödənilməsi istiqamətində təbii mühitin "**yüngül**" uyğunlaşması;

II - ilkin yaşayış məkanlarında mühitin fəvqəladə vəziyyətlərə nisbətən uyğunlaşması;

III - enerji ehtiyatlarından istifadə sahəsində təbiətə "**kəskin**" münasibətlərin göstərilməsi; şəhər mühitinin keyfiyyətinin differensiasiyası və sosial-iqtisadi inkişafının formalaşması;

IV - elmi-texniki tərəqqinin son və müasir nailiyyətlərindən və üsullarından istifadə etməklə təbii sərvətlərdən qeyri-rasional istifadə olunması, antropogen təsir dairələrinin genişlənməsi, differensiasiya olunmuş texnogen şəhər mühitinin formalaşması;

V - global ekoloji böhranın başlaması, bərpa olunmayan təbii ehtiyatların istifadəsinin kəskin surətdə artması, antropogen təsirlərin güclənməsi, mühitin çirklənməsi, sosial-iqtisadi və sosial-ekoloji təbəqələrə bölünməsi;

VI - böhranların davam etməsi ilə bərabər, uzun müddətli davamlı ekoloji müdafiəedici inkişafa, landşaftların bərpa olunmasına və təbiətin qorunub saxlanmasına keçidin 1-ci mərhələsinin formalaşması;

VII - əhalinin və insanın həyat fəaliyyətinin **global ekologiyaziyasının**, ayrı-ayrı şəhərlərdə, ölkələrdə və bütün bəşəriyyətdə ekoloji izin azaldılması **başlanğıc (hipotetik) mərhələsi**.

Urboekologiya - **şəhər mühitinin ekologiyasının** global problemlərinin həlli və təkmilləşdirilməsi yollarının tədqiqi ilə məşğul olan ekoloji elm sahəsidir. Bu problemlərin geniş miqyasda həll olunması bu prosesdə iştirak edən bütün yaradıcı və işçi heyətin (şəhərin rəhbərliyi, investolar, arxitektolar, inşaatçılar, şəhər sakinləri), ekoloji təhsilinin və maarifləndirmənin, elmi tədqiqatların, subsidiyaların, vətəndaşların iştirakı və onların məlumatlandırma səviyyəsindən asılıdır. Bu proseslər zamanı qarşıya qoyulan əsas vəzifələr bunlardır:

- şəhər mühiti ekologiyasının yaradılması üçün sosial, iqtisadi, ekoloji amillərin birləşdirilməsi;

- həyat (yaşayış) mühitinin keyfiyyətini saxlamaq, yaxşılaşdırmaq məqsədilə şəhərdə və onun hüdudlarından kənarında yüksək keyfiyyətli infrastrukturun təmin edilməsi;

- ekoloji balansın yaranmasında nailiyyətlərin əldə edilməsi kontekstində sakinlərin əlverişli tələbatlarının təmini üçün şəhərin arxitektura - landşaft mühitinin ekologizasiyası;

- energetika, sənaye, nəqliyyat, su təchizatı və istifadəsi sistemi, tullantıların toplanması, daşınması, təkrar emalı və s. ekologizasiyası;

- şəhər mühitinin formalaşması üçün bu prosesin bütün iştirakçılarında ekoloji etikanın yaranması və səfərbər edilməsinin ekologizasiyası.

Sağlam, ekoloji cəhətdən inkişaf etmiş və estetik tələbləri ödəyən gözəl şəhərlər bəşəriyyətin gələcəyidir. Mütəxəssislərin, şəhərsalanaların, arxitektorların, memarların və inşaatçıların qarşısında hazırda iki mühüm məsələ durur: həyatın şəhər mühitinin yüksək keyfiyyətinin təmin edilməsi və şəhərlərlə təbiət arasındakı harmoniyanın nisbətən sabit saxlanmasına nail olmaq. **Yeni kompleks elm sahəsi - şəhər mühitinin ekologiyası**, şəhərlərdə mühitin keyfiyyətinin yüksək səviyyədə saxlanması üçün bütün problemləri vaxtında həll etməlidir. **Yeni kompleks elm sahəsi, şəhər mühitlərinin ekologiyası - urboekologiya**, tətbiqi və memarlıq - inşaat ekologiyası, ekoloji infrastrukturunu sənayeləşmə və mədəniyyətin (ekoloji etika, fəlsəfə) birgə sintezindən ibarətdir. İnsanın bütün həyat fəaliyyətinin, energetikanın, sənayenin, nəqliyyatın ekologiyalaşmasının, şəhər mühitlərinin iştirakçılarının (sakinlər, şəhər rəhbərləri, ictimai təşkilatların və müəssisələrin adminstrasiya aparatları, investolar, planlaşdırıcılar, memar və inşaatçılar) ekoloji mədəniyyəti və sivilizasiyası günü tələbi səviyyəsində olmadığı şəraitdə şəhərlərdə sağlam mühit yaratmaq qeyri-mümkündür. Bu yeni elm sahəsi müəyyən tarixi mərhələlər və əsrlər keçdikdən sonra formalaşmışdır. Qədim və müasir arxitektolar **ideal ekoloji yaşayış yerlərinin, şəhərlərin** layihəsini və planlarını hazırlayaraq onları planlı surətdə həyata keçirmişlər.

"İdeal şəhər"in aşağıdakı xüsusiyyətləri vardır:

- landşaftı pozulmayan ərazidə yerləşir;
- kiçik və bir qayda olaraq simmetrik olur;
- sakinlərin sayı məhdud və müəyyən çərçivə daxilində olur;
- ərazinin müəyyən hissəsini yaşıllıqlar təşkil edib və onları bir-biri ilə birləşdirir;
- mənzillərdə sosial bərabərsizliklər və ciddi fərqlər olmur;
- dəqiq sxem əsasında nəqliyyat təchizatı mövcuddur;
- şəhəratrafi zona yalnız kənd təsərrüfatı məqsədi ilə istifadə olunur.

“İdeal şəhər” layihələrinin həyata keçirilməsi əsasən XX əsrdə daha geniş vüsət aldı. Misal olaraq nümunə kimi Vllinqbyu şəhərini (Stokholm, layihə, 1950) göstərmək olar (1200 ha ərazidə 60 000 adamın yaşaması nəzərdə tutulub). Həmin şəhərdə nəqliyyat kommunikasiyalarının dəqiq bölgüsü, kvartallar daxilində piyadaların təhlükəsiz keçidi planlı surətdə təmin edilib, dairəvi magistral yol çoxmərtəbəli binaları və əhalisinin sıxlığı 80 adam/ha olan 3 mərtəbəli mikrorayonları əhatə edir. Fransız memarı Le Korbyuze Himalayın ətəklərində 4x4 km ölçüdə bərabər ölçülü düzbucaqlı şəbəkə ilə əhatə olunan 3 standart mikrorayondan ibarət Çandiqarx (800x1200 m) şəhərini salmışdır. Şəhərin daxilində lentşəkilli zəngin flora növlərinə malik olan parklar vardır (onlardan biri sanki çayın axınıni təkrarlayır). Hazırda ekoloji şəhər mühitinin yaradılması üçün mütərəqqi ideyalar hazırlanır. Onların əsas mahiyyətini isə təbii ətraf mühitin normal ahənginin saxlanması və davamlı urbanizasiyaya əsaslanan ekoloji şəhər mühitinin yaradılması təşkil edir. Şəhərlərin böyüməsinin planetimizin təbiətinə lokal, regional və global təsirlərinin və təbii sərvətlərdən qeyri-rasional istifadə olunmasının qarşısının alınması müasir şəhərsalma prosesinin ən aktual problemdir. Ekoloji şəhər mühitinin yaradılması üçün aşağıdakı tələblərə riayət edilməlidir:

- şəhərlərin, regionların, ölkələrin və bütün planetin mövcud təbiətinin ekoloji əsaslandırılmış əsas təbii mənzərəsinin saxlanması və reabilitasiya olunması. Bu ərazilərin sahəsi müxtəlif şəhərlərin və ölkələrin ekoloji izləri nəzərə alınması tələbatını ödəməlidir;
- şəhərlər, ölkələr və bütün planet çərçivəsində insan həyatının mühitini təmin edən vacib ekoloji infrastrukturların yaradılması;
- şəhərlərdə insan həyatının bütün sferalarında ekoloji əsaslandırılmış davamlı inkişafı sosial və ekoloji komponentlər sistemlərini təmin edən mühitin yaradılması;
- kənd yerləri, kiçik, orta, iri şəhərlər və gicant urboareallar arasındakı ekoloji əsaslandırılmış mütənəsibliyin, balansın təyini və bərpası;
- şəhər ekosistemini əhatə edən təbiətin mövcud durumundan asılı olaraq şəhərin sahəsinin təyini və arealının genişləndirilməsinin məhdudlaşdırılması;
- şəhərlərdəki bütün fəaliyyət sferalarının, təbii sərvətlərə tələbatın, texnologiyaların, tullantıların idarə olunmasının ekologiyalaşdırılması;
- ekoloji təhsil, tərbiyə, mədəniyyət, şüur, sivilizasiya, o cümlədən şəhərlər və binaların ekoloji və gözəl mühiti.

Ekoloji şəhər mühitinin formalaşması haqqında yeni kompleks elm sahəsinin əsas istiqaməti yeni ekoloji texnologiyaların tətbiqinə geniş yer verilməsinə əsaslanır. Şəhərlərin yerli problemlərinin vaxtında həll edilməməsi, onların pis idarə olunması, bəzi regionlarda əhalinin sürətlə artımı, ölkələrin sosial-iqtisadi inkişafının fərqli olması, yoxsulluq, evsizlik, cinayətkarlıq, etnik və hərbi münaqişələr, təcavüzkarlıq, terrorizm və vandalizm aksiyalarının mövcud olduğu şəraitdə tədqiqatçılar və mütəxəssislər tərəfindən ekoloji şəhər mühiti yaradılmasının müxtəlif üsulları işlənilib hazırlanmışdır. Bu prosesdə aşağıdakı problemlərə üstünlük verilir:

1. **Şəhərin kompaktlığı.** Bəzi mütəxəssislər ekoloji şəhərin kompaktlığının yaradılması üçün çoxmərtəbəli binaların inşasına daha üstünlük verdikləri halda, urboekoloqların əksəriyyəti mərtəbəli binalara üstünlük verir.

2. **Yaşayış evləri də daxil olmaqla binaların mərtəbəliliyi.** Ekoloji təmiz şəhər mühitinin yaradılması üçün urboekoloqların əksəriyyəti mərtəbəli (3-7) binaların inşasına daha önəmli yer verirlər. Çünki Sinqapur və Çindəki kimi göydələnlərdə “sıfır enerji məsrəfi” prinsipi özünü doğrultmur, pozulur, onlarda ekologiyalaşma qeyri-mümkündür, insanlar uyğunlaşdıqları yerin fiziki sahələrindən tamamilə təcrid olunur və müxtəlif ekopatologiyalara məruz qalır.

3. **Mövcud olan tikinti mühitinə münasibətlər.** Bu olduqca vacib problemdir. Çünki bu proses zamanı birinci növbədə ekorekonstruksiya və ekorestavratsiya problemlərinə üstünlük verilir.

4. **Şəhərlərin böyüklüyü.** Ekoloji karkaslara, yaşıllıq ərazilərinə və koridorlarına malik olan polisentrik ekomeqapolislərin, ekourboarealların yaradılması problemi şəhərsalmada xüsusi nəzərə alınmalıdır.

5. **Ekoloji şəhər texnologiyalarından istifadə olunmasının səviyyəsi.**

6. **Yeni etik vərdişlərin vacibliyi və onlara xüsusi önəm verilməsi.** Bir çox tədqiqatlarda bu göstərici əsas və müəyyənləşdirici amil kimi dəyərləndirilir, ekoloji fəaliyyət ekoloji şüurun nəticəsi hesab olunur. Bu, sağlam mühitə malik olan şəhərlərin salınması prosesində ən mürəkkəb mərhələ sayılır və müəyyən vaxt tələb edir.

Hər bir ölkə və şəhərdə ekoloji şəhər mühitinin yaradılmasına təsir göstərən, bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan çoxlu sayda amillər (yeni tikintilər, rekonstruksiyalar) mövcuddur:

– **iqtisadi amillər** (ölkələrin və şəhərlərin iqtisadi və təsərrüfatın müxtəlif sahələrində texnologiyaların təkmilləşmə səviyyəsi, resursların başqa ölkələrdən asılılığı, böyük ekoloji iz və s.);

– **sosial-siyasi amillər** (ölkələrin və şəhərlərin sosial davamlılığı və dayanıqlılığı, hüquq bərabərliyi, təbii sərvətlər, sosial qayğılar, təhsil, səhiyyə, işlə təmin olunma hüquqları; yoxsulluq, işsizlik, evsizlik və cinayətkarlıqla mübarizə);

– **coğrafi amillər** (regionların və şəhərlərin təbii-iqlim şəraiti, landşaftların məhsuldarlığı; bioloji məhsuldarlıq; bərpa olunan sərvətlərlə zənginlik və onların mövcud olması; müxtəlif təbii ehtiyatlara malik olma);

– **ekoloji amillər** (landşaft və iqlim tipləri; təbii ərazilərin saxlanma faizi; ərazilərin yaşıllaşma səviyyəsi; havanın, torpaqların və bütün növ suların keyfiyyəti; bioloji müxtəliflik və yerli flora və fauna növlərinin saxlanma dərəcəsi; müxtəlif tullantı növləri və çirkləndiricilərin mövcud olması, onların artması, yaxud azalması; ekoloji tarazlığın bərpasına yaxınlaşma dərəcəsi);

– **fiziki və texniki amillər** (ərazilərin sahələri; əhalinin sıxlığı; şəxsi resurslarla təmin olunma; təbii-iqlim şəraitinin “**aqressivlik**” dərəcəsi; texnologiyaların inkişaf və “**təmizlik**” səviyyəsi; onların entroiyalılığı);

– **mədəni-etik amillər** (təbiətə etik münasibətin dərəcəsi, etik təhsil və tərbiyə, ekoloji etikanın mənimsənilməsi; ekoloji təhsil və tərbiyə sisteminin binalarının və mənzillərin memarlıq-landşaft mühiti);

– **etnik amillər** (mənzillərin və binaların inşa olunma ənənələri; şəhərdə və mənzillərdə ənənəvi texnologiyalar; yerli flora və faunaya münasibət ənənələri; məişət ənənələri).

Sosial şəraitlər, informasiya və intellektual yüklər (gərginliklər) şəhər sakinlərində **psixoloji yorğunluq, emosional stresslər** yaradır, mədə-bağırsağ yaralarının və 4/5 hallarda miokard infarktının baş verməsinə, müxtəlif patologiyaların, xüsusilə ekopatologiyaların inkişafına, əhatəsindəki adamlarla münasibətə və s. başlıca zəmin yaradır. V.Y.Troşinin fikrincə, hazırda **stress** şəhərdə yaşayan adamların adət etdiyi və gündəlik üzləndiyi bir vəziyyətə çevrilib, onlar doğulduğu andan öləncə qədər həmin vəziyyətdən canını qurtara bilmir. Hələ 1926-cı ildə Q.Şele müşahidə edib ki, müxtəlif xəstəliklərə düçar olan pasientlərdə çoxlu sayda oxşar simptomlar (iştahanın itməsi, əzələ zəifliyi, arterial təzyiqin yüksəlməsi, yuxusuzluq, halsızlıq, ümumi düşkünlük, motivasiyanın səviyyəsinin azalması və s.) müşahidə olunur. Bu müşahidələrə əsasən alim belə nəticəyə gəlib ki, stressin təyini üçün onu «**bütün qeyri-spesifik, orqanizm daxilində funksional və üzvi dəyişikliklərin məcmusu kimi saymaq lazımdır**». 1936-cı ildə Selye tərəfindən irəli sürülmüş «**Stress**» termini elmi cəmiyyət tərəfindən

tamamilə və bir səsle ifşa olunmuş, gülüş hədəfinə çevrilmişdir. Selyeyə bu ideyadan əl çəkməyi dəfələrlə təklif etsələr də o, öz əqidəsindən dönməmişdir. Hazırda isə bu kəşf müasir dövrün ən böyük kəşflərindən biri hesab olunur. Artıq 60 ilə yaxındır ki, stress ziyalı əhalinin dilində ən çox istifadə olunan sözdür, hətta biologiyaya heç bir aidiyyəti olmayan şəxslər də bu sözü çox işlədirlər. Bir-biri ilə əlaqəsi olmayan geniş təsirlər müxtəlifliyi (yad və təbii maddələrin inyeksiyası, isti, soyuq, radiasiya, səs-küy, vibrasiya, qanıtirma, əzələ və emosional gərginlik və s.) orqanizmdə stress reaksiyası adlanan fərqli cavab reaksiyaları yaradır. Orqanizm isə bu cür müxtəlifliyə standart və stereotip cavab verir. Hər şey vahid trefaret standart əsasında baş verir, böyrəküstü vəzilərin qabığı artır, onun tərkibində lipid və xolesterin azalır; immun sistemin, xüsusilə timus-limfatik aparatın, orqan və toxumaların çəkisi dəyişilir, eozinopeniya baş verir (eozinofillər azalır, bu qranulositlərin, qranulositlər isə immun sistemə kömək edən leykositlərin bir formasıdır), mədə-bağırsağ sisteminə yaralar əmələ gəlir. Stress qan təzyiqini qaldırır, dərinin, saçların vəziyyətini və mədə-bağırsağ sisteminin işini pisləşdirir. Ağır iş gününün sonunda istirahət edib, dincəlmək üçün tərkibində nişasta olan qida məhsullarından istifadə etmək lazımdır: makaron, kartof, çörək, düyü, süd məhsulları, yumurta, tünd yaşıl yarpaqlı tərəvəzlər, fındıq və ya mayalı ekstrakt (marmite), banan, çay və kofe əvəzinə ot çayı, qazsız mineral sular və ya meyvə şirələri.

Stresslə mübarizə aparmaq üçün ən rəasional məsləhət bunlardır:

- Portağal, qreypprut, limon əhvali-ruhiyyəni qaldırır, stressi aradan götürür, cinsi fəaliyyəti normallaşdırır.
- Vanil sakitləşdirir, yuxusuzluqda, baş ağrılarında kömək edir.
- Jasmin çayı qadın üçün ətirdir, onun frigidliyini, stressi aradan götürür, havanı patogen mikroorqanizmlərdən təmizləyir.
- Sidr qozu - yuxusuzluqda damar və sinir sistemini tənzimləyir, soyuqdəymənin qarşısını alır, gərgin əqli işin öhdəsindən gəlməyə imkan verir. Lavandanın iyi hamilə qadınlara pis təsir edir.
- Ətirli qətran mirra yuxusuzluğu, kədəri, soyuqdəyməni, miqreni aradan qaldırır.
- Bal otağa xoş rəyihə verir.
- Qızılgül yaddaşı yaxşılaşdırır, sakitləşdirir, yuxu gətirir.

İnsan gündəlik həyatı vacib sosial-məişət və bioloji tələbatı ödənilmədiyi, təmin olunmadığı təqdirdə **emosional stressə düçar olur** və **somatoreqenerativ patoloji kompleks** baş verir. Uzun müddətli stress reaksiyaları nəticəsində bir qrup adamlarda ürək-damar sisteminin xəstəlikləri, digər qrupda isə – mədə-bağırsağ sisteminin yarası müşahidə

edilir. Beləliklə, stress hazırda nevroitik, ürək-damar, endokrin və s. kimi sayı gündən-günə artmaqda davam edən patologiyaların patogenetik əsasına çevrilib. Hazırda yüksək urbanizasiya olunan ölkələrdə psixik xəstəliklərin inkişaf dinamikası ildən-ilə artmağa başlayıb. Müasir şəhər sakinlərinin daha çox müşahidə olunan «psixik sağlamlıq» pozğunluğunun ən başlıca səbəbi **alkoqolizm, narkomaniya, toksomaniya və siqaret çəkmə** sayılır. Onların təsirindən sinir-psixik xəstəliklərinə tutulan adamların sayı dinamik tərzdə artır, ağır cinayətlər, intihar və s. törədilir. Narkomaniyanın ən yüksək faizi gənclər arasında müşahidə olunur. Urbanizasiya, sənayeləşmə və şəhərlərin mərkəzi ilə onların ətraflarındakı yaşayış məntəqələri arasındakı məsafənin artması gənclərin **sosial adaptasiyasının səviyyəsinin** daha da artmasına səbəb olur. Psixik xəstəliklərin və cinayətkarlığın sayının dinamik artımı ən çox iri şəhərlərin əhalisi sıx olan rayonlarında müşahidə edilir. Bu, sübut edir ki, əhalinin həddindən artıq sıx olması psixik xəstəliklərin və sosial patologiyaların müxtəlif formalarının baş verməsinin başlıca faktorudur. Elmi-texniki tərəqqinin neqativ fəsadlarından və «sivilizasiya xəstəlikləri»nin baş verməsinin səbəblərindən biri də **hipodinamiya**dır. **100 il bundan əvvəl insanın ictimai səmərəli fəaliyyətində fiziki əməyin payı 96 % təşkil etdiyi halda, hazırda bu göstərici cəmi 1 %-dir. Hipodinamiya** – hərəkətsizlik, az hərəkət etmə – nəticəsində skelet əzələlərinin və ürəyin məşqi çox zəifləyir və onlarda distrofiya yaranır, patoloji proseslər inkişaf edir, metabolik sindrom – piylənmə daha da güclənir, ortopedik sindromlar (skeletin deformasiyası, fəqərələrin əyilməsi, yasıbdanlıq və s.) formalaşır (bu proseslər insanın hərəkətini daha da məhdudlaşdırır). Həyat - mahiyyət etibarilə hərəkət, dinamika deməkdir. «**Sağlamlığın əsasını hərəkət təşkil edir. Hərəkət bütün dərmanları əvəz edə bilmədiyi halda heç bir dərman da hərəkəti əvəz edə bilməz**» (Noel-Paran Passo). Qədim bir atalar sözündə belə deyilir: «**Dayanmaqdan əvvəl oturmaq, oturmaqdan əvvəl uzanmaq daha yaxşıdır, amma ən yaxşısı uzanmış və oturmuş vəziyyətdə hərəkət etməkdir**». Həqiqətən, insanların əksəriyyətinin yaşamaq üçün üzücü əzələ işindən istifadə etdikləri zamanlarda əzələlərini boşaltmaq, intensiv hərəkətlərdən, ağır, yorucu işdən can qurtarmaq arzusu çox vaxt insana hakim kəsilir, onun bütün digər istəklərini üstələyir. Adamların sağlamlığı müəyyən qədər təbii və antropogen mühitlərin keyfiyyətindən də asılıdır. Böyük şəhərlər mühitində təbii komponentlərin insana təsiri zəifləyir, antropogen faktorlarınki isə, əksinə, çox güclənir. Sənaye müəssisələrinin qazları və tozları, onların axar su mənbələrinə qarışması, iri şəhərlərin kommunal-məişət tullantıları ətraf mühiti müxtəlif kimyəvi elementlərlə çirkləndirir. **Sənaye tozları və tullantılarında** civə, qalay, kadmium, sink, mis,

volfram, sürmə, bismut, qurğuşun və s. miqdarı torpaqlarda yüz, min, hətta on min dəfədən də artıq olur. İnsan orqanizminə mənfi təsir edən çirklənmə mənbələri arasında **avtomobillər** xüsusi yer tutmaqla, havanın bütün çirkləndiricilərinin **mütləq yarısını, xəstəliklərin isə – 10-25 %-ni** təşkil edir. Kükürd oksidləri və müxtəlif kiçik hissəciklər (his, qurum qarışıqları, kül, tozlar, sulfat turşusu damcıları, asbest lifləri və s.) avtomobil qazlarından daha az xəstəlik törədir. Qeyd edilən elementlər atmosfer havasına, əsasən, elektrostansiyalardan, zavodlardan və yaşayış binalarından daxil olur və insan orqanizmində patoloji fəsadlar törədir. Çirklənmiş hava, ilk növbədə, ağciyərləri zəifləyir, soyuqlama, bronxit, pnevmoniya və xroniki xəstəliklər (astma, xroniki bronxit) törədir. Dünyanın bütün ölkələrində respirator xəstəliklərin payı daxili xəstəliklərin yerdə qalan hissəsinin cəmisinin payından artıq olur. Ətraf mühitin çirklənməsi, həmçinin ağciyərlərin xərçənginə səbəb olur (**əlbəttə, bu xəstəliyin patogenezi**ndə ən böyük rol **siqaretə məxsusdur**). İri şəhərlərin sakinləri üçün bu xəstəliyə tutulma ehtimalı, kiçik şəhərlərə və kənd yerlərinə nisbətən 20-30 % artıq olur. Atmosfer havasının çirklənməsi ilə **genetik xəstəliklər** arasında əlaqələrin olması, artıq, elmi əsaslarla təsdiq olunub. Genetik xəstəliklərin inkişafı həm sənaye şəhərlərində atmosfer havasının çirklənmə dərəcəsinin intensivliyindən, həm də atmosfərə atılan çirkləndiricilərin xarakterindən asılıdır. Bəzi kimyəvi maddələr mutagen təsir göstərərək **somatik və cinsiyyət hüceyrələrində xromosom aberrasiyaları** törədir, yeni şiş törəmələri, spontan abortlar, dölün perimatal ölümü, inkişafın anomaliyaları, sonsuzluq və s. kimi ağır fəsadlarla nəticələnir. Çirklənmiş ərazilərdə ən çox narahatlıq törədən **hamiləliyin və doğum prosesinin** normal gedişinin pozulmasıdır. Patoloji hamiləlikdən çonra doğulan **uşaqların çəkisi** normadan az olur, onlar normal fiziki inkişafdan **qalır, ürək-damar və respirator sistemlərin funksional pozğunluqları** müşahidə edilir. Ətraf mühiti çirkləndirən amillər arasında insan orqanizminə ən güclü mənfi təsiri, məhz atmosfer havasının çirklənməsi göstərir. Buna görə də sənaye şəhərləri çox inkişaf edən gicant ölkələrdə atmosfer havasının çirklənməsinin qarşısının alınması hazırda ən təxirəsalınmaz problemlərdən biri sayılır. Alternativ - bərpa olunan enerji ehtiyatlarına keçid, avtomobil konstruksiyalarının təkmilləşdirilməsi havada kükürd və karbon oksidlərinin xeyli azalmasına və insan sağlamlığının yaxşılaşmasına zəmin yaradır. Şəhərlərin ərazilərinin çirklənməsinin geokimyəvi quruluşu ilə əhallinin sağlamlığı arasında çox böyük əlaqə vardır. Çirklənmə mənbələri yaxınlığındakı ərazilərdə yerləşən uşaq baxçalarında uşaqların mikroorqanizmlərlə yoluxma və sirayətlənmə dərəcəsi 32%-ə qədər olur, bronxial astma, bronxitlər, otitlər, konyuk-

tivitlər daha üstünlük təşkil edir. Çirklənməmiş, yaxud az çirklənmiş ərazilərdə isə bu göstərici 8 % təşkil edir. Sənaye şəhərlərinin daha çox çirklənən rayonlarında xəstələnmə faizi, başqa rayonlara nisbətən daha yüksək olur (40-60 %). Müəyyən olunub ki, **orqanizmin mineral balansı** somatik xəstəliklərin baş verməsində və qarşısının alınmasında olduqca böyük rol oynamaqla, içməli suların və yeyinti məhsullarının mineral tərkibi ilə bilavasitə əlaqədardır. **Suyun codluğu ilə ürək-damar sistemi** xəstəlikləri arasında əks korrelyasiya mövcuddur. Yumşaq suda az miqdarda kalsium, maqnezium, vanadium vardır ki, onlar da ürək-damar sisteminə müsbət təsir göstərir. İçməli suda kalsiumun optimal miqdarı 50-70 mq/l, minimal miqdarı isə – 25 mq/l-dən aşağı olmamalıdır. Tərkibində **flüorun miqdarı 1 mq/l-dən aşağı olan içməli sudan** istifadə olunduqda əhali arasında, ən çox isə uşaqlarda kariesin kütləvi surətdə yayılması baş verir. Ətraf mühətdə, ən çox isə içməli suda flüorun miqdarının 2 mq/l-dən artıq olması **flyuoroz** ilə xəstələnmə faizini artırır. İnsanın həyatında, xüsusilə iri şəhərlərdə ən başlıca neqativ rol oynayan faktorlardan biri də səsdir. **Şiddətli səs** adamlarda **hipertenziya, hipotenziya, qastritlər, mədə yaraları, daxili sekresiya vəzilərinin, qan dövranının xəstəlikləri, metabolizm pozğunluqları, psixozlar, nevrozlar, serebral ateroskleroz, astemik sindrom, xolesterinin artması, uşaqların çəkiddən, boydan və inkişafdan qalması** və s. patologiyalar törədir. Havanın qəflətən və sürətlə dəyişməsi insan orqanizminə dərhal güclü təsir edərək ağır fəsadlarla nəticələnir. Sübut olunub ki, əlverişli **təbii-iqlim şəraiti** insan orqanizminə neqativ təsirlər göstərən antropogen faktorların təsirlərini xeyli azaldır, iqlimin kəskin dəyişməsi isə, əksinə, həmin təsirləri daha da gücləndirir. Beləliklə, urbanizasiya ilə əlaqədar olaraq baş verən çoxlu sayda geniş təsir effektinə malik olan problemlərin rəşional həlli üçün, hər şeydən öncə, müasir elmi-texniki nailiyyətlə və yeni səmərəli texnologiyalara əsaslanan, bir-biri ilə əlaqədar olan kompleks sosial-ekoloji, texniki və digər tədqiqatlara geniş istinad olunmalıdır.

Mənzil mühiti. Müasir yaşayış binaları (ev, bina, mənzil, otaq) müxtəlif sosial sferalarda çalışan, xüsusilə böyük şəhərlərdə məskunlaşan adamların həyatında müstəsna rol oynayan və çox ümdə təsirlərə malik olan faktor sayılır. Yaşayış mühiti, şəraiti mənzillərin ölçüsü, otaqların sayı, onların planlaşdırılması və işığa orientasiyasından olduqca asılıdır. Mənzilin ən optimal göstəricisi ailənin hər bir üzvü üçün fərdi, eyni zamanda ailənin toplaşması məqsədilə ümumi otağın, mətbəxin və bütün sanitariya cihazları ilə təchiz edilən sanitariya şəbəkəsinin olması mərkəzləşmiş su təchizatı və mənzilin cənub, cənub-şərq, yaxud, cənub-qərb cəhətinə istimətlənmiş ümumi istilik sistemi ilə təmin edilməsi sayılır. Mənzilin

əsas keyfiyyət və sağlamlıq göstəricisi gigiyenik tələbatlar və normativlər (havanın saf və təmizliyi, komfort zonası-optimal temperatur, nəmlik hava cərəyanı, işıqlanma, xarici səslərin izolyasiyası, ideal təmizlik, şəxsi gigiyenaya riayət olunması) hesab olunur. Mənzilin əlverişli hava mühiti təşkil edilmiş hava mübadiləsini təmin edir və bu zaman xaricdən daxil olan çirkli hava daha təmizi ilə əvəz olunur. Süni ventilyasiyanın əsas təkmilləşdirilmiş müasir üsulu mənzil havasının kondisionerlə kondensasiyasıdır. Havanın təmizliyi ilə bərabər, onun ion tərkibinin də mənzilin komfortluğunda çox mühüm əhəmiyyəti vardır. Yaşayış mənzillərinin mənfi aeroionlarla təmin olunması üçün daha səmərəli vasitə aeroionizatorlardan, həmçinin havanın elektrik nəmləşdiricilərinə istifadə olunmasıdır. Yaşayış mənzillərinin normal işıqlanmanın minimal gigiyenik norması 50-100 lyuks qəbul edilib. Mənzilin **mikroiqlim göstəricilərinin** – kompleks meteoroloji mühitin (temperatur, nəmlik, hava cərəyanının sürəti) insan həyatında çox böyük rolu vardır. İctimai və yaşayış mənzillərində ilin isti fəsilələrində optimal miqroiqlimin yaradılması üçün havanın temperaturu 20-25⁰ C, nisbi nəmlik – 30-60 %, soyuq aylarda isə həmin göstəricilər müvafiq olaraq 20-22⁰C və 30-45 % olmalıdır. Yaşayış mənzillərinin havasını çirkləndirən biri də təmir işlərinin aparılmasıdır. Mənzillərdə karbon qazını udan, oksigen və xeyirli fitoidləri ixrac edən canlı dekorativ bitkilərin və çiçəklərin saxlanması onların komfortluğunu artırır, havanı təmizləyir və zənginləşdirir. Yaşayış binalarında hava mühitini çirkləndirən mənbələrin aşkar edilməsi və onun səviyyəsinin azaldılması insanın həyat fəaliyyətinin yaxşılaşdırılmasının prioritet istiqaməti hesab olunur (cədvəl 5.2).

Cədvəl 5.2.

Yaşayış binaları havasının başlıca çirklənmə mənbələri və onların çirklənmə səviyyəsinin azaldılması üzrə əsas tövsiyələr
(«Mənzil» ensiklopediyası, M., 1998)

Havanın əsas çirkləndiriciləri (çirklənmə mənbələri)	Çirklənmənin növləri	Çirklənmənin azaldılması üzrə tövsiyələr
Qaz plitəsi	CO ₂ , CO Təbii qazın natamam yanma məhsulları	Plitaların yararlılığının saxlanması: qazın rəşional istifadəsi; xörək hazırlıyarkən mətbəxin bütün qapılarını örtmək, pəncərələri aç-

		maq
Yapışqanlı materialların komponentləri	Formaldehid və s. Lak örtüklərinin toz şəkilli hissəcikləri	Mənzilin sistematik havaya cərəyanı; ev bitkiləri və çiçəklərin yerləşdirilməsi; sistematik olaraq mənzilin nəm silinib təmizlənməsi
Elektroizolyasiya materiallarının komponentləri	Formaldehid və s.	Həmçinin
Döşəmənin lak örtükləri	Formaldehid və s. Lak örtüklərinin toz şəkilli hissəcikləri	Həmçinin
Polimer materialları məmulatları	Plastifikatorlar. Polimer materiallarının toz şəkilli hissəcikləri	Həmçinin
Divarların və tavanların lak örtükləri	Məhlullar	Mənzilləri sistematik olaraq havalandırmaq
Sintetik yuyucu tozları	Səthi aktiv maddələr (SAM) və s.	Sintetik yuyucu tozları maye, yaxud pasta halında işlətmək; tozşəkilli preparatların dozası təyin olunarkən çox səliqəli olmağa rüvət etmək; sistematik olaraq nəm təmizləmə aparmaq
Mənzildə saxlanılan məişət xidməti kimyası preparatları	Qaz halında olan məhsullar. Toz halında olan hissəciklər	Yaşayış mənzillərində uzun müddət saxlanmaq və tələbatdan çox məişət preparatlarına yol verməmək
Tütün (siqaret) tozu	Qaz halında olan məhsullar	Yaşayış binalarında siqaret çəkməmək
Xovlu xalçalar, sintetik və süni liflərdən hazırlanan materiallar	Toz halında hissəciklər	Sistematik olaraq tozsoranla nəm təmizləmə aparmaq
Xarici hava höv-	Qaz halında maddələr.	Evlərin ətraflarında

zəsinin çirkləndirici komponentləri	Toz halında hissəciklər	ağac və kolların əkilməsi; yaşayış binalarında, eyvanlarda və artırmalarda canlı ev bitkiləri və çiçəklərinin əkilməsi; mənzilin sistematik olaraq nəm təmizlənməsi
-------------------------------------	-------------------------	---

Əmək mühiti. Müasir insanın həyat fəaliyyətini davam etdirməsi, dayanıqlı surətdə yaşaması, başlıca tələbatlarının və firəvanlığının təmin olunması üçün ən zəruri və həyati vacib əhəmiyyətli fəaliyyət, yaradıcılıq mühitidir. Əmək fəaliyyəti insan ömrünün 1/3 hissəsindən çoxunu əhatə etməklə, əsasən istehsalatda, elmi-tədqiqat və təhsil müəssisələrində, biznes sahələrində, dövlət xidməti sistemində həyata keçirilir. Bunlara əsaslanaraq sosioloqlar (E.A.Klimov, 1988; L.V.Maksimova, 1994 və b.) həyat mühitinin müstəqil komponenti kimi **insanın əmək (istehsalat) mühitinin** ayrılıqda, sərbəst olaraq şərh olunmasını məsdəuyğun hesab edirlər. Psixoloq E.A.Klimov əmək mühitinin aşağıdakı əsas komponentlərini daha önəmli hesab edir: **1. Əməyin vital (həyati), sanitar-gigiyenik şəraiti.** Buraya temperatur, nəmlik, havanın atmosfer təzyiqi, şüa enerjisinin müxtəlif növləri toz, səs-küylər və vibrasiyalar, ultrasəslər, zəhərli maddələr, infeksiyalar, travma (zədələnmə) ehtimalı, çəkisizlik vəziyyəti aiddir. Bu faktorlar insanın psixik vəziyyətinə, son nəticədə isə əmək məhsuldarlığına, iş qabiliyyətinə, xüsusilə də onun bütün iş günü ərzində saxlanmasına təsir göstərir. **2. Əməyin sosial şəraiti.** İnsana tək-cə meteoroloji, fiziki şərait deyil, eyni zamanda iti gedişli **sinir və somatik xəstəliklər** törədən şəxslərarası münasibətlər mühitləri güclü təsir göstərir. Məhz buna görə də psixologiyada daha yeni bir termin – «**istehsalat kollektivində sosial-psixoloji mikroiklim**» tətbiq olunur. O cümlədən istehsalat kollektivi müəyyən daxili quruluşu – yarımqruplar, qruplaşmalar, rəsmi, yaxud qeyri-rəsmi liderləri ilə xarakterlənib, hər bir qrupla isə özünün «**ulduzları**», «**geridə qalanları**» və «**üzdöndərənləri**»nin olması ilə fərqlənib. Qrupların ayrı-ayrı üzvləri az, yaxud çox dərəcədə bir-birinə oxşayır, nisbətən uyğun xarakterə malik olur, onlar vacib və ya ikinci dərəcəli məsələlərə müxtəlif fərqli prizmadan yanaşmasına görə bir-birindən fərqlənir. Bu isə kollektivdə və ya ayrı-ayrı qruplarda **psixoloji mikroiklim** yaradır. İstehsalatda çalışan hər bir işçiyə onun fəalliyət göstərdiyi binanın, iş otağının daxili tərtibatı, dizaynı da təsir göstərir.

Müəyyən edilib ki, işçilərin iş otaqları qrupun hər bir üzünün anatomik, fizioloji və psixoloji durumuna uyğun olmalıdır. Müasir psixoloqlar, sosioloqlar, ekoloqlar və tibb alimləri belə qənaətə gəliblər ki, əmək kollektivləri və qruplarının bütün üzvlərinin əmək məhsuldarlığı, birinci növbədə iş yerlərində onlar üçün yaradılan əlverişli, işgüzar mühitin yaradılmasından, istirahət rejiminin vəziyyətindən və onlara göstərilən qayğılardan, xoş, humanist münasibətlərin formalaşmasından işçilərin bir-biri ilə qarşılıqlı, işgüzar münasibətlərindən asılıdır.

Rekreasiya (latınca – rekreatio «bərpa» olunma) mühiti – təbiət imkanında, yaxud turizm şəbəkələrində insanın sağlamlığının və əmək qabiliyyətinin bərpa olunmasına xidmət edən, əlverişli mühitdir. Rekreasiya meşələri dövlət fondunun tərkibinə daxildir, adamların kütləvi istirahəti və müalicəsi üçün çox əlverişli mühit sayılır. Onlara təbii parklar, kurort və müalicə-sağlamlaşdırma zonalarındakı meşələr və s. aiddir. Meşələr ən başlıca və güclü müalicə faktoru olub, atmosfərə fitonsidlər, terpenoidlər ixrac etməklə həm müalicəvi əhəmiyyətə malikdir, həm də havadakı zərərli maddələrin (kükürd dioksidləri, karbon və azot oksidləri və s. pollyutantların) konsentrasiyasını azaldır. Əmək fəaliyyətin prosesində monoton və eyni xarakterli əməliyyatlar aparılarkən, eləcə də ağır, gərgin işlər zamanı insanda yorğunluq və psixoloji gərginlik baş verir. **Yorğunluq** xarici və daxili mühitdən orqanizmə daxil olan adekvat qıcıq amillərinin təsirlərinə cavab reaksiyası verməmək vəziyyəti olub, xeyli fizioloji funksiyaların (ağciyərlərdə qaz mübadiləsinin azalması, əsas orqanlar sisteminin qanla təchizatının çətinləşməsi, immunitetin və orqanzmin davamlılığının çox zəifləməsi) pozulması və xəstəliklərin baş verməsi ilə nəticələnir. Yorğunluq praktiki olaraq istənilən həyat fəaliyyətinin qanunauyğun məntiqi nəticəsidir, ondan qaçmaq, yaxa qurtarmaq qeyri mümkünüdür, lakin həddindən artıq yorğunluq vəziyyəti insan sağlamlığı üçün çox təhlükəlidir və yolverilməz haldır. Həddindən artıq yorğunluq vəziyyəti insanın əmək qabiliyyətini və məhsuldarlığını azaldır və onun sağlamlığını pozur. Buna görə də yorğunluğun şiddətlənməsini daimi nəzarət altında saxlamaq, onun aradan qaldırılması üçün mütəmadi olaraq müvafiq tədbirlər həyata keçirmək və profilaktiki tədbirlər hazırlamaq vacib məsələ sayılır. Yorğunluqla mübarizənin ən başlıca və rəasional üsulu effektiv istirahətin təşkil olunmasıdır. İnsan orqanizminin xarici və daxili adekvat mühit amillərinin qıcıq faktorlarının təsirlərinə cavab reaksiyası vermək qabiliyyətinin azalması bəzi başqa təsirlər (mexaniki, fiziki, kimyəvi, biotik və s.) nəticəsində də yarana bilər. Həddindən artıq yüksək və aşağı temperatur, təzyiq, nəmlik, zərərli kimyəvi maddə və

elementlər, infeksiya xəstəliklərin törədiciləri və s. təsirlər də orqanizmin xarici və daxili qrup amillərinə qarşı reaksiyasını çox azaldır və tormozlayıcı effekt göstərir. Həmin faktorların orqanizmə mənfi təsirlərinin qarşısının alınması və müvafiq profilaktika tədbirlərinin həyata keçirilməsi insan sağlamlığının qorunub saxlanması üçün ən başlıca şərt hesab olunur. İnsan həyatı mühitinin bir hissəsi olan, onun yorğunluğunun qarşısının alınmasına, eləcə də fiziki və psixoloji sağlamlığının təmin olunmasına yönəldilən ən vacib şərtlərdən biri insan ekologiyası və sosial ekologiyada çox geniş tətbiq olunan **rekreasiya mühitidir**. Rekreasiya mühitinin komponentlərinin xarakteristikası zamanı insanın tamdöyərli, rəasional və səmərəli istirahətinin təmin edən bərpaedici tədbirlərin **2 əsas növü – qeyri-fəal (passiv) və fəal istirahət** – vardır. **Qeyri-fəal istirahət** – orqanizmin yorğunluğuna və psixoloji gərginliyinə səbəb olan xarici və daxili faktorların təsirlərinin qarşısının alınması məqsədilə nəzərdə tutulur, onun əsas məqsədi və funksiyası bütünlükdə orqanizmin, yaxud onun ayrı-ayrı sistemlərinin **relaksasiyası** (latınca «relaxatio», gərginliyin azaldılması, zəiflədilməsi) prosesinin təmin olunmasından ibarətdir. Relaksasiya məqsədilə şəraitin yaradılması üçün elə istirahət mərkəzi seçilməlidir ki, insan həmin məkanda özünü olduqca sərbəst, təbii vəziyyətdə, duruşda (pozada) apara bilsin. Çünki bu vəziyyətdə insanın əzələlərinin əsas qrupları boşalır, zəifləyir, təqəllüsü azalır, qan dövranı normallaşır (müxtəlif orqanlar sistemində qanın normal sürətdə paylanması təmin edilir, qan durğunluğunun qarşısı alınır). İnsanın məcburi sinir-psixik fəallığının azaldılması, ona şiddətli səslərin və işığın, eləcə də istənilən zədələyici amillərin təsirinin aradan qaldırılması da passiv istirahətin ən başlıca şərtləri sayılır. **Passiv istirahət** üçün ən əlverişli yer adamın **öz şəxsi evi, mənzili, otağı**, istehsalatda işə – **istirahət otağı** hesab olunur. İstirahət otağı təşkil olunarkən ən başlıca şərt onun səs izolyasiyası ilə güclü, yaxşı təmin edilməsi pəncərələrin **magistral avtomobil yollarına** və çoxlu səs-küy olan tərəflərdə olmaması, mebelin komfort və əlverişli olmasıdır. Otağın işıqlanması mütəmadi olaraq tənzimlənməlidir.

Fəal-aktiv istirahət – passivdən fərqli olaraq orqanizmə göstərilən mənfi, qeyri-adekvat təsirlərin, yüklərin qarşısının müxtəlif sistemləri arasında onların rəasional paylanması və fəaliyyət növlərinin dəyişməsinə və başqası ilə əvəz olunmasına əsaslanan tədbirlərə yönəldilir. İstirahətin bu cür müxtəlifliyi yorğunluğun və sinir-psixoloji gərginliyin insanın eyni növlü, monoton fəaliyyəti prosesində, eləcə də onun intensiv fiziki, yaxud psixik yüklənməyə məruz qalması nəticəsində baş verməsi zamanı daha səmərəli olur. Bütün qeyd edilənlər, bir daha belə nəticəyə gəlməyə əsas verir ki, insanın normal yaşayışı, sağlamlığı və uzunömürlüyü üçün

mühitin təbiiliyi, komfortluğu, rekreasiya durumu və keyfiyyətli, rasionel istirahəti ən başlıca şərtlər kimi dəyərləndirilməli və onlara daha önəmli yer verilməməlidir.

5.2. Sosial ekologiyanın sağlamlıq mühiti və onun əsas aspektləri. Müasir dünyada insan öz həyat fəaliyyətini sivilizasiyanın formalaşan süni ətraf mühit şəraitində həyata keçirir. Bu da öz növbəsində insan sağlamlığının formalaşmasına xeyli neativ təsir göstərir. XX əsrdə, xüsusilə də onun son onilliklərində insan orqanizmi əvvəllər mövcud olmayan müxtəlif sintez olunan maddələrin təsirinə məruz qalıb. Orqanizm üçün yad, yabanı və qeyri-adekvat olan həmin maddələr **ksenobiotiklər** (yunanca «xenos» - «yad», «kənar») adlanır və onlara sənaye istehsalatı tullantıları (**alifatik karbohidrogenlər, yüksək molekullu birləşmələr və s.**), **zəhərləyici döyüş maddələri, pestisidlər, nitratlar, nitritlər, nitrozoaminlər, alkoqollar, dubillər, çoxlu sayda dərman preparatları, kosmetik vasitələr və s.** aiddir. Müasir ekoloji şərait üçün havada, suda, torpaqda və canlı orqanizmlər mühitində ksenobiotiklərə aid olmayan, adekvat, orqanizmin uyğunlaşdığı, ona qeyri adekvat təsir etməyən, lakin normadan artıq dozaya konsentrasiyaya malik olan insan sağlamlığına toksiki təsir edən maddələr (ağır metallar) də mövcuddur. Əgər əvvəllər həmin maddələrlə əlaqə əhalinin yalnız bəzi qruplarında (məyən istehsalat sahəsində insanların əksəriyyəti (hətta uşaqlar) onların təbii mühitlərdə toplanması hesabına qeyd edilən kimyəvi elementlərlə arşılı əlaqədə olur. Onların toksiki təsiri iti zəhərlənmələrlə bərabər, həm də orqanizmin immunoloji reaktivliyini azaldır, insanların xəstələnmə vəəizini artırır, müxtəlif allergik vəziyyətlər yaradır, generativ funksiyaya (çoxalmaya) mənfi təsir edir, genetik, teratogen və kanserogen effektlər törədir (V.N.Nemix, A.N.Paşkov, 1997).

Ksenobiotiklərin orqanizmə daxil olması, yayılması və ixracı. Materiyanın bütün canlı aləmi kimi insan orqanizmi də daxil olan bütün maddələrin mənimsənilməsinə və metabolizm məhsullarının ixrac edilməsinə secici münasibət göstərir. Orqanizmin homeostazını (genetik sabitliyini) təmin edən adaptasiya mexanizmi müasir dövrdə süni yaradılan mühit şəraitində aşağıdakı proseslərin baş verməsi ilə müşayət olunur:

- biosefrin çirklənməsi qlobal xarakter alıb, geokimyəvi fon dəyişilib, biosferdə mütənasiblik pozulub;

- ksenobiotiklərin artımı sürətli axınla davam edir, adaptasiyanın yaranma mexanizmi pözulur, immunoloji müdafiə prosesi zəifləyir, orqanizm öz seçicilik qabiliyyətini itirir;

- ksenobiotiklərin çoxu reaksiya törətmə qabiliyyətinə malikdir, hüceyrə membranının xassələrini dəyişir və onların reseptorları ilə əlaqə yaradır;

- yağlarda və lipidlərdə yüksək həll olma xassəsi ksenobiotiklər üçün çox xarakterik xüsusiyyət sayılır;

- ksenobiotiklərin çoxu hüceyrə makromolekulu ilə çox asanlıqla başqa əlaqə formalarına girir, açar – əsas metabolik reaksiyaları (genlərin ekspressiyası, zülal sintezi, energetik proseslər və s.) pozur.

Ksenobiotiklərin orqanizmə daxil olması onların fərdi, xüsusi xassələri (hüceyrə membranı ilə digər əlaqə formaları yaratmaq, həmin əlaqələrin xarakteri, zülal-lipid komplekslərində uzun müddət saxlanmaq, lokalizasiya olunmaq, başqa metabolitlərlə rəqabətə girmək, həçinin orqanizmin özünün xassələri ilə çox əlaqədar və onlardan asılıdır. Bu prosesdə orqanizmin əsas həlledici xüsusiyyətləri aşağıdakılar hesab edilir:

- immun sisteminin vəziyyəti (bu sistemin aparıcı üzvlərinin formalaşmasının və immunoloji kompetent hüceyrələrin – T və B limfositlərin yetişməsi mexanizminin pozulması, onların keyfiyyət defisitliyi);

- cinsiyyət fərqi;

- yaş;

- fermentlərin genetik fəallığının yaranması;

- somatik xəstəliklərin mövcud olması və s.

V.N.Nemix və A.N.Paşkovun (1997) tədqiqatlarına əsasən ksenobiotiklər orqanizmə aşağıdakı yollarla daxil olur:

1. İnhalyasiya – nəfəs alma – bu zaman orqanizmə tozlar, dumanlar, tüstülər, buxarabənzər maddələr daxil olaraq, lipid və mukoid qatlarında, alveolyar hüceyrələrin sitoplazmasında, epitelilərin və kapilyarların bazal membranında toplanır. Ksenobiotiklərin hüceyrələrə daxil olmasına onların hissəciklərin ölçüsü (10 m – burun yollarında, 10 m-ə qədər – ağciyərlərdə), sıxlığı (sıxlıq nə ədəd az olarsa, hüceyrəyə daxilolma sürəti bir o qədər artıq olur), suda yüksək həll olma qabiliyyəti çox ciddi təsir göstərir. İnhalyasiya yolu ilə (yuxarı tənəffüs yolları vasitəsilə) orqanizmə həmçinin aseton, efirlər, benzol da daxil olur.

2. Alimantar – ksenobiotiklər qida və su ilə orqanizmə daxil olaraq epitelilərdə və onların membranında, kapilyarların bazal membranında toplanır. Bu prosesə elementlərin valentliyi və maddələrin qatılığı (yüksək konsentrasiyalı turşular və əsaslar) təsir edir.

Ksenobiotiklər həm də orqanizmə ağız boşluğu vasitəsilə daxil olaraq, selik qidasından birbaşa qana sorulur, ona təsir edən başlıca amil isə maddələrin həll olma qabiliyyəti və onun sürəti hesab edilir. Həll olunmayan duzlar sorulmur, həll olunan formaya çevrilir və metalın valenti dəyişilir. Bu prosesə pH-ın dəyişməsi, fermentlər, ağız boşluğunun selik qişasının tamlığı (mis və civə selik qişasını zədələyir və sorulmanı azaldır), ionlaşma dərəcəsi, turş ($pK_a > 3$) və qələvi ($pK_a < 8$) təbiətli olması da əsaslı surətdə təsir göstərir (pK_a – ionlaşma konstantının əks loqaritmini ifadə edir). Qüvvətli turşular və əsaslar ağız boşluğundan tədricən sorulur. Ksenobiotiklərin bəziləri (quruluşca təbii birləşmələrə çox yaxın olan maddələr) bağırsaqlardan da ana sorula bilər. Onların hüceyrələrə daxil olmasına maddələrin həll olması (qələvi metallar çox asan və tamamilə sorulur), kompleks birləşmələr əmələ gətirmə xassəsi (torpaq qələviləri fosfolar, yağ turşuları, zülallar və hidooksidlərlə birləşərək çətin həll olan komplekslər əmələ gətirir) və s. təsir edən amillərdir.

3. Transkutan yol (dəri ilə). Dəri tənəffüsü ilə yağlarda və lipidlərdə həll olan maddələr (anilin) paration, hallogenli karbohidrogenlər) orqanizmə daxil olaraq epidermisdə toplanır. Suda həll olan maddələr tüklərin follikulları, yağda həll olanlar – dəri epidermisi ilə diffuziya yolu ilə hüceyrələrə daxil olur. Göründüyü kimi, ksenobiotiklər orqanizmə müxtəlif yollarla (ağciyərlərlə, həzm traktı və dəri ilə) daxil olur. Lakin ən bəsit yol onların tənəffüs aparatı ilə orqanizmə daxil olmasıdır (çünki onun hüceyrələrinin səthi olduqca genişdir).

Ksenobiotiklərin orqanizmdə nəql olunması. Bu prosesi geniş və ətraflı öyrənən alimlər V.N.Nemix və A.N.Paşkov (1997) ksenobiotiklərin aşağıdakı yollarla nəql olunmasını aşkar etmişlər. albuminlərlə birləşərək ion, hidrogen və vandervaals əlaqələri formasında nəql olunan **üzvi birləşmələr.**

Qeyri-elektrolitlər:

- qanın plazmasında həll olmaqla
- eritrositlərdə lokalizasiya
- hemoqlobin molekulunda sorbsiya
- ionlaşmış vəziyyətdə membranla asanlıqla daxil olur qana diffuziya edir (hematoensofalitik və plasentar baryerlərdə yayılır)

Elektrolitlər (metalların birləşməsi):

- ionlar şəklində olan qələvilər (fəal nəql olunma)
- qeyri-qələvilər
- amin turşuları ilə kompleks formasında
- SH - qrupu ilə (Hg, Rb, Co, Cd)
- COOH - qrupu ilə (Cu, Ni, Zn)

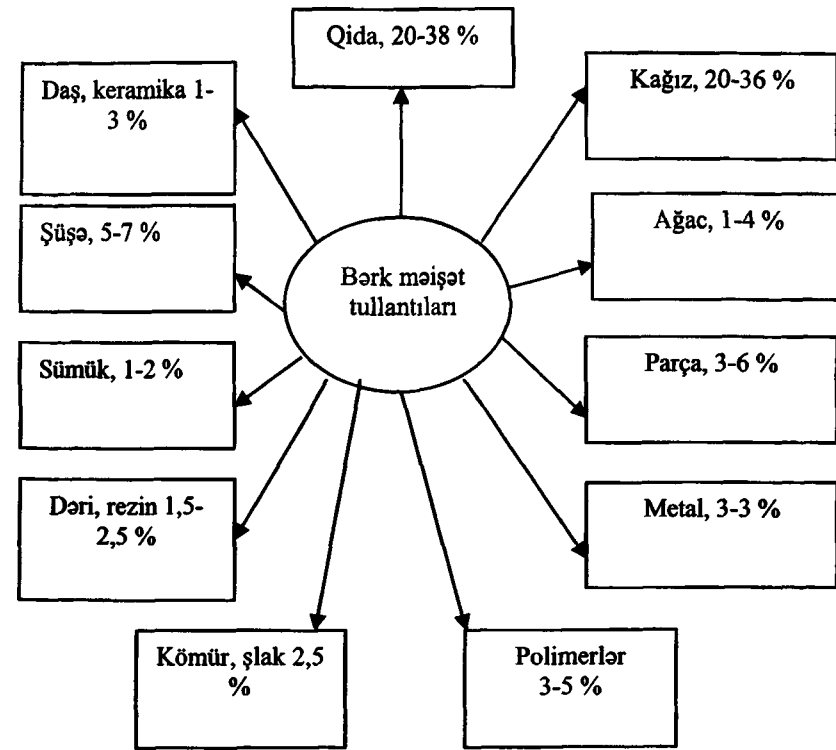
- NH_2 -, COOH-, imidazol, quanidin və s. qrupları ilə kompleks şəklində olan zülallarla.

Bəzi ksenobiotiklər (xüsusilə pestisidlər) yağda yaxşı həll olduğundan adətən piy depolarında, digər qruplar (ağır metal duzları, antibiotiklər) əsasən sümük toxumalarında toplanır.

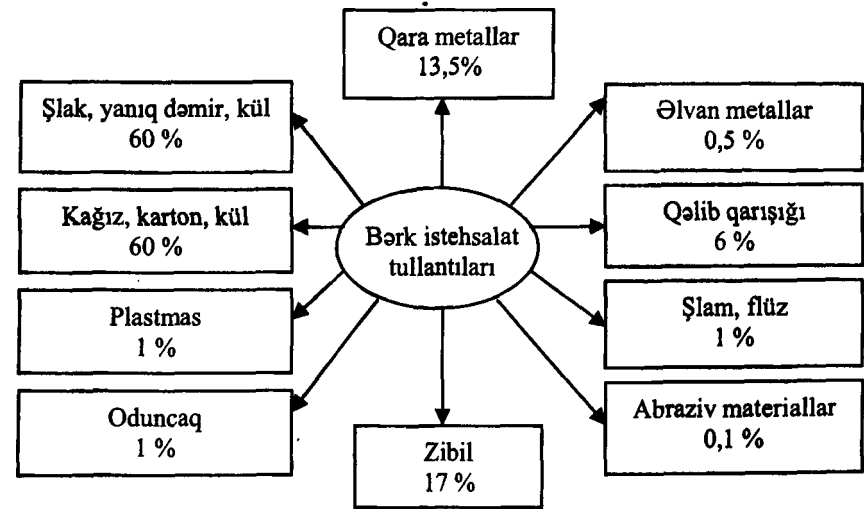
5.3. Həyat mühitinin ekologiyası tullantılar problemi

kontekstində. Müasir dövrün ən global ekoloji problemlərindən biri və ən prioriteti tullantıların idarə edilməsi sayılır. Tullantılar ətraf mühiti çirkləndirən və planetimizin ekoloji durumuna ən güclü neqativ təsir göstərən amillərdir. İnsanların məskunlaşdığı və fəaliyyət göstərdiyi ərazilər (şəhər, kənd, qəsəbə, fabrik, zavod, emal müəssisələri və s.) tullantıların toplandığı başlıca məkanlardır. Ekoloji əhəmiyyətinə görə yaşayış məntəqələrinin əraziləri **seliteb, istehsalat və rekreasiya - landşaft** fəaliyyət zonalarına bölünür. Lakin seliteb (yaşayış) zonası ekoloji cəhətdən alimlərin diqqətini daha çox cəlb edir. **Seliteb zona** - yaşayış məntəqələri, ictimai bina və qurğular, kommunal, sənaye obyektləri, şəhər daxili yollar, küçələr, meydançalar, idman və mədəniyyət sarayları, bağlar və bulvarlar üçün ayrılan ərazilərdən ibarət olub, ətraf mühitə atılan böyük miqdarda tullantıların ən başlıca mənbəyi hesab edilir. Aqreqat (fiziki) halına görə tullantılar **bərk, maye və qaz, sanitar-gigiyenik baxımdan isə təsirsiz (inert), suda həll olan, asan parçalanan, zəif toksiki, üzvi, neft tərkibli, məişət, təsərrüfat tullantısı** növlərinə bölünür. Lakin **bərk məişət tullantıları (BMT)** ətraf mühiti çirkləndirən ən başlıca tullantı növü kimi öncül yerdə durur. Tullantılar litosferin, hidrosferin, xüsusilə dünya okeanının və Yerin hava qatlarının əsas çirklənmə mənbəyidir. Buna baxmayaraq, tullantıların toplanması və təkrar emalı, zərərsizləşdirilməsi üçün ayrılan yerlər standart normativlərin tələblərinə cavab vermir və onunla uzlaşmır, həmin ərazilərdə zəhərlənmiş təhlükəli zonalar yaranır. **Gəncə şəhərində sabiq SSRİ məkanında fəaliyyət göstərən alüminium zavodunun ətrafındakı ərazilər kükürd anhidridləri (SO_3 , SO_2) və digər birləşmələrlə həddindən artıq çirkləndiyi üçün tünd bənövşəyi və qırmızı rəngli səhra yaranmışdır.** Həmin çirklənmiş ərazidə zərərsizləşdirmə və təmizləmə işlərinin aparılmasına baxmayaraq aparılan mübarizə tədbirləri hələ də arzuolunan nəticələr verməmişdir. Şiddətli küləklər əsərkə həmin ərazinin zəhərli və xoşagəlməz iyli tozu qonşu Goranboy, hətta Tərtər, Bərdə, Ağdam rayonunun ərazilərinə aparılır və ətraf mühiti çox çirkləndirir. Tullantılarda polimer materialların miqdarının gündə-günə artması, onların yandırılması zamanı isə zəhərli birləşmələrin

(dioksinlərin) əmələ gəlməsi olduqca ağır ekoloji fəsadlar törədir. Yolverilməz haldır ki, Bakıda, bütün digər mərkəzi şəhərlərdə, rayonlarda və kəndlərdə zibilxanalar bilavasitə yaşayış məntəqələrinin mərkəzində toplanmaqla sahibsiz itlərin, pişiklərin və gəmiricilərin məskunlaşması üçün əlverişli şərait yaradır, epizootoloji və epidemioloji cəhətdən real infeksiya mənbəyinə çevrilir. Məişət və küçə zibilləri yaşayış məntəqələrinin mərkəzində, həyətlərdə yandırılır və ağır ekoloji fəsadla nəticələnir, ətraf mühit amillərini, xüsusilə havanı çox çirkləndirir. Zibillərin torpağa basdırmaqla «zərərsizləşdirilməsi» ən primitiv üsul sayılır, insan, heyvan və quşlar üçün daha təhlükəli torpaq infeksiyalarının baş verməsinə əsaslı zəmin yaradır. Bərk məişət tullantılarının vaxtında toplanıb yaşayış məntəqələrindən uzaqlaşdırılması, zərərsizləşdirilməsi, onlardan təkrar emal yolu ilə xammal və enerji ehtiyatı kimi istifadə olunması dünya alimlərinin diqqət mərkəzində duran ən global ekoloji problemlərdən biridir. Tullantılar planetimizin ekoloji tarazlığını pozan əsas amil sayılır. Üzvi maddələrin parçalanma qalıqlarının, sink, dəmir, qurğuşun, yuyucu tozlar, boyalar, dərmanlar və s. hesabına tullantıların zənginləşməsi torpağı, su ehtiyatlarını, xüsusilə yeraltı və qırt sularını deqradasiyaya uğradır. Dünya üzrə zibilin 60%-dən çoxu zibillərə atılır, 30%-i yandırılır, 6%-i digər üsullarla işlənir, 4%-i isə kompostlaşdırılır. Dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində tullantılar xüsusi utilizasiya zavodlarında zərərsizləşdirilir, təkrar emal olunur, xammal ehtiyatları (bəzi ağır metallar, aromatik karbohidrogenlər, dioksinlər) və enerji növü alınır. Bu proses resiklizasiya adlanmaqla, həm də şüşə qablar, qablaşdırma materialları- taralar, dəmir bankalar, makulatura və s. təkrar emala məruz qalır, köhnə avtomobil və traktor təkərlərindən sement zavodlarında enerji mənbəyi kimi istifadə olunur. Bərk məişət və istehsalat tullantıları üzvi maddələrlə çox zəngin olduğu üçün onlardan enerji də istehsal edilir. Belə ki, 2 min t çeşidləşdirilməmiş tullantıdan alınan enerji ilə 60 min kənd evi təmin olunur. Heyvandarlıq və bitkiçilik təsərrüfatları tullantılarından ekoloji cəhətdən zərərsiz bioqaz (metan) istehsalına hazırda xüsusi önəm verilir. 1 baş iri buynuzlu heyvanın gündəlik peyindənən 1,7 m³ bioqaz istehsal edilir. Hollandiyada məşhur «Qrantmay» kompaniyasının texnologiyası ilə istehsal olunan bioqaz enerjisi ilə 100 min mənzil təmin olunur. Məişət tullantıları çeşidləndikdən sonra ondan gübrə və maye yanacaq alınır, digər hissəsi isə yaşayış yerlərindən uzaqlaşdırılaraq köhnə daş, qum karxanalarını və yarıqları doldurmaq məqsədilə istifadə edilir. Bərk məişət və istehsalat tullantıları tərkiblərinə görə bir-birindən xeyli fərqlənir (şəkil 5.3, 5.4). **Tullantısız və aztullantılı istehsal.** Hazırda xammaldan tullantı olmadan kompleks istifadə edərək ətraf mühiti çirkləndirməmək istiqamətində



Şəkil 5.3. Bərk məişət tullantılarının tərkibi
(Q.Məmmədov, M. Xəlilov, 2010)



Şəkil 5.4. Bərk istehsalat tullantıları
(Q.Məmmədov, M.Xəlilov, 2010)

texnoloji proseslər yaratmaq müasir ekologiyanın radikal həlledici məsələsi sayılır. Təbii resurslardan daha səmərəli istifadə etmək yolu ilə ətraf mühitin keyfiyyətinin stabiləşdirilməsi və yaxşılaşdırılması tullantısız istehsalın yaradılması və onun inkişaf etdirilməsi ilə bağlıdır. Resursların qorunması xalq təsərrüfatının artmaqda olan tələbatını təmin etmək sahəsində həlledici mənbədir. Tullantısız istehsal texnologiyasında istehsalın təşkili prinsipinin əsas prioriteti ilk xammal resursları – «**istehsal**» – «**istifadə**» – «**təkrar xammal resursları**» tsikli - ekoloji tarazlığı pozmadan xammalın bütün komponentlərindən, enerji növlərindən səmərəli istifadə olunması istiqamətinə yönəldilib. Tullantısız istehsal bir kombinat, sahə, region, son nəticədə isə bütün xalq təsərrüfatı üçün yaradıla bilər. Tullantısız istehsal uzunmüddətli və tədrici proses olub, bir-birilə bağlı olan texnoloji, sosial-iqtisadi, təşkilati, psixoloji və digər məsələlərin həllini tələb edir. Tullantısız sənaye istehsalını yaratmaq üçün ilk növbədə prinsipə yeni texnoloji proseslərə, cihazlara, avadanlıqlara və üsullara əsaslanmalıdır. Bu texnologiya bütün sənaye və kənd təsərrüfatı istehsalının ekoloji strategiyası hesab olunmaqla, onun əsas istiqamətlərini tullantıların utilləşdirilməsi, xammal və materiallardan kompleks istifadə edilməsi, qapalı tsikli, çirkab sularının atılmaması, zərərli maddələrin atmosfərə buraxılmaması və s. təşkil edir. İstehsalat tullantılarından xammal, yarımfabrikat, yanacaq istehsalı və s. məqsədlə istifadə edilməsi **utilizasiya** adlanır. Utilizasiyanın xalq təsərrüfatında çox böyük əhəmiyyəti vardır. Bir sıra sahələrdə utilizasiya məqsədilə xüsusi sexlər və hətta utilizasiya zavodları yaradılır. Utilizasiya tullantılarının toplanması ilə xüsusi müəssisələr məşğul olur. Tullantısız texnologiya üzvi tullantıların təkrar emal edilməsində də tətbiq edilir. Bakıda üzvi tullantıların illik miqdarı 2,5 mln tondan çox olmaqla əsasən, ağac, dəri emalı, şərab və pivə istehsalı müəssisələrinin və ət kombinatının tullantılarından ibarətdir. Bunların yalnız 5-6%-i təkrar emal edilir, qalanı isə yandırılır. Həmin üzvi tullantıları təkrar emal etməklə, həm ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısı alınır, həm də xeyli gübrə istehsal olunur. BDU-nun alimləri (Q.Qasımov və A.Əhmədov) üzvi tullantılardan asan və ucuz yolla gübrə istehsal etməyin üsulunu işləyib hazırlamışlar. Bu üsulu hər bir şəhərdə, rayonda və təsərrüfatda asanlıqla tətbiq etmək mümkündür. Üzvi tullantıları 3 gün ərzində kimyəvi məhlulda islatmaq yolu ilə gübrə əldə etmək, bununla da ətraf mühiti təmizləməklə yanaşı, ondan xeyli mənfəət götürmək olar. Sankt-Peterburq yaxınlığında 150-ə qədər işçisi olan məişət tullantılarını mexaniki emal edən kiçik bir zavod tullantılardan ildə 2 min tondan çox qara metal istehsal edir. Burada üzvi tullantılar mikroorqanizmlərin 3 günlük təsirindən sonra, insanın səhhəti üçün təhlükəli, müxtəlif xəstə-

liklər törədən mikroblar məhv edilir, əldə edilən məhsul isə xammal şəklində lazımi yerlərə göndərilir, ondan gübrə kimi də istifadə olunur. Əvvəllər üzvi tullantıların təqribən 13-nü təşkil edən və mikroorqanizmlər tərəfindən təsir göstərilə bilməyən şüşə, ağac və əlvan metal qırıntılarını, rezin və dəri parçalarını, plastik kütləni ayırmaq üçün tullamaq lazım gəlirdi. Sonralar alimlər həmin bərk qarışıqları havasız (anaerob) şəraitdə qızdıraraq pirokarbon, yanacaq qaz və duru qətran kimi qiymətli məhsullar almağa nail oldular. İri sənaye şəhərlərində İES və başqa müəssisələr atmosfərə xeyli sulfat anhidridi buraxır. Onun təsirindən metallar korroziyaya uğrayır, tikinti qurğuları aşır, bitkilər məhv olur, xəstəliklər artır. Halbuki, həmin stansiyaların üstülərindən SO₂-ni ayıraraq sulfat turşusu hazırlamaq olar. Dünyada ilk dəfə 1952-ci ildə Moskvada 12 №-li İES-də bu üsuldən istifadə edilmişdir. Ukraynada tikilmiş kimya kombinatında tullantılar başqa sexlərdə kompleks emal edilərək azot gübrələrinə, mal-qara üçün zülal, vitamin konsentratına, karbon qazına, sonuncu da quru buza çevrilir. Estoniyada iri azot gübrəsi zavodunda əvvəlcə havanı çirkləndirən tullantı indi xammal kimi istifadəyə verilir. Kanalizasiya suları çirkli halda, tullantıların qarışıq şəklində çay və dənizlərə tökülür, onları və atmosferi çirkləndirir. Çirkli suların kimyəvi tərkibi onların hansı istehsal sahəsində tətbiq olunmasından asılıdır. Məsələn, neft emalı zavodlarının çirkab suları müxtəlif üzvi maddələrə (fenollar, amin turşuları, qətran və s.) zəngin olur. Kanalizasiya sularının tərkibində müxtəlif üzvi maddələr, fosfor, kalium və digər mikroelementlər vardır. Bir çox kanalizasiya sularından gübrə kimi istifadə edilir. Bu sahədə Çin xalqı bir neçə əsrlik təcrübəyə malikdir. Berlin şəhərində kanalizasiya sularından istifadəyə hələ XIX əsrdən başlanılmışdır. Burada kanalizasiya şəbəkəsinə xüsusi meliorasiya qurğuları qoşulur və «**maye gübrə**» böyük təzyiqli altında əkin sahələrinə verilir. Polşa alimi A.Lenkova qeyd edir ki, çirklənmiş sulardan yenidən istifadə olunduqda, 4 qat səmərə verir, təmizləmə qurğularının tikintisinə xərc azalır, əkin sahələri əlavə su alır, süni gübrəsiz məhsuldarlıq artır, çay və dənizlərin sanitar vəziyyəti yaxşılaşır. Bunun üçün çirkli suların müxtəlif xəstəlik törədən bakteriyalardan təmizlənməsi tələb olunur. Bu isə o qədər də böyük çətinlik törətmir. Neft və qaz yataqlarının istismarı prosesi zamanı yataqda neft və qazla bərabər çoxlu miqdarda çıxarılan lay suları tullantı şəklində çay və dənizlərə axıdılır. Halbuki, həmin sularda sənaye əhəmiyyətli yod, brom, xlor, natrium və s. elementlər vardır. Neftçala şəhərində yerləşən yod- brom zavodunun istismar obyektini həmin yataqdakı neftli layların sularıdır. Həmin suların 1 litrində yodun miqdarı 5-70 mq-a çatır. Zaparojye şəhərinin bir qrup mühəndisi şəhərin zavodlarının tullantılarından 66 növünü (bərk, qaz, maye halında)

böyük bir qabda qarışdıraraq müəyyən müddət saxlamaqla, tullantılar tam zərərsizləşdirilmiş, bərk, qaz və maye şəkilli müxtəlif xammal növləri alınmışdır. Atmosfer havası ətraf mühitin həyat üçün vacib olan ən əhəmiyyətli ünsürlərindən biri olmaqla, onun çirklənmədən mühafizəsi günün aktual tələbidir. Luis-Con Batanın «Çirkli səma» kitabında qeyd edilir: «İkisindən biri olmalıdır: ya adamlar elə etməlidir ki, havada tüstü azalsın, yaxud əksinə, tüstü elə edər ki, yerdə adamlar azalar». Atmosferə atılan tullantıların təmizlənməsi üçün işlədilən təmizləyici və toztutan qurğular texnoloji və sanitar təmizləyici qurğulara bölünür. Texnoloji təmizləyici qurğular texnoloji prosesə qoşulan tikinti qurğuları və cihazlardan ibarətdir. Sanitar təmizləyici qurğular isə zərərli texnoloji və ventilyasiya tullantılarının qarşısını alan tikinti qurğuları və cihazlardır. Qazların texnoloji təmizlənməsi üsulları onların maye və ya bərk uducularla qarşılıqlı əlaqə proseslərinə, həmçinin zəhərli qarışıqların yüksək temperatur şəraitində və ya katalizatorların təsiri ilə toksik olmayan birləşmələrə çevirən kimyəvi proseslərə əsaslanır. Azot oksidlərinin bərpası üçün tətbiq olunan katalitik üsul azot turşusu alınan bir neçə sistemdə istifadə olunur. Bu zaman palladiumlu alüminium oksidi əsasında katalizatorlardan istifadə edilir. Sənaye tullantılarının kükürd anhidridindən təmizlənməsi üsulları aşağıdakılardır:

- Ammonyak üsulu ilə qazları SO₂-dən təmizləməklə ammonium-sulfid və ammonium –bisulfat alınır və satış məhsulu kimi istifadə olunur, yaxud turşu ilə parçalanaraq yüksək konsentrasiyalı SO₂ və münasib duzlar alınır.

- Kükürd anhidridini neytrallaşdırma üsulu ilə eyni vaxtda sulfid və sulfatlar alınaraq qazlardan yüksək təmizləmə dərəcəsini təmin edir.

- Katalitik üsullar –katalizatorların iştirakı ilə kükürd anhidridinin oksidləşməsinə əsaslanır, bu zaman duru sulfat turşusu alınır. Göstərilən kükürd anhidridindən təmizləmə üsulları yerli şərait, uducuların mövcudluğu və alınan məhsullara olan tələbatı nəzərə alaraq seçilməlidir. Qazlardan tozu təmizləmək üçün tozçökdürən kameralar və siklonlardan, qazları yaş halda təmizləyən cihazlardan, məsaməli süzgeçlərdən, elektrik süzgeçlərindən istifadə olunur. Siklonla mərkəzdənqaçma tipli generasiya cihazlarından istifadə edilməsi ən çox yayılan üsul olmaqla, onun müxtəlif növlərindən təcrübədə geniş istifadə olunur. Çoxlu həcmdə qazların təmizlənməsi üçün nisbətən kiçik diametri siklon qrupları, yəni batareyalı siklonlar qoyulur. Onlar bir korpusda birləşən çoxlu miqdarda paralel düzülən siklon elementlərindən ibarət olub, ümumi qazgətirmə-qazötürmə kollektoruna və tozları toplayan bunkerə malik olur. Sənaye qazlarını asılı hissəciklərdən təmizləmək üçün yaş üsul ən sadə və səmərəli üsul hesab olunmaqla, son illər dünyada çox geniş yayılmışdır.

VI FƏSİL

Təbii və sosial mühitdə insan əxlaqi

“Həyat – nəslin, yaşamağın, qurub-yaratmağın davam etməsindən ibarətdir.” Klod Bernar

6.1. İnsan əxlaqi. Əxlaq - canlı aləmin ətraf mühitlə qarşılıqlı təsirlərini, onların xarici (hərəkəti) və daxili (psixik) fəallığını xarakterizə edən, olduqca geniş bir məvhumdur. Fundamental əxlaq kimi orqanizmin reaktivliyi və fəallığı qəbul olunub. Əgər reaktivlik insana əsasən təbiətə, ətraf mühitə uyğunlaşmaq imkanı verirsə, əksinə, fəallıq (aktivlik) – ona mühiti özünə uyğunlaşdırmağa zəmin yaradır. Canlı orqanizmin quruluş səviyyəsi nə qədər yüksək olarsa, fəallıq reaktivliyə nisbətən daha böyük əhəmiyyət kəsb edir. İnsanda fəallığın ən yüksək səviyyəsi şəxsiyyətin fəallığı sayılır və ona nəinki cismani maddi aləmdə, həm də ideal, mənəvi və daxili aləmdə mürəkkəb məsələləri həll etməkdə ona böyük köməklik göstərir. Əxlaqın ən elementar forması artıq birhüceyrəli orqanizmlərdə də müşahidə edilir. Onların hərəkətləri qıcıq faktorlarına, yaxud əks istiqamətə çevrilməkdən ibarət olsa da, burada həm də qida və qida olmayan qıcıqlandırıcılar arasında əks əlaqə forması yaranır. Bitkilər üçün tropizmlər-mühitin müxtəlif faktorlarının (ışıq, cazibə, kimyəvi maddələr, təsirindən yaranan istiqamətlənmiş hərəkət xarakterik xüsusiyyət sayılır. Daha mürəkkəb hərəkət formaları heyvanlarda müşahidə olunur. Bu hərəkətlər çox fəal formada olmaqla, əsasən reaktiv uyğunlaşma xarakteri daşıyır. Heyvanlarda anadangəlmə instinktlə bərabər, əxlaqın həyatda qazanılan fərdi-dəyişkənlik forması daha çox üstünlük təşkil edir. İnsanın əxlaqi şüurlu, məqsədyönlü xarakter daşıyaraq, ona gələcək fəaliyyətini planlaşdırmaq, həmin planların həyata keçirilməsi üçün dildən geniş istifadə etmək, onları təlim keçməklə, öyrətməklə gələcək nəsillərə vermək və s. ilə səciyyələnir. Yalnız insanda əxlaq fəaliyyət forması kəsb edir, onun fəallığı bütünlüklə reallaşır, şüurlu surətdə düşünlən məqsədə nail olunur.

Əxlaq – müxtəlif səviyyələrdə tənzimlənən mürəkkəb proseslər sistemindən ibarətdir. Alimlər (V.A.Lisiçkin, L.A.Şülüpin, B.C.Bayev (1997) və b. Tənzimlənmənin **biokimyəvi, biofiziki, informasiya və psixoloji** səviyyələrini ayırd edirlər. Biokimyəvi tənzimləmədə müəyyən xüsusi maddələr dəsti-**hormonlar** iştirak edir. Məsələn, məməlilərdə 40-dan artıq hormon vardır. Hormonların nəzarəti altında həyat fəaliyyətinin başlıca prosesləri, hüceyrə mübadiləsinin çoxlu və əsas növləri və orqanizmin inkişafının bütün mərhələləri baş verir. Xarici səviyyədə

orqanizmin qarşılıqlı əlaqələri xüsusi idarəedici maddələr yığımı (dəsti) – telerqonlar-vasitəsilə həyata keçirilir. Hormonlardan fərqli olaraq, onlar xarici mühitə ifraz olunur, bu və ya digər növün fərdlərinə təsir edir, müxtəlif cinsiyyətli (erkək, yaxud dişi) fərdlərin tanınmasında köməklik göstərir, təşviş signalı, ərazi seçimi və s. proseslərdə xüsusi rol oynayır. İnsanda müxtəlif funksiyaların icrası və tənzimlənməsi olduğu prosesində hormonların müstəsna rolu halda, telerqonlarınkı nisbətən az əhəmiyyət kəsb edir və onlar da müəyyən funksiyaları tənzimləyir. Məlumdur ki, intensiv, gərgin əqli iş, adətən, tərifrazının güclənməsi ilə müşayiət edilir. Qorxu, həyəcan emosiyaları da orqanizmdə baş verən kimyəvi dəyişikliklərlə əlaqədardır. Məsələn, itlər iyə görə hiss edir ki, ondan artıq qorxurlar. İtlər bir insanın başqalarını cəlb edən, yaxud xoşları gəlməyən xüsusi, spesifik iyi (qoxusu) vardır. Parfumerlər bundan geniş istifadə edirlər. Biofiziki tənzimləmə prosesində həm xarici faktor kimi müxtəlif fiziki, eləcə də orqanizmin özündə hasil olunan sahələr (**elektrik, maqnit, elektromaqnit, akustik sahələr**) iştirak edir. Son zamanlar alimlər bioloji sahənin də rolunu nəzərə alır. **Bioloji sahə** orqanizm tərəfindən əsasən həyat fəaliyyəti prosesində istifadə olunur. Məsələn, quşların uçuşu zamanı düzgün istiqamət seçməsində maqnit sahəsi çox böyük rol oynayır, akustik sahələrdən isə uçan yarasalar və balinalar geniş istifadə edir. Orqanizmin canlı hüceyrələrinin funksiyası və fəaliyyəti elektrik tənzimlənməsi olmadan qeyri-mümkündür, həm də hər bir orqan üçün özünün spesifik elektrik tərəddüdü mövcuddur. Məsələn, beyin üçün fəaliyyət vəziyyətində 9-10 Qs tezlikli və 45 mkv d-dalğaların olması xarakterik haldır. Həmin dalğaların xarakteri yuxu, gümrahlıq və müxtəlif qıcıqlanmalar zamanı dəyişilə bilər. Bu faktlardan təbabətdə geniş istifadə olunur. Məsələn, elektroensefaloqram ilə epileptiki, şiş, damar, iltihabi xəstəliklər zamanı patoloji prosesin lokalizasiya olunduğu ərazilər aşkar olunur. Əxlaqın biokimyəvi və biofiziki tənzimlənməsi ilə yanaşı onun xüsusi-informasiya səviyyəsi də ümdə tənzimlənmədə ümdə əhəmiyyətə malikdir. Beyin-canlıların xarici mühitlə informasiya əlaqələrinin mübadilə olunduğu açıq bir sistemi olub, həmçinin biokimyəvi, biofiziki, optik, akustik və s. çoxlu sayda nəlaqə kanallarından istifadə edir. Lakin onun ən başlıca xüsusi-informasiyaları qəbul, müşahidə və analiz etmək və onların başqa canlılara və cansız predmetlərə nəql olunmasını həyata keçirməkdən ibarətdir. Həmin ötürülən informasiyalar yemlərin və əlverişli yaşayış yerlərinin axtarılmasında, düşmənlərdən və zərərli təsirlərdən qorunmaqda, valideynlərlə törəmələrin əlaqəsinin yaranmasında, ayrı-ayrı qrupların formalaşmasında mühüm rol oynayır. Ali heyvanlarda informasiyaların işlənməsi və siqnalların qiymətləndirilməsi onlarda şərti və şərtsiz

reflekslərə əsaslanan **ilkin (1-ci) signal sisteminin** olması ilə əlaqədardır. İnsanda isə informasiya mübadiləsi zamanı əsas aparıcı rolu **2-ci signal sistemi** oynayır. Bu signal sisteminin əsasını dil təşkil edir. Dil informasiyaları ümumiləşdirilməsi prosesinə xüsusi zəmin yaradır, onun yaranması isə şüurun, dərrakənin formalaşması və inkişafı zəminində baş verib. Dilin formalaşması nəticəsində əxlaq aktlarının məcmuu, birliyi intişar tapıb, bunun sayəsində isə spesifik fəaliyyət növü kimi **nitq və ünsiyyət** yaranıb. **Tənzimlənmənin psixik səviyyəsi** insan əlaqında aparıcı rol oynayır, daha adekvat informasiya mübadiləsinin həyata keçirilməsini, onun dəyişilmiş yaşayış mühitinə uyğunlaşmasını təmin edir. Bu tənzimlənmə evalyusion inkişafın ən sonuncu mərhələlərində yaranır, yalnız sinir sistemində malik olan canlılar əxlaqını müəyyənləşdirir. Psixikanın yaranmasının əsas əlaməti orqanizmin abiotik faktorlara reaksiya verməkdən ibarətdir. A.J.Leontyevə görə psixika öz təkamülündə bir neçə mərhələ keçir: **elementar sensor psixika** mərhələsində orqanizm yalnız ayrı-ayrı qıcıqlara (həşəratlara və s.) cavab reaksiyası verir və burada uyğunlaşma əxlaqının əsas forması instinkt sayılır; **perseptiv (persepsiya-qəbul etmə)** psixiki mərhələdə heyvanlar mühitin bütün amillərinə cavab reaksiyası verir (məməlilər və s.) və uyğunlaşma əxlaqının əsas forması isə şərti reflekslərin bazası əsasında yaranan vərdişlər sayılır; **intellekt mərhələsi** – ikifazlı məsələlərin (hazırlıq və nail olma-tələbatın ödənilməsi fazaları) həlli və ümumiləşdirilməsinə yönəldilən intellektin baş verməsi və fəaliyyəti ilə əlaqədar olub, əsasən insanabənzər meymunlara, delfinlərə, fillərə və s. aiddir; **dərketmə, şüur mərhələsi** – yalnız insana məxsusdur, fikirləşmə, dil, nitq, proqnozlaşdırma qabiliyyəti, özünütənzimlənmə və s. ilə səciyyələnir və burada əxlaq fəaliyyət xarakteri alır.

İnsan-çoxsəviyyəli ierarxik təşkil olunan qruplara malik olan (bioloji fərd, sosial fərd, şəxsiyyət) canlı bir varlıq olmaqla, onun əxlaqı müxtəlif səviyyələrdə baş verən fəallıq və reaktivliklə xarakterlənir. Fəallıq (aktivlik) və reaktivlik, hər şeydən öncə, insan əxlaqının psixodinamik xarakteristikası kimi baş verir, psixik fəaliyyətin dinamikasını (inkişaf sürətini), intensivliyini və gərginliyini xarakterizə edir. Burada reaktivlik əsasən orqanizmin uyğunlaşma, adaqativ funksiyasını yerinə yetirir fəallıq isə - mövcud uyğunlaşma prosesinin istiqamətini təyin edir. Aktivlik və reallıq insana ictimai məsələlərin həllində (şəxsiyyətin səviyyəsi) qiymətli hədiyyələrin göstəricisi kimi təsir edə bilər. Bu zaman aktivlik təşəbbüskarlıq, icraçılığın və işgüzarlığın optimal vəhdəti sayılır, konkret əxlaq prosesinə şəxsiyyət faktorlarının qoşulmasının normativləri, normativ-şəxsiyyət, şəxsiyyət-məhsuldarlıq, məhsuldar-yaradıcılıq səviyyələrində baş verir. Başqa

sözlə, insan əxlaqı onu çoxlu sayda faktorlarla şəxsiyyət kimi təyin edir. Beləliklə, insan əxlaqı təkamülün və ictimai inkişafın məhsulu və ətraf aləm ilə qarşılıqlı təsirlərin xüsusi forması kimi təzahür edir, heyvanlardan fərqli olaraq tənzimlənmənin ali psixik forması daha böyük əhəmiyyət kəsb edir, həmçinin düşünmə, dərk etmə, nitq, mənəvi-etik normalar və qaydalarla əlaqədar olan aktiv, şüurlu, məqsədyönlü xarakter daşıyır. Bütün qeyd edilənlər insana imkan verir ki, mənəvi, qeyri-mənəvi, ruhani, qeyri-ruhani, etik, qeyri-etik, sülhsevər, yaxud aqressiv, öz həyat mühitini yaradan, quran və ya dağıdan, parçalayan bir canlı mövcud olsun.

6.2. Ekoloji tələbatın xarakteristikası (səciyyəsi). İnsan şəxsiyyətinin aktivliyinin başlıca mənbəyi onun tələbatlarının təmin olunması təşkil edir. Aktivlik insan əxlaqının ən mərkəzi, aparıcı tərkib hissəsi kimi heç də öz-özünə, spontan (təbii) olaraq yaranan proses deyil, əksinə, insanın sosial bir fərd, şəxsiyyət və ətraf mühitlə daimi qarşılıqlı təsirdə, əlaqədə, eyni zamanda ondan maddi, sosial, mənəvi cəhətdən asılı olan bir determinizasiya prosesidir. Tələbat – insanın ən başlıca, həyatı vacib ehtiyacıdır, onun əxlaq normalarının və motivlərinin yaranmasının bilavasitə təminatçısıdır. İnsan tələbatının çoxsahəli və müxtəlif xarakterli olmasını geniş və hərtərəfli surətdə öyrənən, tədqiq edən məşhur alim N.F.Reymers (1994) onun aşağıdakı qrup və növlərə təsnif olunmasını daha münasib hesab edib:

- **xarakterinə və yaranma təbiətinə görə: təbii, sosial, intellektual;**
- **iqtisadi kəmiyyət təyinatına görə: mütləq, həqiqi və muzzdlu əmək qabiliyyəti;**
- **həyat fəaliyyəti sferalarına görə: maddi və mədəni;**
- **konkretliyinə görə: ümumi və konkret;**
- **qənaətbəxşliyinə (kifayətləndirici olmasına) görə: kifayətləndirici (qənaətbəxş) və qeyri-qənaətbəxş;**
- **zəruri (çox vacib, baxımlı) olmasına görə: ən mühüm (vacib), az lazımlı, uzaq (çox uzaq);**
- **obyektlərə görə: maddi təminatlar üçün, xidmətlər və mənəvi dəyərlər üzrə;**
- **aktivlik dərəcəsinə görə: aktiv və passiv tələbatlar;**
- **rasional dərəcəsinə görə: rasional və irrasional (“psevdotələbat”);**
- **reallıq dərəcəsinə görə: real və qeyri-real tələbatlar;**

- **perspektivliyinə görə: sosial perspektiv və qeyri-perspektiv tələbatlar.**

Tələbatlar məzmun planına görə aşağıdakılara bölünür:

- **bioloji:** istiliyə, havaya, yeyinti məhsullarına, suya, seksual müstərəklik (cütlük) və s. olan tələbatlar;
- **ekoloji-əxlaqi (psixoloji):** dominantlıq və təcəllik, öz qruplarını (ailələri) yaratmaq tələbatı, həyat tərzini və yaşayış mühiti və s.;
- **etnik:** müəyyən növə, sinifə, millətə, etnik qruplara, birliklərə mənsub olma tələbatı;
- **sosial və ya sosial-psixoloji:** ünsiyyət, əlaqə, münasibət yaratmağa və sosial qruplara olan tələbat;
- **əmək:** əməyə, əmək fəaliyyəti prosesində uğurlara, nailiyyətlərə olan tələbat;
- **dərk etmək:** dərk etməyə və təhsilə olan hesabət;
- **iqtisadi:** anatomo-fizioloji, etnik və s. normalara müvafiq olaraq ərzaq məhsulları, geyim paltarları, mənzil, əmək alət və vasitələrinə olan tələbat;
- **digər (estetik, konstitusion, kommunikasiya və s.) tələbatlar.**

Bəzi müəlliflər (K.Alderfer, A.Masloy) fərdi tələbatları 3 pillədən ibarət olan ierarxiya formasında şərh etməyi təklif edirlər:

1-ci pillə – yaşamaq (mövcud olmaq) – yaşamaq üçün (yeyinti məhsulları, hava, su, əmək haqqı, iş şəraiti);

2-ci pillə - qohumluqlar - əhəmiyyət kəsb edən ictimai və şəxslərarası münasibətlərin təmin edilməsinə olan tələbatlar (dostluq, məhəbbət, ünsiyyət);

3-cü pillə - inkişaf – fərdin şəxsi yaradıcılıq və istehsalat fəaliyyətinin inkişafı üçün lazım olan tələbatlar.

Sosioloq F.Qersberq öz tədqiqatlarına əsaslanaraq 2 əsas tələbat qrupuna daha önəmli yer verir:

1. Xarici şərait – işçi qüvvəsini qane edən, onun tələbatlarını ödəyən faktorlar (əmək, haqqı, əmək şəraiti, rəhbərliyin keyfiyyəti, iş yerinə zəmanət, həmkarlar ilə münasibət). Bu şərtlər olmadıqda işçilər arasında qeyri- qənaətbəxş münasibət formalaşır. Həmin xarici şəraiti alim gigiyenik, yaxud qeyri-qənaətbəxş faktorlar adlandırır.

2. Daxili şərait sistemi - əmək fəaliyyəti prosesinin saxlanması (məsuliyyət, etiraf, irəliləyiş, hərəkət, şəxsi, fərdi iş və ya əmək). Bu şərtlərin olması yüksək dərəcəli qeyri- qənaətbəxş göstərici sayılmır. Lakin onların mövcud olması: əmək kollektivində güclü motivasiya stimulu yaradır. F.Qersberq onları motivasiya (qənaətbəxş) faktorları adlandırır.

İnsanın ekoloji əxlaqını formalaşdıran və müəyyən edən ən başlıca tələbat növü onun ekoloji tələbatıdır. Bu tələbat insanın mövcud çoxsaylı və müxtəlif tələbatların məzmununu, mahiyyətini və keyfiyyətini xarakterizə edir. İnsanın bioloji tələbatları (ərzaq məhsulları, hava və suya olan tələbatlar) müxtəlif xarakterli ierarxik ekoloji səviyyəyə malikdir. Belə ki, bəzi adamlar istənilən suyu içir, ərzaqları qəbul edir, digərləri isə yalnız təmizlənmiş sudan, tərkibində qarışıqlar, nitratlar və s. kimyəvi maddələr olmayan ərzaqlardan istifadə edir. Başqa sözlə, ekoloji tələbat-yaşayış yerini, bütünlükdə isə həyat şəraiti və mühitini xarakterizə edən göstəricidir. Bu baxımdan insanın ekoloji tələbatlarının tərbiyəsi olduqca aktual bir problem sayılır. Bu problemin həlli insana təbiətlə və başqa adamlarla, eləcə də onun özü ilə harmoniyada yaşamağı öyrədir, onda mənəvi, əxlaqi keyfiyyətləri formalaşdırır.

6.3. İnsanın təbii və sosial mühitə adaptasiyası. İnsan mühiti olduqca mürəkkəb, geniş həcmli və diapozonlu anlayış olub, onu əhatə edən və ona yaşamaq imkanı verən, müvafiq əlverişli şərait yaradan mühitdən ibarətdir. Buraya həmçinin iqlimi, temperaturu, flora və faunası və insanların özündən təşkil olunan solum aiddir. Bu mühit eyni zamanda mütəmadi olaraq davam edən, daimi xarakter daşıyır. Ona görə də insan istər-istəməz bu mühitə adaptasiya olunmalı və yaşmalıdır. Məhz buna görədir ki, insan mühiti problemi sosial ekologiyada birinci dərəcəli əhəmiyyətə malik olan problem hesab olunur. Adaptasiya başlanğıc mərhələ olmaqla, insan əxlaqının reaktiv formalarını üstələyir və o, bu mərhələdə dayanıb qalmır, onda fiziki, əxlaqi aktivlik baş verir və öz mühitini (yaxşı, əlverişli, yaxud əks istiqamətli) formalaşır. Buna baxmayaraq adaptasiya problemi olduqca ciddi bir problem olaraq sosial ekologiyada az öyrənilmiş sahə kimi diqqət mərkəzində durur. Adaptasiya-insanın dəyişikliyə məruz qalan xarici şərait və daxili mühitlərə kompleks uyğunlaşma reaksiyasıdır. Onun bəzi mexanizmlərinin əsası genetik olaraq qoyulur (məsələn adam öz düşüncəsindən asılı olmayaraq qaranlıq və ya güclü işığa, temperaturun kəskin sürətdə aşağı düşməsinə, ərzaqların dadına tamına uyğunlaşa bilər. Başqa situasiyada isə insan öz şəxsiyyət keyfiyyətlərinə şüurun, dərk etmənin cəlb olunmasına zəmin yaradır, bu və ya digər əmək şəraitinə, kollektivə, əxlaq normalarına və qaydalarına uyğunlaşır. Etiraf etməliyik ki, insan heyvanlardan fərqli olaraq həddindən artıq geniş imkanlara malik olan adaptiv xüsusiyyətlərə malikdir. Bu isə, son nəticə etibarilə onun bioloji növ kimi yaşamasını və ən dərrakəli canlı varlıq olmasını təmin edir. Buna görə də insanın adaptasiya növləri üzərində dayanmağı

məqsədə uyğun hesab edirik. V.P.Alekseyev "İnsan ekologiyası oçerkləri" kitabında V.V.Stançinskiyə istinadən insanın yeni yaşayış şəraitinə, mühitinə uyğunlaşması prosesində orqanizmin 2' əsas reaksiyasını qeyd edib: **fenoakklimatizasiya** və **genoakklimatizasiya**. **Fenoakklimatizasiya** - orqanizmin yeni mühitə bilavasitə reaksiyası olub, fenotipik, kompensator, fizioloji dəyişikliklər formasında təzahür edir və orqanizmə yeni mühit şəraitlərində öz tarazlığını-müvazinətini saxlamağa köməklik göstərir. Yeni mühitə uyğunlaşmaya keçid zamanı orqanizmin fenotipik, kompensator fizioloji dəyişikliklər itməyə başlayır. **Genoakklimatizasiya**-prinsipial olaraq orqanizmin mühitə uyğunlaşmasının tamamilə başqa xarakterli bir yoludur. Bu zaman orqanizmdə olduqca dərin morfoloji, fizioloji, irəliləyişlər, ən əsası isə onların nəsle ötürülməsi prosesi başlayır, yeni biosenozlar şəraitində genotipdə möhkəmlənməsi və populyasiyalarda onların irsi xarakteristikası təzahür edir. **Genoakklimatizasiya** müəyyən qədər daha çox vaxt tələb edir, nəinki fenoakklimatizasiya. Bu prosesdə bir neçə nəslin vaxtı tələb olunur. **Fiziki adaptasiyanın** növləri arasında ən şox əhəmiyyətə malik olan "akklimatizasiya" və "akklimatizasiya" hesab olunur. Baxmayaraq ki, Uzaq Şimal və ekvatorial zona müxtəlif iqlimə malik zonlardır onların hər ikisində insan yaşayır. Cənublu şimalda müəyyən müddət yaşadıqdan sonra həmin mühitə adaptasiya olunaraq orada daimi olaraq yaşayır və normal həyat fəaliyyətini davam etdirir və bu proses əks istiqamətdə mövcuddur. **Akklimatizasiya** - coğrafi-iqlim şəraiti dəyişən zaman akklimatizasiyanın başlanğıc və təcili baş verən mərhələsidir. **Akklimatizasiya** - bitkilərin, heyvanların və insanın onlar üçün yeni sayılan iqlim şəraitinə uyğunlaşmasıdır. **Fizioloji akklimatizasiya** orqanizm tərəfindən yeni iqlim şəraitlərində uyğunlaşma reaksiyalarının hazırlanmasından ibarət olub, insanın əmək qabiliyyətini və əhval-ruhiyyəsini xeyli gücləndirir. Bu zaman akklimatizasiya necə bir adaptiv proses kimi akklimatizasiya mərhələsində təbii-iqlim şəraitinin kəskin sürətdə təcili olaraq dəyişilməsinin nəticəsi olaraq orqanizmin vəziyyətinin çox güclü pisləşməsi ilə müşayiət olunur. Yeni şəraitin köhnəsi ilə əvəz olunması prosesi zamanı orqanizm əvvəlki vəziyyətinə qayıda bilər. Bu cür dəyişikliklər də akklimatizasiya adlanır. Orqanizmin yeni mühit şəraitinə uyğunlaşması zamanı baş verən dəyişikliklər adaptiv dəyişikliklər adlanır və genotipə keçərək nəsildən nəsillə ötürülür. **İnsan mühiti** - təkə iqlim şəraiti ilə məhdudlaşmır. İnsan həm şəhərdə, həm də kənddə yaşaya bilər. **Kənddə** adamlar təmiz hava, sakit həyat, yaşayış tərzini şəraitində və olduqca əlverişli mühitdə, məkanda yaşayır və normal həyat fəaliyyətini davam etdirir. Şəhərlərin sakinləri isə, əksinə, daimi olaraq müxtəlif tələblərin təsiri altında, mühitin tez-tez, vaxtaşırı dəyişil-

məsi, güclü qıcıqlandırıcılar (səs-küy, çirklə hava) və gərginliklər şəraitində yaşayır. Həmin təsirlər insan orqanizmindən fasiləsiz və daimi reaksiyalar hazırlanmasını tələb edir. Meqapolis həmişə güclü səs-küyün, çirklənmənin olması və əlverişsiz həyat ritminin mövcudluğu ilə xarakterlənir. İnsan təkamül inkişafı prosesində daha sakit həyat ritminin mövcud olduğu kənd şəraitinə asanlıqla uyğunlaşır, onun birdən-birə qeyri-adekvat şəhər mühitinə düşməsi isə orqanizmin adaptiv göstəricilərinin məcrasını dəyişir, yeni reaksiyalar formalaşmağa başlayır. İnsanın onun üçün qeyri-adekvat sayılan şəhər mühitinə düşməsi hər şeydən öncə, stressə səbəb olur. Lakin buna baxmayaraq komfort şəhər mühitinə uyğunlaşan adamın yenidən, qəflətən kəndə qayıtması onun üçün əlverişsiz olur, hətta o, kənd mühitinə ya zəif adaptasiya olunur, ya da tamamilə uyğunlaşa bilmir. Şəhər mühiti həm komfortluğu ilə seçilir, həm də fərdin şəxsiyyətini formalaşdırır və ona daha əlverişli yaradıcılıq imkanları yaradır. Adaptasiyanın qeyd olunan sferasında başqa şəhərlərə və ölkələrə keçmək də müəyyən problemlər yaradır. Bəziləri bu prosesə tezliklə adaptasiya olunur, dil öyrənir, özü üçün iş tapır, mənzil alır, digərləri isə bu məsələlərdə çox çətinliklərlə üzləşir, 3-cü qrup adamlar isə mühitə zahirən uyğunlaşsa da daha gərginlik hiss edir və **nostalgiyaya** məruz qalır. Ümumiyyətlə, insanın mövcud mühit şəraitinə uyğunlaşmasında adamların **sinir tip tipinin – temperatentinin** olduqca böyük rolu vardır. Çünki motivasiyanın zəif, yaxud çox güclü olması məhz insanın mövcud sinir tipindən asılı olaraq baş verir. Bir qrup insan üçün əlverişli sayılan mühit, iş və əmək fəaliyyəti temperatentdən asılı olaraq, digər adamlar üçün tamamilə qeyri-münasib, əlverişsiz ola bilər. İnsanın **sosiuma, başqa adamlara** və kollektivə uyğunlaşmasının adaptasiya prosesində xüsusi rolu vardır.

6.4. Təbii və sosial mühitdə əxlaq müxtəlifliyi. Yuxarıda şərh olunanlar insan əxlaqının mühitdə spesifikliyinin araşdırılmasına xüsusi imkan yaradır. Sosial ekologiyada bu problemə müxtəlif prizma çərçivəsində yanaşır, insan əxlaqı təbii və sühi (məişətdə, istehsalatda, ekstremal situasiyalarda) mühitlərdə tədqiq edilir və proqnozlaşdırılır.

Təbii mühitdə insan əxlaqı. “Təbii mühit” anlayışı heyvanlara nisbətən insan üçün tamamilə başqa bir mənə kəsb edir. Heyvanlar və bitkilər bilavasitə, mütəmadi olaraq təbiətdə yaşayır, onunla əlaqədardır və onun bütün qanunlarına tabedir. İnsan isə yalnız şəhərlərdə və kənd yerlərində məskunlaşıb və fəaliyyətini dayanıqlı surətdə daxil etdirir. İnsan fərqləri əxlaqın hər hansı bir variantını seçərkən ona mühitin aşağıdakı elementləri təsir göstərir:

– **mədəniyyət** (insanın mənimsədiyi mənəvi qurumlar, normalar, dəyərlər, həmçinin onun mikrososiumunda dominantlıq edən normalar və dəyərlər);

– stress faktorları və psixoloji gərginliyin digər mənbələri;

– fərdin normal həyat fəaliyyəti üçün lazım olan fiziki və sosial şərait.

Təbii mühitdə insan etikasının 2 başlıca aspekti – **məkan** və **zaman** ayırd edilir. Məkan aspekti insan cəmiyyətinə çoxdan məlum olmaqla, insan əxlaqının onun yerləşdiyi, məskunlaşdığı, yaşadığı mühitdən asılı olaraq spesifik xüsusiyyətlər kəsb etdiyini ifadə edir. Bu bərdə, xüsusilə insan əxlaqına iqlimin təsirləri haqqında yuxarıda xeyli məlumat verilib. Belə ki, **cənublular** öz əxlaqında daha çox ünsiyyət yaradan, söhbətçil, və səs-küylüdür; **şimallılar** isə daha təmkinli, çox ağır təbiətli, müfəssəl və az dərəcədə ekspansiv olmaları ilə xarakterlənir. Bundan başqa insanın əxlaqına onun məskunlaşdığı yerin şəraiti ilə müəyyən olunan yaşayış tərzini də güclü təsir göstərir. Şəhər sakinlərinin əxlaqı kənddə yaşayan adamlarından xeyli fərqlənir, meqapolisdə yaşayanların əxlaqı da əyalətlərdə yaşayanlardan çox fərqli xarakter daşıyır. Mərkəzi sənaye şəhərlərində, ölkə paytaxtlarında, o cümlədən Bakıda əhalinin çox sıxlığı intensiv həyat tərzinin formalaşmasına və sakinlərin əxlaq kodeksinə xeyli təsir göstərir. Moskvada, gün ərzində yalnız 3-4 yerdə olmaq mümkün olduğu halda, London xeyli uzaq məsafədə yerləşən mikrorayonlarda və digər şəhərlərdə cəmi bir saat vaxt sərf etmək lazımdır. Göründüyü kimi, bunun əsas səbəbi məkan daxilində mövcud olan məsafələr, hüdudlar sayılır. İnsanın əxlaqına təsir edən ən əsas faktorlardan biri də onun yerləşdiyi yerin ümumi ekoloji durumu-məşəliklər, yaxud sahə, tarla, meydan, şəhər və ya kənd, mağaza yaxud tədris müəssisəsi, kafe, restoran, ya da teatrın mövcud olması və s. sayılır. R.Barker insan əxlaqını və mühiti vahid “**ekoəxlaq sistemi**” və bu sistemin ölçü vahidini isə “**əxlaq yeri**”ni xatırladır, başqa günlərdə isə tamamilə fərqli xarakter daşıyır. Analoji tərzdə təbii mühitin insan əxlaqına təsirini müəyyən zaman, vaxt çərçivəsində də şərh etməyin də öz yeri vardır. Hər bir fərd – öz vaxtının, zamanının məhsulu olmaqla, öz dövrünün kateqoriyaları ilə yaşayır, düşünür, hazırda yaşadığı mövqedən keçmişini qiymətləndirir. İnsanın əxlaqı bütün ömrü boyu zamanın vəziyyətindən asılı olur. Mühitin insana təsirinin öyrənilməsi ilə əlaqədar olan çoxlu sayda maraqlı nəzəriyyələr vardır. Onlardan xüsusi əhəmiyyətə malik olanı “**envayronentalizm**” nəzəriyyəsi sayılır. Bu nəzəriyyədə birinci dərəcəli əhəmiyyət insana mühitlərin təsirinə verilir və onun həyat tərzinin mühitlə əhatə olunması qeyd edilir. Burada insan əxlaqına təbii mühitlə formalaşan uyğunlaşma reaksiyası kimi

baxılır. İnsan əxlaqı onun müxtəlif qıcıqlandırıcılara qarşı hazırladığı cavab reaksiyalarının məcmun kimi tədqiq olunur. Həmin qıcıqlandırıcılara ərazinin relyefi, bitki örtüyü, iqlimi, torpağı və s. aiddir. İnsan həmişə təbiətin onun nəzarətində olmayan fəlakətlərinin təsirlərinə məruz qalır və ağır fəsadları ilə qarşılaşır. Amerika alimi C.Cempl coğrafi determinizm konsepsiyasını hazırlamaqla belə nəticəyə gəlib ki, **insan-yer səthinin (təbəqəsinin) məhsuludur**. Alim təbii mühitin 4 əsas təsirini – birbaşa fiziki, iqtisadi, sosial və adamların miqrasiyası - ayırd etmişdir. Fransa alimləri C.Blas, J.Bryun coğrafi determinizmin əksinə olan digər müstəvidən – **possivilizmdən** baxaraq, göstərmişlər ki, **insan fəal elementdir, ətraf mühit isə onun həyat fəaliyyəti arenasıdır**. O.Spat isə bu məsələyə coğrafi determinizm və **possivilizm** arasında yerləşən başqa bir mövqedən yanaşaraq, göstərib ki, bir qrup təbii şərait insanın inkişafı üçün daha əlverişli, digər qrup isə-az əlverişli şərait yarada bilər.

Sosial mühitdə insan əxlaqı. İnsan təkcə təbiətdə və süni yaradılan təbii mühitdə deyil, eyni zamanda başqa insanların daxil olduğu və onların yaratdığı mədəniyyət dəyərləri ilə səciyyələnən **sosiumda** yaşayır. Buna görə də onun əxlaqı bu və ya digər millətə, konkret əhali qruplarına və cəmiyyətlərə məxsus olmasından asılı olaraq nəzərə çarparaq dərəcədə fərqli olur. Bu fərqli cəhətlər həm də insanın ailə-məişətində, istehsalat proseslərində, tədris müəssisələrində də nəzərə çarpır. Sosial mühitdə insan əxlaqının bəzi aspektlərini nəzərdən keçirək. **Birinci aspektdə** konkret hər hansı bir fərdin əxlaqı onun məxsus olduğu millətə görə determinasiya olunur, formalaşır. Elmdə də milli xarakterə xüsusi yer verilib. Məsələn, ingilislər-ənənəyə sadıq, almanlar dəqiq, ardıcılığa riayət edən, fransızlar-ünsiyyətdə olmağı sevən, ruslar yazıçı S.Maksimovun yaxşı xarakterizə etdiyi kimi “bəlkə də”, “ola bilsin ki”, “bir təhər”, “göy qüvvəsi” və s. qismən olsa da istinad edən adamlar sayılır. Polyakların əxlaqının hərəkət tərzini (manerası) ərəblərindən, ruslarınki isə-amerikanların əxlaq tərzindən kəskin surətdə fərqlənir. Azərbaycanlıların əxlaqı keyfiyyətləri dahi fransız yazıçısı, səyyahı Aleksandr Düma tərəfindən xalqımızın adət-ənənələri və milli dəyərləri ilə dərin, ətraflı, hərtərəfli və geniş formada şərh olunub. O, yazmışdır: “**azərbaycanlılar həddindən artıq qonaqpərvər, geniş qəlbə və çox böyük ürəyə, humanizmə, yüksək kulinariya mədəniyyətinə, zəngin milli mətbəxə malik olan, gülərüzlü, əliaçıq və təbiəti qədər gözəl olan adamlardır**. Bu ölkəni gəzməkdən və adamlarla ünsiyyətdə olmaqdan doymaq olmur. Xalq qədim tarixi adət-ənənələri, istedadlı, yaradıcı, dahi tarixi şəxsiyyətləri, ədəbiyyat və incəsənət nümunələri, xidmətləri və abidələri ilə seçilən,

məşhurlaşan bir xalqdır.” Dahi yazıçı tarixi və məkirli düşmənimiz olan terrorçu, seperatçı, qaniçən erməniləri tamamilə mənfi bir obraz kimi xarakterizə edib: “**Ermənilər qaraqabaq, məkirli, qonaqpərvərlikdən uzaq olan, kulinariya mədəniyyəti və milli mətbəxinin keyfiyyəti ilə seçilməyən adamlardır**”. Əlavə olaraq qeyd etməliyik ki, ermənilər türk dünyasının tarixi düşməni kimi çoxlu sayda terror təşkilatları və onların törətdikləri terror aksiyaları və “Xocalı soyqırımı” kimi tarixi faciəni törədən, qaniçən, qeyri-insanı keyfiyyətləri ilə dünya miqyasında tanınan bir xalqdır. Türklər isə özünün yüksək humanizm və əxlaq keyfiyyətləri, döyüşkənliyi, mübarizliyi, tarixi şəxsiyyətləri, abidələri, milli-mənəvi dəyərləri və kulinariya mədəniyyəti ilə seçilən, sivilizasiyalı adamlarının əxlaq normaları ilə digər millət və etnoslardan əsaslı surətdə fərqlənir və səciyyələnir. **İkinci aspekt** – insan əxlaqının formalaşmasında onun hansı dinə məxsus olması sayılır. Müsəlmanlar üçün İslam dininə və onun qaydalarına çox ciddi surətdə xarakterik olduğu halda, induslar-dözümlülüyə, xristianlar baş verənlərin etik analizinə, buddistlər isə distansion taktikaya daha üstünlük verir. Milli və dini dəyərlər birləşərək əxlaqın xüsusi baxışlar, ənənə, qiymətləndirmə, qadağalar və s. ilə xarakterlənən fərdi-milli üslubunu, tərzini formalaşdırır. **Üçüncü aspekt** – **insanın əxlaqı** əksər hallarda onun həyatının keçdiyi qrupla təyin olunur. Hər bir qrupda (böyük qrupdan-cəmiyyətdən başlayaraq kiçik qruplara-əmək kollektivi, ailə və s. qədər) onun özünün üzvlərinə məxsus spesifik baxışlar, dünyagörüşü və əxlaq keyfiyyətlər kodeksi və qaydaları formalaşır. Ona görə də insanın istehsalat prosesində formalaşan əxlaq kodeksi ailə və məişətindən əsaslı surətdə fərqlənir. İnsanın əxlaqı onun öz qrupunda hansı yeri tutması və mövqeyi ilə müəyyənləşdirilir. **Dördüncü aspekt** - insan əxlaqının onun öz daxili mühiti ilə təyin olunmasını xarakterizə edir. Burada əsas 2 istiqamət ayırd olunmaqla, 1-ci istiqamət-örqanizmin vəziyyəti, statusu, durumu, 2-ci isə - insanın şəxsiyyət, fərd kimi vəziyyəti ilə əlaqədarlır. Əgər insan özünü pis hiss edirsə, onda onun əxlaqı qıcıqlanma, apatiya, qeyri-adekvat qiymətləndirmə ilə xarakterlənir, əksinə, yaxşı əhval-ruhiyyə, fiziki vəziyyət adamın əmək qabiliyyətini və məhsuldarlığını artırır və düzgün qərar çıxarmasına zəmin yaradır. İnsanın daxili aləminin psixoloji durumu da onun əxlaqına güclü təsir göstərir. Əgər insan münaqişələr, ziddiyyətlər, daxili gərginliklərlə üzləşərsə, onda onun əxlaqı aqressiv, qeyri-adekvat və özünü müdafiə xarakteri daşıyır. Nəzərə alsaq ki, insanların böyük əksəriyyəti iri mərkəzi şəhərlərdə yaşayır, heç şübhəsiz ki, həmin adamların stresslə-kradinqlə qarşılaşması qaçılmazdır. Bu fenomenin tədqiqi ilə məşğul olan məşhur alim Stoklz kraudinqin baş verdiyi situasiyaların 2 əsas mühitini ayırd

etmişdir: birincili (ilkini) mühit-insan burada həyatının əsas vaxtını keçirir, onu əhatə edən mühitlə təmas yaradır (məsələn, auditoriya, xidmət, yaşayış yerlərini nəzərdən keçirir) və ikincili mühit-insanın adamlarla müvəqqəti görüşü, nəqliyyata, istirahətə ayırdığı vaxtla səciylənir. Stoklz həm də insanın mühitlə bütün qarşılıqlı təsirlərini **neytral** və **şəxsiyyət** qruplarına bölür. Neytral təsirlərə-konkret olaraq fərdə, şəxsiyyətə istiqamətlənməyən və onun tərəfindən qərəzli kimi qəbulolunmayan təsirlər aiddir; şəxsiyyət qrupuna aid olan təsirlər isə konkret olaraq ayrı-ayrı fərdə, şəxsə istiqamətlənən təsirlərdən ibarətdir. İnsan əxlaqına əsaslı surətdə təsir edən amillərdən biri də **estetik mühit** hesab olunur. Heç şübhəsiz ki, mühitin estetik durumu insan əxlaqına müsbət təsir göstərən faktor kimi dəyərləndirilir. İnsan əxlaqının vacib aspektlərindən biri də onun təşkilatdakı, müəssisədəki, istehsalat prosesindəki “təşkilat əxlaqı” adlanan kodeksdir. Təşkilatda formalaşan əxlaq forması fərdi, qrup halında və təşkilat səviyyəsində mövcud ola bilər. Bu prosesdə adamlar arasındakı mövcud münasibətlər, insanın etiraf olunması, həssaslığı, onun təhsilə marağı, təşəbbüskarlığı və icraçılıq qabiliyyəti və s. öyrənilməsinə daha önəmli yer verilir.

6.5. Böhran və ekstremal situasiyalarda insan əxlaqı.

Böhran və ekstremal situasiyalarda insanın əxlaqı adi hallardakından xeyli fərqli xarakter alır və xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Həmin situasiyalara ekstremal faktorların törətdiyi böhranlar aiddir. Böhran situasiyalarına stress, frustrasiya, konflikt (münaqişə) və krizis aid edilir. **Stress** – çətin situasiyalarda yaranan sinir-psixoloji gərginlik vəziyyətidir. Stress vəziyyətinə, praktiki olaraq, bütün adamlar (avtomobil sürücüləri, ağır cərrahi əməliyyatı aparan həkimlər, imtahan verən tələbələr və s.). Frustrasiya da həmçinin sinir-psixoloji gərginlik vəziyyəti olub, insan özünün istək və arzularını, planlarını həyata keçirmək, reallaşdırmaq istədikdə çox ciddi, keçilməz çəpərlərlə qarşılaşdıqda, güclü maneələrlə rastlaşdıqda, maddi və mənəvi çətinliklərlə üzləşdikdə baş verir. Məsələn, uşağın valideynləri pul olmadığından onun üçün oyuncaq ala bilmədikdə, gənclər imkansızlıq ucbatından ailə qurmaq imkanı olmadıqda və valideynlər qadağa qoyduqda, fəhlə yeni texnologiyayı tətbiq etmək istədikdə, lakin ustası ona ciddi maneçilik törətdikdə adamda frustrasiya vəziyyəti yaranır. **Münaqişə (konflikt)** – kritik situasiyanın baş verməsinin daha mürəkkəb forması sayılır, müxtəlif tendensiya, fikirlərin, mövqelərin, konsepsiyaların mübahisəli, qərəzli, əks istiqamətli və təyinətli xarakter alması nəticəsində baş verir. Millətlər, etnoslar arası, dini, istehsalat,

iqtisadi, şəxslərarası, şəxslərdaxili və s. münaqişə növləri mövcuddur. Krizis (böhran) – insanın düşdüyü xüsusi bir vəziyyətdir. Məsələn, xəstəlik, yaş, yaxın adamını itirdikdə baş verən, ailənin dağılması, başqa yerə və ölkəyə köçdükdə yaranan vəziyyətlər krizis sayılır. Bütün qeyd edilən böhran situasiyalarını insan olduqca ağır və çəxətəlik halında keçirir və onlar insan əxlaqına müxtəlif səpkili təsirlər göstərir. Əxlaqın fərdi üsulları kritik situasiyalar zamanı çox müxtəlifdir və situasiyanın bilavasitə özü, və həmin vəziyyətə düşən insanın xarakteri ilə müəyyən edilir. Qeyd olunan situasiyalar zamanı insan əxlaqının bəzi ümumi üsulları (impulsivlik, passivlik və aktivlik) nəzərə alınır. **Impulsivlik ücülü** zamanı – insan bu və ya digər situasiyanı çox şiddətli, emosional reaksiyalarla qarşılayır. Məsələn tələbə stressdə əsasən müəllimi günahkar sayır, hadisəni kurs yoldaşları ilə müzakirə edir, lakin o, imtahan suallarını oxumağa cəhd göstərmir, uşaq frustrasiya vəziyyətində olarkən çox şiltaqlıq edir, xarici aləmdən təcrid olunur, onun amalı yalnız oyuncaq əldə etmək olur. **Passiv (qeyri-fəal)** üsulda-əksinə, insan situasiyadan təcrid olunur, kənarlaşır, emosional donmuş vəziyyətə düşür. İmtahan verə bilməyən tələbə hissə qapılır, əhatə dairəsində olan adamlarla ünsiyyətdən imtina edir, pis yatır, küskün olur, ətrafla baş verənlərə reaksiya vermir. Müəssisənin əməkdaşı münaqişəyə etinasız və ölüm tərzdə yanaşır, istənilən mübarizədən və müqavimət göstərməkdən imtina edir. Krizis vəziyyətinə düşən adam, yaxın qohumunun vəfatından sonra apatiyaya (süst, hissiyatsız, keylik) düşür və illərlə bu vəziyyətdən çıxıb bilmir. **Aktiv reaksiya** tamamilə səciyyəvi xarakter daşıyır, insanın mövcud əxlaqı təşəbbüskar, situasiyadan çıxmağa və çətinliyi dəf etməyə, özündə və başqalarında dayaq nöqtəsi tapmağa çalışması ilə xarakterlənir. İmtahan verə bilməyən tələbə növbəti imtahana söylə çalışır, son nəticədə öz biliyi və eridusiyası ilə müəllimini valeh edir, təəccübləndirir, oyuncaq alınmayan uşaq, daha ucuz oyuncaq alınması barədə valideynləri ilə razılaşıb, müəssisənin əməkdaşı güzəştə etməyə və əməkdaşlığa səy göstərir, yaxın adamını itirən şəxs isə-belə qənaətə gəlir ki, onun yaxın uzun müddətli, məşəqqətli və əzab-əziyyətli xəstəlikdən vəfat edib. Müəyyən edilib ki, aktiv reaksiya forması insanın uzun müddət yaşamasını təmin edir, çətinlikləri dəf etməkdə, baş verənlərə soyuqqanlı yanaşmaqda ona böyük köməklik göstərir, təkan verir, son nəticədə isə onun şəxsi optimistik və həyet təsdiqedicisi əxlaqını formalaşdırır. Bütün qeyd edilənlər ekstremal situasiya adlanan xüsusi qrup təşkil edir və həmin təbii fəlakətlərə subasmalar, zəlzələlər, vulkan püskürmələri, yanğınlar, torpaq sürüşmələri, qasırğalar, həmçinin müharibələr, basqınlar, oğurluqlar, quldurluq, terrorçuluq və soyqırım aksiyaları, infeksiya xəstəliklər və s. aid edilməklə, onlar insanda

həddindən artıq, güclü stress, frustrasiya vəziyyəti, krizislər, aqressivlik, hirsliklik, münaqişə törətmək və s. can atır, bu da adaptiv və dezadaptiv əxlaq növünü formalaşdırır. C.Qold (1990) **təbii fəlakətlər zamanı insanın əxlaqına təsir edən faktorları 4 əsas qrupa təsnil edir:**

1. Təbii fəlakət situasiyasına insanın nisbətən uyğunlaşması onlara dözümlük, müqavimət göstərməsi, bir növ adətəkar olması, xaraktercə möhkəm və optimizasiyaya malik olması. Bu prosesdə insanın sinir tipinin də çox böyük rolu vardır. 2. Təbii fəlakətlərə adamların şəxsi reaksiya vermək xüsusiyyətinin xüsusi əhəmiyyətə malikdir. 3. İnsanın təbiətə münasibətinin xarakteri. 4. İnsanın məskunlaşdığı əraziyə, yerə bağlılığının xarakteri. Adətən insan adaptasiya olduğu məkanda nə qədər çətinliklərlə qarşılaşsa da oradan ayrılmaq istəmir, təbii fəlakətlərə müqavimət göstərir və öz doğma yurdunu tərk etməyə çalışır və əxlaq reaksiyaları dayanıqlı xarakter alır.

6.6. Ekoloji mühit insan əxlaqı və sağlamlığı kontekstində

6.6.1. Mühitin ekoloji statusu, insan əxlaqı və sağlamlığı. İnsan ekosistemlərinin sosial-iqtisadi, siyasi, mədəni, ailə-məişət və antropogen xarakteristikasını əks etdirən və dəqiqliyi ilə göstərən ən başlıca göstərici **əhalinin sağlamlığıdır**. İnsanların həyat fəaliyyəti - məişəti, əməyi, istirahəti, sağlamlıq səviyyəsi, əxlaqi keyfiyyətləri və sosial komfortluğu əsasən, ətraf mühitin keyfiyyətindən asılıdır. **Homo-sapiens** növünün sosial-bioloji təbiəti, mürəkkəb faktorların çox komponentli quruluşu insan ekosisteminin əsasını təşkil edir. İnsan ekologiyasının pozulması müxtəlif dövrlərdə öz başvermə səbəblərinə və intensivliyinə görə fərqli olan xəstəliklər üçün ciddi zəmin yaratmışdır. Bütün dövrlərdə bəşəriyyətin əsas problemlərindən biri də insanların mənfi təsirlərdən qorunması və ömrünün uzadılması olmuşdur. Ən qədim xalqlar öz əhalisinin sağlamlığının qorunması üçün müvafiq sistemlərə malik olmuşlar. Çox saylı misir və cühud qanunlarında insanların geyiminə, qidalanmasına, mənzillərin təmizliyinə, sanitariya-gigiyenasına, epidemiyalara, cinsiyyət orqanları ilə keçən yoluxucu xəstəliklərə, sağlamlığa mənfi təsir edən iqlim şəraiti və digər təhlükəli amillərə aid yazılı məlumatlara rast gəlinir. Qədim yunanlarda insanların sağlamlığının qorunmasına aid ictimai məlumatlar vardır. Dünya təbabətinin atası və banisi Hippokratın insan sağlamlığına həsr olunmuş tədqiqatları, məsləhətləri həmin dövrün ən səciyyəvi xüsusiyyəti və nailiyyəti sayılır. Hippokrat **hava, su, ərzaq məhsulları, qidalanma, fiziki iş və idmanın insanın sağlamlığına müsbət təsir edən ən başlıca amillər kimi dəyərləndirmişdir**. İmperatorlar dövründə Romada yeyinti

məhsullarına polis nəzarəti təşkil olunmuş və xüsusi tikinti nizamnaməsi qəbul edilmiş, malyariya ilə mübarizə məqsədilə ağacların əkilməsi və şəhərlərin daxilində ölümlərin dəfn olunmasına qadağa qoyulmuşdur. Sağlamlıq problemi kliniki və profilaktiki təbabətin, ekoloqların, sosioloqların, filosofların, tibbi statistikanın, demoqrafiyanın, təbii coğrafiyanın tədqiqatlarının ən prioritet mövzusu olmuşdur. Məhz buna görə də sağlamlığın tərfi müxtəlif prizmalar çərçivəsində şərh edilmişdir. Məşhur həkim Qalen (129-199-cu illər) göstərmişdir ki, **"sağlamlıq bizim ağırlardan əziyyət çəkməyimizi xarakterizə edən və həyat fəaliyyətinizdən ayrılmayan vəziyyətdən ibarətdir."** ÜST-nin 1948-ci ildə qəbul etdiyi nizamnamədə şərh olunan tərifdə sağlamlıq belə ifadə olunub: **"Sağlamlıq yalnız xəstəliklərin və fiziki qüsurların olmasından ibarət olmayıb, həm də insanın tamamilə fiziki, mənəvi və sosial firəvanlığını xarakterizə edən vəsiyyətdir."** İnsan ömrünün uzadılması dünyanın məşhur bioloqlarının və tibb alimlərinin həmişə diqqət mərkəzində duran ən aktual problem olmuşdur. ABŞ alimlərinin 20 ildən artıq bu problem üzrə apardıqları fundamental elmi axtarışlar artıq öz müsbət həllini tapmışdır. Onlar ağ siçanlar üzərində gen mühəndisliyi üsulu ilə təcrübə apararaq sübut etmişlər ki, sintez etdikləri xüsusi enzim (ferment) yaşlı siçanları həm cavanlaşdırır, həm də onların cinsi fəallığını artırır və yenidən bala verirlər. Alimlər həmin enzimi yaşlı adamlar üzərində eksperimental olaraq sınaqdan keçirmiş, analoji nəticəyə nail olmuş və sübut etmişlər ki, bu üsulla insanın ömrünü 30 il uzatmaq mümkündür. ABŞ alimləri artıq bəyan etmişlər ki, yaxın 10 il ərzində onların sintez etdikləri enzim dünyanın bütün ölkələrində insanların xidmətində olacaqdır. Əlbəttə, genetiklərin bu kəşfini dövrün ən böyük və ən prioritet problemin həlli kimi dəyərləndirmək lazımdır. 2011-ci ildə alimlər arxeoloji qazıntılar apararkən çox qeyri-adi bir mənzərə, 3-4 metr uzunluğunda insan skeletinin tapılması ilə qarşılaşmışlar. Hazırda onlar həmin skeletlərin tapıldığı yerlərdə onların parabioz halında olan genlərinin axtarışı ilə məşğuldurlar və güman edirlər ki, buna nail olacaqlar. Antropoekosistemlərin quruluşunun və xüsusiyyətlərinin elmi təhlili göstərir ki, insan cəmiyyətinin ən səciyyəvi xüsusiyyəti sağlamlıqdır. İnsanın məskunlaşdığı cavab reaksiyası verir. Bu isə insan həyatının ən vacib, başlıca, aydın nəzərə çarpan xarakterik göstəricisidir. Əhalinin sağlamlığının tibbi cəhətdən konkret olaraq öyrənilməsi əsasən, iqtisadiyyat, sosiologiya, coğrafiya və insan ekologiyası elmləri zəminində və onların hesabına mümkün olur. Antropoekoloji tədqiqatlar aparılarkən fərdi, cəmiyyət və populyasiyalar arasındakı konkret sərhədin təyini çox vacib və önəmli əhəmiyyətə malikdir. **Fərdi sağlamlıq, orqanizmin funksiyalarının optimal səviyyədə**

icra olunmasını və fərdin öz fəaliyyətini bütün sferalarda yerinə yetirilməsindən ibarətdir. **Cəmiyyətin, ictimaiyyətin sağlamlığı**, insan cəmiyyətinin əsas əlaməti, xassələri, hər bir regionda yaşayan cəmiyyət üzvlünün və bütün cəmiyyətin müəyyən konkret təbii şəraitdə öz normal sosial və bioloji funksiyalarını yerinə yetirməsinin məcmusudur. **Populyasiya sağlamlığı**, cəmiyyətin hər bir üzvlünün sağlam həyat təzi keçirməklə həyatın bütün sferalarında normal, yaradıcı fəaliyyət göstərməsi, nəslini, genetik fondunu artırması, dayanıqlı surətdə davam və inkişaf etdirməsi, sivilizasiyalı cəmiyyətin fəal, sağlam, uzunömürlü üzvlünə çevrilməsini ifadə etməklə bütün cəmiyyətin, vahid sosial orqanizm kimi formalaşmasını, onun fasiləsiz harmonik və sosial-iqtisadi inkişafını, nəslini davam etdirməsi ilə xarakterlənir. İnsan cəmiyyətinin həyat fəaliyyəti gərginlik, yorğunluq, patologiya və onun sağlamlıq səviyyəsi ilə səciyyələnir. İnsan sağlamlığının cəmiyyət göstəricisinin təyininin xeyli çətinlik törətməsinə baxmayaraq, cəmiyyətin sağlamlıq səviyyəsi haqqında müəyyən təsəvvür yaratmaq mümkün olmuşdur. **Sağlamlıq səviyyəsi** ətraf mühitlə müəyyən qarşılıqlı əlaqədə olan, dinamik adət-ənənəyə, quruluşa, spesifik məskunlaşmaya və əraziyə malik olan əhalinin universal əlamətindən ibarətdir. İnsanların sağlamlıq səviyyəsi ekzogen (təbii və sosial) və endogen (cinsiyyət, yaş, bədən quruluşu, irsiyyət, irq, sinir sisteminin tipi, habitus və s.) elementlərin dialektik vəhdəti nəticəsində formalaşır. Sağlamlıq geniş mənada cəmiyyəti təşkil edən ayrı-ayrı insanların orta demoqrafik, tibbi-statistik, antropometrik, genetik, fizioloji, immunoloji, sinir-psixoloji əlamətlərini ifadə edir. Əlamətlərin məmusu öyrənilən insan cəmiyyətinin üzvlərinin əmək qabiliyyəti, əqli və fiziki cəhətdən inkişafı, xəstəlikləri, sağlam nəsil vermə qabiliyyəti, orta ömür müddəti və s. haqqında məlumat toplanmasına imkan yaradır. Ayrı-ayrı götürülən hər bir insanın sağlamlığının vəziyyəti – müəyyən mənada təsadüfi hadisə hesab edilməklə, başlıca olaraq endogen amillərlə əlaqədardır. **İnsanların hərtərəfli öyrənilmiş qrupunun sağlamlıq səviyyəsi** (orta sağlamlıq səviyyəsi) – bir qayda olaraq, ətraf mühitin əhaliyə pozitiv, yaxud neqativ təsirini xarakterizə edən göstəricidir. Cəmiyyətin sağlamlıq səviyyəsinin təyini əməliyyatı bir neçə göstərici ilə müəyyən olunur. Həmin göstəricilərə yaşlı adamların, yeniyetmələrin və uşaqların ilkin və ümumi xəstələnməməsi həmin əhali qrupunun ayrı-ayrı xəstəliklərlə xəstələnməsi, əmək qabiliyyətini müvəqqəti olaraq itirməsi, qospitalizasiyası, xəstəlik, istehsalat və məişət travması ilə əlaqədar olaraq əlilliyi, orta gözlənilən ömür müddəti, standartlaşmış ölüm, vaxtından əvvəl ölüm, anaların ölümü, ölümün səbəbləri, potensial həyatın itirilmiş illəri aiddir. Həmin göstəricilərdən istifadə etməklə regional müqayisə aparmaq və müxtəlif sağlamlıq səviyyəsinə malik olan

regionların aşkarlanması mümkün olur. Bu əməliyyat əhalinin sağlamlığının artırılmasına yönəldilmiş müxtəlif tədbirlərin aparılması zamanı müstəsna əhəmiyyətə malikdir. Populyasiya sağlamlığının keyfiyyəti (o qədər də böyük olmayan insan cəmiyyətləri üçün) uşaqlar və yaşlıların ayrılıqda xüsusi tibbi müayinələrdən keçməsinə əsaslanan **“sağlamlıq qrupu”** üsulu ilə təyin olunur. Dəqiq tibbi müayinələrdən keçmiş insanlar onların fiziki vəziyyətini xarakterizə edən məlumatlara görə 5 qrupa - **sağlamlar**, **bəzi funksional və morfoloji dəyişikliklər olan sağlamlar** (müxtəlif funksional xəstəlikləri olan, bəzi xəstəliklər keçirən, travmalar alan, lakin heç bir xroniki xəstəliyi olmayanlar), **xroniki** (uzun müddət davam edən) xəstəliklərə məruz qalan, lakin orqanizmin əsas funksional imkanları (potensialı) saxlanılan, bərpa olunan xəstələr (kompensasiya olunmuş vəziyyət), **uzun müddətli gedişə malik olan** (xroniki) xəstəliklərə məruz qalan xəstələr (subkompensasiya olunmuş vəziyyət), **yataq rejimində saxlanılan ağır xəstələr**, I və II qrup əlillər (dekompensasiya olunmuş vəziyyət) bölünür:

ÜST insanların sağlamlıq səviyyəsini qiymətləndirmək üçün beynəlxalq miqyasda qəbul olunmuş yaş həddində - **1,15,45,65 yaş** – olan insanların hərtərəfli tibbi müayinələrin nəticələrinin nəzərə alınmasını tövsiyyə etmişdir. Bu üsulla hər bir regional qrupun üzvlərinin sağlamlığının dəyişilmə dinamikası daha dəqiq təyin edilir və müxtəlif regionların müqayisəli təhlili aparılır. Əhalinin sağlamlığının nəticələrinin qiymətləndirilməsinə əsasən onun səviyyəsi müəyyən olunur. Beləliklə də, əhalisi yüksək sağlamlığa malik olan region, yaxud populyasiya sağlamlığı aşağı səviyyədə olan ölkə dəqiqliklə müəyyənləşdirilir. Regionun, yaxud hər hansı bir ölkənin əhalisinin sağlamlıq səviyyəsi ona məxsus olan insan cəmiyyətinin müəyyən həyat şəraitinə adaptasiya olunmasını – uyğunlaşmasını ifadə edir. Əhalinin sağlamlığının keyfiyyət problemləri dünyanın bütün alimlərini və politoloqlarını olduqca narahat edir və həyəcanlandırır. 1948-ci ildə **BMT-nin qəbul etdiyi “İnsan hüquqlarının ümumi deklarasiyası”**nda qeyd edilmişdir: **“Hər bir insanın özünün və ailəsinin sağlamlığını və güzəranını təmin edən həyat şəraitinə, ərzaq, geyim, tibbi xidmət, sosial qayğılarla təmin olunma hüququna malikdir.”** 38 ildən sonra ÜST-nin rəhbərliyi ilə alimlər Kanadada keçirilən toplantıda **“Ottava sağlamlıq xartiyasını (sonrakı yaxşılaşma)”** qəbul etdilər. Həmin xartiyada qeyd edilmişdir: **“... yaxşı sağlamlıq bütövlükdə cəmiyyətin və ayrı-ayrı şəxslərin sosial və iqtisadi inkişafı üçün başlıca resurs və həyatın keyfiyyətinin kriterisi sayılır. Sağlamlığın gələcəkdə də yaxşılaşmasını təmin etmək məqsədilə 5 istiqamətdə gücü səfərbər etmək lazımdır: ictimai siyasətdə, fiziki və sosial mühitdə, bilavasitə yerli mühitin mövcud**

şəraitlərində, personal şüurun təkmilləşməsində sağlam həyat tərzini seçmək və tibbi xidmətdə." Əhalinin sağlamlığı gündəlik həyatın məcmusu ilə formalaşır və saxlanılır, vəziyyət və konkret səbəblər, xəstəliklərin baş verməsinə və inkişafına təsir edən "risk faktorları" adlanır. Populyasiya sağlamlığının formalaşması aşağıdakı amillərlə təyin olunur: həyat tərzini və sosial-iqtisadi şərait; genetik, insanın biologiyası; ətraf mühitin keyfiyyəti, təbii şərait; səhiyyə. Sağlamlığın səviyyəsinin aşağı düşməsi təkcə insanların həyat tərzindən, sosial-iqtisadi amillərdən, ətraf mühitin vəziyyətindən, irsiyyətdən deyil, həm də təbii şəraitdən asılıdır.

6.7. Ekoloji əxlaq və etika. İnsan cəmiyyəti tarixi inkişafının bütün mərhələlərində, xüsusilə sənaye dövründə (XIX, XX əsrlər) təbiətə, onun resurslarına, düşmənçilik, talançılıq, israfçılıq və qeyri-rasional istifadə prizması çərçivəsində yanaşmış, antropogen fəaliyyəti ilə onun normal ahəngini pozaraq çox geniş diapozonlu və amplitudalı disbalans, disharmoniya yaranmışdır. Müasir dövrün alimləri (antropoloqlar, ekoloqlar, bioloqlar, coğraflar, geoloqlar və s.) insanın təbiətə və onun sərvətlərinə bütün dövrlərdəki baxışlarını ümumiləşdirərək onun aşağıdakı formalarını qeyd edirlər:

1. Antroposentrizm (antroposentrik baxış) formasının əsas missiyası.

2. Patosentrizm (patosentrik baxış).

3. Biosentrizm (biosentrik baxış).

4. Ekosentrizm (ekosentrik baxış).

Hazırda qeyd olunan həmin baxışların bütün tədqiqatçıları və tərəfdaşları onları **bioetika elminin** ən prioritet istiqamətləri hesab edirlər. **Bioetika** (yunanca «bio» - həyat, «ethos» - əxlaq) həyat haqqında elm istiqamətlərinə, humanitar elmlərə aid olmaqla, onların sosial, hüquqi, etik və tibbi aspektlərinin araşdırılması ilə məşğuldur. Bu termini ilk dəfə 1969-cu ildə amerikalı biokimyəçi-həkim Van Renssler Potter tərəfindən «**Bioetika: gələcəyə körpü**» kitabında müasir dünyada bəşəriyyətin yaşamasına potensial təhlükə ilə bağlı etik problemləri ifadə etmək üçün işlədilməklə onun əsas missiyası Yer üzərində həyatın qorunması probleminin həlli üçün humanitar və bioloji elmlərin öz səylərini birləşdirməkdir. Antropogen fəaliyyətin ətraf mühitə, ekologiyaya, biosferə göstərdiyi təsvirin öyrənilməsi, onun hüquqi və etik normalarının tənzimlənməsi **ekoetikanın** əsasını təşkil etdi. Beləliklə, **ekoetika - bioetikanın** ekoloji aspektlərini, insan və ətraf mühitin qarşılıqlı təsirini öyrənən elm sahəsinə çevrildi. Ekoetika əsasən Latın

Amerika ölkələrində (Braziliya, Argentina, Ekvador, Avstraliya və s.) daha sürətlə formalaşmağa başladı. Bioetika ölkəmizdə hüquq elmləri sırasında təmsil olunduğu üçün, ekoloji problemlərin hüquqi tənzimlənməsini asanlaşdırmaqla ekoloji hüquq, sağlamlıq, etika ekobio-etikanın tərkib hissələri kimi dəyərləndirilməlidir. UNESCO 1993-cü ildə bioetikaya dair xüsusi bir proqram hazırladı, 2002-ci ildən isə bioetika öz fəaliyyətinin prioritet sayaraq bəşəriyyətin etik və mənəvi həmrəyliyi olmadan sülhün əldə edilməsinin mümkünsüzlüyünü bəyan etdi və bütün ölkələri bioetika məsələləri üzrə beynəlxalq və mədəniyyətlərarası dialoqa cəlb etməyi qarşısında məqsəd qoydu, 2005-ci il oktyabrın 19-da onun Baş Konfransı 33-cü sessiyasında «Bioetika və İnsan Hüquqları» Ümumi Bəyannaməsini qəbul etdi. Bu sənəd dünyanın bütün regionlarını təmsil edən müstəqil və hökumət ekspertlərinin iştirakı ilə işləndikdən və intensiv məsləhətləşmələrdən sonra UNESCO-ya daxil olan 191 dövlətin razılığı ilə bioetikanın iş prinsipi yekdilliklə qəbul olundu:

- insan ləyaqəti və insan hüquqları;
- fayda və zərər;
- müxtəriyyət və fərdi məsuliyyət;
- razılıq;
- razılıq vermək imkanları olmayan şəxslər;
- insana hörmət və şəxsi toxunulmazlıq;
- məxfilik və konfidensiallıq;
- bərabərlik, ədalət və qərəzsizlik;
- diskriminasiya və stigmatizasiya (sosial damğaya) yol verilməməsi;
- mədəni müxtəlifliyə və plüralizmə hörmət;
- həmrəylik və əməkdaşlıq;
- sosial məsuliyyət və sağlamlıq;
- nemətlərdən birgə istifadə;
- gələcək nəsillərin mənafelərinin müdafiəsi və toxunulmazlığı;
- ətraf mühitin, biosferin və biomüxtəlifliyin qorunması.

Bəyannamənin 22-ci maddəsində deyilir ki, «**Dövlətlər qanunvericilik, administrativ və sair xarakterli tədbirlər keçirməlidir ki, göstərilən bu prinsiplər insan hüquqları ilə bağlı digər beynəlxalq normalara uyğun şəkildə həyata keçirilsin**». Birinci prinsipə - «**insan ləyaqəti və insan hüquqları**» əsasən insan ləyaqətinə, hüquqlarına və əsas azadlıqlara tam hörmət edilməsi təmin olunmalı, ayrı-ayrı şəxslərin marağı və rifahı elmin və ya cəmiyyətin maraqlarından üstün sayılmalıdır. Bioetikanın 2-ci («**fayda və zərər**») prinsipinə əsasən elmi biliklərin və təcrübənin, yeni texnologiyaların tətbiqi və inkişafı zamanı insanların maksimum rifah əldə etməsinə çalışmaq və hər hansı mümkün ziyanı ən

aşağı həddə endirmək lazımdır. «Sosial məsuliyyət və sağlamlıq» prinsipinə əsasən, əhalinin sağlamlığının möhkəmləndirilməsinə və sosial inkişafına kömək etmək hökumətlərin başlıca hədəflərindən biridir, irgindən, dinindən, siyasi əqidəsindən, sosial-iqtisadi vəziyyətindən asılı olmayaraq, sağlamlığın mümkün olan ən yüksək səviyyəsinə nail olmaq hər bir insanın əsas hüquqlarından biri olduğundan elmi-texniki tərəqqi aşağıdakılara istiqamətlənməlidir:

- xüsusilə qadınlar və uşaqlar üçün keyfiyyətli tibbi xidmətlər və ən vacib dərmanlar əldə etmək;
- ərzaq məhsulları və su ilə təminatda lazımi imkanlara malik olmaq;
- həyat şəraitini və ətraf mühitin vəziyyətini yaxşılaşdırmaq;
- yoxsulluğun və savdsızlığın miqyasını azaltmaq.

14-cü («Gələcək nəsillərin müdafiəsi») prinsipi gələcək üçün məsuliyyətin miqyas və həddlərini, narahatçılığın vacibliyini, gələcək nəsillər qarşısında öhdəliklərimi müəyyən edir. Ümumdünya Ətraf Mühit və İnkişaf Komissiyasının 1987-ci il məruzəsində «Ümumi gələcəyimiz» adı altında Davamlı İnkişaf «gələcək nəsillərin öz tələbatını təmin etmək qabiliyyətini pozmadan hazırki tələblərə cavab verən inkişaf» kimi dəyərləndirilmişdir. Başlıca ideya ondan ibarətdir ki, həm indiki, həm də gələcək nəsillərin tələbatları diqqətdə saxlanılmalıdır. Bu prinsipin etik aspekti 1997-ci ildə UNESCO tərəfindən qəbul edilmiş «**İndiki nəsillərin gələcək nəsillərin qarşısında məsuliyyəti haqqında**» Bəyannamədə öz əksini tapmaqla onun 4-cü maddəsində «...**indiki nəsillər insan fəaliyyəti nəticəsində korlanmayan Yer kürsini gələcək nəsillərə sağlamlıq verməyə borcludurlar**». Gələcək nəsillərin taleyi barədə hazırki narahatlıq aşağıdakı amillərdən ibarətdir:

- yeni texnologiyalar insan fəaliyyətinin mahiyyətini dəyişib və o, artıq təkcə indi yaşayan insanların deyil, həmçinin gələcəkdə yaşayacaq insanların da həyatına təsir göstərir;

- bu günün gerçəkləri bir-birindən asılıdır və qarşılıqlı əlaqədədir hər hansı bir regionda baş verən ekoloji fəlakətlər, kataklizmlər digər regionlara və nəsillərə də təsir edir;

- mövcudluğumuzun, 1998-ci ildə BMT Baş katibinin dediyi kim, «bizim bircə və təkcə Yer kürəmizin» faniliyinin və kövrəkliyinin getdikcə daha çox başa düşülməsi.

Ekobioektikanın «ətraf mühitin, biosferin və biomüxtəlifliyin qorunması» adlı sonunki və əsas prinsipi insanla həyatın digər formaları arasında qarşılıqlı əlaqələrə, bioloji və genetik resurslardan lazımi istifadənin vacibliyinə, ətraf mühit, biosfer və biomüxtəlifliyin qorunmasında insanın ənənəvi biliklərinə və roluna hörmət edilməsinə lazımi diqqətin yetirilməsini nəzərdə tutur. BMT-nin Minilliyinin

Bəyannaməsində (2000) qeyd etmişdir ki, «...bizim ətraf mühitin vəziyyəti ilə bağlı narahatlığımızın əsasını insanın fəaliyyəti nəticəsində ümitsizcəsinə korlanan və ehtiyatları bütün bəşəriyyətin, hər şeydən öncə də övladlarımızın və nəvələrimizin tələbatını ödəmək üçün bundan sonra daha kifayət etməyəcək planetdə yaşamağın təhlükəliyi» təşkil edir, «İstehsal və istehlakın davamsız modeli» isə bu ekoloji narahatlığının əsas səbəbidir Davamlı İnkişaf üzrə Yolrannesburq Bəyannaməsində (2002) yeni etik davranışlarının prioritet istiqamətləri qəbul edilmişdir:

- global iqlim dəyişikliklərinin qarşısının alınması tədbirləri (istixana qazlarının atmosfərə buraxılmasının azaldılması);
- meşələrin mühafizəsi və idarə olunması;
- xüsusilə qadınlar və uşaqlar üçün keyfiyyətli tibbi xidmətlər və ən vacib dərmanlar əldə etmək;
- ərzaq məhsulları və su ilə təminatda lazımi imkanlara malik olmaq;
- həyat şəraitini və ətraf mühitin vəziyyətini yaxşılaşdırmaq;
- yoxsulluğun və savdsızlığın miqyasını azaltmaq.

Biotik prinsiplərə tarixən riayət olunmamasına baxmayaraq, bəşəriyyətin dayanıqlı inkişafı üçün beynəlxalq qurumlar həmin prinsiplərin bütün dövlətlərin milli qanunvericiliyinə implementasiya olunmasını tövsiyyə edir və ön plana çəkir.

Ekoloji etika - ən yeni etik və davranış konsepsiyası kimi müasir elmi biliklərə əsaslanaraq, insanla təbiət arasındakı əxlaqi münasibətlər haqqında təlim olmaqla təbiətin əxlaqi tərəfdaş kimi qəbul edilməsi, bütün canlıların bərabər hüquqlu və eyni dəyərə malik olması, insanların hüquq və tələbatlarının azaldılması prinsiplərinə əsaslanır. Onun əsas prinsipi həyatın əsası və dəyərinin ekosistemin tamlığından ibarət olmasına əsaslanan ekosentrizm prinsipidir. Bu prinsipə görə, istənilən canlı varlıq yalnız ekosistemin tamlığı şəraitində yaşayıb inkişaf edə bilər. Ekoloji etikanın etik problemləri öz təcili həllini tələb edən problemlər olub, cəmiyyətin reaksiyaları əsasında formalaşmışdır. Stresslər, kanserogenlər, ətraf mühitin çirklənməsi insanları dəyişdirir, onların sağlamlığına ciddi ziyan vurur, geofondu pisləşdirir və etiologiyasına (davranış normalarına) çox güclü neqativ təsir göstərir.

İnsanın sonrakı varlığı məhz ekoloji problemlərin həllindən asılıdır. İnsanın və cəmiyyətin bütövlükdə təbiətə qarşı olan dəyərlər nizamının dəyişməsi üçün təbiətin və dəyərlər iyerarxiyasının yenidən dərk edilməsi tələb olunur. Müasir dövrdə cəmiyyətlə insanın qarşılıqlı münasibətlər nəzəriyyəsinin dünyagörüşünü, metodoloji əsasını formalaşdıran yeni təbiət fəlsəfəsinin yaradılmasına böyük zərurət vardır. Ekoloji etika insanın əxlaqi şüurunun fundamental xarakteristikası olub bəşəriyyətin

inkışafının dəyərlər prioritetlərinin dəyişməsinə xidmət etməklə, uzun tarixi inkışaf dövründə insan-təbiət qarşılıqlı vəhdəti prosesində formalaşmış, biosferin tamlığının qorunub saxlanmasına yönəlmiş mədəni ənənələrə əsaslanan ənənəvi mədəniyyət kontekstində müxtəlif mədəniyyətlərə xas olan etik ümumiləşmədən və təlimlərin məcmusunu ifadə edir. Onun əsasını biosfer haqqında biliklər təşkil etdiyi üçün hər bir fərd biosfer qanunlarını əks etdirən ekoloji təhsil almalıdır. Ekoloji etika bütün dövlətlərin ümumilikdə isə bəşəriyyətin ətraf mühitlə münasibətlərini tənzimləyir, insanlar arasındakı münasibətlərə də nüfuz edir və insanla təbiətin münasibətlərinin elə norma və qaydalarını yaradır ki, onlar insanın və biosferin vəhdətdə təkamülünü təmin etsin.

Ekoloji etika klassik etika ilə ekologiyanın təmas hüdudlarında meydana gəlmiş, təbiət elmləri ilə ictimai elmlərin qovşağında yaranmış elmlərarası kompleks elmi-tədqiqat sahəsidir. Tətbiqi xarakterə malik olduğundan bu elmin predmetini konkret fəaliyyətlərin, insanın təbiətə və onun hər bir elementinə qarşı əxlaqi münasibətlərinin qiymətləndirilməsi təşkil edir. Onun metodları konkret şəraitdən asılı olaraq - dialektik, sistemli yanaşma, təkamül, ekstrapolyasiya, müşahidə, eksperiment və s. ibarət olmaqla özünün təbiəti mühafizə fəaliyyətlərini iki əsas istiqamətdə həyata keçirir:

1. İnsanlar təbiəti rifahı naminə hərəkətlər edərək və ya etməyərək təbiəti mənfəətə görə yox deyil, təbiət naminə qorunmalıdır.

2. Təbiəti mühafizə tədbirləri yalnız əxlaqi prinsiplər əsasında, insanların iqtisadi maraqları nəzərə alınmadan həyata keçirməlidir.

Ekoloji etikanın məqsədləri aşağıdakılardır:

- təbiətə qarşı mövcud olan köhnə, insanın təbiətin mərkəzində və zirvəsində dayandığı tezisə əsaslanmış antihumanist, istehlakçı təsəvvürlərin dəfə edilməsi (antroposentrizm);

- hər şeyin insanın və onun rifahı naminə olmadığı fikrinə əsaslanmış yeni ekoloji dünyagörüşü təsəvvürünün formalaşması.

Ətraf mühit və insan, cəmiyyət-təbiət münasibətləri, insanın təbiətdəki yeri haqqında baxışlar böyük təkamül yolu keçməklə müstəqil elmi istiqamət olaraq keçən əsrin 80-ci illərindən formalaşmağa başladı. A.Leopold və A.Şveytser ekoloji etika elminin baniləri olmaqla, onlar canlı varlıqlara və ekosistemlərə cisim (şey) kimi deyil, özünə bərabər varlıq kimi yanaşmanın vacibliyi ideyasını yaradıblar. Bu predmet 1970-ci ildən etibarən müstəqil fənn kimi əvvəlcə ABŞ-da, daha sonra İngiltərə, Avstraliya, Kanada, Norvec, Finlandiya və s. ölkələrdə tədris edilməyə başladı.

Məşhur filosoflar - P.Şinger, T.Riqan və teoloq E.Linzi (1970-1980) heyvan hüquqları anlayışını irəli sürmüş və onun əsasında Vəhşi

Heyvanların Azad Edilməsi Hərəkatı yaradıldı. P.Teylov vəhşi təbiətin universal etik qaydaları və prinsiplərini, C.Kallikot və X.Rolston isə yabanı təbiətin dəyər anlayışını işləyib hazırladı. Ekoloji etika sahəsindəki tədqiqatların nəticələri, əsasən, ABŞ-da nəşr edilən «Ekofəlsəfə», «Ekoloji etika», «Dərin ekoloq», «Növlər arasında», «Etika və heyvanlar», Almaniyanın «Ekologiya və etika» və İngiltərənin «Ekoloji dəyərlər» jurnallarında şərh olunub.

VII FƏSİL

Sosial ekologiya müasir anti-sivilizasiya və anti-qlobalizasiya təhlükə mənbələri kontekstində

«Ya bəşəriyyət müharibəyə son qoyacaq, ya da müharibə insanları tamamilə məhv edəcək». ABŞ-un sabiq prezidenti Con Kennedi

7.1. Ümumi anlayış. XXI əsr bəşəriyyətin inkişaf tarixinə sivilizasiya, qlobalizasiya, multikulturalizm, mədəniyyətlərarası dialoqa və Davamlı İnkişafa inteqrasiya, eləcə də elmi-texniki tərəqqinin dinamik yüksələn düz xətlə inkişaf əsri kimi daxil olub. Bütün nüfuzlu beynəlxalq təşkilatlar, xüsusilə BMT bu əsri «qlobal düşünmək, lokal hərəkət etmək» əsri kimi dəyərləndirib, onun həyat formulunu və devizini aşağıdakı kimi ifadə edib: «Təmiz torpaq → təmiz su → təmiz hava → ekoloji cəhətdən saf yeyinti məhsulları → sanitariya və gigiyena tələblərini ödəyən sosial-məişət şəraiti (mühiti) → dinamik inkişaf edən modernləşmiş, balanslaşdırılmış, güclü iqtisadiyyat → əhalinin maddi rifahı və sağlamlığının təmin edilməsi ⇔ Davamlı İnsan İnkişafı». Bu həyat formulu fəlsəfi prizma çərçivəsindən müasir insan cəmiyyətinin, demək olar ki, bütün həyat sferalarını tamamilə əhatə edir və onun zəncirinin qırılması, bütövlükdə həyat sferalarının normal ahənginin pozulması və disbalansın yaradılmasına əsaslı zəmin yaradır. Əfsuslar olsun ki, müasir insan cəmiyyəti bu fəlsəfi, sinergetik, sistemli yanaşma missiyasını hələ də günün ən ümdə tələbi, reallığı kimi qəbul etmək istəmir və onunla hesablaşmayaraq seperatçılıq mövqeyinə daha önəmli yer verir. Bu fikri hazırda İraqda və Suriyada hələ də anti-humanist, anti-qlobalizasiya missiyasını davam etdirən seperatçı İŞİD (İraq Şiyə İslam Dövləti adlanan qeyri-formal işğalçılar) rejiminin törətdikləri vandalizm aksiyaları bir daha təsdiq edir. Rusiya-Ukrayna müharibəsi də mahiyyət etibarilə analoji xarakter daşıyır. Ətraf mühitin tərkib hissələri bəşəriyyətin inkişaf tarixinin bütün mərhələlərində insanın antropogen təsirlərinə məruz qaldığı üçün get-gedə özünün təbii mövcudluğunu itirmiş və ekoloji disbalans hökmranlıq etmişdir. Həmin ekoloji disbalansın yaranmasında, təbiətin normal ahənginin pozulmasında və ətraf mühitin çirklənməsində müharibələr və milli etnik münacişələr müstəsna rol oynamışdır. Qeyd etmək kifayətdir ki, təkcə 1945-1988-ci illər ərzində dünyada 200-dən çox müharibə və etnik münacişələr – konfliktlər olmuş və təbiətə çox güclü, dağıdıcı və neqativ ekoloji zərbə endirilmişdir. Bu müharibələrdən bəşəriyyətin tarixinə qara və yaddan çıxmaz ləkə kimi həkk olunanları I (1812-1815, Fransa-Rusiya mü-

haribəsi) və xüsusilə, II (1941-1945) dünya müharibəsi olmuşdur. I Dünya müharibəsi zamanı B.Napoleonun qoşunları Moskva şəhərini işğal etdikdən sonra (2 sentyabr 1812-ci il) şəhər sakinlərini tamamilə qəddarcasına qırmış və şəhəri yandıraraq dəhşətli alova, tüstüyə qərt etmişlər. II Dünya müharibəsi zamanı SSRİ-nin, xüsusilə, Ukrayna və Belorusiyanın bir çox şəhər və kəndləri tamamilə yandırılmış, bombardman edilmiş, xarabalığa çevrilmiş və ətraf mühit həddindən çox çirklənmişdir. Bəşər tarixində ilk dəfə olaraq 1945-ci il iyunun 16-da ABŞ-ın Nevada ştatının Alamoqorodo səhrasında atom silahının sınağı keçirilmiş və ətraf mühitin radioaktiv çirklənməsi baş vermişdir. 1945-ci il avqustun 6-da amerikalılar xüsusi bombardmançı təyyarədən hərbi məqsədlə paraşütlə ilk atom bombasını Yaponiyanın Xirosimo, avqustun 9-da isə Naqasaki şəhərinə atmışlar. Ümumiyyətlə, müharibələr və etnik münacişələr təbiətə çox böyük dağıdıcı təsir göstərməklə, torpağın, suyun və havanın tozlarla, tüstü və kimyəvi zəhərli maddələrlə çirklənməsilə insan sağlamlığına çox güclü neqativ təsir göstərmiş və cəmiyyətin ümumi inkişafına ciddi maneçilik törətmişdir. II dünya müharibəsi (1941-1945), sonralar isə 1950-1953-cü illərdə Koreyada, 1965-1975-ci illərdə Cənubi-Şərqi Asiyada, 1979-1998-ci illərdə Əfqanıstanda, 1990-cı ildə Yuqoslaviyada, 1991-ci ildə İran körfəzində gedən dünyanın 20-dən çox ölkəsinin cəlb olunduğu müharibələr zamanı xeyli insan tələfatı olmuş, insanların sağlamlığına güclü neqativ zərbə endirilmiş, xəstəliklərin sayı, uşaq ölümü və ölü uşaqların doğulması artmış, anomaliya halları çoxalmış və bəşəriyyətin ümumi inkişafının ləngiməsinə, normal ahənginin pozulmasına zəmin yaradılmışdır. Lakin, təəssüf hissi ilə qeyd etmək lazımdır ki, həm dünya müharibələri, həm də milli etnik münacişələr zamanı təbiətə, onun sərvətlərinə vurulan ağır zərbə və neqativ ekoloji təsir alimlərin və mütəxəssislərin diqqətini cəlb etməmiş, sanki tamamilə unudulmuşdur. Dünya alimləri ekoloji tarazlığı pozan və təbiətə çox ciddi zərbə vuran həmin təsirlərin nəticələrinin gec də olsa öyrənilməsinə, tədqiq olunmasına və proqnozlaşdırılmasına başlamış və hazırda bu sahədə xeyli işlər görmüşlər. Müharibə və etnik münacişələr nəticəsində ətraf mühitin təbii amillərinə, insan ekologiyasına və sağlamlığına göstərilən neqativ təsirlər çon zamanlar «müharibə ekologiyası» termininin yaranmasına səbəb olmuşdur. Unutmaq olmaz ki, hələ eramızdan əvvəl 1512-ci ildə skif-fars müharibəsi zamanı təbiətə çox böyük zərər vurulmuş, skiflər fars çarı Dariyanın qoşunlarının hücumunun qarşısını almaq məqsədilə bəşəriyyətin tarixində ilk dəfə torpaqları, bitki örtüyünü və bütün evləri yandırmaqla həmin ərazilərdəki flora və faunamı tamamilə məhv etmişlər. Müharibələr və etnik münacişələr zamanı milli xüsusiyyət-

lərinə və etnik qrupuna görə əhalinin kütləvi qırğını, onun nəslinin kəsilməsi **genosid** adlandırıldığı halda, təbiətə, onun sərvətlərinə və insan ekologiyasına vurulan ekoloji zərbələrin isə hazırda **ekoloji genosid-ekosid** adlandırılması daha məqsədə uyğundur. Çünki **ekosid** (Yer kürəsinin müəyyən ərazilərində canlı və cansız təbiətə, flora, faunaya, ümumi şəkildə isə bütün geosistemlərə müharibələrin - hərbi əməliyyatların, etnik toqquşmaların göstərdiyi məhvədi, dağıdıcı təsirlər) bəşəriyyətin ümumi inkişafına maneçilik törədən, onu ləngidən ən dəhşətli prosesdir. Müharibələrin və etnik münaqişələrin təbiətə, ətraf mühit amillərinə və təbii sərvətlərə vurduğu ağır ekoloji zərbələrin neqativ nəticələri dünya alimlərini «**ekoloji müharibə**», «**ekoloji terrorizm**» - «**terrasid**», «**meteoroloji müharibə**», «**geofiziki müharibə**», «**biosid**» - **bioloji varlıqların, flora və faunanın nəslinin kəsilməsi** və s. kimi beynəlxalq terminləri etiraf və şərh etməyə məcbur etmişdir. «**Ekoloji müharibə**» termini əsasən Vyetnamda gedən müharibənin ölkə ərazisində və qonşu ərazilərdə ətraf mühitə göstərilən çox güclü ekoloji zərbdən sonra dünya ekoloqları tərəfindən işlənməyə başlamış və hazırda ekoloji aləmdə ən öncül yerlərdən birini tutur. Ekoloji müharibələr, bir qayda olaraq, ərazinin səhrələşməsi və xarabalığa çevrilməsi ilə nəticələnir. Lokal ekoloji müharibələr həmişə daha güclü dağıdıcı, bərpa olunmayan, yaxud çox çətinliklə bərpa olunan aşağıdakı ekoloji təzadlara səbəb olur:

- Tükənən və bərpa olunmayan enerji resurslarının - neft, onun məhsulları, təbii qaz, oduncaq, kömürün normadan çox istismarı və istifadə olunması nəticəsində ətraf mühit güclü çirklənməyə məruz qalır.

- Bombaların partlaması nəticəsində torpaqda dərin çatlar, yarıqlar əmələ gəlir, ərazinin təbii relyefi və coğrafi mövqeyi pozulur, torpaqlar eroziyalaşır, təsərrüfat əhəmiyyətinin itirir, yarıqlar və çuxurlar gölməçə və bataqlıq mənbəyinə çevrilərək zoonoz və zoonantropoz xəstəlik törədicilərini daşıyan və keçirən gəmiricilərin (siçovul, siçan və s.), həşərat və buğumayaqlıların çox sürətlə çoxalması və inkişafı üçün infeksiya mənbəyinə və rezervuarına çevirir. Təkcə Vyetnam müharibəsi ərazidə 26 mln bu cür çuxur və yarıqlar yaratmışdır.

- Müharibə gedən və ona qonşu olan ərazilərdə ətraf mühit güclü təsirə malik olan kimyəvi zəhərləyici maddələrlə çirklənir. Məsələn, Vyetnamda ABŞ-in apardığı hərbi əməliyyatlar zamanı ölkə ərazisində, həmçinin qonşu Kamboca və Laosda tərkibində 170 kq dioksin olan 72 min ton «**eyclent oranj**» adlı defoliant ətraf mühiti **toz-dumanına qərq etmiş, tropik meşələrin, yaşıllıqların, flora və faunanın məhvi və insanların kütləvi ölümü (2 mln) ilə nəticələnmişdir.** Acınacaqlı

haldır ki, Vyetnam müharibəsi zamanı tropik meşələri məhv etmək məqsədilə həm **xüsusi bombalardan**, həm də **6800 kq ağırlığında olan buldozərlərdən** istifadə edilmişdir. Müharibə nəticəsində Vyetnamda 58 min, Koreyada 7 min, fars körfəzində isə 383 min amerikalı hərbi həlak olmuşdur. Müharibə gedən regionlarda ekoloji durum çox ciddi sürətdə pozulmaqla əsasən aşağıdakı neqativ hallar müşahidə olunur:

- Müharibə zamanı ekosistemlərə çox ciddi zərər vurulur. Məsələn, ikinci dünya müharibəsi zamanı 350 mln, Vyetnam müharibəsində isə 2 mlrd ha torpaq qurult suları ilə qarışaraq transformasiyaya uğramış, torpaq qurult kütləsinə çevrilmiş və ərazinin biogeokimyəvi tarazlığını pozmuşdur.

- Quruda və dənizdə minalar, kimyəvi zəhərli maddələrlə dolu olan partlamamış mərmilər ərazidə məskunlaşan insanların kütləvi ölümünə səbəb olur. Kamboçada bu cür ərazi 3,6 min km³ təşkil etməklə ayda 300 nəfər insan həlak olub, cəmi əhalisi 9 mln olan ölkədə hər 236 nəfərdən biri ağır bədən xəsarəti alıb.

- Bombaların təsirindən dağıdılan su anbarları və hidrotexniki qurğular ətraf mühitə böyük zərər verir, kənd və şəhərlər su altında qalır. İkinci dünya müharibəsi zamanı Hollandiyada bu səbəbdən 200 min ha torpaq sahəsini su basmış, Vyetnam müharibəsində isə Krasnaya çayının bəndinin dağılması nəticəsində 15 mln insan evsiz- eşiksiz qalmışdır.

- Yaranan güclü iqlim və meteoroloji dəyişikliklər yağışların miqdarına çox böyük təsir göstərir. Vyetnamda B-52 təyyarəsi ilə dispers halında əraziyə səpilən qurğuşun və gümüşün yodlu birləşmələri və s. zəhərli maddələr yağışların hava mövsümünü uzatdığı üçün güclü yağışlar nəticəsində çaylar həddindən artıq daşmış, bəndlər uçmuş, ərazini su basmış, evlər dağılmış və su altında qalmışdır.

2009-cu il yanvarın 29-da İsveçrədə keçirilən 39-cu Davos Ümumdünya İqtisadi Forumunda çıxış edən Türkiyənin Baş Naziri Rəcəb Tayyib Ərdoğan İsrailin, Fələstinin Qəzza bölgəsində apardığı müharibənin ağır və dağıdıcı fəsadlar törətdiyini, çoxlu sayda insanların, xüsusilə anaların və körpə uşaqların faciəli surətdə həlak olmasını çox ciddi tənqid etmiş və İsrail prezidenti Şimon Peresi günahkar sayaraq forumu birdəfəlik tərk etmişdir. R.T.Ərdoğanın bu humanist və cəsarətli hərəkəti bütün sülhsevər xalqlar, xüsusilə İslam Aləmi tərəfindən rəğbətlə qarşılanmış və çox böyük rezonansa səbəb olmuşdur. **Bakterioloji və kimyəvi qırğın silahlarından** istifadə edilməsi, onların smaqdan keçirilməsi və heyvanlar üzərində eksperimentlərin aparılması ətraf mühiti, xüsusilə torpaqları, su mənbələrini və havanı patogen mikroorqanizmlər və zərərli kimyəvi maddələrlə çirkləndirir, dəhşətli

epidemiya və epizootiyalar başlayır. 1931-ci ildə Mancuriyada keçirilən bu cür sınaqlar zamanı 200 min insan həmin sınaqların qurbanı olmuşdur. Yuqoslaviyada NATO-nun keçirdiyi 100-ə qədər hərbi əməliyyatlar zamanı tərkibində 10 ton zəifləşdirilmiş radioaktiv uran olan 31 min bomba partladılmış, ölkədə və onun qonşu ərazilərində təbii ətraf mühit çox güclü çirklənməyə məruz qalmış, flora və faunaya böyük zərər dəymiş, insanların sağlamlığına dəhşətli neqativ təsir göstərilmiş və onlar müxtəlif xəstəliklərə, hətta xərçəng xəstəliyinə düşər olmuşdur. «Səhrada tufan» adlı analoji hərbi əməliyyatlar İraqda və Küveytdə aparılarkən 320 ton zəifləşdirilmiş urandan istifadə olunması nəticəsində ətraf mühitə çox güclü neqativ təsir göstərilmiş, insanlar radiasiyaya məruz qalmış, xəstəliklər artmış, uşaqlar arasında ölüm faizi yüksəlmişdir. Müharibələr zamanı **atom (nüvə) bombalarından** istifadə olunması cəmiyyətin inkişafının normal ahəngini pozan, və bəşəriyyətin tarixi yaddaşına qara hərflərlə həkk olunan, heç zaman yaddaşlardan silinməyən, unudulmayan fəlakət kimi dəyərləndirilməlidir. Atom (nüvə) silahı **zəncirvari nüvə reaksiyaları** zamanı qapalı mühitdə kütləvi miqdarda ayrılan nüvədaxili enerjinin hesabına yaranan partlayış törədən silahlar olmaqla, bu zaman maddənin kütlə vahidindən ayrılan enerji adi partlayıcı maddənin yaratdığı enerjiden 20-80 mln dəfə çox olur. **Atom partlayışı** radiasiya, işıqlanma, zərbə dalğası, elektromaqnit dalğası və zəhərləyici təsirinə görə digər bombalardan çox böyük gücə malikdir. Bu növ silahlardan kütləvi qırğın məqsədilə, xüsusilə əsas hərbi hissələrin və silahların kütləvi surətdə toplandığı əraziləri, raket bazalarını, inzibati mərkəzləri, sənaye obyektlərini dağıtmaq, ətraf mühiti zəhərlənmək, çox güclü yanğınlar törətmək və s. məqsədilə istifadə olunur. Bu zaman insanlar olduqca güclü neqativ psixoloji və mənəvi təsirlərə məruz qalır, ağır stresslər keçirir. Nüvə bombalarının gücü İkinci Dünya Müharibəsi zamanı işlədilən bombaların gücündən 100 min dəfə, Xirosima və Naqasaki şəhərlərini dağıdan bombalarınkindən isə 500 dəfə artıqdır. Xirosima və Naqasaki şəhərlərinin nüvə bombaları ilə bombardman edilməsinin neqativ fəsadları müharibədən sonra ekoloqların diqqətini cəlb etmiş, onlar bu sahədə əsaslı elmi tədqiqatlar aparmış və bəşəriyyət üçün böyük əhəmiyyətə malik olan müfəssəl nəticələr əldə etmişlər. Alimlər müəyyən etmişlər ki, nüvə partlayışına məruz qalmış həmin şəhərlərin üzərində partlayışdan sonra baş verən yanğınlar nəticəsində havaya qarışan çoxlu tüstü buludlar tərəfindən udularaq tərkibində **küllü miqdarda kül, toz olan və bir neçə saat davam edən güclü qara yağışlar (qara leysan)** yağmışdır. Həmin yağışlarla birlikdə nüvə partlayışı zamanı atmosfərə qarışan uranın hissəciklərinin 30-50 %-i yerə qaytarılmışdır. Nüvə partlayışı hər iki şəhərin və qonşu ərazilərin ekosis-

temlərinə, flora və faunasına çox ciddi neqativ təsir göstərməklə şəhərlər xarabalığa çevrilmiş, kənd təsərrüfatına kütləvi zərər dəymişdir. Nüvə reaksiyası zamanı yaranan azot və s. kimyəvi maddələr (N_2O , NO , N_2O_3 , N_2O_4 , N_2O_5) atmosferdə ozon təbəqəsinin nazilməsinə və onun zədələnməsinə səbəb olur. Bu zaman atmosfer havasına külli miqdarda qarışan digər kimyəvi maddələr (karbon və kükürd dioksidləri, N_2S , ağır metallar, müxtəlif karbohidrogenlər və güclü zəhərləyici təsire malik olan toksiki birləşmələr) ətraf mühiti çirkləndirir, havada «**turşulu dumanlar**» peyda olur, insanların sağlamlığına neqativ təsirlər güclənir, onlar müxtəlif xarakterli çətin müalicə olunan qamma-şüalanma və s. xəstəliklərə tutulur. Nüvə partlayışı zamanı atmosferin yuxarı təbəqələrində elektromaqnit dalğaları və şüalanmanın həddindən çox artması insan sağlamlığı üçün ciddi təhlükə yaradır. Nüvə partlayışlarının bütün ekosistemlər, insanlar, flora, fauna, ətraf mühit təbii sərvətlər, kənd təsərrüfatı üçün məhvedici təsire malik olması, global ekoloji fəlakətlər və iqlim anomaliyaları törətməsi artıq elmi əsaslarla sübut olunmuşdur. Lakin buna baxmayaraq, hazırda dünya üzrə 50 min vahid nüvə silahı vardır. Dünyanın inkişaf etmiş, dövlətlərinin (ABŞ, İngiltərə, Fransa, İran, Çin və Rusiya Federasiyası) hərbi bazalarında nüvə silahlarının olması real fakta çevrilmişdir. Torpaqların radioaktiv çirklənməsinə səbəb olan amillərdən biri də nüvə silahının istifadəsi, sınaqdan keçirilməsi və atom reaktorlarının qəzaya uğramasıdır. Nüvə reaktorlarının partlayışı zamanı da radioaktiv maddələr təbii ətraf mühitə yayılaraq onları çirkləndirir, canlıların həyatı üçün çox təhlükə yaradır. Bu zaman radioaktiv maddələr torpaqda uzun müddət öz fəallığını itirmir. Məsələn, plutonium yarım parçalanma zamanı 24 min 400 il özünün radiasiya nüfuzluğunu saxlayır. Partlayışlar nəticəsində yaranan qamma şüalanmaya canlı aləmin ayrı-ayrı növləri müxtəlif dərəcədə həssashq göstərilir.

7.2. Ekoloji vandalizm təbiətin normal ahəngini pozan ən başlıca antropogen faktor kimi. Ekoloji vandalizm - bəşəriyyət tarixində qara səhifə kimi həkk olunan ən dəhşətli hadisələrdən biri, həm də insanlığa xas olmayan, vəhşi, qəddar, dağıdıcı olması ilə səciyyələnən və heç vaxt unudulmayan vandalizmdir. «Vandalizm» almanca «vandal», «barbar» sözündən götürülməklə vəhşilik, mədəniyyətsizlik, talançılıq mənasını daşıyaraq tarixi, çox qiymətli təbiət və mədəniyyət abidələrini uçurub-dağıdan, məhv edən, vəhşi və qəddarlıq deməkdir. Özünün vəhşilik dərəcəsinə görə Ermənistanın və erməni daşnaklarının Türkiyəyə və Azərbaycana

qarşı dəfələrlə həyata keçirdiyi vandalizm aksiyaları bütün bu kimi hadisələri kölgədə qoyur. Mənfur erməni vandalları dəfələrlə Azərbaycan və Türk xalqlarına qarşı məkrli, ədalətsiz, düşmənçilik və vandalizm siyasətini həyata keçirmişdir. Onlar həmin vandalizm siyasətindən yenə də əl çəkmir, əksinə, yalançı soyqırım təbliğatını beynəlxalq arenada daha da gücləndirməyə səy göstərirlər. Əlbəttə, bəzi ölkələr ermənilərin yalançı soyqırım təbliğatına uyaraq onları dəstəkləməyə can atsalar da, dünya ölkələrinin əksəriyyəti bu təbliğata məhəl qoymayaraq onun tanınmasının əksinə çıxırlar. Erməni lobbisi və diasporunun bu cür şovinst hərəkatlarının yalnız onların bəzi xarici havadarları tərəfindən dəstəklənməsinə baxmayaraq, ermənilərin ortaya atdığı qondarma “soyqırım” siyasəti gec-tez öz mahiyyətini tamamilə itirəcək. Bunu tarixi araşdırmalar və reallığın özü sübut edir, ermənilər beynəlxalq miqyasda ifşa olunurlar. Ermənilərin nə Türkiyəyə, nə də Azərbaycan kimi iqtisadi və sosial bazasına görə sürətli inkişafa, tərəqqiyə malik olan bir ölkəyə qarşı yeritdikləri məkrli siyasətin həyata keçirilməsi heç bir zaman müvəffəqiyyət qazana bilməz. Bu siyasət yalnız cəfəngiyyət və düşmənçilik xarakteri daşıyır. Məlumdur ki, məkrli ermənilər xarici havadarlarının köməyi ilə 1991-1993-cü illərdə işğal etdikləri Azərbaycanın ərazilərində vandalizm törətmişlər. Ermənilər işğal olunmuş ərazilərdəki bütün tarixi abidələri, mədəniyyət mərkəzlərini və qəbiristanlıqları tamamilə dağıtmış, oradakı qiymətli materialları, hətta məzarların mərmər daşlarını, tikinti materiallarını qarət və talan etmişlər. Bununla kifayətlənməyən düşmən işğal olunmuş ərazilərdəki meşələri, qiymətli ağacları həm talan etmiş, həm də vəhşicəsinə yandıraraq Azərbaycanın təbiətinə, maddi sərvətlərinə və ekoloji durumuna böyük zərbə vurmuşdur. Azərbaycanın ermənilər tərəfindən işğal edilmiş ərazilərində onların ekoloji duruma və maddi sərvətlərə vurduqları analoqu olmayan zərbələri yalnız ekoloji terrorizm, soyqırım, ekosid və vandalizm kimi qiymətləndirmək olar. Ermənilərin 26 fevral 1992-ci ildə Xocalı şəhərinin dinc sakinlərinə və şəhərə tutduğu divan bütün beynəlxalq arenada analoqu olmayan vandalizm kimi qiymətləndirilir. Onlar qışın çox soyuq, qarlı-şaxtalı gecəsinin zülmət qaranlığında öz havadarlarının hərbi köməyi ilə Xocalını xarabalığa çevirərək dinc, günahsız əhaliyə qarşı vandal-barbar siyasəti yeritmiş, qadınlara, qocalara, körpə uşaqlara bəşər tarixində görünməmiş işgəncələr vermiş və onları güllə-borana tutmuşlar. Bu tarixi faciəni unutmğa bizim heç birimizin, bütövlükdə isə bütün türk dünyasının mənəvi haqqı yoxdur. Erməni vandalizminə məruz qalan tək-cə tarixi və mədəni abidələrimiz deyil, həm də işğal olunmuş ərazinin ekoloji durumu və təbii ətraf mühit

abidələridir. Təbiətə, onun yeraltı və yerüstü sərvətlərinə, biosferə, ekosistemlərə göstərilən vandalizmin fəsadları isə daha ağır olur. Çünki ekoloji vandalizm təbiətin, ətraf mühitin və onun amillərinin-torpaq, su, hava, flora, fauna və s. normal ahənginin pozulması, onların dayanıqlığının itməsi, məhvərindən çıxması, davamlı inkişafı üçün yararlılığını itirməsi, bir sözlə, xarabalığa çevrilməsi, dağıdılması ilə səciyyələnir. Bu zaman təbii ətraf mühit və onun amilləri tamamilə korlanır, kollaps və aqoniya halına düşür, global və neqativ ekoloji problemlər yaranır. Odur ki, bütün dünya xalqları bir real faktla razılaşmalı və hesablaşmalıdır ki, işğalçılıq, vandal-barbar siyasətini həyata keçirməyi bütün sivilizasiyadan üstün tutan Ermənistan bu yolla özünü ancaq uçuruma və iqtisadi böhrana aparır. **Bu səbəbdən Türkiyə Cumhuriyyətinin və Azərbaycan Dövlətinin birgə səyi və müdrik siyasəti nəticəsində istilaçı ermənilərin tezliklə torpaqlarımızdan qovulmasının vaxtı çatmışdır. Biz inanırıq ki, beynəlxalq siyasət arenasında öncül və layiqli yer tutmuş Azərbaycanın Dövlət Başçısı cənab İlham Əliyevin uğurlu və cəsarətli siyasəti nəticəsində həmin gün uzaqda deyil. Həm çox böyük potensialı və beynəlxalq nüfuzu olan bir çox dövlət rəhbərimizin bu sahədəki gərgin əməyi, həm də xalqımızın onun siyasətini dəstəkləməsi buna zəmin yaradır. Vandalizm məkan baxımından iki qrupa bölünür: 1) ekzogen (xarici düşmənlər – uzurpatorlar tərəfindən törədilən) vandalizm; 2) endogen (ölkədaxili talançılar, qarətçilər, despotlar tərəfindən törədilən) vandalizm. Vandalizmin qeyd edilən hər iki növü ölkənin təbii dəyərlərinin yerlə-yeksan və qarət edilməsi, talanması, dağıdılması missiyasına xidmət edir. Ekoloji vandalizm mahiyyətcə, ölkənin mövcud ərazisinin, təbii ətraf mühitinin, onun amillərinin (torpaq, su, hava və meşə ehtiyatlarının, endemik flora və fanuna növlərinin, təbii otlaq və biçənəklərinin, maddi-mənəvi dəyərlərinin vandalcasına darmadağın edilməsindən, xarabalığa çevrilməsindən ibarətdir. Onun əsas missiyası hədəf ərazidə təbiətin normal ahənginin tamamilə pozulmasına, disbalansın, disharmoniyanın yaradılmasına, bir sözlə, ekoloji qenosidin (ekosidin) törədilməsinə yönəldilir, ərazinin təbii və maddi resurslarının tükənməsinə səbəb olur, son nəticədə isə seliteb (əhalinin məskunlaşdığı) və qeyri-seliteb ərazilərin ekoloji durumunun məhvərindən çıxması, eləcə də insanlar, heyvanlar və quşlar arasında təhlükəli yoluxucu (infeksiya və invazion-parazitar) xəstəliklərin (epizootiya, epidemiyaya, pandemiya) baş verməsinə əsaslı zəmin yaradır. Ekzogen ekoloji vandalizmin ən xarakterik nümunəsi Ermənistanın Azərbaycanın işğal altında olan rayon, şəhər və kəndlərinin ərazisində barbarcasına həyata keçirdiyi ekoloji qenosid aksiyalarıdır. İşğal olunmuş Azərbaycan ərazilərində təcavüzkar,**

işğalçı Ermənistanın törətdiyi ekoloji vandalizm aksiyaları beynəlxalq, planetar və bəşəri miqyaslı vandalizmdir. 1988-1993-cü illər ərzində Ermənistanın hərbi təcavüzü nəticəsində Azərbaycan Respublikasının 1,7 milyon hektar ərazisi işğal olunmuşdur. İşğal olunmuş ərazilərdə 460 növdən çox endemik yabanı ağac və kol bitkiləri bitir. Bunlardan 70-i endemik növ olub, dünyanın heç bir yerində təbii halda bitmir. Qaracöhrə, ayıfındığı, Araz palıdı, yalanqoz, şərq çınarı, adi nar, meşə üzümü, pirkal, şümşəd, eldar şamı, adi xurma, söyüdyarpaq armud və s. növ ağaclar işğal olunmuş ərazidə məhv edilərək dünya florasının xəzinəsindən silinmək üzrədir. Eyni zamanda, bu ərazilərdə "Azərbaycan Dövlətinin Qırmızı Kitabı"na daxil edilmiş məməlilərin 4, quşların 8, balıqların 1, amfibiya və reptililərin 3, həşəratların 8, bitkilərin isə 27 növü qorunurdu. Həyata keçirilən məsədyönlü tədbirlər nəticəsində xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərinin sahəsi hazırda 890 min hektara çatdırılmışdır ki, bunun da 42997 hektarı erməni işğalçıların tapdığı altındadır. Bəşitçay Dövlət Təbiət Qoruğu, Arazboyu Dövlət Təbiət yasaqlığı, Qaragöl Dövlət Təbiət Qoruğu, Laçın rayon Dövlət Təbiət yasaqlığı, Qubadlı rayon Dövlət Təbiət yasaqlığı və Daşaltı Dövlət Təbiət yasaqlığının ərazilərində olan qiymətli ağac və biomüxtəlifliyin digər növləri bu gün də talan edilir. İşğal olunmuş rayonlarda 247352 hektar meşə sahəsi, o cümlədən 13197,5 hektar qiymətli meşə sahələri, 152 ədəd təbiət abidəsi və 5 ədəd geoloji obyekt qalmışdır. Hazırda işğal olunmuş ərazilərdə məskunlaşmış ermənilər böyük əhəmiyyətə malik olan bu təbiət abidələrinin əksəriyyətini talan, məhv etmiş və xarabalığa çevirmişlər. Kəlbəcər rayonunda «Qırmızı kitab»a daxil edilmiş 968 hektar ərazini əhatə edən ayıfındığı ağacları da kütləvi şəkildə qırılaraq xaricə satılır. Rayon ərazisində 4 mindən artı müxtəlif növ bitki vardır ki, bunlardan 200-ə qədəri dərman bitkiləri olmaqla, onlar da xarici şirkətlər tərəfindən kütləvi şəkildə talan olunaraq xarici ölkələrə daşmır. Bu iş bitkilərin həmin ərazilərdə kökünün kəsilməsinə səbəb olur. Şuşa şəhərindən cənubda, dəniz səviyyəsindən 1365 m hündürlükdə yerləşən, Titon yaşlı əhəng daşlarından ibarət uzunluğu 114 metr olan «Xan Mağarası» mühafizə olunurdu. Ayrı-ayrı mənbələrdən alınan məlumatlara görə, həmin abidələr amansızlıqla məhv edilir və digər məsədlər üçün istifadə olunur. Azərbaycanın işğal olunmuş ərazilərində ekoloji əhəmiyyətə malik bir çox göllər böyük antropogen təsirə məruz qalır. Bu ərazilərdən irili-xırdalı 7 relikt göl: Kəlbəcər və Laçın rayonlarının yaylaqlarında Böyük Alagöl, Kiçik Alagöl, Zaxagöl, Qaragöl, Canlıgöl, İşıqlı Qaragöl və Ağdərə rayonu ərazisində (Tərtər qolu Toragaçayda) Qaragöl kimi şirin su ehtiyatları bu gün işğal altındadır. Hazırda işğal altında olan Sərsəng su anbarı Tər-tər çayı üzərində 1976-cı ildə inşa

edilmişdir, onun ümumi su tutumu 560 milyon kub metr, bəndinin hündürlüyü 125 metrdir. İşğaldan qabaq 79000 hektar əkin sahəsi Sərsəng su anbarı vasitəsi ilə suvarılırdı. Lakin, uzun müddətdir ki, texniki qurğulara xidmət göstərilmədiyindən qəza vəziyyətində olan anbardan aşağıda yerləşən 400 min nəfər əhali təhlükə altında yaşayır. Bundan əlavə, yayda illik su normasının 10-15 %-i buraxılır ki, bu da əkin sahələrinin suvarılmasında problemlər yaradır, yaşıllıqlar susuzluqdan quruyaraq məhv olur, ciddi ekoloji gərginlik yaranır. Bu gün 7 rayon Sərsəng su anbarının suyundan istifadə edə bilmir. Ən zəngin faydalı yataqları ölkənin işğal olunmuş ərazilərində qalmışdır. Məlum olduğu kimi işğal edilmiş ərazilərdə 155 müxtəlif növ faydalı qazıntı yataqları, o cümlədən: 5 qızıl, 6 civə, 2 mis, 1 qurğuşun və sink, 19 üzvlük daşı, 10 misar daşı, 4 sement xammalı, 13 müxtəlif növ tikinti daşları, 1 soda istehsalı üçün xammal, 21 pemza və vulkan külü, 10 gil, 9 qum-çınqıl, 5 tikinti qumu, 9 gips, anhidrid və gəc, 1 perlit, 1 obsidian, 3 vermikulit, 14 əlvan və bəzək daşları (əqiq, yaşəm, oniks, cad, pefritoid və s.), 11 şirin yeraltı su və 10 mineral su yataqları yerləşir ki, bu da ölkəmizin iqtisadi potensialında mühüm əhəmiyyət kəsb edirdi. Yuxarıda sadalanan növ faydalı qazıntılar Qızılbulaq, Mehmana, Dəmirli, Canyataq-gülyata, Ağdərə, Şorbulaq, Şuşa, Şirvan, Turşsu, Xocalı, Zərinbax, Ağçay, Xankəni, Ediş, Xocavənd, Söyüdlü, Ağduzdağ, Tutxun, Ağyataq, Levçay, Kilsəli, Keşdək, Keçəldağ, Çəlli, Yuxarı istisu, Aşağı istisu, Mozçay, Qoturlu, Çilkəz, Minkənd, Hacılı, Xanlıq, Qubadlı, Çobandağ, Boyəhmədli, Şahbulaq, Ağdam, Qarqarçay, Xaçınçay və s. yataqlarda aşkar edilmişdir. Sözügedən yataqlarda sənaye ehtiyatları təsdi edilmiş 132,6 ton qızıl, 37,3 min ton qurğuşun, 189 milyon m³ mişar daşı, 1 milyon 526 min ton gəc. 1 milyon 968 min kub metr gün yeraltı şirin su, 18 milyon 432 min kub metr üzvlük daşı, 23 milyon 243 min kub metr gil, 57 milyon 965 min ton tikinti daşı, 7805 kub metr gün mineral sular, 96 milyon 987 min ton qum-çınqıl, 1898, 4 ton civə, 4 milyon 473 min kub metr perlit, 2 milyon 144 min kub metr pemza, 129 milyon 833 min kub metr soda istehsalı üçün əhəngdaşı, 147 milyon 108 min ton sement xammalı və s. iqtisadiyyatın inkişafında vacib əhəmiyyət daşıyan faydalı qazıntılar aşkar edilmişdir. İşğal olunmuş ərazilərdən keçən təbii su mənbələrimiz də Ermənistan tərəfindən həddindən artıq çirklənməyə məruz qalmaqdadır.

Araz və Kür çaylarının qolları olan uyğun olaraq Oxçu çay və Ağstafa çayın Ermənistan tərəfindən ən ağır formada çirkləndirilməsi nəticəsində həmin çaylarda canlı aləmin bioloji müxtəlifliyin yaşayışı üçün böyük təhlükə yaranmışdır. Erməni işğalçıları tərəfindən təmas xəttində yerləşən Ağdam, Füzuli, Cəbrayıl, Tərtər və Xocavənd

rayonlarının ərazilərindəki meşəliklər, təbii kolluqlar, otlaq və biçənək sahələri hər il mütəmadi olaraq düşünölmüş şəkildə od vurularaq yandırılmış, təsərrüfat əhəmiyyətini itirmiş və yararsız vəziyyətə salınmışdır. Yanğınlar ermənilərin nəzarətində olan min hektarla əraziləri əhatə etməklə, eyni zamanda, digər ərazilərə də yayılaraq ətraf mühitə və canlı təbiətə çox ciddi ziyan vurmuşdur. Ümumilikdə Azərbaycanın işğal olunmuş ərazilərində Ermənistan ordusunun əsgərləri tərəfindən qəsdən törədilmiş yanğınlar nəticəsində 96 min hektar otlaq, biçənək və yaşıllıqlar, həmçinin meşə sahələri yanara məhv olmuş, torpağın üst münbit qatı yararsız hala düşmüşdür. Yanğınlar zamanı ətraf mühitə 176 milyon manat məbləğində ziyan dəymişdir. Eyni zamanda, Azərbaycanın təbii sərvətlərinin talan edilməsi və öz elindən-obasından didərgin düşmüş məcburi köçkünlərə vurulmuş mənəvi ekoloji ziyan nəticəsində ölkəmizə hesablamalara əsasən 31,72 milyard manat məbləğində ziyan dəymişdir. İşğal olunmuş ərazilərdə erməni işğalçıların canlı təbiətə və bəşəriyyətə arşı yönəlmiş əməlləri barədə Ekologiya və Təbii Sərvətlər nazirliyi tərəfindən Avropa Vəhşi Təbiətin və Təbii Ətraf Mühitin Mühafizəsi üzrə Bern Konvensiyasının Baş Katibinə, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasının katibliyinə, Təbiətin və Təbii Sərvətlərin Mühafizəsi üzrə Beynəlxalq Birliyin Prezidentinə rəsmi müraciətlər edilmiş, beynəlxalq təşkilatların diqqətinə bu istiqamətdə təxirəsalınmaz tədbirlərin görülməsinin zəruriliyi çatdırılmışdır. Ermənistanın Azərbaycan Dövlətinin işğal olunmuş ərazilərində törətdiyi ekoloji vandalizm nəticəsində ətraf mühitə, onun amillərinə dəyən zərəri və onların miqyasını müəyyənləşdirmək üçün Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi tərəfindən çox geniş araşdırmalar və monitoring aparılmışdır. Həmin monitoring zamanı məlum olmuşdur ki, işğal edilən ərazilərdə ermənilərin ekoloji vandalizmi 2006-cı ildə sanki özünün kulminasiya nöqtəsinə çatmışdır. Azərbaycanın əsrarəngiz təbiətə və zəngin təbii sərvətlərə malik olan ən füsunkar güşələrinin - Ağdam, Tərtər, Füzuli, Cəbrayıl və Xocavənd rayonlarının ərazilərini yandırmaqla çox qiymətli ağaclar sayılan palıd, şabalıd, qoz, çinar, dəmirağac, meyvə ağacları, kollar, həmçinin qiymətli dərman bitkiləri (yemişan, çobanyastığı, biyan, dəvətikanı, itburnu, kəklikotu, andız, yonca, ayıotu və s.), biçənəkləri, otlqları qəddarcasına məhv etmişlər. Ermənilərin işğal etdikləri ərazilərdə vəhşi heyvanlar-qaban, tülkü, çaqqal, canavar, vaşaq, porsuq, çölpəşiyi, dovşan, adi və oxatan kirpi, su quşları, qırqovul, turac, kəklik və s. həm aclıqdan qırılmış, həm də daimi uyğunlaşdığı ərazidən itkin düşmüşdür. Son illər erməni işğalçıları tərəfindən bu ərazilərdə mütəmadi olaraq yanğınlar törədilməklə, bu hal kütləvi xarakter almış və təmas xəttində yerləşən Ağdam, Füzuli,

Cəbrayıl, Xocavənd rayonlarının əraziləri düşünölmüş şəkildə yandırılmışdır. Toplanmış materiallar sübut edir ki, yanğınlar nəticəsində Ağdam rayonunun işğal altında olan Yusifcanlı, Novruzlu, Bağbanlar, Saybalı, Sarıcalı və Baş Qərvənd kəndləri tamamilə məhv edilmişdir. Alov rayonunun Şıxbabalı, Mərzili, Xıdırlı və Göytəpə kəndlərinin ərazilərinə də keçərək otlaq və biçənəkləri külə döndərmişdir. Bunlardan əlavə, rayonun Ergi qış otlaq sahəsində on hektarlarla ərazi tamamilə yanmış, flora və faunaya ciddi ziyan vurulmuşdur. Mərzili, Bağbanlar, Yusifcanlı, Seyidli, Gülçülük, Cəvahirli, Şahbulaq və Maqsudlu kəndlərinin ərazilərinin yandırılması zamanı isə ərazidə olan yaşıllıqlardan əsər-ələmət qalmamışdır. Həmçinin Mərzili, Novruzlu və Yusifcanlı kəndlərinin ərazilərində erməni hərbiçiləri tərəfindən 4 min, Əfətli, Qaradağlı və Məhrizli ərazisində təxminən 1500, Zəngişalı, Çəmənli və Sarıcalı zonasından Qaradağlı və Kəngərli zonasına doğru təxminən 480, Sarıcalı, Əhmədağlı və Çıraqlı kəndlərindən Göytəpə, Gülçülük və Qərvənd kəndi ərazisinə doğru təxminən 350 hektar ərazi yandırılmışdır. Ümumilikdə 31 kilometrlik təmas xəttində təxminən 6330 hektar təbii otlaq sahəsi erməni işğalçıları tərəfindən məhv edilmiş, nəticədə flora və faunaya ciddi ziyan vurulmuşdur. Eyni zamanda Füzuli rayonunun işğal altında olan Füzuli şəhəri, Yağlıvənd, Gövşav və Dədəli kəndlərinin ərazilərində güclü yanğınlar baş verdiyi müəyyən olmuş, həmin ərazilərdə olan meşə zolaqlarının yanması tam aydınlığı ilə müşahidə edilmişdir. Rayonun işğal altında olan Əbdürrəhmanlı, Qaraxanbəyli, Qaraməmmədli, Qərvənd, Aşağı Seyidəhmədli kəndlərinin ərazilərinin də yandırıldığı aşkarlanmışdır. Eyni hadisə Cəbrayıl rayonunun Mehdili, Maralyan və Cocuq Mərcanlı kəndlərinin ərazilərində də baş vermişdir. Mütəxəssislərin rəyinə görə, Füzuli və Cəbrayıl rayonlarının ərazilərində erməni işğalçıları tərəfindən törədilmiş yanğınlar nəticəsində 10 min hektardan çox otlaq sahələri və 100 hektardan çox yaşıllıqlar yandırılaraq ətraf mühitə və canlı təbiətə ciddi ziyan vurulmuşdur. Bunlardan əlavə, Tərtər rayonunun ərazisində erməni hərbiçilərinin törətdiyi yanğınlar nəticəsində Həsənqaya kəndi yaxınlığında 200, Şıxarx ərazisində 350 hektar otlaq sahələrinin tamamilə yandırılaraq məhv edilməsi faktı qeydə alınmışdır. Xocavənd rayonunun Qaraçux və Nərgiz təpə adlanan ərazilərində isə 150 min hektar otlaq və biçənək, 200 hektar taxıl sahələri yandırılaraq məhv edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, həmin ərazidə olan bir çox fauna və flora növlərindən əsər-ələmət qalmamışdır. Mütəxəssislərin rəylərinə görə, yanğınların qarşısını almaq üçün təcili tədbirlər həyata keçirilməzsə, bir çox flora və fauna növlərinin nəslinin kəsilmək təhlükəsi baş verər, ərazidə atmosfer havasının normadan artıq çirklənməsi bəzi ekoloji dəyişiklərə səbəb ola

bilər. Daxil olmuş məlumatlara əsasən, yandırılmış ərazilərdə 47 adda bitki və 19 adda ağac nümunələri, o cümlədən «Qırmızı kitab» düşmüş mürəkkəb çiçəklilər fəsiləsinə aid edilən xırda təksaqqal, nərgiz çiçəyi fəsiləsinə aid fişer sternbergiyası yanaraq məhv olmuşdur. Həmçinin «Qırmızı kitab»a düşən böyükdodaq, enlidodaq yarasa, sərtqanadlılar dəstəsinə aid edilən apollon və şəfəqsəçan qafqaz zerintiyası, yırtıcılar dəstəsinə aid edilən safsar kimi fauna növlərinin bir çoxu da məhv edilmişdir. Təxmini hesablamalar yandırılmış ərazilərin ümumi sahəsinin 33290 hektar və ziyanın ümumi məbləğinin 5443836 manatdan (6,2 milyon ABŞ dolları) çox olduğunu göstərir. Təbiətə dəymiş ziyan «Yanğın nəticəsində atmosfer havasına və bitki örtüyünə dəymiş ziyana görə iddianın hesablanması» təlimatlarına əsasən hesablanmışdır. Əgər nəzərə alsaq ki, torpağın hümusla zəngin olan bir neçə santimetr qalınlığında məhsuldar təbəqəsinin əmələ gəlməsi üçün 100 il vaxt tələb olunur, onda erməni vandalizminin torpaqlarımıza, onun ekologiyasına vurduğu zərərin nə dərəcədə böyük olduğunu təsəvvür etmək çətin deyil. Torpağın yandırılması, onun eroziyalaşması ilə bərabər, həm də təbii otlaq bitkilərinin toxumlarının yanaraq məhv olmasına səbəb olur və təbii biosenozun normal ahəngi pozulur. **Endogen ekoloji vandalizm** ölkə daxilində təbii ətraf mühit amillərinə, yeraltı, yerüstü sərvətlərə, flora və faunaya qarşı törədilən düşünülmüş və düşünülməmiş ekoloji terrorizm və soyqırım nəticəsində yaranır. Ekoloji vandalizmin bu və ya digər – ekzogen növü nüfuzlu beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən bəşəriyyətin sivilizasiyasına və BMT-nin Davamlı İnkişaf Konsepsiyasının və Proqramının həyata keçirilməsinə neqativ təsir göstərən bir nömrəli amil kimi qiymətləndirilir və onunla mübarizə ən öncül yerdə durur. Vandalizmin bu növü bəşəriyyət sivilizasiyasının bütün dövrlərində mövcud olmuşdur. **Endogen ekoloji vandalizm** ölkə ərazisində milli düşmənçilik əqidəsində olanlar tərəfindən həyata keçirilir. Hacıkəndin hazırki ekoloji durumu buna xarakterik və tipik nümunədir. Gəncənin yaxınlığında yerləşən və vaxtilə xalqımızın xeyriyyəçi oğlu Hacı Zeynalabdin Tağrıyevin təşəbbüsü ilə yaradılan Hacıkəndin bugünkü acınacaqlı vəziyyətinə biganə münasibət göstərməyə heç birimizin mənəvi haqqı yoxdur. Təbiətin bu füsunkar güşəsindən artıq heç bir əsər-ələmət qalmayıb, meşələr qəddarcasına qırılıb, kəsilən ağacların kökləri isə məzarıstandakı qəbirlərin başdaşlarını xatırladır. Təəssüflər olsun ki, bu milli ekoloji vandalizmin bütün regionlarda mövcud olmasına baxmayaraq, onunla lazımı mübarizə aparılmadığından həmin proses bu gün də davam edir. Çox acınacaqlı və üzücü haldır ki, meşələrin qırılması, yaş odunun daşınması, qapılarda, hətta yaşayış binalarının qarşısında göz dağına çevrilən odun tayalarının toplanması isə əlaqədar

qurumların əməkdaşlarının gözü qarşısında baş verir. Onlar buna qətiyyətlə fikir vermir, «qaçqındır, onlara toxunmaq olmaz» sözü ilə canlarını problemin həllindən guya qurtarmış olurlar. Odur ki, bu ekoloji faciəyə- meşələrin qırılmasına və şəxsi gəlir mənbəyinə çevrilməsinə qarşı ciddi tədbir görülməlidir. Meşələr və yaşıllıqları qıran hər bir kəs kimliyindən asılı olmayaraq, cinayət məsuliyyətinə cəlb edilməli, cəzalandırılmalı, böyük məbləğdə cərimə olunmalıdır. Ölkənin bütün rayon və kəndlərində, hətta Bakı, Gəncə, Sumqayıt, Mingəçevir, Şirvan və digər şəhərlərdə də ekoloji bumeranq hökm sürür. İlin payız fəslində ağacların yarpağı toplanaraq yandırılır, sanki təbiətə zülm edilir. Tüstü nəinki bütün yaşayış məntəqələrini, hətta onların hüdudundan kənar əraziləri də işğal edir, his, qurum halında havaya qarışaraq atmosferi çirkləndirir, ona çox ciddi zərbə vurur, ekosistemlər və biosfer güclü çirklənməyə məruz qalır. Lakin unutmamaq lazımdır ki, tüstü ilə atmosfərə daxil olan zəhərli qazlar insanların, xüsusilə uşaqların, yaşlıların və hamilə qadınların orqanizminə çox böyük mənfi təsir göstərərək onlarda respirator (asfiksiya, laringit, faringit, bronxit, traxeit, pnevmoniya, asmatik tutmalar və s.) və digər ağır xəstəliklərin törənməsinə zəmin yaradır. Tüstünün tərkibindəki zəhərli dəm qazı (CO) nəfəs alma zamanı ağciyərlərə daxil olaraq qanla orqanizmin hüceyrələrinə çatdırılır, maddələr mübadiləsi pozulur, intoksikasiya (zəhərlənmə) baş verir, insanların səhhəti pisləşir, şiddətli sinir pozuntuları, nevrozlar, miqren, parabiyo və s. əmələ gəlir. Hələ vaxtilə akademik Həsən Əliyev yarpaqların yandırılmasının tamamilə əleyhinə çıxmış, ondan gübrə kimi istifadə olunmasını tövsiyyə etmişdir. Xəzəl toplanaraq biotermiki üsulla (peyinin zərərsizləşdirilməsində olduğu kimi) çürüdülməli, həm **qiymətli gübrə**, həm də **enerji mənbəyi** (bioqaz alınması) kimi geniş istifadə olunmalıdır. Əlbəttə, bu tədbirin həyata keçirilməsində Yerli idarəetmə orqanları, qeyri hökumət təşkilatları, Bələdiyyələr, Sanitar-Epidemioloji və yaşıllaşdırma idarələri, hüquq-mühafizə orqanları, bir sözlə bütün səlahiyyətli təşkilatlar, əhali iştirak etməlidir. Tullantıların və zibbillərin ilin bütün fəsilələrində, hətta yayda yandırılması daha təhlükəli ekoloji fəlakət törədir. Bu neqativ tədbirlə də ciddi mübarizə etmək, zibil və tullantıların toplanması və təkrar emalı artıq günün tələbidir. Bu üsuldən sivil ölkələrin əksəriyyətində geniş istifadə olunmaqla, həm böyük gəlir əldə edilir, həm də zibil və tullantılar zərərsizləşdirir. Vaxtilə sabiq SSRİ-dən baş götürüb ABŞ-a qaçan məşhur ekstrasens **V.Kaşpirovski** həmin ölkədə zibil və tullantıları təkrar emal edən nəhəng istehsal müəssisəsi yaratmaqla, hazırda dünyanın ən imkanlı biznesmenlərindən biri kimi böyük sərvət sahibi olmuşdur.

Atmosferin çirklənməsində çox böyük rol oynayan ən təhlükəli amillərdən biri də texniki cəhətdən nasaz olan avtomobillərin, xüsusilə böyük maşınların istismar olunmasıdır. Çünki onların yaratdığı zəhərli qazlar, həmçinin dəhşətli səs-küy insan orqanizmi üçün olduqca təhlükəlidir. Bununla ciddi mübarizə aparmaq isə DYP əməkdaşlarının əsas xidməti borcudur. Göründüyü kimi, bu gün ekoloji problemlərin həlli bəşəriyyətin, böyükdən kiçiyə qədər hamının bu işə cəlb olunmasını tələb edir. Heç kimin bu problemlərdən kənarda qalmağa mənəvi haqqı yoxdur. Hamı biosfer təliminin banisi akademik V.J.Vernadskinin bu sözlərini həmişə xatırlamalıdır: «**bəşəriyyət bir dəqiqə də olsun belə biosfersiz yaşaya bilməz**». Bu baxımdan Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Azərbaycanda qlobal xarakterli ekoloji problemlərin həlli istiqamətində gördüyü işlər təqdirəlayiqdir. Nazirliyin təşəbbüsü ilə son illər təbii ətraf mühitin mühafizəsi, dövlət qoruqlarının mühafizəsi ilə əlaqədar tədbirlərin həyata keçirilməsi yeni meşə zolaqlarının və tinglərinin salınması, eləcə də ekoloji cəhətdən mühüm əhəmiyyət kəsb edən digər vacib məsələlər sahəsində böyük işlər görülmüşdür. Hazırda Xəzərin çirklənməsinin qarşısının alınması sahəsində də nazirlik xüsusi əhəmiyyətli layihələr həyata keçirir.

7.3. Terrorizm, təxribatçılıq və soyqırım anti-sosial ekoloji aksiyalar kimi

«Tariximizin hər səhifəsi bizim üçün əzizdir. Tarixi olduğu kimi qəbul etmək, dərk etmək və qiymətləndirmək lazımdır. Tariximiz bizim üçün dərs olmalıdır. Tarix heç nəyi silmir. Xalq gərək daim öz kökünü xatırlasın». Heydər Əliyev.

Xocalı soyqırımını qəddar, mərkli, işğalçı ermənilərin anti-türk, anti-azərbaycan və anti-insan ekologiyası aksiyası kimi bəşəriyyətin sivilizasiya tarixinə qara ləkə formasında həkk olunub. **Təxribat və ya terrorizm** bütün ictimai-siyasi formasiyalarda mövcud olmaqla, çox qədim tarixə malik olan, bəşəriyyətin müasir sivilizasiya və qloballaşma mərhələlərində də müəyyən terrorçu qruplar tərəfindən həyata keçirilən, həm də Davamlı İnsan İnkişafına mane olan, olduqca neqativ akt hesab olunur. Bu akt hazırda həm regional, həm də beynəlxalq miqyasda baş verən global, mütəşəkkil cinayətçılığın ən təhlükəli formasıdır. Müasir terrorizm isə planlı, təkmilləşdirilmiş, təşkilatlanmış, silahlanmış və məzmunca transmilli xarakter daşıyan, əvvəlcədən düşünülmüş, hazırlanmış mütəşəkkil cinayətçilik aktıdır. Terrorizm müasir

sivilizasiyalı cəmiyyətin beynəlxalq səviyyəli və ən təhlükəli problemi olmaqla onun kökləri çox qədim tarixə getsə də hazırda geniş vüsət alıb, irqçilik, qisasçılıq, ziyankarlıq, düşmənçilik və antisemitizm şüarı altında həyata keçirilir və ümumi inkişafa böyük maneçilik törədir. Tədqiqatçı alimlərin fikrincə, müasir terrorizmin özünə məxsus səciyyəvi xüsusiyyətləri vardır:

- terror aktlarının kəmiyyət artımı, Dünyanın müxtəlif ölkələrində tez-tez baş verməsi və xüsusi amansızlıqla mütəşəkkil formada icra olunması;
- həmin aksiyaların nəticələrinin iri miqyaslı və geniş diapozonlu olması;
- bəzi dövlətlərin öz geosiyasi mövqeyini genişləndirmək üçün terrorçu qruplarına himayədarlıq etməsi, onlara maliyyə dəstəyi göstərməsi;
- terrorçu qrupların professionallığı, peşəkarlığı, hazırlığını artırması və təkmilləşdirməsi, daha səmərəli yollara əl atması;
- terrorçu qrupların beynəlmiləl xüsusiyyəti və əməkdaşlığı;
- terrorçuların kütləvi qırğın silahları və vasitələri əldə etməyə xüsusi cəhd göstərməsi;
- ən təhlükəli terrorçu qruplaşmalarının yüksək səviyyəli texniki təchizata malik olması;
- regional və beynəlxalq səviyyəli terrorçu qruplaşmaların arasında sərhəd məvhumunun olmaması;
- beynəlxalq terrorçu təşkilatlar arasında çox geniş miqyaslı əlaqələrin yaradılması;
- beynəlxalq terrorçu təşkilatların liderlərinin öz mübarizələrini milli-azadlıq hərəkatı adı altında pərdələməyə cəhd göstərməsi;
- terrorizmin yeni təkmilləşdirilmiş növlərinin (internet, kompyuter, informasiya və s.) geniş istifadə olunması;
- terrorizmin narkobiznes və silah alveri ilə bağlılıq fonunda çox böyük maliyyə vəsaitlərinin terrorçu qrupların əlində cəmlənməsi;
- beynəlxalq terrorizmin separatizm ilə böyük diapozonlu əlaqəsi və qarşılıqlı vəhdəti.

Terrorizm, xüsusilə onun beynəlxalq miqyaslı forması bütün mədəni inkişaf və sivilizasiyalara xas olmayan, qeyri-insani aksiya olmaqla, onu «**XXI əsrin taun xəstəliyi**» adlandırırlar. Terrorizmin əsas maliyyə mənbəyi neft və narkobiznes hesab edilir. Müasir beynəlxalq terrorizmin başlıca məqsədi xaos və zorakılıq dalğasında modernləşmə və global terrorizmi saxlamaq və davamlılığını artırmaqdır. Hazırda ən təhlükəli beynəlxalq miqyaslı problemlərdən biri də «**Terrorist internasionalizm sistemi**»nin yaranması və təşəkkül tapmasıdır. Çünki

bu sistem beynəlxalq terrorizmin arealının daha da genişlənməsinə xidmət etməlidir. Bu təhlükə BMT və nüfuzlu beynəlxalq təşkilatları, həmçinin Dünya ölkələri rəhbərlərini həmin təhlükəli sistemin qarşısını almaq üçün qlobal təhlükəsizlik kompaniyasını həyata keçirməyə təhrik edir. Son zamanlar ən dəhşətli terrorizm aksiyaları ABŞ, Pakistan, Rusiya, Suriya, Misir, Liviya, Hindistan, İraq, Əfqanıstan, Türkiyə və başqa dövlətlərdə həyata keçirilmişdir. Maraqlı haldır ki, terrorçuluq aktları əsasən dünyanın super inkişaf etmiş güdrətli dövlətlərində həyata keçirilir. ABŞ-da 11 sentyabr 2001-cü ildə törədilən terrorçuluq aksiyası **bəşəriyyət tarixində ən böyük və dəhşətli terror aktıdır**. 2007-ci ildə Pakistanda bir-birinin ardınca baş verən kütləvi terrorçuluq aksiyaları beynəlxalq terrorizmin daha geniş vüsət almasını bir daha sübut edir. 2007-ci ildə Pakistanın sabiq Baş Naziri xanım Binəzir Bhuttonun faciəli surətdə terrorizm qurbanı olması da bu halı təsdiqləyir. Dünyanın müxtəlif ölkələrində terrorçuluq aksiyalarını yerinə yetirən **27 ən güclü təşkilatın 12-si məhz ermənilərə** məxsusdur. Erməni terror təşkilatlarından «Hnçaq», «ASALA», «MAQ», «Erməni birliyi», «Ermənistan Azadlıq Cəbhəsi», «Fidiani», «Dro» və «Nijde» daha təhlükəli beynəlxalq terrorçuluq fəaliyyəti göstərirlər. «Hnçaq» (1887) və «Daşnaksütün» (1890) partiyaları təsis olunduğu gündən başlayaraq öz proqramlarında türklərə və azərbaycanlılara qarşı soyqırım və terrorçuluq planlarının həyata keçirilməsini ən başlıca platforma kimi qəbul etmiş və bu məsələni əsas fəaliyyət proqramı saymışlar. Nankor ermənilər onlara sığınacaq, çörək vermiş, qayğı göstərmiş türklərə və azərbaycanlılara qarşı amansız olmağı və onları məhv etməyi qarşılıqları əsas məqsəd qoymuşlar. Xüsusilə «Hnçaq» və «Daşnaksütün» partiyaları geniş təbliğat aparmışlar ki, türklər və azərbaycanlılar ermənilərin ən qəddar düşmənləridir, guya onları tarixi ərazilərindən çıxarmışlar, ermənilər isə dünyanın ən əzabkeş, məzlum, yazıq xalqıdır. «Hnçaq» terror təşkilatı öz xalqına müraciətində deyirdi: «**Osmanlıları qanda boğmaq üçün müharibə və inqilab şeypurunu çalırıq. İrəli, ermənilər, iş başına! Ermənilərin əbədi yaşaması üçün ayağa qalxın!**». Türkiyədə PKK təşkilatı tərəfindən törədilən mütəşəkkil terrorçuluq aktları ölkənin iqtisadiyyatına güclü ziyan vurur, dağıntılara və günahsız adamlarına ölümünə səbəb olur. Beynəlxalq miqyaslı ən güclü potensiala və texniki avadanlığa, həm də böyük maliyyə imkanına malik olan terrorçu qruplaşmalara ermənilərin «Asala», Əfqanıstanın «Əl-qaidə» və **Ben Ladenin** rəhbərlik etdiyi təşkilat aiddir. «Əl-Qaidə» təşkilatı hazırda özünün onlarla ölkədə təşkilatını qoruyub saxlamaqla bərabər, hələ də onun liderini ələ keçirmək mümkün olmamışdır. Azərbaycan Dövləti də Ermənistanın ona qarşı yeritdiyi

məkirli terrorçuluq və seperatçılıq siyasətinə məruz qalmışdır. 1990-cı il yanvarın 19-dan 20-nə keçən gecə keçmiş SSRİ Sov. MK-nin birinci katibi M.S.Qorbaçovun göstərişi ilə Bakı şəhərində günahsız əhaliyə qarşı törədilən terrorçuluq aktı xalqımızın tarixi yaddaşına qara ləkə kimi həkk olunmaqla, heç birimizin həmin aksiyanı unutmamağa mənəvi haqqı yoxdur. **Həmin qanlı qırğına səbəb olan terrorçuluq aktı xalqımızın gələcək nəsillərinin də yaddaşına həkk olunmalı və unudulmamalıdır**. Lakin buna baxmayaraq, Azərbaycan beynəlxalq terrorizmə qarşı aparılan mübarizədə ən öncül yerlərdə duraraq ABŞ-ın başçılığı altında antiterror koalisiyasının daha fəal mövqə tutan üzvlərindən biri hesab olunur.

Erməni təxribatçılığı və soyqırımı. Ulu Tanrının min bir nemət bəxş etdiyi, zəngin təbii sərvətlərə malik, əlverişli coğrafi-strateji mövqeyi, iqtisadi inkişaf göstəriciləri, plüralizm, tolerantlıq, multikulturalizm və digər müsbət xüsusiyyətləri ilə bir çox dövlətləri və xalqları geridə qoyan Azərbaycan Dövlətinin ən böyük problemi bir zamanlar kökü kəsilmək təhlükəsilə üzleşən nankor ermənilərə özünün ərazilərində sığınacaq verməsi nəticəsində yaranmışdır. Azərbaycan xalqının mərdlik və qonaqpərvərlik kimi xüsusiyyətlərindən, erməni xislətinə uyğun, sui istifadə edən diğalar, zaman-zaman xalqımıza qarşı müxtəlif üsullarla soyqırımlar törətmişlər. Ümummillə lider Heydər Əliyevin hakimiyyətə qayıdışından sonra bu hadisələr daha ciddi araşdırılmış və bir çox tarixi faktlar aşkar edilərək dünya ictimaiyyətinə çıtdırılmışdır. Ona görə də dünyanın hansı nöqtəsində olmasından asılı olmayaraq, heç bir azərbaycanlı, xüsusilə gənc nəsillər unutmamalıdır ki, İslam dini xalqlar arasında sülh, xeyirxahlıq, humanizm, dostluq və əmin-amanlığı təbliğ etdiyi halda, erməni kilsəsi türklərə və azərbaycanlılara qarşı düşmənçilik, qəddarlıq, nifrət toxumu səpir, təxribatçılığı və terrorçuluğu təbliğ edir. Ermənilərin terrorçuluq mərkəzi sayılan Eçmiədzin kilsəsinin **katolikosu** gənclərə dönə-dönə belə müraciət edir: «**Siz ermənisiniz, türklər ən qəddar düşmənlərimizdir, onlara qarşı nə qədər amansız olsanız erməni xalqına, erməni kilsəsinə böyük xidmət etmiş olarsınız**». Terrorçuluq artıq Ermənistan dövlətinin siyasətinə də çox ciddi formada diffuziya etməklə ölkənin siyasi fəaliyyətində də öz əksini tapmışdır. Erməni terrorizmi tarix etibarını ilə **3 əsas dövrü** əhatə edir: Erməni terrorizminin birinci dövrü XIX əsrin sonundan XX əsrin başlanğıcına qədər olan dövrü əhatə etməklə, onun təməli 1890-cı ildə Ərzurum, Cümqapı, Birinci Sason, 1892-1895-ci illərdə Merzifon, Kayseri, Yozqat, Maras, 1896-cı ildə Birinci Van, 1904-cü ildə İkinci Sason soyqırımlarını həyata keçirilməsi, 1905-ci ildə II Abdulhəmidə sui qəsd edilməsi ilə qoyulmuşdur. 1918-ci ildən etibarən ermənilər Qarsdan

Antepə qədər olan ərazilərdə soyqırımı təkrar etmişlər. Ermənilər 1921-ci ildə Berlində Tələt Paşaya, Romada Sait Halim Paşaya qarşı terror aktını həyata keçirmiş, Azərbaycanın DİN-i Cavanşir Xan isə Türkiyədəki Tələtbaşındakı Pera Palas mehmanxanasında erməni Mişak Torlakyan tərəfindən qətlə yetirilmişdir. **İkinci erməni terror dalgası** 1965-ci ildən 1980-ci ilə qədər olan dövrü əhatə edir. Bu dövrdə ASALA «Ermənistanın Qurtuluşu üçün Erməni Gizli Ordusu»-Armenian secret Army for Liberation of Armeniya terror təşkilatı türklərə qarşı çox iri miqyaslı terror aksiyalarını həyata keçirərək 1970-1984-cü illərdə 42 türk diplomatını qətlə yetirmişlər. 1980-cı il aprel ayının 21-28-də ASALA və PKK terror təşkilatları «qızıl həftə» adı altında birgə konfrans keçirərək 24 apreli - erməni soyqırımı kimi elan etmişlər. **Üçüncü erməni terror dalgası** 1980-cı ildən başlayaraq Azərbaycanı hədəf seçmiş, nəticədə 1 mln-dan artıq soydaşlarımız öz ata-baba ocaqlarından zorla köçürülmüş, ölkəmizdə məskunlaşmışdır. Erməni terrorizminin əsas hədəf obyektı türklər və azərbaycanlılar olmuşdur. Onlar ən çox terror aksiyalarını 1905-1907, 1914-1915, 1918-1920, 1948-1953, 1966-1967, 1988-2003-cü illərdə törətməklə, on minlərlə günahsız, dinc əhalini qətlə yetirmişlər. Lakin onların 1918-ci ilin 30-31 mart ayında törətdiyi terror aksiyası daha dəhşətli olmaqla, təkcə Bakıda 30 min əhali qətlə yetirilmişdir. 1914-1920-ci illərdə ermənilər tərəfindən 3,5 milyon türk öldürülmüşdür. 1917-ci ildə V.Lenin S.Şaumyanı Rusiyanın Qafqaz üzrə səlahiyyətli komissrası və Bakı Sovetinin sədri təyin etdikdən sonra o, öz ətrafında 26 min nəfərlik quldur erməni bandası toplamışdır. S.Şaumyan, A.Mikoyan, Andronik, Korqanov, Hamazasp, S.Lalayev və başqa erməni daşnaklarının möhkəm silahlanmış quldur dəstələri Bakı, Gəncə, Qarabağ, Şamaxı, Göyçay, Quba, Neftçala, Səlyan, Lənkəran, Naxçıvan və digər bölgələrdə soyqırım aksiyası təşkil etməklə yerli əhalini vəhşicəsinə qətlə yetirmiş, şəhər və kəndləri talan və darmadağın etmişlər. Daşnak-bolşevik birləşmələri «Əksinqilabçı ünsürlərlə mübarizə» şüarı altında azərbaycanlılara qarşı kütləvi soyqırım aksiyasını həyata keçirmişlər. Ulu Öndərimiz Heydər Əliyev 1998-ci mart ayının 31-i «**azərbaycanlıların soyqırımı**» günü kimi qeyd olunması haqqında fərman vermişdir. Həmin fərman bütün dünya ölkələrinin bu soyqırım haqqında məlumat toplaması üçün böyük zəmin yaratmışdır. **Hər an öz vəhşiliklərini qeyri-insani hərəkətləri ilə sübut edən ermənilər 1918-ci ilin Səfər (aprel) ayında İrəvandakı azərbaycanlılar yaşayan məhəllələri yandırdılar.** Çox keçmədi ki, Zəngəzur vilayəti tamamilə azərbaycanlılardan təmizləndi. Andronik 10 min nəfərlik ordusu ilə İrəvan, Naxçıvan, Göyçə, Dərəlyəz və Zəngəzurun 500-dən çox azərbaycanlı kəndini yandırmış, 600 min

adamı isə qətlə yetirilmişdir. **A.Mikoyanın** Bakıda, **Andronik Ozanyanın** Naxçıvan və Qarabağda, **S.Lalayevin** Şamaxıda, **Hamazaspın** Qubada azərbaycanlılara qarşı törətdikləri soyqırım qəddarlığına görə bənzərsiz aksiyaya hesab olunmalıdır. 1918-ci ilin yaz aylarında Daşnak – bolşevik hərbi birləşmələri azərbaycanlılara qarşı əsl soyqırım aksiyası törədərək 50 min nəfər azərbaycanlıyı vəhşicəsinə qətlə yetirmiş, 300-dən çox kəndi yandırılmış, yerlə-yeksan etmiş, yerli əhaliyə divan tutulmuşdur. Daşnak – bolşevik ordusunun əsgərləri qadınları, qocaları və uşaqları qılıncdan keçirmiş, əsir düşmüş kişilərinin gözləri qarşısında qadınlarının namusuna toxunmuş, diri-diri uşaqların ətinə kəsib öz valideynlərinə yedizdirmişlər; Bakı dindarlarını məscidlərdəki «Qurani-Kərim»dən qalanmış tonqallarda diri-diri yandırılmışlar. Məşhur türk sərkərdəsi **Nuru Paşanın rəhbərlik etdiyi Qafqaz İslam Ordusunun** erməni daşnaklarına qarşı qəhrəmanlıqla vuruşması azərbaycanlıları erməni terrorçularının həmləsindən xilas etməklə, günahsız əhali qırğınının qarşısını xeyli almışdır. Ermənilər öz riyakar və terrorçuluq siyasətini sonralar da davam etdirməklə 1988-1992-ci illərdə Azərbaycana qarşı geniş miqyaslı təxribat və terror aktları törətmiş, ərazimizin 20%-i işğal olunmuş və bir milyondan çox soydaşımız doğma vətənlərində qaçqın və məcburi köçkünə çevrilmişdir. **Xocalı soyqırımı** - XX əsrin ermənilər tərəfindən qəddarcasına törədilən ən dəhşətli faciəsi olaraq, son 200 il ərzində ermənilərin Azərbaycana qarşı yeritdi düşmənçilik siyasəti və vəhşiliyi onunla artıq özünün kulminasiya nöqtəsinə çatdı. **Xocalı soyqırımı qəddar, vəhşi və işğalçı ermənilərinin antitürk, anti-azərbaycan və anti-insan ekologiyası kimi bəşəriyyətin sivilizasiya tarixinə qara ləkə formasında həkk olunub.** Əlverişli coğrafi mövqeyə malik olan Xocalı şəhəri həmişə məkirli ermənilərin quldur birləşmələrinin hədəf mərkəzi olmaqla, hələ 1906 və 1918-ci illərdə darmadağın edilmiş, yerli əhali kütləvi qırğına məruz qalmışdır. Həmin terrorçuluq aksiyası 1992-ci il fevral ayının 25-dən 26-a keçən gecə saat 12-dən başlayaraq yenə də təkrar olunmuşdur. Vəhşilik dərəcəsinə görə bu soyqırım aktı bəşər tarixində misli görünməmiş vandallıq - terror aktı olmaqla, həm də bəşəriyyətə və bütün insanlığa qarşı yönəldilmiş ən amansız, qəddar, ekstremist cinayətlərdən biridir. Həmin gecə Yevgeni Nabokinin komandlığı ilə sabiq Sovet ordusunun 366-cı motoatıcı alayı Seyran Ohanyanın rəhbərlik etdiyi 2-ci və Valeri Çitçiyanın 1-ci batalyonları və erməni silahlı qüvvələri ilə birlikdə Xocalı şəhərinə qəflətən on bir istiqamətdən hücum keçərək dinc əhaliyə analoqu və insanlığa xas olmayan hərəkətlərlə vəhşicəsinə divan tutmuşlar. Xocalı soyqırımından 15 gün əvvəl isə Xocavənd rayonunun **Qaradağlı** kəndi də ermənilər tərəfindən soyqırına məruz

qalmışdır. Belə ki, kənd əhalisinin xeyli hissəsi ermənilər tərəfindən silos quyularına atılaraq diri-diri üstləri torpaqla örtülmüş və digər hissəsinə isə vəhşicəsinə divan tutulmuşdur. Xocalı soyqırımında milliyyətə erməni olan 50 peşəkar zabit iştirak etmiş, bu zaman BTR, BMP, tanklardan, zirehli döyüş maşınlarından, toplardan, qanbitsalardan və digər ağır döyüş texnikasından istifadə olunmuşdur. Bu dəhşətli faciənin şahidi olan Rusiya jurnalisti Y.Romanov Qarabağa həsr etdiyi «Mən müharibəni çəkirəm» kitabında yazmışdır: «Lentə aldığım 37 saniyə əllərimi yandırır. Başı sarıqlı 6 yaşlı qızın gözünü siqaret kötükləri ilə yandıraraq onu kor etmişlər, gözlərindən siqaret kötüklərinin qalıqları sallanırdı. Axşam bu fəslə yazdıqdan sonra, ertəsi gün gicgahlarımda ağarmış tüklərin çoxaldığını gördüm». İnsanlığın və türk dünyasının, xüsusilə azərbaycanlıların ən qəddar düşməni, şovinst, «məşhur» «Ocaq» əsərinin (o, bu «əsər»lə erməni xalqını əslində nüfuzdan salmış, aclığa, yoxsulluğa, səfalətə, uçuruma sürükləmişdir) müəllifi Zori Balayanın «Ruhumuzun salnaməsi» kitabından: «Mən Xaçaturla ələ keçirilmiş evlərdən birinə daxil olanda orada bizim əsgərlər 13 yaşlı türkü pəncərənin çərçivəsinə mıxlamışdılar. Sonra Xaçatur bu öldürülmüş uşağın cəsədini parçalayıb itlərə atdı. Axşam biz daha 3 uşağın başına eyni oyunu gətirdik. Erməniləri sevən bir insan kimi mən öz borcumu yerinə yetirdim». Göründüyü kimi, ermənilərin «məşhur yazıçısı», «ağsaqqal», «lideri» vəhşilik aksiyalarında çox fəal iştirak edərək öz vəhşiliyini bir daha sübut etmişdir. Əlbəttə, bu faktlar göstərir ki, erməniləri vəhşiliyə, vandalizmə, türklərə qarşı düşmənçilik psixologiyasına yönəldən, məhz onların «Milli qəhrəmanları» - Stepan Şaumyan, Anastas Mikoyan, Andronik, Zori Balayan, Silva Kapitukyan, Ermənistanın sabiq və hazırki prezidentləri və başqaları kimi terrorçular olmuşdur. Ermənilər südəmə körpə uşaqlara, qadınlara, qocalara ağılasıgmaz işgəncələr vermiş, cəsədlərin yerə düşməsinə baxmayaraq, onların saçını ağaclardan asılı qalmışdır. Xocalı soyqırımını zamanı 7 min əhalisi olan şəhərdə 613 nəfər, o cümlədən 63 uşaq, 70 nəfər yaşlı adam vəhşicəsinə qətlə yetirilmiş, 1000 nəfərdən çox itkin düşmüş, 2000 nəfər yaralanmış, onlardan 1000 nəfəri ömürlük şikəst olmuş, 1275 nəfər isə əsir götürülmüş və ağır işgəncələrə məruz qalmış, 56 nəfər diri-diri yandırılmış, dəriləri soyulub, gözləri çıxarılmışdır. Milli etnik zəmində törədilmiş Xocalı soyqırımını məhz xalqımızın öz suverenliyi və müstəqilliyi uğrunda apardığı mübarizəyə mane olmaq məqsədiylə həyata keçirilmişdir. Xocalı hadisələrinə və ümumilikdə erməni vəhşiliyinin tarixi ardıcılığına nəzər saldıqda bir daha aydın olur ki, bu soyqırım siyasəti tarix boyu yenidən təkrarlana

bilər. Buna görə də xalqımız, xüsusilə gələcək nəslin nümayəndələri həmişə ayıq –sayıq olmalı, tarixən azərbaycanlıların, türklərin məruz qaldığı həmin soyqırım aksiyalarını heç bir zaman unutmamalı və xalqımıza qarşı törədilmiş bu vəhşiliyi qara ləkə kimi öz tarixi yaddaşlarına həkk etməlidirlər. Xalqımızın tarixi şəxsiyyətlərinin ermənilərin 1918-ci ilin mart soyqırımını haqqında qeyd etdikləri aşağıdakı müdrik kəlamları unutmamağa heç birimizin mənəvi haqqı yoxdur. «Ermənilər müsəlmanları qrup halında əsir götürür, yolda onları vəhşicəsinə güllələyirdilər. Daşnaklar deyirdilər: biz heç bolşeviki də nəzərə almırıq, əgər sən müsəlmansansa, bu kifayətdir» (Nəriman Nərimanov). «Bolşeviklər daşnaklarla birləşib mar qırğını törətdilər və Bakını xarababazara döndərdilər» (Üzeyir Hacıbəyov). Araşdırmalar göstərir ki, tarixən soyqırım insanların milli əlamətinə görə tamamilə, kütləvi və qismən qırılmasından, məhf edilməsindən ibarət olmaqla 4 qrupa bölünür:

1. Milli qrupların soyqırımını - müəyyən millətə mənsub olan qrupun məhv edilməsi.
2. Etnik qrupların soyqırımını - müəyyən bir xalqa məxsus əhalinin məhv edilməsi.
3. İrqi qrupların soyqırımını - dərisinin rənginə, gözünə, burnunun və sifətinin quruluşuna, boyuna və s. görə əhali qrupunun məhv edilməsi.
4. Dini qrupun soyqırımını - müəyyən dini etiqadına görə insanların məhv edilməsi.

Ermənilərin xalqımıza qarşı törətdiyi Xocalı soyqırımını məhz milli-etnik zəmində törədilməklə, həm də xalqımızın öz suverenliyi və müstəqilliyi uğrunda apardığı mübarizəyə mane olmaqdan ibarət idi. Ermənilərin terror dalğası 27-29 fevral 1988-ci ildə onların öz təxribatları nəticəsində Sumqayıtda baş verən hadisədən sonra daha da güclənməyə başladı. «ASALA» terror təşkilatının liderləri Varuğan Karapetyanın və Monte Melkonyanın Fransadan Dağlıq Qarabağa gəlmələri terror aksiyalarına daha böyük təkan verdi. 1988-ci ildən sonra baş vermiş terror hadisələrinin qısa xronologiyasına nəzər salaq:

- 16 sentyabr 1989-cu ildə Tbilisi-Bakı sənişin avtobusu partladılmış və 30 nəfər həlak olmuşdur;
- erməni terrorçusu Abramyan tərəfindən 1990-cı ildə Şuşa-Bakı avtobusu yandırılmışdır;
- 10 avqust 1990-cı ildə ermənilər Tbilisi-Ağdam avtobusunu partlatmış, nəticədə 20 nəfər ölmüş, 30 nəfər yaralanmışdır;
- 30 may 1991-ci ildə ermənilər Hacıyurd (Xasayurd) stansiyası yaxınlığında Moskva-Bakı sənişin qatarını partlatmış, 11 nəfər ölmüş, 22 nəfər isə ağır yaralanmışdır;

- 31 iyun 1991-ci ildə Temirtan stansiyasında Bakıya gedən qatar partladılmış, nəticədə 16 nəfər ölmüş, 20 nəfər isə yaralanmışdır;

- 20 noyabr 1991-ci ildə ermənilərin təşkil etdiyi terror aktı nəticəsində Xocavənd rayonunun Qarakənd kəndi ərazisində vertalyot vurulmuşdur. Hadisə zamanı Azərbaycan Dövlətinin dövlət xadimləri və görkəmli şəxsləri faciəli surətdə həlak olmuşlar;

- 28 yanvar 1992-ci ildə Ağdam-Şuşa mülki nəqliyyat vertalyotu Qarabağın səmasında «Yer-hava» raketləri ilə vurulmuş, nəticədə 41 nəfər sənişin həlak olmuşdur;

- 1992-ci il yanvar ayının 8-də Krasnovodsk-Bakı "Sovetskaya Kalmıkiya" bərə gəmisi, 1993-cü ilin fevral ayında Kislovodsk-Bakı sənişin qatarı, 1 fevral 1994-cü ildə Bakıda Kislovodsk-Bakı sənişin qatarı, 13 aprel 1994-cü ildə Moskva-Bakı sənişin qatarı partladılmış və xeyli insan tələfatı olmuşdur.

Ermənilər Azərbaycanda terror əməliyyatını həyata keçirmək üçün digər terrorçu qruplarla («Sadval» və s.) da əməkdaşlıq etmişlər. 19 mart 1994-cü ildə «Sadval»çı Oqtay Qurbanov tərəfindən «20 yanvar» metro-stansiyasında partlayış törədilmiş, nəticədə terrorçunun özü və 35 nəfər dinc azərbaycanlı həlak olmuş və onun 6 nəfər silahdaşı isə həbs edilmişdir. 1994-cü ildə 3 iyun Bakıda «28 May» və «Gənclik» stansiyaları arasında partlayış törədilmiş, 14 nəfər həlak olmuş, 54 nəfər isə ağır xəsarət almışdır. Bu cür terror aksiyaları sonralar da törədilmiş və ölkəmizə xeyli ziyan vurmuşdur. Ermənilərin türklərə qarşı terrorçuluq siyasəti başqa ölkələrdə də həyata keçirilmişdir. Erməni terror qrupları əsasən Yerevan katolik kilisəsi tərəfindən maliyyələşdirilir. Bu məqsədlə 17 yaşdan yuxarı bütün erməni vətəndaşları «erməni millət vergisi» adı ilə kilsəyə pul köçür, həmin vəsait isə orduya və beynəlxalq erməni terror təşkilatlarının maliyyələşdirilməsinə yönəldilir. Acınacaqlı haldır ki, Ermənistanda terrorçuluq dövlət siyasətinin tərkib hissəsi sayılır və bundan xarici və daxili məqsədlərin həyata keçirilməsində istifadə olunur. Dağlıq Qarabağ münaqişəsi zəminində 1988-ci ildən etibarən ölkəmizə qarşı başlayan erməni terrorçuluq və vandalizm siyasəti, hərbi təcavüzü onların iç üzünü tamamilə açıqladı. Erməni seperatçıların həmin təcavüzü nəticəsində 20 min azərbaycanlı qətlə yetirmiş, 100 min nəfər yaralanmış, onlardan 50 min nəfər əlil olmuş, 6583 nəfər əsir götürülmüş və itgin düşmüşdür. Əsir düşənlərin 439 nəfəri vəhşicəsinə öldürülmüş, 1357 nəfəri Beynəlxalq Qırmızı Xaç Komitəsinin köməkliliyi ilə Azərbaycana qaytarılmış, 4784 nəfər haqqında isə hələlik heç bir məlumat yoxdur. İşğal olunmuş ərazilərimizdə 900 yaşayış məntəqəsi, 655 səhiyyə və sağlamlıq müəssisəsi, 700 məktəb və uşaq bağçası, 22 muzey, 40 min eksponat, 53 məscid və dini məbəd, 927 kitabxana və 4,6

milyon kitab əsl erməni vandalizminə məruz qalmış, talan olunmuş, yüzlərlə bina və tarixi abidələr yandırılmış, dağıdılmışdır. BMT Baş Məclisinin 9 dekabr 1948-ci il tarixli 260 A saylı «Soyqırım siyasətinin qarşısının alınması və ona görə cəza barədə» Konvensiyasının prinsipləri Xocalı faciəsinin həqiqətən soyqırım olduğunu bir daha sübut edir. Həmin soyqırımı istintaq materialları və faktları da təsdiqləyir. Bütün beynəlxalq normalara görə Xocalı faciəsi soyqırımı aktıdır. Gec də olsa bütün dünya ölkələri bu soyqırım aktını etiraf etməli və tanımalıdır. «Zerkalo» qəzetinin 2008-ci ilin 35 saylı nömrəsində Elçin Həsənovun «Təmiz erməni hökmü» adlı məqaləsi dərc olunmuşdur. Müəllif Xocalı faciəsindən bəhs edən sənədli filmə baxan Yerevan ziyalılarının erməni vəhşiliyi haqqındakı mülahizələrini belə şərh etmişdir: «Əgər bu faciəni ermənilər törədiblərsə, onda mən millətə nifrət edirəm, ona tüpürürəm. Mən keçən gecəni tamamilə yata bilmədim. Bəyəm Allah bunu görmür?» (Marina Mamuns, proqramçı-mühəndis). «Bu dəhşətli faciəyə inana bilmirəm. Bəyəm mənim millətə bu cür dəhşətli və qəddardır, insanlıqdan uzaqdır? Lakin fakt reallıqdır. Millətə görə mən xəcalət çəkirəm "(Alina Qabrielyan, həkim-rentgenoloq). «Mən türklərə və azərbaycanlılara hörmət etmirəm, ancaq bu vəhşilik aksiyası bizə şərəf gətirə bilməz" (Aleksandr Pokoryan, hüquqşünas). 1992-ci il noyabrın 21-də ermənilər əsir düşmüş Bakılı qadın Roza Bektəşini və onun iki qızını – 14 yaşlı Fəridəni və 9 yaşlı Kəmaləni (Kamanı) vəhşicəsinə qətlə yetirmişlər. Həmin qətlə şahidi olan hərbi həkim Armen Kasaboqlıyan bu vəhşiliyi gördükdən sonra orduda xidmətdən imtina etmişdir. O, başqa xarici dövlətə gedərək orada İslam dinini qəbul etdikdən sonra həmin vəhşiliyi belə xatırlayır: «Erməni hərbiçiləri (onların arasında qadınlar da var idi) Roza Bektəşini iki qızı ilə birlikdə içərisində güzlər olan çox dərin çalaya (kalafaya) atdıqdan sonra bu mənərəyə güllə-güllə tamaşa edirdilər. Qadının və qızlarının üç dəqiqə davam edən dəhşətli qışqırıq səsləri güzlərin onlara hücumundan sonra dərhal kəsildi. Bəli, bu vəhşilik, tale deyil, ermənilik və erməni eksperimenti idi». Həmin adamların yeganə günahı onların milliyyətə azərbaycanlı olması idi. Budur ermənilərin iç üzünü, məkrli erməni xislətini. Nifrət və ar olsun bu cür məkrli xislətə, vəhşiliyə və vandalizmə! Bütün bunları qeyd etməkdə əsas məqsədimiz, qətiyyətlə ermənilər tərəfindən azərbaycanlılara qarşı törədilmiş terror və vəhşilikləri sadəcə sadalamaqdan ibarət deyildir. Burada əsas məqsəd soyqırımı hadisələrinin növbəti ildönümü ərəfəsində bəzi tarixi gerçəklikləri bir daha xatırlamaqla, Azərbaycan gəncliyini daha mübariz olmağa

və keçmişini heç zaman unutmamağa səsləməkdir. Həm də hadisələrin xronologiyası heç kəsi ruhdan salmamalı və əksinə daha ciddi mübarizə aparmağa vadar etməlidir. Çünki bu gün Azərbaycan Dövləti hər zaman ərazisinə və əhalisinə uzanan məkrli əlləri kəsməyə, məhv etməyə qadirdir. Bunun üçün təhsildən, vəzifəsindən, siyasi əqidəsindən və ictimai mövqeyindən asılı olmayaraq, hər bir vətəndaşın öz üzərinə düşən vəzifəni vicdanla və lazımi səviyyədə icra etməsi kifayətdir.

7.4. Sosial ekologiyanın sosio-neqativ faktorları

7.4.1. Məişət zorakılığı və onunla mübarizə. Bir şəxsin digərinə qarşı zorakı davranması ciddi hüquq pozuntusudur. Zorakılıq çox vaxt yaxın insanlar arasında baş verir, misal üçün, ər və arvad, valideyin və uşaq, birgə yaşayan digər qohumlar, rəsmi nikah olmadan yaşayan kişi və qadın arasında və s. Bu çür zorakılığa **“məişət zorakılığı”** deyilir. Məişət zorakılığına hər bir insan məruz qala bilər, amma dünya təcrübəsi göstərir ki, əsasən qadınlar və qız uşaqları məişət zorakılığının qurbanı olur. Qadınlarm məişətdə qarşılaşdığı zorakılıq həm ləyaqətin alçaldılmasıdır, həm də gender bərabərsizliyi problemdir. Bütün dünyada məhz qadın olduğuna, kişi ilə bərabər hüquqlu sayılmadığına görə döyülən, psixoloji təzyiqlə məruz qalan, sosial-iqtisadi, mülki və siyasi hüquqları pozulan, hətta həyatını itirən qadınlarm sayı bu problemin olduqca ciddi olmasını göstərir. Qadınlara qarşı ayrı-seçkilik və zorakılıq bir çox beynəlxalq təşkilatların, o cümlədən BMT-nin mübarizə apardığı əsas məsələlərdən biridir.

Əgər evdə kişi arvadını və ya qızını döyürsə, təhqir edirsə, bu **“ailənin daxili məsələsi”** sayılmamalıdır, çünki dövlət hər kəsin pis rəftara məruz qalmamaq hüququnu tanıyır, fərqi yoxdur, pis rəftar ictimai yerdə və ya evlərdə, qapılar arxasında baş verir. Hər kəs zorakılıqdan, o cümlədəm məişət zorakılığından qorunmalıdır. 2010-cu ildə **“Məişət zorakılığının qarşısının alınması haqqında”** Azərbaycan Respublikası Qanunu qəbul edilib. Həmin qanun məişət zorakılığının qarşısının alınması, məişət zorakılığı ilə mübarizənin və qurbanların müdafiəsinin güclənməsi məqsədini daşıyır. **“Məişət zorakılığının qarşısının alınması haqqında”** Qanuna əsasən, məişət zorakılığı deyiləndə, yaxın qohumluq münasibətlərindən, birgə və ya əvvəllər birgə yaşamaqlarından sui-istifadə etməklə, bir şəxsin digərinə qəsdən fiziki və ya mənəvi zərər vurması başa düşülür. Zorakılıq tək fiziki güc tətbiq etməklə (məsələn, döyməklə) deyil, həmçinin (məsələn, söyüş, təhqir, hədə-qorxu, şantajla) və hərəkətsizliklə (məsələn, məktəbə və ya işə getməyə icazə vermə-

məklə, xəstə ailə üzvünü həkimə aparmaqdan qəsdən imtina etməklə) edilir. Məişət zorakılığından zərər çəkmiş şəxs, bir yerdə yaşadığı ailə üzvünün, qohumunun, qanuni nikahda olmadığı və ya əvvəllər birgə yaşadığı şəxsin ona qarşı qəsdən törətdiyi hərəkətlərin (fiziki, psixi, cinsi və iqtisadi xarakterli zorakılığın) nəticəsində fiziki və ya mənəvi zərər çəkmiş şəxsdir, zorakılığın **“qurbanı”**dır. Məişət zorakılığı həm fiziki (səhhətə yüngül, orta və ya ağır xəsarət yetirmə, hər hansı orqanın tam və ya qismən sıradan çıxması və sair), həm də mənəvi (qorxu, həyəcan, psixoloji gərginlik, çarətsizlik hissi və sair) zərərlə nəticələnir. Bəzən zorakılığa məruz şəxsə maddi ziyan da vurulur, məsələn, qadının cihaz gətirdiyi əşyalar sındırılır, geyim və şəxsi istifadə əşyaları zədələnir və sair. **“Sosial xidmət haqqında”** Azərbaycan Respublikası Qanununun 7.1-ci maddəsinə əsasən, məişət zorakılığından zərər çəkən şəxs (ailə) çətin həyat şəraitində olan hesab edilir. Həmin şəxsə və ya ailəyə sosial xidmət göstərilir. Qanuna görə, sosial xidmət - çətin şəraitində yaşayan şəxsin (ailənin) sosial problemlərinin aradan qaldırılması və ictimai həyatda digər insanlarla bərabər iştirak imkanlarının yaradılması istiqamətində həyata keçirilən kompleks tədbirlərdir. **“Məişət zorakılığının qarşısının alınması haqqında”** Qanun fiziki, psixi, iqtisadi və cinsi zorakılığı məişət zorakılığının formaları kimi sadalayır. **Məişət zəminində fiziki zorakılıq** - bir şəxsin digərinə qəsdən fiziki təzyiqlə göstərməsi, zor tətbiq etməklə təhlükəsizliyini pozması, döyməsi, sağlamlığına zərər vurması, işgəncə verməsi, azadlıq hüququnu məhdudlaşdırmasıdır. Bir şəxsin digərinə qəsdən psixi təzyiqlə göstərməsi və ya dözülməz psixi şərait yaradılmasına yönəlmiş hərəkətləri məişət zəminində psixi zorakılıq sayılır (misal üçün, təhqir etmə, şantaj, hədə-qorxu, alçaltma və digər şərəf və ləyaqəti alçaldan hərəkətlər). Zorakılıq həmçinin iqtisadi xarakter daşıya bilər. Misal üçün, bir ailə üzvü digər ailə üzvünü ondan iqtisadi cəhətdən asılı vəziyyətə salır (işləməyə qoymur və sair), bu vəziyyətdən sui-istifadə edir (geyim, qida və sair tələbatlar üçün qəsdən pul vermir, asılı vəziyyətdə olan ailə üzvünün istəyinə zidd müəyyən şərtlər qoyaraq pul verir və sair). **Məişət zəminində iqtisadi xarakterli qanunsuz məhdudiyyətlərin tətbiqi** - bir şəxsin ərini onun mülkiyyətində, sərəncamında və ya istifadəsində olan əmlakdan, gəlirlərdən məhrum etməsinə, iqtisadi asılılıq yaratmasına, belə asılılığı saxlamasına və ya ondan sui-istifadə etməsinə yönəlmiş hərəkətləri sayılır. Bir şəxsin digərini onun iradəsi əleyhinə seksual xarakterli hərəkətlərə məcbur etməsi məişət zəminində cinsi zorakılıq sayılır. Zor gücünə, hədə-qorxu ilə və ya zəiflik vəziyyətindən sui-istifadə etməklə şəxslə cinsi əlaqəyə girmək cinayət sayılır. Bu zaman fərqi yoxdur, həmin hərəkətləri edən

cinayətin qurbanı nikahdadır ya yox. Məsələn, ərin öz arvadını zorlaması cinayət məsuliyyəti doğurur. Həmçinin yetkinlik yaşına çatmamış şəxslərlə cinsi əlaqə və ya cinsi hərəkətlərin edilməsi cinayət sayılır. Məişət zorakılığı həmçinin insanın təhsil almaq hüququna məhdudiyət qoyma, din və etiqad azadlığını pozma, nikaha məcbur etmə, digər hüquq və azadlıqlarını pozan hərəkətlərdə öz təzahürünü tapa bilər. Ailədə, məişətdə bu cür miidaxilələr, məhdudiyətlər insana qarşı psixi zorakılıq kimi dəyərləndirilə bilər. Çox vaxt hüquq və azadlıqların məhdudlaşdırılması zorakılığın digər formaları, o cümlədən fiziki zorakılıqla müşayiət olunur. “Məişət zorakılığının qarşısının alınması haqqında” Qanun məişət zorakılığını görə məsuliyyət daşıyan şəxslərin dairəsini müəyyən edir. Qanunun şamil edildiyi şəxslər bunlardır:

- **yaxın qohum olan ailə üzvləri** (ər, arvad, valideynlər, uşaqlar, nənələr, nəvələr, doğma və ögey qardaşlar və bacılar, övladlığa götürmüş və götürülmüş şəxslər);

- habelə birgə yaşadığı hallarda digər qohumlar (qaynana, qaynata, qayın və sair);

- nikah pozulduqdan sonra birgə yaşayan keçmiş ər-arvad;

- nikah pozulduqdan sonra ayrılıqda yaşayan keçmiş ər-arvad;

- **qəyyum və ya himayəçi** təyin olunmuş fiziki şəxslər;

- habelə üzərində qəyyumluq və ya himayəçilik təyin edilmiş şəxslər;

- qanuni nikahda olmadan birgə yaşayan kişi və qadın, habelə onlarla yaşayan yaxın qohumları.

Məişət zorakılığının qarşısının alınması haqqında” Qanunun 6-cı maddəsinə əsasən, zorakılığı üzrə araşdırmanın aparılması üçün aşağıdakılar səbəb ola bilər:

- məişət zorakılığından zərər çəkmiş şəxsin özünün və ya onun ailə üzvlərinin şikayəti;

- **fiziki** (misal üçün, qonşular, məişət zorakılığı barədə xəbər tutan həkim və ya müəllim və sair şəxslərdən) və ya **hüquqi şəxslərdən** (işəgötürən idarə, müəssisə, şirkət və sair qurumlardan) daxil olmuş müraciətlər;

- **dövlət və yerli özünüidarə orqanlarından**, o cümlədən təhsil və ya səhiyyə müəssisələrindən daxil olmuş müraciətlər;

- **qevri-hökumət təşkilatlarından** (məsələn, qadın hüquqlarının müdafiəsi ilə məşğul olan ictimai birlik və sair bu kimi təşkilatlardan) daxil olmuş müraciətlər;

- **kütləvi informasiya vasitələrindən** (məsələn, qəzet, televiziya və sair media vasitələrindən) daxil olmuş müraciətlər.

Dövlət və yerli özünüidarə orqanlarının vəzifəli şəxsləri, yetkinlik yaşına çatmayanların işləri və hüquqlarının müdafiəsi üzrə komissiyalar, qəyyumluq və himayə orqanları, təhsil və səhiyyə müəssisələri, yardım mərkəzləri xidməti vəzifələrinin həyata keçirilməsi zamanı məişət zorakılığının törədilməsi barədə aldığı şikayətləri “Məişət zorakılığının qarşısının alınması haqqında” Qanunun 5-ci maddəsində müəyyən edilmiş yerli icra hakimiyyəti orqanlarına təqdim edirlər. Məişət zorakılığı haqqında şikayəti və ya məlumatı cinayət mühakiməsini aparan, inzibati xətlər üzrə araşdırma aparan və xüsusi olaraq məişət zorakılığı faktlarını araşdırıran orqanlara təqdim etmək olar. Məişət zorakılığı hadisələri araşdırılarkən aşağıdakı məsələlərlə bağlı tədbirlər görülməlidir:

- zərər çəkmiş şəxsin dövlət vəsaiti hesabına tibbi, psixoloji, hüquqi yardımla, müvəqqəti sığınacaq (yardım mərkəzində), geyim və qida məhsulları ilə təmin edilməsi;

- zərər çəkmiş şəxsin psixoloji və sosial reabilitasiyası (təhsil alması, işlə təmin olunması, yeni peşələrə yiyələnməsi, habelə sosial müdafiəsi);

- araşdırmanın aparıldığı müddət ərzində zərər çəkmiş şəxsin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi;

- zərər çəkmiş şəxsə mühafizə orderinin verilməsi;

- araşdırmanın aparılması zamanı tərəflərin münasibətlərinin normallaşmasına və ailədə münasibətlərin bərpa olunmasına köməklik;

- zərərçəkmiş şəxsə/müraciət etmiş şəxsə onun hüquqlarını izah etmək;

- məişət zorakılığına səbəb olmuş hərəkətlərin təkrarlanmaması və zorakılığının qarşısının alınması;

- **məişət zorakılığı ilə bağlı şikayətlərə cinayət qanunvericiliyi qaydasında baxıldıqda:** məişət zorakılığını törətmiş şəxslərin profilaktik qeydiyyatla götürülməsi və onlarla tərbiyəvi-qabaqlayıcı işin aparılması üçün tədbirlər görmək.

Məişət zorakılığı barədə şikayətdə cinayət tərkibinin əlamətləri olmadıqda həmin şikayət yalnız zərər çəkmiş şəxsin və ya onun qanuni nümayəndəsinin razılığı olduqda araşdırılır. Praktikada ola bilər ki, zorakılıq törətmiş şəxs zərərçəkmişə gələrək və ya aldatma yolu ilə şikayəti geri götürməsinə (və ya araşdırmanın aparılmasına etiraz etməsinə) nail olub. Bu cür həllərdə məişət zorakılığı ilə mübarizəni daha effektiv etmək üçün bir sıra qərb ölkələri **“non-drop policy”** deyilən

qaydan tətbiq edirlər. Həmin qaydaya əsasən, əgər zərərçəkmiş şəxs şikayəti geri götürsə və ya araşdırmanın davam etməsinə etiraz etdirsə (misal üçün, ona qarşı zorakılıq törətmiş şəxslə barışdığına görə), müvafiq dövlət orqanı araşdırmanı öz təşəbbüsü ilə davam etdirə bilər. Cinayət tərkibinin əlamətləri olduqda isə razılıq olmadıqda belə şikayətə baxılmalıdır. Lakin bəzi cinayət növlərində cinayət təqibi zərər çəkmiş şəxsin şikayəti əsasında və ya müəyyən hallarda prokurorun təşəbbüsü ilə həyata keçirilir. Həmin cinayət növlərinə bunlar aid edilir: qəsdən sağlamlığa ən ağır zərər vurma (CM-nin 127-ci maddəsi), qəsdən sağlamlığa yüngül zərər vurma (CM-nin 128-ci maddəsi), döymə (CM-nin 132-ci maddəsi), işgəncə vermə (CM-nin 133-cü maddəsi), öldürməklə və ya sağlamlığa ağır zərər vurmaqla hədələmə (CM-nin 134-cü maddəsi), zorlama (CM-nin 149.1-ci maddəsi), seksual xarakterli zorakılıq hərəkətləri (CM-nin 150.1-ci maddəsi), seksual xarakterli hərəkətlərə məcbur etmə (CM-nin 151-ci maddəsi), mənzil toxunulmazlığını pozma (CM-nin 157-ci maddəsi), uşaqlara və ya valideynlərə kömək göstərməkdən qərəzli boyun qaçırma (CM-nin 176-cı maddəsi), əmlakı qəsdən məhv etmə və ya zədələmə (CM-nin 186.1-ci maddəsi) və sair.

CPM-in 37.5-ci maddəsi: İctimai-xüsusi ittiham qaydasında cinayət təqibi zərər çəkmiş şəxsin şikayəti olmadan prokuror tərəfindən yalnız aşağıdakı hallarda başlanıla bilər: 37.5.1. törədilmiş cinayət dövlətin və ya cəmiyyətin mənafeyinə toxunduqda; 37.5.2. cinayət hakimiyyət nümayəndəsi və ya dövlət orqanlarının digər vəzifəli şəxsləri tərəfindən, yaxud onlara qarşı törədildikdə; 37.5.3. cinayət hamilə vəziyyətdə olan qadın, qoca və köməksiz vəziyyətdə olan şəxs barəsində törədildikdə; 37.5.4. cinayət hədə-qorxu, məcburiyyət təsiri altında və ya onu törətmiş şəxsdən asılı vəziyyətdə olan digər şəxsin barəsində törədildikdə; 37.5.5. cinayət fəaliyyət qabiliyyəti olmayan və ya cinayət məsuliyyətinə cəlb etməyə imkan verən yaş həddinə çatmamış şəxs tərəfindən və ya ona qarşı törədildikdə. Həmin cinayət növlərində zərərçəkmiş şəxslə barışmaqla bağlı cinayət məsuliyyətindən azad etmə mümkündür. Məişət zorakılığı nəticəsində dəymiş maddi ziyanın ödənilməsi üçün məhkəməyə ərizə ilə müraciət etmək lazımdır. Ərizə zorakılıq nəticəsində maddi zərəri yetirmiş şəxsin yaşayış yeri üzrə məhkəməyə verilməlidir. Eyni qaydada mənəvi ziyanın ödənilməsinə də tələb etmək olar. Məişət zorakılığı cinayət işinin açılması və işə məhkəmədə baxılması ilə nəticələnibsə, maddi və mənəvi ziyanın ödənilməsi tələbini həmin məhkəmə qarşısında da qaldırmaq (bu qaydaya "cinayət icraatında mülki iddia" deyilir).

7.4.2. Məişət zorakılığı ilə bağlı cinayət məsuliyyəti.

Məişət zorakılığı barədə şikayətlərə baxan yerli icra hakimiyyəti orqanı müəyyən etsə ki, şəxsin əməllərində cinayət tərkibi var, həmin şəxsin qanunvericiliklə müəyyən olunmuş qaydada cinayət məsuliyyətinə cəlb edilməsi barədə səlahiyyətli dövlət orqanlarına müraciət edilməsi barədə qərar qəbul edir. Məişət zorakılığı barədə şikayətdə törədilmiş və ya hazırlanan cinayətlər haqqında məlumatlar olduqda həmin şikayətlərə cinayət-prosessual qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qaydada baxılır, yəni cinayət işi acıla və zorakılığı törətmiş şəxs cinayət məsuliyyətinə cəlb oluna bilər. Məsələn, əgər şəxsin hərəkətlərində cinayət məəcəli ilə qadağan olunmuş döymə cinayətinin əlamətləri müəyyən olunarsa, həmin şəxs cərimə, ictimai işlər, islah işləri və ya azadlıqdan məhrum etmə ilə cəzalandırılır. Məişət zorakılığı nəticəsində törədilə bilən cinayətlərə bunlar aid etmək olar:

- qəsdən adam öldürmə (CM-nin 120-ci maddəsi), ehtiyatsızlıqdan adam öldürmə (CM-nin 124-cü maddəsi), özünü öldürmə həddinə çatdırma (CM-nin 125-ci maddəsi);
- qəsdən saqlamlara ağır zərər vurma (CM-nin 126-ci maddəsi), qəsdən saqlamlara ən ağır zərər vurma (CM-nin 127-ci maddəsi), qəsdən saqlamlara yüngül zərər vurma (CM-nin 128-ci maddəsi);
- döymə (CM-nin 132-ci maddəsi), işgəncə vermə (CM-nin 133-cü maddəsi), öldürməklə və ya sağlamlığa ağır zərər vurmaqla hədələmə (CM-nin 134-ci maddəsi);
- təhlükədə qoyma (CM-nin 143-cü maddəsi);
- adam oğurluğu (CM-nin 144-ci maddəsi), qanunsuz azadlıqdan məhrum etmə (CM-nin 145-ci maddəsi);
- bərabərlik hüququnu pozma (CM-nin 154-ci maddəsi);
- mənzil toxunulmazlığını pozma (CM-nin 157-ci maddəsi);
- uşaqlara və ya valideynlərə kömək göstərməkdən qərəzli boyun qaçırma (CM-nin 176-cı maddəsi);
- əmlakı qəsdən məhv etmə və ya zədələmə (CM-nin 186-cı maddəsi);
- cinsi xarakterli cinayətlər: zorlama (CM-nin 149-cü maddəsi), seksual xarakterli zorakılıq hərəkətləri (CM-nin 150-ci maddəsi), seksual xarakterli məcbur etmə (CM-nin 151-ci maddəsi), on altı yaşna çatmayan əlaqədə olma və ya seksual xarakterli digər hərəkətlər etmə (CM-nin 157-ci maddəsi), əxlaqsız hərəkətlər (CM-nin 153-cü maddəsi).

Törədilmiş, cəhd edilmiş və ya hazırlanan cinayət barədə şikayəti

və ya məlumatı polis və prokurorluq orqanla təqdim etmək lazımdır. Cinayət təqibinin həyata keçirən orqanlar məişət zorakılığı ilə bağlı şikayətin araşdırılması nəticəsində cinayət işinin başlanması üçün əsaslar müəyyən olunmadığı şikayəti aidiyyəti üzrə yerli icra hakimiyyət orqanına göndərməlidir. Məişət zorakılığı ilə bağlı inzibati məsuliyyət. **Məişət zorakılığı** barədə şikayətlərə baxan yerli icra hakimiyyəti orqanı müəyyən etsə ki, şəxsin əməllərində inzibati xəta tərkibi var, həmin şəxsin qanunvericiliklə müəyyən olunmuş qaydada inzibati məsuliyyətə cəlb edilməsi barədə səlahiyyətli dövlət orqanlarına müraciət edilməsi barədə qərar qəbul edir. İnzibati Xətalər Məcəlləsinin 307-2.1-ci maddəsinə əsasən, **məişət zəminində iqtisadi xarakterli qanunsuz məhdudiyətlərin tətbiqinə**, yəni şəxs tərəfindən digər şəxsin onun mülkiyyətində, sərəncamında və ya istifadəsində olan əmlakdan, gəlirlərdən məhrum edilməsinə, iqtisadi asılılıq yaradılmasına, belə asılılığın saxlanılmasına və ya ondan sui-istifadə edilməsinə yönəlmiş hərəkətlərə görə yüz manatdan üç yüz manatadək miqdarda cərimə edilir. Həmin Məcəllənin 307-2.2-ci maddəsinə görə, məişət zəminində psixi zorakılığa, bir şəxs tərəfindən digər şəxsə qəsdən psixi təzyiq göstərilməsi və ya dözülməz psixi şərait yaradılmasına yönəlmiş hərəkətlərə görə üç yüz manatdan beş yüz manatadək miqdarda cərimə edilir. İnzibati Xətalər Məcəlləsinin 307-2.1-ci və 307-2.2-ci maddələri həmin maddələrdə göstərilən əməllər (yəni məişət zəminində iqtisadi xarakterli qanunsuz məhdudiyətlərin tətbiqi və məişət zəminində psixi zorakılıq) Azərbaycan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin müvafiq maddələrinə əsasən cinayət məsuliyyətinə səbəb olmadıqda tətbiq edilir. İnzibati Xətalər Məcəlləsinin 360.1-ci maddəsinə əsasən məişət zorakılığının qarşısını nası haqqında qanunvericiliyin pozulması inzibati xətalər haqqında işlərə rayon (şəhər) məhkəmələri baxırlar. Məişət zorakılığı barədə şikayətə yerli icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən baxılması. Məişət zorakılığı barədə şikayətdə cinayət tərkibinin əlamətləri olmadıqda həmin şikayətə yerli icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən baxılır. Şikayətə baxan orqan məişət zorakılığı ilə bağlı daxil olmuş məlumatı qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qaydada qəbul etməli, qeydiyyatdan keçirməli, araşdırnamə mümkün qədər qısa müddətdə aparmalı, müvafiq hallarda dərhal hadisə yerində araşdırma aparmalı və tərəfləri ayrılıqda dinləməlidir. Məişət zorakılığı barədə şikayətlərə baxılmasının nəticələrindən asılı olaraq aşağıdakı rəddən biri qəbul olunur:

- məişət zorakılığı ilə bağlı hərəkətlər törətmiş şəxsə qanunvericiliklə müəyyən olunmuş məsuliyyət izalı edilməklə, məişət zorakılığının təkrarlan xəbərdarlıq edilməsi və zərər çəkmiş şəxsə qısamüddətli məhəfizə verilməsi;

- məişət zorakılığı ilə bağlı hərəkətlər törətmiş şəxsin qanunvericiliklə müəyyən olunmuş qaydada valideynlik hüququndan məhrum edilməsi və ya hüquqlarının məhdudlaşdırılması ilə bağlı məhkəməyə müraciət edilməsi;

- əməllərində cinayət tərkibi və ya inzibati xəta olan şəxsin qanunvericiliklə müəyyən olunmuş qaydada cinayət və ya inzibati məsuliyyətə cəlb edilməsi barədə səlahiyyətli dövlət orqanlarına müraciət edilməsi;

- zərər çəkmiş şəxsə uzunmüddətli məhəfizə orderinin verilməsi ilə məhkəməyə müraciət edilməsi;

- zərər çəkmiş şəxsin yardım mərkəzində sığmacaqla təmin edilməsi.

Mühəfizə orderləri. Mühəfizə ordeni - məişət zorakılığı törətmiş şəxsin zərər çəkmiş şəxsə qarşı edilən hərəkətlərə tətbiq olunan məhdudiyətlər haqqında aktdır. İki növ mühəfizə mövcuddur: qısamüddətli mühəfizə orderi və uzunmüddətli mühəfizə orderi. Məişət zorakılığının təkrarlanmaması barədə xəbərdarlıq və qısa mühəfizə orderi. Məişət zorakılığı törətmiş şəxsin hərəkətləri cinayət məsuliyyəti yaratmadıqda, lakin bu hərəkətlər nəticəsində zərər çəkmiş şəxsin hüquqları və qanuni mənafeləri pozulduqda, yerli icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən:

- məişət zorakılığı ilə bağlı hərəkətləri törətmiş şəxsə həmin və ya ona oxşar hərəkətlərin təkrarlanmaması barədə yazılı xəbərdarlıq edilə və zərər çəkmiş şəxsə qısamüddətli mühəfizə orderi verilə bilər.

«Məişət zorakılığının qarşısını alınması haqqında» Qanunun 10.2-ci maddəsinə əsasən, qısamüddətli mühəfizə orderində məişət zorakılığını törətmiş şəxsə aşağıdakılar qadağan edilə bilər;

- məişət zorakılığının təkrar törədilməsi;

- zərər çəkmiş şəxsin olduğu yer ona məlum olmadıqda həmin şəxsin axtarılması;

- zərər çəkmiş şəxsə narahatlıq gətirən digər hərəkətlərin edilməsi.

Yerli icra hakimiyyəti orqanı müraciət edilən vaxtdan 24 saat keçəndək zorakılığı törədən şəxsə xəbərdarlıq edir və dərhal zərər çəkmiş şəxsə 30 gün müddətində qısamüddətli mühəfizə orderi verir. Məişət zorakılığı ilə bağlı hərəkətlər törətmiş şəxsin qısamüddətli mühəfizə orderinin tələblərinə əməl etməməsi uzunmüddətli mühəfizə orderinin verilməsi üçün əsas ola bilər. Mühəfizə orderi icra haqqında qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qaydada icra olunur. "İcra haqqında" Qanunun 6.1.9-cu maddəsinə əsasən, məişət zorakılığı ilə bağlı işlərə tinaq səlahiyyəti olan orqanlar tərəfindən verilən qısamüddətli mühəfizə orderləri icra sayılır. Həmin Qanunun 13.1.5-ci maddəsinə görə,

qısamüddətli mühafizə orderi icraya yönəldilir. Şəxsə müəyyən hərəkətləri etməyə və ya müəyyən hərəkətləri etməkdən çəkinməyə məcbur edən qısamüddətli order (icra sənədi) icra məmuru tərəfindən müəyyən olunmuş müddətdə üzrsüz səbəbdən icra olunmadıqda, icra məmuru həmin şəxsin (borclunun) inzibati məsuliyyətə cəlb olunması üçün inzibati xəta haqqında protokol tərtib edir və onu işin digər materialları ilə birlikdə müvafiq məhkəməyə göndərir. İnzibati məsuliyyətə cəlb etmə haqqında qərar qəbul edildikdən sonra icra məmuru tərəfindən şəxsə (borcluya) icra üçün yeni müddət təyin edilir.

Uzunmüddətli mühafizə orderi. Məişət zorakılığı ilə bağlı hərəkətləri törətmiş şəxs verilmiş xəbərdarlığa və qısamüddətli mühafizə orderinin tələblərinə əməl etmədikdə, zərər çəkmiş şəxs və ya yerli hakimivyyəti orqanı uzunmüddətli mühafizə orderinin verilməsi üçün məhkəməyə müraciət etmək hüququna malikdir. Uzunmüddətli mühafizə orderinin verilməsi barədə qətnamədə məişət zorakılığı törətmiş şəxsə aşağıdakılardan biri və ya bir neçəsi qadağan edilir (MPM-in 355-4-cü maddəsi):

- məişət zorakılığının təkrar törədilməsi;
- zərər çəkmiş şəxsin olduğu yer ona məlum olmadıqda həmin şəxsin axtarılması
- zərər çəkmiş şəxsə narahatlıq gətirən digər hərəkətlərin edilməsi.

Uzunmüddətli mühafizə orderinin verilməsi barədə qətnamədə yuxarıda göstərilmiş qadağalarla yanaşı aşağıdakılardan biri və ya bir neçəsi göstərilir:

- məişət zorakılığını törətmiş şəxsin yetkinlik yaşına çatmamış uşaqları ilə ünsiyyət qaydaları;
- yaşayış sahəsindən və ya birgə əmlakdan istifadə qaydalarının müəyyən edilməsi;
- zərər çəkmiş şəxsə tibbi və ya hüquqi yardımın göstərilməsi ilə bağlı xərclərin məişət zorakılığını törətmiş şəxs tərəfindən ödənilməsi şərtləri;
- uzunmüddətli mühafizə orderinin verilməsi barədə qətnamənin icra edilməmə görə məsuliyyətin izah edilməsi barədə məlumat.

Uzunmüddətli mühafizə orderinin verilməsi barədə ərizə zərər çəkmiş şəxsin yaşadığı (olduğu) yer üzrə məhkəməyə verilir. Uzunmüddətli mühafizə orderinin verilməsi barədə ərizədə məişət zərərində qəsdən törədilən fiziki, psixi və ya cinsi zorakılıq və iqtisadi xarakterli qanunsuz məhdudiyətlərin tətbiqi nəticəsində zərər çəkmiş şəxsə fiziki və ya mənəvi zərər vurulmasını təsdiq edən şərh

edilməli, ərizəçinin xahişi göstərməlidir. Ərizə yazılı şəkildə olmalı və imzalanmalıdır. Burada ərizəçinin adı, soyadı, ünvanı, zorakılığı törətmiş şəxsin (cavabdehin) adı, soyadı, ünvanı, ərizəçi ilə cavabdehin gəşibətləri (qohumluq əlaqələri, birgə və ya ayrı yaşamaları və sair) göstərilir. Ərizədə konkret zorakılıq hallarını, bu halların neçə vaxtdan bir başverməsini, sübutları təsvir etmək lazımdır. Sübut kimi əvvəllər verilmiş mühafizə orderləri, həkim arayışı, şahid ifadələri, zədələnmiş əşyalar və sair təqdim oluna bilər. Uzunmüddətli mühafizə orderinin verilməsi barədə ərizəyə məhkəməyə təqdim olunduqdan sonra 3 gün müddətinə baxılmalıdır. Ərizəyə, müəyyən hallar istisna olmaqla məişət zorakılığından zərər çəkmiş şəxsin və məişət zorakılığı törətmiş şəxsin iştirakı ilə baxılır. Ərizəyə baxılmasında məişət zorakılığı ilə bağlı araşdırmanı aparmış dövlət orqanının nümayəndəsinin iştirakı məcburidir. Tərəflərin şəxsi və ailə həyatı sirlərinin yayılmasının qarşısının alınması, habelə yetkinlik yaşına çatmamış şəxslərin maraqlarının təmin edilməsi məqsədi ilə uzunmüddətli mühafizə orderinin verilməsi barədə işə qapalı məhkəmə iclasında baxılır. İşə mahiyyəti üzrə baxan hakim ərizənin rədd edilməsi və ya təmin edilməsi barədə qətnamə qəbul edir. Uzunmüddətli mühafizə orderinin verilməsi barədə qətnamə qəbul edildikdən dərhal sonra məhkəmə iclasında elan olunur.

7.4.3. İnsan alveri və onunla mübarizə. İnsan alveri müasir dövrün ən aktual problemlərindən biridir. Cinsi istismar, məcburi əmək, borca görə köləlik, uşaq əməyinin istismarı, "ev" köləliyi, dilənçilik, insanların silahlı qruplaşmalarda məcburi işlədilməsi, orqan transplantasiyası məqsədi ilə insan alveri - bütün bunlar eyni dəhşətli cinayətin fərqli növləridir. İnsan alveri bir çox dünya ölkələrində baş verən qlobal hadisədir. İnsan alverinin qurbanları kişi, qadın və həm də uşaqlar ola bilər. İstismara ən çox məruz qalanlar isə gənc qadın və cavan qızlar olur ki, onlar da əsasən seksual istismara məruz qalırlar. Ekspertlərin müşahidələrinə əsasən, qadınların insan alverinə məruz qalmasına əsas səbəblər - onların təhsil almasına, işə düzəlməsinə və özünə güvənməsinə mane olan savadsızlıq, yoxsulluq və gender bərabərsizliyi faktorlarıdır. İnsan alveri - zor tətbiq etmək hədəsi ilə və ya zor tətbiq etməklə, hədə - qorxu və ya digər məcburetə vasitələri ilə, oğurlama, dələduzluq, aldatma yolu ilə, təsir imkanlarından və ya zəiflik vəziyyətindən sui-istifadə etməklə, yaxud digər şəxsə nəzarət edən şəxsin razılığının alınması üçün maddi və sair nemətlər, imtiyazlar və ya güzəştlər verməklə və ya almaqla insanların istismar məqsədi ilə cəlb

edilməsi, əldə edilməsi, saxlanması, gizlədilməsi, daşınması, veilməsi və ya qəbul edilməsindən ibarətdir. Uşağın istismar məqsədilə cəlb edilməsi, əldə edilməsi, saxlanması, gizlədilməsi, daşınması, verilməsi və ya qəbul edilməsi bu maddədə göstərilən üsullardan istifadə olunmasında, insan alveri hesab edilir (*İnsan alverinə qarşı mübarizə haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu, maddə 1.0.1.*) İnsanların istismarı məcburi əmək (xidmət), cinsi istismar, köləlik, köləliyə bənzər adətlər və onlardan irəli gələn asılılıq vəziyyəti, insan orqanlarının və toxumalarının qanunsuz çıxarılması, şəxs üzərində qanunsuz biotibbi tədqiqatların aparılması, qadının surroqat ana kimi istifadə edilməsi, qanunsuz, o cümlədən, cinayətkar fəaliyyətə cəlb etmə, habelə insanların digər formada istismar edilməsini ifadə edir. İnsan alveri 1.0.1-ci maddədə göstərilən üsullarla törədildikdə, insan alveri qurbanının istismar olunmasına dair razılığı nəzərə alınmır (*İnsan alverinə qarşı mübarizə haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu, maddə 1.0.2.*) İnsan alverində əsas məqamlardan biri qurbanın istismara cəlb edilməsidir. Qurbanları cəlb edən şəxslər onlara çoxlu yalan vədlər edirlər. Bəzi hallarda qurban nə işlə məşğul olacağını əvvəlcədən bilir, amma hansı şərtlərlə qarşılaşacağını təsəvvür etmir. İnsanları istismara cəlb edənlər tez-tez KİV-də yalançı elanlar verir, internetdə saxta saytlar açır, bəzən isə, saxta işə götürmə agentlikləri də yaradırlar. Onlar uşaq dayələri, xəstə baxıcısı, evlərə yardımçı, ofisiant, model, rəqqasə və s. işlər təklif edirlər. Verilən vədlər çox inandırıcı və cəzbedici olur. İnsanları belə işlərə cəlb edənlər, onların yaxın dost, rəfiqə və hətta qohumları da ola bilərlər. Qurban azad hərəkət edə bilmir, onu adətən, borc tələsinə salır və işləyərək, onun üçün ödənilən pulların əvəzini çıxmağa məcbur edirlər. Nəticədə, pulun miqdarı getdikcə artır, üstünə faizlər, qurbanın saxlanması üçün xərclənən pullar, müxtəlif cərimələr gəlir. Qurbanın sənədləri almır, sərbəst hərəkət etməsinə və yaxınları ilə ünsiyyət qurmasına qadağalar qoyulur. İnsan alveri ilə məşğul olanlar öz əməllərinə nail olmaq üçün qurbanları döyür və hətta zorlayırlar. Onları fahişəlik və ya pornoqrafiya ilə məşğul olmağa məcbur edərək, yaxınlarınıza bu haqda məlumat verəcəyik deyib, şantaj edir, istədiklərini etmədikləri halda isə ailə üzvlərinin və yaxınlarının həyatında yaranacaq problemlərlə hədələyirlər. İnsan alveri - xüsusilə qadın və uşaq alveri, bütün ölkələrin qarşılaşdığı global problemdir. Hər il yüz minlərlə insan aldadılaraq, satın-alınaraq, digər şəkildə məcbur edilərək istismara məruz qalır. Bu insanlar cinayətkar “biznes” üçün gəlir mənbəyi rolunu oynayır və insan alverindən əldə olunan gəlir milyardlarla dollarla ölçülür. İnsan alveri silah və narkotik maddələr alverindən sonra ən gəlirli cinayətkar

fəaliyyəti sayılır. İnsan istismarı bir qayda olaraq uzunmüddətli xarakter daşıyır. Geniş yayılmış bərabərsizlik problemi, iş imkanlarının azlığı, münafişələr, ayrı-seçkilik və yoxsulluq ucbatından hər il dünyada insan alverinin potensial qurbanlarının sayı artır. İnsan alveri qurbanı güclü emosional və psixi sarsıntı keçirir, məsələn, qorxu, acı, hirs, özünə qarşı nifrət, utanc hissi, təhlükə hissi, depressiya, yuxu və qidalanma pozğunluğu. Qurbanın xəstəliyə düşməsi və ya özünə qəsd etməsi təhlükəsi yaranır. Bu əlavə qurban cəmiyyətdə və ailəsinin həyatında iştirak etməkdə çətinlik çəkir, özünü təcrid olunmuş hiss edir. Qurbanın həmçinin səhhətinə ziyan vurulur: bədən travmaları və xəsarətləri, qabiliyyətinin itirilməsi, cinsi yolla keçən xəstəliklər, GİÇS, reproduktiv sağlamlığın pozulması, arzuolunmaz hamiləlik, infeksiya. Qurban təhlükəli aborta məruz qoyulur və bəzi hallarda isə ölümlə qarşılaşır. İnsan alveri insanların istismar məqsədini güdən quldarlığın müasir formasıdır. Azərbaycan qanunvericiliyinə əsasən, insan alveri ağır cinayətdir və Cinayət Məcəlləsinin 144-1-ci maddəsi ilə bu əmələ görə məsuliyyət nəzərdə tutulur.

7.5. Alkoqolizm, narkomaniya, toksikomaniya və siqaret anti-sosial ekoloji faktorlar kimi

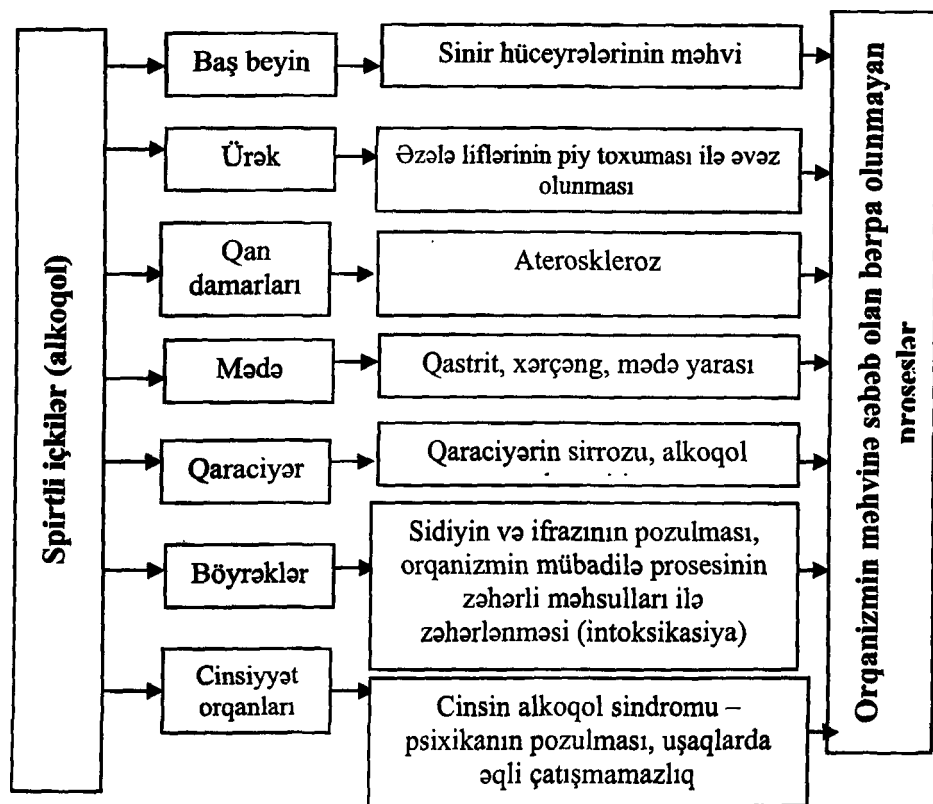
7.5.1. Alkoqolizm. Alkoqolizm – spirtli içkilərin təsirindən törənən ən dəhşətli, «məkirli» xəstəlik olmaqla, onun 3 əsas mərhələsi ayırd edilir. **Başlanğıc mərhələsi** alkoqola meyilliliklə xarakterlənir, sistemativ olaraq onun qəbuluna hərislik, tələbat yaranır. **Orta mərhələ** – alkoqola olan tələbatın get-gedə daha da artması, ondan asılılığın formalaşması, sərxoşluğun təsirindən xarakterin mənfi istiqamətə dəyişməsi, içkinin qəbuluna nəzarətin zəifləməsi, tamamilə itməsi, şüurun, yaddaşın zəifləməsi və komatoz vəziyyətin yaranması ilə səciyələndir. **Sonuncu mərhələ** – ağır sinir-psixoloji pozuntular, daxili orqanların morfo-funksional dəyişiklikləri, əllərin əsməsi, uzun müddətli yuxu, pis, qorxulu yuxugörmələr baş verir, əmək qabiliyyəti ya zəifləyir, yaxud tamamilə itir, insan öz hərəkətlərinə tamamilə nəzarət edə bilmir, şəxsiyyəti deqredasiyaya uğrayır, alkoqolun təsirindən hüceyrə membranı keçiriciliyini itirir. Bioloji aktiv maddələr tükənir, toxumaların oksigeni mənimsəməsi çox ləngiyir, beləliklə də orqanizmin homeostazı (genetik sabitliyi) tamamilə pozulur. Sinir hüceyrələri, immun sistemi və beyin kapilyarları alkoqolun təsirinə daha çox həssasdır. Alkoqolizmə məruz qalan adamların 45-70 %-i qastroenteritlərə düşməyə bilər. Alkoqolizmlə xəstə adamlarda qaraciyərin patologiyası (alkoqol hepatiti, sirroz, xərçəng və s.) baş verir, cinsiyyət fəallağı zəifləyir, impotensiya yaranır,

qadınlar reproduktiv funksiyadan (hamiləlikdən) məhrum olur. alkoqolizmin sosial fəsadları cinayətkarlıq, aqressivlik (təcavüz etmə), nəsilvermə qabiliyyətini, ailəni itirmək və s. ilə səciyyələnilir.

İnsan İnkişafına, xüsusi ilə gənclərin inkişafına və sağlamlığına spirtli içkilərə meyl etmə və sərxoşluq (keflilik) böyük ziyan vurur. Alkoqolizm tərkibində etil spirti olan içkilərin həddindən artıq və uzun müddət qəbul edilməsi nəticəsində yaranan patoloji və orqanizmə xas olmayan haldır. İnsanların spirtli içkilərə meyl etmə tarixi çox qədimdir. A.İ. Razanskiyin (1988) verdiyi məlumatlara görə, insanların spirtli içkilərə meyl etmə tarixi bizim eradan 8 min il əvvəl Aralıq dənizi ərazisindəki, qədim Yunanlılarda başlayıb. İtaliyada çaxır, Misirdə isə pivə hazırlayırdılar. Beləliklə, spirtli içkilərin istifadəsi get-gedə genişləniirdi. Xüsusilə gənclər buna çox meyl edirdilər. Hökumət adamları bunun acı nəticəsini görərək tədbirlər görməyə başladılar. Məsələn, Romada bayram günləri spirtli içkinin qadağan edilməsi haqqında Senat fərman verdi, qadınların içməsi tamamilə qadağan edildi. Misirdə, Çində, Hindistanda və s. ölkələrdə kefli adamlara ölüm cəzası tətbiq edildi. İngiltərədə kefli adamlara çirkli paltar geyindirib, boynuna kəndir salıb küçələrdə gəzdirdirdilər. Hindistanda kefli adamlara qızmar dağ basırdılar. Rusiyada Birinci Pyotrun əmri ilə kefli adamların boynundan 6 kq. metal asdırıb küçələrdə gəzdirdirdilər. XVIII əsrdə Avropanı kefli adamlar, avaralar bürümüşdü. Buna görə də XIX-XX əsrdə kefliliyə qarşı (spirtli içkilərdən istifadə) həkimlər də çıxış etməyə başladılar. Artıq bütün dünya ölkələri kefliliyə qarşı hökumət səviyyəsində ciddi tədbirlər görməyə başladılar. Spirt qida məhsulu sayılmır. **Alkoqol** ərəb mənşəli söz olub hərfi mənası kirpikləri boyamaq üçün işlədilən pudra şəklində zərif toz mənasını verən «əl-kutil» deməkdir. Bu söz artıq beynəlxalq səviyyədə bütün ölkələrdə işlədilir. Alkoqollu içkilərə karbonatlı xammaldan alınan və ən azı 1,5% etil spirtinə malik olan içkilər aiddir. Böyük miqdarda alkoqol qəbul edildikdə fermentlər öz işinin öhdəsindən gələ bilmir və nəticə etibarlı ilə zəhərlənməyə səbəb olur. Təhlükəsiz alkoqol norması 10-20qr hesab olunur. Ölüm dozası isə hər kloqram çəkiyə orta hesabla 12 qr hesab olunur. Müəyyən edilmişdir ki, içkilərin 20%-i ağız boşluğundan qana çox tez sorulur, 80%-i isə mədədən və bağırsaqlardan sorulur, 10-12 saniyədə baş beyinə təsir edir, 30-40 dəqiqəyə bütün bədən hüceyrələrinə öz təsirini göstərir. Spirtin tərkibində olan Sivaş yağı zəhərli maddələrdən ibarətdir. Spirtli içki 0,04-0,05% qana daxil olduqda artıq baş gicəllənməsi (keflilik) əlaməti başlayır və insan aqressiv olur, bərk danışır, eşitməsi və görmə qabiliyyəti zəifləyir, tədricən kobudlaşır, ağılı itir və nəbzi artır. 0,2%-də keflilik, 0,4-0,5%-də komatez hala düşür,

0,7%-də ölüm baş verir. Əhlikeflilik əvvəlcə (spirtə meyl etmə) 1 qədəhdən başlayır. Sonra tədricən qədəhlərin sayı artır, içkiyə çox meyl edən ətrafında olan adamlarada çox təsir edir, biri-birini tərifləyir. **Sərxoşluq mənəviyyətə, məişətə, mədəniyyətə və sağlamlığa böyük ziyan vurur.** Qaraciyər, böyrəklər, mədə-bağırsaq sistemi, sinir pozğunluğu baş verir, epilepsiya əmələ gəlir tənəffüs orqanlarının, maddələr mübadiləsinin pozulması cinsi üzvlərinə təsiri, atrifiya kimi vərəm, xərçəng və s. baş verir. Məşhur rus pedaqoqu D.İ. Pişaryev göstərir ki, gənclərin spirtə meyl etməsi, sərxoşluq özünün gələcək inkişafından məhrum edir, belə adamlar artıq və bədbəxt adamlardır. Gənclərin beyni bərkimədiyi üçün, spirtə çox həssasdır və tez reaksiya verir. **Sərxoş adamlar eqoist (yekəxana) olurlar, onlarda insaf və vicdan olmur, ailəsilə kobud rəftar edir və s.** Cinsi həvəs normada 60 yaşa kimi davam edir. Spirtli içkilər insan ömrünü 10-20 il azaldır, **ölüm 3 dəfə** çox olur. Kasablanka şəhərinin sakini (Mərakeş) Hacı Məhəmməd Venbəşir 166 il yaşayıb, 35 uşağı 152 nəvəsi olub, o siqaret çəkməyib, içki içməyib. Ərin sərxoş (kefli) olması ailəyə və qadınına böyük bəladır. Hazırda sərxoşuğa qarşı qanunu könüllü cəmiyyətlər və inzibati cəzalar mövcuddur. Alkoqollu içkilər taxıl məmulatları və meyvələrdən, ən çox isə üzümədən hazırlamaqla insanda sərxoşluq vəziyyəti yaranan və orqanizmə mənfi təsir göstərən onların tərkibindəki etil alkoqoludur. Spirtli içki qəbul etdikdə etil alkoqolu dərhal qana sorularaq, qan dövranı ilə bədənin bütün üzvlərinə və toxumalarına diffuziya edir və hüceyrələrə, xüsusilə onlarda gedən maddələr mübadiləsinə pozucu təsir göstərir. Alkoqol bir qayda olaraq, qara ciyərdə oksidləşir, yanma prosesi nəticəsində suya və karbon- dioksidinə qədər parçalanır, onun cüzi hissəsi sidik və tənəffüslə xaric olunur, buna görə də alkoqol qəbul edən adamların nəfəsi spirt qoxusu verir. Spirtli içkilər keyləndirici, yuxugətirici təsirə malik olduğu üçün mərkəzi sinir sistemində tormozlayıcı, ləngidici təsir göstərir, insan özünü idarə edə bilmir, danışma, görmə və eşitmə qabiliyyəti çox zəifləyir hərəkət zamanı səndələyir, ayaq üstə dura bilmir və əksər hallarda yıxılırlar. Beləliklə, sərxoş adamlar öz mənəviyyətini və əxlaqi-insani keyfiyyətlərini itirən, düşünməyən, xarici aləmlə əlaqəsi zəifləyən, kəsilən, utanmayan ar-namus bilməyən, sadəcə olaraq orqanizmdə tənəffüs, ürək-damar fəaliyyəti və həzm prosesi gedən cəmiyyət üçün yararsız sayılan, ümumi inkişafa mane olan şəxslərdir. Lakin uzun müddət sərxoş olan adamlarda həmin fizioloji proseslər pozulur, get-gedə zəifləyir, iflic, insult, infarkt və s. xəstəliklər yaranır, vaxtından əvvəl ölümlə nəticələnir. İlk dəfə az miqdarda alkoqol qəbul edən şəxslərdə sonralar ona qarşı adaptasiya olunma yaranır, onlar spirtli içkilərsiz keçinə bilmir və sonda alkoqlikə

çevrilirlər, onların aqibəti ya xəstəxanada, ya həbsxanada, ya da qəbiristanda bitir. Adətən alkoloq qəbul edən insanlarda onun təsiri ilkin təmasda olduğu orqanların xəstəlikləri ağız boşluğunun qida borusunun, iltihabı, mədə-bağırsaq sisteminin xərçəngi, hətta mədənin deşilməsi, pankreatit, hepatit, sirroz, qara ciyər xərçəngi, şəkərli diabet və s. patoloji proseslər baş verir. Müəyyən edilmişdir ki, bir qədəh spirtli içki 1000-2000 sinir hüceyrələrini məhv edir. Spirtli içkilər nəinki onu qəbul edənlərə, həm də onun ailə üzvlərinə, xüsusilə uşaqlara, onların əxlaqına, psixologiyasına, etikasına, davranışına, inkişafına, cəmiyyət üçün faydalı şəxs-vətəndaş kimi formalaşmasına olduqca mənfi təsir göstərir, belə ataların uşaqlara əqli cəhətdən inkişafdan qalır, şizofreniyaya tutulur (şəkil 7.1). Hamilə qadınların alkoloq qəbul etməsi ən ağır cinayət hesab olunmalıdır.



Şəkil 7.1. Spirtli içkilərin (alkoloqun) insan orqanizminə təsiri

Çünki alkoloq embrional inkişaf zamanı və sonrakı dövrlərdə uşağa qanla keçərək onda böyük çatışmazlıqlar, eybəcərliklər və anomaliyalar törədir. Ata-ananın spirtli içkilər qəbul etməsi uşaqların həm zehni, əqli, həm də

fiziki cəhətdən inkişafını ləngidir və belə uşaqların şikəst doğulma ehtimalı yüksək olur. Alkoqollu içkilərin tərkibində vitaminlər, mikro və makroelementlər, mineral maddələr, zülallar, yağlar və s. olmadığı üçün onların qəbul edilməsinin orqanizmdə fizioloji proseslərinin gedişində heç bir rolu və əhəmiyyəti yoxdur. Sərxoş adamlarda bədən temperaturı normadan aşağı olduğundan soyuq havalar zamanı onların hissiyatı zəiflədiyi, bəzən tamamilə itdiyi üçün donub ölmə təhlükəsi yaranır. İnsan 400-700 ml-dən artıq alkoloq qəbul etdikdə zəhərlənmə, tənəffüs orqanlarının iflici və ölümlə nəticələnir. Alkoqolun tərkibindəki etil spirti, dərhal digər parçalanmaya və həzm olunmayan maddələrin isə 9%-i bir saat ərzində qana keçərək bədəndəki sayı 100 trilyondan artıq olan bütün hüceyrələrə öz mənfi təsirini göstərir. İnsan orqanizmi ona sünə sürətdə daxil olan alkoloqla mübarizəyə qoşularaq bütün mövcud olan potensial imkanlarını səfərbərliyə alır, həmin zəhəri aradan qaldırmağa çalışır. Belə ki, qana sorulan alkoloqun bir hissəsi (5%-ə qədər) tənəffüs, sidik və tərle orqanizmdən xaric olunur, qalan 95%-i isə qaraciyərdə oksidləşir. Maraqlı haldır ki, orqanizm üçün alkoloq qədər kalori verən və orqanizm üçün çox faydalı sayılan qida maddələri, həm də onlardan qiymətə çox ucuz başa gəlir (cədvəl 7.1).

Cədvəl 7.1

Alkoqolun və orqanizm üçün çox faydalı olan qida maddələrinin verdiyi kalorinin müqayisəsi (S.C.Əliyev, H.M.Hazıyeva, N.C.Mikayılzadə, 2006)

İçkinin adı	Bir stəkan içkinin verdiyi kalori	Uyğun gələn qida maddəsi
Konyak	75	Bir stəkan limonad
Şərab	75	Bir ədəd suda bişmiş yumurta
Raki	75	İki ədəd kəsmə qənd
Şampan şərabı	85	İki ədəd qoz və ya bir ədəd portağal
Pivə	92	Beş ədəd biskvit və ya beş ədəd armud
Kokteyl (qarışıq)	175	Bir stəkan süd və ya bir dondurma
Viski	400	Altı dilim çörək

Avtomobil qəzalarının əksəriyyəti spirtli içkilər qəbul etdikdən sonra sükan arxasına əyləşib şəxslərin maşını idarə etməsi nəticəsində törənir.

Çünkü həmin şəxslərdə özünə güvənmə, təhlükəni dərk edə bilənədək, vaxtında müvafiq cavab reaksiyası nümayiş etdirməmək, görmə qabiliyyətinin zəifləməsi, insan və əşyaları iki görmək və s. hallar yaranır, insanlar öz sağlıqlarını itirərək qəza törədirlər. Beynəlxalq arenada aparılan təhlilər göstərir ki, dünyada baş verən cinayətlərin 50%-dən çoxu sərxoş və narkotik qəbul edən adamlar tərəfindən törədilir. Çünki alkoqolizm və narkomaniya ilə cinayət əkiz qardaşlar sayılır. Alkoqollara dair ümumi məlumatlar cədvəl 7.2-də şərh olunmuşdur.

Cədvəl 7.2

*Alkoqollu içkilərə dair ümumi məlumatlar
(S.C.Əliyev, H.M.Hacıyeva, N.C.Mikayılzadə, 2006)*

İçkinin adı	Mayalanan maddə	Alkoqolun faizi
Pivə	Cimlənmiş arpa	4-7%
Çaxır	Üzüm suyu	15-20%
Konyak	Konyak	40-50%
Likörlər	Müxtəlif meyvələr	40-50%
Rakı	Üzüm, əncir əzməsi- şirəsi	40-50%
Cin (arağın bir növü)	Ardıc otu	40-50%
Araq	Kartof və digər vasitələr	67%
Viski	Cimlənmiş taxıl	65-70%

7.5.2. Narkomaniya və toksikomaniya. XX əsrin ən faciəli və təhlükəli bəlası insanların, xüsusilə azyaşlıların və gənclərin narkotik maddələrə meyl etməsidir. Statistik məlumatlara görə hazırda (2007) Dünya üzrə milyonlarla adam, Azərbaycanda isə 1800 nəfər narkotik xəstəliyə tutulub. Ruhi pozğunluqlar və ya əsəb sistemini korlayan narkotik maddələrin istifadəsinin tarixi çox qədimdir. 5 min il əvvəl Çində konopliyindən hazırlanan marixyana, həşiş- çətənə (xaş-xaş), efedrin istifadə edilirdi. Opiy keyləşdirici, ağrıkəsici maddə kimi misirlilərə, şümerlərə, yunanlara çox qədim zamanlardan məlumdur. 1803-cü ildə opiy alkaloidinin bir növü olan «morfi», 1874-cü ildə isə gerain (diasetil morfi) əldə edilmişdir. Bu preparatlar əvvəlcə ağrı kəsici kimi istifadə edilirdi. Lakin sonralar, xüsusən XX əsrdə onlardan narkotik- keyləşdirici maddə kimi daha geniş istifadə edilməyə başlandı. Sonralar kakain, kalipsol, uçucu maddələr- inqalyantlar və s. kəşf edildi. Bu preparatları qəbul edən insanlar tədricən onlara uyğunlaşmağa başladılar. Narkotikaya qurşanan xəstə bütün ətrafı hiss etmir, adamlarla davranışını bilmir, orqanizmin bütün normal fizioloji prosesləri pozulur,

bərkdən danışır, ağlayır, narkotik tapmaq üçün hər cür cinayətə gedir, bütün varlığı ilə narkotik maddələrdən asılı olur, ondan xilas ola bilmir. Xəstə iradəli olmağa çalışır, lakin bacarmır, çünki narkotik ondan güclüdür. Narkomaniyanın Dİİ-na neqativ təsirinin göstəriciləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- hər bir narkoman özü ilə bərabər ən azı 10-15 nəfərli narkomanlığa cəlb edir;
- cəmiyyətdə narkomanlığa cəlb olunanların sayı yeniyetmələr arasında daha çox olur;
- narkomanlığın İİ-na ən böyük mənfi təsiri ailə həyatının pozulmasında özünü göstərir;
- narkomanlıq nəticəsində insanların tərbiyəsi pisləşir, insan nəsli korlanır, əhalinin reproduktiv sağlamlığı pozulur, məişət ekologiyası pisləşir.

Narkomaniya (yunanca «narke»- donma, keyləşmə, donub qalma, bihüşmə, «maniya» ağıl itirmək, ağılsızlıq, dəlilik) – cəmiyyətə çox böyük əxlaqi- etik və maddi zərər verən xəstəlik olmaqla insanın klassik narkotiklərə (opium, həşiş, kakain, Hindistan çətənəsi, Cənubi Amerika bitkisinin kökü, krak, LSD- lizergin turşusunun dietilamidi və s.) hərisliyi və adaptasiya olunmasından ibarətdir. «Narkozis» sözü «inezos» ölmüş, meyit və «nekropol» qəbiristanlıq sözləri ilə qohumluq təşkil edir. Toksikomaniya (toksomaniya) isə - çox geniş yayılan, xaotik- nizamsız xarakterli və getdikcə arealı geniş diapazon alan xəstəlik olmaqla insanların psixotrop təsirə malik maddələrə müxtəlif keyləşdirici həblər, yüksək qatılığa malik olan çay ekstraktı, benzin, ətirilər və s. hərisliyə uyğunlaşmasıdır. Narkomaniya- «ağ ölüm» XXI əsrin ən dəhşətli və sosial –psixoloji təsirli bəşəri bəladır. Qədim dünyanın dahi və əfsanəvi epik şairi Homer özünün «Odiseya» poemasında narkotik xassəli şərabin gözəgörünməz, müdhiş təsirini belə təsvir edir: «Zevsin qızı Yelena qonaqların içdiyi şəraba bihüşədici dərman qatır ki, onlar dərdi-kədəri unutsunlar, olub-keçənləri yaddan çıxarsınlar. Bu elə bir dərman idi ki, onu meyə qatıb içən şəxs ağlamaz, hətta o gün atası, anası ölsəydi, ya gözlərinin qaşısında qardaşım, hətta oğlunu belə doğrasaydılar, gözlərindən yaş çıxmazdı». Homerin təsəvvürünə görə şəraba qatılan və bitkidən alınan həmin maddəni Misirdə Firon öz həyat yoldaşı Polidamna Yelenaya hədiyyə vermişdir. Bu bitkinin həm şəfa verən, həm də təhlükəli sayılan növləri Misirdə bitirmiş. Qədim yunan mifologiyasında da narkotiklərlə bağlı çoxlu rəvayətlər qeyd olunmuşdur. Həmin mifologiyanın ən qüsurlu gənc qəhrəmanlarından biri çay Allahı Kefisin oğlu Narsisin (narkiss) ölüm adı – «narkozis» ilə məlum olmuşdur. Hələ eramızın VI – VII

yüzüklərində Roma, Misir, Orta və Uzaq Şərq ölkələrində tiryəkdən xalq təbabətində geniş istifadə edilmişdir. məşhur təbib Qalen tiryəkin həm müalicəvi, həm də zəhərləyici xassəyə malik olması barədə məlumat vermişdir. Narkotik maddələrin təsirindən insan orqanizmində deformasiya baş verir, həmin şəxslər narkotik maddə əldə etmək üçün istənilən qeyri- iradi cinayət əməlləri törətməyə, meyli olurlar. Təcrübə göstərir ki, alkoqol və siqaretə aludə olan adamlarda, xüsusilə yeniyetmələr və gənclərdə narkotik maddələrə hərislik və onlardan asılılıq yaranır. Həmin asılılıq üç əsas mərhələdə-birinci, ikinci və üçüncü mərhələdə baş verir. **Birinci (ilkin) mərhələdə** narkotik maddələri qəbul edən şəxslərdə psixoloji diskomfortluq-həyəcanlanma, məsuliyyətsizlik, etinasızlıq, biganəlik, baş gicəllənməsi, ürək bulanması, qulaqlarda səs, arzusuna nail olmaq hissiyatı və s. yaranır. Yaranmış qeyd olunan vəziyyətdən yaxa qurtarmaq üçün həmin şəxslər digər narkotiklərdən istifadə etməyə başlayır və beləliklə də narkotik maddələrdən açılılığın **ikinci-psixoloji mərhələsi** baş verir. Bu mərhələ narkomanıyanın **patologiyaya səbəb olan əsas mərhələsi** sayılır. Bundan sonra həmin şəxslərdə **üçüncü mərhələ** başlayır, get-gedə narkotik maddələrin qəbuluna çox kəskin tələbat yaranır və onlar narkotiklərdən tamamilə asılı vəziyyətə düşərək, nəyin bahasına olursa olsun onları əldə etməyə məcbur olurlar. Bu zaman insanda zəiflik, iş qabiliyyətini itirmək, həddindən çox arıqlama müşahidə olunur. Narkotik maddələr insan orqanizminə həm də stimulyator (stimullaşdırıcı), xoş əhval və modulyator (modullaşdırıcı) gümrəhlik, diskomfortluq, xoş təsiri güclənirən, yüngüllük kimi təsir göstərir, modullaşdırıcı təsir nəticəsində musiqiyə, rəqsə böyük maraq yaranır, bədən bütünü səthi sanki erogen zonaya çevrilir. Bəzən ilk dəfə narkotik qəbul edən şəxsədə effekt alınmır, o, nəyin bahasına hansı yolla olur olsun yeni narkotik maddə axtarır, 2-5 dəfə onu qəbul etdikdən sonra effekt alınır, beləliklə də artıq «arzusuna» çatmış olur. Narkotikləri ilk dəfə qəbul edən şəxslərdə adətən əvvəlcə qoruyucu-müdafiəedici reaksiyalar- halsızlıq, baş ağrıları, öyümə, qusma və s. hallar yaranır. Sonralar həmin şəxslər artıq narkotiklərə adaptasiya olunduğu üçün qeyd edilən reaksiyalar tədricən zəifləyir. Narkotikin təsir gücündən və mərkəzi sinir sisteminin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq həmin şəxslər 1-2, bəzən isə 5-8 dəfə narkotik qəbul etdikdən sonra onlarda eyfatoriya halı yaranır və belə şəxslər artıq narkotik maddələrdən tamamilə asılı olur, onlar narkotiksiz keçinə bilmirlər, onların mərkəzi sinir sisteminin neyronları sinir hüceyrələri narkotikin növbəti dozasının qəbulunu gözləyir. Əks təqdirdə xəstədə şiddətli ağrılar, sinir oyanmaları başlayır və beləliklə də «ağ ölüm» qələbə çalaraq adamın ömrünü qısaltır və vaxtsız ölümə nəticələnir. Narkotik maddələrdən istifadə

edən şəxslərin çox cüzi hissəsi möhkəm iradəyə malik olanlar «ağ ölüm»dən imtina edərək çox nadir hallarda bu bələdan xilas olur, uzaqlaşır və ondan imtina edir. Lakin zəif iradəli şəxslər «ağ ölüm»ün pəncəsindən qurtara bilməyərək ağır xəstəliklərə düçar olaraq vaxtından tez ölürlər. Narkomanıyanın insan həyatı və inkişafı üçün olduqca təhlükəli, xoşagəlməz, arzuolunmaz «**epidemiya**» olmasını nəzərə alaraq hazırda daha geniş istifadə edilən narkotik maddələr haqqında qısa məlumat verməyi məqsədəuyğun hesab edirik: **Heroin** morfinin ikinci dəfə təkrar emalından alınır və tibbdə ondan istifadə edilməsi tamamilə qadağan olunmuşdur. Heroin bütün narkotik preparatlar istehsalının 90%-ni təşkil edir, toz halında buruna çəkilir, həm də dərialtına və venaya inyeksiya edilir. Bu preparat hətta bircə dəfə istifadə edildikdə belə insanda asılılıq yaradır, vərdiş etdikdən sonra isə onun əlindən xilas olmaq qeyri- mümkün olur, onlar get-gedə heroinin dozasını artırır. **Kokain**- heroindən daha 3 dəfə artıq təhlükəli və güclü olan ağ rəngli, kristall, duz kimi toz olmaqla Cənubi Amerikada yetişən koka bitkisinin yarpaqlarından alınır. 0,5 kq kokain almaq üçün 200 kq koka yarpağından istifadə olunur. Onun «pərəstişkarları» kokain tozunu ya burunlarına çəkərək nəşələnir, ya da suda həll edərək məhlulu venaya inyeksiya edirlər. **Krak** - kokainin daha ucuz, güclü, zərərli, öldürücü və sürətli təsire malik növü olmaqla narkomanlar onu əsasən siqaretlə çəkirlər. Uzun müddət krak qəbul edən, xəstələrdə psixoloji pozğunluqlar, hətta dəlilik müşahidə olunur. **LSD**- lizerçin turşusunun dietilamidi- buğdada parazitlik edən xüsusi göbələkdən alınan rəngsiz, dadsız, iysiz, çox güclü təsire malik narkotik xassəli maddədir. Onu qəbul edən narkomanlarda irsi xromosomlar zədələnir, parçalanmaya məruz qalır, onların gözləri qarşısında gözəl mənzərə canlanır, parıldayan işıqlar görünür.

Narkomanıyanın insan sağlamlığı və insan inkişafı üçün təhlükəsi və neqativ təsire malik xüsusiyyətləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- narkomanlar fiziki cəhətdən çox zəif olduqlarından onların əmək fəaliyyəti zəifləyir, onlar normal iş qabiliyyətini itirir, narkotik tapmadıqda əzab-əziyyətə düçar olurlar və onu əldə etməyin yollarını axtarırlar;

- narkomanlar cəmiyyətin ümumi inkişafına çox böyük maneçilik etməklə nəqliyyat vasitələrində, ictimai yerlərdə, istehsal prosesində ciddi qəzalar törədir, bədbəxt hadisələrə zəmin yaradır, onların hər il dünya üzrə törətdiyi zərər 10 mlrd ABŞ dollarından artıq olur;

- narkomanlar narkotik əldə etmək naminə hər cür neqativ vasitəyə əl atır, oğurluq, pozğunluq, quldurluq, soyğunçuluq, israfçılıq, saxta

sənədlər düzəltməklə məşğul olur, ağır cinayətlər, hətta beynəlxalq və yerli miqyaslı terrorçuluq aktları törədirlər;

- narkomanlar öz ailə üzvlərinə, ata-analarına, qohum və dostlarına qarşı olduqca biganə münasibət bəsləyir, ailəsinə maddi-mənəvi ziyan vurur ev əşyalarını talan edir, ailəni çıxılmaz vəziyyətə salır;

- narkoman valideynlərin qəbul etdikləri narkotik preparatlar uşaqlarda da maddələr mübadiləsinə pozur, hamiləlik dövründə isə onları zəhərləyir, vaxtsız və ölü doğma halları yaranır;

- narkomanlar mənəvi və fiziki cəhətdən deqradasiyaya uğrayır, başqalarını, xüsusilə gəncləri də bu çirkin yola cəlb edir, sanki vəhşiləşərək heyvanlar kimi yaşamağa can atırlar, cəmiyyət üçün yabançı bir ünsürə çevrilirlər;

- narkomanlar üçün insani keyfiyyətlər- hörmət, ehtiram, haqq-ədələt, xoş rəftar məvhumları öz əhəmiyyətini tammamilə itirir, yalan danışmaq, başqalarını aldatmaq, təhqir etmək, kobudluq, yersiz hərəkətlər və s. artıq onlar üçün adi davranış halı sayılır.

Narkotiklərə insanın meyl etməsinin əsas səbəbləri şəxsin mikromühiti, ailə tərbiyəsi, ruhi xəstəliklər, xarakter anomaliyası və s. hesab olunur. **Etiologiyasına** - onu törədən səbəbə görə **narkomaniya 7 qrupa** bölünür:

- alkoqol (spirtli içkilər);
- opiumlar (*morfin*, *kodein*, *promidol*, *omnopon*);
- həşiş;
- analgetiklər (*kofein*, *fenasetin*);
- stimulyatorlar (*fenamin*, *kofein*, *sentedrin*);
- barbituratlar (*lüminal*, *barbamil*, *nembatal*);
- benzodiazeminlər (*elenium*, *seduksen*, *fenozepam*).

Narkomaniyada ən çox işlədilən narkotik maddə anaşadır (*həşiş*, *marixuana*). Bu preparat Hindistan çətənəsindən alınır. Həmin bitkinin əsas vətəni Hindistan, Dağıstan, Şimali Amerika, Əfqanıstan, İraq, Orta Asiya və Zaqafqaziya respublikalarıdır. Azərbaycanda isə bu bitki Ağcabədi, Ağdam, Bərdə, Yevlax, Göyçay, Qax, Zaqatala, Şəki, Lənkəran, Masallı, Tovuz, Qəbələ, Astara, Qusar, Lerik, Quba rayonlarının torpaqlarında bitir. Anaşaya ən çox 16-26 yaşlı gənclər hərislik göstərir. Onlar çox «səxavətli» olmaqla tanıdıqları və tanımadıqları hər kəslə, hətta onlara düşmənçilik münasibəti göstərənlərə də «səxavətlə» yanaşır, ən axırıncı qullabları, həblərini «narkotik çimdiklərini» belə əsirgəmirlər. Narkotika qurbanları üçün ata-ana, qohum-əqraba, dost-tanış, arvad –uşaq, ailə qayğısı tamamilə yad bir şeydir. Bu şəxslər narkotikə olan ehtiraslarını narkotikə və olan patoloji tələbatını söndürmək üçün istənilən dəhşətli cinayət, faciə törətməyə,

hətta öz valideynlərinə, övladlarına, əziz qohumlarına, doslarına, bacı-qardaşlarına ağır bədən xəsarəti yeritməyə və onları öldürməyə hazırdılar. Narkotikaya aludəliyin aqibəti mərkəzi sinir sistemin hüceyrələrinin məhv olması, ruhi xəstəliklər, qaraciyərin, ağciyərin, böyrəklərin, dalağın, ürək-damar sisteminin patologiyası və vaxtsız ölümdür (şəkil 7.2).



Şəkil 7.2. Narkotik və psixotrop maddələrin insan orqanizminə təsiri

Bir qayda olaraq narkomanların ətrafla əlaqəsi kəsilir, onlar insanlara qarşı çox aqressiv olur, təklənir, ailədən, qohum-əqrabadan, cəmiyyətdən uzaqlaşır, əmək qabiliyyətini itirir, düşkünləşir, antisaniitariya şəraitində yaşamağı daha üstün tutur, gigiyena qaydalarına riayət etmir, pis, pinti və kirli geyinir, özlərinə fikir vermir, insani keyfiyyətlərini (qayğı, nəvaziş, sevgi, məhəbbət, mərhəmət və s.) itirir, gecələr park və bağlarda yatır, bəzən gülür, bəzən ağlayır və s. Nəticədə

onların orqanizmi öz müqavimətini tamamilə itirdiyi üçün müxtəlif infeksiyon xəstəliklərə tutulurlar.

7.5.3. Alkoqolizm, narkomanıyanın müalicəsi və onlarla mübarizə. Hazırda alkoqolizmin müalicəsində başlıca olaraq işlədilən və ən səmərəli effekt göstərən dərman preparatı **antabus-disulfiram** hesab olunur. **Antabusun** təsirindən orqanizmdə alkoqolun metabolizmi- mübadiləsi asetaldehid səviyyəsində dayandırılır, spirtli içkilərin qəbulu davam etdiyi halda alkoqoliklərdə ürəkbulanma və qusma halları baş verdiyindən onlar içki qəbulunu dayandırmaya və ondan tamamilə imtina etməyə məcbur olurlar. Həmin şəxslər həm də spirtli içkilərdən diskini, ona nifrətlə yanaşır, hətta onları görmək belə istəmir, bu vəziyyətin davam etməsini ürəkdən arzulayır və beləliklə də həmin neqativ bələdan uzaqlaşır, üz döndərlər. Qeyd edilən preparatla müalicə bir ilə, yəni tam effekt almaya qədər davam edə bilər. Bu zaman preparatın ilk dozası xəstələrə həkim nəzarəti altında verilir, bu proses müntəzəm olaraq davam etdirilir. Əgər xəstənin qanında, sidirində və qaraciyərində patoloji hal müşahidə olunarsa, onda müalicə dərhal dayandırılır. Bu preparatlardan həm də heroin, morfin, həşiş kimi narkotiklərə aludə olmuş narkomanların müalicəsində də istifadə olunur. Bəndən başqa narkomanların «ağ ölüm» bələsindən xilas olmaları məqsədilə, həm də narkotiklərdən istifadə dayandırıldıqda yaranan şiddətli ağrıların qarşısını almaq üçün üçüq metadan adlı sakitləşdirici preparatlardan istifadə olunur və nəticədə olduqca səmərəli müalicə effekti alınır. Həm alkoqolizmin, həm də narkomanıyanın qarşısını almaq məqsədilə və həmin faciəli bələlara mübtəla olan xəstələrin onlara təkrarən aludə olmamaları üçün psixoterapiya həmin xəstəliklərin müalicəsinin gedşinə çox müsbət təsir göstərir. **Alkoqolizm, narkomanıya və toksomanıya ilə mübarizə** aparmaq, onların qarşısını almaq məqsədilə BMT və Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) birgə tədbirlər kompleksi həyata keçirir. Bu məqsədlə 1907-ci ildə alkoqolizm və narkomanıya ilə mübarizə aparmaq üçün **Beynəlxalq Şura** yaradılaraq bütün Dünya ölkələrinin təşkilatları onun məramları ilə məlumatlandırılırdı. 1917-ci ildə qəbul olunmuş **Haaqa konvensiyasında** əsas məqsəd kimi bütün ölkələrdə kokain və opiya preparatlarından istifadə olunmasına ciddi və mütəmadi nəzarət irəli sürülmüşdür. Sonralar isə BMT-nin nəzəndə narkotiklərə **Beynəlxalq Nəzarət Şurası** yaradılmaqla həmin məsələlərlə məşğul olmaq, BMT-nin katibliyinin narkotik vasitələr şöbəsinə, ÜST və İnterpolaya həvalə olundu. Azərbaycan Respublikasında da bu sahədə təqdirəlayiq dövlət tədbirləri

həyata keçirilməyə başlanmışdır. Bu baxımdan Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 7 oktyabr 1992-ci il tarixli 253№-li «**Narkomanıya ilə mübarizənin gücləndirilməsi tədbirləri haqqında**» fərmanının çox böyük və tarixi əhəmiyyəti vardır (cədvəl 19). Həmin fərmanda narkomanıyaya qarşı mübarizə mühüm dövlət tədbiri və işi kimi qiymətləndirilərək ona dövlət siyasəti statusu verildi və onun əsas istiqamətləri, strategiyası və konkret iştirakçıları müəyyənləşdirildi. Fərmanda narkotizmlə mübarizənin gücləndirilməsi üzrə müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsi barədə idarə və təşkilatlara lazımı göstərişlər verilmişdir. Respublika Təhsil Nazirliyinə, Daxili İşlər və Səhiyyə Nazirlikləri ilə birlikdə gənclər arasında narkomanıyanın profilaktikası üçün konkret tədbirlərin həyata keçirilməsi və təhsil müəssisələrinin bu işdə məsuliyyətinin artırılması barədə çox ciddi tapşırıqlar verilmişdir. Fərmana əsasən Respublikanın təhsil müəssisələrində yaradılan psixoloji xidmət vasitəsilə, yeniyetmələr və gənclər arasında narkomanıyanın profilaktikası sahəsində konkret tədbirlər həyata keçirilir, həmçinin narkomanların müalicəsinin səmərəliliyinin artırılması, həmin bələya aludə və meyli olan yeniyetmələrin vaxtında şakar edilərək məcburi müalicəyə göndərilməsi təşkil edilir. Əvvəlcə qeyd edilən tədbirlərlə yanaşı ölkəmizdə alkoqolizm və narkomanıya ilə mübarizə ümumxalq işinə çevrilməli və alimlər, mütəxəssislər tərəfindən maarifləndirmə işləri aparılmalı, bir sözlə hamı bu həyatı vacib məsələyə köməklik etməlidir. Yaxşı olar ki, xarici ölkələrdə geniş tətbiq olunun və narkomanıyaya qarşı məktəbəqədər dövrdən başlayan psixoloji xidmətdən Respublikamızda da istifadə olunsun (cədvəl 7.3).

Cədvəl 7.3

Respublikamızda narkomanıya ilə mübarizənin əsas strateji istiqamətləri

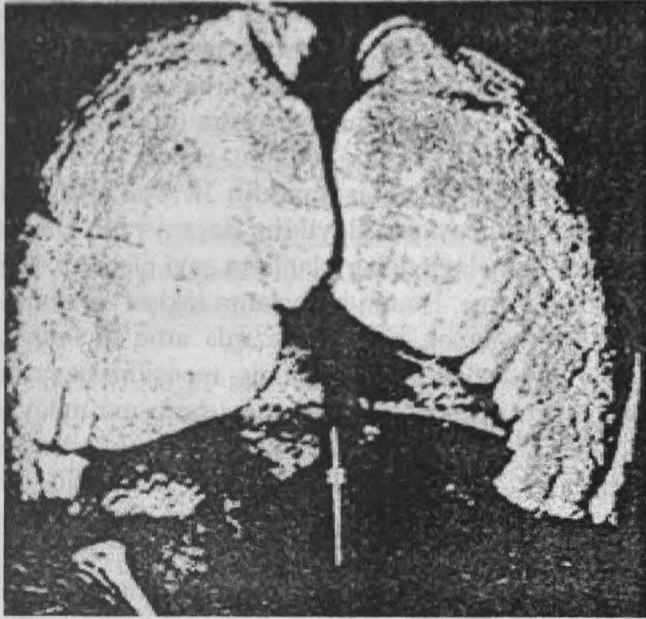
Hüquq-mühafibə orqanları tərəfindən:	1. Narkotik vasitələrin, psixoloji maddələrin qanunsuz dövriyyəsi, daxilolma mənbələri və kanallarının aşkar edilməsi və bu sahədə ciddi tədbirlər görülməsi
	2. Respublika ərazisində qeyri- leqal narkotik bitkilərin əkilməsinin qarşısının alınması və əkilən sahələrin aşkar olunaraq məhv edilməsi
	3. Narkomanlığa qarşı ümumi mübarizənin gücləndirilməsi və bu işdə ictimaiyyətin qüvvəsindən geniş istifadə edilməsi

Təhsil-tərbiyə müəssisələri tərəfindən:	<p>1. Orta və ali məktəblərdə narkomanlığa qarşı mübarizəni gücləndirmək məqsədilə narkomanlığın milli əxlaqımıza zidd olduğunu yeniyetmə və gənclərə izah etmək;</p> <p>2. Narkomanlığın insanın həyatında böyük fəlakət olduğunu əyani vasitələrlə məktəblilərə başa salmaq</p> <p>3. Gənclərdə narkomanlığa qarşı nifrət oyatmaq üçün təhsil- tərbiyə müəssisələrində əlaqədar övlət qurumları ilə birlikdə vaxtaşırı tədbirlər keçirmək</p>
Kütləvi informasiya vasitələri tərəfindən:	1. Narkomanlığın reproduktiv sağlamlığa, ailə həyatına vurduğu ziyan haqqında mətbuatda, radio və televiziyada geniş təbliğat aparmaq.

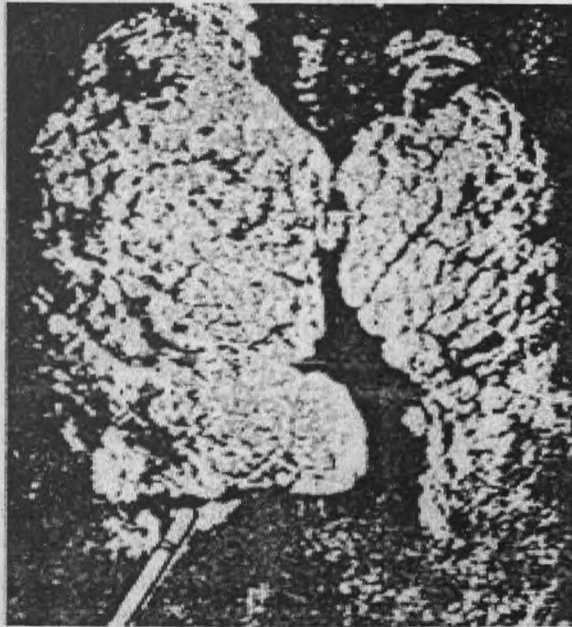
7.5.4. Siqaret və onunla mübarizə. İnsan orqanizmi üçün ən təhlükəli sayılan mənəblərdən biri də tütün tüstüsüdür. Hazırda siqaret çəkmək «iki barmaq arasındakı ölüm» adlandırılır. Mütəxəssislər müəyyən etmişlər ki, hər il planetimizdə milyonlarla adam siqaretdən xərcəng(80-90 %), infarkt, vərəm, tənəffüs orqanlarının və sinir sisteminin xəstəliklərinə düçar olurlar. ÜST-nin son (2009) məlumatına görə Dünya üzrə xərcəng xəstəliyinə düçar olanların 90-95 %-i siqaretin payına düşür. Son illər Dünyanın bir çox ölkələrində «tütün bəlasına» qarşı, sözün həqiqi mənasında mübarizə yox, müharibə elan edilmişdir. Məsələn, Norveçdə 1975-ci ildən tütün məmulatlarını reklam etmək qadağan olunub, siqaretsiz restoranlar açılıb. Hələ 80-ci illərin əvvəllərində ABŞ-da «siqaret çəkməmək günləri» müəyyəndəşdirilib. Polşada dekabrın birinci beş günü «siqaretsiz gün» elan edilmişdir. Türkiyənin bəzi əyalətlərində siqaret çəkən gənclərə qızları ərə vermək qadağan olunmuşdur. Əlcəzairdə nəqliyyatda, ictimai yerlərdə siqaret çəkmək qəti qadağan edilib və bu qaydanı pozanlara qarşı ciddi tədbirlər görülür. Sinqapurda iş yerlərində, dəhlizlərdə, pilləkənlərdə, meydançalarda, hətta tualetlərdə siqaret çəkməyə icazə verilmir. Çində isə hələlik bu qadağanlar 18 yaşına qədər cavanlara aiddir. Rusiyanın «Derençe» sovxozunda çox maraqlı və orijinal bir qaydadan istifadə edilir. Belə ki, siqaret çəkməyən kişilərə ildə 50 manat, tərgidənlərə isə 100 manat məbləğində mükafat verilir. Çox təəssüf ki, respublikamızda tütünə qarşı hələ heç bir qadağa tədbiri həyata keçirilmir. Bütün idarələrdə, tədris müəssisələrində, xəstəxanalarda belə siqaret çəkənlər az

deyildir. Həm də bunların əksəriyyəti ziyalılardır. Bəziləri ağızda siqaret adamlarla söhbət etməyi özlərinə fəxr bilirlər. Bəzi idarə rəhbərləri adamları qəbul zamanı da siqaret çəkmələrindən qalmırlar. Ən acımacıqlı hal budur ki, televiziya ekranlarında da siqaret çəkənlər tez-tez nümayiş etdirilir. Belə xoşagəlməz faktların, misalların sayını istənilən qədər artırmaq olar. Statistik məlumata görə (2007) dünya əhalisinin 1,5 milyardı (25%) siqaret azarına tutulub. Bunun ildə 5 milyonu ölür. **Azərbaycanda siqaret çəkənlər əhalinin 38%-ni (3,2 mln) təşkil edir. Şübhəsiz bu heç də az rəqəm deyildir.** Bəşəriyyətin Davamlı İnkişafına mənfi təsir edən bu bəlaya düçar olanların sayı planet üzrə gündən-günə, həm də çox sürətlə artır. Həmin bu bəlanın inkişaf dinamikası gənclər və azyaşlılar arasında demək olar ki, hazırda artıq özünün pik nöqtəsinə çatmışdır. Tütün tüstüsü ilə çirklənmiş mənzilin havasının tərkibinin müqayisəsi zamanı 4 minə yaxın kimyəvi birləşmə müəyyən edilmişdir (A.A.Korolyev və b., 2003). Bu zaman mənzilin havasında stiro, benzol, ksilol, etilbenzol, hidrazin, nikotin, hidrogen-sulfid, fenol,akrolein, asetilen və başqalarının qatılığı daha artıq olur. Tütün tüstüsündə həm də kanserogen maddələr – BP və N-nitrozaminlər, həmçinin radioaktiv element-polonium-210 və digər qeyri üzvi birləşmələr- dəm qazı, kükürd və azot oksidləri və digər birləşmələr olur. Qeyd olunan kimyəvi birləşmələr yaşayış mənzillərində və ictimai binalarda olan insanların orqanizminə olduqca mənfi təsir göstərərək, onlarda gözün qıcıqlanmasına, respirator xəstəliklərinə, xüsusilə ağciyər xərcənginin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Tütün tüstüsü asbest və radon olan mühitdə orqanizm üçün daha qorxulu fəsadlar törədir. Siqaret çəkən adamların ağ ciyərlərində xarakterik qətran ləkələri əmələ gəlir. Siqaret çəkənin «passiv» forma adlanan növü insan orqanizmi üçün xüsusi təhlükə yaradır. «Passiv» siqaret çəkmə ilə məşğul olan uşaqlar, hamilə qadınlar tənəffüs orqanlarının və ürək-damar sisteminin xroniki xəstəliklərinə düçar olan xəstələr süni surətdə özlərinə qəsd və həyatları ilə risk edirlər (**şəkil 7.3**). «Passiv» siqaret çəkmədən xəstələnənlərin (ürək xəstəliyinə, ağ ciyərin xərcənginə və digər onkoloji xəstəliklərə düçar olanların) sayı Dünyanın ən inkişaf etmiş və sivilizasiyalı ölkələrində heyrtəndirici səviyyəyə çatmışdır. Məsələn, ABŞ-da bir ildə həmin xəstələrin sayı 52700, Polşada isə-11500 nəfərə qədər olur. Siqaret çəkənin inkişaf dinamikası hazırda Respublikamızın əhalisi arasında gündən-günə daha geniş vüsət alır. Əlbəttə, gənclərimiz, xüsusilə tələbələr yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq bu zərərli və ağılasız dərəcədə qorxulu sayılan adətdən əl çəkməli və ondan tamamilə imtina etməlidirlər. Ümumiyyətlə, narkomaniya, sərxoşluq və siqaret gənclərin, həmçinin,

bütün insanların həyatını və sağlamlığını təhlükə qarşısında qoyaraq DİN-na mane olan sosio-neqativ hal hesab edilir.



Siqaret çəkməyən normal insanın ağciyəri



Şəkil 7.3. Siqaret çəkən adamın ağ ciyəri. Siqaret çəkmədən əmələ gələn qatran ləkələri aydın görünür.

VIII FƏSİL

Ekoloji psixologiya və pedaqoqikanın elementləri

«İnsan Yer kürəsini əvvəlcədən yaşayış üçün yararsız hala salmaqla, özünün nəslini məhv edir». İ.V.Lamark.

*Ovçu, insaf eylə keçmə bu düzdən
O çöllər qızını ayırma bizdən!
Qoyma ağrı keçə ürəyimizdən
Qıyma öz qanına boyana ceyran!
Nə gözəl yaraşır Muğana ceyran!* Səməd Vurğun

8.1. Ekoloji psixologiyanın elementləri

8.1.1. Təbiətə və onun sərvətlərinə obyektiv münasibət. Ekoloji psixologiya – XX əsrin 60-cı illərində ekologiya və psixologiyanın dialektik vəhdəti əsasında müasir elmdə yaranan nisbətən yeni istiqamət olmaqla, onunla paralel olaraq həm də **əxlaqi coğrafiya** istiqaməti də inkişaf etməyə və formalaşmağa başlayıb. **Sosial ekologiya** və **əxlaqi coğrafiya** fənlərinin hər ikisi üçün bəzi xarakterik ümumi cəhətlər vardır. **Hər şeydən əvvəl**, bu iki fənnin insan tərəfindən təyin və idarə edilən xarici mühit amillərinin əhatə dairəsi çərçivəsində olması ilə xarakterlənir. **İkincisi**, bu fənlərin inkişafı dünya cəmiyyətində baş verən sosial problemlərin kəskinləşməsi ilə şərtlənir. **Üçüncüsü**, onları bir-biri ilə fənlərarası statusa malik olmaları və müayinə üsullarının identikliyi – oxşarlığı əlaqələndirir. Lakin ekoloji psixologiya psixologiya elmi ilə bilavasitə və qırılmaz tellərlə bağlı olması xüsusiyyəti ilə səciyyəli və fərqlənir. **Psixologiya** elminin özü isə, bir qayda olaraq, real dünyada insan əxlaqının xüsusiyyətlərini aydınlaşdırmağa səy göstərir. **Ekoloji psixologiyanın** psixologiya elminin başqa sahələrindən ən əsas fərqi onun laboratoriya şəraitində öyrənilməsi mümkün olmayan qeyri-ənənəvi tədqiqat sahələrinə istinad etməsidir. Ekoloji psixologiyanın yaranması zərurətinin əsas səbəbi cəmiyyətdə sivilisasiyanın, ictimai tərəqqinin, elm və texnikanın dinamik inkişafı nəticəsində sosial problemlərin kəskin surətdə böhran xarakteri alması və insan-təbiət münasibətlərində yaranan qlobal ziddiyyətlərdən ibarətdir. Hazırki insan-təbiət münasibətlərində mövcud olan və hökmranlıq edən disbalansın, disharmoniyanın arealının gündən günə genişlənməsi və daha da kəskinləşməsi ekoloji psixologiyanın yaranması, təşəkkül tapması və inkişafı üçün əsaslı zəmin

və stimulu oldu. Bu elmi istiqamət insanın ətraf mühiti, təbiəti dərk etməsi, onun təbiətə münasibətinin spesifikasiyası, ekoloji şüur və təsəvvürlər, ekoloji, etik, iqtisadi problemlərin həllinin elmi əsaslandırılmış yolları, insan-təbiət-sosial mühit qarşılıqlı əlaqələrinin öyrənilməsi məsələlərin və s. öyrənilməsinə əsas prioritet kimi qəbul edib. Beləliklə, bu yeni elmi istiqamətin əsas tədqiqat hədəfi insanın ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsində mövcud olan problemlər və ekoloji böhranların, kataklizmlərin kəskinləşməsindən ibarət olmaqla, onun əsas məqsədi mənəvi ekoloji harmoniyanın və yeni ekoloji etikanın formalaşmasına nail olmaqdır. Digər elm sahələri kimi, ekoloji psixologiya da fənlərarası yanaşma, çoxlu sayda, müxtəlif planlı üsul və nəzəriyyələri kompleks formada əhatə etməsi ilə səciyyələnir. Məşhur tədqiqatçı **C.Qold** ekoloji psixologiyanın tərifinə **3 bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan prizmadan yanaşmanın mövcudluğunu şərh edib:**

1. **Bəzi alimlərin fikrincə, ekoloji psixologiya – mahiyyətcə, insanın özünü əhatə edən mühitlə qarşılıqlı əlaqələrinin və münasibətlərinin tədqiq edilməsini öyrənən elmi istiqamətdir. İkinci qrup alimlərə görə, ekoloji psixologiya - insanın onu əhatə edən mühitin və müxtəlif psixik xarakteristikasının dəyişdirilməsinin qarşılıqlı əlaqələrini tədqiq edir. Üçüncü qrup tədqiqatçı isə təsdiq edir ki, bu elmi istiqamətdə əsas diqqət insanın əxlaqı və onu əhatə edən maddi mühitin əlaqələrinin öyrənilməsinə yönəldilir. C.Qoldun özü də insanı əhatə edən mühiti onun yaşadığı fiziki, sosial-mədəni şəraitin məcmuu kimi təsəvvür edir. Əlbəttə, bu mühit kompleksinə həm də insanın ətraf mühit amillərinin təsirini qəbul etməsi, emosional, həyəcan, təşviş prosesləri ilə müşayiət olunan adaptasiyası, əxlaqı və davranışı və s. də daxil edilir. C.Qolda görə insan və onu əhatə edən mühitin dəyişilməsinin əsas qarşılıqlı əlaqəsinin **koqnitivlik və qavranış (idrak)** növləri vardır. **Koqnitivlik (dərk etmək)** – elə psixoloji proseslərə aiddir ki, məhz onların köməkliyi ilə adamlar informasiyalar alır, saxlayır, interpretasiyalaşdırır və istifadə edir; müxtəlif növlü hiss, duyğu proseslərini, yada salmaq, fərqləndirmə (ayırd etmə), təsəvvür etmək, düşünmək, qərara gəlmək, bir sözlə insanın həyat təcrübəsi və əxlaqı ilə əlaqədar olaraq toplanan prosesləri təcəssüm etdirir.**

Qavrama-idrak – nisbətən məhdud çərçivəli anlayış olub, fiziki qılcıq faktorlarının bilavasitə reseptorlara təsiri nəticəsində yaranan əşyaların, situasiya və hadisələrin bütünlükdə dərk edilməsini ifadə edir, insanın əhatə olunduğu mühitdə mütəmadi olaraq hissetmə orientasiyası təmin olunur. Ekoloji psixologiyada bu anlayışlar spesifikasiyaya malik olmaqla, hər hansı fərdi bir obyekt deyil, bütün mühiti əks etdirir. Ekoloji psixologiya insan əxlaqının real şəraitdə və aləmdə öyrənil-

məsinə, tədqiq olunmasına yönələn bir orientasiyadır, istiqamətdir. Hələ bu günə ədəd insanın və onu əhatə edən mühitin qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirən vahid bir konsepsiya mövcud deyil. Lakin **C.Qold «Psixologiya və coğrafiya: Əxlaqı coğrafiyanın əsasları»** adlı əsərində bu məsələyə daha önəmli yer verib. Məşhur psixoloqlar S.D.Deryabo və V.A.Yaşkin **«Ekoloji psixologiya və pedaqogika»** (1966) dərslində **ekoloji psixologiya, ətraf mühit psixologiyası və psixoloji ekologiya** anlayışlarını və predmetlərini differensiasiya və ayırd etməyi tövsiyyə ediblər. Onların fikrincə, həmin anlayış və predmetlər arasında xeyli prinsiplial fərqlər vardır. Belə ki, **ətraf mühit psixologiyası** insanın bütün mühitlə qarşılıqlı əlaqələrini, **psixoloji ekologiya** - bütün mühit amillərinin təsirlərini, **ekoloji psixologiya** isə -insanın yalnız təbiət aləminə təsirlərini (**antropogen fəaliyyətin fəsadlarını**) analiz və tədqiq edir. **Ətraf mühit psixologiyasında** təbiət yalnız **«mühit», psixoloji ekologiyada – mühit faktorları, ekoloji psixologiyada isə - «təbiət dünyası (aləmi)»**, yaxud konkret təbiət obyektlərinin və komplekslərinin məcmuu kimi analiz olunur. Müəlliflərin fikrincə, ekoloji psixologiyanın predmeti ekoloji şüurun sosiogenetik, ontogenetik və funksional aspektləri sayılır, onun tədqiqatlarının başlıca istiqamətini isə bütövlükdə ekoloji şüur, təbiətə subyektiv münasibətlərin müxtəlifliyinin öyrənilməsi və onunla qarşılıqlı təsirlərin strateji və texnoloji analizi təşkil edir. S.D.Deryabo və V.A.Yaşvinə görə ekoloji psixologiyanın məqsəd və vəzifələri aşağıdakılardan ibarətdir:

- müxtəlif dövrlərə aid olan ekoloji şüuru və onun spesifik xüsusiyyətlərini analiz edir;
- fərdi və ictimai ekoloji şüurun tipologiyasını hazırlayır;
- ontogeneza prosesində fərdi ekoloji şüurun inkişafının tendensiyalarını aşkarlayır və analiz edir;
- ekoloji təsəvvürlərin formalaşma mexanizmini, ayrı-ayrı təbiət obyektləri və ümumilikdə təbiətlə əlaqədar olaraq fəaliyyətin tənzimlənməsində onların rolunu tədqiq edir və müvafiq nəticəyə gəlir;
- müxtəlif sosial-professional qruplarda ekoloji şüurun səciyyəvi xüsusiyyətlərini öyrənir;
- ekoloji təsəvvürlər sisteminin formalaşma müxtəlifliyini, təbiətə subyektiv münasibəti və onunla əlaqədar istifadə olunan **strategiya və texnologiyaları öyrənmək üçün xüsusi diaqnostik arsenal yaradır;**
- insanın təbiət aləmi ilə qarşılıqlı əlaqəsinə və onun şəxsiyyətin formalaşması və inkişafına orientasiya olunan **psixokorreksion (psixoterapevtik)** və **psixoterapevtik** işlərin metodlarını işləyib hazırlayır.

İnsanın təbiətə subyektiv münasibəti həmin münasibətin quruluşunda və müxtəlifliyində öz əksini tapır. Münasibət problemləri müasir psixologiyanın ən perspektivli və çox öyrənilən problemi sayılır. Münasibətlər nəzəriyyəsinin banisi V.N.Myasişev A.F.Lazurskinin ideyasını inkişaf etdirərək insanın təbiət münasibətinin əsas aspektlərini, quruluşunu, baş vermə dinamikasını, müxtəlifliyini geniş və əsaslı formada tədqiq etmişdir. **İnsanın münasibətləri** müxtəlif olmaqla, onun **iqtisadi, hüquqi, estetik, mənəvi-etik, şəxslərarası** və s. növləri mövcuddur. V.N.Myasişev münasibətləri **3 əsas qrupa – insanın adamlara, xarici aləmin əşyalarına və onun özünə münasibəti** – təsnif edib. Ekoloji psixologiyanın predmetinin komponentlərinin əsas tərkib hissəsini insanın təbiətə spesifik münasibəti təşkil edir. S.D.Deryabo və V.A.Yasvinə görə, insanın təbiətə subyektiv münasibətinin əsasında onun hər hansı obyektə iz buraxması və tələbatları durur. **Təbiətə subyektiv münasibətin** baza parametrlərinin əsasları aşağıdakılardır:

- **genişlik:** təbiət obyektlərində və insanın tələbatlarında təsbit olunur;

- **intensivlik:** təbiətə subyektiv münasibətin hansı sferalarda və dərəcədə baş verməsini göstərir;

- **anlamaq, başa düşmək dərəcəsi:** təbiət obyektlərinə münasibətini dərk etməsi və bu sahədə özünə hesabat verməsi;

- **emosiallıq:** insanın təbiətə münasibətində «**rasionallıq-emosiallıq**» oxu üzrə dinamikani xarakterizə edir; bir qrup adamlarda təmiz emosional, nəzarət olunmayan münasibət üstünlük təşkil edir, başqalarında isə emosiya öz münasibətini başa düşmək və yüksək səviyyəli özünənəzarətlə xarakterlənir;

- **ümumiləşdirmə:** subyektiv münasibəti «**fərdi-ümumi**» oxu üzrə xarakterizə edir; məsələn, özünün şəxsi ev heyvanına, yaxud həmin növdən olan bütün heyvanlara məhəbbət və ya bütünlükdə təbiətə məhəbbət;

- **dominantlıq:** təbiətə «**əhəmiyyətsiz-əhəmiyyətli**» oxu üzrə münasibət; bəzi adamlar üçün insanlara münasibət, digərləri üçün – daxili aləmin vəziyyəti; 3-cü qrup üçün isə – təbiətə münasibət daha əhəmiyyətli sayılır;

- **koqerentlik (latınca – əlaqədə olan) münasibəti** «**harmoniya disharmoniya**» oxu üzrə xarakterizə edir; bu şəxsiyyətin bütün münasibətlərinin razılaşdırılması dərəcəsini ifadə edir: məsələn, meşəbəyinin təbiətə məhəbbəti ilə vəhdət təşkil etməsi, yaxud etməməsi;

- **prinsipiallıq:** subyektiv münasibəti «**asılılıq – qeyri-asılılıq**» oxu üzrə ifadə edir; təbiətə, onun sərvətlərinə və ətraf mühit faktorlarına təsirlərə prinsipial, yaxud laqeyd, etinasız, biganə münasibəti səciyyələndirir;

məsələn, bəzi adamlar təbiətə, öz yetişdirmələrinə (ev heyvanları, bitkilər, quşlar) məhəbbətlə yanaşır, başqa adamlar heyvan və bitkiləri məhv etdikdə isə həmin hadisəyə qarışmır;

- **şüurluluq:** subyektiv münasibəti «**şüurlu-şüursuz**» oxu üzrə xarakterizə edir.

Təbiətə və mühitə münasibət konsepsiyasında subyektiv münasibətin **modallıq** və **intensivliyə** daha önəmli yer verilir. **Modallıq** – subyektiv münasibətin keyfiyyət-məzmun xarakteristikasıdır. Təbiətə subyektiv münasibətin **4 əsas modallıq tipi** ayırd edilir:

- **obyekt-praqmatik:** təbiətə münasibət öz tələbatlarını ödəmək obyektini kimi yanaşmanı xarakterizə edən və ən çox yayılan münasibət tipidir;

- **subyekt-praqmatik:** məsələn, itin sahibi onu çox sevir, yaxşı münasibət bəsləyir, lakin onun əsas məqsədi itin sərgidə ən yüksək yer tutmasından ibarətdir;

- **obyekt-qeyri-praqmatik:** məsələn, xidmətçinin sirk atına münasibəti, xidmətçi ata qulluq edir, onu yemləyir, lakin atdan digər adamlar istifadə edir;

- **subyekt-qeyri-praqmatik:** məsələn, ev sahiblərinin öz pişik və itinə münasibəti; bu zaman it və pişik ev sahiblərinin ən sadıq dostları, həmsöhbətləri sayılır və ailənin bərabərhüquqlu üzvünə çevrilir.

Təbiətə subyektiv münasibətin **intensivliyi** perspektiv-affektiv (qavranış-emosional) parametri ilə qiymətləndirilir və təbiət obyektlərinin estetik və etik mənimsənilməsinə xarakterizə edir. **Koqnitiv (dərk olunan)** parametr insanın təbiəti dərk etməyə çalışmasını ifadə edir. Son nəticə etibarilə alimlər insanın təbiətə münasibətini 16 tipə təsnif ediblər (cədvəl 8.1).

Cədvəl 8.1

Təbiətə subyektiv münasibətin tipologiyası – tipləri
(V.A.Sitarov, V.V.Pustorontov, 2000)

Münasibətin komponenti	Obyekt xarakteristikası	Subyekt xarakteristikası	Münasibətin modallığı
Perseptiv-affektiv (davranış-emosional)	Perseptiv obyekt-qeyri-praqmatik	Perseptiv subyekt-qeyri-praqmatik	Qeyri-praqmatik
Koqnitiv (dərk olunan)	Koqnitiv obyekt-qeyri-praqmatik	Perseptiv subyekt-qeyri-praqmatik	

Praktiki	Praktiki obyekt-qeyri-praqmatik	Praktiki subyekt-qeyri-praqmatik	Praqmatik
Rəftar (davranış)	Rəftar obyekt-qeyri-praqmatik	Rəftar subyekt-praqmatik	
Perseptiv-affektiv	Perseptiv obyekt-praqmatik	Perseptiv subyekt-praqmatik	
Koqnitiv	Koqnitiv obyekt-praqmatik	Koqnitiv subyekt-praqmatik	
Praktiki	Praktiki-obyekt-praqmatik	Praktiki-subyekt-praqmatik	
Rəftar (davranış)	Rəftar-obyekt-praqmatik	Rəftar-subyekt-praqmatik	

Təbiətə subyektiv münasibətin qeyd edilən parametrlərini xarakterizə etmək o qədər də çətinlik törətmədiyindən onun 2 tipinin şərhı kifayətdir:

- **perseptiv-affektiv obyektli-qeyri-praqmatik tip:** belə insan təbiətlə kontaktda olan zaman ondan hər hansı bir səmərəli məhsul almaq məqsədi güdmür və qeyri-praqmatik motivasiya üstünlük təşkil edir: təbiətdə istirahət etmək, təmiz hava ilə nəfəs almaq, gözəllikdən, mənzərələrdən zövq almaq, beləliklə də bütün qayğıları unutmaq və s.;

- **davranış-subyektiv-qeyri-praqmatik tip:** bu tipə aid olan şəxslərdə təbiətin yüksək etik normalarla tənzimlənən subyektiv dərk edilməsi xarakterik xüsusiyyət sayılır. Bu cür münasibət, bir qayda olaraq, dahi, humanist, tarixi şəxsiyyətlərə – L.N.Tolstoy, V.Hüqo, Leonardo da Vinçi, A.Düma, Drayzer, R.Taqor, M.Qandi, A.Şvayser, M.Gəncəvi, X.Natəvan, H.Zərdabi, Heydər Əliyev, Həsən Əliyev, Xudu Məmmədov, Şəfaət Mehdiyev, Səməd Vurğun və b. məxsusdur; onların əsas həyat amalı təbiəti, təbii obyektləri mühafizə etmək, onu gələcək nəsillər üçün qoruyub saxlamaq, o cümlədən təbiətlə, təbii mühitlə daimi qarşılıqlı əlaqədə, vəhdətdə olan **ən qiymətli kapital-insanı** qorumaq, onların firəvan yaşayış tərzinin təmin olunmasından ibarətdir. Beləliklə, biz əsasən yalnız bir konsepsiyanın – S.D.Deryabo və V.A.Yasvinin təklif etdiyi konsepsiyanın – əsas müddəalarını şərh etdik. Lakin təbiətə

subyektiv münasibət və onun növ müxtəlifliyi yeni elmi istiqamətin – **ekoloji psixologiyanın** ən diqqət mərkəzində duran prioritet sayılır. Çünki təbiətə, onun obyektlərinə, təbii resurslara insan münasibətinin dəyişilməsində, hər şeydən əvvəl, onun psixologiyası, idrakı, amalı humanistlik prizması çərçivəsində dəyişilməli, hamıda «**təbiət hər birimizin, bütün bəşəriyyətin ümumi, doğma, qorunması labüd olan, toxunulmaz evidir, yaşayış məkanındır**» prinsipi formalaşdırır. Onu zaman daxilində qorumaq isə insan cəmiyyətinin bir nömrəli, həyatı vacib, bəşəri, planetar əhəmiyyətli amalı, meyarı, prinsipi və ən müqəddəs borcu olmalı, təbiət-insan münasibətində yaranan bərpa olunmaz uçurum, disbalans, disharmoniya tezliklə aradan qaldırılmalı və bütün insanlar – böyükdən kiçiyə hamı – bu işə biganə qalmamalı və həmin missiyaya qoşulmalı, öz mənəvi vətəndaşlıq borcunu yerinə yetirməlidir. Əks təqdirdə, təbiət insanlardan öz qisasını alacaq, ona vurulan antropogen zərbələrin cavabını mütləq verəcək, bütün planet əhalisini 2 yol ayrıcına – yaşamaq, həyatı davam etdirmək, nəslə davamlı surətdə saxlamaq, ya da məhv olmaq – çatdıracaq. Əlbəttə, burada seçim insanların yalnız öz psixologiyasından, ekoloji psixologiyadan asılıdır: **həyat, yaxud ölüm!**

8.1.2. Təbiət dünyasının – aləminin subyektiv dərk edilməsi. İnsanın təbiətə münasibətinin quruluşunun analizi və müxtəlifliyi qarşıya belə bir qanunauyğun sual qoyur: münasibətin bu növü hansı əsas üzrə qurulur? Əlbəttə, bundan əvvəlki bölmədə bu suala cavab verilib. Lakin, insanın təbiət aləmini dərk etməsinin spesifikliyi və müxtəlifliyi ilə əlaqədar olan bəzi baza faktorları mövcuddur. Təbiət aləminə münasibət konkret olaraq insanın onu necə dərk etməsindən, onun daxili aləmini özündə necə formalaşdırmasından asılıdır. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, **dərketmə** – əşya, obyekt və hadisələrin hiss orqanlarına bilavasitə təsiri nəticəsində yaranan psixik proses olmaqla, müasir psixologiyada ən geniş və ətraflı öyrənilib: dərketmənin əsas xassələri (**bütövlük-tamlıq, predmetlik, fikirləşmək, sabitlik-konstantlıq, seçicilik** və s.) tətqiq olunub, aşkarlanıb; dərketmənin görmə, eşitmə, taktıl və s.növlərinin mexanizmi açılıb; keçmiş təcrübənin dərketməyə təsiri (**appersepsiya**) müfəssəl öyrənilib; yaş inkişafı ilə əlaqədar olaraq onun müxtəlif pillələrində dərketmənin formalaşmasının qanunauyğunluqları aşkarlanıb. Buna baxmayaraq, ümumi psixologiyanın qarşısında duran ən vacib məsələ dərketmə prosesinin özünün və onun qanunauyğunluqlarının elmi əsaslarla fundamental surətdə öyrənilməsidir. Bu baxımdan, diqqəti cəlb edən əsas məsələ

mühəndisin, rəssamın, aktyorun, müəllimin və s. dərk etmə qabiliyyətinin spesifikliyi sayılır və bunların öyrənilməsi ilə psixologiyanın xüsusi sahələri məşğul olur: **mühəndis psixologiyası, rəssamlıq və təsviri incəsənət psixologiyası, pedaqoji psixologiya** və s. Göründüyü kimi, ekoloji psixologiya təkcə dərk etməni deyil, bütövlükdə **təbii predmetlərin, obyektlərin, hadisələrin dərk edilməsinin müxtəlifliyini və rəngarəngliyini öyrənən ən müasir elmi istiqamətdir**. Burada ön plana çəkilən əsas prioritet **subyektiv dərk etmənin** problemləridir. Təbiət obyektlərinin və hadisələrinin perseptiv (davranış, emosional) obrazının qurulması – həmişə subyektiv xarakterli proses olub və müvafiq obyektlərin keçmiş təcrübələr əsasında dərk edilməsinə əsaslanıb. Subyektiv dərk etmənin ilkin xarakterik xüsusiyyəti **emosiya** sayılır. Müxtəlif obyektlər fərqli xarakterli emosiyalar törədir: **estetik, etik, praktiki, qnostik (dərk etmə, tanıma)**. **Emosiyanın** üzərinə şəxsiyyətin bilik səviyyəsi, təbiət aləmi, haqqındakı təsəvvürləri, düşünmə tərzini və digər psixik proseslər düşür. Dərk etmə prosesinin quruluşuna şəxsiyyətin tələbat-motivasiya komponenti də çox əsaslı təsir göstərir. Bir adam özünün estetik tələbatını ödəmək üçün şam ağacını çox sevir, xoşlayır, başqası isə onu düz gövdəli ağac kimi təsəvvür edir və ondan öz bağ evinin həyatında istifadə etməyi qərarlaşdırır, 3-cü isə – nə şam ağacından, nə də digər ağaclardan heç bir zövq almır, onları xoşlamır və güman edir ki, heç bir ağac onun tələbatını ödəyən amil deyil. Hər hansı bir konkret obyektin dərk edilməsinə ən güclü və spesifik təsir göstərən faktorlara **insanın dünyagörüşü, şüuru, dəyərləndirmə orientasiya sistemi** aiddir. **Antroposentrik şüura** malik olan şəxs təbiət aləmini **öz şəxsi eqosentrizmi**, yaxud **onu əhatə edən eqosentrizm** əsasında dərk edir. Məsələn, əksər adamlar ilanı dərk edərkən çox güclü qorxu, təşviş, həyacan hissi keçirir, onu dərhal məhv etmək qərarına gəlir. Meşədəki küknar ağacları adamlar tərəfindən çox sevilir, xoşlarına gəlir, lakin qonşularının həyətlərindəki toz ağacları onların evinə kölgə saldığından düşmənçilik mövqeyindən yanaşılır, neqativ hal kimi qəbul olunur, bu cür münasibət hətta qonşulara da sirayət edir, onlar «düşmən» sayılan ağacın məhv edilməsini arzulayır. Ekoloji psixologiyanın ən başlıca aspektlərindən biri yə ən vacibi **subyektivlik** sayılır. Müasir elmdə bu fenomen üzrə ən müfəssəl və inteyral məlumatlar məşhur psixoloqlar S.D.Deryabo və V.A.Yasvinin konsepsiyasına əsaslanır. Müəlliflər qeyd edir ki, **subyektiv dərk etmə** – dünyada hər nəyinsə subyekt kimi dərk olunmasıdır. Bu proses o zaman baş verir ki, fərd hər hansı bir şeyi insani xüsusiyyətlərlə («**insani** → **qeyri-insani rəftarla**» **şkalası üzrə**) bölüşür, yaxud obyektini dərk edərkən özünə bərabər səviyyədə («**bərabər – qeyri-bərabər**» **şkalası üzrə**) rəftar edir. S.D.Deryabo müasir psixologiyada

mövcud olan insanın dünya haqqındakı təsəvvürlərinin tipləri barədə məlumatlara istinad edərək onları baxılacaq problemlərin çərçivəsi daxilində xarakterizə edir. Təbiət obyektlərinin subyektivliyini bu formada bölünməsinə **animizm, antropomorfizm, personifikasiya və subyektivifikasiya** aiddir. **Animizm** – təbiətin subyektivləşdirilməsinin (subyektivləşməsinin) ən qədim forması olub, dünya (aləm) haqqında təsəvvürlər sistemindən ibarətdir; bu təsəvvürlərə görə ruhlar bütün təbiət obyektlərində və hadisələrində daimi olaraq yaşayır və yalnız onlar müxtəlif təbiət hadisələri törədir, təbiətdə insanın əxlaqından asılı olaraq ona ya mərhəmət göstərir, ya da onu cəzalandırır. **Antropomorfizm** - insanın dünya (aləm) haqqındakı elə bir təsəvvürləridir ki, onun əsasını təbiət obyektləri və hadisələrinin insani xüsusiyyətlərə istinad olunan rəftar forması təşkil edir. **Personifikasiya – təcəssüm etdirmək** – hər hansı bir təbiət obyektinin ayrı-ayrı insani xüsusiyyətlər, mücərrəd anlayışlar (məvhumlar), yaxud ideyalar təcəssüm etdirməsinə ifadə edən təsəvvürlər sistemidir. Məsələn, qədim yunanlar Göy allahını (Nebo) Uran Allahı ilə, Yeri isə – qəhrəmanlaq allahı (Çera) ilə təcəssüm etmişlər. Nebo – Uran və Yer – Çera nigahı məvhumu da məhz buradan qaynaqlanıb. Son zamanlar peronifikasiya fenomenindən dünya, regional və lokal folklorşünaslıqda daha çox istifadə edilməklə, hətta cansız əşyaların belə insanın xüsusiyyət və keyfiyyətlərini təcəssüm etdirməsi də qeyd edilir.

Subyektivifikasiya (subyektivlilik) – təbiət obyektlərinin subyekt bölünməsinə ifadə edən proses olmaqla, sonralar onlar subyektlər kimi dərk edilməyə başlayır; bu zəmində bütövlükdə təbiətlə, yaxud onun ayrı-ayrı subyektləri ilə münasibət qurmağa imkan yaranır. Subyektivlik təbiət obyektlərinin dərk olunmasının formalaşması üçün ən etibarlı və əlverişli vasitə sayılır. Bu həm də təbiət, onunu obyektləri, ümumilikdə isə bütün dünya ilə münasibətlər sistemi qurulmasının ən başlıca vasitəsi kimi dəyərləndirilir. Subyektivlik mexanizmində proyeksiya (obyektin, cismin, canlının düz səth üzərində alınan həndəsi fiquru) formasında identifikasiyanın (təfriq etmənin) çox böyük əhəmiyyəti vardır. Məsələn, «**mənim itim tamamilə mənimtək əzab çəkir**», yaxud «**mən bütün sirlərimi öz pişiyimə etibar edirəm, o məni heç vaxt pis vəziyyətdə qoymaz**» proyeksiyası bu baxımdan xüsusi fenomen kimi əbul oluna bilər. Təbiət obyektinin subyekt kimi açılmasında birgə fəaliyyət və münasibət qurma proseslərinin xüsusi rolu vardır. Məsələn, polis işçisi cinayətkarı və cinayət mənbəyini axtaran itlə tərəfdaş-partnyor sayılır, bir-birlərini asanlıqla anlayır; bu proses sərhəd qonşuları və gömrük işçilərinə də şamilidir. Beləliklə, insanın təbiət aləmini dərk etməsinin spesifik xarakter daşması, bir tərəfdən onun özünün subyektiv xüsusiyyətləri (perseptiv obrazı emosiyalarla, biliklərlə, dəyərlərlə,

adamların keçmiş təcrübələri və s.) ilə, digər tərəfdən isə – subyekt xassələri ilə təbiət obyektləri və hadisələrini bölüşmək, dərk etmək qabiliyyəti sayəsində mövcud olur və formalaşır. Məhz dərk etmənin bu forması təbiətlə münasibət qurmağın ən başlıca ünsürü hesab olunur. Formalaşan və möhkəmlənən münasibət növləri təbiətin və onun obyektlərinin düzgün, olduğu kimi dərk olunması prosesində, onun sferaların əhatə dairəsinin genişlənməsində, yeni pozitiv, yaxud neqativ məzmun, forma kəsb etməsində ən başlıca prioritet sayılır.

8.1.3. Ekoloji şüur. Onun təşəkkülü və formalaşması əvvəlki bölmələrdə ekoloji psixologiyanın spesifikliyi və başlıca xüsusiyyətləri xarakterizə olunmaqla, insanın təbii obyektlərə və hadisələrə subyektiv münasibəti və dərk etmə müfəssəl və hərtərəfli formada şərti olunub. Lakin ekoloji psixologiyanın mahiyyəti və qayəsi təkcə qeyd olunan fenomenlərin təhlili ilə məhdudlaşmır. Həmin fenomenlər, əsasən, insanın təbiət aləmi ilə qarşılıqlı əlaqəsinin bəzi **integral xarakteristikasını** aşkarlayır və onları əks etdirir. Belə **integral xarakteristikaya** birinci növbədə ekoloji şüur aid edilir. **Ekoloji şüur** – mahiyyətcə, geniş mənada, təbiətin insanın həyat tərzinin – məişətinin bir hissəsi kimi əks olunması ilə əlaqədar olan **ictimai və fərdi şüru** əks etdirir. Təbiət aləminin və ona insan münasibətinin spesifik dərk olunmasının formalaşması ekoloji şüurun müəyyən zaman və məkan daxilində inkişafı zəminində yaranıb. Formalaşan ekoloji şüur da, öz növbəsində həm təbiət obyektlərinin, həm də onlara münasibətin spesifikasına çox güclü təsir göstərib. Ekoloji şüurun formalaşma problemi antropogen fəaliyyətlərin təbiətə təsirlərinin kulminasiya nöqtəsinə çatdığı və təbii fəlakətlərin, ekoloji böhran və kataklizmlərin planetar və bəşəri xarakterli, gündən-günə genişlənən və amplitudası yüksələn problemlərin insanın dərk etməyə başladığı sənaye əsrində – XX əsrdə daha qabarıq formada təzahür etməyə başladı. Həmin ekoloji böhran və kataklizmlərin yaranması həyat fəaliyyətinin müxtəlif sferalarında öz əksini tapdı: ətraf mühitin global çirklənməsi, bioloji müxtəlifliyin, xüsusilə bir çox heyvan və bitki növlərinin nəslinin kəsilməsi, bəzilərinin isə kökünün kəsilərək astanasına çatması, təbii resurslardan qeyri-rasional (irrasional) istifadə olunması, bir sözlə, təbiətə qeyri-humanist münasibətin – ekosidin mövcud olması, ekoloji tarazlığın pozularaq öz normal ahəngini itirməsi, çox güclü, bərpası mümkün olmayan disbalansın və disharmoniyanın yaranması, təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin həddindən artıq ziddiyyətli xarakter alması və nəhayət bəşəriyyətin 2 yol – yaşamaq, yaxud məhv olmaq – ayrıcında

qalması və s. Beləliklə də nəhayət ki, insanın təbiətlə qarşılıqlı əlaqəsinin anlaşılması üçün fəlsəfi, ekoloji, psixoloji və digər fundamental xarakterli elmi axtarışların aparılması sahəsində fəallaşma dövrü başladı. Bu da öz növbəsində ekoloji şüurun formalaşması üzrə problemlərin çox ciddi surətdə qoyulmasına güclü zəmin yaratdı. XX əsrin 30-40-cı illərində tədqiqatçılar ekoloji şüurun istiqamət kimi yaranmasını və onun quruluş mexanizminin hazırlanmasını gündəmə gətirmək prinsipini ən vacib, ümdə problem kimi ön plana gətirdilər. Bunun üçün alimlər əvvəlcə **ekoloji şüur** məvhumunun hələlik «**ekoloji düşüncə-təfəkkür**», «**ekoloji müdriklilik**», «**təbiəti mühafizə təfəkkürü-düşüncəsi**» məvhumları ilə əvəz olunması təklifini irəli sürdülər. Lakin həmin məvhumlar çox qısa zaman kəsiyində «**ekoloji şüur**» məvhumu ilə əvəz edildi. Öu sahədə böyük xidmətləri olan tədqiqatçı R.U.Bidjiyeva (1981) XX əsrin 80-ci illəri üçün adekvat olan ekoloji şüurun mahiyyətini açmağa çalışıb. O, «**İnkişaf edən sosializm şəraitində ekoloji şüurun formalaşmasının dialektikası**» (1981) adlı namizədlik dissertasiyasında ekoloji şüurun əsas tərəfini şərh edib: «**Ekoloji şüur** – kompleks ekoloji dünyagörüşü», müxtəlif sosial qrupların nəzəriyyələrinin, ictimai istehsalın xarakterinin və əhali qruplarının iqtisadi durumunun təcəssümünün inikasıdır». Ekoloji şüurun real əks olunmasında ekoloji biliklərin, istiqamətlərin, elmi yeniliklərin də xüsusi rolu vardır. Əlbəttə, ekoloji şüur fenomeninin mahiyyətində onun əsas nüvəsi təbiətin özü inkişaf edən bir sistem kimi təsəvvür olunması durur. A.N.Koçergin, Y.Q.Markov, N.Q.Vasilyev «**Ekoloji bilik və şüur**» (1987) adlı əsərində çoxlu sayda global ekoloji problemlərin həll olunması prosesində ekoloji şüurun spesifikasının öyrənilməsinin olduqca böyük əhəmiyyət kəsb etdiyini nəzərə alaraq bu istiqamətdə fundamental tətbiqi xarakterli mühüm tədqiqat işləri aparıblar. Onların fikrincə, «**ekoloji şüur** – «**təbiət-cəmiyyət**» sistemində fəaliyyət göstərən **sosial, təbiət və spesifik sosial-ekoloji qanunların** əks olunması, inikasıdır: həmin amillər ekoloji şüur formasını əks etdirən obyektlərdir». XX əsrin sonlarında ekoloji şüur haqqındakı təsəvvürlər əsaslı surətdə, kökündən dəyişilməyə başladı. Bu isə müasir dünyada insanın yerinin, mövqeyinin və təyinatının yeni mahiyyət kəsb etməsinin məntiqi nəticəsi fonunda gündəmə gələn bir prosesdir. Bu zaman **ekoloji şüur gələcək (ekoloji optimizm və ekoloji pessimizm), utilitar-ekoloji yanaşma**, həmçinin **aksioloji** (qiymətlik) yanaşma mövqeyindən qiymətləndirilir. Ekoloji şüurun xüsusi psixoloji analizi və quruluşu da ön plana çəkilən problem hesab edilir. Xüsusi tədqiqatların nəticəsinə istinadən hazırda alimlər ekoloji problemlərin həlli baxımından **ekoloji şüur daşıyıcılarını** (adamları) əsasən **4 tipə** bölür:

1-ci tip – mövcud ekoloji situasianyı qlobal surətdə dərk etməyi, onların fəsadlarını anlaması, təbii ətraf mühitin gələcək vəziyyəti ilə əlaqədar narahat olması, təzyiqə düşməsi və ekoloji durumun keyfiyyətinin yaxşılaşması üçün hər cür köməklik, o cümlədən maliyyə dəstəyi göstərməyə hazır olması ilə xarakterlənir.

2-ci tip - 1-cidən əsasən onun n?mümayəndələrinin ekoloji tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün öz şəxsi büdcələri hesabına heç bir köməklik göstərmək iqtidarında olmaması ilə fərqlənir.

3-cü tip – ekoloji situasianyın keyfiyyətə yaxşılaşdırılması tədbirlərinin və onların yalnız dövlət hesabına həyata keçirilməsinin tərəfdarıdır.

4-cü tip üçün – ətraf mühitin mövcud durumunun vəziyyətinin o qədər də maraqlı olmaması, heç bir narahatlıq keçirməməsi, biganə yanaşma, eləcə də dövlətdə ekoloji və iqtisadi nisbətlərin balanslaşdırılması ideyasının formalaşdırılmaması daha səciyyəvi xüsusiyyətlər sayılır. Əgər ekoloji şüurun spesifikliyi və quruluşu ilə əlaqədar olan xüsusi psixoloji problemlərin mahiyyətinə və tərkibinə diqqət yetirilərsə, çoxsaylı mürəkkəb və dərin məzmunlu suallar ortaya çıxar: **psixoloji baxımdan ekoloji şüur özündə hansı təəssüratları əks etdirir? Onun quruluşu, tipləri və formalaşma mexanizmi necədir və hansılardan ibarətdir?** Müasir psixologiyada **şüur məvhumu** altında həqiqətin, obyektiv reallığın, konstruktiv-yaradıcılıq dəyişikliklərinin mahiyyətini olduğu kimi özündə təcəssüm etdirən ali, inteqrasiya olunan psixika forması başa düşülür. Həm əksətdirmə, həm də konstruktiv-yaradıcılıq dəyişiklikləri prosesində (qavranış, yaddaş, düşünmək, təsəvvür etmək) iştirak edir və nəticədə insan fəaliyyəti və əxlaqında öz əksini tapan təbiət aləmi haqqında müvafiq biliklər sistemi formalaşır. Bu proseslərin hamısı insanın çoxcəhətli münasibətləri (emosional və s.) ilə müşayiət olunur, onun subyektivliyi, tərəfkeşliyi üçün təminat yaranır. **Ekoloji şüur** – özünün spesifikliyi ilə seçilən, təbiət dünyasının və onun konstruktiv-yaradıcılıq dəyişikliklərinin əks olunması ilə əlaqədar xüsusi istiqaməti olan şüurdur. Qeyd etməliyik ki, ekoloji şüur problemi son zamanlarda gündəmə gətirilib, lakin ekoloji şüurun predmeti son 10 illiklər ərzində təşəkkül tapıb. V.A.Skrebey ekoloji şüurun əsas komponenti kimi şüurun təbiət aləminin predmetlərinə və hadisələrinə yönəldilməsi və cəmlənməsini ön plana çəkir. O, **ekoloji şüurun əsas xassə və əlamətlərinə** aşağıdakıları aid edir:

- cəmiyyətdə mövcud olan normalar, dəyərlər, formalaşmış adət-ənənələr zəminində yaranan ekoloji şüurun **sosial xarakteri**;

- təbiət aləminin simvollar, işarələr və s. vasitələrlə qavranması, dərk edilməsi;

- daxili dialoqluq;

- **samoreflektivnost (саморефлексивность)**. S.D.Deryabo və V.A.Yasvin ekoloji şüurun bir-birinin əksinə olan 2 tipini – **antroposentrik** və **ekosentrik** – ayırd etməklə sanki qarşıya belə suallar qoyur: mövcud dünyada ən ali dəyər özündə nəyi əks və nümayiş etdirir; dünyanın ierarxik mənzərəsi mövcuddurmu; insanın təbiətlə qarşılıqlı təsirinin hansı məqsədi vardır və s. Müəlliflər öz konsepsiyasına istinad edərək, antroposentrik ekoloji şüurların hər birinin ayrı-ayrılıqda 8 xarakterik əlamətini ayırd edərək həmin tiplərin strukturunu elmi əsaslarla şərh ediblər (cədvəl 8.2).

Cədvəl 8.2

Ekoloji şüurun antroposentrik və ekosentrik strukturu

Antroposentrik ekoloji şüur	Ekosentrik ekoloji şüur
1. Ən ali dəyər insandır	1. İnsanın və təbiətin harmonik inkişafı ən ali dəyərdir
2. Dünyanın ierarxik mənzərəsi	2. Dünyanın ierarxik mənzərəsindən imtina
3. Təbiətlə qarşılıqlı təsirin məqsədi bu və ya digər praqmatik tələbatların ödənilməsidir	3. Təbiətlə qarşılıqlı təsirin məqsədi həm insanın, həm də bütün təbiət birliklərinin-cəmiyyətinin tələbatlarının ödənilməsi
4. «Praqmatik imperativ»: insana fayda verən hər şey düzgündür	4. «Ekoloji imperativ»: yalnız təbiətdə mövcud olan ekoloji tarazlığı pozmayan şey düzgündür
5. Təbiət insan fəaliyyətinin obyekt kimi dərk olunur	5. Təbiət insanla qarşılıqlı təsirdə bərabər hüquqlu subyekt kimi dərk olunur
6. Etik normalar və qaydalar təbiət aləmi ilə qarşılıqlı təsirdə yayılır	6. Etik normalar və qaydalar həm adamların, həm də onların təbiətlə qarşılıqlı təsirində bərabər surətdə yayılır
7. Təbiətin inkişafını insanın məqsədə və vəzifələrinə tabe olan proses kimi düşünmək	7. Təbiətin inkişafını qarşılıqlı əlverişli proses kimi düşünmək
8. Təbiətin mühafizəsi üzrə fəaliyyət uzaq praqmatizmə yönəldilməlidir: təbii mühitin qorunub saxlanması gələcək nəsillərin ondan istifadə etməsi üçün vacibdir	8. Təbiətin mühafizəsi üzrə fəaliyyət həm onun özünün naminə, həm də adamların xatirinə qorunub saxlanması vacibliyinə yönəldilməlidir

Göründüyü kimi, **antroposentrik ekoloji şüur** – təbiət obyektlərinin və hadisələrinin və onların qarşılıqlı əlaqələrinin əks olunmasının xüsusi forması olub, insan və təbiətin qarşılıqlı istiqamətində inkişafını deyil, onların dialektik vəhdət, harmoniya və balanslaşdırma əsasında qorunub saxlanmasını əsas prioritet sayan şüurdur. Hazırda sosial ekologiyanın problemləri ilə məşğul olan görkəmli alimlərin böyük bir ordusu «**antroposentrik ekoloji şüur**» terminini qeyri-səlist sayır və onun «**antiekoloji**» terminlə əvəz olunmasını tövsiyə edirlər. Doğrudan da ekoloji şüurun bu tipi öz mahiyyətinə görə antiekoloji xarakter daşıyır və müasir dövrün tələbləri ilə uzlaşmır. T.V.İvanova (1999) ictimai şüurda **ekoloji dəyərlərin əhəmiyyəti və rolunu öyrənərək olduqca maraqlı bir fakt aşkarlandı**: şüurun ekosentrik istiqaməti 17-19 yaşlı adamlar üçün daha xarakterikdir; onlar üçün təbiət, onun istifadəsinin vacibliyindən asılı olmayaraq müstəqil dəyərlərə malikdir və bütün dəyərlərdən üstündür. Yaşlı adamlar üçün isə ətraf mühit milli sərvət və cəmiyyətin iqtisadi inkişafını təmin edən başlıca şərtidir. Müxtəlif profilli mütəxəssislərin hazırlanması prosesində ixtisasın obrazı və gələcək fəaliyyətin xarakterinin intensivləşməsi sübut edir ki, **bütün sferalarda təbiət hamı üçün pragmatik obyektiv xarakter daşıyır**. Y.V.Kryaj (1998) adi ekoloji təsəvvürlərin **psixosemantik tədqiqatlarını** apararaq analoji nəticəyə gəlmiş və sübut etmişdir ki, **təbiətə münasibətin 2 müxtəlif qütbü** ayırd olunur: bir tərəfdən «**daqeydlilik, etinasızlıq → ekoloji savadsızlıq → məsuliyyətsizlik → qəddarlıq → egoizm**», digər tərəfdən – «**alturizm → daxili harmoniyaya çalışmaq, can atmaq → həyat dəyərlərini yüksək qiymətləndirmək → cavabdehlik, çox ciddi məsuliyyət → mənəvi əsaslar axtarmaq → ekoloji qayğıkeşlik → təbiətə və onun resurslarına sevgi, məhəbbət → təbiətlə ünsiyyət qurmaq tələbatı**». T.V.İvanova və İ.V.Kryaj və başqa alimlərin elmi axtarışları sübut edir ki, həm cəmiyyət, ictimaiyyət səviyyəsində, həm də fərdi səviyyədə şüurun **antroposentrik struktur üstünlük təşkil edir**. Bu onunla izah olunur ki, **yeni ekoloji etika, psixologiya, pedaqogika** özləri üçün yenicə yol tapıb və istiqamət müəyyənləşdirib. İndiyədək yeni nəslin mövcud olan **ekoloji tərbiyə və təhsili əsasən antroposentrik** paradigma üzərində və əsasında qurulub. Buna görə də hazırda yetişməkdə olan gənc nəslin prinsipial olaraq müasir **ekoloji fəlsəfənin, etikənin, psixologiyasının və pedaqogikanın nailiyyətlərini** bütövlükdə nəzərə alan başqa yeni təhsil sisteminə keçməsi artıq **günün ən ümdə** və təxirəsalınmaz prioriteti sayılır. Dünyanın bir çox inkişaf etmiş ölkələrində, o cümlədən Rusiya Federasiyasında **planetar şüur mövzünün** formalaşmasına çox önəmli yer verilir. Çünki şüurun **bu növü** şagird və tələbələrdə elmi, fenomenoloji, ekoloji, humanistik və global problemləri

özündə əks etdirir. Şagirdlərdə və tələbələrdə spesifik məqsəd və xüsusi strategiyanın qurulması prosesində ekoloji şüurun formalaşması ön plana çəkilməli və diqqət mərkəzində saxlanmalıdır. Onlarda dünyanın üzvi bütövlüyü, vahidliyi kimi dərk olunması strategiyasının formalaşmasında ekoloji şüurun aşılınması müstəsna dərəcədə əhəmiyyət kəsb edir. Bütün qeyd olunanları nəzərə alaraq elə nəticəyə gəlmək olar ki, **ekoloji şüur** – mahiyyətcə təbiətə, onun sərvətlərinə, biosferə, ekosistemlərə, ümumilikdə isə Yer kürəsi planetinə münasibətdir, ekoloji durumun, balansın qorunub saxlanmasına yönəldilən global, regional və lokal əhəmiyyət kəsb edən bir prosesdir. İnsanın mühitdə qarşılıqlı təsirinin çoxsaylı növ və formaları arasında 2 əsas aspekt diqqəti cəlb edir: **1-ci aspekt** – insanın fizioloji və psixoloji proseslərinin gedişinə təsir etmək imkanına malik olan **mühitin insana təsirini** əks etdirir. **2-ci aspekt isə, əksinə, - insanın mühitə təsirini** və bu təsirin, onun səbəblərinin, formalarının, nəticələrinin onun şüurunda əks olunmasında, yaxud **antropogen təsirin dərk edilməsindən** ibarətdir. Bu 2 aspekt ekoloji şüurda mövcud ekoloji situasiyada insanın tutduğu mövqeyi xarakterizə edir. 1-ci aspekt alimlər tərəfindən nisbətən geniş prizma çərçivəsində öyrənilməklə, insana aşağı və yüksək temperaturun, hipoksiyanın, havada karbon, azot oksidləri və sənaye qazlarının konsentrasiyasının artmasının təsirini ifadə edir. Bu aspektin tədqiqatçıları həmçinin vibrasiyanın, müxtəlif növlü elektromaqnit dalğalarının, fərqli intensivliyə və spektral tərkibə malik olan səs-küyün, o cümlədən qidalanma, işıq rejimlərinin növlərinin insan orqanizmə neqativ təsirlərini və onların fəsadlarını ətraflı öyrənərək olduqca maraqlı nəticələr almışdır. İnsan və təbiətin qarşılıqlı münasibətlərində ən başlıca və xüsusi əhəmiyyətə malik olan **antropokomizmin baniləri, «ataları»** sayılan iki dahi alimin – **P.Teyyar de Şapden və V.İ.Vernadskinin** irəli sürdükleri təlimdir. Bu təlimə əsasən **təkamülün müəyyən mərhələsində insan onun ən başlıca aparıcı, hərəkətdirici subyekt** olmaqla, həmin prosesin nəticələri üçün məsuliyyət daşıyır, cavabdeh sayılır. Kollektiv şüur Yer planetinin mənəvi mühitini (onun noosferini) formalaşdırır və **təkamülün məqsədlərini və yollarını (ortogenez)** müəyyən edir. Bu tendensiya P.Teyyar de Şardenin «**İnsan fenomeni**» (1987) və V.İ.Vernadskinin «**Naturalistin fəlsəfi fikirləri**» (1988) adlı əsərlərində öz müfəssəl şərhini tapıb. Ekoloji şüur da ümumi şüur kimi çoxlu sayda formalara malik olmaqla, insan tələbatlarının generalizasiya olunmuş şüur forması sayılır. **İnsan** (fərd, populyasiya, etnos, bəşəriyyət) ətraf mühitlə daimi olaraq mürəkkəb qarşılıqlı təsir şəraitində yerləşir. Bu münasibətlər çoxsəviyyəli xarakter daşımaqla **qəbilə (tayfa), cins, populyasiya, etnos, millət, dövlət və bütünlükdə bəşəriyyət**

səviyyəsində formalaşır. **Birlik (ümumilik)** həm də başqa kriteriyalara (ev, küçə, şəhər, kənd, qəsəbə) və sənətə, ixtisasa görə də yarana bilər. İnsan şüuru birliyin bütün bu ierarxiyasını, xüsusilə də cəmiyyətin müxtəlif səviyyəli ayrı-ayrı birlikləri arasında mövcud olan ziddiyətləri, əks istiqamətli baxışları və münaqişələri təcəssüm etdirir. İnsan və mühitin qarşılıqlı münasibətlərini müəyyən edən təbii faktorların bəzi tipləri mövcuddur: **insan və Yer** (torpaq, atmosfer, su, iqlim, landşaft, mineral resurslar), **insan və biosfer** (flora, fauna), **insan və texnosfer** (insan tərəfindən istifadə olunan bütün texniki vəsaitlər və müəssisələrin məcmuu, onların insanın tələbatını ödəyən istehsalı), **insan-insan** (cəmiyyət və ictimai qruplar, müxtəlif ictimai münasibət formalarında yaranan sosial şərait). İnsanla təbii faktorların qarşılıqlı təsirlərinin bütün kompleks (sistemi) **yaşayış mühiti**, həmin faktorlarla yaranan münasibət isə – **əhalinin məskunlaşma (yaşayış) yeri, məkanı** adlanır və bu situasiyanın insan şüurunda əks olunması prosesi **ekoloji şüuru** əks etdirir. **Ekoloji şüurda** 2 əsas aspekt vardır: **1-ci** - predmetin, şeyin, maddi aləmin – materiyanın, dünyanın mövcud obyektləri ilə münasibətlərin dərk edilməsi; **2-ci** – bu əlaqələrdə insan yeri və rolu haqqındakı təsəvvürlər. İkinci aspekt ekoloji şüurun **antropomorfizmini** müəyyən etməklə, onu dünyagörüşündən fərqləndirir. Müasir dövrün elmi elitesi ekoloji şüur bu cür səciyyələndirir: **ekoloji şüuru** – insan və mühitin qarşılıqlı əlaqəsini, onun həm insan, həm də onların arasındakı davamlı balansın saxlanması üçün əhəmiyyətini, eləcə də insanın bu əlaqələrdən öz tələbatlarını ödəməsini və yol verilən antropogen təsirlərin sərhəddini müəyyən etməsini dərk etməsi və qiymətləndirməsini xarakterizə edən bilik sistemidir. **Ekoloji şüur** – həm də insanın təbiət amillərinə təsirinin imkanlarını bilməsini və başa düşməsini, həmçinin ekoloji mühitdə özünün nəzərdə tutduğu əxlaq variantlarını və nəhayət, həmin əxlaqın və özünü ekoloji sistemin elementi kimi dərk etməsinin uçuğunun aparılmasını qiymətləndirə bilməsinin səviyyəsini ifadə edir. Ekoloji şüuru olduqca mürəkkəb, öz-özünü tənzimləyən (öz məqsəd, funksiya və fikrini dəyişə bilən), təkə insana deyil, həm də ətraf mühitə yönəldilən sistem kimi də dərk etmək olar.

8.2. Ekoloji pedaqogikanın elementləri

8.2.1. Ekoloji mədəniyyətin formalaşma problemi.

Kulturologiya – mədəniyyət haqqında elmdir. Onun predmeti ümumibəşəri və milli mədəni proseslərin obyektiv qanunauyğunluğu, insanların maddi və mənəvi həyatının mühüm hadisələridir. Kulturologiya – insanların mədəni maraq və tələbatlarının yaranıb

formalaşdığı ilkin şərtləri və amilləri öyrənir, mədəni dəyərlərin yaradılması, artırılması, qorunub, gələcək nəsillərə verilməsini araşdırır. Kulturologiya müxtəlif cəmiyyətlərdə mədəni həyatı öyrənir və bununla da əsas mədəni-tarixi tiplərin nailiyyətlərini və xüsusiyyətlərini aydınlaşdırmağa səy edir. Kulturoloqların mühüm vəzifəsi müasir dövrün sosial-mədəni tendensiya və proseslərini təhlil etməkdir. Kulturologiyanın yeri və predmeti haqqında hətta XXI əsrin əvvəllərində də vahid fikir formalaşmışdır. Əsasən iki – təcrid etmə və integrativ mövqelər geniş yayılmışdır. Birinci mövqeyə görə kulturologiyanın özünün, yəni başqa elmlərin heç birinə bənzəməyən baxışı vardır. İkinci mövqeyə görə isə əksinə, kulturologiya mədəniyyət haqqında sosial və humanitar biliklərin sintezidir. Kulturoloji elmin əsas problemlərindən biri və ən vacibi dünya mədəniyyət tarixi və nəzəriyyəsi məsələlərinin öyrənilməsidir. Kulturologiya fənni bir-birilə əlaqədar aşağıdakı vəzifələri həll etməlidir:

- mədəniyyətin əsas tarixi tipləri, qanunauyğunluqları, funksiyası, strukturu və mahiyyəti haqqında zəruri olan minimum biliklərin verilməsi;
- xüsusi və humantir biliklərin harmonik əlaqələndirilməsi. Peşə etikası və mənəviyyətin işlənilməsinə yardım göstərilməsi;
- müxtəlif milli-mədəni, etno-konfessional və digər platformaların tənqidi, yaradıcı qayrayışına imkan yaradılması;
- mədəni simvollar dünyasında, incəsənətdə, ədəbiyyatda, musiqidə və s.-də istiqamətlərdən baş açmağa, kömək edilməsi;
- mədəniyyətin sosial-dəyişdirici funksiyalarının dərk edilməsi və qavranılması metodlarının işlənilib hazırlanması.

Ümumiyyətlə, kulturologiya fənninə görə hər bir maddi, praktiki, elmi və s.fəaliyyət mədəniyyətdən kənar qeyri-mümkündür. Əslində qalanda insanın həyatının özü də mədəniyyətsiz qeyri-mümkündür. «**Mədəniyyət**» hər bir adamın həyatında möhkəm yer tutmuşdur. Lakin bu anlayışı hər bir cür dərk edir. Bəziləri mədəniyyət dedikdə yalnız mənəvi həyatın dəyərlərini başa düşür. Digərləri isə anlayışı daha da məhdudlaşdırırlar. Ora yalnız ədəbiyyat və incəsənət hadisələrini aid edirlər. Üçüncü qrup isə «mədəniyyət» dedikdə ümumiyyətlə, müəyyən ideologiyanı başa düşür. Bu ideologiya isə müəyyən məqsədlərə xidmət etməli, daha dəqiq desək, «**mək nailiyyətlərinə**» - təsərrüfat vəzifələrinə xidmət etməlidir. Mədəniyyət hadisələrini çoxsaylı konkret elmlər öyrənir. Bunlar – arxeologiya, etnoqrafiya, tarix, sosiologiya, eyni zamanda şüurun müxtəlif formalarını öyrənən elmlər – fəlsəfə, incəsənət, estetika, əxlaq, din və s.-dir. Hər bir konkret elm öz tədqiqatının predmeti kimi mədəniyyət haqqında müəyyən təsəvvürlər yaradır. Məsələn, arxeologiya

üçün mədəniyyət keçmiş dövrlərdə insanların fəaliyyətinin nəticələrinin maddiləşmiş predmetlərinin öyrənilməsi ilə əlaqədardır. Etnoqrafiya bu və ya digər xalqın mədəniyyətini həm bütövlükdə, həm də onun ayrı-ayrı təzahürlərində öyrənir. İncəsənət tarixi üçün mədəniyyət – hər şeydən əvvəl, insanın bədii fəaliyyəti və onun nəticələridir. Beləliklə, «mədəniyyət obrazı» müxtəlif elmlərdə müxtəlif formada təqdim olunur. Deməli, mədəniyyət fəvqalədə dərəcədə zəngin, rəngarəng, hər şeyi əhatə edən olduqca mürəkkəb və çox səviyyəli sistemdir. Mədəniyyəti ümumbəşəri və milli mədəniyyətlərə, eləcə də maddi və mənəvi mədəniyyətlərə bölünür.

Son dövrlərdə mədəniyyətin inteqrasiyaçı yanaşması geniş yayılmışdır. Onun tərəfdarları kulturologiyanı mədəniyyətin fəlsəfəsi, mədəni antropologiya, mədəniyyətin sosiologiyası, mədəniyyətin teologiyası, etnologiyası, mədəniyyətin psixologiyası, mədəniyyətin tarixi ixtisaslarının qovşağında yaranan biliyin sintetik sahəsi kimi şərh etməyə çalışmışlar. Onun əsasını V.Vindelband, H.Rikkert, E.Kassirer, M.Veber, H.Zimmel, R.Kroner, E.Trelç, K.Manheyim, K.Yaspers, T.Lessinq, E.Qusseri və başqaları qoymuşlar. İnteqrasiya baxışlarının müasir tərəfdarları kulturologiyanı mədəniyyətin fəlsəfəsinə və yaxud incəsənət tarixinə aid edilmənin əleyhinə çıxmışlar. Kulturologiya insanın və bəşər biliklərinin tarixi mövcudluğunun müxtəlif mərhələlərində mədəni davranışını öyrənən bütöv elmlər kompleksini əks etdirir. Cəmiyyətin və insanın həyatında mədəniyyət çoxfunksiyalı sistem kimi özünü göstərir. Qısa şəkildə onun funksiyalarının şərhini verək:

- Mədəniyyətin əsas funksiyası onun yaradıcı, insani və yaxud humanist funksiyasıdır. Bütün yerdə qalan funksiyalar bu və ya digər dərəcədə birinci funksiya ilə əlaqədardır.
- Mühüm funksiyalardan biri də sosial təcrübənin ötürülməsi funksiyasıdır. Onu çox vaxt tarixi varislik, yaxud da informasiya funksiyası adlandırırlar. Elə buna görə də mədəniyyəti bəşəriyyətin sosial yaddaşı hesab edirlər. Mədəni varislik qırıldıqda sosial yaddaşın itməsi (manqurtluq fenomeni) meydana çıxır.
- Mədəniyyətin aparıcı funksiyalarından biri də idrakı (qnoseoloji) funksiyasıdır. O birini funksiya ilə sıx bağlıdır və hətta ondan doğan funksiyadır. Nəsillərin sosial təcrübəsini özündə cəmləyən mədəniyyət böyük bilik mənbəyinə çevrilir. Bu isə onun dərkinə və mənimsənilməsinə imkan verir.
- Mədəniyyətin normativ (requlyativ) funksiyası, hər şeydən əvvəl, insanların ictimai və şəxsi fəaliyyətinin müxtəlif növ və cəhətlərinin müəyyənləşdirilməsi (nizamlanması) ilə əlaqədardır. Deməli,

mədəniyyət requlyativ əxlaq və hüquq kimi normativ sistemlərə söykənir.

- Mədəniyyətin semiotik (yunanca – işarələr haqqında elm), yaxud işarələr funksiyası həmin sistemdə olduqca mühümdür. Mədəniyyət müəyyən işarələr sistemi ilə onlar haqqında biliyə də yiyələnir. Müvafiq işarə sistemini öyrənmədən mədəniyyət nailiyyətlərinə sahib olmaq qeyri-mümkündür. Məsələn, dil (şifahi, yaxud yazılı) adamlar arasında ünsiyyət vasitəsidir. Ədəbi dil milli mədəniyyətə sahib olmağın mühüm şərtidir. Spesifik dillər musiqinin, rəssamlığın, teatrın xüsusi dünyasını dərk etmək üçün olduqca vacibdir. Təbii elmlər (fizika, riyaziyyat, kimya, biologiya) özünün xüsusi işarə sistemlərinə malikdir.
- Mədəniyyətin dəyər, yaxud aksioloji funksiyası onun keyfiyyətə mühüm vəziyyətini əks etdirir. Mühüm dəyər sistemi kimi mədəniyyət insanda müəyyən tələbatlar və oriyentasiyalar formalaşdırır. Onların səviyyəsinə və keyfiyyətinə görə insanlar bu və ya digər adamın mədənilik dərəcəsini müəyyənləşdirmək imkanına malik olur. Mənəvi və intellektual məzmun müvafiq qiymətləndirməyin kriteriyası rolunda çıxış edir.

Etnoqraflar, filoloqlar, sosioloqlar (bu gün kulturoloq adına onlar daha çox iddia edə bilərlər) tərəfindən mədəniyyətin öyrənilməsi onu birölcülu kəmiyyət kimi deyil, çoxölçülu törəmə kimi görməyə imkan verir. Mədəniyyət haqqında tam bilik antropoloji, humanitar və sosioloji biliklərin kəsişməsində yaranır. Kulturologiyada aşağıdakı bölmələr ayrılır: Mədəniyyət nəzəriyyəsi (mədəniyyətin fəlsəfəsi), mədəniyyətin tarixi (dünya bədii mədəniyyəti), tətbiqi və empirik kulturologiya, antropologiya və mədəniyyətin sosiologiyası həmin bölmələrdən sayılır. Kulturologiya hələ də tam bərqərar olma prosesini keçirir. Onun predmeti, metodları, elmi statusu hələ də tam şəkildə müəyyən edilməmişdir. O həm sosial bilik sahəsinə, həm də humanitar bilik sahəsinə aid edilir. Dünyada ən çox işlənən və mübahisə obyektinə olan problemlərdən biri də mədəniyyət problemi. «Mədəniyyət» - «Kultur» sözünü ilk dəfə kimin işlətməsi mübahisəlidir. Ümumiyyətlə, kultur anlayışı Qədim Romada yaranmışdır. Romalı filosof, Mark Tullius Siseron «Tuskulan disputları» (bizim eradan əvvəl 45-ci il) əsərində kultur sözünü işlətməmişdir. Etimoloji cəhətdən bu latın dilindəki «becərmək», «torpağı hazırlamaq» mənasını verir. Bəzi tədqiqatçılara görə isə bu anlayış «natura» anlayışına oppozisiya kimi yaranmışdır. Bizim dildə «mədəniyyət» anlayışı adətən iki mənada «geniş» və «məhdud» mənada işlədilir. Geniş mənada cəmiyyətdə qəbul edilən və

təsdiqini tapan bütün həyat formaları – adətlər, normalar, institutlar, o cümlədən dövlət və iqtisadiyyatı daxil etməklə hər şeyi ifadə edir. Məhdud mənada mədəniyyətin hədudları mənəvi yaradıcılıq sahələrinin hədudları ilə, incəsənət, mənəviyyat, intellektual fəaliyyətdə üst-üstə düşür. Mədəniyyətin klassik tərifini 1871-ci ildə ingilis etnoqrafı, görkəmli alim, antropologiyanın əsasını qoyanlardan biri Eduard Teylor (1832-1917) verdiyi tərif hesab olunur. Həmin dövrdən keçən müddət ərzində mədəniyyətin tərifinə yeni-yeni cizgi, çalar əlavə olunsada mədəniyyətin mahiyyəti dəyişməz qalmaqdadır. Həmin tərifəşəğıdakı kimi olunur. **Mədəniyyət** – cəmiyyətin üzvü kimi insanın mənimsədiyi biliyi, etiqadı, incəsənəti, əxlaqı, qanunları, adətləri və digər vərdişləri, qabiliyyətləri özünə daxil edən kompleksdir. Bu tərifdə mədəniyyətin həm geniş, həm də məhdud mənalı üzvi surətdə birləşdirilmişdir. Mədəniyyət – simvolların, etiqadların, dəyərlərin, norma və artefaktların məcmuudur. Burada həmin cəmiyyətin, millətin, qrupun səciyyəvi cizgiləri ifadə olunur. Həmin cəmiyyətlər, millətlər və qruplar öz mədəniyyətləri ilə fərqlənir. Xalqın mədəniyyəti – onun həyat tərzini, geyimi, yaşayış məskəni, mətbəxi, folkloru, mənəvi təsəvvürləri, etiqadları, dili və s.-dir. Mədəniyyətə həmçinin sosial-məişət qurumları, cəmiyyətdə qəbul edilmiş nəzakət və görüşmək, yerləş tərzini, etiket, gigiyenik vərdişlər də daxildir. Ev əşyaarı, geyim, ornament, folklor – bütün bunlar etnik tonallığa malikdir, nəsilən nəsilə verilərək etnik üslub yaradır. 1952-ci ildə A.Kreber və K.Klakxon «**Mədəniyyət**» adlı fundamental ümumləşdirici əsərində bu anlayış haqqında topladıqları 180 tərif vermişdir. 20 ildən sonra daha iki amerikalı alim A.Kaplan və D.Menners «**Mədəniyyət nəzəriyyəsi**» adlı əsərdə bu işi davam etdirmişlər. Yeni mədəniyyəti müxtəlif bölgələr altında vermişlər. Yenə də on il keçdikdən sonra isə 1983-cü ildə Torontoda «**Fəlsəfə və mədəniyyət**» adlı problemə həsr olunmuş ümumdünya fəlsəfə konqresi keçirilmişdir. Burada demək olar ki, mədəniyyətin bütün problemlərinə həsr olunmuş məsələlər müzakirə obyektinə çevrilmişdir. Ümumiyyətlə, indiyə qədər mədəniyyətə 500-ə qədər tərif verilmişdir. Alimlərin əksəriyyətinin fikrincə müasir elm (arxeologiya, etnoqrafiya, antropologiya, tarixi psixologiya, lingvistik, folkloristik və s.) saysız-hesabsız faktlarla sübut edir ki, mənəvi mədəniyyətin kökü təbii, real mənşəyə malikdir. Ona görə də mədəniyyəti çox vaxt «**ikinci təbiət**» hesab edirlər. Bu fikri ilk dəfə Demokrit işlətməmişdir. O, təbiəti «**ikinci natura**» adlandırmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, Avropa və Amerika alimləri ilə yanaşı rus fəlsəfi-mədəniyyətşünaslıq ədəbiyyatında da mədəniyyətə bir-birindən maraqlı təriflər verilmişdir.

- Mədəniyyət fəaliyyətin dörd «ümumi kateqoriyasını» əhatə edir: dini, mədəni, daha dəqiq desək, onlarla birlikdə elmi, bədii, texniki fəaliyyət, eləcə də siyasi və ictimai-iqtisadi fəaliyyəti əhatə edir (N.Y.Danilevski).

- Mədəniyyətin kökü, nüvəsi kulturdur. Mədəni dəyərlər – kultun törəmələridir, kultun təbəqələşən qabıqlarıdır (P.A.Florenski).

- Mədəniyyət və bəşəriyyətin mədəni inkişafı olduqca dumanlı idealdır, mənəvi əhvali-ruhiyədir, etiqadda ifadə olunan bəşəriyyətin tədrici və fasiləsiz mənəvi və əqli təkmilləşməsidir (S.L.Frank).

- Mədəniyyət – müəyyən sinfin təşkilatı forma və metodlarının məcmuudur (A.A.Boqdanov).

- hər bir milli mədəniyyətdə iki milli mədəniyyət vardır. Çünki adamların həyat şəraiti müxtəlif ideologiyaları yaradır (V.İ.Lenin).

- «Mənəvi fəaliyyət, maarif, sivilizasiya, mədəniyyət, ideya – bütün anlayışlar aydın deyildir, qeyri-müəyyəndir» (L.Tolstoy. «Hərb və sülh» - epiloqdan).

Mədəniyyət – cəmiyyətin bütün tarixi boyu əldə etdiyi maddi və mənəvi sərvətlərin məcmusudur, həmçinin onların yaradılması qabiliyyəti və bəşəriyyətin tərəqqisi üçün onlardan istifadə etmək və onları nəsilən-nəsilə vermək bacarığıdır. Mədəniyyət insanın sirli-sehirli dünyasıdır. Onun özünü dərk etməsi və şəxsiyyətin mövcudluq üsuludur.

Tədqiqatçı alimlərin əksəriyyətinin fikrincə mədəniyyət iki ölçüyə maddi və qeyri-maddi ölçüyə malikdir. Mədəniyyətin maddi abidələri daha uzunmüddətli hesab olunur. Arxeoloqlar yüz min və milyonlarla illərlə əvvəl yaşamış insanların yaşayış məskənlərini aşkar etmişlər. Əldə edilən sümük qalıqları primitiv əmək alətlərinə əsasən alimlər əcdadlarımızın həyat tərzini, etiqadlarını, mərasim və ideyalar aləmini bərpa edə bilirlər. Müasir mədəniyyəti maddi və qeyri-maddi mədəniyyət elementlərinə əsaslı mühakimə yürütmək mümkündürsə, qədim mədəniyyət haqqında yalnız maddi mədəniyyət elementlərinə əsasən fikir yürütmək olur. Beləliklə, maddi abidələr uzunömürlüdür və qeyri-maddi mədəniyyət elementlərinə nisbətən daha böyük informasiya həcmi ilə özünü göstərir. Maddi mədəniyyət – insanın əli tərəfindən yaradılmış fiziki obyektləri (onları artefakt adlandırırlar), buxar maşını, kitab, məbəd, əmək alətləri, yaşayış evi, qalstuk, bəzək şeyləri, bəndlər və s. başa düşülür. Artefaktı fərqləndirən əsas cəhətlər onun insanlar tərəfindən yaradılması, müəyyən simvolik mənaya malik olması, bəzi funksiyaları yerinə yetirməsi, ayrı-ayrı qruplar və bütövlükdə cəmiyyət üçün mühüm dəyərlərə malik olmasıdır.

Qeyri-maddi və yaxud mənəvi mədəniyyəti normalar, qaydalar, nümunələr, etalonlar davranış modelləri və normaları, qanunlar, rituallar,

adətlər, mərasimlər, simvollar, miflər, bilik, ideyalar, dil yaradır. Onlar da insanların fəaliyyəti nəticəsidir, lakin əl ilə deyil, ağılla yaradılmışlardır. Qeyri-maddi obyektlərə eşitmək, görmək, toxunmaq qeyri-mümkün deyildir. Onlar insan şüurunda mövcud olur və adamlar arasındakı ünsiyyətlə müdafiə edilir. Sivilizasiya və mədəniyyət. Sivilizasiya ən iri mədəni kompleks kimi çıxış edir və çox vaxt mədəniyyətlə eyniləşdirilir. Hazırda müasir bəşəriyyət belə bir seçim qarşısında qalıb: ya ekoloji katastrofla nəticələnən mövcud insan-təbiət münasibətini saxlamaq, ya da həyat üçün lazım olan biosferi qoruyub saxlamaq (əlbəttə bunun üçün mövcud fəaliyyət tipinin dəyişilməsi labuddur). Sonuncunu saxlamaq üçün isə adamların dünyagörüşünün kökündən dəyişilməsi və yeni ekoloji mədəniyyətin formalaşması lazımdır. Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, ekoloji mədəniyyət insanın təbiətlə münasibətini əks etdirən fəaliyyəti haqqında mövcud olan təsəvvürlərin məcmuu olmaqla mədəniyyətin ayrılmaz, təxirəsalınmaz üzvü hissəsidir. İnsan mədəni vərdişlər əldə etməklə, təbiəti dəyişikliyə məruz qoymuş və özünün «süni mühiti»ni yaratmağa nail olmuşdur. Sivilizasiyanın bütün tarixi mərhələlərində o, həmişə bu və ya digər mühidə yerləşməklə, ondan hər şeyi öyrənmiş, mədəniyyətdə sosial və təbii başlanğıcın əsasını qoymuş və təbiəti dərk etməklə, onun dəyərlərini, qiymətini və həyat üçün, yaşamaq naminə onun qorunub saxlanmasının vacibliyini dərk etməyə başlamışdır. Kulturologiya baxımından ekoloji mədəniyyət cəmiyyət mədəniyyətinin komponentlərini ümumilikdə ifadə edir. M.T.Lixaçev «Tərbiyənin fəlsəfəsi» (1995) əsərində qeyd edir ki, «ekoloji mədəniyyətin mahiyyəti ekoloji inkişaf etmiş şüurun, emosional-psixoloji vəziyyətin və elmi əsaslanmış utilitar-praktiki fəaliyyətin üzvü birliyindən ibarətdir». Ekoloji mədəniyyət bütünlükdə şəxsiyyətin mahiyyəti, onun müxtəlif cəhətləri və keyfiyyətləri ilə üzvü surətdə bağlıdır. Məsələn, fəlsəfə mədəniyyəti insana təbiətin və cəmiyyətin məhsulu olması kimi özünü fikirləşməsi və başa düşməsi istiqaməti və imkanı verir; siyasi mədəniyyət – insanın təsərrüfat fəaliyyəti ilə təbiətin vəziyyəti arasındakı ekoloji münasibətliyi təmin etməsinə zəmin yaradır; hüquqi mədəniyyət – təbiətlə qanunda yol verilən çərçivə daxilində rəftar etməyi saxlayır; estetik mədəniyyət – təbiətlə harmoniyanın və gözəlliyi emosional dərk etmək üçün insana şərait yaradır; fiziki mədəniyyət – insanın təbiətdə effektiv inkişaf etməsi gücünə malik olması üçün orientasiya (istiqamət) verir; mənəvi mədəniyyət – şəxsiyyətin təbiətə münasibətini ruhən təmin edir. Bütün bu mədəniyyət növlərinin qarşılıqlı təsiri məhz ekoloji mədəniyyəti formalaşdırır. «Ekoloji mədəniyyət» anlayışı «cəmiyyət-təbiət» sistemini qoruyub saxlayan və inkişaf etdirən

mədəniyyəti əhatə edir. Ekoloji yanaşma sosial ekologiyanın bəşəriyyətin bütün inkişaf dövrlərində yaratdığı mədəni mühitin saxlanması və bərpa olunması yollarını əks etdirən daha yeni bir anlayış – «mədəniyyətin ekologiyası» məvhumunu daxil edib. Bu gün ümumilikdə yüksək mədəniyyətin, xüsusilə ekoloji mədəniyyətin əsas əlaməti cəmiyyətin və təbiətin vahidliyinin qorunub saxlanmasıdır. Yalnız bu vahidlik şəraitində təbiətin və cəmiyyətin əmələ gətirdiyi sosiotəbii sabitlik sistemini qoruyub saxlamaq mümkün ola bilər. Məhz bu birlik təmin olunarsa, onda təbiət «insanın insanlıq mahiyyətini», təbiətin qorunub saxlanması isə – cəmiyyətin və insanın bir növ kimi saxlanmasını təmin edə bilər. Ekoloji mədəniyyət həm də insanın həyat fəaliyyəti sferasının ruhu-mənəvi, ekoloji şüur, münasibət, fəaliyyət və s. elementlərini səciyyələndirir. Ekoloji mədəniyyətin aparıcı elementlərindən biri və ən vacibi onu ictimai şüurun, xüsusilə, konkret olaraq, adamların şüurunun başlıca istiqamət kimi formalaşmasını və inkişafını qoruyub saxlayan ekoloji institutlardır. Bəşəriyyətin və ya hər bir fərdin gündən günə dinamik surətdə yüksələn intellektual və texniki inkişaf səviyyəsi son nəticə etibarilə biosferin normal ahəngini pozaraq hazırda tüğyan edən, bütün planetimizi təlatümə gətirən və qarşısı alınmaz böyük bir bəlaya çevrilən, fasiləsiz olaraq hər gün baş verən global ekoloji problemlər yaratdı. Bu vəziyyət bütün təbiətşünas alimlərin rahatlığını tamamilə pozaraq, onları yaranmış bu acınacaqlı böhran vəziyyətindən çıxış yolları axtarıb tapmağa və müvafiq mübarizə metodologiyası hazırlayıb tətbiq etməyə vadar etdi. Məşhur sosioekoloq N.F.Fyodorov qeyd etdiyimiz hazırkı mövcud real vəziyyəti olduqca kəskin və qabarıq, xarakterik formada şərh etmişdir: «dünya sona doğru gedir, sivilizasiya təbiəti istismar edərək, onu bərpa etmədən yalnız bu nəticə ilə, sonluqla yekunlaşa bilər». Hazırda bu cür reallığı dünyanın çoxlu saylı məşhur alimləri də artıq etiraf etməyə başlayıb. Alimlərin son zamanlar yeni, nəhəng və çox təhlükəli bir astroidi aşkarlaması, müşahidə etməsi artıq tamamilə elmi əsaslarla sübut olunub. Həmin astroidin kütləsi 4300 kq-dan artıq olmaqla, onun Yer kürəsi planetinə 2032-ci ildə yaxınlaşacağı gözlənilir. Bu dəhşətli hadisənin hansı sonluqla nəticələncəyi isə bütün bəşəriyyəti qorxuya salıb. XX-əsrin ortalarından etibarən böyük alimlər ordusu N.F.Fyodorovun fikri ilə tamamilə razılaşmaq qərarına gəldilər. İtaliya biznesmeni və alimi A.Peççei tərəfindən 1968-ci ildə yaradılan dünyanın ən nüfuzlu qeyri-hökumət təşkilatı sayılan məşhur Roma klubunun «Artım həddi» adlı 1-ci məruzəsində və kitabında (müəllif klubun ən fəal üzvü R.Medouzdur, 1972) qeyd olunub ki, dünya əhalisinin artımı bu sürətlə dinamik tərzdə davam edərsə, mövcud istehsalın tepmi,

təbii resursların qeyri-rasional mənimsənilməsi, ətraf mühitin tullantılarınla çirklənməsi, sənayenin, texnikanın səviyyəsi bu cür qalarsa XXI-ci əsrin ortalarında global fəlakətlər baş verəcək. Klubun digər üzvləri M.Meşaroviç və E.Pestelin hazırladıkları «Bəşəriyyət yol ayrıcında» adlı 2-ci məruzədə (1974) təbiət-cəmiyyət və yoxsullarla varlıqlar arasında get-gedə uçuruma çevrilən, dərinləşən, daha da kəskinləşən, ziddiyyətli, antoqonist xarakter alan münasibətlərin global problemə çevrilməsi beynəlxalq arenada alimlərin diqqətinə çatdırılmış və çox kəskin mövqedən şərh olunmuşdur. Klubun üzvləri tərəfindən hazırlanan 3-cü (U.Tinbergen, «Beynəlxalq qaydaların yenidən qurulması») və 4-cü (E.Laslo «Global cəmiyyətlər üçün məqsədlər») məruzələrdə lokal və global məqsədlərin əlaqələndirilməsi, cəmiyyətin təşkili və idarə edilməsi, əhalinin maddi rifahının yaxşılaşdırılması, enerji böhranı, tullantıların zərərsizləşdirilməsi və təkrar emalı və s. sosial problemlər ətraflı şərh olunub. 1984-cü ildə BMT Baş Katibinin təşəbbüsü ilə yaradılan **Ətraf mühit və İnkişaf** adlı Beynəlxalq Komissiyanın sədri, **Norvecin sabiq Baş naziri xanım Qro Xarlem Brutland** 23 ölkənin ekspert – alimlərinin iştirakı ilə «**Bizim ümumi gələcəyimiz**» adlı olduqca geniş və sanballı məruzə hazırlayaraq onu BMT-nin Baş Assambleyasına təqdim etdi. Onun əsas mahiyyəti gələcək nəsillərin həyatını təhlükə altında qoymadan, onların həyatı mənafeyinə toxunmadan, indiki nəsillərin yaşayış tələbatlarının sosial, iqtisadi və ekoloji cəhətdən optimal ödənilməsindən ibarətdir. Həmin məruzənin əsasında «**XX əsrin gündəliyi**» (Aqenda 21) adlı konkret fəaliyyət proqramı hazırlandı. BMT-nin 1992-ci il 13-14 iyunda Brazilyanın Rio-de Janeyro şəhərində «**Ətraf Mühit və Davamlı İnkişaf**» üzrə keçirilən Beynəlxalq konfransında «**XXI əsrin gündəliyi**» və «**Rio Bəyannaməsi**» qəbul edildi. Bu konfransda 79 ölkənin alimləri və 100-dən çox dövlət və hökumət rəhbərləri iştirak edib. Konfransın Baş Katibi **Moris Stronq** çox ciddi və təşviş doğuran bir bəyanətlə çıxış edib: «**Ya bütün dünya xilas olacaq, ya da bütün sivilizasiya tamamilə məhv olacaqdır**». «**Rio-92**» konfransının bütün iştirakçıları «**təbiət-cəmiyyət**» sistemindəki gərginliyin global xarakter daşdığını və bu problemin bir və ya bir neçə ölkə çərçivəsində həllinin qeyri-mümkün olduğunu birmənalı surətdə qəbul etdilər. Göründüyü kimi, təbiət-cəmiyyət münasibətlərində yaranan və ildən-ilə daha da kəskin, düşmənçilik xarakteri alan və ekoloji böhranlarla, kataklizmlərlə nəticələnən global problemlərin proqnozu əsaslı zəmin yaratdı ki, **ekoloji mədəniyyətin tərəqqisi, təşəkkülü və formalaşması bəşəriyyətin hazırkı mövcud situasiyadan çıxması üçün ən prioritet istiqamət sayılmalıdır. İnsan və onu əhatə edən təbii sosial**

və ətraf mühit müasir, mütərəqqi və yeni ekoloji mədəniyyət tipinin – «**humanist (noosfer) tipi**» - formalaşması üçün stimullaşdırıcı zəmin yaradıb. Bu yeni tip böyük çətinliklərlə və müxtəlif səviyyələrdə formalaşsa da ekoloji mədəniyyətin bütün sfera və yarım sistemlərini (ekoloji, sosial və istehsalat münasibətləri, ekoloji şüur, fəaliyyət, ictimai institutlar və nəhayət, ən əsası **ekoloji təhsil və tərbiyə**) tamamilə əhatə edir. Elmi ədəbiyyatda ekoloji mədəniyyət sisteminin əsasən **2 prioritet istiqaməti – maddi** (təbiətlə cəmiyyətin qarşılıqlı təsirlərinin bütün formaları və onların nəticələri) və **mənəvi** (ekoloji biliklər, bacarıqlar, inam, vərdislər) ayırd olunur. Y.D.Safronov (1992) cəmiyyətin ekoloji mədəniyyətini **2 dialektik qarşılıqlı əlaqə sisteminin elementləri** (ekoloji münasibətlər, ekoloji şüur və ekoloji fəaliyyət) kimi təsəvvür edir. Ekoloji münasibətlərin tərkibində **2 əsas struktur elementə** daha çox üstünlük verilir: **sosial-ekoloji və real-praktiki münasibət. Sosial-ekoloji münasibət** – insanların yaşadığı süni mühitdə onların arasında yaranan münasibətdən ibarət olub, təbii ətraf mühitə dolayısı yolla olsa da təsir göstərir. **Real-praktiki münasibət** – insanın bilavasitə təbii yaşayış mühitini, maddi-istehsalın bütün həyat fəaliyyəti sferalarını (insanın təbii resursları, enerji və maddi nemətləri mənimsəməsi proseslərində) və təbiət-insan əlaqələrini ifadə edir. **Ekoloji fəaliyyət** – insanın həyat fəaliyyətinin bütün maddi və mənəvi-ideal sferaları ilə əlaqədar olan təbii mühitin dərk olunması, mənimsənilməsi, dəyişdirilməsi və qorunub saxlanması əks etdirir. İnsan Yer üzərində yarandığı ilk anlardan başlayaraq ekoloji fəaliyyətə meyl göstərmişdir. Bu baxımdan, ekoloji fəaliyyət praktiki planda əsas etibarlı ilə insanın təsərrüfat və təbiətdən istifadə sahəsindəki fəaliyyətindən ibarətdir. **Sosial münasibətdə** insanın kütləvi ictimai fəaliyyəti zamanı təbii resursların qorunması və bərpa olunması istiqamətində həyata keçirdiyi proseslər daha önəmli yerdə durur. Müasir dövrdə **cəmiyyətin ekoloji mədəniyyətinin yeni 4 tipini** qoruyub saxlamaq üçün xüsusi sosial institutlarda həmin elmi terminin geniş mənada əks olunmasına çox böyük ehtiyac duyulur. Bunun üçün öncə **ekoloji elmi və idarəetmə müəssisələri və təşkilatlarının** yaradılması lazımdır. **Bu planetar və bəşəri əhəmiyyətli prosedə maarifləndirmə işlərinin aparılmasına** orta və ali məktəb müəllimləri, şagirdlər, tələbələr, magistrilər, doktorantlar, dövlət və qeyri-hökumət təşkilatları, ümumilikdə isə bütün ictimaiyyət cəlb olunmalı, hər kəs öz mənəvi vətəndaşlıq borcunu yerinə yetirməlidir. Təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı təsirlərinin öyrənilməsi ilə məşğul olan **fundamental sosial institutlar cəmiyyətin ekoloji mədəniyyətinin formalaşması, qorunub saxlanması və dayanıqlı, dinamik inkişafını təmin edən, xüsusi mexanizmlər hazırlamaqla bu**

işdə çox böyük rol oynaya bilər. Sosial ekoloji institutlar arasında **təhsil və tərbiyə sistemi** – orta məktəblər və ali təhsil ocaqları 1-ci dərəcəli əhəmiyyətə malikdir. Məhz onlar fərdi ekoloji mədəniyyətin əsasını, təməlini qoymaqla ekoloji bilik vermək, təbiətə məhəbbət bəsləmək sahəsində ən öncül yerdə dura bilər və gələcək nəsillərdə bu missiyanın formalaşmasına çox ümdə zəmin yaradar.

8.2.2. Ekoloji təhsil, tərbiyə və maarifləndirmə ekoloji siivilizasiyanı formalaşdıran aparıcı prioritet amil kimi. Ekoloji təhsil hələ Qərbin, xüsusilə də Şərqi qədim sivilizasiyalarında həyata keçirilməklə, dünya fəlsəfəsinin baniləri – Konfusiya, Lao-tsız, Demokrit və Aristotelin əsərlərində onun ümumi məsələləri şərh olunub. **Ekologiya** - biologiya və təbiətsünaslığın elmi bazası və bazisi (bünövrəsi) əsasında yaranaraq canlı materiyanın təbii ətraf mühitin qarşılıqlı əlaqə və təsirlərinin öyrənilməsi ilə məşğul olmağa başlayıb. Canlı orqanizmlərin təkamülünün yalnız təbii ətraf mühitlə dialektik vəhdət formasında baş verməsi elmi əsaslarla sübut edildikdən sonra növlərin onların əhatə olunduğu təbii mühitlə əlaqəsinin xüsusi olaraq öyrənilməsi haqqında müvafiq təsəvvürlərin yaranması zərurəti yarandı. Bu təlim Ç.Darvinin canlı təbiətdə növlərin yaşayış uğrunda mübarizəsi ideyası sübut olunduqdan sonra təkmilləşməyə başladı. 1866-cı ildə alman zooloqu Ernest Hekkel tərəfindən «ekologiya» termini təklif edildikdən sonra ekoloji elminin, ekoloji maarifləndirmənin və təhsilin qarşılıqlı birləşməsi prosesi təşəkkül taparaq formalaşdı. Ekoloji biliyin əsas obyektini kimi təkcə canlı orqanizmlər deyil, həmçinin onların cəmiyyəti, populyasiyası, bütövlükdə isə biosferin özü qəbul olundu. Nəhayət, ekoloji təhsilin təşəkkülü və tərəqqisi XX əsrin 70-ci illərində əsas prioriteti ekoloji maarifləndirmə sayılan sosial ekologiyanın yaranmasından sonra başladı. XVIII əsrin sonunda Rusiyanın məktəblərində ekologiyanın tədrisinin başlanğıc mərhələsi sayılan təbiətsünaslıq dərslərinin keçilməsi artıq dövlət səviyyəsində təsis olundu. Sonralar isə təbiətsünaslıq fənni müəllimlər seminariyalarında da tədris olunmağa başladı. Təbiətsünas alimlər A.N.Beketov və K.A.Timiryazevin pedaqoji fəaliyyəti nəticəsində XIX əsrin sonu və XX əsrin əvvəllərində ekoloji təhsilin əsas bazası olan təbiətsünaslığın təməli qoyuldu. Sonralar isə Rusiyada ekoloji təhsil və tərbiyə əsaslı surətdə təkamül edərək təkmilləşməyə başladı. 1924-cü ildə dövlət səviyyəsində hazırlanan proqramlar məktəblərin qarşısında yerli ölkənin öyrənilməsi və təbiətin mühafizəsi sahəsində səmərəli, rəşional işlərin hazırlanması və onların

bilavasitə həyata keçirilməsi məsələsini çox ciddi surətdə qoydu və beləliklə də ekoloji biliklərə daha önəmli yer verildi. 1930-cu ildə təbiətsünaslıq bilikləri biologiya və coğrafiyanın proqramlarına daxil edildi. Sabiq SSRİ-də 2-ci dünya müharibəsindən sonra təbii ətraf mühitin mühafizəsi, qorunması, təbiətə pozitiv istiqamətli münasibətlərin və məhəbbətin formalaşması dövlət əhəmiyyətli, olduqca vacib məsələ kimi gündəmə gətirildi. 1950-60-cı illərdə gənclərin təbiətsünaslıq üzrə maariflənməsi və tərbiyə olunması, artıq dünya miqyaslı problem xarakteri aldı, o cümlədən sabiq SSRİ-nin bütün respublikalarında təbiətin mühafizəsinə dair müvafiq qanunlar hazırlandı, orta məktəblərdə müstəqil «təbiətsünaslıq» fənni tədris olunmağa başladı. 1970-80-ci illərdə isə təbii resurslardan rəşional istifadə olunması və təbiəti mühafizə məsələlərinə təhsil sistemində xüsusilə önəm verilməsi prioritet problem kimi məktəblərə tövsiyyə edildi. 1972-ci ildə SSRİ Pedaqoji Elmlər Akademiyasında dünyada ən yaxşı, sanballı laboratoriyalardan biri sayılan təbiətsünaslığın maarifləndirilməsi laboratoriyası yaradıldı. Həmin ildə eyni zamanda İqtisadi qarşılıqlı köməklik Şurası üzvləri ölkələrinin təbiətin mühafizəsi üzrə uzunmüddətli kompleks proqram təsdiq edildi və həmin fənnə aid fakultativ kursların proqramı hazırlandı (bu, ekoloji təhsil sahəsində ən yeni və mütərəqqi sayılan ilk maarifləndirmə tədbiri sayılır). 1980-90-cı illərdə məşhur alimlər S.N.Qlazaçev, A.N.Zaxlebnıy, İ.D.Zveryev, E.S.Slastenina və İ.T.Suravegina tərəfindən ekoloji təhsil sisteminin bazasını, əsasını qoyan metodoloji prinsiplər hazırlanaraq formalaşdırıldı. Bu zaman başlıca kriteriyalar kimi insanın mənşəsinin və sonrakı populyasiyanın təbii ətraf mühitlə bilavasitə qarşılıqlı əlaqədə, dialektik vəhdətdə olmasına cəmiyyətin tarixinin təbiətin tarixinin bir hissəsi olmasına, canlı orqanizmlərin vahid sistem formasında xarici mühitin əhatə dairəsində mövcudluğuna, biosfer təliminin əsaslarına; sosial sferələr nəzərə alınmaq şərti ilə ətraf mühitin keyfiyyətinə, insanın fiziki və mənəvi sağlamlığına, əməyin cəmiyyət-təbiət qarşılıqlı təsirinin, onun dəyişilməsinin əsas faktoru sayılmasına; təbii mühitin dəyişilməsinin daxilində həyata keçirilməsinə, təbiət qanunlarına ağıllı, şüurlu, dərəkəli surətdə riayət olunan məqsədyönlü fəaliyyət növlərinin icra olunmasına önəm verilməlidir. Həmin illərdə alimlər tərəfindən ekoloji təhsilin spesifik prinsipləri hazırlandı: dərketmənin vahidliyi – həyatı davam etdirmək – məqsədyönlü, rəşional hərəkət (təsir) etmək prinsipi; arasıkəsilməzlik (fasiləsizlik) prinsipi; ekoloji problemlərin analizinə və onların həll olunma yollarının həyata keçirilməsinə qlobal, milli və ərazi baxımından yanaşma prinsipi; ekoloji təhlilin didaktikada geniş təsir effektinin əsasını təşkil edən fənlərarası sistemlilik prinsipi. Ekoloji təhsil sisteminin nüvəsi kimi

A.N.Zaxlebnıy (1991) bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan 4 əsas komponenti ayırd edir:

- **insan-təbiət qarşılıqlı təsirlərinin**, global ekoloji problemlərin və onların həlli yollarının xarakteri haqqında əsas ideyalar;

- **dəyərləndirmə, qiymətləndirmə** – təbiətin çoxsahəli ictimai və şəxsi mənasının qiymətləndirilməsinin orientasiyası;

- **normativ - təbiətdən istifadənin** mənəvi və hüquqi normaları və təbii ətraf mühitdə əxlaq qaydalarının əsaslır;

- **fəaliyyət** - şagirdlərin və tələbələrin ekoloji xarakterli dərkətmə və praktiki bacarıqlarının, səriştələrinin formalaşmasına yönəldilən fəaliyyət növləri.

Hazırda ekoloji mədəniyyətin yeni **humanitar tipinin** möhkəmləndirilməsi ilə yanaşı, həm də «**insan-cəmiyyət-təbiət**» **biososial sistemi** haqqında hansı təsəvvürlərin mövcud olmasına daha önəmli yer verilir. **Global ekoloji böhran faktı** yetişməkdə olan gənc nəslin təhsilində və tərbiyəsində, həmçinin əhalinin maarifləndirilməsində, bütövlükdə isə insan-yeni dünyagörüşünün təbiətə hümanist mövqeyindən yaşama psixologiyasının formalaşmasında çox böyük, dinamik, çevik və təxirəsalınmaz tədbirlərin həyata keçirilməsini tələb edir. Xüsusilə cəmiyyətdə «**cəmiyyət və təbiət**» təsəvvürləri sisteminin dəyişilməsi və onun «**cəmiyyət-təbiət**» sistemi ilə obyektiv olaraq əvəz olunması, artıq, əsrin ən ümdə və təxirəsalınmaz tələbidir. Elmi-texniki inqilab və insanın texnika ilə güclü silahlanması, onun təbiəti canlı və cansız və onun resurslarından bilavasitə və çox möhkəm formada asılı olması zərurəti yaradır. Müasir **ekoloji təhsilin** ən aparıcı aspektlərindən biri və ən vacibi **ekoloji qanunların maddi və mənəvi mədəniyyət olmasına** həsr olunan təbliğat işlərinin müasir dövrün tələblərinə uyğun səviyyədə aparılmasıdır. Bu, isə, öz növbəsində, sosial proseslərə çox güclü təsir göstərir. «**İnsan-cəmiyyət-təbiət**», eləcə də **təkcə ümumi ekologiyanın** deyil, həm də **sosial ekologiyanın, təhsil və maarifləndirmə prosesinin** mövzularına geniş müstəvi çərçivəsində yaşamaq lazımdır. **Ekoloji problematikanın** bəşəri, həyati vacib və planetar xarakterli əhəmiyyətini nəzərə alaraq, onun **fasiləsizlik** (ardıcıl, dayanıqlı) prinsipi mütləq hesab edilməlidir. Hazırda **ekoloji təhsilə** əsas komponentləri **formal** (məktəbəqədər, məktəb, orta ixtisas məktəbləri-texnikum və kolleclər və ali məktəblər) təhsil və yaşlı əhalinin qeyri-formal təhsili prizmasından yanaşılır. V.M.Nazarenko (1994) sübut edib ki, müasir dövrdə orta ümumtəhsil məktəblərində ənənəvi fənlərə ekoloji informasiyanın əlavə olunması modeli ekoloji cəmiyyətin formalaşmasında xüsusi rol oynayır. Onun fikrincə, fasiləsiz ekoloji təhsil sisteminin yaradılması **yeni paradigmları** tələb edir: **ekoloji təhsil** – bu, formal təhsilin bir hissəsi

deyil, onun yeni düşüncə tərzini və məqsədindən ibarətdir. Ekoloji təhsilin dünyagörüşünün əsasını 2 qarşılıqlı yaşama – **biosentrik** və **antroposentrik** - təşkil edir. Orta məktəblərdə, xüsusilə yuxarı siniflərdə inteqrasiya olunmuş kursların – «**Sağlamlıq və ətraf mühit**», «**Biosfer və insan**», «**Ekologiyanın əsasları**», «**İnsan ekologiyası**», «**Təbiət və mədəniyyət**», «**Ətraf mühitin mühafizəsi**» fənləri şagirdlərin yaddaşında möhkəmlənir, onların təbiətlə münasibətində mənəvi orientasiya təkmilləşir, təbiətin və cəmiyyətin dialektik olaraq dərkədməsi prosesinin əsası, təməli qoyulur, təbiətin mühafizəsinə insanın ümumi mədəniyyətinin bir hissəsi kimi yanaşılır. Bu mərhələ şagirdlərdə təbiətə, onun sərvətlərinə müasir müstəvi çərçivəsindən yaşama prinsipi aşılır, formalaşır, ətraf mühitin qorunmasına humanist münasibət, diqqət, qayğı psixologiyası yaranır, onlar **yeni ekoloji terminlər və aksiyalarla** («**Meşə – mənim dostumdur**», «**Şəhər mənim arzularımdır**», «**Təbiəti sevin və qoruyun**», «**Yaşıl təbiət hamımızın ümumi evidir, sağlamlıqdır, həyatdır**», «**Ekomaqazın**», «**Ekoteatr**» və s.) tanış olur. Hazırda Rusiyada **çoxlu sayda alternativ orta tədris müəssisələri** yaradılmaqla, yeni, müasir **ekoloji informasiya mədəniyyətinin** (fermer məktəbləri, kənd məktəbləri və kiçik şəhərlər üçün qiymətli ekoloji litseylər, ekoloji və bioloji təhsil istiqamətli lagerlər və məktəblər) formalaşması ilə əlaqədar olaraq onlardan geniş istifadə olunur. **Bu konsepsiya** İrkutsk Dövlət Universitetinin alimlər qrupu – Y.Abramov, M.Aleşkeviç, A.Burovski və A.Kostin tərəfindən hazırlanıb. Həmin təhsil proqramının əsas məqsədi – ekoloji mədəniyyətin tərbiyə olunması, cəmiyyətin insan-təbiət harmoniyasında inkişafına zəmin yaradılması, təbiətə, insana, cəmiyyətə, nəhayət, özünə qarşı vətəndaş yetkinliyi və məsuliyyətinin formalaşmasından ibarətdir.

Ekoloji təhsil – bütün təhsil sisteminin üzvi və prioritet hissəsi olub, ona yeni keyfiyyət, təbiətə, cəmiyyətə və insanın özünə humanist münasibətlər formalaşdırır (**ekohumanizm**), o həm də insan fəaliyyətinə yeni dünyagörüşü və yaşama prizması çərçivəsində baxılmasını tələb edir. Bu tələblər isə «**noosfer-humanitar**» və «**ekoloji dəyərlər**» prinsipinə əsaslanır. Beləliklə, orta və ümumtəhsil məktəblərində ekoloji təhsilin əsasının qoyulması çox vacib məsələ olsa da, onun sonrakı tərəqqisi və təşəkkülü ali məktəblərdə daha dayanıqlı, davamlı xarakter daşıyır, ali məktəblərdə stimullaşır və formalaşır, fərdin ekoloji sivilizasiya və Davamlı İnkişaf cəmiyyəti üçün fəal vətəndaşa çevrilməsində böyük rol oynayır. Lakin buna baxmayaraq, ekoloji təhsilin sistemli yaşama aspektində qurulması üçün yeni strukturanın hazırlanmasına böyük ehtiyac duyulur və onlara aşağıdakılar aiddir:

1. **Ekoloji təhsil ixtisasından asılı olmayaraq hər bir mütəxəssis üçün onun ümumi mədəniyyətinə aid olan üzvi bir komponent sayılmalı və ona xüsusi önəm verilməlidir.**

2. **Ali məktəbdə təbiətə və onun sərvətlərinə humanist münasibətin** formalaşması üçün əlverişli biososial və ekoloji mühitin yaradılması.

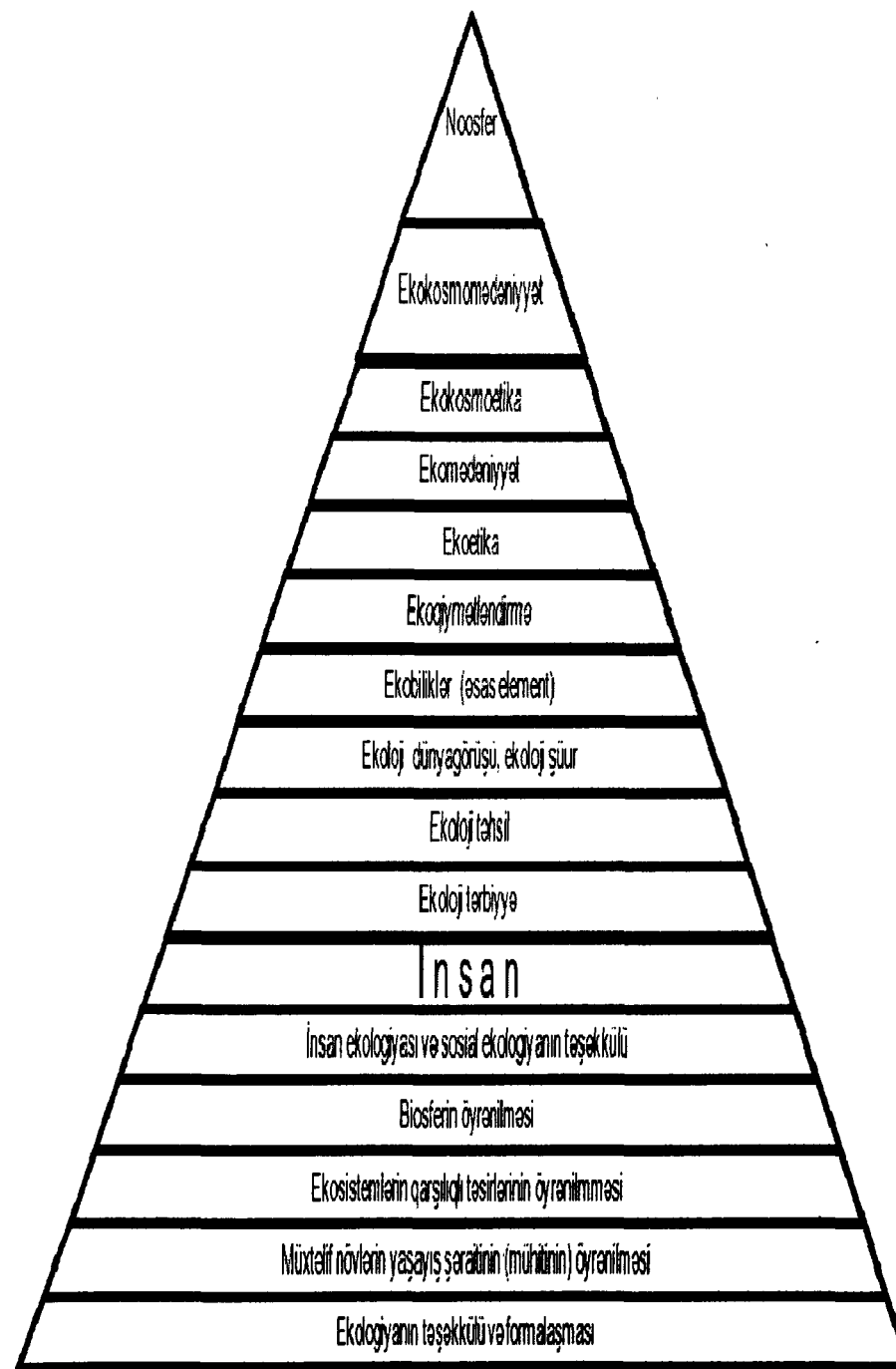
3. **Professional (səristəli, yüksək ixtisaslı) və təkmilləşdirilmiş pedaqoq-ekoloqların hazırlanması.**

Cəmiyyətin ekoloji mədəniyyətinin formalaşmasında ekoloji sosial institutlara çox önəmli yer verilir. N.N.Xramenkov öz funksiyalarından asılı olaraq onların 4 əsas tipini – **praktiki, elmi, pedaqoji və idarəetmə (idarəçilik)** – ayırd edir. Bu prosesdə KİV-lərin müstəsna və olduqca böyük rolu vardır. Ekoloji təhsil BMT-nin, xüsusilə də UNESCO və YUNEP-in tərəfindən fundamental xarakterli, bəşəri və planetar əhəmiyyətli, ən ümdə, həyati vacib, elmi istiqaməti kimi qəbul olunub və onların diqqətini cəlb edib. Bu problem üzrə onlar **xeyli konfrans və forumlar keçirib**: Stokholmda (1972), Tbilisidə (1977), Nayrobidə (1982), Vyanada (1983 «Böyük Deklarasiya»), Tallində (1987), Kiotoda (1997), Yoxanesburqda (2002) və s. Həmin konfrans və forumların hamısında birmənalı olaraq qeyd olunub ki, **ekoloji təhsil** nəinki bütün təhsil proqramlarının **integral hissəsi** sayılır, eləcə də cəmiyyətin ictimai şüuruna və insanların əxlaqına çox güclü təsir göstərən aparıcı faktordur (**cədvəl 8.3, şəkil 8.1**).

Ekoloji təhsilin quruluşu (V.R.Bqanba, 2004)

Cədvəl 8.3

İstiqamət	Təşkil olunmuş formalar	Məzunların təkmilləşməsi
Xüsusi ekoloji törəmələr (bioekologiya)	Ali məktəblərin bioloji və ekoloji fakültələri	Ekoloq (bioekoloq)
Geoekoloji törəmələr (geoekologiya)	Coğrafi və geoloji fakültələr və ali məktəblər	Geoekoloq (coğraf-ekoloq və b.)
Aqroekoloji törəmələr (aqroekologiya)	Aqrar ali məktəblər və fakültələr	Aqroekoloq
Kimyəvi-ekoloji törəmələr (kimyəvi ekologiya)	Kimya və kimya-texnologiya ali məktəbləri və fakültələr	Kimyaçı-ekoloq
Texniki, texnoloji törəmələr (sənaye ekologiyası)	Təbiəti mühafizə fakültələri və texnoloji ali məktəblərin kafedraları	Sənayeçi-ekoloq
Sosio-iqtisadi və ekoloji törəmələr (sosio-ekologiya, təbiətdən istifadənin itisadiyyatı)	İqtisadi, sosioloji, hüquq və digər ali məktəblər və fakültələr	İqtisadçı-ekoloq, sosioekoloq



Şəkil 8.1. Ekoloji təhsil piramidası (ekoloji dərkətmə, V.P.Bqanba, 2004)

Elmi-pedaqoji ədəbiyyatda «**dünyagörüşünün ekolojiləşdirilməsi**», «**istehsalın ekolojiləşdirilməsi**», «**elmin ekolojiləşdirilməsi**», «**şüurun ekolojiləşdirilməsi**», «**dərrakənin ekolojiləşdirilməsi**», «**təhsilin ekolojiləşdirilməsi**» və s. anlayışlar çox geniş intişar tapıb və onun yayılma arealı olduqca böyükdür. Bütün hallarda **ekolojiləşdirmə** məvhumu altında cəmiyyət və təbiət arasındakı münasibətlərin optimallaşması, harmonizasiyası, ekoloji böhran və kataklizmlər zamanı yaranan maddi və mənəvi həyat sferalarında baş verən dəyişikliklər, onların ictimai məişətə radikal transformasiyası başa düşülür. **Təhsil sisteminin ekologizasiyası** – ekoloji ideyaların, anlayışların, prinsiplərin, digər fənlərə inteqrasiyasının, həmçinin ekoloji hazırlıqlı, savadlı, bilikli, yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin hazırlanmasından ibarətdir (Məmmədov N.M., 1995). Müasir dövrdə bütün təhsil sisteminin və əxlaqın qlobal ekologizasiyası prosesi olduqca vacib və lazımdır. Bu transformasiyanın final məqsədi – müasir ekoloji ideyaların və dəyərlərin cəmiyyətin həyatının bütün sferalarına daxil olmaqdan və onun ekologiyasından ibarətdir. Yalnız bu yolla – ekologizasiya vasitəsi ilə bəşəriyyəti təbii fəlakət və böhranların neqativ fəsadlarının pəncəsində xilas etmək mümkündür, 2-ci alternativ yol isə mövcud deyil. Orta və ali məktəblərdə eksperimental işlərin aparılması nəticəsində bu problem - təhsilin ekologizasiyası prosesi V.M.Nazarenkonun (1994) doktorluq dissertasiyasında tamamilə öz dəqiq əksini tapıb. Müəllif ardıcıl olaraq ali məktəblərin tədris fənlərinin ekolojiləşdirilməsini tövsiyə edir. 1980-ci ildən etibarən prinsipcə artıq ekoloji təhsil sisteminə keçid tamamilə yekunlaşıb. Ekologizasiya prosesi, hər şeydən əvvəl, cəmiyyətin iqtisadi həyatı ilə bilavasitə əlaqədardır. İnsan-təbiət münasibətləri sistemi ekologizasiya prosesi zamanı «**təbiət-cəmiyyət-iqtisadiyyat**» sistemi kimi qurulur. Təsədüfi deyildir ki, Yer in «Aşağı Saksoniya məktəb ekolojisi» modeli olduqca səmərəli və təsiredici bir ad daşıyır: «**Qlobal düşünməli - lokal-yerli hərəkət (təsir) etməli**». Təhsilin ekologiyalaşdırılması Azərbaycanın elmi-pedaqoji elitası tərəfindən çox yüksək qiymətləndirilib və ona böyük önəmli yer verilib. Məşhur mütəfəkkir, dünya şöhrətli, ilk təbiətşünas alim Həsən bəy Zərdabi təbiətin mühafizəsinə həsr olunan «**Torpaq, su, hava**» (1905) əsərini yazmaqla insanların təbiətə münasibətinin müsbət istiqamətdə dəyişməsinə, ətraf mühitin qorunmasını və gələcək nəsillərə təbii sərvətlərdən mütləq payın saxlanmasını tövsiyə edib. O, «**Əkinçi**», «**Kaspi**», «**Həyat**» qəzetlərini və «**Dəbistan**» jurnalını təsis etməklə, onların vasitəsilə ölkəmizdə təbii ətraf mühitin qorunması, kənd təsərrüfatına xüsusi önəm verilməsini,

onun inkişaf etdirilməsini, ailə-məişət və sosial məsələləri həyati vacib problemlər kimi şərh etmiş və dəyərləndirilmişdir. Azərbaycanda ekologiya elminin banisi, məşhur təbiətşünas alim, yorulmaz təbiətkeçikçisi, akademik Həsən Əliyevin adı bütün şərəfli, zəngin, mənalı, lakin olduqca mürəkkəb, keşməkeşli, dəfələrlə dövlət məmurlarının təqiblərinə, təzyiqlərinə məruz qalan, lakin öz müqəddəs əməllərindən, təbiətə humanist münasibətindən heç bir vaxt əl çəkməyən tarixi bir şəxsiyyət kimi ölkəmizin təbiətşünaslıq elminin tarixi sənaməsinə qızıl və böyük hərflərlə həkk olunub. Alimin təbiətşünaslığa, təbiətin və ətraf mühitin mühafizəsinə, qorunub saxlanmasına aid 500-dən artıq elmi əsərləri, kitab və monoqrafiyaları nəşr olunub. Lakin həmin əsərlərdən «**Yaşıl sərvətin keşiyində**» (1982), «**Təbiətin keşiyində**» (1982), «**Meşə sərvətidir**» (1982), «**Həyəcan təbili**» (1982) və s. klassik əsərlər ölkəmizdə təbiətin mühafizəsinə həsr olunan və «**həyəcan təbili**» çalan ilk fundamental əsərlər sayılır. Onun rəhbərliyi ilə 1975-ci ildə yaradılan «**Azərbaycan təbiəti**» elmi-kütləvi jurnalı xalqımızın ekoloji təfəkkürünün təşəkkülü, formalaşması, genişlənməsi, ətraf mühitin mühafizəsində fəal iştirakı, təbii ehtiyatların qorunması və bərpası sahəsində geniş elmi və təbliğat işləri aparılıb və əhalinin ekoloji maarifləndirilməsində çox ümdə rol oynayıb. Azərbaycanda təhsil sisteminin ekologiyalaşdırılmasında məşhur təbiətşünas alimlərimiz, akademiklər Həsən Əliyev, Qərib Məmmədov, Budaq Budaqov, Cəlal Əliyev, Məmməd Salmanov, professorlar Ələddin Əsgərov, Mirəli Axundov, Qara Mustafayev və başqalarının təqdirəlayiq xidmətləri olub. Lakin Azərbaycanda təhsilin ekologiyalaşdırılmasında mərhum professor, məşhur alim, Ekologiya Mükafatı Laureatı, Əməkdar Elm Xadimi, «**Şərəf Nişanı**» ordenli, Prezident təqaüdcüsü **Ələddin Əsgərovun** (1925-2013) misilsiz xidmətləri olub. O, ölkəmizdə təbiətin və ətraf mühitin mühafizəsi və ekologiya üzrə yazılan ilk fundamental ali məktəb dərsləklərini («**Təbiətin mühafizəsi**», 1976, «**Təbiət və qanun**», 1982, «**Ətraf mühitin qorunması və təbii sərvətlərdən istifadə**», 1989, «**İnsan və təbiət**», 1992 və s.) müəllifi olub. Alim sonralar isə öz şagirdi, yetirməsi və ekologiya dərsləkləri sahəsində formalaşdırdığı, məşhurlaşdırdığı Eldar Hüseynli ilə birlikdə ekologiya üzrə əsaslı tədris proqramlarının «**Bakalavr pilləsi üçün ekologiya fənnindən tədris proqramı**, 65-70 səhifə) və dərsləklərin («**Ailə ekologiyası**», 2001, «**Müasir ekologiya**» I və II – hissələr, 2004, 2007, «**Davamlı İnsan İnkişafı**», 2009 və s.) həmmüəllifi olub.

Ölkəmizdə ekologiya üzrə elmlər doktoru alimlik dərəcəsi almaq üçün ilk doktorluq dissertasiyası müdafiə edən məşhur akademik Qərib Məmmədovun elmin və təhsilin ekologiyalaşdırılması sahəsindəki xidmətləri milli təhsilimizin və elmimizin ən böyük uğurları və nailiyyəti kimi dəyərləndirilməlidir. O, ekologiyaya həsr edilən fundamental ali məktəb dərslərinin («Ekologiya, ətraf mühit və insan», 2006, «Aqroekologiya», 2010, «İnsan Ekologiyası», 2015 və s.), monoqrafiyaların («Azərbaycanın meşələri», 2002 və s.), ekologiyaya aid ilk fundamental «Ekoloji ensiklopediya», «Ekoloji xəritə», «Milli atlas» və s. müəllifidir. Alimin ekoloji maarifləndirmə sahəsindəki elmi-pedaqoji fəaliyyəti milli təhsilimizin və elmimizin ekologiyalaşdırılmasının inkişafında təqdirəlayiq bir missiya hesab edilməli və gələcək elmi elita üçün örnək kimi qəbul olunmalıdır. Bütün qeyd olunan tarixi şəxsiyyətlərin xidmətləri unudulmazdır və xalqımızın milli tarixinə həkk olunub. Lakin bir həyati vacib, bəşəri və planetar əhəmiyyətli çox ümdə məsələ – **təhsilin ekologizasiyası** siyasi əhəmiyyətli problem kimi dövlət tərəfindən həll olunmalı və bir qayda olaraq diqqət mərkəzində dayanmalıdır. Rusiyada və dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində təhsilin ekologizasiyası sahəsində geniş tətbiq olunan metodologiyadan ölkəmizdə fəaliyyət göstərən bütün təhsil ocaqlarında istifadə edilməsi mütəxəssislərin ekoloji şüurunun və mədəniyyətinin inkişafında çox böyük rol oynaya bilər. Dünya praktikasına əsasən hər bir ölkədə fəaliyyət göstərən orta ixtisas və ali məktəblərdə **ixtisasından asılı olmayaraq bütün fakültələrdə təhsilin ekologizasiyasına önəmli yer verilməsi və ekologiya fənninin tədrisi** Azərbaycanda da həyata keçirilməlidir. **Əks təqdirdə təhsilin ekologizasiyası sahəsində dinamik inkişafı təmin etmək qeyri-mümkündür.** Təəssüf hissi ilə qeyd etməliyik ki, ölkəmizdə fəaliyyət göstərən **pedaqoji, humanitar fakültələrdə** hələ də təhsilin ekologizasiyası öz müsbət həllini tapmayıb, günün tələbi ilə heç də uzlaşmır, **ekologiya fakultativ (seçmə)** fənn kimi tədris olunur, bəzilərinə (Azərbaycan, Asiya və İlahiyyət universitetləri timsalında) isə onun tədrisi tamamilə unudulub. Bir mənəli surətdə hamıya ağah olmalıdır ki, **ekoloji anlayışı, təsəvvürü və bilgiləri olmayan kadrların heç də müasir sivilizasiyalı cəmiyyətin fəal üzvünə çevrilməsi, fəaliyyət göstərməsi qeyri-mümkündür.** Əlbəttə, bu bəşəri və planetar əhəmiyyətli problem dövlət səviyyəsində, xüsusilə **Təhsil Nazirliyi** tərəfindən həyata keçirilməli və öz müsbət həllini tapmalıdır. Bu, **günün müqəddəs, bəşəri və planetar əhəmiyyətli prioriteti və təxirəsalınmaz tələbidir.**

IX FƏSİL

Sosial ekologiyanın Davamlı İnsan İnkişafı kontekstində təhlükəsizlik aspektləri

“Hər bir ölkənin inkişafı üçün əsas şərt sabitlikdir, əminamanlıqdır, təhlükəsizlikdir”. İlham Əliyev

9.1. Milli təhlükəsizlik. Hər bir ölkənin vətəndaşlarının təhlükəsizlik problemlərinin təmin olunması Dİİ-nin ən vacib məsələlərindən biridir. Milli təhlükəsizlik anlayışı çox geniş məhfum olmaqla, insan həyatının bütün sahələrini əhatə edir. Hər bir ölkədə milli təhlükəsizliyin təmin edilməsi həmin ölkənin müstəqilliyini, ərazi bütövlüyünü, onun seçdiyi demokratik inkişaf yolunu vurğulayan, cəmiyyət, şəxsiyyət və dövləti xarici və daxili təhdidlərdən qorumağa yönəlmiş siyasət və tədbirlərin, məqsəd və prinsiplərin məcmusu olub, bütövlükdə Dİİ-na xidmət edir. Bu baxımdan hər bir cəmiyyətdə milli təhlükəsizlik mühitinin yaradılması həmin cəmiyyətdə Dİİ-nin təmin olunmasına xidmət edir. Deməli, Dİİ milli təhlükəsizlik mühitinin yaradılması ilə qarşılıqlı əlaqə və asılılıqdadır. Bu baxımdan hər bir ölkə öz milli maraqlarını, geosiyasi vəziyyətini, seçdiyi inkişaf modelini nəzərə alaraq öz milli təhlükəsizlik proqramını, yaxud konsepsiyasını hazırlayaraq onu həyata keçirir. Müstəqillik qazanmış suveren Azərbaycan Respublikası da öz milli təhlükəsizlik konsepsiyasını (MTK) hazırlayaraq onu həyata keçirməkdədir. 23 may 2007-ci il tarixli Prezident Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş bu konsepsiya ölkəmizdə Dİİ-nin təmin olunmasına xidmət edən, xalqımızın milli maraqlarını əhatə edən uzunmüddətli strateji proqramdır, giriş, 4 bölmə, 22 yarım bölmə və yekun müddəalardan ibarətdir. MTK-nin mündəricatında irəli sürülən məsələlər aşağıdakılardır:

Giriş

I. Təhlükəsizlik mühiti

II. Azərbaycan Respublikasının milli maraqları

III. Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizliyinə təhdidlər

3.1. Azərbaycan Respublikasının müstəqilliyi, suverenliyi, ərazi bütövlüyü və konstitusiyaya quruluşu əlethinə qəsdlər

3.2. Qanunun aliliyinə nail olunması, ictimai asayişin qorunması və insan hüquq və azadlıqlarının müdafiəsi sahəsində dövlət funksiyalarını yerinə yetirməyə qarşı fəaliyyət

3.3. Separatçılıq, etnik siyasət və dini ekstremizm

3.4. Terrorçuluq və kütləvi qırğın silahlarının yayılması

3.5. Regional münaqişələr və transmilli mütəşəkkil cinayətkarlıq

3.6. Azərbaycan Respublikasının enerji infrastrukturuna qarşı fəaliyyət

3.7. Xarici siyasi, hərbi və ya iqtisadi asılılıq

3.8. İqtisadi qeyri-sabitlik.

3.9. Peşəkar insan ehtiyatlarının çatışmazlığı

3.10. Regional hərbiləşdirmə

3.11. Ekoloji problemlər

IV Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizlik siyasətinin əsas istiqamətləri

4.1. Təhlükəsizliyin xarici siyasət vasitələri ilə təmin edilməsi

4.1.1. Azərbaycan Respublikasının ərazi bütövlüyünün bərpa olunması

4.1.2. Avropa və Avroatlantik strukturuna inteqrasiya

4.1.3. Beynəlxalq təhlükəsizliyə töhfə

4.1.4. Beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq

4.1.5. Regional əməkdaşlıq və ikitərəfli münasibətlər

4.1.5.1. Region ölkələri ilə əməkdaşlıq

4.1.5.2. Qeyri-region ölkələri ilə əməkdaşlıq

4.2. Müdafiə qabiliyyətinin möhkəmləndirilməsi

4.3. Təhlükəsizliyin daxili siyasət vasitələri ilə təmin edilməsi

4.3.1. Demokratianın möhkəmləndirilməsi

4.3.2. Milli və dini tolerantlıq mühitinin qorunması

4.3.3. Elm, təhsil, mədəniyyət və mənəviyyatın qorunması

4.3.4. İqtisadi və sosial inkişaf

4.3.5. Daxili təhlükəsizliyin möhkəmləndirilməsi

4.3.6. Sərhəd təhlükəsizliyinin möhkəmləndirilməsi

4.3.7. Miqrasiya siyasəti

4.3.8. Enerji təhlükəsizliyi

4.3.9. Nəqliyyat təhlükəsizliyi

4.3.10. Fövqəladə idarəetmə, ətraf mühit və əhalinin sağlamlığının mühafizəsi

4.3.11. İnformasiya təhlükəsizliyi siyasəti

Yekun müddəalar

Mündəricatdan göründüyü kimi, respublikamızın milli təhlükəsizlik konsepsiyasında ölkəmizin milli maraqları, ərazi bütövlüyünün bərpa olunması, qonşu dövlətlərdən (Ermənistan və s.) milli təhlükəsizliyimizə olan təhdidlər, həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi, bütövlükdə Dİİ-na təminat verən əsas amillərin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Konsepsianın giriş hissəsində göstərilir ki, «Azərbaycan xalqı daha geniş demokratik dəyərlərə qovuşmaq imkanından istifadə edərək, özünün milli dövlətçilik ənənələrinə, tarixi və mədəni irsinə söykənən müasir demokratik hüquqi dövlət quruculuğu yolunu seçmişdir». Hazırda respublikamızın milli təhlükəsizliyinə problem yaradan faktlardan biri Ermənistanın Azərbaycan torpaqlarını işğal etməsi və bir mldan çox azərbaycanlının məcburi köçkün və qaçqına çevrilməsidir. Bununla əlaqədar milli təhlükəsizlik konsepsiyasında qeyd olunmuşdur ki: «Təcavüz zamanı Azərbaycan Respublikasının vətəndaşlarına qarşı soyqırımı və terror aktları daxil olmaqla, sülhə və insanlığa qarşı ən ağır cinayətlər törədilmişdir və zəbt olunmuş ərazilərdə transsərhəd mütəşəkkil cinayətkar, o cümlədən beynəlxalq terrorçu qruplar tərəfindən qeyri-qanuni fəaliyyət həyata keçirilməkdədir. İndiki Ermənistan ərazisində və Azərbaycan Respublikasının işğal olunmuş ərazilərində azərbaycanlılara məxsus tarixi, mədəni və arxeoloji abidələr kütləvi sürətdə dağıdılmış, təbii sərvətlər talan edilmiş, ətraf mühitə ciddi ziyan vurulmuşdur. Azərbaycan Respublikasının məruz qaldığı bu təcavüz onun hazırkı təhlükəsizlik mühitində və milli təhlükəsizlik siyasətinin müəyyən edilməsində əsas amildir». Ermənistanın Azərbaycan torpaqlarını işğal etməsi hal-hazırda Respublikamızın milli təhlükəsizlik mühitinə qarşı təhlükə yaradan ən mühüm faktorlardan biridir. Milli təhlükəsizlik mühitinə qarşı yaradılan təhlükə həm də, Dİİ-na mane olan amillərdən biri kimi qiymətləndirilir. Digər tərəfdən Dİİ-na mane olan amillər həm də milli maraqların qorunmasına əngəl törədir. Milli maraqların qorunması isə ölkədə milli təhlükəsizlik mühitinin yaxşılaşdırılmasında vacib şərtlərdən biridir. Hər hansı bir ölkənin milli maraqları, həmin ölkənin fundamental dəyər və məqsədlərini, habelə insan, cəmiyyət və dövlətin tərəqqisini təmin edən siyasi, iqtisadi, sosial və digər tələbatların məcmusudur. Respublikamızın milli təhlükəsizlik konsepsiyasında onun milli maraqları aşağıdakı kimi şərh edilmişdir:

- dövlətin müstəqilliyinin və ərazi bütövlüyünün qorunması, onun beynəlxalq səviyyədə tanınmış sərhədlərinin toxunulmazlığının təmin edilməsi;

- azərbaycan xalqının vahidliyinin qorunub saxlanması, azərbaycançılıq ideyasının təşviqi;

- vətəndaş cəmiyyətinin formalaşdırılması, insan hüquq və əsas azadlıqlarının təmin olunması;

- demokratik və vətəndaş cəmiyyəti təsisatlarının inkişafı, qanunun aliliyi, asayişin təmini yolu ilə dövlətin funksiyalarının yerinə yetirilməsinin gücləndirilməsi, əhalinin təhlükəsizliyinin qorunması;

- beynəlxalq öhdəlikləri yerinə yetirmək, global və regional təhlükəsizlik və sabitliyə töhfə vermək üçün dəyərlərini bölüşdürdüyü beynəlxalq təşkilatlarla inteqrasiyaya yönəlmiş əməkdaşlığın inkişaf etdirilməsi;

- bazar iqtisadiyyatının inkişafı, onun hüquqi əsaslarının təkmilləşdirilməsi, iqtisadi sabitliyin təmin olunması məqsədi ilə daxili və xarici sərmayələr üçün əlverişli şəraitin yaradılması;

- təbii sərvətlərin tam səmərəli istifadə edilməsi, davamlı iqtisadi inkişaf, ətraf mühitin qorunması, təhsil, elmi və texnoloji potensialın artırılması yolu ilə Azərbaycan xalqının gələcək inkişafının, əhalinin layiqli həyat səviyyəsinin və fiziki sağlamlığının təmin edilməsi;

- dünya azərbaycanlılarının bölüşdüyü dəyərlərə əsaslanan milli özünəməxsusluğun və həmrəyliyin möhkəmləndirilməsi;

- Azərbaycan xalqının mədəni-tarixi irsinin və mənəvi dəyərlərinin qorunması, eləcə də ümumbəşəri dəyərlərlə zənginləşdirilməsi, dilinin özünüdərk, vətənpərvərlik və milli iftixar hissəsinin, intellektual potensialının inkişaf etdirilməsi və s.

Yuxarıda göstərilən milli maraqların qorunması Respublika milli təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin tərkib hissələrindən biridir. Ölkəmizin milli təhlükəsizliyinin təmin edilməsində başlıca vəzifə onun milli təhlükəsizliyinə və milli maraqlarına təhdidlərin aradan qaldırılmasından ibarətdir. Respublikamızın milli təhlükəsizlik konsepsiyasında göstəriləndiyinə görə milli təhlükəsizliyimizə təhdidlər aşağıdakılardır:

1. Azərbaycan Respublikasının müstəqilliyi, suverenliyi, ərazi bütövlüyü və konstitusiyaya quruluşu əleyhinə qəsdlər

2. Qanunun aliliyinə nail olunması, ictimai asayişin qorunması və insan hüquq və əsas azadlıqlarının müdafiəsi sahəsində dövlət funksiyalarını yerinə yetirməyə qarşı fəaliyyət

3. Separatçılıq, etnik, siyasi və dini ekstremizm

4. Terrorçuluq və kütləvi qırğın silahlarının yayılması

5. Regional münaqişələr və transmilli mütəşəkkil cinayətkarlıq

6. Azərbaycan Respublikasının enerji infrastrukturuna qarşı fəaliyyət

7. Xarici siyasət, hərbi və ya iqtisadi asılılıq

8. İqtisadi qeyri-sabitlik

9. Peşəkar insan ehtiyatlarının çatışmazlığı

10. Regional hərbiəhdirmə

11. Ekoloji problemlər və s.

Azərbaycanın milli təhlükəsizliyinə əsas təhdidlərdən biri Ermənistanın Azərbaycan torpaqlarını işğal etməsidir. Respublikamızın suverenliyinə və ərazi bütövlüyünə qarşı Ermənistanın təcavüzkar siyasəti ölkəmizdə ciddi siyasi və sosial çətinliklər yaradır. Ermənistanın Azərbaycana qarşı yeritdiyi təcavüzkar siyasət onun milli maraqlarına ziddir və ölkəmizdə Dİİ-na mənfi təsir edən ən mühüm xarici faktordur. Milli təhlükəsizliyə təhdid olan digər xarici faktorlardan biri də regional münaqişələr və transmilli mütəşəkkil cinayətkarlıqdır. Həll edilməmiş münaqişələr nəticəsində əmələ gəlmiş «nəzarətsiz» ərazilərin mövcudluğu transmilli mütəşəkkil cinayətkarlığı və digər qeyri-qanuni fəaliyyətləri ölkənin və bütövlükdə regionun təhlükəsizliyinə əsas təhdidlərdən birinə çevirmişdir. Bu cür münaqişələrə silah alveri, insan alveri, narkotik vasitələrin qanunsuz dövriyyəsi və digər qeyri-qanuni fəaliyyətlər daxil olmaqla, onlar transmilli cinayətkarlığı artırma bilər. Milli təhlükəsizliyə xarici təhdidlərdən biri də regional hərbiəhdirmədir. Regional hərbiəhdirmə hər hansı bir region ölkəsində silahların həddən artıq cəmlənməsi və həmin ölkələrdə başqa ölkələrin hərbi bazalarının yaradılması ilə əlaqədardır. Regional hərbiəhdirmə region ölkələri arasında hərbi tarazlığı pozur, qonşu ölkələrin milli təhlükəsizliyinə təhlükə yaradır, regionda Dİİ-na mənfi təsir edir. Məsələn, Qafqazda Ermənistanın silahlanmasının davam etməsi və orada Rusiyanın hərbi bazalarının mövcudluğunu region ölkələrinin, o cümlədən Azərbaycanın milli təhlükəsizliyinə təhdid kimi qiymətləndirmək olar. İİ-na mənfi təsir edən milli təhlükəsizlik təhdidlərinə misal olaraq ölkə daxilində baş verə bilən separatçılıq, etnik, siyasi və dini ekstremizm hallarını göstərmək olar. Onlar özünün istənilən formasında dövlətin və cəmiyyətin fundamental əsaslarını sarsıtmaqla, ölkənin milli təhlükəsizliyinə ciddi təhlükə mənbəyi ola bilər. Milli təhlükəsizliyə təhdidlər öz mahiyyətinə görə müxtəlifdir. Məsələn, siyasi və iqtisadi cəhətdən qeyri-sabitlik, yaxud ölkədə mövcud olan müxtəlif siyasi qüvvələr arasındakı münasibətlərin gərginləşməsi nəticəsində xaosun əmələ gəlməsi, vətəndaş müharibəsi təhlükəsinin yaranması və s. bu kimi daxili böhranlar da milli təhlükəsizliyə təhlükə törədən amillərdir. XX əsrin 90-cı illərinin əvvəllərində yenicə müstəqillik qazanmış Azərbaycanda yaranmış siyasi, sosial-iqtisadi böhran, Ermənistanın Azərbaycana qarşı təcavüzkar siyasəti ölkəmizin milli təhlükəsizliyinə ciddi təhdidlər yaratmışdır. Lakin Ümummilli Lider Heydər Əliyevin uzaqgörən siyasəti və dövlət idarəçiliyi bacarığı nəticəsində ölkəmiz 90-cı illərin əvvəllərində düşdüyü böhrandan və milli təhlükələrdən qurtula bilmiş,

separatçılığa, ölkənin parçalanmasına, siyasi və sosial-iqtisadi böhrana son qoyulmuşdur. Ermənistan tərəfindən torpaqlarımızın 20%-nin işğal edildiyi indiki şəraitdə Respublikamızın milli təhlükəsizlik siyasətinin ən ümdə vəzifəsi Azərbaycanın öz ərazi bütövlüyünü bərpa etməsidir. Bu vəzifəni həyata keçirmək üçün Azərbaycan beynəlxalq qaydalarda təsbit olunmuş bütün vasitələrdən istifadə etmək hüququna malikdir. Çünki, ərazilərin zəbt edilməsi, etnik təmizləmə, sülh və demokratiyaya, sabitlik və əmin-amanlığa, eyni zamanda, İİ prinsiplərinə ziddir. Ərazilərimizin işğaldan azad olunması ilə əlaqədar Azərbaycan münafişinin həll edilməsi sahəsindəki öz fəaliyyətini ATƏT-in Minsk qrupu çərçivəsində sülh yolu ilə nizamlanmasının tərəfdarı olmaqda, bütün beynəlxalq hüquq qaydalarına əməl etməklə, öz sülhsevər siyasətini həmişə davam etdirməkdədir. Qeyd edək ki, münafişinin nizamlanmasının hüquqi və siyasi əsasları BMT TŞ-nin 1993-cü ildə qəbul etdiyi 822,853,874 və 884 sayılı qətnamələrinə, həmçinin ATƏT-in, AŞ-nın müvafiq sənəd və qərarlarında əks olunmuş beynəlxalq hüququn norma və prinsiplərinə əsaslanır. Bütün bu sənədlər Azərbaycanın suverenliyini, ərazi bütövlüyünü və beynəlxalq aləmdə tanınmış sərhədlərinin toxunulmazlığını bir daha təsdiq etmişdir. Azərbaycanın işğal olunmuş ərazilərində tarixi və mədəni irsin məhv edilməsi, ətraf mühitə zərər vurulması, meşələrimizin qırılması, otluqların yandırılması, yaşayış məskənlərinin dağıdılması və s. kimi faktların araşdırılması və buna müvafiq qiymət verilməsi bundan sonra da davam etdiriləcəkdir. İşğal olunmuş ərazilərdə qeyri-qanuni məskunlaşma, təbii sərvətlərin istismarı və mənimsənilməsi məsələləri də xüsusi diqqətdə saxlanılacaq və bütün bunlar beynəlxalq təşkilatların nəzərinə çatdırılacaqdır. Göstərilən bu faktlara müvafiq qiymət verilməsi və Ermənistanın işğalçı və təcavüzkar dövlət kimi tanınması üçün Respublikamız mövcud siyasi və hüquqi vasitələrdən istifadə edərək bundan sonra da lazimi tədbirlər görəcəkdir. Hazırda Azərbaycanın milli təhlükəsizliyinin təmin edilməsi tələb edir ki, Ermənistanın ölkəmizə qarşı təcavüzkar və işğalçılıq siyasəti haqqında həqiqətlər üzə çıxarılsın və beynəlxalq ictimaiyyətin diqqətinə çatdırılsın. Bu münafişəyə beynəlxalq səviyyədə hüquqi qiymət verilməsinin təmin edilməsi məqsədilə, həm beynəlxalq miqyasda, həm də respublika daxilində kompleks işlərin görülməsi və bu istiqamətdə ardıcıl tədbirlərin həyata keçirilməsi qarşıda duran vacib məsələlərdən biridir. Respublikamızın milli təhlükəsizlik konsepsiyası cəmiyyət həyatının bütün sahələrini əhatə etsə də Dİİ-nin təmin edilməsində mühüm əhəmiyyətə malik olduğuna görə aşağıdakı istiqamətlərə (iqtisadi təhlükəsizlik, ərzaq təhlükəsizliyi, ekoloji təhlükəsizlik, nəqliyyat təhlükəsizliyi, informasiya təhlükəsizliyi və s.) xüsusi diqqət yetirilir.

9.2. Milli təhlükəsizlik kontekstində sosial-iqtisadi təhlükəsizlik

“Biz elə güclü iqtisadiyyat yaratmalıyıq ki, o iqtisadiyyat ölkəmizin uzunmüddətli inkişafını təmin etsin”. Heydər Əliyev

“Biz tam şəkildə bazar iqtisadiyyatına keçmişik. Azərbaycan iqtisadiyyatı liberal iqtisadiyyatdır, müstəqil, dayanıqlı, öz resurslarına güvənən, dünya birliyinə yüksək sürətlə inteqrasiya edən iqtisadiyyatdır”. İlham Əliyev

Dünya iqtisadiyyatında bir tərəfdən qloballaşma, digər tərəfdən isə sürətli qütbləşmə prosesi baş verdiyi bir dövrdə qarşıya çıxan problemlərin həlli ölkələrin iqtisadi inkişaf səviyyəsindən və iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin olunmasından asılıdır. İqtisadi təhlükəsizliyin təmin olunması ölkədə iqtisadiyyatın səmərəli strukturunun formalaşdırılması, resursların səmərəli istifadə olunması, mövcud sosial-iqtisadi problemlərin həll olunması ilə birbaşa əlaqədardır. SSRİ-nin suqutu ilə əlaqədar əvvəllər vahid təsərrüfatçılıq sistemində birləşən keçid ölkələri arasında olan iqtisadi əlaqələrin pozulması bu ölkələrin iqtisadiyyatında ciddi çətinliklərin yaranması ilə nəticələndi. Belə ki, bu ölkələrdə iqtisadi əlaqələrin qəflətən qırılması, təkrar istehsal prosesini təşkil etmək imkanlarının məhdudlaşması, istehsalın həcmının aşağı düşməsi ilə yanaşı onların ənənəvi bazarlarının itirilməsi və sistem dəyişiklikləri ilə əlaqədar meydana çıxan problemlər keçid ölkələrinin iqtisadi durumunu daha da çətinləşdirmişdir. Keçid ölkələrinin iqtisadiyyatının müasir vəziyyəti, inkişaf xüsusiyyətləri, mövcud sosial-iqtisadi problemləri və bu ölkələrdə iqtisadi təhlükəsizliyin təmin olunmasının aşağı səviyyədə olması bir daha bunu subut edir. Müasir dövrdə bu ölkələrin inkişaf imkanlarının məhdudluğu və çox zaman xarici amillərdən asılılığı onların iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin olunmasına mənfi təsir göstərmişdir. Bu isə müasir qloballaşan dünyada keçid ölkələrinin inkişaf etmiş ölkələrin təsiri altına düşməsinə gətirib çıxartmaqla, onların həm iqtisadi, həm də siyasi müstəqilliyi üçün təhlükələr törədir. Beləliklə, iqtisadi təhlükəsizliyin mahiyyəti, xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və təmin olunması yollarının araşdırılması aktual bir problemə çevrilmişdir. Ona görə də müasir dövrdə hər bir dövlətin qarşısında duran mühüm vəzifələrdən biri ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin olunmasıdır. Hazırda dünyada qloballaşma meylinin güclənməsi, inteqrasiya proseslərinin

sürətlənməsi, ölkələr arasında qarşılıqlı əlaqə və asılılığın güclənməsi, həmçinin bu proseslərin ölkə iqtisadiyyatına mənfəət təsirlərinin artması ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin olunmasını ön plana çıxartmışdır. **İqtisadi təhlükəsizlik** milli təhlükəsizliyin tərkib hissəsi olaraq cəmiyyətdə sosial sabitliyin, tarazlı inkişafın təmin olunması, ölkənin müdafiə qabiliyyətinin yüksəldilməsi və s. üçün şərait yaradır. İqtisadi təhlükəsizlik cəmiyyətin bütün təbəqələrinin tələbatlarının ödənilməsi, iqtisadiyyatın səmərəli fəaliyyətinin təmin olunması və bu əsasda ölkənin iqtisadi maraqlarının reallaşmasını özündə əks etdirməklə, ölkənin iqtisadi inkişafının normal gedişinə mənfəət təsir göstərə bilən amillərin neytrallaşdırılmasını təmin edir. İqtisadi təhlükəsizlik milli iqtisadiyyatın müstəqilliyini, onun stabilliyini və dayanıqlılığını, Dİİ-ni təmin edən şərait və amillərin məcmusudur. İqtisadi maraqlar əsasən özündə iki cəhətə əks etdirir: iqtisadiyyat insanların hədsiz tələbatlarını maksimum səviyyədə ödəməyə çalışır, həm də bu problemin həlli məhdud resurslar çərçivəsində həyata keçirilir. Milli iqtisadi təhlükəsizlik dedikdə isə cəmiyyətin iki mühüm hissəsinin – dövlət və bazarın ölkənin vətəndaşları ilə birgə təhlükəsizliyinin təmin edilməsi nəzərdə tutulur. Vətəndaşların və bazarın təhlükəsizliyinin təmin olunması cəmiyyətin tələbatlarının ödənilməsinə nəzərə almaqla, onların iqtisadi maraqlarının reallaşmasını özündə əks etdirir. Ölkənin iqtisadi maraqları özündə insanların tələbatlarının ödənilməsi məqsədi ilə resursların səmərəli bölgüsü və istifadəsi ilə bağlı bütün cəhətləri əks etdirməlidir. İqtisadi maraqlar həm ayrıca bir insanın, həm də cəmiyyətinin iqtisadi maraqlarının təmin olunması əsasında dövlətin iqtisadi və milli təhlükəsizliyinin təmin olunmasını xarakterizə etməlidir. Beləliklə, yuxarıda qeyd olunanlar nəzərə alınmaqla ölkənin iqtisadi maraqlarını aşağıdakı kimi xarakterizə edə bilərik:

- **ölkənin iqtisadi müstəqilliyinin təmin olunması.** Bu özündə resursların bölgüsü, istifadəsi və digər iqtisadi qərarların qəbulu zamanı kənar təsirlərin qarşısının alınmasını, yəni sərbəst qərar qəbul etmək imkanlarını özündə əks etdirir;

- **iqtisadiyyatın modernləşdirilməsi və inkişafı, yerli istehsalın dünya bazarında həyat və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi.** Buraya resursların səmərəli bölgüsü və istifadəsi nöqtəyi-nəzərindən iqtisadiyyatın strukturunun daim təkmilləşdirilməsi, ölkədə geniş təkrar istehsalın təmin olunması, səmərəsiz və perspektivsiz sahələrin fəaliyyətinin dayandırılması, həmçinin məhsulların keyfiyyətinin və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi imkanları aid edilir;

- **ölkənin səmərəli şəkildə inteqrasiya proseslərinə qoşulması.** Buraya xarici ticarətdə hazır məhsul ixracatçısı kimi çıxış etməklə, xarici

ticarətin strukturunun təkmilləşdirilməsini, vahid iqtisadi məkanın və bu əsasda daxili bazarın qorunmasını və s. aid etmək olar;

- **iqtisadiyyatın özünümüdafiə və özünüinkışafetdirmə mexanizminin yaradılması.** Buraya isə resursların səmərəli istifadəsi əsasında iqtisadiyyatın sektorları arasında qarşılıqlı əlaqələrin inkişaf etdirilməsi və onun bütün sahələrinin təsərrüfat dövryyəsinə cəlb edilməsi, iqtisadi mühitdə və sistem daxili modernləşdirmənin dinamika-sında baş verən dəyişikliklərə uyğunlaşması, ölkənin elmi-texniki potensialının inkişaf etdirilməsi və istehsalata tətbiq edilməsini təmin etmək, hüquqi bazanın möhkəmləndirilməsi və s. aid edilir;

- **iqtisadiyyatın sosial yönümlülüğünün təmin olunması.** Burada insan kapitalının inkişaf etdirilməsi, əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsi, gəlirlərinin qorunması və artırılması siyasətinin həyata keçirilməsi, digər sosial tələbatların ödənilməsi, Dİİ-nin təmin edilməsi və s. nəzərdə tutulur.

İqtisadi təhlükəsizliyin mahiyyətini aydınlaşdırarkən iqtisadi maraqlarla yanaşı bu maraqların reallaşmasına şərait yaradan digər bir cəhətə - **iqtisadi inkişaf** anlayışına nəzər salmaq. V. Sençaqov qeyd edir ki, iqtisadi təhlükəsizliyin mahiyyətini daha aydın başa düşmək üçün onun **inkışaf və dayanıqlıq anlayışları** ilə əlaqələrini aydınlaşdırmaq lazımdır. İqtisadiyyat əgər inkişaf etmirsə, onun yaşamaq, eləcə də daxili və xarici təhlükələrə müqavimət göstərmək və uyğunlaşmaq imkanları məhdudlaşır. İqtisadiyyatın dayanıqlığı onun elementlərinin sistem daxili əlaqələrinin möhkəmliliyini və stabilliyini, daxili və xarici təzyiqlərə əks təsir göstərmək imkanlarını xarakterizə edir. Bir qrup iqtisadçılar qeyd edirlər ki, iqtisadi inkişaf əhalinin rifah halının yüksəlməsi, gəlirlərinin artması, cəmiyyətin bütün üzvlərinin əsas tələbatlarının və maraqlarının təmin olunması ilə əlaqədardır. İqtisadi inkişafın məqsədi **əhalinin həyat səviyyəsinin keyfiyyətini yüksəltmək, insanların potensial inkişafını və təhlükəsizliyini səmərəli şəkildə təmin etməkdir.** İqtisadi inkişafın həm cəmiyyət, həm də, keyfiyyət tərəfinə nəzər saldıqda üç amilə-**insan kapitalına, təbii resurslara və istehsal yönümlü kapitalla** diqqət yetirilir. Beləliklə, iqtisadi inkişaf cəmiyyətin bütün maraqlarının reallaşması imkanlarını özündə əks etdirməklə, özü bu maraqların reallaşmasına şərait yaradan vasitə və üsulların keyfiyyət dəyişməsidir, iqtisadiyyatın səmərəli fəaliyyət göstərməsidir. İqtisadi təhlükəsizliyin əsasında iqtisadi maraqlar durur və həmin maraqların təmin olunmasına mənfəət təsir göstərən daxili və xarici amillərin qarşısının alınmasını özündə əks etdirir, iqtisadiyyatın səmərəli fəaliyyətinin təmin olunmasını xarakterizə edir. İqtisadi maraqlar yalnız, iqtisadiyyatın səmərəli fəaliyyət göstərdiyi bir halda təmin olunur. **İqtisadiyyatın səmərəli**

fəaliyyəti isə ölkədə geniş təkrar istehsalın həyata keçirilməsi, onun resurs və elmi-texniki potensialının səmərəli bölgüsü və istifadə olunması, dünya təsərrüfatında səmərəli iştirakın və iqtisadiyyatın sosial yönümlüliyünün təmin olunması və s. istifadə edir. İqtisadiyyatın səmərəli fəaliyyətinin təmin olunması isə ölkənin iqtisadi cəhətcən inkişafını şərtləndirir. Ölkənin iqtisadi inkişaf səviyyəsi onun müasir sosial-iqtisadi vəziyyətini xarakterizə edir. Ölkədə əhalinin həyat, təhsil səviyyəsi, əmək qabiliyyəti olmayanların sosial müdafiəsini təmin etmək üçün cəmiyyətin və dövlətin maliyyə imkanları, elmin, mədəniyyətin və incəsənətin inkişafı əsaslı dərəcədə ölkə iqtisadiyyatının inkişafından asılıdır. İqtisadi inkişaf iqtisadiyyatda yarana biləcək mənfi halların qarşısını alır, həm də sistemin özünüinkişaf mexanizminin səmərəliliyini artırır, onun inkişafına mənfi təsir göstərən amillərə əks təsir imkanlarını artırmaqla, həmin ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin olunmasını əks etdirir. **İqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsi səviyyəsi, vasitələri və üsullarının müəyyənləşdirilməsi üçün müvafiq kriteriyalar seçilməlidir.** Bu kriteriyalar özündə ölkə iqtisadiyyatında baş verən prosesləri, onların ölkənin iqtisadi maraqlarının təmin edə bilmək nöqtəyindən nəzərdən qiymətləndirilməsini və iqtisadi təhlükəsizliyi əks etdirməlidir. İqtisadi təhlükəsizlik meyarlarının seçimində bəzi cəhətlər nəzərə alınmalıdır. Rusiyanın iqtisadi təhlükəsizlik strategiyasında kriteriyaların seçimində aşağıdakılar nəzərə alınır:

- **iqtisadiyyatın geniş təkrar istehsal rejimində fəaliyyət göstərmək qabiliyyəti.** Bu özündə istənilən şəraitdə dövlətin mövcudluğu üçün həyati əhəmiyyət kəsb edən sahələrin inkişaf etdirilməsini və onların xaricdən asılılığının aradan götürülməsini əks etdirir;

- **əhalinin qəbul olunmuş həyat səviyyəsinin təmin olunması** və onun qorunub saxlanması, yoxsulluğun və əmlak bərabərsizliyinin aradan qaldırılması və s.;

- **maliyyə sisteminin dayanıqlılığı** - büdcə kəsiri, qiymətlərin normallaşdırılması, bank sisteminin, milli valyutanın dayanıqlılığı, investisiya axını üçün şərait yaradan daxili və xarici borcların, həmçinin tədiyyə balansının;

- **ölkənin iqtisadi maraqlarını təmin edən kəsrinin aşağı salınması;**

- yerli emal sənayesi müəssisələrinin məhsullarının xarici bazarlara çıxmasına imkan yaradılması üçün xarici ticarətin rəqəbət strukturunun təmin olunması, daxili tələbatın idxal üzrə təmin olunmasının maksimum səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi, xarici iqtisadi əlaqələrin prioritetlərinin təmin olunması;

- **ölkənin elmi-texniki potensialının yüksəldilməsi** və elmi-texniki tərəqqinin strateji istiqamətlərində artımı təmin etmək qabiliyyətində olan elmi məktəblərin qorunub saxlanması və iqtisadi məkanın qorunub saxlanması və regional iqtisadi münasibətlərin inkişaf etdirilməsi;

- **maliyyə və təsərrüfat fəaliyyəti sferasında iqtisadi və hüquqi şəraitin təmin olunması;**

- **istənilən şəraitdə bazar iqtisadiyyatının normal fəaliyyətini təmin edən iqtisadiyyatın dövlət tənzimləməsinin həddinin müəyyənləşdirilməsi və həyata keçirilməsi.**

Beləliklə, iqtisadi təhlükəsizlik kriteriyalarını müəyyənləşdirərkən tədqiqatçılar əsasən iqtisadiyyatın normal inkişaf tempini şərtləndirən amillərin dəqiqləşdirilməsinə və onların müasir vəziyyətinin normallaşdırılmasına diqqət yetirirlər. Burada həmçinin əsas cəhətlər kimi resurslardan istifadəyə, sosial problemlərə, iqtisadi və hüquqi sabitliyə və s. xüsusi yanaşılmışdır. Bütün bunları nəzərə alaraq iqtisadi təhlükəsizlik meyarlarını aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

- **ölkənin resurs və elmi-texniki potensialının həcmi, keyfiyyəti, səmərəli istifadəsi və inkişaf etdirilməsi;**

- **sosial sabitliyin təmin olunması, əhalinin həyat səviyyəsini yüksəldilməsi və insanların inkişafı üçün şəraitin yaradılması;**

- **iqtisadiyyatın real sektorunun (sənaye və kənd təsərrüfatının) inkişaf səviyyəsi və prioritet sahələrin inkişaf etdirilməsi;**

- **ölkənin xarici iqtisadi əlaqələrinin strukturunun təkmilləşdirilməsi və xarici ticarətin rasionallaşdırılması. Strateji obyektlər üzərində nəzarətin təmin olunması.**

- **maliyyə sabitliyinin təmin olunması – infilyasiyanın normal həddə saxlanması, investisiya miqdarının yaxşılaşdırılması, xarici borcların qəbul olunmuş səviyyədə saxlanması və onun idarəetmə mexanizminin qurulması, qiymətli kağızlar bazarının inkişaf etdirilməsi;**

- **iqtisadi sistemin xarici təsirlərə uyğunlaşmaq və onlara əks təsir göstərmək imkanlarının müəyyənləşdirilməsi və inkişaf etdirilməsi.**

Bu kriteriyalar nəzəri cəhətdən ən ümumi meyarlardır. Mövcud şəraitdən və ölkənin iqtisadi-coğrafi mövqeyindən asılı olaraq xüsusi hallar üçün uyğun kriteriyalar müəyyənləşdirilə bilər.

Azərbaycanın 10 (2003-2013) illik sosial-iqtisadi inkişaf dinamikası

Iqtisadi İnkişaf

- İqtisadiyyat real istifadədə 3,4 dəfə artmışdır.

- Qeyri-neft sahələrində 2,7 dəfə artıma nail olunmuşdur.
- Dövlət büdcəsi 19 dəfə artmışdır.
- Davos Dünya İqtisadi Forumunun “2012-2013 Qlobal Rəqabət-qabiliyyətlik İndeksi”nə görə Azərbaycan dünyada 46-cı, MDB məkanında birinci yerdədir.
- İqtisadiyyata 110 milyard manat sərmayə qoyulmuşdur.
- Sənaye sahələrində 2,8 dəfə, kənd təsərrüfatında 1,5 dəfə, tikinti sektorunda 7 dəfə, nəqliyyat və İKT sektorunda 3,2 dəfə, xarici ticarət dövriyyəsində 8,8 dəfə artım olmuşdur.
- Azərbaycan 2013-cü il fevralın 8-də ilk telekommunikasiya peykini orbitə çıxarmışdır.
- Davos Dünya İqtisadi Forumunun “Qlobal İnformasiya Texnologiyaları-2012” hesabatında Azərbaycan “Şəbəkə Hazırlığı indeksi”nə görə əvvəlki mövqeyindən 9 pillə irəliləyərək dünyanın 142 ölkəsi arasında 61-ci yerə yüksəlmişdir, hər 100 nəfərə düşən internet istifadəçilərinin sayına görə MDB-də birinci yerdədir.
- Beynəlxalq Telekommunikasiya İttifaqının “İnformasiya Cəmiyyətinin Ölçülməsi-2012” hesabatında Azərbaycan “İKT İnkişaf İndeksi”nə görə əvvəlki mövqeyindən 6 pillə irəliləyərək 155 ölkə arasında 68-ci yeri tutmuş, 10 “Ən dinamik inkişaf edən ölkələr” qrupunda yerini möhkəmlətməmişdir.
- Əhalinin hər 100 nəfərindən 56-sı kompüter, 70-i internet istifadəçisidir.
- Nəqliyyat sektorunun davamlı inkişafı sayəsində yük daşınmasının həcmi 2,1 dəfə, sərnişinlərin sayı 2 dəfə çoxalmışdır.
- İstismara verildiyi vaxtdan indiyədək Heydər Əliyev adına Bakı-Tbilisi-Ceyhan ixrac kəməri ilə 214 milyon ton neft, Bakı-Tbilisi-Ərzurum kəməri ilə 24 milyard kubmetr qaz ixrac edilmişdir.

Investisiya qoyuluşu

- İqtisadiyyatın və sosial sahələrin inkişafı üçün əsas kapitala 84 milyard manat vəsait yönəldilmiş, onun 49%-i dövlət, 51%-i isə qeyri-dövlət investisiyaları təşkil etmişdir.
- Daxili mənbələrdən əsas kapitala yönəldilmiş vəsaitin həcmi 12,3 dəfə artaraq 55,5 milyard manat təşkil etmiş, xarici mənbələrdən əsas kapitala 28,5 milyard manat vəsait yönəldilmişdir.
- Qeyri-neft sektorunun inkişafına yönəldilmiş vəsaitin ümumi həcmi 11,1 dəfə artaraq 52,1 milyard manat təşkil etmişdir.

Infrastruktur

- 5 beynəlxalq hava limanı, 4 avtovağzal kompleksi, 4 metro stansi-

yası tikilib istifadəyə verilmişdir.

- 14 sərnişin və yük gəmisi, 27 sərnişin təyyarəsi, metropoliten üçün 141 sərnişin vaqonu alınaraq istifadəyə verilmişdir.
- 31 körpü, 726 kilometr uzunluğunda yeni avtomobil yolları, 8,4 min kilometrlik qaz kəmərləri çəkilmişdir.
- 14 elektrik stansiyası tikilib istifadəyə verilmişdir.
- Elektrik stansiyalarının gücü 21% artmışdır.
- 27 otel tikilmiş, 3 dövlət təbiət qoruğu, 9 milli park və 6 dövlət təbiət yasaqlığı yaradılmışdır.

Sahibkarlıq mühiti

- Dövlət tərəfindən sahibkarlıq subyektlərinə 1,2 milyard manat güzəştli kredit verilmişdir.
- Dövlət tərəfindən kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarna 489,9 milyon manat yardım verilmişdir.
- Ümumi məhsul istehsalının həcmində qeyri-dövlət müəssisələrinin payı 81%-i ötmüşdür.
- 3592 istehsal və xidmət müəssisəsi yaradılmış, sahibkarlıq subyektlərinin sayı 2,9 dəfə artmışdır.
- Xarici investisiyalı müəssisələrin sayı 25%-dən çox artmışdır.
- Dünya Bankı Beynəlxalq Korporasiyası tərəfindən hazırlanan “Doing Business 2009” hesabatında Azərbaycan biznes mühitinin yaxşılaşdırılması sahəsində ən islahatçı ölkə elan edilmişdir.

Məşğulluq

- 1,2 milyon yeni iş yeri açılmışdır.
- İqtisadi fəal əhalinin sayı 7,2%, məşğul əhalinin sayı isə 11,9% artmışdır.
- İşsizliyin səviyyəsi 5%-ə enmişdir.

Elm, təhsil, səhiyyə, mədəniyyət

- Dövlət büdcəsindən elmin inkişafına sərf olunan xərclər 10,2 dəfə artmışdır.
- Təhsilə yönəldilən xərclər 7,6 dəfə artmış, 408,2 min şagird yerli ümumtəhsil məktəbi, 9780 yerli məktəbəqədər təhsil müəssisəsi tikilmiş, məktəblərin 87,2%-i kompüter və digər İKT avadanlığı ilə təmin olunmuşdur.
- Dövlət xətti ilə xarici ölkələrdə təhsil alanların sayı 2,6 dəfə çoxalmışdır.
- Səhiyyəyə sərf olunan xərclər 13,6 dəfə artmışdır.

- 15 müalicə-diaqnostika və bərpa mərkəzi, 5,5 min çarpayılıq 93 xəstəxana, növbədə 6377 xəstə qəbul edə bilən 119 ambulatoriya-poliklinika müəssisəsi tikilib istifadəyə verilmiş, həkimlərin sayı 6,4%, müalicə müəssisələrinin sayı 6,7% çoxalmışdır.
- Muzeylərin sayı 43%, muzeylərə gələnlərin sayı 1,8 dəfə artmışdır.
- Ölkəyə gələn turistlərin sayı 4,6 dəfə artmışdır.
- Mədəniyyət və istirahət parklarının sayı 1,7 dəfə artmışdır.
- Mədəni irsin qorunması istiqamətində görülmüş tədbirlər nəticəsində Azərbaycan muğamı 2003-cü ildə, Qobustan Milli Tarixi Bədii Qoruğu 2007-ci ildə, Aşıq sənəti və Novruz bayramı 2009-cu ildə, Azərbaycan Xalça sənəti 2010-cu ildə UNESCO-nun Ümumdünya İrs Siyahısına daxil edilmişdir.

Sosial təminat

- Əhalinin sosial müdafiəsi və təminatına çəkilən xərclər 9,3 dəfə çoxalmışdır.
- Əhalinin gəlirləri 6,9 dəfə, əmək haqqı 6,3 dəfə, pensiyalar 8,6 dəfə yüksəlmişdir.
- Əhalinin əmanətləri 33,3 dəfə artmışdır.
- Yoxsulluğun səviyyəsi 44,7%-dən 6%-ə enmiş, yoxsul əhalinin sayı 7,8 dəfə azalmışdır.
- Ümumi sahəsi 17,1 milyon kvadratmetr olan yeni evlər inşa olunmuşdur.
- Əhalinin sayı 1 milyon 7 min nəfər artaraq 9 milyon 356,5 min nəfər olmuş, ömür uzunluğu 1.6 yaş artaraq 73,9 yaşa çatmışdır.

İdman

- İdman qurğularının sayı 125 dəfə artaraq 10 minə çatmış, 38 Olimpiya İdman Kompleksi, 3 üzgüçülük hovuzu, 5 stadion, 12 şahmat məktəbi tikilib istifadəyə verilmişdir.
- İdmançıların beynəlxalq yarışlarda qazandıqları medalların sayı 4,2 dəfə artaraq 4615 olmuşdur. Bu medalların 1633-ü qızıl, 1318-i gümüş, 1664-ü bürüncdür. Olimpiya idman növləri üzrə qazanılan medalların sayı 1632-dir.

Qaçqın və məcburi köçkünlərə qayğı

- Ermənistanın hərbi təcavüzü nəticəsində qaçqın və məcburi köçkünə çevrilmiş soydaşlarımızın sosial problemlərinin həlli məqsədilə Azərbaycan Prezidenti tərəfindən 51 fərman və

sərəncam imzalanmış, Dövlət Proqramı və ona əlavələr qəbul olunmuşdur.

- 7 çadır düşərgəsi, 12 fin tipli qəsəbə ləğv edilmişdir.
- Bütün sosial-texniki infrastruktura malik, ümumi sahəsi 1,5 milyon kvadratmetr olan, 110 min nəfərin məskunlaşdırıldığı 23,5 min evdən ibarət 57 müasir qəsəbə və məhəllə salınmışdır.
- Yeni yaşayış məntəqələrində 120 məktəb, 6 musiqi məktəbi, 33 uşaq bağçası, 37 tibb müəssisəsi, 32 mədəniyyət evi, 2 olimpiya idman kompleksi tikilmişdir.
- Qaçqın və məcburi köçkünlərin sosial problemlərinin həllinə 3,8 milyard manat vəsait sərf olunmuşdur.
- 16 min ailəyə ünvanlı sosial yardım verilmişdir.
- Hər bir məcburi köçkünə müavinət və kommunal xidmətlərə görə sərf olunmuş vəsaitin həcmi 5,2 dəfə artmışdır.
- Hər bir məcburi köçkünə aylıq yemək üçün verilən müavinət 3,5 dəfə artmışdır.
- 85,5 min nəfər məcburi köçkün müvafiq işlə təmin edilmişdir.
- Bütçədən maliyyələşdirilən müəssisələrdə, təşkilatlarda çalışmış, özlərindən asılı olmayan səbəblərə görə iş yerini itirmiş 11 min nəfərədək məcburi köçkünə orta aylıq əmək haqqı ödənilir.
- Dövlət tərəfindən məcburi köçkün sahibkarlıq subyektlərinə 23,9 milyon manat güzəştli kredit verilmişdir.
- Məcburi köçkünlər arasında yoxsulluq həddi 75%-dən 15%-ə enmişdir.
- Axisxa türkləri üçün 352 ev inşa olunmuşdur.

Naxçıvan MR-nın sosial-iqtisadi və ekoloji durumu dinamik inkişaf mərhələsində (2003-2014-cü illər)

“Mən çox şadam ki, qədim Naxçıvan bu gün yeniləşir, yenidən qurulur, gözəl binalar tikilir, xiyabanlar salınır”. İlham Əliyev

“Naxçıvanın muxtariyyəti asanlıqla qazanılmayıb. Beynəlxalq Qars müqaviləsi 1921-ci ildə imzansa da Naxçıvana 3 il sonra, 1924-cü ildə muxtariyyət verilib. Naxçıvan muxtariyyəti şatın sınaqlardan keçərək gərgin hərbi-siyasi və diplomatik mübarizələr nəticəsində əldə olunub”.

Vasif Talıbov, Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisinin sədri

Ərazisi -5,5 min km²

Şəhər – 5

Rayon – 7
Qəsəbə - 8
Kənd – 206
İnzibati ərazi dairəsi – 170
Bələdiyyə - 171
Əhalisi – 431,6 min nəfər

Qədim Azərbaycan diyarı Naxçıvan Yer kürəsində həyatın başladığı ilk insan məskənlərindən biridir. Azərbaycan xalqı bu diyarda qədim və zəngin mədəniyyət yaratmışdır. Naxçıvan eyni zamanda dünyanın ən qədim mədəniyyət mərkəzlərindəndir. Bu diyarda Azərbaycan xalqının zəngin tarixi, elmi və mədəni irsi formalaşmışdır. “Naxçıvan” sözünün mənşəyini alimlər müxtəlif cür izah edirlər. Xalq etimologiyasına və tarixi qaynaqlara görə, “Naxçıvan” “Nəqşi-cahan”, yəni “dünyanın naxışı”, “dünyanın bəzəyi” sözlərindən yaranmışdır. Naxçıvan sözü “Nakçuana/Naxçuan” – “möcüzəli və yaxşı sular diyarı”, yaxud “müalicəvi mineral sular ölkəsi” kimi də izah olunur. Xalq arasında geniş yayılmış digər bir rəvayətə görə, “Naxçıvan” toponimi Nuh peyğəmbərlə, daha doğrusu “dünya tufanı” ilə bağlı olub, “Nahçuvan” – “Nuh tərəfdarlarının məskəni”, “Nuhun diyarı” deməkdir. Nuh peyğəmbərin məzarı da Naxçıvan şəhərindədir. Naxçıvan şəhəri Şərqdə və bütün dünyada ən qədim şəhərlərdən biri hesab olunur. Orta əsr tarixçisi Stefan Orbelyani Naxçıvanın e.ə.1539-cu ildə şəhər olduğu haqda məlumat vermişdir. Sistemləşdirilmiş yazılı mənbələr, Naxçıvan ərazisindən arxeoloji qazıntılar zamanı əldə olunan arxeoloji materiallar, məşhur Gəmiqaya qayaüstü yazıları və bu ərazidəki digər abidələr sübut edir ki, Naxçıvan şəhərinin 5 min il yaşı vardır. Tarixin müxtəlif mərhələlərində yadellilərin işğalı altına keçməsinə, dağıdıcı müharibələr meydanına çevrilməsinə baxmayaraq, Naxçıvan öz tarixi-mədəni simasını və irsini qoruyub saxlamışdır. 1917-ci ilin sonlarından ermənilərin Naxçıvana qarşı ərazi iddialarının xüsusilə güclənməsi 1918-ci ilin əvvəllərində real təhlükəyə çevrildi. 1920-ci ildə Rusiya ilə Ermənistan arasında imzalanmış hərbi-siyasi sazişə görə Azərbaycan torpağı olan, Zəngəzurun Ermənistana verilməsi ilə Naxçıvanın Azərbaycandan ayrı düşməsi Naxçıvanın muxtariyyəti məsələsini gündəliyə gətirdi. 1921-ci il martın 16-da bağlanmış Moskva və 1921-ci il 13 oktyabrda bağlanmış Qars müqavilələri Naxçıvanın taleyinin həll edilməsində böyük əhəmiyyətə malik oldu. 1924-cü il fevralın 9-da Azərbaycan SSR-in tərkibində Naxçıvan Muxtar Diyarı Naxçıvan Muxtar Respublikasına çevrildi. Naxçıvan ərazisindən arxeoloji qazıntılar zamanı əldə olunan materiallar, bəşər sivilizasiyasının ilkin

bəşklərindən hesab olunan Gəmiqaya qayaüstü yazıları və bu ərazidəki digər abidələr sübut edir ki, Naxçıvan şəhərinin 5 min il yaşı vardır. Unikal iqlimi, təbii imkanları, ehtiyatları, yaşıllıqlarla əhatə olunması, tarixi abidələri qədim zamanlardan Naxçıvana şöhrət gətirib, burada oturaq həyatı şərtləndirib. XII əsrdə Azərbaycan Atabəylər dövlətinin paytaxtı olmuş Naxçıvan möhtəşəm tarix-mədəniyyət yadigarları ilə zəngindir. Müsəlman Şərfində ilk dəfə qadının şərəfinə **Möminə Xatın türbəsi**, Yusif Küseyiroğlu məqbərəsi və digər abidələr burada memarlıq sənətinin böyük inkişaf yolu kedyini göstərir. Naxçıvan memarlıq məktəbinin banisi **Əcəmi Naxçıvani** zəkasının izləri ölkəmizin hüdudlarından kənar da özünü tanıtmışdır. **Oğlanqala, I, II Kültəpə, Ovçular təpəsi, Qazma mağarası, Xaraba Gilan** və s. məkanlardan tapılan maddi mədəniyyət nümunələri bu qədim türk yurdunun zəngin etnik-mədəni sistemindən soraq verir. Ötən dövr ərzində muxtar respublika ərazisində 1200-dən çox dünya, ölkə və yerli əhəmiyyətli tarixi abidə pasportlaşdırılıb. Nuh peyğəmbərin Naxçıvan şəhərində qəbirüstü abidəsinin, Culfa rayonundakı Xanəgah türbəsinin, Xalça Muzeyinin, “Naxçıvanqala” Tarix-Memarlıq Muzey Kompleksinin yaradılması, Bəhruz Kəngərli Muzeyi, “Gəmiqaya” Tarix-Bədii Qoruğu üçün yeni binanın istifadəyə verilməsi və s. işlər muxtar respublikada mədəni irsə göstərilən diqqət və qayğının bariz nümunəsidir.

Müasir müstəqil Azərbaycanın bütün regionları kimi, Naxçıvan Muxtar Respublikası da inkişafın yeni, düz xətlə yüksələn dinamik mərhələsini yaşayır. Bu inkişafın təməlinə Ulu Öndər Heydər Əliyevin əsasını qoyduğu, Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyevin uğurla davam etdirdiyi siyasət dayanır. İqtisadi yüksəliş, sosial tərəqqi, mədəni intibah son illər Naxçıvan Muxtar Respublikasının tarixi reallıqlarıdır. Naxçıvanlılar bu reallıqlara dövlətimizin başçısı İlham Əliyevin yüksək diqqət və qayğısı sayəsində nail olmuşdur. Son 10 ildə (2003-2013) Prezident İlham Əliyev muxtar respublikaya 10 dəfə səfər etmişdir. Bu müddətdə dövlət başçısı Naxçıvan Muxtar Respublikasının sosial-iqtisadi inkişafının sürətləndirilməsinə dair 3 sərəncam imzalamışdır. Bu müddət ərzində əsas makroiqtisadi göstəricilər üzrə əsaslı artım əldə edilmişdir

Iqtisadi inkişaf

- İqtisadiyyat real ifadədə 12,5 dəfə artmışdır.
- Dövlət büdcəsi 11,7 dəfə artmışdır.
- İqtisadiyyata 3 milyard 704 milyon manat sərmayə qoyulmuşdur.
- Sənaye sahəsində 45,4, kənd təsərrüfatında 4,5, tikinti sektorunda 14,2, nəqliyyat sektorunda gəlirlər üzrə 3,3, informasiya və rabitə

sektorunda 9,7, xarici ticarət dövriyyəsində 12,2 dəfə artım olmuşdur.

Əhalinin hər 100 nəfərindən 63-ü kompüter, 81-i internet istifadəçisidir.

Nəqliyyat sektorunun davamlı inkişafı sayəsində yük və sərnişin daşınmasının həcmi hər iki halda 2,3 dəfə artmışdır.

İnvestisiya qoyuluşu

• İqtisadiyyatın və sosial sahələrin inkişafı üçün əsas kapitalla 3 milyard 704 milyon manat vəsait yönəldilmiş, onun 46,4%-ni dövlət, 53,6%-ni isə qeyri-dövlət investisiyaları təşkil etmişdir.

• Daxili mənbələrdən əsas kapitalla yönəldilmiş vəsaitin həcmi 15,8 dəfə artaraq 3 milyard 588 milyon manat təşkil etmiş, xarici mənbələrdən əsas kapitalla 116 milyon manat vəsait yönəldilmişdir.

İnfrastruktur

1 beynəlxalq hava limanı, 5 avtovağzal kompleksi tikilib istifadəyə verilmişdir.

50 körpü, 797 km uzunluğunda yeni avtomobil yolları, 7,3 min km qaz kəmərləri çəkilmişdir.

4 elektrik stansiyası tikilib istifadəyə verilmişdir.

4 otel tikilmiş, 1 milli park və 2 dövlət təbiət yasaqlığı yaradılmışdır.

Muxtar respublikaya gələn turistlərin sayı 5,2 dəfə artmışdır.

Bankarlıq mühiti

Dövlət tərəfindən sahibkarlıq subyektlərinə 89,8 mln manat güzəştli kredit verilmişdir.

Dövlət tərəfindən kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılara 22,7 mln manat yardım verilmişdir.

Ümumi məhsul istehsalının həcmində qeyri-dövlət müəssisələrinin payı 87% olmuşdur.

954 istehsal və xidmət müəssisəsi yaradılmış, sahibkarlıq subyektlərinin sayı 2 dəfə artmışdır.

İşsizlik

58 min 460 yeni iş yeri açılmışdır.

İqtisadi fəal əhalinin sayı 24,7%, məşğul əhalinin sayı isə 30,1% artmışdır.

İşsizliyin səviyyəsi sifira enmişdir.

Təhsil, səhiyyə, mədəniyyət

Dövlət büdcəsindən elmin inkişafına sərf olunan xərclər 10 dəfə artmışdır.

• Təhsilə yönəldilən xərclər 5,1 dəfə artmış, 27284 şagird yerli 84 ümumtəhsil məktəbi, 226 yerli 11 məktəbəqədər təhsil müəssisəsi tikilmiş, məktəblər 100% kompüter və digər İKT avadanlığı ilə təmin olunmuşdur.

• Səhiyyəyə sərf olunan xərclər 5,5 dəfə artmışdır.

• Diaqnostika-Müalicə Mərkəzi, Doğum Mərkəzi, 2 bərpa mərkəzi, 1147 çarpayılıq 21xəstəxana, növbədə 2234 xəstə qəbul edə bilən 60 ambulatoriya-poliklinika müəssisəsi tikilib istifadəyə verilmiş, həkimlərin sayı 5,8%, müalicə müəssisələrinin sayı 1,3% çox artmışdır.

• Muzeylərin sayı 15%, muzeylərə gələnlərin sayı 2,2 dəfə artmışdır.

• Mədəniyyət və istirahət parklarının sayı 2,8 dəfə artmışdır.

Sosial təminat

• Əhalinin sosial müdafiəsi və təminatına çəkilən xərclər 55,1 dəfə çoxalmışdır.

• Əhalinin gəlirləri 9,5, əməkhaqqı isə 9,5, əmanətləri isə 17,1 dəfə artmışdır.

• Yoxsulluğun səviyyəsi 35,1%-dən 4,5%-ə enmiş, yoxsul əhalinin sayı 6,8 dəfə azalmışdır.

• Ümumi sahəsi 1 mln 451 min km² olan yeni evlər inşa edilmişdir. Qarabağ müharibəsi əlilləri və şəhid ailələri üçün 36 mənzilli yaşayış binası və 116 fərdi ev tikilmişdir. Böyük Vətən müharibəsi veteranları, Qarabağ müharibəsi və Çernobil əlillərinə 298 minik avtomobili verilmişdir.

• Əhalinin sayı 57,7 min nəfər artaraq 2013-cü il iyulun 1-nə 431 min 628 nəfər olmuş, adamların uzunömürlüüyü 4,5 il artaraq 75,9 yaşa çatmışdır.

İdman

• İdman qurğularının sayı 4,2% artaraq 988-ə çatmış, 1 Olimpiya İdman Kompleksi, 1 Olimpiya idman korpusu, 2 üzgüçülük mərkəzi, 1 stadion, 7 şahmat məktəbi tikilib istifadəyə verilmişdir.

Yeni ekoloji texnologiyalara keçid

“Alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə müasirlikdir, yenilikdir, ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyadır. Bu, bizim gələcəyə baxışımızdır”. **İlham Əliyev**

Əlverişli coğrafi mövqeyi və iqlim şəraiti muxtar respublikada da

ekoloji cəhətdən təmiz alternativ enerji mənbələrindən istifadəyə geniş imkanlar açır. **“Naxçıvan Muxtar Respublikasının 2014-2018-ci illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”na** əsasən, muxtar respublikada alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrinin yaradılması istiqamətində müvafiq tədbirlər həyata keçirilir. Bu sahədə görülən işlərin tərkib hissəsi olaraq Babək rayonunun Xal-xal kəndi ərazisində yeni Günəş elektrik stansiyası quraşdırılır. NMR Dövlət Energetika Agentliyi ilə Belçika Krallığının “Soltech” şirkəti arasında Babək rayonunun Xal-xal kəndi yaxınlığında 20 meqavat gücündə Günəş elektrik stansiyasının quraşdırılması üçün müqavilə bağlanmışdır. Məqsəd muxtar respublikanın elektrik enerjisi tələbatının alternativ enerji mənbələri hesabına ödənilməsinə təmin etmək və enerji təhlükəsizliyini daha da möhkəmləndirməkdən ibarətdir. Muxtar respublika ərazisində günəşli saatların orta illik kəmiyyətinin 2600-2800 saat təşkil etməsi bu işlərin uğurla yerinə yetirilməsinə imkan verir. Günəş elektrik stansiyası üçün uyğun ərazi seçilmiş və torpaq işlərinə başlanmışdır. Stansiyanın qurulmasında Avropa istehsalı olan ən müasir avadanlıqlardan və son texnologiyalara əsaslanan çərçivəsiz Günəş panellərindən istifadə ediləcəkdir. Panellər quraşdırılacaq ərazinin ümumi sahəsi 35 ha-dır. Ərazinin relyefinə uyğun olaraq, stansiya 5 hissədən ibarət olacaqdır. Hissələr arasında yeraltı kabel və yüksəkgərginlikli hava verilişi xətləri çəkiləcəkdir. Stansiyada hər birinin gücü 255 vatt olan 78 min 683 ədəd Günəş paneli, o cümlədən sabit cərəyanı dəyişən cərəyana çevirən 21 inverter və 11 transformator quraşdırılacaqdır. İstehsal olunan elektrik enerjisi yaxınlıqdakı 110 kilovoltluq “Xal-xal” transformator yarım-stansiyası vasitəsilə muxtar respublikanın elektrik enerjisi şəbəkəsinə ötürüləcəkdir. Günəş elektrik stansiyası muxtar respublikanın enerji istehsalında alternativ enerji mənbələrinin ümumi payını xeyli artıracaq, ucuz elektrik enerjisi istehsalına imkan verəcəkdir. Ali Məclisin Sədri cənab Vasif Talıbov Belçika Krallığının “Soltech” şirkətinin baş direktoru Mişel Kallerami və şirkətin mütəxəssisləri ilə görüşmüş, işlərin keyfiyyətlə başa çatdırılmasının vacibliyini vurğulamışdır. Onun rəhbərliyi ilə MR-nın təbiəti gündən-günə gözəlləşir, zənginləşir, əsrarəngiz təbii mənzərə adamları, turistləri, xarici qonaqları heyran edir. MR-nın bütün şəhər və rayonlarında ekoloji durum tamamilə bərpa olunub, ölkəmiz üçün nümunəvi təbii mühit, təbiət mənzərəsi yaradılıb, ideal təmizlik, sanitariya-gigiyena şəraiti bərqərar olunub, adamlarda təbiətə, onun bütün sərvətlərinə qarşı humanist, pozitiv münasibət formalaşmış, disbalans əsaslı surətdə aradan qaldırılıb. Avtomobil yollarının kənarında ərik ağaclarının, meyvə bağlarının və üzüm plantasiyalarının əkilməsi bu regionun ekoloji situasiyasını daha da

yaxşılaşdırır, səmanın şəffaf olmasına əsaslı zəmin yaradır. Bu missiya bütün ölkəmiz üçün nümunə olmalı və geniş vüsət almalıdır. Muxtar Respublikanın ETS Naziri cənab Hafiz Yaqubov Ali Sovetin sədri cənab Vasif Talıbovun göstərişlərini bilavasitə rəhbər tutaraq respublikaya məxsus olan bütün rayonlarda və kəndlərdə ekoloji situasiyanın yaxşılaşdırılması üçün çox böyük işlər görmüşdür. Heç şübhəsiz ki, bu təqdirəlayiq missiya Azərbaycanın bütün şəhər, rayon və kəndlərində geniş tətbiq olunmalı, ən qlobal örnək kimi dəyərləndirilməlidir. 2014-cü ildə Naxçıvan Muxtar Respublikasının sosial-iqtisadi inkişafında daha önəmli və təqdirəlayiq göstəricilərə nail olunmuşdur. NMR-sı Ali Məclisinin 2013-cü il 28 dekabr tarixdə keçirilmiş sessiyasında Muxtar Respublikanın yaradılmasının 90 illiyi şərəfinə 2014-cü il **“Muxtariyyət ili”** elan edilmişdir. Naxçıvanın Azərbaycanın tərkibində muxtariyyət qazanması bu qədim diyarın siyasi və sosial-iqtisadi inkişafında mühüm rol oynamışdır. Lakin bu danılmaz faktıdır ki, muxtariyyət tarixi ərzində Naxçıvanın hərtərəfli inkişafa qovuşması Ulu Öndər Heydər Əliyevin adı ilə bağlıdır. Blokada şəraitində yaşayan NMR-nın daha da inkişaf etdirilməsi və möhkəmləndirilməsi məsələləri ilə bağlı dövlət siyasəti bu gün də ölkə prezidenti cənab İlham Əliyev tərəfindən uğurla davam etdirilir. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2014-cü il yanvarın 14-də imzaladığı sərəncamla NMR-nın 90 illik yubileyinin ölkə miqyasında silsilə tədbirlərlə qeyd olunması bu qayğının daha bir bariz ifadəsidir. 2014-cü ilin aprel ayında Prezident cənab İlham Əliyevin NMR-na növbəti səfəri və 90 illik yubiley tədbirində iştirakı muxtariyyət ilinin ən əlamətdar hadisəsi olmuşdur. Ölkə Prezidenti səfər zamanı Naxçıvan Beynəlxalq Hava Limanının və NMR Hərbi Prokurorluğunun inzibati binalarının, Gənclər Mərkəzinin, Naxçıvan-Şahbuz-Batabat magistral avtomobil yolunun, Naxçıvan Şəhər Su Anbarı və Sutəmizləyici Qurğular Kompleksinin, Kəngərli Rayon Mərkəzi Xəstəxanasının, Arpaçay-1 və Arpaçay-2 su elektrik stansiyalarının açılışında iştirak etmiş, **“Naxçıvanqala”** Tarix-Memarlıq Muzey Kompleksi Naxçıvan Biznes Mərkəzində muxtar respublikada istehsal edilən məhsulların sərgisi ilə tanış olmuş, muxtar respublika ərazisində yerləşən hərbi hissələrə verilmiş yeni texnika və silahlara baxmışdır. NMR-nın 90 illik yubileyinə həsr olunmuş təntənəli tədbirdə çıxış edən ölkə rəhbəri demişdir: **“Bu gün Naxçıvanın gələcək inkişafı ilə bağlı əlavə sözlərə ehtiyac yoxdur. Çünki bütün işlər burada ən yüksək səviyyədə görülüb. Bundan sonra ancaq bu uğurlara yeni uğurlar əlavə etmək lazımdır”**. Əldə edilmiş uğurların davamlılığını təmin etmək, abadlıq-quruculuq işlərinin daha da genişləndirilməsinə nail olmaq, infrastruktur obyektlərinin müasir tələblər səviyyəsində qurulmasına

köməklik göstərmək məqsədilə ölkə başçısının il ərzində imzaladığı beş müxtəlif sərəncamla Azərbaycan Respublikası Prezidentinin ehtiyat fondundan muxtar respublikanın inkişafına 25 mln manat vəsait ayrılmışdır. "Muxtariyyət ili"ndə əldə olunmuş nəticələr sosial-iqtisadi inkişafa davamlı xarakter vermişdir. Qəbul olunmuş mühüm dövlət proqramlarının uğurlu icrası nəticəsində iqtisadiyyatın çoxşahəli inkişafına, məşğulluğun artırılmasına nail olunmuş və bu inkişafın davamlı olması məqsəd ilə 2014-cü il sentyabrın 1-də NMR-nın sosial-iqtisadi inkişafına dair 2014-2018-ci illəri əhatə edən **3-cü Dövlət Proqramı** qəbul olunmuşdur. Bütün bunlar muxtar respublikanın iqtisadi cəhətdən daha da qüdrətlənməsinə, mikroiqtisadi dinamikanın qorunub saxlanmasına səbəb olmuşdur. Belə ki, 2014-cü ildə ümumi daxili məhsulun (ÜDM) həcmi 2013-cü illə müqayisədə 1,3% artaraq 2mlrd 391mln manatdan çox olmuşdur. Onun hər bir nəfərə düşən həcmi 5465,2 manat təşkil etmişdir. Maddi istehsal sektorunun ÜDM-da payının 62,8% olması isə sabit iqtisadi artımın nəticəsidir. Maddi istehsalın xüsusi çəkisinin yüksəlməsi son illərdə muxtar respublikada məqsədli investisiya qoyuluşu, sahibkarlıq fəaliyyətinin stimullaşdırılması, yeni istehsal müəssisələrinin fəaliyyətə başlaması nəticəsində mümkün olmuşdur. İqtisadi artım təkcə mövcud istehsal sahələrinin imkanları hesabına yox, həm də yeni və mütərəqqi texnologiyalı müəssisələrin yaradılması hesabına təmin edilmişdir. Bunun nəticəsidir ki, artıq bu gün muxtar respublikada 352 növdə məhsul istehsal edilir. Yaradılmış istehsal potensialından səmərəli istifadə daxili bazarı möhkəmləndirmiş, 107-si ərzaq və 229-u qeyri-ərzaq olmaqla, 336 növdə məhsula olan tələbat tamamilə yerli istehsal hesabına ödənilmişdir. Bütün bunlar özəl sektorun sürətli inkişafının nəticəsidir. Bu inkişafı belə bir fakt da sübut edir ki, 2014-cü ildə muxtar respublika üzrə ÜDM-un həcmində özəl bölmənin xüsusi çəkisi 87,2%-i ötmüşdür. 2014-cü ildə muxtar respublikada sahibkarlıq fəaliyyəti üçün verilən kreditlərin həcmi 33 mln 548 min 500 manat təşkil etmişdir. Bu kreditlərin 21mln 482 min 500 manatı fərdi sahibkarlığın inkişafına, 12 mln 66 min manatı isə yeni istehsal sahələrinin yaradılmasına və ya genişləndirilməsinə sərf olunmuşdur. Muxtar respublikanın malik olduğu resurslardan, hər bir rayonun əmək və xammal ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi qarşıda duran əsas vəzifələrdəndir. Muxtariyyət ilində muxtar respublikanın bölgələrində yeni istehsal və xidmət sahələrinin yaradılması, əhəlinin məşğulluq səviyyəsinin yüksəldilməsi diqqətdə saxlanılmışdır. Tələbatın keyfiyyətli məhsullarla ödənilməsinə təmin etmək üçün 2014-cü ildə muxtar respublikanın şəhər və rayonlarında 47 yeni istehsal və xidmət sahəsi yaradılmışdır. 2013-cü il dekabrın 18-də

qəbul olunmuş "2014-2015-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında əhəlinin məşğulluğunun artırılmasına dair Dövlət Proqramı"nda nəzərdə tutulmuş tədbirlər əmək bazarının tənzimlənməsinə və yeni iş yerlərinin açılmasına müsbət təsir göstərmiş və 2014-cü ildə 3805 iş yeri açılmışdır ki, bunun da 97,5%-i və ya 3709-u daimi iş yerləridir. Muxtar respublika iqtisadiyyatında müşahidə olunan müsbət dəyişikliklər və yüksəliş sənayenin inkişafında da aydın nəzərə çarpır. Sənaye 891mln 486 min manat məhsul istehsalı həcmi ilə ÜDM-un tərkibində ilk yerə sahibdir. Muxtar respublikada istehsal olunan sənaye məhsulunun 93%-i emal sənayesinin payına düşür. Bu isə emal müəssisələrinin xammal təchizatında mühüm rola malik olan kənd təsərrüfatının əhəmiyyətini xeyli artırmış və 2014-cü ildə muxtar respublikada ötən illə müqayisədə 6,1% çox, yəni 355 mln 157 min manat həcmində kənd təsərrüfatı məhsulları istehsal olunmuşdur. **Meliorasiya-irriqasiya** sistemlərinin daim təkmilləşdirilməsi məhsul artımının əsas şərtlərindən biridir. Bu baxımdan su anbarlarına suyun yığılması, kollektor və drenaj şəbəkələrinin inşası və təmiri, yeni kanalların tikintisi, nasos stansiyalarının təmiri və yararsız suvarma xətlərinin yenilənməsi işləri 2014-cü ildə də davam etdirilmişdir. İl ərzində meliorasiya sahəsi üçün müxtəlif təyinatlı maşın-mexanizmlər alınmış, Uzunoba su anbarı yenidən qurulmuş, 2 nasos stansiyası tikilmiş və 9 kəhriz təmir olunmuşdur. Sahibkarların əməyini yüngülləşdirmək, onların vaxtında və güzəştli şərtlərlə lazımı texnika ilə təmin edilməsi məqsədilə "Naxçıvan Aqrilizinq" Açıq Səhmdar Cəmiyyəti tərəfindən 2014-cü ildə 260 ədəd müxtəlif təyinatlı kənd təsərrüfatı texnikası alınaraq muxtar respublikaya gətirilmiş və məhsul istehsalçılarna verilmiş, 3867,3 ton mineral gübrə ilə də təmin olunmuşlar. Aqrar sektorun inkişafına son vaxtlar qəbul olunmuş dövlət proqramlarında nəzərdə tutulan tədbirlərin icrası da öz təsirini göstərmişdir. Bu baxımdan "2008-2015-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında əhəlinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı" mühüm əhəmiyyətə malikdir. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün əkinə yararlı torpaqların səmərəli istifadəsi ciddi nəzarətdə saxlanılmış, 2014-cü ildə 60 min 829 hektar sahədə əkin aparılmışdır. **Taxılçılıq** kənd təsərrüfatının aparıcı sahəsi kimi diqqətdə saxlanılmış və 35 min 750 ha sahədən 13 min 70t məhsul toplanılmışdır. Muxtar respublikada məhsuldar və keyfiyyətli buğda toxumlarının istehsalının stimullaşdırılması və daxili tələbatın ödənilməsi məqsədilə 2000 ha torpaq sahələri ayrılmış və toxumçuluq təsərrüfatı üçün yeni kompleksin inşasına başlanılmışdır. Muxtar respublikanın əsas toxumçuluq bazası olacaq bu kompleksdə taxılla yanaşı, digər bitki toxumlarının əkininin və satışının da həyata

keçirilməsi nəzərdə tutulub. Hər il olduğu kimi 2014-cü ildə də **kartofçuluğun** inkişafı diqqətdə saxlanılmış, 2962 ha sahədə kartof əkilmişdir. Əkin sahələrindən 41 min 405,5t məhsul tədarük olunmuşdur. Muxtar Respublikada **meyvəçilik və tərəvəzçiliyin** inkişafı ərzaq təminatının yaxşılaşması ilə yanaşı daxili və xarici bazarlara çıxış imkanlarının genişlənməsinə də şərait yaratmış, 2014-cü ilin məhsulu üçün tərəvəz əkilmiş 6125 ha sahədən 66 min 731,4t məhsul yığılmışdır. Əhalinin ilin bütün fəsilərində təzə tərəvəz məhsulları ilə təchizatı üçün istixana komplekslərinin yaradılması da davam etdirilmiş, il ərzində 6 yeni istixana kompleksi fəaliyyətə başlamışdır. Ərzaq təhlükəsizliyinin möhkəmləndirilməsində və təminatının yaxşılaşdırılmasında dövlət ehtiyatlarının yaradılması, anbar təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi də vacib şərtidir. Hazırda muxtar respublikada taxılı uzun müddətə saxlamağa imkan verən anbarların həcmi 24 min tona, kənd təsərrüfatı məhsullarının saxlanması və satışını təmin edən soyuducu anbarların sayı 20-yə, ümumi tutumu isə 12 min 250 tona çatmışdır. Kənd təsərrüfatının digər aparıcı sahəsi olan **heyvandarlıq** və quşçuluq əhalinin ət və süd məhsullarına olan tələbatının ödənilməsində əhəmiyyətli rol oynamaqla yanaşı, həm də sənayenin xammal təchizatında mühüm çəkiyə malikdir. Bu sahənin inkişaf etdirilməsində mövcud ərzaq imkanlarının məhdudluğu nəzərə alınaraq intensiv metodlara, o cümlədən heyvanların cins tərkibinin yaxşılaşdırılması tədbirlərinə daha çox üstünlük verilir. Son illər muxtar respublikaya 1678 baş yüksək məhsuldarlığa malik cins mal-qara gətirilmiş və lizinq yolu ilə satışı həyata keçirilmişdir. Heyvandarlığın inkişaf etdirilməsində, mal-qara arasında müxtəlif xəstəliklərə qarşı epizootik tədbirlərin aparılmasında baytarlıq xidmətinin günün tələbləri səviyyəsində qurulması mühüm rol oynayır. Bu baxımdan 2014-cü ildə baytarlıq laboratoriyasının maddi-texniki bazasının gücləndirilməsi məqsədilə müxtəlif avadanlıq və cihazlar, həmçinin süni mayalanma ləvazimatları alınıb baytarlıq təbabəti həkimlərinin istifadəsinə verilmişdir. **Quş ət və yumurtaya** olan tələbatın tamamilə yerli istehsal hesabına ödənilməsi məqsədilə tədbirlər davam etdirilir. 2014-cü ildə daha 4 quşçuluq təsərrüfatı yaradılmış və onların sayı 64-ə çatdırılmışdır. Kənd təsərrüfatının ənənəvi və yüksək inkişaf perspektivlərinə malik sahələrindən olan **arıçılığın** inkişafı da diqqətdən kənar qalmamışdır. Yeni arıçılıq təsərrüfatlarının yaradılması məqsədilə il ərzində 534 min manat həcmində kredit verilmiş, balın emalı və qablaşdırılması ilə məşğul olan yeni təsərrüfat subyektləri fəaliyyətə başlamış, 2014-cü ildə arı ailələrinin sayı 69 mindən çox olmuşdur. Muxtar respublikada ekologiyanın qorunması sahəsindən ardıcıl tədbirlər görülür, torpaq və iqlim xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq yaşıllıqların

artırılmasına xüsusi diqqət yetirilir. 2014-cü ildə 536,5 ha sahədə meşəsalma və meşəbərpa işləri aparılmış, 440,7 min ədəd ağac və gül kolu əkilmişdir. Bu gün Naxçıvan şəhərində, rayon mərkəzlərində, şəhər, qəsəbə və kəndlərdə geniş tikinti-quraşdırma və abadlaşdırma işləri aparılır ki, bunun da nəticəsində 2014-cü ildə bütün maliyyə mənbələri hesabına 296 obyektin tikintisi, yenidən qurulması, təmiri və bərpası başa çatdırılaraq istifadəyə verilmişdir. Muxtar respublikada rayonların dayanıqlı inkişafının təmin edilməsi, kəndlə şəhər arasındakı fərqin aradan qaldırılması istiqamətində görülən tədbirlər də 2014-cü ildə davam etdirilmişdir. Şəhər və rayon mərkəzlərində, kənd yaşayış məntəqələrində istifadəyə verilən yeni sosial obyektlər, tikilən inzibati binalar, açılan yeni iş yerləri, ilk növbədə, əhalinin sosial problemlərinin həllinə və nəticə etibarlı ilə insanların məskunlaşmasına, bölgələrin inkişafına səbəb olmuşdur. Muxtariyyət ilində 1 şəhər mərkəzi, 8 kənd və 8 xidmət mərkəzi istifadəyə verilmişdir. Əhalinin mənzillərə olan tələbatının ödənilməsi, eləcə də mənzil şəraitinin yaxşılaşdırılması məqsədilə son illər muxtar respublikamızda yeni yaşayış binalarının tikintisinə, habelə mövcud yaşayış binalarının yenidən qurulmasına xüsusi diqqət yetirilir. **“2014-2015-ci illərdə Naxçıvan şəhərinin sosial-iqtisadi inkişafı üzrə Proqramı”**a uyğun olaraq gənc ailələrin mənzil şəraitinin yaxşılaşdırılması məqsədilə **“Gənclər şəhərciyi”**nin təməli qoyulmuş, 80 mənzildən ibarət yeni yaşayış kompleksi istifadəyə verilmişdir. 2014-cü ildə şəxsi maliyyə vəsaitləri hesabına tikilən mənzillərin sahəsi isə 365 min 767 km² olmuşdur. Əhalinin rahatlığına və yaşayış səviyyəsinin yüksəldilməsinə xidmət edən kommunal-məişət sistemlərinin yaxşılaşdırılması tədbirlərinin tərkib hissəsi kimi **icməli su xətlərinin və kanalizasiya şəbəkələrinin** tikintisi Naxçıvan şəhəri, rayon mərkəzləri və ətraf kəndlər üzrə davam etdirilmişdir. Muxtar respublikada həyata keçirilən hər bir layihədə əsas məqsəd ilk növbədə əhalinin rahat yaşayışını təmin etməkdir. Bu baxımdan **yol-nəqliyyat** infrastrukturunu xüsusən əhəmiyyətli olduğu üçün 2014-cü ildə muxtar respublikada 73 km uzunluğunda asfalt yollar salınmış, 5 körpü tikilərək istismara verilmişdir. Müasir dünyada sürətli informasiya mübadiləsi olmadan inkişafı təsəvvür etmək mümkün deyil. Muxtar respublikada da **informasiya və yeni texnologiyaların** inkişafı istiqamətində ardıcıl işlər görülür. 2014-cü ildə Naxçıvan şəhəri, Şərur və Sədərək rayonlarından sonra Şahbuz və Babək rayonlarında 3-cü nəsil telekommunikasiya sistemlərinin quraşdırılması başa çatdırılmışdır. Hazırda bu sistem mövcud telefon istifadəçilərinin 65%-nə xidmət göstərir. Bundan başqa 242 km uzunluğunda Ordubad-Sədərək alternativ **fiber-optik magistral kabel xəttinin** tikintisi yekunlaşdırılmışdır. Görülmüş tədbirlərin

nəticəsidir ki, bu gün muxtar respublikanın yaşayış ərazilərinin 93%-də geniş zolaqlı, 83%-də isə simsiz internet xidməti göstərilir. **Informasiya cəmiyyətinə** keçid və **elektron hökumətin** formalaşdırılması sahəsində də ardıcıl tədbirlər görülür. 2014-cü ildə bu tədbirlərin tərkib hissəsi kimi **Elektron İmzanın Sertifikat Mərkəzi** yaradılmış və **“Elektron imza”**nın tətbiqinə başlanılmışdır. Hazırda muxtar respublikanın bütün yaşayış ərazilərində sosial paketdə olan 12 televiziya kanalının rəqəmsal yayımı təmin edilir. Bu gün enerji hər bir inkişafın təməlinə dayanan ən vacib amildir. Ona görə də muxtar respublikada enerji təhlükəsizliyinin təmin olunması daim diqqət mərkəzində saxlanılır. 2014-cü ildə ölkə başçısının iştirakı ilə gücü 20,5 meqavat olan “Arpaçay-1” və gücü 1,4 meqavat olan “Arpaçay-2” su elektrik stansiyalarının istifadəyə verilməsi elektrik enerjisinə olan tələbatın bərpa olunan enerji mənbələri hesabına ödənilməsinə şərait yaratmışdır. İl ərzində istehlakçıların fasiləsiz qazla təmin olunması ilə yanaşı, mövcud infrastrukturun yenilənməsi, istismar üçün yararsız qaz xətlərinin və sayğacların dəyişdirilməsi işləri davam etdirilmiş, istehlak olunan qaz və enerjinin dəyəri tam həcmdə ödənilmişdir. Enerji təhlükəsizliyinin təmin olunması muxtar respublikada payız-qış mövsümünə hazırlıqla bağlı problemlərin də aradan qalxmasına şərait yaratmışdır. 2014-cü ildə payız-qış mövsümünə hazırlıqla əlaqədar həyata keçirilən tədbirlər nəticəsində Naxçıvan şəhəri və bütün rayon mərkəzlərindəki çoxmərtəbəli yaşayış binaları fasiləsiz istiliklə təchiz olunur. Təhsil, səhiyyə, mədəniyyət obyektlərinin böyük bir qisminin, idman obyektlərinin isə hamısının müasir binalarda fəaliyyət göstərməsi qış mövsümündə istilik təminatındakı problemləri aradan qaldırmışdır. Muxtar respublikada sahibkarlıq fəaliyyəti və ticarət üçün yaradılmış şəraitin nəticəsi olaraq xarici ticarət əlaqələrinin coğrafiyası genişlənməmişdir. 2014-cü ildə xarici ticarət əməliyyatlarının həcmi 517 mln 427 min ABŞ dolları təşkil etmişdir. Ticarət əməliyyatlarının 408 mln 640 mini ixracın, 108 mln 787 mini isə idxalın payına düşür. Artıq bir neçə ildir ki, davam edən ixracın idxalı üstələmə tendensiyası 2014-cü ildə də qorunmuş, 299 mln 853 min ABŞ dolları həcmində müsbət saldo yaranmışdır. **“Cəmiyyətin gələcək tərəqqisi təhsilin vəziyyətindən asılıdır”**-deyən Ümummilli Liderin ideyalarına sədaqət göstərilərək yeni nəslin təhsilli olması üçün ən müasir şərait yaradılmış, muxtariyyət ilində təhsil quruculuğu sahəsində qarşıda duran vəzifələr uğurla icra olunmuşdur. Naxçıvan şəhərindəki Heydər Əliyev adına tam orta məktəbin 10 illiyi geniş qeyd edilmiş, məktəbin 1206 şagirdlik binasında əsaslı təmir və yenidənqurma işləri aparılmışdır. İl ərzində Naxçıvan şəhərində 1100 şagird yerlik 11 nömrəli, Şahbuz şəhərində 215 şagirdlik 2 nömrəli, Şərur

rayonunun Diyadin kəndində 88, Axura və Dizə kəndlərinin hər birində 234, Babək rayonunun Qahab kəndində 612, Güznüt kəndində 324, Naxışnərgiz kəndində 234, Ordubad rayonunun Aşağı Əylis kəndində 234, Culfa rayonunun Əlincə kəndində 252, Şahbuz rayonunun Sələsüz və Nursu kəndlərinin hər birində 234, Kəngərli rayonunun Qarabağlar kəndində 648 şagirdlik tam orta məktəb binaları istifadəyə verilmiş, Naxçıvan şəhəri 9 nömrəli, Şərur rayonunu Püsyən, Culfa rayonunun Bənənəniyar, Şurud, Şahbuz rayonunun Gömür kəndlərində məktəblərin tikintisi və yenidən qurulması başa çatdırılmışdır. Ümumilikdə il ərzində 19 tam orta məktəb binasında tikinti, yenidənqurma və əsaslı təmir işləri həyata keçirilmişdir. Təhsil sistemində aparılan islahatlar təkcə məktəb tikintisi ilə yekunlaşmamış, tikilən və ya əsaslı şəkildə yenidən qurulan təhsil müəssisələrinin maddi-texniki bazaları da gücləndirilmiş, məktəblər ən müasir informasiya və kommunikasiya avadanlıqları ilə təchiz olunmuşdur. Hazırda ümumtəhsil məktəblərində 600-ə yaxın elektron lövhə quraşdırılmış, məktəblərə 3640 dəst komputer verilmiş və onların 84%-i internetə qoşulmuşdur. **“Naxçıvan Muxtar Respublikasının təhsil müəssisələrində elektron təhsilin təşkili ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında”** Ali Məclis Sədrinin 2014-cü il 20 iyun tarixli sərəncamının icrası ilə əlaqədar olaraq 2014/2015-ci tədris ilindən etibarən muxtar respublikanın ümumtəhsil məktəblərində Azərbaycan tarixi və mədəniyyəti ilə bağlı fənlərin tədrisi prosesində muzeylərlə təhsil müəssisələri arasında interaktiv əlaqələr yaradılır ki, bu da şagirdlərin biliklərinin və milli-mənəvi marağının artmasında mühüm rol oynayır. Həyata keçirilən təhsil islahatı, tətbiq olunan müasir tədris metodları təhsilin keyfiyyətinin də yüksəlməsinə səbəb olmuşdur. 2014-cü ilin qəbul imtahanlarında iştirak edən abituriyentlərdən 1725 nəfəri ali məktəblərin, 519 nəfəri isə orta ixtisas məktəblərinin tələbəsi adını qazanmışlar. Ali məktəblərə qəbul olan məzunların 347 nəfəri qəbul imtahanlarında 500-700 bal toplamışdır. Onlardan 2-si ölkə başçısının sərəncamı ilə Prezident təqaüdünə layiq görülmüşdür. Təhsildə qazandığı nailiyyətlərə görə 3 məktəb “Ən yaxşı ümumtəhsil məktəbi”, 5 müəllim isə “Ən yaxşı müəllim” mükafatı ilə təltif olunmuşdur. Muxtar respublikada uşaqların təhsil və tərbiyəsinin təşkili, eləcə də məktəbəqədər tərbiyə müəssisələri üçün zəruri şəraitin yaradılması diqqət mərkəzində saxlanılmışdır. 2014-cü ildə Babək qəsəbəsində 242 nəfərlik uşaq bağçası tikilərək istifadəyə verilmiş, Şahbuz şəhərində isə uşaq bağçasının tikintisi davam etdirilmişdir. Məktəblilərin dərstdən sonrakı vaxtlarının səmərəli təşkili, onların müxtəlif məktəbdənkənar tədris müəssisələrinə cəlb olunması üçün də müvafiq tədbirlər görülmüşdür. 2014-cü ildə Naxçıvan şəhərinin Qaraçuq kəndində və Culfa rayonunun Bənənəniyar kəndində

uşaq musiqi məktəbləri tikilmişdir. Gənclərin müxtəlif peşələrə yiyələnməsi üçün Şərur rayonunda Texniki-Peşə və Sürücülük Məktəb Kompleksi tikilərək istifadəyə verilmişdir. Muxtar respublikada sağlamlıq imkanları məhdud uşaqların cəmiyyətə inteqrasiyası, onların təhsilinin səmərəli təşkili istiqamətində də ardıcıl tədbirlər görülür. 2013-cü il 18 dekabr tarixində təsdiq olunmuş "2014-2015-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında sağlamlıq imkanları məhdud uşaqların təhsilə cəlbə üzrə Dövlət Proqramı" bu mənada mühüm əhəmiyyətə malikdir. Sağlamlıq imkanları məhdud uşaqların məktəbəqədər, ümumtəhsil və məktəbdənkənar təhsil müəssisələrinə cəlbə istiqamətində bir sıra işlər görülmüşdür. Dövlət Proqramına uyğun olaraq Məhdud Fiziki İmkanlılar üçün Naxçıvan Regional Tədris Mərkəzi istifadəyə verilmişdir. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, elm və təhsili inkişaf etdirmədən dayanıqlı inkişafı təmin etmək mümkün deyil. 2014-cü ildə Naxçıvan Dövlət Universitetinin Tibb fakültəsinin Klinik Xəstəxanasının, Təbiətşünaslıq və kənd təsərrüfatı fakültəsinin Baytarlıq korpusunun yenidən qurulması başa çatdırılmış, Naxçıvan Özəl Universitetində yeni tədris korpuslarının və sosial obyektlərin tikintisi aparılmışdır. Həmin universitetlərdə və Naxçıvan Müəllimlər İnstitutunda tədris prosesləri və təlim-tərbiyə işləri çox yüksək səviyyədə, müasir tələblərə uyğun olaraq həyata keçirilmiş və ixtisaslı mütəxəssis hazırlığına daha önəmli yer verilmişdir.

Elmin inkişafına göstərilən qaygının nəticəsidir ki, 214-cü ildə 1 nəfər elmlər doktoru, 13 nəfər fəlsəfə doktoru alimlik dərəcəsi müdafiə etmiş, 1 nəfər AMEA-nın həqiqi üzvü, 5 nəfər isə müxbir üzvü seçilmişdir. İnsan sağlamlığı bütün dövrlər üçün cəmiyyətin ən qiymətli sərvəti hesab olunur. Məhz buna görə səhiyyə sisteminin inkişafı diqqətdə saxlanmış, onun yeni dövrün tələblərinə uyğunlaşdırılması məqsədilə müvafiq tədbirlər görülmüşdür. Səhiyyə infrastrukturunun yenilənməsi istiqamətində tədbirlərin davamı olaraq 2014-cü ildə Kəngərli Rayon Mərkəzi Xəstəxanasının binası yenidən qurulmuş, Şərur rayonunun Dizə, Babək rayonunun Qahab və Güznüt, Şahbuz rayonunun Nursu kəndlərində həkim ambulatoriyaları, Şərur rayonunun Diyadin, Babək rayonunun Naxışnərgiz, Ordubad rayonunun Aşağı Əylis, Culfa rayonunun Əlincə kəndlərində feldşer-mama məntəqələri istifadəyə verilmiş, Naxçıvan Əlillərinin Bərpa Mərkəzinin binası əsaslı təmir olunmuş, şəhərin Qaraçuq, Şərur rayonunun Püsyən, Culfa rayonunun Bənəniyar kəndlərində həkim ambulatoriyalarının, Culfa rayonunun Şurud və Şahbuz rayonunun Gömür kəndlərində feldşer-mama məntəqələrinin tikintisi və yenidən qurulması başa çatdırılmışdır. Ümumilikdə il ərzində 15 səhiyyə obyektini tikilmiş və ya yenidən

qurulmuşdur. Əhalinin sosial müdafiəsinin gücləndirilməsi istiqamətində tədbirlər davam etdirilmiş, sosial qayğıya ehtiyacı olan 89 nəfərə minik avtomobilləri verilmiş, onların mənzil şəraitini yaxşılaşdırmaq üçün 3 yaşayış evi tikilmişdir. Cəmiyyətin əsas hərəkətverici qüvvəsi hesab olunan gənclərin muxtar respublikanın ictimai-siyasi, iqtisadi və mədəni həyatında fəal iştirakı, onların sosial problemlərinin həlli diqqət mərkəzində saxlanmışdır. Dövlət gənclər siyasətinin tərkib hissəsi kimi 2014-cü ilin aprel ayında ölkə başçısının iştirakı ilə Naxçıvan şəhərində Gənclər Mərkəzi istifadəyə verilmiş, binada Ali Məclisinin Sədri yanında Gənclər Fondunun fəaliyyəti təmin olunmuşdur. II ərzində Gənclər Fondu və müvafiq qurumların birgə təşkilatçılığı ilə muxtar respublikada gənclərin fəallığının artırılması istiqamətində tədbirlər davam etdirilmişdir. Muxtar respublikada həyata keçirilən gənclər siyasətinin tərkib hissəsi kimi **bədən tərbiyəsi və idmanın** kütləviliyinin təmin olunması istiqamətində bir sıra tədbirlər görülmüş, Şərur şəhərində Əl Topu Oyunları İdman Meydançası yenidən qurulmuş, "Naxçıvan Open-2014" Beynəlxalq Şahmat Festivalı, sərbəst güləş üzrə gənclər arasında "Naxçıvan kuboku" uğrunda Beynəlxalq Turnir, ağır atletika üzrə veteranlar arasında dünya kuboku uğrunda yarışlar keçirilmişdir. Qədim Naxçıvan həmişə özünün zəngin mədəniyyəti, ədəbiyyatı və incəsənəti ilə xalqımızın tarixində əvəzsiz rol oynamışdır. Muxtariyyət ilində milli dəyərlərimizin və mədəniyyətimizin öyrənilməsində əvəzsiz mənbə olan tarixi abidələrimizin bərpası, onların qorunaraq gələcək nəsillərə çatdırılması sahəsində də işlər davam etdirilmiş, Ordubad şəhərindəki "Buzxana" tarix-memarlıq abidəsi bərpa olunaraq istifadəyə verilmişdir. Şərur rayonundakı Cəlilkənddə Buzxana abidəsinin, Culda rayonunda "Əlincəqala" tarixi abidəsinin və Güllüstan türbəsinin bərpası davam etdirilmişdir. **Muzeylər** tarixi keçmişimizi gələcəyə aparan əsas vasitə olduğundan onların qorunması, maddi-texniki bazasının möhkəmləndirilməsi və iş şəraitinin yaxşılaşdırılması hər zaman diqqət mərkəzində saxlanılır. 2014-cü ildə NMR Ali Məclisi Sədri müvafiq sərəncamları ilə "Əlincəqala" Tarixi Mədəniyyət Muzeyinin, Dövlət Bayrağı Muzeyinin və xalq şairi Məmməd Arazın, böyük pedaqoq Məhəmməd Tağı Sidqinin ev muzeylərinin yaradılması mövcud muzeylər şəbəkəsinin genişləndirilməsində, muxtar respublika tarixinin və ədəbi mühitinin tədqiqində yeni mərhələ təşkil etmiş, Naxçıvan şəhərində Xatirə Muzeyi üçün binanın tikintisi başa çatdırılmışdır. Muxtar respublikada rəssamlığın və təsviri sənətin inkişafı sahəsində də ardıcıl tədbirlər görülmüş, "Naxçıvan-Bəşəriyyətin beşiyi" mövzusunda İkinci Beynəlxalq Rəsm Festivalı keçirilmiş, Bakı və Naxçıvan şəhərlərində, eləcə də ölkəmizdən kənar naxçıvanlı rəssamların əl

işlərindən ibarət sərgilər təşkil olunmuşdur. 2014-cü ildə muxtar respublikada **kütləvi informasiya vasitələrinin** maddi-texniki bazasının gücləndirilməsi, onların fəaliyyətinin səmərəli təşkili istiqamətində də tədbirlər görülmüş, Dövlət Televiziyası və Radiosunun texniki imkanları daha da artırılmışdır. NMR-dakı hərbi hissələrin maddi-texniki təminatı davamlı olaraq möhkəmləndirilir, əsgəri məişət-yaşayış kompleksləri tikilir, zabit ailələrinin mənzil-məişət şəraiti yaxşılaşdırılır. Bu tədbirlərin davamı kimi 2014-cü ildə Kəngərli rayonundakı hərbi hissədə müasir avadanlıq, texnika və qurğularla təchiz olunmuş yeni Təlim-Tədris Mərkəzi və Naxçıvan şəhərində əsgər yataqxanası istifadəyə verilmiş, Heydər Əliyev adına Hərbi Liseyin məzunlarından 218 nəfəri ölkəmizin müxtəlif ali hərbi məktəblərinə, ümumtəhsil məktəblərini bitirmiş məzunlardan isə 40 nəfəri ali hərbi və xüsusi təyinatlı məktəblərə qəbul olunmuşlar. **Hüquq-mühafizə** orqanlarının iş şəraitinin yaxşılaşdırılması məqsədilə Dövlət Gömrük Komitəsinin Naxçıvan Hava Nəqliyyatında Gömrük İdarəsi, Hərbi Prokurorluq, Sədərək Rayon Dövlət Yangın Təhlükəsizliyi Şöbəsi, Daxili İşlər Nazirliyinin Şərur Rayonlararası Müayinə Mərkəzi üçün binalar tikilərək istifadəyə verilmişdir. İqtisadi sahədə dinamik inkişafın, məşğulluq səviyyəsinin yüksəldilməsinin və əhali arasında hüquq maarifinin, profilaktik tədbirlərin düzgün təşkilinin nəticəsi olaraq muxtar respublikada cinayətkarlığın aşağı səviyyədə qalmasına nail olunmuşdur. Muxtariyyət ilində yeni iş yerlərinin açılması, gəlirlərin səviyyəsinin artması əhalinin rifah halının yaxşılaşması ilə yanaşı demoqrafik vəziyyətə də müsbət təsir göstərmiş, 2014-cü ildə muxtar respublika əhalisinin sayı artaraq 439 min 367 nəfər olmuşdur. Bütün qeyd olunanlar bir daha göstərir ki, "Muxtariyyət ili" muxtar respublikanın 90 illik tarixi ərzində əldə olunmuş iqtisadi göstəricilərinə, sosial-mədəni sahədə qazanılan nailiyyətlərinə görə ən uğurlu il olmuşdur. Bu tərəqqiyə, inkişafa töhfəsini verənlərin əməyi yüksək qiymətləndirilmiş, Prezidentin sərəncamları ilə 93 nəfər Azərbaycan Respublikasının müxtəlif orden, medal və fəxri adları ilə təltif edilmiş, 3 nəfərə ali hərbi və 1 nəfərə ali xüsusi rütbə verilmiş, 1 nəfər Prezident təqaüdünə, 9 nəfər isə Prezident mükafatına layiq görülmüşdür. Həmçinin 47 nəfərə NMR-ın fəxri adları verilmiş, 20 nəfər "Naxçıvan Muxtar Respublikasına xidmətlərə görə", 92 nəfər "Rəşadətli əməyə görə" nişanları ilə təltif olunmuşdur. Aparılan təhlillər və sosial-iqtisadi proseslərin yekunu göstərir ki, ötən dövr ərzində bütün sahələrdə inkişaf tempi davam etdirilmiş, muxtar respublikanın iqtisadi potensialı daha da möhkəmləndirilmişdir.

9.3. Ərzaq təhlükəsizliyi

9.3.1. Ərzaq təhlükəsizliyi, onu şərtləndirən faktorlar və global aspektlər. Hər bir ölkənin milli təhlükəsizliyi daxili və xarici siyasəti əhatə etməklə mürəkkəb və geniş sahələri özündə birləşdirir. Dİİ kontekstində milli təhlükəsizliyin təmin edilməsində ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ölkənin etibarlı ərzaq təminatı həmin ölkədə milli təhlükəsizliyin təmin edilməsinin başlıca şərtlərindən biridir. Bu baxımdan bütün ölkələrdə cəmiyyətin hər bir üzvünün zəruri ərzaq məhsullarına olan tələbatlarının ödənilməsi üçün müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir. Məlumdur ki, son dövrlərdə dünya miqyasında əhali artımının sürətlənməsi, enerji daşıyıcılarının qiymətlərinin kəskin artması, ekoloji böhranların genişlənməsi, iqlim dəyişikliyi, su ehtiyatlarının və əkinə yararlı torpaqların azalması və s. səbəblərə görə dünya bazarlarında ərzaq məhsullarının qiyməti artmış, hətta bəzi ölkələrdə ərzaq qıtlığı təhlükəsi yaranmışdır. Bu vəziyyət hər bir ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsini prioritet vəzifə kimi qarşıya qoyur. Son illərdə yaranmış ərzaq qıtlığı şəraitində hər bir ölkə birinci növbədə öz əhalisinin ərzağa olan tələbatını təmin etməyə səy göstərir və bu sahədə zəruri tədbirlər həyata keçirməyə çalışır. Son illərdə Beynəlxalq təşkilatların ərzaq məhsullarının istehsal vəziyyəti ilə bağlı verdikləri proqnozlar da ürəkəcan deyildir. Məsələn, **BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının (FAO)** məlumatına görə, əgər 1950-1985-ci illərdə ərzaq istehsalının illik artımı **30 mln ton**, 1985-1995-ci illərdə **12 mln ton** təşkil edirdisə, 2030-cu ilədək bu göstərici cəmi **9 mln ton** səviyyəsində olacaqdır. Buradan görüldüyü kimi, dünya miqyasında ərzaq məhsulları istehsalının azalması tendensiyası ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi məsələsinin hər bir ölkə üçün mühüm əhəmiyyət kəsb etdiyini göstərir. Əsası Ümummilli Lider Heydər Əliyev tərəfindən qoyulan aqrar islahatların uğurla həyata keçirilməsi, torpaq və əmlakın özəlləşdirilməsi, sahibkarlıq fəaliyyətinə dövlət tərəfindən hərtərəfli dəstək göstərilməsi, aqrar sahə ilə bağlı bir sıra normativ-hüquqi sənədlərin qəbul edilməsi nəticəsində Respublikamızın kənd təsərrüfatında müəyyən irəliləyiş baş vermişdir. Məhz, aqrar sahədə yaranmış bu canlanma nəticəsində kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatında baş vermiş tənəzzülün nəinki qarşısı alınmış, eyni zamanda ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi sahəsində müəyyən uğurlar əldə edilmişdir. Ümummilli Lider Heydər Əliyevin şəxsi təşəbbüsü və rəhbərliyi ilə XX əsrin 90-cı illərinin ortalarından başlayaraq respublikamızda ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi istiqamətində bir çox tədbirlər həyata keçirilmişdir. Bu tədbirlərdən biri

2001-ci ildə onun sərəncamı ilə «Azərbaycan Respublikasının ərzaq təhlükəsizliyi proqramı»nın təsdiq edilməsidir. Bu proqram təsdiq edildikdən sonra respublikamızda kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Respublikamızda ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ilə H.Əliyev tərəfindən başlamış tədbirlər planı 2003-cü ildən sonra Prezident İlham Əliyev tərəfindən uğurla davam etdirilməkdədir. Məlumdur ki, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində heyvandarlıq məhsullarının istehsalı mühüm yer tutur. Heyvandarlıq bölməsinin Respublikamızda kənd təsərrüfatının ümumi məhsulundakı xüsusi çəkisi 37,6% təşkil edir. Bu baxımdan 2005-cı il kənd təsərrüfatı siyahıyaalınmasının heyvandarlıq sahəsində də informasiya təminatının həyata keçirilməsində müəyyən əhəmiyyəti olmuşdur. Belə ki, bu tədbir yaş və cins tərkibinə görə heyvanların, heyvandarlıq binalarının sayı, onların tutumu, heyvanların saxlanması üsulu barədə hərtərəfli məlumatların əldə edilməsinə imkan vermişdir. Mal-qara və quşların sayının dinamik artımı, onların cins tərkibinin ilbəl yaxşılaşdırılması, yem bitkiləri sahələrinin daha da genişləndirilməsi heyvandarlıq bölməsinin müvəffəqiyyətlə fəaliyyət göstərməsini təmin edən amillərdən olmuşdur. Son illərdə Respublikamızın sosial-iqtisadi inkişafı sürətləndikcə ölkə rəhbərliyinin kənd təsərrüfatının inkişafı sahəsində həyata keçirdiyi tədbirlərin miqyası da genişlənməkdədir. Son vaxtlar ərzaq təhlükəsizliyi haqqında yeni Dövlət Proqramının hazırlanmasını buna misal göstərmək olar. Prezident İ.Əliyevin 25 avqust 2008-ci il tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilmiş «2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı»nı ölkəmizdə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə xidmət edən mühüm sənəd kimi qiymətləndirmək olar. Həmin Dövlət Proqramında ölkəmizdə əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatı sahəsində mövcud vəziyyət şərh edilmiş, proqramın məqsəd və vəzifələri, ərzaq təminatı sahəsində dövlət siyasətinin əsas istiqamətləri göstərilmişdir. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üzrə Dövlət Proqramının əsas məqsədi Respublikamızın hər bir vətəndaşının sağlam və məhsuldar həyat tərzini üçün onun qəbul edilmiş normalara uyğun ərzaq məhsulları ilə tam təmin edilməsinə nail olmaqdır. Bu məqsədə nail olmaq üçün Dövlət Proqramında 2015-ci ilədək bir çox vəzifələrin yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulmuş və aşağıdakı kimi qruplaşdırılmışdır:

- ölkədə ərzaq məhsulları istehsalını artırmaq;
- əhalini təhlükəsiz və keyfiyyətli ərzaq məhsulları ilə təmin etmək;
- ərzaq təminatı sahəsində risklərin idarə olunmasını təmin etmək;
- ərzaq təminatı sisteminin institusional inkişafını həyata keçirmək və sahibkarlıq mühitini yaxşılaşdırmaq.

Dövlət proqramında irəli sürülən əsas məsələlərdən biri ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət məsələsidir. Bu məsələ ölkənin milli təhlükəsizliyi ilə birbaşa bağlı olub adamların sağlamlığına xidmət edən və Dİİ-ni təmin edən əsas amillərdən biridir. Ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə nəzarətlə bağlı son illərdə respublikamızda müəyyən işlər görülmüşdür. Ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə nəzarəti həyata keçirmək üçün Bakı, Naxçıvan və ölkənin digər regionlarında o, cümlədən Gəncə, Şəki, Gəlibad, Saatlı və Xaçmaz şəhərlərində yüksək maddi-texniki bazaya və kadr potensialına malik olan müasir tipli laboratoriyalar yaradılmaqla, məhsulların keyfiyyətinin və təhlükəsizlik göstəricilərinin milli və beynəlxalq standartların tələblərinə uyğun olaraq fiziki, kimyəvi, toksiki və mikrobioloji müayinələr aparılır və müvafiq rəylər verilir. Ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə və təhlükəsizliyinə nəzarəti artırmaq məqsədilə, toksiki elementləri, nitrit, nitrat və mikroorqanizmləri aşkarlamaq üçün bir sıra beynəlxalq sertifikatlara malik cihaz və laboratoriya avadanlıqları alınmışdır. Lakin görülən bütün bu işlərə baxmayaraq, əhali tərəfindən istehlak olunan ərzaq məhsullarının bir qismi **normativ-texniki sənədlərin** tələblərinə uyğun gəlmir, bəzi ərzaq növlərinin saxlanma müddətinə və şəraitinə əməl olunmur, bəzən isə satışda mənşəyi bilinməyən yeyinti məhsulları aşkar edilir. Belə halların aradan qaldırılması üçün ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət sisteminin təkmilləşdirilməsinə, qanunvericilik bazasına müvafiq dəyişikliklərin edilməsinə, müasir laboratoriyalar şəbəkəsinin genişləndirilməsinə və beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlığın gücləndirilməsinə ehtiyac vardır. Dövlət Proqramında göstəriləyinə görə ərzaq təhlükəsizliyinin başlıca şərtlərindən biri də **dövlət ərzaq ehtiyatlarının** təşkili və onların səmərəli idarə olunması, fəvqəladə hallara yüksək səviyyəli hazırlığın təmin edilməsi, təbii fəlakətlərin nəticələrinin qısa zamanda aradan qaldırılmasından ibarətdir. Hazırda bu sahədə müəyyən işlər görülməkdədir. Belə ki, ərzaq məhsulları üzrə dövlət ehtiyatlarının formalaşdırılması, bu sahədə müvafiq qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsi, Dövlət Taxıl Fondunun təşkili məqsədilə zəruri infrastrukturun yaradılması, təlabata uyğun yeni avadanlıqların alınması və anbarların tikilməsi üzrə müəyyən tədbirlər həyata keçirilməkdədir. Əhali üçün vacib olan əsas ərzaq məhsulları üzrə ehtiyatların formalaşdırılması, fəvqəladə halların baş verməməsi üçün qabaqlayıcı tədbirlərin görülməsi, baş verən təbii fəlakətlərin sosial-ekoloji nəticələrinin vaxtında aradan qaldırılması da qarşıda duran başlıca məsələlərdəndir. Dövlət Proqramında qeyd olunan vəzifələrin yerinə yetirilməsi üçün bu sahədə müəyyən kompleks tədbirlər planının həyata keçirilməsi qarşıya qoyulmuşdur. Bu tədbirlər planı əsasən ölkədə

sabit və adekvat ərzaq təklifinin formalaşdırılmasına, səmərəli istehsal və satış infrastrukturunun yaradılmasına və hər bir vətəndaşın ərzaq məhsullarına tələbatının təmin olunmasına yönəldiləcəkdir. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində həlledici məsələlərdən biri də 2015-ci ilədək olan müddətdə ərzaq təşkilatı sahəsində dövlət siyasətinin əsas istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi və qruplaşdırılmasıdır. Mövcud Dövlət Proqramında ərzaq təminatı sahəsində **dövlət siyasətinin əsas istiqamətləri 4 (dörd) qrupa bölünüb:**

I. Dayanıqlı ərzaq təminatının əldə olunması sahəsində:

- iqtisadiyyatın sahəvi və regional baxımdan tarazlı inkişafının təmin edilməsi;
- real sektorun inkişafına stimullaşdırıcı təsir göstərən pul və fiksəl siyasətin həyata keçirilməsi;
- regionlarda infrastruktur təminatının yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş büdcə siyasətinin davam etdirilməsi;
- ərzaq istehsalının artırılmasının həvəsləndirilməsinə yönəlmiş vergi siyasətinin həyata keçirilməsi;
- Ümumdünya Ticarət Təşkilatının tələbləri nəzərə alınmaqla, daxili ərzaq bazarının haqsız rəqabətdən qorunması ilə bağlı müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsi;
- inflyasiyanın idarə olunan səviyyədə saxlanılması ilə bağlı qabaqlayıcı tədbirlərin görülməsi;
- ekoloji tarazlığın və biomüxtəlifliyin qorunması istiqamətində siyasətin davam etdirilməsi;
- torpaq və sudan istifadənin səmərəliliyinin artırılması ilə bağlı tədbirlərin davam etdirilməsi;
- bitkiçilik və heyvandarlığın intensiv itəsərrüfatçılıq əsasında inkişaf etdirilməsi, bu sahənin maddi-texniki bazasının yaxşılaşdırılması, toxumculuq və damazlıq işlərinin mövcud tələblər səviyyəsində qurulması;
- beynəlxalq təşkilatlarla ərzaq təminatının yaxşılaşdırılması sahəsində əməkdaşlığın inkişaf etdirilməsi və s.

II. Əhəlinin təhlükəsiz və keyfiyyətli ərzaq məhsulları ilə təmin edilməsi sahəsində:

- ərzaq məhsullarının istehsalı sahəsində İSO standartlarına uyğun keyfiyyətin idarə edilməsi sistemlərinin tətbiqi üçün normativ hüquqi bazanın yaradılması;
- ərzaq təhlükəsizliyi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi, beynəlxalq NACCR (Təhlükəli amillərin təhlili və kritik nöqtələrə nəzarət) sisteminə keçid üçün normativ hüquqi bazanın yaradılması;

- ərzaq məhsullarının istehsalı sahəsində beynəlxalq təcrübə nəzərə alınmaqla milli standartların hazırlanması və tətbiqi;

- «**Tarladan süfrəyədək**» prinsipi əsasında ərzaq istehsalı zəncirinin bütün mərhələlərində müvafiq sahələr üzrə keyfiyyətə nəzarət sisteminin və mexanizminin işlənilib hazırlanması və həyata keçirilməsi;

III. Ərzaq təminatı ilə bağlı risklərin idarə olunması sahəsində:

- fəvqəladə vəziyyətə hazırlıqla bağlı ərzaq ehtiyatlarının yaradılmasına dair qanunvericilik bazasının hazırlanması;
- Dövlət taxıl Fondunun yaradılması və səmərəli idarə olunması;
- əsas ərzaq məhsulları üzrə dövlət ehtiyatının yaradılması və idarə edilməsi;
- ərzaq ehtiyatlarının tələb olunan səviyyədə saxlanılması üçün müasir tələblərə cavab verən infrastrukturun yaradılması;
- fəvqəladə halların qarşısının alınması məqsədilə çəvik mexanizminin yaradılması;

IV. Sahibkarlıq mühitinin yaxşılaşdırılması və ərzaq təminatı sisteminin institusional inkişafı sahəsində:

- sahibkarlığın inkişafı ilə bağlı mütərəqqi modellərin tətbiqinin genişləndirilməsi;
- kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı və emalı müəssisələrinə ayrılan güzəştli kreditlərin həcmnin artırılması;
- fermerlərə subsidiyaların verilməsi, onların texniki, kübrə və kimyəvi vasitələrlə təminatının yaxşılaşdırılması tədbirlərinin davam etdirilməsi;
- kənd təsərrüfatında ərzaq məhsullarının istehsalı sahəsində müasir sığorta mexanizmlərinin tətbiq olunması;
- ərzaq məhsulları istehsalı sahəsində birliklərin, assosiasiyaların, kooperativlərin yaradılmasının dəstəklənməsi;
- biznes mühitinin daha da yaxşılaşdırılması, bazara çıxış imkanlarının genişləndirilməsi;
- haqlı rəqabət mühitinin inkişaf etdirilməsi, inhisarçı təsərrüfat subyektləri tərəfindən sui-istifadə hallarının qarşısının alınması;
- emal müəssisələrində rəqabət qabiliyyətli məhsul istehsalının artırılmasının təşviqi sisteminin təkmilləşdirilməsi;
- iş adamlarına məsləhət-informasiya xidmətlərinin göstərilməsi şəbəkəsinin genişləndirilməsi;
- aqrar sahənin elmi və kənd təminatının yaxşılaşdırılması.

Göründüyü kimi, Dövlət Proqramında ərzaq təminatı sahəsində dövlət siyasətinin əsas istiqamətləri geniş və çoxcəhətli şəkildə şərh edilmişdir. Dİİ-nin təmin edilməsi məqsədi ilə Proqramda insana göstərilən sosial qayğının genişləndirilməsinə xüsusi diqqət yetirilmişdir.

Belə ki, Dövlət Proqramında Dİİ-nin təmin edilməsinin əsas şərti olan əhalinin əmək haqqı, pensiya və müavinətlərinin, eləcə də ünvanlı sosial yardımların artırılması, minimum əməkhaqqı və pensiyaların yaşayış minimumuna çatdırılması ilə bağlı siyasətin bundan sonra da davam etdirilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ilə bağlı hazırlanmış sonrakı illər (2015-ci il) üçün icra meyarlarını təşkil edən hədəf göstəriciləri də irəli sürülmüşdür. Dövlət Proqramında nəzərdə tutulan hədəf göstəricilərinin yerinə yetirilməsi ölkəmizdə ərzaq təhlükəsizliyini təmin etməklə yanaşı, Dİİ-nin həyata keçirilməsinə xidmət edəcəkdir. Azərbaycan hazırda dünyanın ən qüdrətli, çox güclü və dinamik yüksələn düz xətlə möcüzəli inkişaf edən iqtisadiyyatı ilə təmsil olunan ölkədir. Onun daxili resursu ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasına çox güclü və balanslaşdırılmış, rəşional zəmanət verir. Bu baxımdan ozonlaşdırma texnologiyalarının kənd təsərrüfatında tətbiqi ölkəmizin ərzaq təhlükəsizliyinə çox böyük bir rəşional töhfə verir. Elmi-texniki tərəqqinin yeni, müasir və **dünya təcrübələrində ilk dəfə olaraq Azərbaycanda tətbiq olunan** həmin yenilik AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu (GEİ) və Milli Aviasiya Akademiyasının (MAA) əməkdaşları tərəfindən (Z.Əkbərov, T.Nazimov, Ə.İsayev, A.Məmmədov və b.) daha geniş diapazonda və müfəssəl öyrənilməyi üçün onların bu bərədəki elmi materiallarının şərh olunmasını məqsədəuyğun hesab etdik. Dünya əhalisinin sürətlə artdığı, təbii ehtiyatların və ənənəvi seleksiyanın imkanlarının tükəndiyi, kənd təsərrüfatı sistemlərinin ən müxtəlif, o cümlədən zəhərli kimyəvi vasitələrdən intensiv istifadə nəticəsində deqradasiyaya uğramaqda olduğu bir şəraitdə dövlətin iqtisadi əsaslarından biri olan ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması qarşıda kəskin bir problem kimi durmaqdadır. Taxılın toxum keyfiyyətinin ekoloji təmiz üsullarla yüksəldilməsi ilə məhsuldarlığın artırılmasının əsas yollarından biri bitkilərin xəstəliklərdən, xüsusilə sporları toxumların səthində yerləşən fitopatogenlərdən mühafizəsidir. Toxumların səpinqabağı fumiqasiyası əkinlərin toxum, torpaq və müəyyən dərəcə aerogen infeksiyalardan qorunmasına imkan yaradan effektiv, iqtisadi cəhətdən səmərəli tədbirlərdəndir. Problemin effektiv və ekoloji təmiz saxlanmasının yollarından biri də yeni texnologiyalarının istifadəsidir.

Taxılın məhsuldarlığının artırılması və ekoloji təmiz saxlanmasında innovasiya texnologiyalarının istifadəsi. Ozonlaşdırmanın bir çox üstünlükləri kənd təsərrüfatı istehsalı məqsədləri üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir və müasir ekoloji tələblərə tam cavab verir. Belə ki, ozonun məlum dezinfeksiyaedici və stimullaşdırıcı xüsusiyyətləri, o cümlədən toxumların üz qabığında olan zərərvericiləri məhv edir və müəyyən dozada toxumun daxilinə nüfuz edərək qida maddələrinin

səfərbər olunmasını və daha yaxşı istifadəsini təmin etməklə cücərməni sürətləndirir. Toxumlar ozonlaşdırılarkən əlavə olaraq ozonun parçalanması nəticəsində aktiv oksigen və enerji ilə təmin edilir, onun təsir effekti 5 həftəyə qədər qalır ki, bu da toxumların səpinqabağı ozonla işlənməsinin texnoloji üstünlüyünü və bu metodun geniş miqyaslı tətbiqini əsaslandırır aildir. Ozonator qurğuları toxumların səpin keyfiyyətinin artırılması və işləmə xərclərinin azaldılması üçün çox effektivdir. Ozonlaşdırma texnologiyaları ətraf mühit və insanların təhlükəsizliyinə risklər yaratmaması, müasir ekoloji tələblərə uyğun olması, toxumların səpin keyfiyyətini yüksəltməsi və üstəlik iqtisadi cəhətdən səmərəli olmasına görə hazırda istifadə olunan digər texnologiyalarla müqayisədə daha effektivdir. Bu baxımdan MAA və GEİ alim və mütəxəssisləri tərəfindən bir neçə il ərzində respublikamızda innovasiya texnologiyası-ozonlaşdırmanın kənd təsərrüfatı sistemlərində tətbiqi üzrə kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsi əsasmda taxıl istehsalının az məsrəf və ekoloji təmiz üsullarla artırılması, toplanmış məhsulun keyfiyyətli, itkisiz saxlanması üsulları üzrə elmi tədqiqat və sınaq işləri aparılmış, mühüm nəticələr əldə edilmiş və səmərəli təkliflər irəli sürülmüşdür. Ozonlaşdırma texnologiyası MAA-da işlənərək yoxlanılmış və avadanlığın sənaye nümunələri yaradılmışdır. Belə ki, ozon qazı atmosfer havasının tərkibindəki oksigendən (O₂) iqtisadi səmərəli elektrik sintezi üsulu ilə alınır. **Ozonlaşdırmanın milli genbankda tətbiqi dünyada ilk dəfədir ki, Azərbaycan alimləri tərəfindən də öyrənilir.** MAA-da hazırlanan ozonlaşdırma sistemlərinin müvafiq modifikasiyaları GEİ ilə birgə, Milli Genbankda (MGB) saxlanılan bitki nümunələrinin fumiqasiyasında və genetik tamlığının qorunmasında, fermer təsərrüfatlarında əkin materiallarının səpinqabağı işlənməsində tətbiq edilmiş və təkmilləşdirilmişdir. 2003-2004-cü illərdən bu istiqamətdə işlər laboratoriyaya şəraitində və təcrübə sahələrində, tarlalarda davam etdirilmiş və qənaətbəxş nəticələr alınmışdır. Adətən toxum nümunələri genbanka saxlanmaya qoyulmazdan və əkindən əvvəl zəhərli kimyəvi maddələrlə zərərsizləşdirilir ki, bu da ətraf mühit və proseslərdə iştirak edən insanların həyatı üçün fəsadlar, təhlükələr törədir, zəhərli maddələr toxum nümunələrinin irsi tamlığına da mənfi təsir göstərir. Dünyada ilk dəfə Azərbaycanın MGB ozonlaşdırmanın tətbiqi üzrə aparılan tədqiqatlarda bu ekoloji təmiz üsuldan istifadənin perspektivliyi müəyyən edilmişdir. Genbank şəraitində uzunmüddətli saxlanılma zamanı toxumların "qocalmasının" genetik fəsadlarının qarşısını almaq məqsədilə orqanizmin təbii bərpa sisteminin aktivləşdirilməsi üçün ozonlaşdırma texnologiyasından istifadə edilməsi üzrə tədqiqatlar aparılmışdır. "Qocalmış" (uzun müddət saxlanılaraq)

toxumların cücərməsinə və genetik stabilliyinə ozonun təsirinin öyrənilməsi üzrə tədqiqatların nəticələri göstərir ki, səpinqabağı ozon-hava qarışığı ilə təsir etdikdə toxumların cücərmə qabiliyyəti artır və xromosomların struktur pozuntuları azalır. Bu nəticələr qocalmanın genetik fəsadlarının neytrallaşdırılmasında ozonun müsbət təsirini təsdiq edir. Beləliklə, toxumların saxlanma müddətini bu texnologiyadan istifadə etməklə uzatmaq mümkündür. Toxumların uzun müddətli saxlanması üçün Genbank şəraitində soyuducu kameralara qoyulmazdan əvvəl və saxlandıqdan sonra ozonlaşdırma üsulundan istifadə olunması ilk dəfə təklif olunmuşdur. **Taxıl əkinlərində ozonlaşdırma ilə aparılan tədqiqatlar yüksək nəticələr verir.** Təcrübə sahələrində aparılmış tədqiqatların nəticələri becərilmiş məhsulun kəmiyyət və keyfiyyətinin əhəmiyyətli yüksəlməsini, anbarlarda patogen mikrofloranın məhv edilərək məhsulun saxlanması üçün ekoloji təmiz şəraitin təmin olunmasını təsdiqləmişdir. 2009-2012-ci illərdə Oğuz rayonu "Beytullah" MMC fermer təsərrüfatında ozonun səpinqabağı **biostimulyator və protektant** kimi tətbiqi əsaslandırılması məqsədi üzrə tədqiqatlar aparılmışdır. Tədqiqat materialı kimi AzET Əkinçilik İnstitutunda yaradılmış, yüksək məhsuldar, intensiv tipli Qobustan, Əzəmətli-95 və Aran yumşaq buğda sortları götürülmüşdür. Hər sortdan olan toxum nümunələri səpindən 5-7 gün əvvəl seçilmiş doza və təsir müddəti ilə ozonla işlənmişdir. Nümunə olaraq ozon-hava qarışığı bilavasitə istifadə edildiyi yerdə havanın tərkibindəki oksigendən sintez edilmiş və toxumun saxlanıldığı anbarların konstruksiyasına və taxılın tiğlarla yığılmasına uyğun olaraq, 3 kanal vasitəsilə verilmişdir. Birinci və ikinci kanalların çıxışları üzərində ozonun səpələnməsi üçün dəlikləri olan borucuqlar vasitəsilə bağlanmış və bilavasitə tayanın içərisində yerləşdirilmişdir. Anbarın hava mühitində ozonun lazım olan qatılığını təmin etmək məqsədilə ozonatorların üçüncüsünün çıxışından o, borucuqlar vasitəsilə anbarın tavanından püskürdülüşdür. Ozonlaşdırılmış toxumlar texnologiyaya uyğun müəyyən müddət anbarda saxlandıqdan sonra sahəyə səpilmişdir. Ozonlaşdırılmış toxumlar texnologiyaya uyğun müəyyən müddət anbarda saxlandıqdan sonra sahəyə səpilmişdir. Toxumlar sortların hər biri üzrə 10 hektar sahədə iki variantda 220 kg/ha səpin normasında, bölgə üçün optimal müddətdə səpilmişdir: I- ozonlu; II- nəzarət. Müşahidələr göstərmişdir ki, üç illik orta göstəricilərə görə ozonlaşdırılmış toxumların cücərməsi nəzarət variantına nisbətən 1-2 gün tez başlamış və cücərmə enerjisi 3-5%, cücərmə faizi isə 2-5% çox olmuşdur ki, bu ozonlaşdırmanın toxumların tarla cücərməsinə müsbət təsirini təsdiq etmişdir. Ümumilikdə, ozonlu variantda fotosintez prosesinin intensiv getməsinə səbəb olan yaşıllaşma

effekti və qidalanmanı sürətləndirən güclü kök sistemi müşahidə edilmişdir. Müxtəlif inkişaf mərhələlərində sahədən götürülən bitki nümunələri struktur göstəricilərinə və xəstəliklərə davamlılığına görə qiymətləndirilmişdir. Nəzarət variantında sirayətlənmə 20-45% olduğu halda, ozonlu variantda taxıl əkinlərində geniş yayılmış və taxılçılıq təsərrüfatlarına çox böyük ziyan vuran **bərk sürmə** xəstəliyinə təsadüf edilməmişdir. Yığım ərəfəsində sahələrdən götürülmüş nümunə dərzlərinin fermer təsərrüfatına yaxın ərazidə yerləşən, AzET Əkinçilik İnstitutunun Şeki Dayaq Məntəqəsində, məhsuldarlığın struktur göstəricilərinə görə analizinin nəticələri ozonlu variantda bitkilərin güclü gövdə və kök sistemində malik olmasını göstərmişdir. Belə ki, məhsuldar kolların ozonlu variantda 2,0-2,2, nəzarət variantında 1,0-1,4 və sünböldə dənələrin sayı ozonlu variantda nəzarət variantı ilə müqayisədə 1,4-2,5 ədəd, dənənin kütləsi 0,1-0,16q, 1000 dənənin kütləsi isə 0,8-3,8q çox olmuşdur. Dərzdən dənə kütləsi ozonlu variantda 93-229q çox olmuşdur ki, bu da son nəticədə məhsuldarlığın əhəmiyyətli artımına səbəb olmuşdur. 2012-2013-cü vegetasiya ilində də ozonlaşdırma texnologiyası ilə həm "Beytullah" MMC-də nəmliklə təmin olunmuş dəmyə, həm də suvarma şəraitində "Azersun" Holdinqin Beyləqan rayonunda yerləşən taxıl sahələrində təcrübələr qoyulmuşdur. Taxılçılıq təsərrüfatlarında əsasən toxumların səpinqabağı kimyəvi preparatlardan Vitavaks fungisidi ilə dərmanlanmasını nəzərə alaraq Beyləqan rayonunda təcrübə variantlarından biri kimi ozonlaşdırılmış və dərmanlanmış variant götürülmüşdür. Hər iki rayonda Aran sortunun sahə şəraitində cücərmə enerjisi və faizi təyin edilmişdir. "Beytullah" MMC fermer təsərrüfatında təcrübə variantında cücərmə enerjisi 2-4%, faizi isə 2-3% çox olmuşdur. "Azersun" holdinqin taxıl sahələrində isə ozonla işlənmiş təcrübə variantında cücərmə enerjisi 2%, faizi isə 3%_o, Vitavax + ozon variantında isə cücərmə enerjisi 3%, cücərmə isə 4% çox olmuşdur. Qışlamadan sonra müvafiq metodikaya əsasən diaqonal üzrə sahənin müxtəlif yerlərində 1 kv.metr sahədə bitki sayı sayılmış, kolların mərhələsində variantlar üzrə təcrübə sahəsindən çıxarılmış eyni sortun (Aran) bitkilərinin struktur göstəricilərindən bitkinin hündürlüyü, ümumi kolların, yarpaq sayı, kökünün uzunluğunun orta qiyməti müəyyən edilmişdir. Hər iki təcrübə sahəsində ozonlaşdırılmış buğda toxumlarının yüksək tarla cücərməsi, yaşıllaşma effekti və güclü kök sistemi müşahidə edilmişdir. Beyləqan rayonunda təcrübə sahəsindən çıxarılmış bitkilərin kökünün uzunluğu ozonlaşdırılmış variantda 7,19 sm, ozonlaşdırılmış dərmanlanmış variantda 7,62 sm, nəzarət variantında isə 6,0 sm təşkil etmişdir. Oğuz rayonunda kolların mərhələsində dəmyə təcrübə sahəsindən çıxarılmış bitkilərin kökünün uzunluğunun orta qiyməti

ozonlaşdırılmış variantda 10,0 sm, nəzarət variantında isə 7.2 sm olmuşdur. Sahələrdən çıxarılaq tədqiq olunan bitkilərin kökünün uzunluğunun ozonlaşdırmanın təsirindən daha uzun və şaxəli olması onu göstərir ki, bitkilərdə qida maddələri və sudan daha səmərəli istifadə olunacaqdır. Oğuz rayonunda dəmyə və Beyləqan rayonunda suvarılan taxılçılıq təsərrüfatlarında ozonlaşdırma ilə aparılan tədqiqatların nəticələri göstərir ki, ozonlaşdırma texnologiyası bitkilərin sürətli inkişafında, məhsuldarlığın artırılmasında, ekoloji təmiz, itkisiz saxlanmasında ən effektiv üsuldür.

9.4.Nəqliyyat təhlükəsizliyi

“...Biz yola qoyulan vəsaitin nəticələrini regionların inkişafında görürük. Bir neçə ildən sonra Azərbaycanın bütün magistral yolları dünya standartlarına cavab verəcəkdir. Biz şəhərlərarası yollara və xüsusilə indiki şəraitdə kənd yollarına diqqət göstərməliyik, çünki bu sahədə hələ çox iş görməliyik”. İlham Əliyev

Müstəqillik əldə etdikdən sonra Azərbaycan başqa sahələrdə olduğu kimi nəqliyyat sektorunun inkişafında da mühüm nailiyyətlər əldə etmişdir. Şərqlə Qərblə arasında yerləşən Azərbaycan beynəlxalq tranzit daşıyıcı sahəsində də mühüm əhəmiyyət kəsb etməklə müxtəlif dövlətlərin maraqlarını özünə cəlb edir. Zəngin enerji resurslarına malik olan Respublikamız quruda və Xəzər dənizində yerləşən karbohidrogen ehtiyatlarının xarici ölkələrə aşağıdakı kəmərlər vasitəsilə nəql etməkdədir: Bakı-Novorossiysk, Bakı-Supsa, Bakı-Tibilisi-Ceyhan neft kəmərləri, Bakı-Tibilisi-Ərzurum qaz kəməri. Bu baxımdan həm daxili, həm də xarici nəqliyyat sisteminin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi Respublikamızın qarşısında duran vacib məsələlərdən biridir. Ölkəmizin nəqliyyat sektorunun daxili və xarici əhəmiyyətindən bəhs edən Respublikamızın Prezidenti İlham Əliyev bu sahədə diqqətin artırılmasının zəruriliyindən bəhs edərək demişdir: «Neft sektorundan sonra nəqliyyat ölkə üçün ən mühüm sahədir və burada inkişaf perspektivləri çox gözəldir. Biz bütün imkanlarımızdan istifadə edərək nəqliyyat sektorunu daha sürətlə inkişaf etdirəcəyik. Azərbaycan Şərqlə Qərblə və Şimal-Cənub nəqliyyat dəhlizləri layihələrinin həyata keçirilməsində fəal rol oynayır. Hesab edirəm ki, gələcəkdə tranzit ölkə kimi bizim bölgədəki və dünyadakı mövqelərimiz daha da güclənəcəkdir». Ümumiyyətlə, dünya dövlətlərinin inkişafına təkan verən, onların biri-birinə siyasi, iqtisadi,

mədəni və s. cəhətdən inteqrasiyasına şərait yaradan əsas amillərdən biri də dövlətlərarası nəqliyyat əlaqələridir. Son zamanlar Azərbaycanın tranzit yükdaşıma həcmində artması beynəlxalq əlaqələrin genişləndirilməsinə, **Böyük İpək Yolunun (BIY)** fəaliyyətinə geniş imkanlar açır. Dünyada nəqliyyat əlaqələrinin inkişafı baxımından TRASEKA proqramı çərçivəsində bərpa edilən Böyük İpək Yolunun əhəmiyyəti əvəz edilməzdir. Keçmişdə olduğu kimi, hazırda da BIY-nun reallaşması mühüm coğrafi-strateji mövqeyə malik Azərbaycan Respublikasını Avropa ilə Asiya arasında təbii körpüyə çevirdi. Beynəlxalq daşıyıcı sahələrdə öz səmərəliliyinə görə əsas məsələ müxtəlif variantlar içərisindən optimal variantın seçilməsidir. Avropa və Asiya arasında daşıyıcı sahələrin həyata keçirilməsi üçün təklif edilən variantlar içərisində Azərbaycan ən qısa, rahat, təhlükəsiz və iqtisadi cəhətdən səmərəli hesab olunmuşdur. Belə ki, Respublikamız bunun üçün lazımı infrastrukturlara malikdir. Respublikamızda Qara və Xəzər dənizi hövzələrini birləşdirən dəmir yolu və avtomobil magistralı, eləcə də Bakıdan Orta Asiyanın limanlarına bərə keçidləri fəaliyyət göstərir. Bütün bunlar isə sübut edir ki, seçilmiş variant ən optimaldır, kifayət qədər iqtisadi səmərəliliyə malikdir. Bu marşrut alternativ variantdan təxminən 2 min kilometr qısadır və buna görə də yüklərin nəql olunma vaxtını əhəmiyyətli dərəcədə qısaltır; Şimaldan fərqli olaraq, TRASEKA dəhlizi bütün mövsümlərdə işləyir və burada praktiki olaraq havanın temperaturu 5 dərəcədən artıq olmur; Dəhlizə qoşulan ölkələr arasında artıq imzalanmış sazişin sayəsində gömrük prosedurlarının sadələşdirilməsi, yük daşıyıcı sahələrinin tariflərinin aşağı salınması, onların mühavizəsi və təhlükəsizliyinin təmini öz əksini tapır. Ona görə də Şimal marşrutuna nisbətən TRASEKA dəhlizində daşıyıcı sahələr 2 dəfə ucuz başa gəlir. Bu baxımdan da Baltik dənizini və Şimal-Şərqi Avropanı İran körfəzi və Cənub-Şərqi Asiya ilə birləşdirən, strateji-coğrafi mövqeyinə görə əhəmiyyətli ölkə olan Azərbaycanın rolu danılmazdır. Azərbaycanın təşəbbüsü və maliyyə dəstəyi ilə reallaşan Bakı-Tibilisi-Qars dəmiryolu layihəsi ölkəmizdə dəmiryolunun inkişafına təkan verəcəkdir. Hazırda Respublikamızda sürətli sərnişin qatarlarının hərəkətinin yaradılması məqsədilə yolların yenidən qurulması prosesi başlanılıb ki, bu da ölkədə dəmir yolunun keyfiyyətcə yenidən qurulması mərhələsinin başlanğıcıdır. Bir sözlə, Azərbaycan bu gün regionda ən böyük nəqliyyat qovşağına və geniş nəqliyyat əlaqələrinə malik ölkə hesab olunur. Ölkədə həyata keçirilən daxili və xarici siyasət, aparılan imiqrasiyalı tikinti-quruculuq işləri, nəqliyyat sahəsində əldə edilən uğurlar bu sektoru milli iqtisadiyyatın aparıcı sahələrindən birinə çevirmişdir. Bu baxımdan nəqliyyatda təhlükəsizliyin təmin edilməsi Azərbaycanın dövlət maraqlarına xidmət

edən milli təhlükəsizlik sisteminin ayrılmaz tərkib hissəsidir. Azərbaycanda cəmiyyətin və milli iqtisadiyyatın, xüsusilə qeyri-neft sektorunun mövcud inkişaf səviyyəsi nəqliyyat sisteminin artan rolu ilə səciyyələnir. Bu baxımdan ölkənin milli təhlükəsizliyi əhəmiyyətli dərəcədə nəqliyyatda təhlükəsizliyin təmin edilməsindən asılıdır və elmi-texniki tərəqqinin gedişində bu asılılıq özünü daha qabarıq şəkildə büruzə verir. Respublikamızın nəqliyyat sisteminin inkişafı və bu sistemdə təhlükəsizliyin təmin edilməsi ilə əlaqədir aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədəuyğun hesab edilir:

- nəqliyyatda maddi-texniki bazanın texniki cəhətdən yenidən qurulması, sərnişin və yük daşımalarının texniki etibarlılığının təmin edilməsi, onların təyinat yerinə vaxtında və təhlükəsiz çatdırılması məqsədilə ən yeni texnologiyaların tətbiqi;

- yolların buraxma qabiliyyətlərinin artırılması, nəqliyyatın infrastruktur sahələrinin yeni avtomobillərin konstruktiv quruluşuna uyğun olaraq mütəmadi təkmilləşdirilməsi, nəqliyyat parkının müasir texniki və təhlükəsizlik tələblərini təmin edən nəqliyyat vasitələri ilə təchiz edilməsi;

- Azərbaycanda nəqliyyat qanunvericiliyinin təkmilləşdirilməsi və nəqliyyatın işinin təşkili sahəsində beynəlxalq əməkdaşlığın genişləndirilməsi;

- nəqliyyatda cinayətkarlığa, xüsusilə beynəlxalq terrorizmə, diver-siya və digər qanunsuz müdaxilə aktlarına qarşı əks təsirin və mübarizənin gücləndirilməsi;

- sərnişinlərin həyatı və sağlamlığı üçün, habelə yüklərin toxunulmazlığı məqsədilə təhlükəsizliyin təmin edilməsi, sərnişinlərə və yüklərə qarşı kriminal hərəkətlərin qarşısının dərhal alınması;

- nəqliyyatda xarici iqtisadi, ekoloji, informasiya, sanitariya, yanğına qarşı, kimyəvi, bakterioloji, nüvə və radiasiya təhlükəsizliyinin, habelə nəqliyyat sahələrinin səfərbərliyə hazırlığının təmin edilməsi və s. 2009-cu ildən başlayaraq əvvəlcə Bakı şəhərində, sonra isə respublikamızın bütün bölgələrində intellektual idarəetmə sistemini əhatə edən avadanlıqların quraşdırılmasına başlanıb. Bu idarəetmə sistemi nəqliyyatda təhlükəsizliyin təmin edilməsinə xidmət edəcəkdir. Azərbaycanda nəqliyyatda həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi baxımından aşağıdakı mühüm işlərin həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur:

- Respublikanın nəqliyyat sistemində həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyinin etibarlı təminatı məqsədilə ehtimal edilən xarici və daxili təhlükələrin vaxtında proqnozlaşdırılması, aşkar edilməsi və müvafiq tədbir görülməsi;

- nəqliyyatda təhlükəsizliyin pozulması baxımından daxili və xarici təhlükələrin qarşısının alınması və neytrallaşması üzrə operativ və uzun müddətli tədbirlər planının hazırlanması və həyata keçirilməsi;

- nəqliyyatda baş vermiş cinayətlərdən və fəvqaladə hadisələrdən dəyən maddi və mənəvi zərərin qarşısının alınması, yaxud onun minimuma endirilməsinə yönəldilmiş tədbirlərin həyata keçirilməsi;

- nəqliyyatda təhlükəsizliyin təmin edilməsinə dair beynəlxalq təcrübənin öyrənilməsi və Respublikada bu təcrübəyə uyğun etibarlı təhlükəsizlik sisteminin yaradılması;

- nəqliyyatda təhlükəsizliyin normativ-hüquqi əsaslarının təxirə salınmadan işlənilib hazırlanması və təkmilləşdirilməsi, eləcə də aviasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə dair beynəlxalq tələblərə uyğun milli proqramın işlənilib hazırlanması və tətbiq edilməsi;

Son illər nəqliyyat sektorunda baş verən irəliləyişlər, Respublikamızın iştirakı ilə reallaşan regional və beynəlxalq layihələr **ölkəmizi** nəqliyyatda təhlükəsizliyin təmin edilməsi sahəsində beynəlxalq əməkdaşlığın **fəal iştirakçısına** və **aparıcı qüvvəsinə** çevirmişdir. Bu isə ölkəmizə yalnız nəqliyyatda terrorizmə qarşı müqavimətin gücləndirilməsi və təhlükəsizlik dərəcəsinin yüksəldilməsi üzrə beynəlxalq birlik tərəfindən irəli sürülən tədbirlərin həyata keçirilməsi deyil, həm də **aviyasiya təhlükəsizliyi (İKAO), dəniz təhlükəsizliyi (SOLAS-74)** üzrə beynəlxalq təşkilatlarda öz maraqlarına uyğun təşəbbüslərlə çıxış etmək imkanı verir. Bu gün Azərbaycan Respublikasında nəqliyyatda həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyinə görə cavabdeh olan bütün icra hakimiyyəti orqanlarının qarşılıqlı fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsinə ciddi ehtiyac vardır. Hüquq-mühafizə, xüsusi xidmət orqanlarının və nəzarətedici təşkilatların hüquq və vəzifələrinə uyğun olaraq, nəqliyyatda həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi prosesinin bütün iştirakçılarının mövqeyi və məsuliyyəti də müvafiq qanunvericilik aktlarında daha dəqiq müəyyən edilməlidir. Son nəticədə mülkiyyət formasında baş verən dəyişiklikləri, habelə idarəetmə sahəsində yanaşmaları da nəzərə almaqla nəqliyyat-yol kompleksi obyektlərində təhlükəsizliyin səmərəli və yeni vahid normativ-hüquqi bazasının yaradılması da qarşıda duran vacib vəzifələrdəndir. Respublikanın **nəqliyyat-yol komplekslərində** təhlükəsizliyin təmin edilməsi sisteminin təşkilati əsasının mühüm elementləri **ölkəmiz** Prezidentindən, Nazirlər Kabinetindən, Milli Məclisdən, MTN və Nəqliyyat Nazirliyindən, icra hakimiyyətləri orqanlarından, eləcə də Prezident və Nazirlər Kabineti tərəfindən yaradılan sahələrarası və dövlət komissiyalarından, inzibati ərazi bölgüsü üzrə yerli icra hakimiyyəti, idarəetmə və məhkəmə orqanlarından, Qanunvericiliyə uyğun olaraq,

Ölkədə nəqliyyat təhlükəsizliyinin təmin edilməsi məsələsinin həllində iştirak edən ictimai birliklərdən və vətəndaşlardan ibarətdir. Ölkədə nəqliyyat təhlükəsizliyinin təmin edilməsi sisteminə daxil olan qurumların fəaliyyətini əlaqələndirən təşkilatların funksiyaları müvafiq normativ-hüquqi aktlar ilə müəyyən edilir. Hazırda sürətli iqtisadi inkişaf yolunda olan Azərbaycanda nəqliyyat təhlükəsizliyinin dünya standartlarına uyğun, müasir səviyyədə təmin edilməsinə, bu məqsədlə müvafiq təşkilati-ideoloji və nəzəri-metodoloji bazanın yaradılmasına, yalnız icra orqanları, fəaliyyəti nəqliyyatla bağlı olan hökumət və qeyri-hökumət qurumları və onların xarici tərəfdaşları deyil, həm də ölkənin **biznes elitasının, ictimai təşkilatların** da cəlb edilməsi zəruridir. Bu gün nəqliyyat təhlükəsizliyi anlayışı əksər hallarda nəqliyyatda terrorizmin qarşısının alınması kimi şərh edilir. Bu da təbiidir, çünki bütövlükdə dünyada terror aktlarının xeyli artması onun bilavasitə nəqliyyat komplekslərinə təhlükəlilik dərəcəsi ilə əsaslandırılır. Son illərdə içəri partlayıcı maddə ilə doldurulmuş avtomobillər vasitəsilə həyata keçirilən çoxlu sayda terror aktları bir daha terrorçuların nəqliyyat vasitələrindən bilavasitə silah kimi istifadə etdiklərini göstərməklə, baş verən faciəli hadisələr nəqliyyatın terror aktları təhdidinə ən çox məruz qalan sahələrdən biri olduğunun əyani sübutudur. Bütün dünyada olduğu kimi, Azərbaycanda da nəqliyyat sektorunun hər bir sahəsi özünəməxsus spesifik xüsusiyyətlərə malikdir. Ölkəmizdə **hava və su nəqliyyatı** istisna olmaqla, **avtomobil və dəmir yolu** əhalinin həm daha çox istifadə etdiyi, həm də onların keçdiyi ərazilərə yaxın sahələrdə məskunlaşmağa üstünlük verdiyi nəqliyyat növlərindəndir. Bununla belə, hər iki nəqliyyat növünün keçdiyi ərazilərdə baş verə biləcək təhlükə potensialını hiss etməyərək onlara daha yaxın, hətta, əfsuslar olsun ki, bitişik ərazilərdə məskunlaşmağa üstünlük verənlər də çoxdur ki, bu da baş verən hadisələrin miqyasını və itkilərin həcmi artırır, nəticələrin operativ olaraq aradan qaldırılmasına ciddi mane olur. Bu baxımdan AR Nazirlər Kabinetinin 28 fevral 2004-cü il tarixli “Azərbaycan Respublikasının avtomobil yollarında təhkim və mühafizə zolağından istifadənin tənzimlənməsinə dair əlavə tədbirlər haqqında” və 23 fevral 2005-ci il tarixli “Dəmir yolu nəqliyyatı təyinətli torpaqlardan və dəmir yolunun xüsusi mühafizə zonasına aid torpaqlardan istifadə olunması qaydaları”nın, “Dəmir yolları və yolun sanitariya mühafizə zonası üçün torpaqayırma normaları”nın təstiqlənməsi haqqında qərarları xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Ölkənin ümumi milli təhlükəsizliyinin, onun tərkib hissələrindən olan nəqliyyat təhlükəsizliyinin etibarlı təminatı məqsədilə normativ hüquqi-bazanın daimi təkmilləşdirilməsi, eləcə də qəbul edilən normativ sənədlərin

icrasına nəzarətin gücləndirilməsi zəruridir. Respublikamızın Milli təhlükəsizlik konsepsiyasında nəqliyyat təhlükəsizliyi siyasəti ilə əlaqədar müəyyən vəzifələrin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Ölkəmizin Milli maraqlarına xidmət edən, beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin və boru kəmərlərinin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün nəzərdə tutulan vəzifələr aşağıdakılardır:

- nəqliyyatın və nəqliyyatda təhlükəsizliyin təmin edilməsi;
- nəqliyyat sisteminə səfərbərlik hazırlığının təmin edilməsi;
- nəqliyyat infrastrukturalarının mühafizə sisteminin etibarlılığının təmin edilməsi;
- Avropa-Qafqaz-Asiya və Şimali-Cənubi beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin fəaliyyətinin səmərəliliyinin və rəqabət qabiliyyətinin artırılması məqsədi ilə təhlükəsizlik tədbirlərinin gücləndirilməsi;
- nəqliyyat infrastrukturalarının təhlükəsizliyinə kənar təhdid yarada biləcək amillərin aşkarlanması və qarşısının alınması;
- nəqliyyat vasitələri və infrastrukturalarında, o cümlədən boru kəmərlərində terror aktlarının törədilməsində istifadə oluna biləcək vasitələrin dövryyəsinin qadağan olunması və ya dövryyəyə ciddi nəzarətin həyata keçirilməsi;
- nəqliyyat obyektlərinin tikintisi və istismarı zamanı sosial və ekoloji mühitə ziyan vurulmasının qarşısının alınması.

Nəqliyyat təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ilə bağlı yuxarıda göstərilən vəzifələr ölkəmizin bütün təhlükəsizlik strukturlarının, eyni zamanda müvafiq dövlət qurumlarının fəaliyyətində öz əksini tapmalı və bu vəzifələrin həyata keçirilməsi üçün münasib imkanlar yaradılmalıdır. Azərbaycanda sosial infrastrukturun bütün sahələrində olduğu kimi, yol nəqliyyat strukturunun əsaslı surətdə dəyişməsi, yaxşılaşması və dinamik inkişaf mexanizmi sahəsində də çox böyük perspektivli layihələr həyata keçirilir, uğurlu nailiyyətlərə nail olunur. Yol-nəqliyyat strukturunun dinamik inkişafı hazırda dövlətin investisiya siyasətinin ən başlıca prioritetlərindən biri və aparıcısı sayılır. Ulu Öndər Heydər Əliyevin təşəbbüsü ilə 1998-ci ilin sentyabr ayında İpək yolunun bərpasına dair keçirilən beynəlxalq konfrans bu sahədə olduqca böyük işlərin, nəhəng infrastruktur layihələrin həyata keçirilməsinin təməlini qoydu və onun ölkəmizin ərazisindən keçən hissəsi tamamilə yenidən qurularaq dünya standartları ilə uzlaşan səviyyəyə gətirilməsi işləri artıq başa çatmaq üzrədir. Prezident İlham Əliyevin təşəbbüsü və daimi nəzarəti altında ölkəmizin beynəlxalq əhəmiyyətli tranzit yolların beynəlxalq standartlara uyğun olaraq yenidən qurulması sahəsində çox geniş diapazonlu işlər görülür, **həm Qərb, həm də Şimal-Cənub** nəqliyyat dəhlizinin beynəlxalq yükdaşımaqlarının tələblərinə uyğun

olaraq yolların bərpa olunması istiqamətində də mühüm, tarixi layihələr sürətlə davam etdirilir, həmçinin regionlarda da yol tikintisi işlərinə önəmli yer verilir. 1967-ci ildə **Bakı Metropoliteninin (BM)** ilk stansiyaları istismara verildikdən sonra Ümummilli Lider Heydər Əliyevin xüsusi diqqət və qayğısı nəticəsində metroların tikintisi xeyli sürətlənmiş, yeni stansiyalar, o cümlədən Aİ-nın qrant layihəsi hesabına 2001-ci ildə “Həzi Aslanov” stansiyası istifadəyə verilib. Ulu Öndərin göstərişi ilə Bakı Metropoliteninin vaqon parkının yeniləşdirilməsinə başlanıb, 2002-2003-cü illərdə 50 yeni vaqon alınıb. 2008-ci ilin noyabr ayında Prezident İlham Əliyevin “**Bakı Metropoliteninin perspektiv inkişafı ilə bağlı bəzi tədbirlər haqqında**” sərəncamı ilə “**Bakı Metropolitenin 20 illik inkişafının Dövlət Proqramı**” və metronun yeni **perspektiv sxemi** hazırlanıb, ayrılan 600 mln manat vəsait hesabına “Nəsimi”, “Azadlıq” prospekti, “Dərnəgül” stansiyaları və “28 May” stansiyasının 2-ci çıxışı istifadəyə verilib, stansiyalarda dünya standartlarına uyğun olan müasir qurğu və avadanlıqlar quraşdırılıb, 116 yeni vaqon alınıb. Hazırda Bakı şəhər nəqliyyatının 30%-dən çoxunu metro təşkil edir. Gələcəkdə BM-nin ümumi şəbəkəsi 2 mövcud və 3 əlavə yeni xətdən, 76 stansiyadan və 119 km metro xəttindən ibarət olacaq. Bu isə yaxın 20 il ərzində paytaxtda 53 yeni metro stansiyası və əlavə 84,3 km yeraltı polad magistralının inşasını ifadə edir. Metronun perspektiv inkişafı 3 istiqamətdə - “Avtovağzal” – “Memar Əcəmi” (5 stansiya və 6,8 km metro xətti), VI stansiya-İ-3 “Böyük şor” – “Koroğlu-2”, “Sabunçu-Bakıxanov-İ-22” “Qaraçuxur” – “Yeni Günəşli” (8 stansiya və 12,5 km metro xətti), “Həzi Aslanov”-Zİg şossesi”-“Hərbi Akademiya” (2 stansiya və 3,7 km metro xətti) həyata keçiriləcək. Ölkəmizin maliyyə potensialının ildən ilə dinamik artımı bütün infrastruktur layihələrin, o cümlədən metronun yeni inkişaf proqramının da uğurla həyata keçirilməyinə zəmanət verir. **“Əminəm ki, biz bütün bu işləri vaxtında və böyük keyfiyyətlə görəcəyik və şəhər sakinləri üçün yeni, gözəl imkanlar yaradacağıq”** (Heydər Əliyev). Azərbaycanın nəqliyyat infrastrukturunun əsaslı, fundamental surətdə yeniləşməsi istiqamətində həyata keçirilən layihələr kompleksində xüsusi əhəmiyyətə malik olan başqa bir önəmli layihə müasir, yeni **Bakı Beynəlxalq Dəniz Ticarət Limanının** inkişafı ilə əlaqədardır. 2010-cu il noyabrın 3-də Prezident İlham Əliyevin iştirakı ilə Ələt qəsəbəsi ərazisində təməli qoyulan həmin möhtəşəm limanın ərazisi 400 ha olmaqla, tikinti işləri 3 istiqamətdə aparılır. Birinci mərhələdə liman kompleksində 10 mln.t. yük və TEU standartlarında 40 min konteyner işlənəcək, 2-ci mərhələdə bu rəqəmlər müvafiq olaraq 17 mln. tona 150 min konteynerə, 3-cü mərhələdə isə 25 mln. t. yükə 1 mln. konteynerə

bərabər olacaq. Ölkə başçısı təməlqoyma mərasimində demişdir: **“Limanın bu ərazidə olmasının əsas məqsədi nəqliyyat təhlükəsizliyi məsələlərini uğurla həll etmək, Bakı Xəzər hövzəsində çox müasir və böyük logistika, nəqliyyat mərkəzinə çevirmək, Xəzəryanı ölkələr arasında əməkdaşlığı dərinləşdirmək və Şimal-Cənub və Şərq-Qərb nəqliyyat dəhlizinin tam gücü ilə işlənməsinə şərait yaratmaqdan ibarətdir. Bu layihə Azərbaycanın nəqliyyat imkanlarını böyük dərəcədə artıracaq, ölkəmizin regional nəqliyyat mərkəzi kimi rolunu daha da gücləndirəcəkdir”.**

9.5. Ekoloji təhlükəsizlik (ET)

“Ekoloji mənbələrə diqqət, münasibət, eyni zamanda, ölkəmizin ümumi siyasətinin, ümumi mədəniyyətinin təzahürüdür. Neft-qaz tükənən sərvətlərdir. Onların müvəqqəti önəmi var. Ancaq təbiət, ətraf mühit – bu daimi sərvətdir. Əsrlər boyu, minilliklər boyu təbiət olub, kainat olub, dünya olubdur. Bizim vəzifəmiz ondan ibarətdir ki, bunu qoruyaq”.
İlham Əliyev

Dİİ-nin təmin olunmasında əsas amillərdən olan **ekoloji təhlükəsizlik** məsələləri Respublikamızın **milli təhlükəsizlik konsepsiyasının** tərkib hissələrindən biridir. Öz strukturuna və Milli prioritetinə görə ekoloji təhlükəsizlik bir çox ölkələrdə milli təhlükəsizlik strategiyasının tərkib hissəsinə daxil edilmişdir. ABŞ-ın sabiq prezident B.Klinton prezidentliyi dövründə (1994) ET-yin ölkənin ümummilli təhlükəsizlik strategiyasının tərkib hissəsinə daxil edilməsi haqqında qərar verilmişdir. Ekoloji təhlükəsizlik insan təhlükəsizliyinin mühüm tərkib hissəsi kimi həm də, BMT-nin sənədlərində öz əksini tapmışdır. Məsələn, BMT-nin 1994-cü il üçün **«İnsan İnkişafı haqqında hesabat»**nda ekoloji təhlükəsizlik məsələlərinə xüsusi diqqət yetirilmişdir. Ekoloji təhlükəsizlik anlayışını şərh etməzdən əvvəl ekoloji təhlükə anlayışının mahiyyətinin izah edilməsi və mənalandırılmasına diqqət yetirək. Tədqiqatçılar arasında ekoloji təhlükə anlayışının şərh edilməsi birmənalı deyildir. Bəzi elmi ədəbiyyatda ekoloji təhlükə - **«təbii və antropogen təsir nəticəsində şəxsiyyətin, cəmiyyətin, dövlətin, bütövlükdə dünya birliyinin vacib həyatı mənafeyi və ətraf təbii mühit üçün təhlükəli vəziyyət»** - kimi izah edilir. Rus alimləri A.M.Nikonorov və T.A.Xorujaya (2000) isə ümumiyyətlə, təhlükələri **3 əsas qrupa** – hərbi, sosial-iqtisadi və ekoloji təhlükələrə, bölərək ekoloji təhlükəni daha ətraflı şərh etmişlər. Onlar atmosfer havasının tərkibinin

dəyişməsi və onun sosial nəticələri, təbii içməli suyun, okeanların çirklənməsi, meşələrin qırılması, yaşıllıqların məhv edilməsi, səhrələşmənin genişlənməsi, torpağın eroziyası və məhsuldar torpaqların itirilməsi, ətraf mühitə təhlükəli tullantıların atılması, toksiki kimyəvi maddələrin və materialların istehsalı, daşınması və tətbiqi və s. belə halları **ekoloji təhlükə mənbəyi** kimi qiymətləndirmişlər. Elmi fikirləri ümumiləşdirərək ekoloji təhlükəni sadə və lakonik şəkildə aşağıdakı kimi şərh etməyi məqsədəuyğun hesab edirik: **ekoloji təhlükə-antropogen və təbii təsirlər nəticəsində insan sağlamlığının pozulmasına, ətraf mühitin vəziyyətinin pisləşməsinə, ekoloji tarazlığın normal ahənginin pozulmasına və global böhranlara gətirib çıxaran reallaşmış və ehtimal olunan təhlükəyə deyilir.** Ekoloji təhlükələr müvafiq təhlükə mənbələrinin mövcudluğu nəticəsində meydana gəlir. Bu baxımdan ölkənin ET konsepsiyasının qarşısında duran əsas vəzifə-ekoloji təhlükə mənbələrinin müəyyənləşdirilməsi, onlarda ekoloji risk dərəcəsinin aydınlaşdırılması, insan sağlamlığı və ətraf mühitin mühafizəsi üçün bütün sahələrdə və fəaliyyət növlərində ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsidir. Respublikamızda qəbul edilmiş ekoloji qanunvericilik aktlarında bir çox anlayış və terminlərin izahı və şərhləri verilmişdir. Məsələn, Respublikamızda ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsinin hüquqi əsası olan **«Ekoloji təhlükəsizlik haqqında» Azərbaycan Respublikasının Qanununda (08.06.1999) «Ekoloji təhlükəsizlik», «Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi», «Təhlükəli ekoloji vəziyyət», «Ekoloji təhlükənin subyekt»** və s. anlayışlar şərh edilmişdir. Burada ekoloji təhlükəsizlik anlayışı – **«insan və cəmiyyətin həyati vacib maraqlarının ətraf mühitin ona antropogen və təbii təsirlər nəticəsində yaranan təhlükələrdən qorunmasının təmin edilməsi»** – kimi şərh edilmişdir. Ölkəmizdə ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsinin əsas hüquqi bazası **«Ekoloji təhlükəsizlik haqqında» Azərbaycan Respublikasının qanunudur.** Bu qanunun əsas məqsədi – insanın həyatını və sağlamlığını, cəmiyyəti, onun maddi və mənəvi dəyərlərini, ətraf mühiti, atmosfer havası, kosmik fəza, su obyektləri, yerin təki, torpaq, təbii landsaft, bitki və heyvan aləmini təbii və antropogen amillərin təsiri nəticəsində yaranan təhlükələrdən qorumaq üçün hüquqi əsasları müəyyən etməkdən ibarətdir. Dünya birliyinin bərabərhüquqlu üzvü olan Azərbaycan da öz Milli təhlükəsizlik konsepsiyasında ekoloji təhlükəsizlik məsələsinə ekoloji problemlərə və mövcud ekoloji təhlükə mənbələrinə xüsusi diqqət yetirmişdir. Bununla əlaqədar Azərbaycanın Milli təhlükəsizlik konsepsiyasının (MTK) **«Ekoloji problemlər»** adlanan hissəsində respublikamızda potensial ekoloji təhlükə mənbələri göstərilmişdir. Bunlardan biri keçmiş SSRİ-

dən miras qalan Abşeron yarımadasında neft hasilatı ilə bağlıdır. Burada göstərilir ki: «Azərbaycan Respublikasındakı ekoloji problemlər Sovet İttifaqının enerji ehtiyatlarına olan tələbatının ödənilməsi məqsədi ilə əsasən Abşeron yarımadasında və Xəzər dənizində ekoloji nəticələr nəzərə alınmadan qeyri-təkmil üsullarla onilliklər ərzində aparılmış neft hasilatı ilə bağlıdır». MTK-da Respublikamızın işğal olunmuş ərazilərində yaranmış ekoloji vəziyyət hazırki şəraitdə ölkəmiz üçün ekoloji təhlükə mənbəyi kimi qeyd olunmuş və göstərilmişdir ki, **«Azərbaycan Respublikasının Ermənistan tərəfindən işğal olunmuş ərazilərində flora və faunanın kütləvi şəkildə məhv edilməsi, o cümlədən bu ərazilərdə törədilən genişmiqyaslı yanğınlar ölkə üçün ən böyük ekoloji problemlərdən birinə çevrilmişdir. Azərbaycan Respublikasının şirin su ehtiyatının böyük həcmində qonşu (Gürcüstan və Ermənistan) ölkələrdə formalaşması və bu ölkələrin ərazilərində kimyəvi, radiaktiv və digər zərərli maddələrlə intensiv çirklənməyə məruz qalması əhalinin içməli su ilə təmin olunmasında problemlər yaradır. Bundan əlavə, Ermənistan ərazisində seysmik zonada yerləşən və texnoloji baxımdan köhnəlmiş Metsamor Atom Elektrik Stansiyası bütövlükdə region üçün təhlükə törədir».** Respublikamız üçün hazırda MTK kontekstində potensial ekoloji təhlükə mənbələrindən biri işğal olunmuş ərazilərdə yaranmış ekoloji gərginlikdir. Azərbaycan ərazilərinin işğal edilməsi nəinki şəhər və kəndlərin dağılmasına, bitki və heyvanat aləminin məhv edilməsinə, bütövlükdə regionda ekoloji tarazlığın pozulmasına səbəb olmuşdur. Bu ərazilər işğal olunduqdan sonra mövcud olan təbii sərvətlərin və mədəni tarixi abidələrin cinayətkarına dağıdılması ermənilər tərəfindən davam etdirilməkdədir. İşğal olunmuş ərazilərimizdə 2 qoruq, 4 yasaqlıq və bir çox qiymətli təbii-tarixi abidələrimiz qalmışdır. Hazırda işğal altında qalan qoruq, yasaqlıq və təbii-tarixi abidələrimiz aşağıdakılardır:

1. **Bəsitçay dövlət qoruğu.** Əsasən Zəngilan rayonu ərazisində, Bəsitçay ətrafında yerləşən bu qoruq 1974-cü ildə yaradılmışdır. 107 hektar sahəni əhatə edən Bəsitçay qoruğunda diametri 4 metr, hündürlüyü 50 metr, yaşı isə 170 ilə çatan qiymətli və nadir çinar ağaclarına təsadüf edilir. Mütəxəssislərin fikrinə görə **buradakı çinarların bəzilərinin yaşı hətta 1200-1500, digər mənbələrə görə isə hətta 2000-3000 (N.A.Sadıqova, 2006) ilə çatır.** Həmin nəhəng çinarlarda vaxtilə yuva salan Azərbaycanın endemik ornitofaunasına məxsus olan **məzaristan (dağ) qartalları** çinarlardan məhrum olduqları üçün hazırda onların nəsli kəsilmişdir (N.A.Sadıqova, 2008).

2. **Qaragöl dövlət qoruğu.** 1987-ci ildə yaradılmış və 300 hektar sahəni əhatə edən Qaragöl dövlət qoruğu dəniz səviyyəsindən 2568 metr

yüksəklikdə yerləşir. Göldə 1967-ci ildən Qırmızı kitaba düşmüş Göycəlalabalığı vardır. Ümumiyyətlə Qaragöl qoruğunun faunası 68 cins və 27 növdən, florası isə – 102 bitki növündən ibarətdir.

3. Laçın yasaqlığı. 1961-ci ildən təşkil olunmuş bu yasaqlıq 20 min hektar ərazini əhatə. Qafqaz qonur ayısı, qaban, bezuar keçisi, dovşan və s-dən ibarətdir.

4. Qubadlı yasaqlığı. 1969-cu ildə yaradılmış bu yasaqlıqda cüyür, Qafqaz qonur ayısı, qaban, bezuar keçisi və s heyvanlar yaşayır.

5. Daşaltı yasaqlığı. Şuşa və Əsgəran ərazisində mövcud olan nadir təbiət komplekslərini qorumaq üçün 1988-ci ildə təşkil edilmiş bu yasaqlıq 450 hektar ərazini əhatə edir. 1992-ci ildən işğal altında olan yasaqlıq hazırda tamamilə məhv edilmək vəziyyətindədir. Həmin ərazidə yerləşən və məşhur «Xarı bülbül» çiçəyinin yeganə məskəni olan Topxana meşəsi isə yerlə yeksan olunmuşdur.

6. Arazboyu yasaqlığı. Nadir tuqay meşələrinin qorunması və bərpası məqsədilə 1993-cü ildə yaradılmış bu yasaqlıq 2200 hektar ərazini əhatə edir.

Yuxarıda göstərilən iki qoruq və dörd yasaqlıqdan başqa işğal zonasında göstərilən qalan 269 min hektar meşə sahəsi və 6 geoloji obyekt isə məhv edilmişdir. İşğal zonasında qalan qoruq və yasaqlıqlar ekoloji cəhətdən çox bərhad vəziyyətdədir. Fizuli rayonu yaxınlığında Ərgünəş adlanan yerdə ermənilər tikinti aparmaq məqsədilə meşə sahəsini tamamilə məhv etmiş, Hadrut və Tuğ arasında yol çəkmək üçün bu ərazidə olan qiymətli ağacları kəsmiş və həmin ərazilərin bitki aləminə böyük ziyan vurmuşlar. Şuşa mağarası, Şuşanın qala divarları, görkəmli Azərbaycan şairi Mola Pənah Vaqifin Şuşadakı məqbərəsi, Fizulidə Şah Abbas karvansarası, Kəlbəcər, Laçın, Qubadlı, Zəngilan və s yaşayış məskənlərində olan təbii və mədəni-tarixi abidələrimiz, zəngin muzeylərimiz erməni işğalçıları tərəfindən tamamilə dağıdılmış, məzaristanlardakı qiymətli mərmər daşları talan və qarət edilmişdir. Prezident İlham Əliyevə 2006-cı ilin noyabr ayında dünyada çox böyük nüfuza malik Mixael Zukkov fondunun ali mükafatı təqdim edilmişdir. Təqdim etmə mərasimində Prezident İ.Əliyev işğal olunmuş ərazilərimizdəki ekoloji vəziyyəti şərh edərək demişdir: «**Ərazimizin 20%-i Ermənistanın işğalı altındadır və uzun illər ərzində o ərazilərdə ekoloji vəziyyət çox acınacaqlıdır. O torpaqları zəbt edən işğalçı qüvvələr orada nəinki bizim tarixi, mədəni, dini abidələrimizi darmadağın, yerlə-yeksan ediblər, onlar bizim təbiətimizə də qəsd ediblər. Orada bizim ağaclarımız kəsilir, torpağımız qəsdən yandırılır və bunu sübut edən kifayət qədər dəlillər vardır.**» Ölkəmizin bəzi vətənpərvər ziyahlarının, QHT nümayəndələrinin,

ekoloq-alimlərinin təşəbbüsü ilə 2002-ci ildə ETSN-də «**İşğal olunmuş Azərbaycan ərazilərində ətraf mühitə və təbii sərvətlərə dağıdıcı təsiri müəyyənləşdirən (izləyən) operativ Mərkəz yaradılmışdır.** Bu «Mərkəz»in əsas məqsədi işğal olunmuş ərazilərdə ekoloji vəziyyətin öyrənilməsi, ətraf mühitə dəyən dağıdıcı ziyanın müəyyənləşdirilməsi, işğal zonalarında yaranmış ekoloji təhlükə mənbələri haqda məlumat əldə edilməsindən ibarətdir. «Mərkəz» yarandıqdan sonra 2002-ci ilin oktyabr ayında işğal olunmuş ərazilərimizin coğrafi, ekoloji vəziyyəti, fauna və florası haqqında geniş hesabat hazırlayıb məcmuə şəklində nəşr etdirilmişdir. Hesabatda ətraf mühitin işğaldan əvvəlki dövrdə mövcud olan və sonrakı vəziyyəti barədə həmin ərazilərdə yaşamış qaçqınlara istinadən ermənilərin təbiətimizə qarşı törətdikləri vəhşiliklər haqda geniş məlumat verilmişdir. Respublikamızda Dİİ kontekstində ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsinin hüquqi bazasının yaradılması istiqamətində də müəyyən işlər görülmüş, ətraf mühitin mühafizəsi, ET, təbii sərvətlərdən istifadə ilə əlaqədar aşağıdakı Qanunlar qəbul edilmişdir:

1. Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında (08.06.1999)
2. Ekoloji təhlükəsizlik haqqında (08.06.1999)
3. Bitki mühafizəsi haqqında (03.12.1996)
4. Heyvanlar aləmi haqqında (08.06.1999)
5. Atmosfer havasının mühafizəsi haqqında (03.03.2004)
6. Azərbaycan Respublikası Su məəcəlləsinin təsdiq edilməsi haqqında (26.12.1997)
7. Azərbaycan Respublikası Meşə Məcəlləsinin təsdiq edilməsi haqqında (30.12.1997)
8. Yerin təkisi haqqında (13.02.1998)
9. Əhalinin radiasiya təhlükəsizliyi haqqında (30.12.1997)
10. «Texniki Təhlükəsizlik haqqında» (02.11.1999)
11. «Hitrotexniki qurğuların təhlükəsizliyi haqqında» (27.02.2003)
12. Azərbaycan Respublikası torpaq Məcəlləsinin təsdiq edilməsi haqqında (25.06.1999)
13. Xüsusi mühafizə olunan təbiət əraziləri və obyektləri haqqında (24.03.2000)
14. Su təchizatı və tullantı suları haqqında (28.9.1999)
15. İstehsalat və məişət tullantıları haqqında (30.06.1998)
16. Hidrometeorologiya fəaliyyəti haqqında (17.04.1998)
17. Ətraf mühitə dair informasiya almaq haqqında (12.03.2002)
18. Əhalinin ekoloji təhsili və maarifləndirilməsi haqqında (9.12.2002)və s.

Milli qanunların qəbul edilməsi ilə yanaşı ölkəmiz bir çox Beynəlxalq Ekoloji Konvensiyalara da qoşulmuşdur. Azərbaycanın Beynəlxalq Konvensiyalara qoşulması onun regional və qlobal səviyyədə ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi və qlobal ekoloji problemlərin həllində iştirakının hüquqi əsaslarını təşkil edir. Ətraf mühitin mühafizəsi ilə əlaqədar **Azərbaycanın qoşulduğu Beynəlxalq konvensiyalar və razılaşmalar** aşağıdakılardır:

1. BMT-nin «İqlim dəyişmələri haqqında Cərcivə Konvensiyası (Rio-de-Janeyro, 1992) 10 yanvar 1995-ci ildə Milli Məclisdə ratifikasiya edilmişdir;

2. ozon qatının qorunması üzrə Konvensiya, (Vyana, 1985), Ozon qatını dağıdan maddələr (Monreal protokolu (1987), MM-də ratifikasiya tarixi – 31.05.1996;

3. gəmilərdən suyun çirkləndirilməsinin qarşısının alınması üzrə konvensiya (London, 1973, 1978), MM-də ratifikasiya tarixi – 22.04.1998;

4. ciddi quraqlıq və yaxud səhrələşmə baş verən ölkələrdə, xüsusilə də Afrikada səhrələşmə ilə mübarizə üzrə BMT-nin Konvensiyası (Paris, 1994), MM-də ratifikasiya tarixi-24.04.1998;

5. kökünün kəsilməsi təhlükəsi olan vəhşi fauna və yabanı flora növlərinin beynəlxalq ticarəti haqqında Konvensiya (CİTES, Vaşinqton, 1973) və nəre balıqlarının qorunmasına dair Qətnamə (Harare, 1997), MM-də ratifikasiya tarixi – 23.06.1998;

6. transsərhəd kontekstində ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi haqqında Konvensiya (Espo, Finlandiya, 1991), MM-də ratifikasiya tarixi – 01.02.1999.

7. canlı təbiətinin və təbii mühitin qorunması haqqında Avropa Konvensiyası (Bern, 1979), MM-də ratifikasiya tarixi – 28.9.1999;

8. ətraf mühit ilə bağlı məsələlərdə məlumatın əldə edilməsi, ictimaiyyətin qərar qəbul edilməsində iştirakı və ədalət məhkəməsinin açıq keçirilməsi haqqında BMT Konvensiyası (Orhus, Danimarka, 1998), MM-də ratifikasiya tarixi – 09.11.1999;

9. bitki mühafizəsi haqqında Konvensiya (Roma. 1951), MM-də ratifikasiya tarixi – 14.03.2000;

10. bioloji müxtəliflik üzrə Konvensiya (Rio-de-Janeyro, 1992), MM-də ratifikasiya tarixi- 14.03.2000;

11. sərhəddən keçən su axınlarının və beynəlxalq göllərin mühafizəsi və istifadəsi üzrə BMT Konvensiyası (Helsinki, 1992), MM-də ratifikasiya tarixi – 18.03.2000;

12. BMT-nin İqlim dəyişmələri haqqında Cərcivə Konvensiyasına dair Kioto Protokolu (Kioto, 1997), MM-də ratifikasiya tarixi – 18.07.2000;

13. təhlükəli tullantıların sərhədlər arası daşınmasına və kənarlaşdırılmasına nəzarət haqqında Konvensiya (Bazel, 1989), MM-də ratifikasiya tarixi – 16.02.2000;

14. UNESCO-nun əsasən su quşlarının yaşama yerləri kimi Beynəlxalq əhəmiyyətli olan Sulu – bataqlıq yerlər haqqında Konvensiya (Ramsar, 1982), MM-də ratifikasiya tarixi – 18.07.2001;

15. böyük məsafələrdə havanın transsərhəd çirklənməsi haqqında Konvensiya (Cenevrə, 1979). MM-də ratifikasiya tarixi – 09.04.2002.

Hazırkı şəraitdə Azərbaycanın Avropaya inteqrasiyası prosesi ətraf mühitin mühafizəsi və ekoloji təhlükəsizliklə bağlı olan bəzi qanunvericilik aktlarının təkmilləşdirilməsini və bunların Avropa standartlarına yaxınlaşdırılmasını tələb edir. Bununla əlaqədar aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsini məqsədəuyğun hesab edirik:

1. Dİİ prinsiplərini nəzərə alaraq «**Ekoloji təhlükəsizlik haqqında**» qanun və ətraf mühitin mühafizəsi ilə əlaqədar digər qanunların müasir tələblərə uyğun şəkildə təkmilləşdirilməsi.

2. Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsində vətəndaşların və ictimai birliklərin fəaliyyətini genişləndirmək üçün hüquqi şəraitin yaxşılaşdırılması.

3. Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsində informasiya təminatını yaxşılaşdırmaq üçün Orxus Konvensiyasının prinsiplərini nəzərə alaraq zəruri tədbirlərin həyata keçirilməsi.

Son illərdə ətraf mühitin mühafizəsi və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi ilə əlaqədar ölkə Prezidenti İ.Əliyev bir çox tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə bağlı sərəncam vermişdir:

1. «Azərbaycan Respublikasında və ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına dair 2006-2010-cu illər üçün kompleks tədbirlər Planı»nın təsdiq edilməsi haqqında.

2. Xəzər dənizinin çirklənmədən qorunması üzrə bəzi tədbirlər haqqında (20.06.2007-ci il) sərəncamı.

3. Əhalinin ekoloji cəhətdən təmiz su ilə təminatının yaxşılaşdırılması ilə əlaqədar bəzi tədbirlər haqqında (20.06.2007-ci il) sərəncamı.

4. Azərbaycan Respublikasında yaşıllıqların salınması sahəsində idarəetmənin təkmilləşdirilməsi tədbirləri haqqında (13.06.2008-ci il) sərəncamı.

5. Xəzər dənizinin çirklənmədən qorunması üzrə əlavə tədbirlər haqqında (13.06.2008-ci il) sərəncamı.

6. Bakı şəhərində məişət tullantıları ilə bağlı idarəetmənin təkmilləşdirilməsi haqqında (06.08.2008-ci il) sərəncamı.

Bütün dünyada ekoloji təhlükəsizlik konsepsiyasının əsasını **ekoloji risk nəzəriyyəsi** təşkil edir. Bu nəzəriyyənin əsas mahiyyətinin onun tətbiqi hissəsi olan – **qəbul edilən risk səviyyəsinin təyin edilməsi** təşkil edir. Bu yaxınlara qədər bütün dünyada ekoloji təhlükəsizlik normativləri «**mütləq təhlükəsizlik konsepsiyası**»na uyğun əsaslandırılırdı. Hər hansı bir müəssisədə zərərli ekoloji qazların aradan qaldırılması üçün əlavə mühəndis – texniki qurğulardan istifadə edilir və əmək intizamını təmin edən tədbirlər görüldü. Texniki qazlarda bu cür yanaşma insan və ətraf mühit üçün hər hansı bir ekoloji təhlükənin aradan qaldırılmasına imkan verə bilər. Lakin, texniki tərəqqinin sürəti, istehsalatda yeni texnologiyaların tətbiqi «**mütləq təhlükəsizlik konsepsiyası**»nın artıq özünü doğrultmadığını sübut etdi. Məlum oldu ki, ekoloji qazların aradan qaldırılması üçün istifadə edilən bütün texniki qurğuların saxlanması böyük vəsait tələb edir. Bu texniki qurğuların saxlanılmasına sərf edilən vəsaitlər adətən əhalinin maddi rifahının yüksəldilməsi üçün nəzərdə tutulmuş sosial yönümlü proqramların azaldılması hesabına əldə edilir. Sosial proqramlar üçün nəzərdə tutulan vəsaitlərin azaldılması isə öz növbəsində insanın maddi rifahının pisləşməsinə səbəb olur və Dİİ-na mənfi təsir edir. Bu amilləri nəzərə alan mütəxəssislər «**mütləq təhlükəsizlik**» anlayışının yerinə «**Qəbul edilən risk**» anlayışını irəli sürdülər. Terminoloji cəhətdən **risk** anlamı hər hansı bir təhlükənin kəmiyyət ölçüsünə deyilir. Qəbul edilən **ekoloji risk dedikdə** – insanların maddi və sosial rifah şəklində fayda əldə etməsi prosesində ciddi ekoloji təhlükə ilə nəticələnməyən risk başa düşülür. Ətraf mühit və insan sağlamlığı üçün ehtimal olunan ekoloji təhlükələrin aradan qaldırılmasında **ekoloji risklərin qiymətləndirilməsi** mühüm əhəmiyyət kəsb edir və onun ardıcılığını aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

1. Ehtimal olunan ekoloji təhlükələrin oxşar əlamətlərinin ilkin qiymətləndirilməsi.
 2. Ekoloji təhlükə mənbələrinin, onların insan sağlamlığına və ətraf mühitə vura biləcəyi ziyanın təsvir edilməsi.
 3. Normal iş şəraitində ekoloji risklərin qiymətləndirilməsi.
 4. İstehsalatda ehtimal olunan texnogen qəza risklərinin sosial-ekoloji nəticələrinin qiymətləndirilməsi.
 5. Ekoloji qəzaların inkişafının mümkün ssenarilərinin qiymətləndirilməsi.
 6. Ekoloji risklərin ehtimal analizi və statistik qiymətləndirmə.
- Ekoloji risk dərəcələrinin** müəyyənləşdirilməsi ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsində mühüm şərtlərdən biridir. Bu proses həyatın

mövcudluğunu təmin edən fiziki sistemin (havas, su, torpaq, ərzaq, mənzil və s) çirklənmə dərəcəsinin öyrənilməsinə xidmət edir. Məsələn, insan sağlamlığına atmosfer havasının təsirini araşdırarkən ekoloji baxımdan xəstələnmə riskinin dərəcəsi, havanın çirklənməsinin insan sağlamlığına təsiri zamanı isə sosial baxımdan cins, yaş, qidalanma, orqanizmin ümumi vəziyyəti mütləq nəzərə alınmalıdır. Təbii sosioloji araşdırmalar göstərir ki, hava çirkləndiricilərinin mənfi təsirinə məruz qalanlar əsasən, uşaqlar, qocalar, siqaret çəkənlər, bronxial-astmadan əziyyət çəkənlər olur. Atmosfer çirklənməsinin mənfi təsirinə kənd yerlilərinə nisbətən iri sənaye şəhərlərində yaşayanlar daha çox məruz qalırlar. Hazırda **avtomobillərin** çox olduğu şəhərlərdə ağ ciyər xəstəliyinin artmasını alimlər avtomobil mühərriklərindən çıxan zərərli qazlar vasitəsilə havanın həddən çox çirklənməsi ilə əlaqələndirirlər. Ölkəmizdə Dİ prinsiplərinə keçilməsi və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsini məqsədəuyğun hesab edirik:

- **seliteb (insan yaşayan) və qeyri-seliteb (insan fəaliyyət göstərən məskunlaşmayan)** ərazilərdə yaşıllaşdırma və abadlaşdırma, torpağın becərilməsi və təbiətdən istifadə tədbirlərinin həyata keçirilməsində Dİ və ekoloji təhlükəsizlik prinsiplərinə əməl edilməsi;

- **kənd təsərrüfatının** yerli şəraitə uyğun, eyni zamanda mütərəqqi aqrotexnoloji əsaslarla inkişaf etdirilməsi, torpağın eroziyaya və çirklənmədən qorunması və məhsuldarlığın yüksəldilməsi, kənd əhalisinin sosial müdafiə sisteminin yaradılması;

- **sosial infrastrukturun** inkişaf etdirilməsi, əhalinin sanitar-gigiyenik-epidemioloji sağlamlığının və ətraf mühitin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi;

- **lokal ekosistemlərin** təsərrüfat tutumunu nəzərə almaqla regional sənaye sisteminin təkmilləşdirilməsi və yeni texnologiyalara keçid.

Dİİ-nin prinsiplərinə uyğun olaraq ekoloji təhlükəsizlik problemlərinin həll edilməsi istiqamətində müəyyənləşdirilmiş vəzifələri aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

- **atmosfer havasının çirkləndirilməsinin qarşısının alınması;**
- **Xəzər dənizinin ekoloji cəhətdən təmizliyinin qorunması, ölkənin su və kanalizasiya sisteminin yaxşılaşdırılması;**
- torpağın deqradasiyasının qarşısının alınması və torpaqlardan səmərəli istifadə edilməsi;
- biomüxtəlifliyin qorunması;
- alternativ enerji mənbələrinin tətbiqinin genişləndirilməsi imkanlarının artırılması;
- radioaktiv maddələrlə çirklənmənin qarşısının alınması;

- ekoloji təhlükəsizlik sahəsində institusional inkişafın təmin edilməsi. Beləliklə, ekoloji təhlükəsizliyin mahiyyəti, təkcə əhalinin sağlamlıq vəziyyətinin və ətraf mühit problemlərinin həll edilməsindən ibarət deyildir. Ekoloji təhlükəsizliyin ölkəmizdə Dİ-na keçilməsi prosesində ətraf mühitin mühafizəsinin sosial-fəlsəfi cəhətdən dərk edilməsi gənclərimizin ekoloji təfəkkürünün formalaşdırılmasına xidmət edəcəkdir. Hazırda BMT və dünyanın məşhur alimləri belə qənaətə gəlmişlər ki, Dİ-in təmin olunmasında əhalinin ekoloji maarifləndirilməsi və məlumatlandırılması olduqca böyük rol oynayır. Bu vacib məsələnin həllində isə KİV-lərin fəaliyyəti daha da gücləndirilməlidir.

Ekoloji təhlükəsizliyin və tarazlığın qorunmasının iqtisadi aspektləri. Müasir şəraitdə insan fəaliyyətinin nəticəsi olaraq, ətraf mühitin korlanması, yəni təbiətlə cəmiyyət arasındakı ekoloji-iqtisadi tarazlığın pozulması insanın özü üçün təhlükəyə çevrilir. Bu barədə məşhur fizik Con Bemal yazmışdı: «Yer üzərində həyat hələ məhv olmayıb. Lakin nəzarətsizlik üzündən bu, baş verə bilər. Bunun baş verməməsi bəşəriyyətin idrakından və ləyaqətindən asılıdır. Əgər biz yer üzərində həyatın məhv olmasını istəmiriksə, həyatı təhlükə altına alan qüvvələri dayandırmalıyıq». Hazırda xalqın rifahı üçün yaradılmış sənaye müəssisələri ətraf mühiti çirkləndirərək insan və bütün canlılar üçün ekoloji-iqtisadi problemləri daha da mürəkkəbləşdirir. İnsan fəaliyyətilə bağlı ətraf mühiti çirkləndirən əsas mənbələr nəqliyyat vasitələri, istilik və atom elektrik stansiyaları, istilik elektrik mərkəzləri, qazan qurğuları, qara və əlvan metallurjiya, kömür sənayesi, neft-qazçıxarma müəssisələri, neftayırma və neft-kimya sənayesi, inşaat materialları sənayesi, kənd təsərrüfatı sahəsi və məişət tullantılarıdır. Qərbi ölkələrində ətraf mühitin çirklənməsinin daha intensiv olmasının səbəblərindən biri bu ölkələrdə iqtisadi problemləri həll edəndə ekoloji problemlərin əsasən unudulması, “müəssisənin gəliri hər şeydən irəlidir” tezisinin hökmranlıq etməsidir. BMT-nin məlumatlarına görə, ətraf mühitin çirklənməsinin, təxminən, 50%-ə qədər təkcə ABŞ-ın payına düşür. **ABŞ-ın sabiq prezidenti L. Conson demişdir ki,** “ABŞ-ın gözəlliyi təhlükə qarşısındadır. İçdiyimiz su, yedikimiz yemək, hətta nəfəs aldığımız hava belə, zəhərlənmək təhlükəsi altındadır. Bizim parklarda, çimərliklərdə hamıya yer çatmır. Yaşılıqlar, qalın meşələr getdikcə yoxa çıxır. Bir neçə il bundan əvvəl bizi «Mənfur amerikalı» ifadəsi narahat edirdi. Çalışacağıq ki, «Mənfur Amerikalı» ifadəsi meydana çıxmasın”. Son onilliklərdə öz ekoloji-iqtisadi tarazlığını qoruyub saxlamağa çalışan iri kapitalist ölkələri az inkişaf etmiş ölkələrdə müxtəlif irihəcmli kimya müəssisələri tikməklə həmin ölkələrin

təbiətinə qarşı zor işlədir, ekoloji-iqtisadi problemlərlə hesablaşmır və beləliklə, onların milli-təbii sərvətlərini məhv edirlər. Buna misal olaraq **1984-cü ildə gecə vaxtı Hindistanın Bxopal şəhərində** baş vermiş faciəni göstərmək olar. Amerikanın «Yunion korporeyşn» şirkətinin iş soyuq münasibəti və yüksək təsirli qaz (metilizosianid) istehsal edən zavodun partlaması nəticəsində 30t belə zəhərli qaz havaya qarışmış və şəhər öldürücü kameraya çevrilmişdir. Nəticədə bir həftə ərzində **2500 adam ölmüş, 1000 nəfər ölüm vəziyyətində olmuş, 3000 nəfər adam ağır zəhərlənmiş, 150 min nəfər xəstəxanaya düşmüş, 200 min nəfər isə şəhəri tərk etmişdir.** Adamların bir çoxu kor olmuş, ciyər və böyrək xəstəliklərinə tutulmuşlar. Ekologiyaya vurulan ziyan bununla bitmir. Son dövrdə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə heyvanlar aləminə vurulan ziyan bərpa edilməzdir. Böyük gəlir əldə etmək məqsədilə ekoloji-iqtisadi tarazlıq pozulur, heyvanlar kütləvi qaydada ovlanır. Bununla əlaqədar məşhur fransız ekoloqu **C. Dorst** göstərir ki, “avropalılar yeni ölkələr və ərazilər kəşf etdikdən sonra orada məskunlaşmış heyvanat aləminin çoxluğuna və müxtəlifliyinə heyran olmuşlar. Lakin çox çəkmir ki, heyranlıq yaradan bu amili öz əlləri ilə məhv edirlər. Çoxlu gəlir əldə etmək və varlanmaq məqsədilə həmin heyvanları və quşları kütləvi qaydada ovlayırlar. Buna görə də axırncı 300-400 il ərzində quşların 130 növü məhv edilib, 500-dən çox quş növünü isə məhv olmaq təhlükəsi gözləyir. Həmin dövrdən başlayaraq, iri heyvanların da kütləvi məhv edilməsi davam edir”. 1741-ci ildə dəniz səyyahı **Vitus Bering** ağır xəstələndiyi üçün Şimal Buzlu okeanındakı kiçik bir adaya düşür (indiki Bering adası) və orada ölür. Beringin həkimi **Stelleri** və bir neçə dənizçini də ölüm təhlükəsi gözləyir. Lakin təbiət köməyə gəlir. O vaxt adada yaşayan nəhəng heyvanların **Steller inəklərinin** (dənizçilər bu heyvana həkimin adını qoyurlar) hesabına onlar acından ölmürlər. «**Steller inəkləri**» adlanan bu heyvanların **uzunluğu 9m, çəkisi isə 9t** olub. **Steller** yazır ki, “15-20 il müddətində **suiti ovlayan ovçular bu inəkləri elə güllələdilər ki, biri də sağ qalmadı**”. Bununla da **Steller inəkləri** yer üzündən yox oldu. Vaxtilə 75 mln olan Amerika bizonları 150 il müddətində ovlanaraq tamamilə məhv edildi. Dövlətlərin **hərbi təcavüzkarlıq siyasəti** də ətraf mühitə böyük ziyan vurur. Buna canlı misal olaraq vaxtilə ABŞ-ın **Vyetnamda, hazırda isə İraqda, Suriyada, Misirdə, Liviyada və Əfqanıstanda, Ermənistanın isə Dağlıq Qarabağda** və respublikamızın sərhəd rayonlarında apardığı müharibəni göstərmək olar. Həmin müharibələrdə ABŞ-ın və Ermənistanın **genosid siyasəti** ekosid siyasəti ilə əvəz olunurdu. ABŞ-ın hərbi qüvvələri Cənubi Vyetnamın o dövrdə ərazisinin 12%-də canlı aləmi məhv etmişdir. Vyetnamda bu proses zəhərli kimyəvi maddələrin tətbiqi ilə aparılırdı. ABŞ-ın

İraqda və Əfqanıstanda apardığı müharibə nəticəsində yüz minlərlə mülki və hərbi şəxslər məhv olmuş, İraqın və Əfqanıstanın ekoloji vəziyyətini daha da pisləşdirmiş və ekoloji-iqtisadi tarazlığın pozulması istiqamətində neqativ şərait yaranmışdır. Azərbaycanla elan olunmamış müharibə aparan Ermənistan isə ərazimizin 20%-ni zəbt etmiş, zəhərli hərbi silahlardan istifadə edərək həmin yerlərdə ətraf mühitin ekologiyasına böyük ziyan vurmuş və gələcək nəslin həmin yerlərdə sağlam yaşamasını təhlükə altına almışdır. Ekoloji problemlərin kəskinləşməsində keçmiş sovet müəssisələrinin də rolu az deyildir. Bu prosesdə Çernobil qəzasını nəzərdən qaçırmaq olmaz. Sumqayıt, Mingəçevir, Gəncə və Bakı şəhərlərinin ekoloji problemləri respublikanın əhalisini daha çox narahat edir. Kimyəvi zavodlardan atmosfərə ötürülən zəhərli qazlar (ahəngdar iş zamanı), dənizə axıdılan çirkab suları ətraf mühitin ekologiyasını təhlükə altına almışdır. Göründüyü kimi, **ekologiya problemi realdır və onunla hesablaşmaq lazımdır**. Əks təqdirdə, insanın, bütövlükdə canlı aləmin özü məhvolma təhlükəsi qarşısında qala bilər. Ekoloji-iqtisadi tarazlığın qorunub saxlanılmasında yaşlılıqların da çox böyük əhəmiyyəti vardır. Hazırda ekoloji-iqtisadi problemlərin həlli xüsusi metodlar tələb edir:

- təbii sərvətlərdən qənaətlə, ekoloji və iqtisadi tarazlığı pozmadan istifadə etmək;
- təbiətlə cəmiyyətin qarşılıqlı əlaqəsini bəşəriyyətin gələcəyini nəzərə almaqla təbiətin xeyrinə möhkəmləndirmək;
- tullantisiz və aztullantili texnologiyaları tətbiq etmək;
- tullantılardan təkrar xammal kimi istifadə etmək.

İnsanlar texniki tərəqqinin və ya texniki inqilabın nəticələrindən əl istifadə etməlidirlər ki, onlar təbiətin ümumi ahəngini, ekoloji və iqtisadi tarazlığı pozmasın. «**Ekologiya**» anlayışı ilk dəfə tanınmış alman biologu Ernest Hekkel tərəfindən 1866-cı ildə «**Orqanizmlərin ümumi morfologiyası**» adlı əsərində elmə gətirilmiş və onun tərfi də verilmişdir. E.Hekkelə görə, **Ekologiya** - canlı orqanizmlərin onları əhatə edən aləmə münasibətini müəyyən edən ümumi bir elmdir. O, həmçinin göstərir ki, ekologiya canlı aləmin mövcud olmaq, yaşamaq şərtlərini müəyyən edən bir amildir. Görkəmli alimlər və mütəxəssislər biolog E.Hekkeli yüksək qiymətləndirmişlər. Həqiqətən, E.Hekkelin «**Dünya sirləri**» kitabı çapdan çıxan kimi, hələ 1889-cu ilin axırlarında tanınmış ekoloq-alim Mering dərhal göstərmişdir ki, «**E.Hekkelin əsəri özünün həm zəif cəhətləri ilə, həm də qüvvətli cəhətləri ilə çox qiymətlidir**». Son illərdə ekoloji vəziyyətin pisləşməsi haqqında tez-tez həyəcan signalı eşidilməkdədir. Müasir elmi-texniki tərəqqi, sənayenin və nəqliyyatın

sürətli inkişafı, urbanizasiya, kimyalaşma, təbiətin, xüsusilə çayların, dənizlərin çirkənməsinə doğru aparır. Nəticədə ekoloji və iqtisadi böhran təhlükəsi getdikcə artmaqda davam edir. Bir sıra sənaye sahələrinin tam işləməsinə baxmayaraq, Kür, Araz, Xəzər dənizi, Abşeron yarımadası çirkənmədə öndə gedir. Buna görə də Azərbaycanda ətraf mühitin mühafizəsi dövlət tərəfindən daim diqqət mərkəzindədir. Təəssüflə qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan keçmiş SSRİ-nin tərkibində olarkən təbii sərvətlərdən istifadə haqqında qanunçuluq olub, lakin o vaxt Azərbaycanın özünün sərbəst ekoloji siyasəti və qanunçuluğu olmadığı üçün respublika ərazisində ekoloji vəziyyət pisləşərək kritik hala çatmışdır. Azərbaycan Respublikası Ali Sovetinin qəbul etdiyi Müstəqillik haqqında Konstitusiyaya Aktı ilə əlaqədar olaraq, Azərbaycan xalqının marağına toxunan bütün qanunvericilik aktlarına yenidən baxmaq zərurəti yaranmışdır. Bunları nəzərə alaraq, ETSN «**Təbiəti mühafizə və təbiətdən istifadə haqqında**» Azərbaycan Respublikası Qanununu hazırlamış və həmin qanun Ali Sovet tərəfindən təsdiq edilmişdir. Sonrakı illərdə isə həmin qanun ölkəmizin Milli Məclisi tərəfindən daha da təkmilləşdirilmişdir. Milli Məclis 20-dən çox Ekoloji Qanun, Nazirlər Kabineti 50-dən artıq Ekoloji Qərar qəbul etmişlər. Qanunlar ölkə Prezidentinin fərmanları ilə təsdiq edilmişdir. Bütün qanunlar üçün ümumi cəhət budur ki, təbii sərvətlər Dövlət mülkiyyətidir. Bələdiyyəçilər, ictimai təşkilatlar, fiziki və hüquqi şəxslər mövcud qanunçuluğa əsasən, təbii sərvətlərdən istifadə edə bilərlər. Dünyanın bazar iqtisadiyyatı inkişaf etmiş ölkələrində ekoloji qanunçuluğun pozulmasına görə cərimə alınması uğurla tətbiq edilir. Azərbaycan Respublikasının qüvvəyə minmiş Konstitusiyası ekoloji problemlərin həlli, ekoloji-iqtisadi təhlükəsizliyin təmini məsələlərini Konstitusiyaya və onun əsasında qəbul olunmuş müvafiq qanunvericilik aktları ilə tənzim edir. Təbiətdə ekoloji-iqtisadi tarazlığın pozulmasına müxtəlif istehsal sahələri və nəqliyyatdan ayrılan zəhərli qazlar böyük təsir göstərir. Nəqliyyat vasitələrindən ayrılan zəhərli qazlar ümumi çirkənmənin, təxminən, 60%-ni təşkil edir, qalan hissəsi isə kömür, torf, neft-qaz kimi üzvi yanacaqların və digər istehsal sahələrinin payına düşür. Hazırda dünyada hasil olunan elektrik enerjisində üzvi yanacaqların payı 64%, nüvə yanacaqlarının payı isə 17%-dir. Azərbaycanda enerji istehsalının təxminən 87%-i istilik elektrik stansiyalarının (İES-in), 13%-i isə su elektrik stansiyalarının (SES-in) payına düşür. İlk növbədə Azərbaycanda, ekoloji və iqtisadi cəhətdən daha sərfəli olan, Günəş və küləyin enerjisindən istifadə olunmasına daha önəmli yer verilir. Belə mənbələrdən istifadə etdikdə, onların ehtiyatı praktiki olaraq dəyişmir və azalmır, yəni təbiət tərəfindən fasiləsiz olaraq

bərpa olunur. Bərpa olunmayan enerji mənbələrinə isə kömür, neft, qaz, torf və s. kimi yanacaqları aiddir. Enerji mənbələrindən səmərəli istifadə etmək üçün ilk növbədə onların ehtiyatları iqtisadi baxımdan düzgün qiymətləndirilməlidir. Küləyin orta sürəti 4 m/san. olduqda külək elektrik stansiyasının tikilməsi iqtisadi baxımdan sərfəli hesab edilir. Abşeron yarımadasında isə küləyin orta sürəti 6-7m/san., Qobustanda isə bu rəqəm bir qədər çoxdur. Respublikamızda ilin, təxminən 280-290 günü günəşli keçir. Ona görə də Azərbaycanda ilk növbədə ekoloji və iqtisadi cəhətdən daha xeyirli olan külək və günəş elektrik stansiyalarının tikilməsi planlaşdırılır.

9.6. İnformasiya təhlükəsizliyi. Hazırda torpaqlarının 20%-i təcavüzkar Ermənistan tərəfindən işğal olunmuş və hal-hazırda müharibə şəraitində yaşayan Azərbaycan üçün informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin mühüm əhəmiyyəti vardır. Bu səbəbdən Azərbaycanın Milli təhlükəsizlik konsepsiyasında **informasiya təhlükəsizliyi siyasətinə** xüsusi diqqət yetirilmişdir. Milli təhlükəsizlik konsepsiyasında ölkəmizin informasiya təhlükəsizliyi siyasəti dövlət, ictimai və fərdi informasiya ehtiyatlarının qorunması sahəsində milli maraqların müdafiəsinə yönəlmiş tədbirlər kompleksinin həyata keçirilməsini nəzərdə tutur. Cəmiyyətin bütün sahələrində gedən qloballaşma prosesi Dİİ-da informasiyanın mühüm əhəmiyyət kəsb etdiyini göstərir. Bu baxımdan hər hansı bir cəmiyyətin informasiyalaşdırılması səviyyəsi Dİİ-nin göstəricilə-rindən biri kimi çıxış edir. Buna görə də müasir dövrdə qarşıda duran mühüm vəzifələrdən biri də cəmiyyətimizin informasiyalaşdırılması və ölkəmizin informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsindən ibarətdir. **Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması** dedikdə, informasiya ehtiyatlarından istifadə etməklə hər bir fərdin informasiya tələbatının ödənilməsi, bu sahədə vətəndaşların informasiya almaq hüquqlarının təmin edilməsi və informasiyanın qəbulu, emal edilməsi və ötürülməsi, cəmiyyətdə insanlar üçün normal imkanların yaradılması başa düşülür. Elmi ədəbiyyatın təhlili və müşahidələrimiz göstərir ki, informasiyalaşdırma, nəinki cəmiyyətin, hətta hər bir fərdin ümumi dünyagörüş səviyyəsinin, onun sosiomədəni inkişaf dərəcəsinin, bütövlükdə Dİİ-nm göstəricilərindən biridir. Mütəxəssislər informasiyalaşdırmanı cəmiyyətin inkişaf atributlarından biri hesab edirlər. Çünki, hər hansı bir cəmiyyətdə informasiyanın genişlənməsi, informasiya texnologiyalarının inkişaf etdirilməsi, həmin cəmiyyətdə vətəndaşların dünyagörüşü səviyyəsinin yüksəlməsinə və mənəvi cəhətdən formalaşmasına xidmət edir. Bu baxımdan Azərbaycan informasiyalaşdırılmasının

sürətləndirilməsi, bir tərəfdən xalqımızın qabaqcıl dünya sivilizasiyasına qoşulmasına xidmət edir, digər tərəfdən insanların hər birinin fərdi inkişafına, onların dünyagörüş səviyyəsinin yüksəlməsinə şərait yaradır. Bütün bunlar isə Dİİ-na müsbət təsir edən əsas göstəricilər sayılır. **İnformasiyalaşmış cəmiyyətdə** internet vasitəsilə coğrafi sərhədlər aradan qaldırılır və bunun əvəzində bütün insanlara xidmət edən vahid informasiya məkanı yaranır. Bu informasiya məkanından istifadə etməkdə hamı bərabər hüquqa malik olur, insanlar internet vasitəsilə ayrı-ayrı xalqlar, ölkələr, dünyada baş verən qlobal hadisələr və problemlər haqqında müvafiq məlumatlar alaraq öz dünyagörüşlərini və bilik dairələrini genişləndirirlər. İnformasiyalaşdırılmış cəmiyyətin göstəriciləri müxtəlifdir. Mütəxəssislər əhalinin 50%-dən çoxunun informasiya xidmətindən istifadə edə bilməsini informasiyalaşdırılmış cəmiyyətin əsas göstəricisi hesab edirlər. Azərbaycanda informasiyalaşdırılmış cəmiyyətin formalaşdırılması üçün mühüm işlər görülməkdədir. Lakin bunun üçün hər şeydən əvvəl, cəmiyyətdə **informasiyalaşdırma və kompüterləşdirmə mədəniyyətinin** formalaşdırılmasına diqqət yetirilməlidir. Digər tərəfdən qlobal informasiya şəbəkəsinə (internetə) qoşulmuş şəxsi kompüterlərin sayı getdikcə artırılmalı və insanlar informasiya mərkəzindən sərbəst istifadə etmək imkanına malik olmalıdırlar. Son illərdə Respublikamızda informasiya texnologiyasının inkişafı ilə əlaqədar dövlət səviyyəsində müəyyən işlər görülmüş və bu sahəni inkişaf etdirmək üçün bir çox dövlət proqramları hazırlanmışdır. Bunlar aşağıdakılardan ibarətdir:

1. **«Azərbaycan Respublikasında inkişaf naminə informasiya və kommunikasiya texnologiyaları üzrə milli strategiya, 2003-2012-ci illər»** sənədi Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2003-cü il 17 fevral tarixli, 1146 sayılı sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir. Bu strategiyanın həyata keçirilməsi cəmiyyətin informasiya tələblərini, mütərəqqi dünya təcrübəsini nəzərə alaraq Azərbaycanın dünya birliyinə inteqrasiyasına müsbət təsir edəcəkdir.

2. Ölkəmizdə Dİİ ilə əlaqədar Ulu Öndərimiz tərəfindən həyata keçirilən bütün tədbirlərin əhəmiyyətini çox yüksək qiymətləndirən Prezident İlham Əliyev idarəetmədə varislik prinsipinə əməl edərək ölkəmizdə informasiya texnologiyalarının inkişafına xüsusi diqqət yetirir. **İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) inkişaf etdirilməsi** üçün dövlət başçısı təhsil müəssisələrinin kompüterləşdirilməsi sahəsində bir neçə mühüm tədbirlər həyata keçirilmişdir. Bu tədbirlərdən biri prezident İlham Əliyevin 10 iyun 2008-ci il tarixli sərəncamı ilə imzaladığı **«2008-2012-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında təhsil sisteminin informasiyalaşdırılması üzrə Dövlət**

Proqramı»dır. Bu proqramın həyata keçirilməsi milli təhlükəsizliyin dünya təhsil sistemində inteqrasiyasına zəmin yaratmaqla yanaşı, Respublikamızda informasiyalaşdırılmış cəmiyyətin formalaşdırılmasında mühüm əhəmiyyəti vardır. Hazırda Azərbaycanın informasiya məkanı geniş inkişaf etməkdədir. Həm ölkədaxili, həm də xarici informasiya mənbələri ilə mübadiləni təmin edən yeni informasiya-telekommunikasiya strukturları yaranır, mobil rabitə şəbəkələri, televiziya inkişaf edir, digər informasiya infrastrukturalarının tərkib hissələri genişlənir, internet şəbəkələrindən istifadə edənlərin sayı günbəgün artır, bu gün bütün dövlət orqanlarının rəsmi internet sahifələri fəaliyyət göstərir. Bütün bunlar vətəndaşların informasiya əldə etmək və yaymaq hüquqlarını realizə etməsi üçün geniş imkanlar yaradır ki, bu da şəxsiyyət və cəmiyyətin inkişafına, eləcə də dövlət mexanizminin təkmilləşməsinə zəmanət verir. İnsanların və dövlətin fəaliyyət sahələrinə informasiya texnologiyalarının intensiv müdaxiləsi, eləcə də açıq informasiya telekommunikasiya sistemlərinin geniş istifadəsi və Ermənistanla olan müharibə şəraiti Azərbaycanın informasiya infrastrukturuna qarşı «**informasiya silahından**» istifadə etmə təhlükəsini artırmışdır. **Informasiya təhlükələri obyektiv və subyektiv amillərlə bağlıdır. Informasiya təhlükələrinin obyektiv amilləri təbii fəlakətlər, ekoloji və ya texnogen qəzalarla əlaqədardır. Informasiya təhlükəsizliyinin subyektiv amillərinə isə daha çox informasiya mübadiləsi iştirakçılarının qərəzli və ya qeyri-qərəzli hərəkətləri nəticəsində yaranan təhlükələri aid etmək olar.** Informasiya təhlükələri əsasən ölkələr arasında yarananın informasiya müharibəsi nəticəsində meydana gəlir və reallaşır. Informasiya müharibəsinin əsas məqsədi qarşı tərəfi səhv addım atmağa sövq edərək siyasi, hərbi, iqtisadi, psixoloji, sosioloji və s. sahələrdə qələbə qazanmaqdır. Mübarizə aparən tərəflər öz istəklərini həyata keçirmək məqsədi ilə biri digərinin informasiya və intellektual sahələrinə təsir göstərə biləcək hər bir vasitələrdən istifadə edirlər. Terminoloji cəhətdən «**informasiya müharibəsi**» (yaxud «**informasiya mübarizəsi**») anlayışı son zamanlar informasiya resurslarının, informasiya və telekommunikasiya texnologiyalarının, elektron kütləvi informasiya vasitələrinin (KİV) sürətli inkişafı ilə əlaqədar geniş istifadə olunmağa başlamışdır. Informasiya müharibəsində mühüm rol oynayan bu vasitələr indiki dövrdə cəmiyyətin qeyri-texniki, hərbi, siyasi, iqtisadi, sosial və mənəvi sahələrində müəyyən nailiyyətlər əldə olunması üçün səmərəli vasitələr sayılır. Informasiya müharibəsi anlayışı ilk dəfə ABŞ və Yaponiyada istifadə olunmağa başlamışdır. Bu ölkələr onların informasiya sistemlərinə müdaxilələr nəticəsində yaranan böyük problemləri hiss

etmiş və öz ölkələrinin informasiya təhlükəsizliyi haqqında düşünməyə başlamışlar. Məhz bundan sonra informasiya proseslərinə təsir göstərən məqsədyönlü aktiv metod və vasitələr inkişaf etməyə başlamış, digər dövlətlərin informasiya məkanına müdaxilə halları isə kütləvi xarakter almağa başlamışdır. Informasiya müharibəsinin xarakterik xüsusiyyətlərindən biri mübarizə aparən tərəflərin bütün fəaliyyətlərini planlaşdırmaqdan ibarətdir. Bu zaman tərəflər taktiki, operativ və strateji məsələlərə müdaxilə edə bilirlər. Informasiya müharibəsi öz xarakterik xüsusiyyətlərinə görə psixoloji müharibəyə daha çox yaxındır. Belə ki, informasiya müharibəsində əsas zərbə obyektləri informasiya sistemləri, dövlət və cəmiyyətin informasiya və intellektual ehtiyatları, insan psixikası sayılır. Informasiya müharibəsinin əsas hədəfləri aşağıdakılardır:

- düşmənin sosial-iqtisadi, hərbi-siyasi, elmi-texniki strukturlarının normal fəaliyyətini təmin edən, həyatı əhəmiyyət daşıyan informasiya ehtiyatlarına zərbə vurulması;

- kompüter şəbəkəsi və informasiya-telekommunikasiya sisteminin texniki-proqram vasitələrinin işinin pozulması;

- düşmənin inkişaf səviyyəsini müəyyən etmək üçün informasiya ehtiyatları üzərində gizli nəzarətin təmin edilməsi, ictimai şüura təsir edilməsi;

- düşmənin bütün informasiya növlərinin təsirindən şəxsiyyət, cəmiyyət və dövlətin informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi.

Informasiya müharibəsi həm **açıq**, həm də **gizli** xarakter daşıya bilər. Informasiya mübarizəsinin **açıq xarakter daşması**, əsasən müharibə şəraitində təzahür edir. Sülh şəraitində aparılan informasiya mübarizəsi isə adətən uzun müddətli olur və **gizli xarakter daşıyır**. Informasiya müharibəsinin aparılmasının müxtəlif metod və üsulları mövcuddur. Bu metod və üsullar-reklamdan tutmuş, riyazi-proqram vasitələrinin hazırlanmasına kimi bir çox metodları əhatə edir. Informasiya təsirinin metod və üsullarının seçilməsi konkret məqsəd, təsir obyektinin xarakteri, əlaqə dərəcəsi və müdafiə üsulları ilə müəyyən olunur. **Informasiya müharibəsinin tərkib hissələrinə: psixoloji əməliyyat, elektron müharibəsi, əks-təbliğat və dezinformasiya üzrə əməliyyat, təhlükəsizliyin təmin edilməsi və əks-təsir üzrə tədbirlər, birbaşa informasiya hücumları, informasiya ehtiyatı elementlərinə fiziki təsir və s. aiddir.** Informasiya müharibəsində istifadə edilən əməliyyatların səmərəliliyi qarşı tərəfin mümkün informasiya hüquqlarının zəiflədilməsinə yönəlmiş tədbirlərin həyata keçirilməsindən, daha doğrusu informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üzrə keçirilən təşkilati-texniki tədbirlərin məzmun və

keyfiyyətindən asılıdır. Adətən informasiya müharibəsinin nəticələri tərəflər üçün müxtəlif ola bilər. Məsələn, informasiya müharibəsi şəraitində olan ölkələr biri digəri üzərində siyasi, iqtisadi, maliyyə, hərbi və s sahədə uğur əldə edərək bu sahədə faydalana bilərlər. İnformasiya müharibəsi aparan ölkələrin biri digəri üzərində əsasən aşağıdakı istiqamətlərdə uğur qazana bilər:

- **ictimai şüurun transformasiyası üzərində;**
- **siyasi-iqtisadi və s. aksiyaların informasiya təminatı sahəsində;**
- **şəxsiyyət, cəmiyyət və dövlətin informasiya təhlükəsizliyinin pozulması sahəsində;**
- **dövlətin maliyyə və kommunikasiya şəbəkəsinin və informasiya sistemlərinin fəaliyyətinin pozulması sahəsində və s.**

İnformasiya müharibəsi aparan ölkələr biri-digərindən informasiyanı qoruma üsullarından da istifadə edirlər. Hazırda **informasiyanı qoruma üsullarından** global informasiyanın mühafizəsinə ehtiyacı olan baza sistemləri çox mürəkkəbdir. Dövlət sirrini təmin edən sistemlər, korporativ sektorda mühafizə sistemləri, bir sistem çərçivəsində müxtəlif məhsulların inteqrasiyası ayrı-ayrı bazalara ayrılır. Qloballaşma dövründə dünya informasiya məkanında gedən prosesləri nəzərə alaraq Respublikamızda informasiya təhlükəsizliyi siyasətinin aşağıdakı prioritetlərinə diqqət yetirilməlidir:

- **Respublikamızda yeni informasiya texnologiyalarının inkişafının sürətləndirilməsi;**

- **informasiya sahəsində milli təhlükəsizliyin təmin olunması üçün ölkədə dövlət informasiya ehtiyatlarının mübadiləsi sahəsində milli sistemlərin və informasiya infrastrukturunun inkişafı və möhkəmləndirilməsi;**

- **dövlət orqanları və vəzifəli şəxslər tərəfindən qərarların qəbul edilməsinin informasiya təminatının həyata keçirilməsi məqsədi ilə obyektiv və mühüm məlumatların toplanması;**

- **kəşfiyyat və əks-kəşfiyyat qabiliyyətinin uzlaşdırılması və səmərəliliyinin artırılması məqsədilə məxfi informasiyanın mühafizə olunmasının koordinasiya edilməsi;**

- **informasiya təhlükəsizliyini tənzimləmək məqsədilə dövlət sirri təşkil edən məlumatların mühafizəsinin hüquqi mexanizminin təkmilləşdirilməsi və s.**

Azərbaycan üçün Ermənistanla informasiya müharibəsi milli təhlükəsizlik kontekstində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan Ulu Öndərimizin və onun layiqli davamçısı Prezident İlham Əliyevin söyləri nəticəsində Respublikamızda səmərəli informasiya təbliğatının qurulmasına şərait yaradılmışdır. **Prezident İ.Əliyev 2006-cı ilin aprel**

ayında Respublika ictimaiyyətinin nümayəndələri ilə görüşündə ermənilərin Azərbaycana qarşı informasiya müharibəsindən bəhs edərək demişdir: «**Bizim düşmənlərimiz Azərbaycana qarşı informasiya müharibəsinə başlayıblar. Lakin, bu çox uğursuz cəhddir. Çünki, dünya bilir kim kimdir**». Ermənilərin bir əsr ərzində xalqımıza qarşı yalan və böhtanlar yağdıran təbliğat maşınını dağıtmaq, passiv müdafiədən aktiv təbliğat mübarizəsinə başlamaq üçün hazırda Respublikamızda geniş imkanlar yaradılmışdır. Bu imkandan istifadə edərək Ermənistanın Azərbaycana qarşı uzun illər apardığı böhtan xarakterli informasiya mübarizəsinin qarşısını almaq və ölkəmizdə informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsini məqsəduyğun hesab edirik:

1. Erməni informasiya – təbliğat maşınının effektivini azaltmaq üçün Respublikamızın sosial-iqtisadi və mədəni sahədə qazandığı uğurları beynəlxalq miqyasda təbliğ etmək.

2. Ermənilərin xalqımıza, bütövlükdə türk millətinə qarşı yağdırdığı böhtan və yalanları ifşa etmək, onların regionda hansı fəsadlar törətdiklərini dünya ictimaiyyətinə çatdırmaq.

3. İnkişaf etmiş ölkələrdə erməniləri dəstəkləyən siyasi xadimlərin (deputat, konqressmen, senator və s.) seçicilərinə erməniliyin mahiyyəti haqqında məlumatlar çatdırmaqla reytinglərinin aşağı düşməsinə çalışmaq.

4. Regionda iqtisadi maraqları olan dövlətlər və iqtisadi qurumlar üçün ermənilərin bu maraqlara təhlükə olması haqqında analitik yazıların hazırlanması və yayılması.

5. Regionda azərbaycanlıların abrogen (yerli), ermənilərin isə gəlmə olması ilə bağlı tarixi tədqiqatları genişləndirmək və bu sahədə çoxlu əsərlər nəşr etdirərək onları bütün dünya ölkələrində yaymaq.

6. Qarabağın tarixi haqqında maddi sübutlar, Xocalı soyqırımı və ermənilərin azərbaycanlılara qarşı törətdikləri digər vəhşiliklər haqqında olan faktları dünya ictimaiyyətinə çatdırmaq üçün bütün informasiya vasitələrindən səmərəli istifadə etmək.

Azərbaycanın Ermənistanla qarşı informasiya müharibəsinin bu şəkildə qurulması yaxın gələcəkdə ölkəmizin siyasi və hərbi sahədə müvəffəqiyyətli addım atması üçün əlverişli zəmin yarada bilər. Respublikamızda İnformasiya təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədilə informasiya texnologiyaları sahəsində çalışanların bilik səviyyəsini artırmaq, onları daim maarifləndirmək, informasiya sistemində çalışan tərtibatçıların, ekspertlərin və xidmət personallarının iş təcrübəsini vaxtaşırı müasir tələbata uyğun şəkildə təkmilləşdirmək lazımdır. Respublikamızın Ermənistanla müharibə şəraitində yaşadığını və digər

geosiyasi amilləri nəzərə alaraq informasiya sahəsində yaranacaq təhlükələri düzgün dəyərləndirməyə və onlara adekvat (müvafiq) reaksiya göstərməyə imkan verən metod və vasitələrin təkmilləşdirilməsinə çalışmaq qarşıda duran vacib məsələlərdən biridir. Qloballaşma dövründə ölkəmizin Milli təhlükəsizliyinin təmin edilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edən amillərdən biri də informasiya təhlükəsizliyinə nail olmaqdır. İKT-nin əsas infrastruktur göstəriciləri cədvəldə 9.1-də şərh olunub.

Cədvəl 9.1

İKT-nin əsas infrastruktur göstəriciləri

Göstəricilərin adı	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Əhalinin hər 100 nəfəri-nə düşən telefon aparatlarının sayı, ədəd	13	14	15	15	16	16	17	17
Əhalinin hər 100 nəfəri-nə düşən əsas telefon aparatlarının sayı, ədəd	13	14	14	15	16	16	16	16
Əhalinin hər 100 nəfəri-nə düşən mobil telefon nömrələrinin sayı, nömrə	27	39	52	70	87	99	104	105
Əhalinin hər 100 nəfəri-nə düşən internet istifadəçilərinin sayı, nəfər	8	10	11	17	27	46	65	70
Əhalinin hər 100 nəfəri-nə düşən genişzolaqlı internet istifadəçilərinin sayı, nəfər	0,02	2	4	7	11	15	30	50
Adambaşına beynəlxalq	0,04	0,09	0,73	1,2	1,7	4,6	10,1	22,4

internet kanalların həcmi, kbit/s								
Mobil rabitə ilə əhatə olunmuş ərazidə yaşayan əhalinin ölkə əhalisində xüsusi çəkisi,%-lə	99,0	99,0	99,0	99,0	99,6	99,8	99,8	99,8
Ay ərzində internetdən 20 saatlıq istifadə üçün orta tarif, manat	5,0	4,8	4,0	2,1	2,0	1,9	1,5	1,4
İnternetdən istifadə tarifi- nin adambaşına düşən orta aylıq ümumi milli gəlirə nisbəti, %-lə	4,5	2,9	1,7	0,9	0,7	0,6	0,3	0,3
Ay ərzində 100 dəqiqə mobil rabitə ilə danışmaq üçün orta tarif, manat	18,0	16,0	12,0	9,0	8,0	7,7	7,4	7,1
Mobil rabitə danışığı tarifi- nin adambaşına düşən orta aylıq ümumi milli gəlirə nisbəti, %-lə	16,1	9,7	5,0	3,4	2,3	2,0	1,7	1,5
İKT-nin inkişaf indeksi	2,6	2,7	2,9	3,1	3,6	4,8	5,9	7,5

Azərbaycan hazırda dünyanın İKT sahəsində ən inkişaf və elmi-texniki tərəqqiyə inteqrasiya etmiş ölkəsi olmaqla, kosmosda özünün müasir texnologiyalarla təchiz edilmiş xüsusi peyki ilə də təmsil olunur. RİTN-dən verilən məlumata görə, peykin resurslarının 20%-i Azərbaycan

canın ehtiyatı üçün istifadə olunacaq, qalan hissəsi isə başqa ölkələrə icarəyə veriləcək. Peyk 7 il ərzində ona sərf olunan xərclərin maya dəyərini tamamilə çıxaracaq.

9.7. Enerji təhlükəsizliyi

“Alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən səmərəli istifadə dövlətimizin siyasətinə çevrilib. Artıq Azərbaycanda günəş panellər istehsal edən müəssisə yaradılıb. Günəş, külək, su enerjisindən daha da geniş istifadə etməliyik. Alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə müasirlikdir, yenilikdir, ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyalardır. Bu gələcəyə baxışımızdır”. İlham Əliyev

Materiyada baş verən bütün termodinamik proseslərin, ümumilikdə isə termodinamikanın əsasını enerji təchizatı təşkil edir, onsuz hərəkət və yaşayış qeyri-mümkündür. Canlı materiyanın ən ali varlığı **Homo-sapiensin** (insanın) həyatının elə bir sferası yoxdur ki, orada enerjisiz hər hansı bir fəaliyyət növü, yaxud funksiya mövcud olsun. Hələ antik dövrlərdə belə insan cəmiyyəti primitiv enerji resurslarından istifadə etməyə başlamış və sonrakı dövrlərdə isə onu get-gedə, qismən də olsa təkmilləşdirməyə nail olmuşdur. Müasir insanın enerjiyə olan tələbatı, artıq özünün kulminasiya nöqtəsinə çatıb. Çünki həyatın bütün sferalarındakı tələbatlar yalnız enerji resurslarına istinadən həyata keçirilir, ümumdaxili məhsulun istehsalı onun hesabına təmin olunur. Hər bir ölkənin Dİ-da məhz onun enerji resurslarından asılıdır. Dünya əhalisinin artımı, demoqrafik inkişaf enerji tələbatını gündəmə gətirən ən ümdə amil sayılır. Proqnoza görə 2030-cu ildə dünya əhalisinin sayı 8,3 mlrd. nəfər olacaq, yəni 1,3 mlrd. artım olacaq ki, bu da öz növbəsində 2011-ci ilə nisbətən ÜDM-un 2 dəfə artmasını və müvafiq enerji mütənasibliyi tələb edir. Dünya üzrə ilkin enerji məsrəfi 2011-ci ildən 2030-cu ilə qədər hər il 1,6%, 2030-cu ilə qədər cəmi 36% artacaq. Zəif işə və orta gəlirə malik olan və ölkələrdə 2030-cu ildə əhalinin artımının 90%-dən çox olacağını gözlənilən təqdirdə **industrializasiyanın, urbanizasiyanın və motorizasiyanın** çox sürətli dinamik inkişafı nəticəsində dünya üzrə ÜDM-un 70%-dən və enerji tələbatının isə 90%-dən çoxu məhz həmin ölkələrin payına düşəcək. Hazırda dünyada 15 (bəzi qeyri-rəsmi məlumatlara görə isə - 30) trilyon ton kömür, 300 mlrd. ton neft, 220 trilyon m³qaz yanacaq ehtiyatları vardır. Kəşf edilən ehtiyatlara görə isə kömür 1865 mlrd. t, neft 137 mlrd. t, qaz 142 trilyon m³ təşkil edir. Proqnoza görə, hazırkı şəraitdə **dünya üzrə kömür**

ehtiyatının təxminən 270, neftin 35-40, qaz ehtiyatının isə 50 ildən sonra tükənəcəyi gözlənilir. Bu isə gələcək nəsillərin tükənən və bərpa olunmayan enerji ehtiyatlarından tamamilə məhrum olması üçün çox ciddi bir mesaj və təhlükə mənbəyi kimi bütün bəşəriyyəti və beynəlxalq təşkilatları gec də olsa həyəcan təbili çalmağa vadar edir. Tükənən həmin yanacaq ehtiyatlarının yataqlarının kəşf olunması böyük maliyyə sərfi tələb edir, energetik resursların hasili, işlənməsi, nəqli, saxlanması ekoloji təhlükə yaradır və ətraf mühiti, xüsusilə litosferi, hidrosferi, atmosferi tullantılarla xeyli çirkləndirir. Alimlər qeyd olunan neqativ cəhətləri nəzərə alaraq ənənəvi, tükənən yanacaq növlərinin qeyri-ənənəvi, tükənməyən, alternativ və bərpa olunan, gələcək nəsillərin energetik balans payına toxunmayan və ekoloji tarazlığı pozmayan, saf yanacaq resursları ilə əvəz olunması tendensiyasını qaldırdılar. **Alternativ və bərpa olunan enerji resurslarına** çayların daha çox istifadə olunan hidravlik enerjisi, günəş şüaları, külək, dəniz və okeanların hərərət qradienti və dalğaları, axınlar, qabarmalar, çökilmələr, termal, biokütlələr və s. enerjiləri aiddir. Bu enerji resursları onların istehlak səviyyəsinin çərçivəsini qətiyyənlə məhdudlaşdırmır, əksinə onun diapazonunu daha da genişləndirir, ekoloji duruma heç bir neqativ təsir göstərmir, disbalansın qarşısını alır. Bərpa olunan enerji ehtiyatlarının illik potensial imkanları (şərti yanacaq, tonla):

- Günəş enerjisi – 2300 mlrd. t.ş.y.
- Külək enerjisi – 26,7 mlrd. t.ş.y.
- Biokütlə enerjisi – 10,0 mlrd. t.ş.y.
- Yer inistiliyi – 40 000 mlrd. t.ş.y.
- Kiçik çayların enerjisi – 360 mlrd. t.ş.y.
- Dəniz və okeanların enerjisi - 30 mlrd. t.ş.y.
- Kiçik potensiallı emal istilik mənbələri – 530 mlrd. t.ş.y.

Hazırda bərpa olunan energetika 80-dan artıq inkişaf etmiş ölkədə geniş istifadə olunmaqla, onun artım tempi Günəş kollektorlarında – 10-15%, fotoenergetikada – 40-45%, külək energetikasında isə – 10-15%-ə çatıb. Azərbaycanın ərazisi karbohidrogen ehtiyatları ilə çox zəngin olmaqla, Xəzərin Azərbaycan sektorunda iri həcmli neft və qaz yataqları və strukturları mövcuddur. 1994-cü ildən başlayaraq Ümummilli Lider Heydər Əliyevin qətiyyətli və uzaqgörən siyasəti nəticəsində həyata keçirilən yeni **neft strategiyası** Azərbaycanın beynəlxalq iqtisadi sistemə inteqrasiyasında çox böyük rol oynamış və dünyanın qabaqcıl neft şirkətləri ilə bağlanan **“Əsrin müqaviləsi”** ölkəmizin neft-qaz sənayesinin inkişafına yeni və güclü bir təkan vermişdir. 1994-cü il sentyabrın 20-də Ulu Öndərin rəhbərliyi ilə Bakıda ARDNŞ ilə 8 ölkəni təmsil edən 11 iri neft şirkəti arasında **“Azəri”, “Çıraq” və “Günəşli”**

yataqlarının birgə işlənməsi və hasilatının pay bölgüsü haqqında “Əsrin müqaviləsi” imzalandı. Həmin müqaviləyə daxil olan neft yataqları yeni olduğu üçün danışıqlar prosesi “Hasilatın pay bölgüsü” prinsipi əsasında aparıldı, tarixi neft strategiyasının təməli qoyuldu və həmin gün ölkəmizin tarixinə Prezidentin fərmanı ilə “Neftçilər günü” kimi daxil oldu. Müqaviləni imzalayan şirkətlər ARDNŞ ilə birlikdə “Yunokal”, “Mak-Dermott” (ABS), “BP” (Böyük Britaniya), “Stat-Oyl” (Norveç), “LUKOyl” (Rusiya), “TRAO” (Türkiyə), “Delta” (Səudiyyə Ərəbistan) kimi dünyanın ən məşhur neft şirkətləri də vardır. Azərbaycanın iqtisadiyyatında və sosial həyatında müstəsna əhəmiyyətə malik olan yanacaq-enerji kompleksinin daha da inkişaf etdirilməsini, əhalinin və iqtisadiyyatın enerji resursları ilə təminatının yaxşılaşdırılması və enerjidaşıyıcılarından istifadənin səmərəliliyinin artırılması məqsədi ilə Prezident İlham Əliyev 14 fevral 2005-ci il tarixdə 635 sayılı Sərəncam ilə “Azərbaycan Respublikasında yanacaq-enerji kompleksinin inkişafı üzrə (2005-2015-ci illər) Dövlət Proqramı”nı təsdiq etmişdir. Dövlət Proqramı ölkənin yanacaq-enerji resurslarına olan tələbatını tam ödəməklə yanaşı bu sahənin yenidən qurulmasını, müasir avadanlıqlarla təchizini, bazar iqtisadiyyatı şəraitində uyğunlaşmış idarəetmə sisteminin tətbiqini özündə əks etdirir. Dövlət Proqramında ölkənin yanacaq-enerji kompleksinin inkişafını təmin etmək məqsədi ilə karbohidrogen ehtiyatlarının daha geniş tədqiqi və onlardan səmərəli istifadə edilərək iqtisadiyyatın bütün sahələrinin inkişafına yönəldilmiş tədbirlər nəzərə alınmış və onların həlli istiqaməti göstərilmişdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün proqramda aşağıdakı vəzifələrin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur:

- Azərbaycan Respublikasının yanacaq-enerji kompleksinin müasir tələblərə uyğun inkişafının əsas istiqamətlərini müəyyənləşdirmək;
- yanacaq-enerji kompleksinə daxil olan sənaye sahələrinin fəaliyyətinin səmərəliliyinin artırılması üçün müvafiq elmi-texniki və təşkilatı tədbirlər həyata keçirmək;
- enerji resurslarının istehsalı, emalı, nəqli, saxlanması, uçotu və istehlakı üzrə mütərəqqi texnoloji tədbirlərin həyata keçirilməsini təmin etmək;
- yanacaq-enerji sektorunda sağlam rəqabət mühitini formalaşdırmaq;
- yanacaq-enerji kompleksinin inkişafına cəlb edilən sərmayələrin həcmi artırmaq;
- yanacaq-enerji kompleksində ekoloji təhlükəsizliyi təmin etmək;

- yanacaq-enerji resurslarının (elektrik enerjisi və təbii qaz) istehlakına görə ödənişlərin daha dolğun yerinə yetirilməsini təmin etmək.

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

- yeni yataqların axtarışı və kəşfiyyatı;
- aşkar edilmiş yataqların tammiqyaslı işlənməyə cəlb edilməsi;
- işlənmədə olan yataqlarda yeni quyuların qazılması və fəaliyyətsiz quyuların bərpası;
- işlənmədə olan yataqlar üzrə neftvermə əmsalının artırılması məqsədi ilə yeni texnika və texnologiyaların tətbiqi;
- neft-qaz hasilatı, nəqli və emalı sistemlərinin tikilməsi, yenidən qurulması və modernləşdirilməsi;
- elm və texnikanın nailiyyətlərindən və qabaqcıl təcrübədən geniş istifadə edilməsi.

Dövlət Proqramı çərçivəsində nəzərdə tutulan tədbirlərin həyata keçirilməsi ölkənin hər bir yaşayış məntəqəsinin və istehsal obyektinin fasiləsiz və etibarlı enerji ilə təmin edilməsi imkanı yaradır. Dövlət Proqramında Azərbaycan iqtisadiyyatının əsasını təşkil edən, yanacaq-enerji kompleksinə daxil olan sahələrin prioritet istiqamətlərinin inkişafının təmin edilməsi üçün 69 tədbir nəzərdə tutulmuşdur. Proqramda nəzərdə tutulan **tədbirlər 4 sahə üzrə qruplaşdırılmışdır:**

- neft və qaz sənayesi;
- qaz təchizati;
- elektroenergetika sektoru;
- yanacaq-energetika kompleksinin idarə olunması.

Dövlət Proqramında yuxarıda göstərilən sahələr üzrə nəzərdə tutulan tədbirlərdən 41%-i elektroenergetika, 39%-i neft və qaz sənayesi, 14%-i qaz təchizati, 6%-i isə yanacaq-energetika kompleksinin idarə olunması üzrə işlərin həyata keçirilməsinə istiqamətləndirilmişdir. Dövlət Proqramında qeyd olunan tədbirlərin icrası son nəticədə ölkənin yanacaq-enerji resurslarından səmərəli istifadə etməyə, neft-qaz və s. enerjiyə olan tələbatını tam ödəməyə imkan vermiş, neft - qaz kəmərləri vasitəsilə bir sıra transmilli layihələr həyata keçirilmiş, Avropa ölkələrinin enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə öz töhfəsini vermişdir və hazırda bu istiqamətdə geniş layihələrin həyata keçirilməsi davam etdirilir. Bu proqramda əks olunan tədbirlərin uğurla icrası nəticəsində ölkədə neft-

qaz hasilatı və enerji istehsalı göstəricilərinin dinamik artımı müşahidə edilmişdir(cədvəl 9.2).

Cədvəl 9.2

*Neft –qaz hasilatının 100 illik dinamikası
(V.Məmmədov, E.Yusifov, 2014)*

İllər	Təbii qaz hasilatı (mlrd m ³)	Neft hasilatı (mln.ton)
1913	-	1,7
1920	0,1	3,0
1935	-	1,4
1941	2,5	23,5
1945	1,0	11,5
1950	1,2	14,8
1960	5,8	17,8
1970	5,5	19,9
1980	15,0	13,2
1990	12,2	11,2
2000	5,6	14,5
2005	5,7	22,2
2007	10,8	42,6
2010	26,2	50,8
2012	17,2	43,4
2013	16,7	44,7

Dövlət Proqramında elektroenergetika sahəsi üzrə nəzərdə tutulan tədbirlərin icrası istiqamətində əhəmiyyətli işlər aparılmışdır. Proqramın Elektroenergetika sahəsində qeyd olunduğu kimi nəzərdə tutulan 28 tədbirdən 13-ü başa çatmış və hazırda 15 tədbir davam edir. Bu sahədə aparılan işlərin nəticəsi olaraq ölkədə elektrik enerjisinin istehlakının və istehsalının tənzimlənməsi istiqamətində əhəmiyyətli işlər aparılır. Elektrik enerjisi üzrə istehsal azalsa da, 2006-cı ildən 2010-cu ilədək elektrik enerjisi ixracı artaraq 2010-cu ildə 238.7 mln.KVts olmuşdur. Ümumilikdə elektrik enerjisinin ixracı və idxalı arasındakı fərqi, yəni saldoda 2007-ci ildən 2010-cu ilədək yalnız artım müşahidə olunmuşdur. Respublikas Prezidenti İlham Əliyev 21 oktyabr 2004-cü ildə "Azərbaycan Respublikasında alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə olunması üzrə Dövlət Proqramı"nın təsdiq edilməsi haqqında Sərəncam imzalamışdır. Dövlət Proqramının məqsədi ölkənin təbii potensialından istifadə etməklə bərpa olunan və ekoloji cəhətdən təmiz mənbələrdən enerji istehsalını genişləndirməkdən və

karbohidrogen enerji resurslarından daha səmərəli istifadə edilməsini təmin etməkdən ibarət olunmaqla onun əsas vəzifələri aşağıdakılardır:

- elektrik enerjisinin istehsalında (bərpa olunan) enerji mənbələrinin potensialını müəyyənləşdirmək;
- bərpa olunan enerji mənbələrini istismara cəlb etməklə, ölkənin enerji resurslarından istifadənin səmərəliliyini yüksəltmək;
- yeni enerji istehsalı sahələrinin yaradılması hesabına əlavə iş yerlərinin açılmasını təmin etmək;
- Azərbaycan Respublikasında ənənəvi enerji mənbələrinin mövcud ümumi gücü nəzərə alınmaqla, alternativ enerji mənbələrinin hesabına enerji gücünün artırılması və bununla da ölkənin enerji təhlükəsizliyinin təminatının yüksəldilməsinə nail olmaq.

Ölkəmizdə alternativ enerji mənbələrindən istifadə sürətlə inkişaf etməkdədir. Bunun əsas səbəbləri ölkədə alternativ enerji resurslarının, vaxtı ilə Ulu Öndər tərəfindən yaradılmış elmi-texniki bazanın, maliyyə vəsaitlərinin kifayət qədər olması və İlham Əliyev tərəfindən bu sahəyə göstərilən daimi qayğı və diqqətdir. Bu qayğının nəticəsində 2004-cü ildə Alternativ enerji mənbələrindən istifadəyə dair Dövlət Proqramı qəbul olunmuş, 2009-cu ildə Azərbaycan Respublikası Alternativ və Bərpa olunan enerji mənbələri üzrə Beynəlxalq Təşkilata (İRENA) üzv seçilmiş, 2009-cu ildə isə Alternativ və Bərpa olunan enerji Mənbələri üzrə Dövlət Agentliyi ləğv edilmiş və onun əsasında Azərbaycan Respublikasının Alternativ və Bərpa olunan Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Agentliyi (ABOEM) yaradılmışdır. Prezident İlham Əliyevin iştirakı ilə 13 sentyabr 2011-ci ildə ABOEM tərəfindən inşa olunan Qobustan Eksperimental Poliqonu və Tədris Mərkəzinin açılış mərasimi olmuşdur. 38 ha ərazidə inşa olunan mərkəz külək, günəş və bioqaz stansiyaları ilə təchiz edilib. Bu isə ölkədə alternativ enerjinin hər üç yolla əldə edilməsi istiqamətində görülən işlərin real nümunəsidir. Poliqon ərazisində hər birinin gücü 0,9 MVt-a çatan üç külək turbini, 1,8 meqavat gücündə günəş enerjisi stansiyası və 1 MeqVat gücündə bioenerji qurğusu quraşdırılıb. Bərpa olunan enerji mənbələri sürətlə inkişaf edərək 2010-cu ildə dünya üzrə generasiya güclərinin 4%-ni təşkil etmişdir. 2020-ci ildə Avropa Birliyində bütün istehlak olunan enerjinin 20 %-i bərpaolunan enerji mənbələri hesabına olmalıdır. Bu gün ABOEM istifadə səviyyəsinə çatmışdır və bir sıra ölkələrin enerji balansında onlar hiss olunacaq dərəcədədir. ABOEM-nin tətbiq miqyası arasıkəsilmədən və intensiv surətdə genişlənir. Bu istiqamət, energetikadakı başqa istiqamətlərdən daha intensiv dinamik inkişaf edənidir. 1 fevral 2013-cü ildə Alternativ və bərpa olunan enerji sahəsində

əlavə tədbirlər haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin imzaladığı Fərmanla perspektivdə nəzərdə tutulan bütün məsələlər geniş və hərtərəfli şəkildə öz əksini tapmışdır.

9.8. Əmək Təhlükəsizliyi

9.8.1. Ümumi və hüquqi aspektlər. Beynəlxalq İşəgötürənlər Təşkilatı (BİT) və Beynəlxalq Həmkarlar İttifaqı Konfederasiyası (BHİK) belə bir konvensiya irəli sürür ki, dövlətlərin işə götürənlər və işçilər də daxil olmaqla bütün vətəndaşların hüquqlarının müdafiəsini təmin etmək kimi əsaslı öhdəliyi vardır. Onlar, həmçinin razılaşırlar ki, ətraf mühitə qorumaq və ciddi inkişafa nail olmaq üçün dövlət tərəfindən olan ictimai tədbirlər çox vacibdir. Əmək normaları olan ərazilərdə 1919-cu ildə üçtərəfli **Beynəlxalq Əmək Təşkilatı (BƏT)** yaranandan sonra işçi və işə götürən təşkilatlar beynəlxalq əmək normalarının inkişaf etdirilməsi və qəbul edilməsində iştirak ediblər. Norma və ya qanunların qəbul edilməsi onlara əməl olunması üçün kifayət olmadığı üçün əmək normaları olan ərazidə səmərəli, düzgün və effektiv əmək nəzarəti və ədalətli sistem tələb olunur. Qanunların idarə edilməsi **BMTQS 10** prinsipinin əhatə etdiyi bütün ərazilərdə vətəndaşların, işə götürənlərin, işçilərin və onların həmkarlar ittifaqlarının hüquqlarını tamamilə qorumağı təmin etmək üçün çox vacibdir. **BHİK və BƏT BMTQS** adekvat idarəçiliyə nail olmağa kömək edəcək dialoqlara girmək üçün bir yol kimi görürlər. Belə ki, ictimai nüfuz mümkündür, hökumət ədalətlidir və funksiyaları hər kəs üçün yaxşıdır. Beynəlxalq əmək normalarından götürülmüş sağlamlıq və təhlükəsizlik, xidmət və təlimin vacib sahələri də daxil olmaqla bir çox prinsiplər də var. Bir sıra bu cür prinsiplər **BƏT Transmilli Şirkətlər və Sosial Siyasət üzrə Prinsiplərinin Üçtərəfli Bəyannaməsində** əks olunub. BİT və BHİK bəyannamənin bələdçi mənbə kimi istifadəsini məsləhət görmək üçün birləşmişlər. Həmin təşkilatlar bu bələdçinin hazırlanmasında BƏT-nin dəyərli köməyini, vaxt, məsləhət və bəzən isə səbri yüksək qiymətləndirir. İşçilərin və işə götürənlərin maraqlarını təmsil edən müstəqil bir kimi BƏT şirkətlərlə birbaşa işləmək təcrübəsini inkişaf etdirir. Onun şirkətlər ilə məşğul olmaq üçün uzun müddət dəstəklənən işçi və məşğulluq təşkilatları var. Bu imkan yaradır ki, materiallar şirkətlər, işçi və məşğulluq təşkilatları üçün əldə edilən olsun. Bu materialları BMTQS-nin Yerli Şəbəkələrinə və ya əmək prinsiplərinə arzuolunan nəticə vermək bacarığını gücləndirməkdə maraqlı olan istənilən digər şirkətlərə tövsiyələr olunur. BMTQS Şəbəkəsinin Əmək işçi qrupu tərəfindən təqdim olunan 10 əsas

prinsipi öz fəaliyyət proqramının ən ümdə prioriteti kimi qəbul edib (cədvəl 9.2).

Cədvəl 9.2

BMT-nin Qlobal Sazişinin 10 Prinsipi

<i>Prinsiplər 1-2</i> <i>İnsan hüquqları Prinsipləri</i>	
<i>Prinsip 1</i>	Müəssisələr beynəlxalq dərəcədə élan olunan insan hüquqlarını dəstəkləməli və hörmət etməlidir
<i>Prinsip 2</i>	Müəssisələr əmin olmalıdırlar ki, onların öz fəaliyyətləri insan hüquqlarının pozulması ilə nəticələnməyəcəkdir
<i>Prinsiplər 3-6</i> <i>Əmək prinsipləri</i>	
<i>Prinsip 3</i>	Müəssisələr cəmiyyətin müstəqilliyini və kollektiv danışıqların tanınmasını dəstəkləməlidirlər
<i>Prinsip 4</i>	Müəssisələr məcburi və icbari əməyin aradan qaldırılmasını dəstəkləməlidirlər
<i>Prinsip 5</i> <i>Prinsip 6</i>	Müəssisələr uşaq əməyinin ləğv edilməsini dəstəkləməlidirlər Müəssisələr peşə və sənətə görə olan ayrı seçkiliyin aradan qaldırılmasını dəstəkləməlidirlər
<i>Prinsiplər 7-9</i> <i>Ekoloji prinsiplər</i>	
<i>Prinsip 7</i>	Müəssisələr ekoloji tələblərə olan ehtiyat tədbirlərini dəstəkləməlidirlər
<i>Prinsip 8</i>	Müəssisələr ekoloji öhdəlikləri həyata keçirmək üçün böyük təşəbbüs göstərməlidirlər
<i>Prinsip 9</i>	Müəssisələr ətraf mühitə ziyan vurmayan texnologiyaları inkişaf etdirməli və genişləndirməlidirlər
<i>Prinsiplər 10</i> <i>Anti-korrupsiya prinsipləri</i>	
<i>Prinsip 10</i>	Müəssisələr məcburi pul almaq və rüşvətxorluq da daxil olmaqla hər növ korrupsiyaya qarşı mübarizə aparmalıdırlar

Əmək işçi qrupu 2008-ci ildə BİT və BHİK təşəbbüsü ilə əmək prinsiplərinə daha çox diqqət cəlb etmək, ümumi anlayış irəli sürmək və onların tətbiq olunmasına ardıcıl yanaşmanı təmin etməyə kömək etmək

məqsədlə yaradılmışdır. Bu, həmçinin, BƏT və BMTQS idarəsi arasındakı əməkdaşlığı gücləndirməyə, BMTQS-nin təbliğatında dialoq və danışıqların əhəmiyyətini artırmağa, Yerli Şəbəkələrin fəaliyyət göstərməsinə və sosial ortaqların cəlb olunmasını gücləndirmək ilə danışıqları genişləndirməyə çox böyük zəmin yaradır. Çoxsaylı müəssisələrin davamlı olmağı cəmiyyətin davamlılığı ilə bağlıdır. İdarəetmə siyasəti və təcrübələri müxtəlif səviyyələrdə müəyyən edilir və çoxsaylı mənbələrdən rəhbərlik qəbul edə bilirlər. BMTQS Birləşmiş Millətlər ilə işləməyə, dünya üzrə müəssisələr və özlərinin təşkilatları ilə təcrübələri bölüşməyə, həmkarlar ittifaqları və digər qruplar ilə danışıqlar aparmağa imkan yaradır. O, şirkətlərdən tələb edir ki, uzun müddət beynəlxalq səviyyədə qanuni müqavilə və bəyannamələrdə universal kimi qəbul edilən 10 prinsipi gündəlik təcrübələrinə daxil etsinlər və öz təsir dairələrində onun təbliğini həyata keçirsinlər. BMTQS-ni dəstəkləməklə iştirakçılar 4 sahədə (**insan hüquqları, əmək normaları, ətraf mühitin qorunması və korrupsiyaya qarşı mübarizə**) müəssisə təcrübələrini inkişaf etdirməyə istiqamətlənən şirkətlər şəbəkəsinin bir hissəsi olmağı seçir və bu qloballaşmanı daha ədalətli etməyə kömək edir. Onlar, həmçinin, qanun və ya rəhbərlikdən daha yaxşı **10 prinsip** ilə əhatə olunmuş ərazidə söz qanunvericiliyi də daxil olmaqla BMT-nin məqsədlərini həyata keçirməyə və cəmiyyətin daha böyük gələcək məqsədlərinə istiqamətlənmiş danışıqlara cəlb olunurlar. BMT-nin 4 əmək prinsipini (prinsiplər 3, 4, 5 və 6) daha yaxşı başa düşmək bu prinsipləri müəssisə fəaliyyətində əks etdirmək məqsədilə aşağıdakı mənbələrə istinad olunur:

1. BMTQS-nin Əmək Prinsipləri

Şirkətlərdən tələb olunur: Cəmiyyətin müstəqilliyi və birgə danışıqların tanınmasını dəstəkləmək; məcburi və icbari əməyin aradan qaldırılmasını dəstəkləmək; uşaq əməyinin ləğv edilməsini dəstəkləmək; peşə və sənətə görə olan ayrı seçkiliyin aradan qaldırılmasını dəstəkləmək. **2. BMTQS-nin Əmək işçi qrupu.** Birləşmiş Millətlər Qlobal Sazişinin idarə heyəti 2008-ci il iyun ayında əmək işçi qrupu yaratdı. Ona Beynəlxalq Məşğulluq Təşkilatının (BM Təşkilatının) baş katibi və BHİK-nın baş katibi tərəfindən həmsədrlik edilir və BƏT tərəfindən dəstəklənir. **Onun məqsədi:** BMTQS şirkətləri və şəbəkələri arasında dörd əmək prinsipinə müvafiq olan və uyğun gələn profil yaratmaq; BƏT, BHİK və BM Təşkilatının məlumat və təcrübələrində qeyd olunan 4 prinsipin tətbiqi və anlaşılmasına düzgün yanaşmanı təmin etməyə kömək etmək; 4 əmək prinsipi üzrə BMTQS şirkətlərini cəlb etmək üçün vasitələri inkişaf etdirmək, məlumat mübadiləsi etmək və ya forumlarından istifadə etmək. BƏT beynəlxalq əmək normalarını tətbiq

etmək məqsədilə yaradılmış BMT-nin agentliyidir, onun üçtərəfli strukturu vardır, hökumətin nümayəndələri, işçilər və işəgötürənlər tərəfindən idarə olunur. Əmək prinsipləri BƏT-nin Konvensiyasından və tövsiyələrindən götürülüb, insan hüquqları, peşə təhlükəsizliyi və sağlamlıq, iş siyasəti və insan resurslarının inkişafı daxil olmaqla iş dünyasına aid çox geniş sahələrdə beynəlxalq əmək normalarını yaradır. Qloballaşmanın sosial təsirinə artan maraqlar BƏT üzvlərini-hökumətin nümayəndələri, işçilər və işəgötürənləri 1995-ci ildə ("əsas konvensiya" adlandırılan) 8 konvensiyada ifadə olunmuş əmək prinsipləri və hüquqlarının aşağıdakı **dörd kateqoriyasını** tanımağa və əsas işçilərin hüquqlarını müdafiə etdiyi üçün onları fundamental hesab etməyə məcbur etmişdir:

- cəmiyyətin müstəqilliyi və birgə danışıqların tanınması;
- məcburi və icbari əməyin aradan qaldırılması;
- uşaq əməyinin ləğv edilməsi;
- peşə və sənətə görə olan ayrı seçkiliyin aradan qaldırılması

Bu proses 1998-ci ildə İşdə Fundamental Prinsiplər və Hüquqlar üzrə BƏT Bəyannaməsinin qəbul edilməsi ilə öz yüksək həddinə çatdı. Bu Bəyannaməyə əsasən BƏT-na üzv olan bütün dövlətlərin, hətta sözügedən Konvensiyaları təsdiq etmədiyi halda belə, təşkilata üzvlüyə görə həmin konvensiyaların meyarı olan fundamental hüquqlarla bağlı prinsiplərə hörmət etmək, onları təbliğ etmək və həyata keçirmək kimi öhdəlikləri vardır. **Əsas Əmək Konvensiyaları bunlardır:**

1. Cəmiyyətin müstəqilliyi və birgə danışıqların tanınması.

Cəmiyyətin müstəqilliyi və konvensiya təşkil etmək hüququnun müdafiəsi (nömrə 87), 1948; təşkil etmək və birgə danışıq konvensiyası (nömrə 98), 1949. **2. İcbari əmək.** İcbari Əmək konvensiyası (nömrə 29), 1930; icbari əməyin ləğv edilməsi konvensiyası (nömrə 105), 1957. **3. Uşaq əməyi.** Minimum yaş konvensiyası (nömrə 138), 1973; uşaq əməyinin ən pis formaları konvensiyası (nömrə 182), 1999. **4. İş və peşəyə görə ayrı seçkilik.** Bərabər əmək haqqı konvensiyası (nömrə 100), 1951; diskriminasiya (İş və Peşə) konvensiyası (nömrə 111), 1958. Bu Bəyannamənin qəbul edilməsi beynəlxalq birliyin qloballaşma ilə bağlı olan problemlərinə çıxış yolu tapmaq qətiyyətini təsdiqlədi. Bəyannamənin məqsədi sosial inkişafın iqtisadi inkişaf ilə bərabər olduğuna əmin olmaqdır. Bu, məsul biznes təşkilini ölçülər ilə təmin edir, buna görə də, çox vaxt BMTQS kimi Korporativ Sosial Məsuliyyət (**KSM**) təşəbbüslərində xatırladılır. Əmək normalarını və prinsiplərini korporativ dünyada təbliğ etmək üçün BƏT-nin ən başlıca vasitəsi Çoxmillətli Müəssisələr və Sosial siyasətə aid olan Prinsiplərin Üçtərəfli

Bəyannaməsidir. BƏT Bəyannaməsi **hökumət nümayəndələri, işgötürənlər və işçilər** tərəfindən idarə olunduğu və KSM əmək ölçülərini həyata keçirən ən müfəssəl vasitə olduğu üçün bu sahədə nadirdir. BƏT Bəyannaməsi şirkətlərin beynəlxalq əmək normalarından götürülmüş prinsipləri ümumi siyasət, iş təbliğatı və təhlükəsizlik, bərabər imkanlar, rəftar, təlim, əmək haqqı, gəlirlər, minimum yaş həddi, peşə təhlükəsizliyi, sağlamlıq, sənaye əlaqələri sahələrində necə tətbiq etmələri üçün olan tövsiyələrdən ibarət olmaqla, əmək məsələlərində daha ətraflı məlumat və şirkətlərin cəmiyyətə verdikləri xeyiri maksimum çoxaltmaq, zərəri minimum azaltmaq üçün ətraflı təsəvvür ilə təmin edir; əmək prinsipləri və biznes arasında əlaqədə beynəlxalq saziş olub, müasir cəmiyyətin əsas məsələlərindən sayılır. BƏTK üzv dövlətlərin təsdiqindən sonra nəticə etibarlı ilə şirkətlərin fəaliyyətini öz səlahiyyətinə götürən milli qanunvericiliyə daxil olmaq haqda öhdəliyə çevrilir. Şirkətlər əmək prinsiplərinin həyata keçirilməsi üçün milli qanuna riayət etməlidirlər. Konvensiyanı yalnız üzv dövlətlərin təsdiq etməsinə baxmayaraq prinsiplər, konvensiya və tövsiyələr qanuni razılaşmadan kənar öz işlərində təcrübələrini inkişaf etdirmək istəyən şirkətlər üçün də münasibdir. BƏT Transmilli şirkətlər bəyannaməsi hökumətlərə ünvanlanmış müəyyən beynəlxalq standartların əsasını təşkil edən prinsipləri nəzərə alır və onları biznes gedişatına dair gələcək üçün planlar kimi ifadə edir. Əmək prinsiplərinin anlaşılması və tətbiq olunması, assosiasiya azadlığının və kollektiv danışıqlar hüquqlarının effektiv şəkildə müstəqilliyinin tanınması və dəstəklənməsi BMTQS Prinsipi 3-cü maddəsində daha geniş və ətraflı şərh olunub. **Assosiasiya azadlığı nə deməkdir?** Assosiasiya azadlığı bütün işgötürənlərin və bütün işçilərin azad və könüllü surətdə peşə maraqlarının qorunması və inkişaf etməsi üçün qrup təsis etmək və onlara qoşulmaq hüquqlarına hörmət etməyi ifadə edir. İşçilər və işgötürənlər dövlətin və başqa orqanların müdaxiləsi olmadan öz təşkilatlarını təsis etmək, onlara qoşulmaq hüquqları vardır. İşgötürənlər işçilərin müttəfiqlik yaratmaq qərarlarına mane olmamalı, onların qərarına təsir göstərməməli, müttəfiqlik yaratmağı seçən və onların nümayəndələri kimi fəaliyyət göstərən işçilərə qərəzlə yanaşmamalıdır. **Kollektiv danışıqların aparılması nə deməkdir?** İşçilərin işgötürənlə sərbəst sövdələşmə hüququ sərbəst müttəfiqlik yaratmağın əsas elementidir. Birgə danışıqların aparılması işgötürənlərin və işçilərin müəyyən iş şəraitində münasibətləri barədə danışıqlar və müzakirələr apardıqları könüllü prosesdir. İştirakçılara işgötürənlər və ya onların təşkilatları, həmkarlar ittifaqları və yaxud onlar iştirak etmədiyi təqdirdə işçilər tərəfindən təyin olunmuş nümayəndələr aiddir. Birgə danışıqların aparılması hər iki

tərəfdən xoşməramlı və sərbəst şəkildə davranıldığı təqdirdə effektiv funksiya daşıya bilər: razılığa gəlmək üçün cəhd göstərmək; səmimi və konstruktiv danışıqlar aparmaq; əsaslandırılmamış gecikmələrin olmaması; tamamlanmış razılaşmalara hörmətlə yanaşmaq və onları xoş məramla tətbiq etmək; tərəflərə kollektiv mübahisələrin müzakirə olunması və həll edilməsi üçün kifayət qədər vaxt vermək. Düzgün şəkildə sövdələşmə qarşılıqlı qəbul olunmuş kollektiv razılaşma əldə etməyi planlaşdırır. Razılaşma əldə edilməzsə sıra ilə barışıqdan uzlaşdırmağa qədər mübahisə həlli gedişatları istifadə oluna bilər. Təşkilatın ehtiyaclarını, həcmi və imkanlarını nəzərə alaraq işçilərin nümayəndələrinə işlərini effektiv şəkildə görməyə və heç bir maneə olmadan öz xidmətlərini icra etməyə imkan verən müvafiq şərait yaradılmalıdır. İşçilərin nümayəndələri mənə kəsb edən danışıqlar üçün tələb olunan informasiya ilə təmin olunmalıdırlar. Birgə danışıqların aparılması prosesi aktual danışıqlarda əvvəlki dövrü də əhatə edir-informasiyanın paylanması, məşvərət, birgə dəyərləndirmələr, kollektiv razılaşmaların icra edilməsi. Kollektiv razılaşmalar mübahisələrin həlli üçün müddəaları əhatə etməlidir. Danışıqları asanlaşdırmaq üçün könüllü və ya qanunla təsis olunmuş barışıq və vasitəçiliyin istifadəsinə yol verilə bilər. Digər tərəfdən isə yalnız hər iki tərəfdən rica olunduğu və qanunla tələb olunduğu zaman arbitraj qanuni sayılır.

Hökumətin vəzifəsi nəyi ifadə edir? Cəmiyyətin müstəqilliyi prinsipini və birgə danışıqların aparılması hüququnu reallaşdırmaq təcrübədə bu hüquqların tətbiqinə zəmanət verən qanuni əsas tələb edir. Bunun üçün işgötürən və işçi təşkilatları və ya onların hər ikisi arasında üçtərəfli qurumsal struktur vacibdir. Öz səslərini çatdırmaq hüququnu istifadə etməyə çalışan fərdlər ayrı seçkiliyə məruz qalmamalıdır. İşçilərin və işgötürənlərin təşkilatları birgə problemlərin həlli və ikitərəfli çətinliklərin yoluna qoyulmasında digər tərəfi tərəfdaş kimi qəbul etməlidir. Hökumətlər qanuni və qurumsal strukturların lazımi qaydada yaradılması və fəaliyyət göstərməsi üçün məsuliyyət daşıyır. Onlar həmçinin qarşılıqlı saziş və əməkdaşlıq mədəniyyətinin inkişaf etdirilməsinə yardımçı olmalıdırlar. Hökumətlər beynəlxalq öhdəliklərini yerinə yetirmədikdə qanunvericiliyi və idarə etməni inkişaf etdirmək üçün cəhd göstərməlidir. Beynəlxalq əmək normalarına müvafiq qanunvericilik olmadığı təqdirdə, işgötürənlər və həmkarlar ittifaqları bu imtiyazların qadağan olunmadığı ölkələrdə prinsipləri mühafizə etmək üçün cəhd göstərməlidirlər. Qanunvericiliyin hüquqları mühafizə etdiyi, lakin qeyri -adekvat nəzarətə görə qanunların icrası zəif olan ölkələrdə işgötürənlər hər halda qanuna riayət etməlidirlər. Cəmiyyətin müstəqilliyi prinsipinin demokratiyanın inkişafı və güclənməsində böyük

rolu var. Real, müstəqil, sivil cəmiyyətin mövcudluğu bu hüquqdan asılıdır. Müstəqil həmkarlar ittifaqları və işəgötürənlərin təşkilatları cəmiyyətdə əsas və nüfuzlu mənbə kimi başqalarına hökumətlərlə sərbəst şəkildə əməkdaşlıq etmək və müdaxilə olmadan fəaliyyət göstərmək üçün imkanlar bəxş edir. Sənaye münasibətləri dövlətin “özünüidarə” müstəqilliyini təyin edir. Bütün bu və digər səbəblərə görə Cəmiyyətin müstəqilliyi prinsipi BMTQS-nin digər 9 prinsipini dəstəkləyir. **Assosiasiya azadlığı və kollektiv danışıqların aparılması üçün hüquqların effektiv olaraq tanınması olduqca mühüm amil sayılır.** Assosiasiya azadlığı işçilərə və işəgötürənlərə yalnız iqtisadi maraqlarını deyil, eləcə də yaşam, təhlükəsizlik, toxunulmazlıq, şəxsi və kollektiv azadlıq haqları kimi sivil azadlıqlarını daha yaxşı qorumaq üçün birləşməyə imkan yaradır. Demokratiyanın ayrılmaz hissəsi kimi bu prinsip digər bütün fundamental prinsipləri və haqları həyata keçirmək üçün əhəmiyyətlidir. Kollektiv danışıqların aparılması iş şəraiti və işə götürülmənin şərtləri işəgötürənlər və işçilər və ya onların səlahiyyətli təşkilatları arasında münasibətləri diqqətə alan konstruktiv forumdur. Bu, çox vaxt dövlət tənzimlənməsindən daha səmərəlidir. Birgə danışıqların aparılması potensial problemlərin öncədən sezilməsində və onları həll etmək üçün sülh mexanizmlərinin yaxşılaşdırılmasında, hər iki tərəfin prioritetlərini və ehtiyaclarını nəzərə alaraq çıxış yolları tapılmasında yardımçı ola bilər. Sağlam birgə danışıqların aparılmasından həm idarəetmə və həm də işçilər faydalanır və bu sülhü və stabilliyi təmin edir ki, bundan da ümumilikdə cəmiyyət faydalanır. Birgə danışıqların aparılması mühüm idarəetmə müəssisəsi ola bilər – bu idarə edilənlərə birbaşa təsir göstərən qərarlara onların da cəlb olunması vasitəsi ilə onların razılığının əldə olunmasının üsullarıdır. **Şirkətlər assosiasiya azadlığı və kollektiv danışıqların aparılması hüququnun effektiv şəkildə tanınmasını necə mühafizə edə bilərlər?** Sürətlə dəyişən global bazarda bizneslər çox tərəddüdlərə məruz qalır. Müstəqil şəkildə seçilmiş işçi nümayəndələri ilə səmimi dialoqlar qurulması həm işçilər, həm də işəgötürənlərə bir-birinin problemlərini anlamağa və həll yolları tapmağa imkan yaradır. Nümayəndəliyin təhlükəsizliyi hər iki tərəf üçün inam yaratmaqda bünövrədir. Cəmiyyətin müstəqilliyi və birgə danışıqların aparılmasının həyata keçirilməsi konstruktiv dialoqlar, qarşıdurmaların həlli üçün imkanlar yaradır, bu təşkilatların və cəmiyyətin mənafeyi üzrə həll yolları üzərində mərkəzləşmək üçün enerji ilə təmin edir. Cəmiyyətin müstəqilliyinin mahiyyəti digər hüquqlardan daha geniş təyin edilib. Hər bir halda deyil, lakin bir çox hallarda bu qərarlar onların mahiyyətini anlamaq üçün işəgötürənlərə faydalıdır. Aşağıdakı siyahı əlaqədar prinsiplərin bir qismini ifadə edir: **İş yerində:** milli qanuna

uyğun olaraq, bütün işçilərin hədə və təzyiqli tədbirləri olmadan öz seçimləri ilə həmkarlar ittifaqları yaratmaq və onlara qoşulmaq hüquqlarına hörmətlə yanaşmaq; həmkarlar ittifaqları və sindikatlarla bağlı, işə götürülmə fəaliyyətləri, vəzifədə inkişaf, işdən azad edilmə və vəzifənin dəyişməsi ilə bağlı qərəzsiz tədbirlər, prosedurlar hazırlamaq; səmərəli kollektiv razılaşmanın inkişafına yardım etməsi üçün işçi nümayəndələrini müvafiq imkanlarla təchiz etmək. **Danışıqlar masasında:** birgə danışıqların aparılmasının məqsədləri üçün nümayəndə təşkilatlarını tanımaq; birgə danışıqların aparılması üçün həmkarlar ittifaqının nümayəndələrinin real qərar vericilərə müraciət etməsini təmin etmək; məna kəsb edən sövdələşmə üçün informasiya ilə təmin etmək; problem həlli və yenidənqurma və təlim, qüvvə artıqlığı proseduraları, təhlükəsizlik və sağlamlıq məsələləri, münaqişə və mübahisə həlli proseduraları və nizam-intizam qaydaları daxil olmaqla işçilərin və idarəetmənin maraqlarına diqqət yetirmək. **Birliyin fəaliyyətində:** milli işəgötürənlərin nümayəndələrinin rol və funksiyalarını hesaba almaq; xüsusilə həmkarlar ittifaqları və birgə danışıqların aparılmasını tanımaq üçün adekvat qurumsal və qanuni struktur olmayan ölkələrdə əmək idarəetməsi münasibətlərində vəziyyəti yaxşılaşdırmaq üçün addımlar atmaq; yerli icmalara, media və ictimai orqanlara şirkətin BMTQS qəbul etməsi və şirkətin təməl işçi haqları daxil olmaqla müddəalara hörmətlə yanaşma istəyini bildirmək. Məcburi və icbari əməyin bütün formalarının aradan qaldırılmasını dəstəkləməsi BMTQS-nin 4-cü prinsipində öz əksini tapır. **İcbari Əmək nə deməkdir?** Məcburi və icbari əmək bir şəxsdən cəza təhlükəsi ilə qorxudularaq tələb edilən və yaxud öz istəyi xaricində həyata keçirilən iş və ya xidmətdir. Təmin edilən əmək haqqı və ya başqa kompensasiyalar bu qaydanı dəyişmir. Haqlı olaraq, iş azad şəkildə verilməlidir və işçilər əsaslandırılmış müddətdə vaxtından əvvəl xəbərdarlıq vermə şərtlə işdən çıxı bilər. Məcburi əmək insan hüquqlarının ən bəsit şəkildə pozulmasıdır. Bu əslində hər bir ölkədə etirazlara səbəb olur. BƏT hesablamalarına görə dünyada 12.3 mln insan məcburi əməkdən əziyyət çəkir və bunun 80 faizi özəl agentliklər tərəfindən zorla həyata keçirilir. Qurbanların çoxu cüzi və ya heç bir əmək haqqı almır və qeyri-sağlam və təhlükəli şəraitdə saatlarla işləyirlər. Məcburi əmək inkişaf etmiş ölkələrdə miqrasiya etmiş işçilərə də təsir göstərən həqiqətən global bir problemdir. Bu, qadınları, kişiləri və qurbanların 40%-ni təşkil edən uşaqları da əhatə edir. Əməyin istismarı bir neçə formada mövcud ola bilər, lakin onlardan məcburi əmək forması kifayət qədər yayılıb. Bu işçiləri ərzaq, ərzi, maaş verməmək, fiziki güc və ya cinsi istismar tətbiqi, insanların hərəkətinə mane olaraq onları tutub saxlamaq kimi bir

çox məhrumiyyətlərlə təhdid etməyə iqtidarı olan dövlət və fərdi şəxslər tərəfindən məcburi həyata keçirilir. Qanuni fəaliyyət göstərən, bu təcrübələri sınaqdan keçirməyən şirkətlər kontaktorlar və təchizatçılar daxil olmaqla biznes əlaqəsi olan digər müəssisələr vasitəsi ilə məcburi əməyə yol vermə ehtimalı var. Nəticə etibarlı ilə, bütün menecerlər məcburi əməyin formaları və səbəblərindən, eləcə də müxtəlif sənayelərdə bunun mövcudluğundan xəbərdar olmalıdırlar. Həm dövlətlər, həm də özəl agentliklər məcburi əməyin istifadəsinə qarışıblar. Dövlət tərəfindən vadar edilən işlərə ictimai işlərdə icbari iştirak və ideoloji və siyasi məqsədlərlə məcburi işlərin həvalə olunması aiddir. Öz razılığı olmadan məhkumların kommersiya fəaliyyətinə cəlb olunması halları ciddi müzakirə mövzudur. Ağır məcburi əmək, borc qarşılığında əmək və işə götürülmədə təhdidin başqa növləri özəl agentliklər tərəfindən əmək istismarına aiddir. **Məcburi əmək** çox vaxt **yoxsulluqdan, qeyri bərabərlikdən və ayrışeçkilikdən**, dünyanın bəzi yerlərində isə siyasi faktorlardan qaynaqlanır. Məcburi əməyin ləğv olunması üçün fəaliyyət yalnız təhrik olunan fərdlərin ehtiyaclarını deyil, eləcə də onların ailələrinin ehtiyaclarını diqqətə almaq üçün hərtərəfli vasitəçilik tələb edir. Məcburi əmək aşkar edildikdə bu fərdlər azad edilməli və tələblərə cavab verən digər alternativlər əldə etmələri üçün avadanlıqlar və xidmətlərlə təmin olunmalıdır. Ümumilikdə, məcburi əməyin tətbiqinin ləğv olunmasına yardım etmək üçün iş yeri və birlik fəaliyyətlərinin birləşməsi əsas şərt hesab olunur. **İş yerində: məcburi əməklə bağlı** milli qanunun və tənzimləmələrin müddəalarına riayət etmək, milli qanunvericilik kifayət etmədikdə, beynəlxalq əmək normalarını nəzərə almaq; şirkət fəaliyyətləri və digər məsələlərlə məşğul olduqda xidmətin müddəti və şərtlərini, işə götürülmənin könüllü olmasını, işdən çıxmanın sərbəstliyin olmasını (müvafiq prosedurları daxil etməklə), işi tərk etmə və saxlamaqla bağlı cərimələri əhatə edən işə götürmə müqavilələrinin bütün işçilərlə bağlanmasını təmin etmək; şirkətdən işçilərin maliyyə depozitlər almasını əngəlləyən siyasət və prosedurlar təsis etmək; menecerləri 4-cü cədvəli baxışdan keçirməyə və müvafiq tədbirlər görməyə təşviq etmək; əgər şirkətin nüfuz sahəsində məcburi əmək aşkarlansa, həmin işçilərin adekvat xidmətlərlə iş yerini dəyişdirmək; mümkün olduqda, işçilərə uyğun seçim etməkdə yardım etmək; digər məsələlərdə lazımi tədbirləri həyata keçirmək. **Birliyin Fəaliyyətində:** şirkətlər mümkün olduqda məcburi əməyi aradan qaldırmaq üçün birlik fəaliyyətlərini genişləndirməyi dəstəkləyə bilər, işçilərə məcburi əməkdən xilas olmağa və öz istəkləri ilə seçilmiş işlər tapmaqda yardım edə bilər; digər şirkətlərlə, bölmə birlikləri və işgötürənlərin təşkilatları ilə bu məsələyə sənaye miqyasında

yanaşmaqla ortaq fəaliyyət göstərmək, həmkarlar ittifaqları, qanun icraedici orqanlarla, əmək müfəttişlikləri və digər təşkilatlarla əlaqələr yaratmaq; yerli, dövlət və ya milli səviyyədə təmsilçi işə götürənlərin təşkilatında iş birliyi və ya məcburi əmək üzrə komitə təsis etmək və ya bunlarda iştirak etmək; milli səviyyədə məcburi əməklə mübarizə aparmaq üçün əsas tədbirlərin bir hissəsi və qurumsal tərtibat kimi məcburi əməyə qarşı Milli Fəaliyyət Planının inkişafını dəstəkləmək; şirkətin nüfuz sahəsində məcburi əməyin keçmiş qurbanları üçün bacarıqların inkişaf etdirilməsi və peşə təlimi imkanları yaratmaqla qarşı alma və yenidən inteqrasiya proqramlarında iştirak etmək; mümkün olduqda, media kompaniyaları daxil olmaqla milli və beynəlxalq proqramlarda iştirak etmək və yerli və milli orqanlarla, fəhlə təşkilatları ilə və digər tərəfdaşlarla əməkdaşlıq etmək. **Uşaq əməyinin aradan qaldırılmasının dəstəklənməsi BMTQS-nin 5-ci Prinsipində şərh olunmaqla əsasən uşaq əməyini əhatə edir. Uşaq əməyinə nə aiddir? BƏT konvensiyaları (Minimum yaş həddi Konvensiyası № 138, Uşaq Əməyinin Ağır Formaları № 182) milli qanunvericilik üçün işə qəbul prosesində icbari təhsili tamamlama yaşından və ya hər bir halda 15 yaşdan az olmayan minimum yaş təyin etmək üçün çərçivə qoya bilər. Daha az yaşlara müvəqqəti olaraq icazə verilir. İqtisadi və təhsil imkanları az inkişaf etmiş ölkələrdə minimum yaş həddi 14, yüngül işlər üçün isə 12-dir. Bununla yanaşı təhlükəli işlər üçün minimum yaş həddi bütün ölkələrdə 18-dir (cədvəl 9.3).**

Cədvəl 9.3

İşə qəbul üçün minimum yaş həddi

	İnkişaf etmiş ölkələr üçün	İnkişaf etməkdə olan ölkələr üçün
Adi iş	15 yaş	14 yaş
Təhlükəli iş	18 yaş	18 yaş
Yüngül iş	13 yaş	12 yaş

Uşaq əməyi gənclərin məşğulluğu ilə qarışdırılmamalıdır, belə ki, gənclər istədikləri işlə məşğul ola bilərlər, lakin təhlükəli işdən və uşaq əməyinin digər ağır formalarından qorunmalıdır. Uşaq əməyi insan hüquqlarını pozan istismar növüdür. Bu, beynəlxalq vasitələrlə qiymətləndirilib və müəyyənləşdirilib, ictimaiyyətin və bütün ölkələrin uşaq əməyinin aradan qaldırılması üçün bəyan edilmiş siyasətidir. BƏT 182 № Konvensiyası hökumətləri 18 yaşdan az uşaqlar müəyyən

olunmuş işlərdə çalışdıqda aşağıdakı təcili və təxirəsalınmaz tədbirlər görməyə çağırır:

- ağır məcburi əməyin bütün formaları-uşaq alveri, borc qarşılığı əmək, məcburi, icbari əmək və uşaqların silahlı qarşıdurmada istifadə edilməsi;
- əxlaqsızlıq ,pornoqrafiya istehsalı və pornoqrafik məqsədlərlə uşaqların istifadəsi və onlara təklif edilməsi;
- qanuna zidd fəaliyyət, xüsusilə qeyri-qanuni ticarət və narkotik istehsalı məqsədilə uşaqların istifadəsi və onlara təklif edilməsi;
- sağlamlıqlarına, təhlükəsizliklərinə və onların təbiəti etibarını ilə tərbiyələrinə zərərli təsir göstərən işlər və şərait.

Şirkətlər uşaq əməyini ləğv etmək üçün səy göstərməlidirlər. Uşaq əməyinin ağır formalarının ləğvi üçün göstərilən cəhdlər digər uşaq əməyi formalarına bəraət qazandırmaqda istifadə olunmamalıdır. **Nə üçün şirkətlər uşaq əməyindən narahat olmalıdırlar?** Uşaq əməyi uşağın fiziki, sosial əqli, psixoloji və ruhi inkişafına xələl gətirir, onları uşaqlıqdan, böyüklükdən, təhsildən məhrum edilir və ailələrindən ayrı salınır. Orta təhsilini tamamlamayan uşaqlar çox vaxt savadsız qalır və heç vaxt sənət əldə etmək üçün bacarıqlara yiyələnmiş, müasir iqtisadiyyatın inkişafında rol oynamır. Nəticə etibarını ilə, uşaq əməyi səriştəsiz, keyfiyyətsiz fəhlə yetişdirir və iş qüvvəsində bacarıqların inkişafını təhlükə altında qoyur. Uşaqlar insan hüquqlarından böyüklərdən heç də az faydalanmır. Onların yaşlarından, hələ böyüməkdə, bilik və təcrübə qazanmasından qaynaqlanan bəzi hüquqları vardır. Bu hüquqlar iqtisadi istismardan və onların sağlamlığına, təhlükəsizliyinə, tərbiyəsinə zərərli, inkişafına əngəl törədən, təhsildən uzaqlaşdıran səbəblərdən qorumağı əhatə edir. Uşaq əməyi məsələsinin mürəkkəbliyi şirkətlərə bu məsələyə həssas yanaşmağı, işləyən uşaqların daha çox istismara məruz qalmasına səbəb olan tədbirlər görməməyi ifadə edir. Bununla belə, 5-ci prinsipdə bildirildiyi kimi, bütün şirkətlərin məqsədi nüfuz sahələrində uşaq əməyini aradan qaldırmaq olmalıdır. Uşaq əməyi ilə əlaqənin olması şirkətin etibarını zədələyə bilər. Geniş təchizat və xidmət dairəsi olan transmilli şirkətlərin biznes ortağı vasitəsi ilə olsa belə, titulu zədələməyə, gəlir və hissə sənədinin dəyərində güclü geriləmələrə səbəb ola biləcəyi doğrudur. Uşaq əməyi hər bir şirkətdə narahatlıq doğurmalıdır. Bu hal hazırda bir çox inkişaf etməkdə olan ölkələrdə ciddi məsələ sayılır. Lakin bu az da olsa inkişaf etmiş ölkələrdə, məsələn, immiqrant cəmiyyətlərdə də gözə çarpır. Uşaq əməyinin səbəb və nəticələrini anlamaq, təbliğatı inkişaf etdirmək ilkin addımdır. Bu məsələləri müəyyənləşdirmək və biznes daxilində uşaq

əməyinin problem olub, olmamasını aydınlaşdırmağı ifadə edir. Coğrafi olaraq, uzaq məsafədə tədarük dairələrində xüsusi sənaye bölmələrindən satın alan şirkətlər daha ehtiyatlı olmalıdırlar. Gərəklilik etika ilə davranışın bir hissəsinə şirkətin fəaliyyət göstərdiyi sahələrdə uşaq əməyinə meyilli sektorlardan xəbərdar olmaq üçün BƏT və başqa araşdırmaları nəzərdən keçirmək üçün daxil olmalıdır. **İş yerində:** milli əmək məcəlləsi və qanunlarının minimum yaş həddi müddəalarına riayət etmək, milli qanunvericilik yetərli olmadıqda, beynəlxalq əmək standartlarını nəzərə almaq; yaş həddinin təsdiq olunması üçün adekvat və təsdiqləyici mexanizmlərdən istifadə etmək; mümkün qədər uşaqları iş yerindən uzaqlaşdırma və ailəsini adekvat xidmət və tutarlı alternativlərlə təmin etmək; podratçılar, təchizatçılar və digər biznes filiallarının uşaq əməyi ilə mübarizə aparmasına təsir göstərmək. **Birliyin Fəaliyyətində:** şirkətlər uşaq əməyini aradan qaldırmaq üçün mümkün olduqda ictimai cəhdləri daha böyük miqyasda etməyə dəstək ola, uşaqları işdən uzaqlaşdırma keyfiyyətli təhsil və sosial qoruma ilə təmin edə bilərlər; digər şirkətlərlə, bölmə birlikləri və işəgötürənlərin təşkilatları ilə bu məsələyə sənaye miqyasında yanaşmaqla ortaq fəaliyyət göstərmək, həmkarlar ittifaqları, qanun icraedici orqanlarla, əmək müfəttişlikləri və digər təşkilatlarla əlaqələr yaratmaq; yerli, dövlət və ya milli səviyyədə təmsilçi işəgötürənlərin təşkilatında iş birliyi və uşaq əməyi üzrə komitə təsis etmək və ya bunlarda iştirak etmək; milli səviyyədə uşaq əməyinə qarşı mübarizə aparmaq üçün əsas tədbirlərin bir hissəsi və qurumsal tərtibat kimi uşaq əməyinə qarşı Milli Fəaliyyət Planının inkişafını dəstəkləmək; şirkətin nüfuz sahəsində əvvəlcədən işləmiş uşaqlar üçün bacarıqların inkişaf etdirilməsi, peşə təlimi imkanları yaratmaqla qarşı alma və yenidən inteqrasiya proqramlarında iştirak etmək; mümkün olduqda, media kompaniyaları daxil olmaqla milli və beynəlxalq proqramlarda iştirak etmək və yerli və milli orqanlarla, fəhlə təşkilatları ilə və digər tərəfdaşlarla əməkdaşlıq etmək. **Məşğulluq və işlə əlaqədar ayrışdırılışın aradan qaldırılması BMTQS-nin 6-cı prinsipində öz əksini tapmışdır. Məşğulluq və İşlə Əlaqədar ayrışdırılış nə deməkdir?** Potensial namizədin xidmətə və işə xas tələblərlə əlaqəsi olmayan xüsusiyyətlərinə görə fərqli yanaşma olduqda və yararlı hesab edilmədikdə məşğulluqda və vəzifədə ayrışdırılış meydana çıxır. Bu xüsusiyyətlər bir qayda olaraq milli qanunvericilikdə əhatə olunur: irq, rəng, cins, dini və siyasi əqidə, milli və sosial mənşə. Bundan əlavə, bəzi ölkələr cinsi meyillilik, yaş, HIV, QİÇS və s. kimi sahələrdə mühafizəni genişləndirib. Bununla belə, 6-cı prinsip məşğulluq və vəzifədə ayrışdırılış meydana çıxması ehtimalı olan digər motivləri də nəzərə almağa imkan yaradır. Şirkətlər milli qanunvericiliklə qadağan olunmuş

motivlərdən də xəbərdar olmalıdırlar. Ayrışeçkilik müxtəlif işlə bağlı fəaliyyətlərdə meydana çıxma bilər. Bunlara məşğulluğun əldə edilməsi, xüsusi vəzifələr, təlimlər, peşə idarəetməsi və sosial təhlükəsizlik aiddir, məşğulluğun şərtləri və müddəti işçi yığımı; iş haqqı; iş və istirahət saatları, məzuniyyətlər; analıq məzuniyyəti; sahibliyin qorunması; işə təyin olunma; fəaliyyətin qiymətləndirilməsi və vəzifənin artırılması; təlim imkanları; təşviqat perspektivləri; peşə sağlamlığı və təhlükəsizliyi; məşğulluğa son qoyulması ilə bağlı mövcud ola bilər. Bəzi ölkələrdə yaş və HIV-ə yoluxma kimi iş yerində ayrışeçkiliyə səbəb olan əlavə məsələlərin getdikcə vacibliyi artır. İşdə ayrışeçkiliyin parametrlərinin yayılmasını və kənd təsərrüfatı biznesində və ya yüksək texnologiyalı şəhər əsaslı biznesdə də problem ola biləcəyini anlamaq mühümdür. Ayrışeçkilik bir neçə formada ola bilər. Məsələn qanunlar və ya qaydalar aşkar şəkildə şəxsin məşğulluğuna məhdudiyət qoyursa bu bilavasitə ola bilər. Bununla belə, qərəzli yanaşma çox vaxt dolayı şəkildə olur, davranış və münasibətdən yaranır. Bəzi ayrışeçkilik formaları mədəniyyətlə bağlı ola bilər. Ayrışeçkiliyin qoyulmaması işçilərin işə uyğunluğu əsasında seçilməsi və başqa səbəblərlə fərqləndirilməməsi, kənarlaşdırılmaması, üstünlük verilməməsi deməkdir. İşdə ayrışeçkiliyə məruz qalan işçilər imkanlarından məhrum olunublar və onların təməl insan haqları pozulub. Bu, əlaqədar şəxsə və onun cəmiyyətə verə biləcəyi dəstəyə mənfi təsir göstərir. İş yeri cəmiyyəti ayrışeçkilikdən azad etmək üçün strateji giriş məntəqəsidir. İş yerində ayrışeçkiliklə mübarizə aparma insanların erkən yaşlarda qeyri-bərabərlik səbəbindən təhsil ala bilməməsi kimi çatışmamazlıqları yüngülləşdirməyə yardım edir. İş şəraitində müxtəlif irqlərdən, cinsdən olan işçilər bir arada çalışdırılırsa və onlara bərabər şəkildə davranılırsa bu ortaq məqsəd qurmağa xidmət edir. Bu cür hərəkət etmək, stereotipləri məhv edir və ayrışeçkiliyin əsasına zərər vurur. Ayrışeçkiliyin meydana çıxdığı hallarda əsaslı etirazlar üçün səmərəli vasitələrə ehtiyac duyulur. BƏT 5 minimum hədd normalaşdırır. Milli qanun və təcrübələr daha da genişləndirilə bilər və işdə ayrışeçkiliyin aradan qaldırılması üçün daha mükəmməl yanaşmaları əhatə edə bilər. **Məşğulluq və vəzifə ilə bağlı ayrışeçkiliyin ləğv edilməsi üçün şirkətlər nə edə bilər?** Biznes baxımından ayrışeçkiliyin elə bir mahiyyəti yoxdur. Bu, potensial şirkət daxili və cəmiyyətdə baş verə biləcək sosial gərginliklərə aparıb çıxarır. Məşğulluqda qərəzli təcrübələrdən istifadə edən şirkətlər yüksək bacarıqlara və rəqabətə malik olan işçilərdən özünü məhrum edir. Ayrışeçkilik təcrübəsi bacarıqların inkişafı və milli və global iqtisadiyyatda rəqabəti gücləndirmək üçün fürsətlərin əldən verilməsi ilə nəticələnir. Ayrışeçkilikdən qaynaqlanan

narazılıq, inciklik fərdlərin və komandanın fəaliyyətinə mənfi təsir göstərir. Nəticədə, ayrışeçkilik şirkətin gəlirləri və hissə sənədinə mənfi təsir göstərməklə etibarını itirir. İlk olaraq, şirkətlər bütün əlaqədar yerli və milli qanunlara hörmətlə yanaşmalıdırlar. Bərabərliyi təşviq etmək üçün meyarlar təqdim edən hər bir şirkət işçi qüvvəsində dil fərqlilikləri, mədəni və ailə vəziyyətlərindən xəbərdar olmalıdır. Menecerlər və nəzarətçi heyəti xüsusilə ayrışeçkiliyin müxtəlif formalarını anlamağa və işçi qüvvəsinin necə təsir göstərməsini tapmağa çalışmalıdır. İş yerində: işçi yığımı, yerləşdirmə, təlim və bütün səviyyələrdə heyətin maaşının artırılması üçün keyfiyyətləri, bacarıqları, təcrübələri əsas sayan şirkət siyasəti və prosedurların təsis edilməsi; bərabər məşğulluq məsələləri üzrə yüksək səviyyədə öhdəliklər təyin edin, bərabər məşğulluq praktikasına rəhbərlik üçün şirkət miqyasında aşkar siyasət və prosedurlar təsis olunması və bu sahədə arzuolunan fəaliyyətdə inkişaf üçün müvəffəqiyyəti təmin edilməsi; əlillik təbliğatı daxil olmaqla ayrışeçkiliyə yol verməmək üçün tədbirlər və təcrübələr üzrə heyət təlimin təşkili. Əlilliyi olan işçilərin və müştərilərin sağlamlığı və təhlükəsizliyi üçün münasib qaydada fiziki şərait tərtib edilməsi; fərqli yanaşmanın işə aid tələb olub olmamasını dəyərləndirmək üçün fərdi əsasla çalışın və ardıcıl şəkildə müəyyən qruplar üçün əlverişsiz olan iş tələbləri ərizələrindən uzaq olunması; işçilər üçün imkanların və təşkilat daxilində onların ardıcılığının şəffaf şəkildə qiymətləndirilməsi üçün şəxsi heyətin yığımı, təlimlər, təşviqat qeydlərinin saxlanması; ayrışeçkilik aşkarlandıqda şikayətləri diqqətə almaq üçün narazılıqların yoluna qoyulması prosedurlarının tərtib olunması, müraciətlərin tənzimlənməsi və işçilər üçün müraciət yerinin təmin edilməsi; işçilərin narazılıqlarını və narahatçılıqlarını bildirməyə mane olan formal strukturlardan və qeyri-formal mədəni məsələlərdən xəbərdar olmaq; bacarıqların inkişaf etdirilməsi və xüsusi peşələr üzrə proqramların təsis olunması. **Birliyin Fəaliyyətində:** tolerantlıq mühiti və peşə imkanları üçün yetkin insanların təhsil proqramları, sağlamlıq və uşaq müdafiəsi kimi xidmətlərdə bərabər imkanlar yaratmaq cəhdlərinin təşviq edilməsi və dəstəklənməsi; xarici fəaliyyətlərdə şirkətlər mədəni adət-ənənələrlə uzlaşa bilərlər və işçilərin nümayəndələri və hökumət orqanları ilə qadınların və azlıqların məşğulluğa bərabər şəkildə yiyələnməsi üçün müvafiq tədbirlərin görülməsi.

9.8.2. İstehsalatda (işçi zonada) və mühafizə tədbirləri
(*Bu bölmə professor Vüqar Məmmədov və dosent Elman Yusifovun "Ekoloji menecment" adlı dərsləri vəsaitinə, Bakı, 2014, istinadən*)

hazırlamb). Təhlükəli istehsalat amilləri (TİA) elə istehsalat amilləridir ki, onların təsiri həmin sahədə çalışan insanların travmalarına və sağlamlıqlarının itirilməsinə səbəb olur. Travma-orqanizmin toxumalarının zədələnməsi və xarici təsirlər nəticəsində öz funksiyalarını itirməsi istehsalatdakı bədbəxt hadisənin nəticəsi olub işçinin öz əmək öhdəliklərini yerinə yetirərkən təhlükəli istehsalat amilinin ona təsirindən ibarətdir. **Zərərli istehsalat amili (ZİA)** elə istehsalat faktorlarıdır ki, onların təsiri müxtəlif xəstəliklərə və əmək qabiliyyətinin zəifləməsinə səbəb olur. Zərərli istehsalat amillərinin təsiri nəticəsində baş verən xəstəliklər peşə xəstəlikləri adlanır. TİA-nə bunlar aiddir:

- müəyyən gücə malik olan elektrik cərəyanı;
- közərmiş cisimlər;
- işçinin və ya detalların, cisimlərin yüksəklikdən düşmə ehtimalı;
- atmosfer təzyiqindən yüksək təzyiqlərlə işləyən avadanlıqlar.

ZİA isə aşağıdakılar hesab edilir:

- əlverişsiz meteoroloji şərait;
- hava mühitinin toz və qazlarla çirklənməsi;
- səs-küy, infra və ultrasəs, vibrasiyalar;
- elektromaqnit sahələrinin, lazer və ionlaşdırıcı şüalarının mövcudluğu.

Azərbaycan Respublikasının “**Sanitariya-epidemioloji salamatlıq haqqında**” qanununa əsasən, bütün təhlükəli və zərərli istehsalat amilləri fiziki, kimyəvi, bioloji və psixofizioloji faktorlara bölünür. **Fiziki amillərə** elektrik cərəyanı, hərəkət edən avtomatın, avadanlığın, onların hissələrinin kinetik enerjisi, qablardakı qaz və buxarların yüksək təzyiqli, səs-küyün yüksək həddi, vibrasiyalar, infra və ultrasəs, çox güclü və zəif işıqlandırma, elektromaqnit sahələri, ionlaşdırıcı şüalanma aiddir. **Kimyəvi amillərə** orqanizm üçün zərərli təsir effekti törədən müxtəlif maddələr aiddir. **Bioloji amillərə** müxtəlif mikroorqanizmlərin, bitki və heyvanların təsirləri aiddir. **Psixofizioloji amillər** fiziki və emosional yüklənmələr, psixoloji gərginlik, əməyin monoton forması hesab edilir.

Atmosfer havasındakı zərərli maddələrin insan orqanizminə təsirləri. Zərərli və zəhərli maddələr istehsalatda təhlükəsizlik tələbləri pozularkən travmalara, peşə xəstəliklərinə və ya sağlamlığın pozulmasına səbəb ola bilər. tərkibi 78,08% azot, 20,95% oksigen, 0,93% təsirsiz qazlar (arqon), 0,03% karbon qazı və 0,01% digər qazlardan ibarət olan hava tənəffüs üçün ən əlverişli hava sayılır. Müxtəlif texnoloji proseslər zamanı havaya bərk və maye hissəcikləri, buxarlar və qazlar atılır. Buxar və qazlar hava ilə müxtəlif qatışıqlar, bərk və maye hissəciklər isə aerodispers sistemlər olan aerosollar (özündə asılı halda olan bərk və

maye hissəciklərdən ibarət olan qatışıqlar) əmələ gətirir. Aerosollar şərti olaraq toz, tüstü və duman hallarına bölünür. Tənəffüs prosesi üçün lazım olan təmiz hava aşağıdakı tərkibə malik olmalıdır (cədvəl 9.4).

Cədvəl 9.4

Təmiz (quru) havanın tərkibi

Komponentlər	Həcmə görə miqdar, %
Azot (N)	78,08
Oksigen (O ₂)	20,95
Arqon (Ar)	0,93
Karbon dioksid (CO ₂)	0,03
Ozon (O ₃)	0,00005-dən az
Neon (Ne)	0,002-dən az
Helium, metan, kripton, hidrogen	Çox cüzi miqdarda

Ümumi toksiki maddələr bütün orqanizmin zəhərlənməsinə səbəb olur (cədvəl 9.5). Bunlar karbon oksidləri, qurğuşun, qalay, arsen, benzol və s. maddələrdir. **Qıcıqlandırıcı maddələr** (xlor, ammoniyak, aseton buxarı, azot oksid, ozon və s.) nəfəs yollarını və selikli qişanı qıcıqlandırır və respirator xəstəliklər baş verir. **Sensibilizasiya maddələri** (formaldehid, müxtəlif nitrobirləşmələr, heksaxloran və s.) allergiya reaksiyalarına səbəb olur. **Kanserojen maddələr** (xrom oksidi, 3,4-benzopiren, berillium və onun birləşmələri, asbest və s.) orqanizmdə bədxassəli şişlərin yaranmasına səbəb olur.

Cədvəl 9.5

Müasir yaşayış sahələrinin çirklənməsi və nəticələri

Maddə/agent	Mənbə	Xəstəliklər və müxtəlif fəsadlar
Dəm qazı (CO)	Sobalar, qızdırıcılar, zir-zəmilərdə üzvi qalıqların tam oksidləşməməsi	Baş ağrıları, tənəffüs sisteminin xəstəlikləri. 0,2% konsentrasiya-dan yüksək olduqda ölümlə nəticələnir.
Metan	Təbii qaz cihazları	Partlayış, yanın, zəhərlənmə
Azot oksidləri	Sobalar, plitələr, açıq alov	Ağciyər zədələnməsi, baş ağrıları, uşaq xəstəlikləri
Tüstü	Tütün məhsullarının çəkilməsi, siqaret, zibil və yarpaqların yandırılması	Ağciyər xərçəngi, ağciyərin və beyinin iltihabı

Benzopiren	Siqaret, soba	Ağciyər xərcəngi
Metilənloridlər	Boyalər	Əsəb xəstəlikləri, diabet
Trixloretan	Aerozol balonlar	Tənəffüs sisteminin və beyinin iltihabı
Tetraxloretilen	Kimyəvi təmizləmə aparılmış geyim	Xərcəng, əsəb sisteminin, böy-rəklərin və qara ciyərin patologiyası
Formaldehid	Mebel və digər əşyalar	Gözün, beyinin və tənəffüs sisteminin patologiyası
Xloroform	Xlorlu su ilə isti duş	Xərcəng
Stiren	Süni xalçalar, kavrolit	Böyrəyin və qaraciyərin iltihabı
Asbest	Boruların izolyasiyası, müxtəlif örtüklər	Xərcəng, ağciyərin iltihabı
Bakteriyalar, viruslar, göbələklər	İnsanlar, heyvanlar	Qrip, "legioner xəstəliyi" və s. xəstəliklər
Radon	Qrunt, beton divarlar, qranit	Ağciyər xərcəngi
Səs-küy	Bütün səslə və digər cihazlar	Eşitmə deqradasiyası və nevroz
Elektromaqnit dalğaları	Elektrik cihazları	Şüalanma, görmənin zəifləməsi

Mutagen maddələr (mutagenlər, mutasiya törədənələr, radioaktiv maddələr, manqan, qurğuşun vəs.) orqanizmin nəsilvermə funksiyalarına təsir edir, təhlükəli irsi dəyişənliklərə səbəb olur. İstehal müəssisələrində havadakı zərərli maddələrin konsentrasiyasının zərərsiz həddi (**KZH**- 1m^3 havadakı zərərli maddənin mq -la miqdarı, mq/m^3) müəyyənləşdirilir. Bu normalara əsasən zərərli maddələr orqanizmlərə təsirinə görə: çox təhlükəli, yüksək təhlükəli, orta təhlükəli siniflərə bölünür. İstehal müəssisələrində havadakı zərərli maddənin konsentrasiyası **KZH**-ni aşmalı deyil. Hava mühtində, eyni zamanda və eyni təsirə malik olan bir neçə zərərli maddə olduqda aşağıdakı şərt ödənilməlidir:

$$C_1/\text{KZH}_1 + C_2/\text{KZH}_2 + C_3/\text{KZH}_3 + \dots + C_n/\text{KZH}_n \leq 1$$

burada: $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$ -işçi zonadakı havada maddələrin faktiki konsentrasiyasının mq/m^3 ilə ifadəsini; $\text{KZH}_1, \text{KZH}_2, \text{KZH}_3, \dots, \text{KZH}_n$ isə onların zərərsiz hədlərini (**cədvəl 9.6**) göstərir.

Müxtəlif zərərli maddələrin konsentrasiyalarının zərərsiz hədləri

Maddələr	Kimyəvi düsturu	KZH, mq/m^3	Təhlükə sinfi	Aqreqat halı
Benzopiren (3,4-benzpiren)	$\text{C}_{20}\text{H}_{12}$	0,00015	1	Buxar
Berillium və birləşmələri	Be	0,001	1	Aerozol
Qurğuşun	Pb	0,01	1	Aerozol
Xlor	Cl_2	1,0	2	Qaz
Xlorid turşusu	H_2SO_4	1,0	2	Buxar
Hidrogen xlorid	HCl	5,0	2	Qaz
Azot dioksidləri	NO_2	2,0	3	Qaz
Metil spirti	CH_3OH	5,0	3	Buxar
Karbon oksidi	CO	20	4	Qaz
Yanacaq benzini	C_7H_{16}	100	4	Buxar
Aseton	CH_3COC H_3	200	4	Buxar

Texnoloji proseslər və avadanlıqlar tətbiq etməklə işçi zonalarda zərərli maddələrin miqdarını azaltmaq olar. Bu zaman zərərli maddələr ya yaranmır, ya da işçi zonanın hava mühitinə düşmür. Məsələn, müxtəlif termik qurğuları və sobaları maye yanacaqdan qaz yanacağına və ya elektrik vasitəsilə qızdırılmasına keçməklə havaya atılan zərərli maddələr eyni azaltmaq mümkündür. Bu prosesdə avadanlıqların hermetikliyinin də böyük əhəmiyyəti vardır. İstehsal sahələrində zərərli maddələrin konsentrasiyasına nəzarət çox vacibdir. Bu ölçmələr adətən işçilərin tənəffüsü səviyyəsində hava nümunələri əsasında aparılır. Havanın tozluğuna nəzarət **filtrasiya, sedimənasiya, elektrik üsulları** vasitəsi ilə həyata keçirilir.

Səs-küy, ultra və infrasəs və vibrasiyalardan müdafiə. Səs-küy fizioloji baxımdan (insan orqanizminə zərərli təsir edən istənilən xoşagəlməz səs) müxtəlif tezlikli və intensivlikli səslərin məcmusudur. İnsan qulağı 20-20000Hz intervalında eşidilən rəqsləri qəbul edir. Səs diapazonu aşağı (20-400Hz), orta (400-1000Hz) və yüksək tezlikli (1000Hz-dən yuxarı) səslərə ayrılır. tezlii 20Hz-dən aşağı olan səslər **infrasəs**lər, tezliyi 20000Hz-dən yuxarı olan səslər **ultrasəs**lər adlanır. Ultrasəs diapazonu iki alt diapazona (tezliyi 20-100 kHz olan **aşağı tezlikli** və 100-1000kHz olan **yuxarı tezlikli** ultrasəs) bölünür. Ultrasəsdən sənayedə nəzarət-ölçü məqsədləri üçün (defektoskopiya, boru

kəmərlərinin qalınlığının ölçülməsi və s) və müxtəlif texnoloji proseslərdə (detalların təmizlənməsi, qaynaq, dorama) istifadə edilir. Sənayedə kompressorlar, dizel mühərrikləri, ventilyatorlar, reaktiv mühərriklər, nəqliyyat vasitələri infrasəs mənbələridir. Ultrasəs və infrasəs rəqslərinin xarakteristik göstəriciləri intensivlik səviyyəsi (Vt/m^2), səs təzyiqinin səviyyəsi (Pa) və tezliklə (Hs) ifadə edilir. Səs-küyün, ultra və infrasəsin orqanizmə təsiri müxtəlif xarakterə malikdir. 120-130dB-dən yuxarı ola çox yüksək gücə malik səslər ağrıdıcı təsir edir və akustik travmalara səbəb olaraq eşitmə aparatını zədələyir. Səs təzyiqi səviyyəsi 186dB olduqda səs-küy eşitmə orqanlarında qulağın təbil pərdəsini, səs-küyün səviyyəsinin 196db qiyməti isə ağciyər toxumalarını zədələyir. Aşağı intensivlikli 50-60 dB səs-küy əsəb sisteminə mənfi təsir edir, yuxusuzluq yaradır, diqqət pozulur, əmək məhsuldarlığı azalır. Səs-küy mütəmadi təsir etdikdə ürək-damar və mədə-bağırsağ xəstəliklərinə səbəb olur.

Elektromaqnit sahəsindən və lazer şüasından müdafiə. Elektromaqnit dalğaları elektrik yüklərinin sürətli hərəkəti zamanı yaranaraq elektrik və maqnit sahələrinin fəzada yayılmasından ibarət olmaqla **elektromaqnit sahəsi** adlanır. Elektromaqnit dalğalarının dalğa uzunluqları çox geniş diapazonda dəyişir. Onların tezlikləri 10^3-10^{24} Hs diapazondadır. Dalğa uzunluğu azaldıqca dalğalar bu ardıcılıqla düzülür: radiodalğalar, infraqırmızı dalğalar, görünən işıq, ultrabənövşəyi dalğalar, rentgen şüaları və qamma şüalanma. Elektromaqnit sahəsinin mənbəyi **atmosferdəki elektrik cərəyanı, kosmik şüalar, Günəş şüalanması, sını mənbələr** olan müxtəlif generatorlar, transformatorlar, antenalar, lazer cihazları, mikrodalğalı sobalar, kompüter və onun monitoru və s. ola bilər. Müəssisələrdəki elektromaqnit sahəsi mənbəyi adətən yüksək gərginlikli elektrik xətləri, qoruyucu qurğular, birləşdirici naqillər (şinlər) və s. olurlar. Radiotezlikli elektromaqnit şüalarının diapazonu **cədvəl 9.7-də** verilmişdir.

Cədvəl 9.7

Radiotezlikli elektromaqnit şüalarının diapazonu

Diapazon №-si	Tezlik diapazonu	Dalğa uzunluğu diapazonu	Metrik interval
5	30-300 kHs	10^4-10^3 m	Kilometrik dalğalar: aşağı tezliklər-AT
6	300-000	10^3-10^2 m	Hektometrik dalğalar:orta

	kHs		tezliklər-OT
7	3-30 MHs	10^2-10 m	Dekametrik dalğalar:yüksək tezliklər-YT
8	30-300 MHs	10-1m	Metrik dalğalar:çox yüksək tezliklər-ÇYT
9	300-3000MHs	1-0,1m	Desimetrlik dalğalar:ultrayüksək tezliklər-UYT
10	3-30QHs	10-1sm	Santimetrlik dalğalar:ifrat yüksək tezliklər-İYT
11	30-300QHs	1-0,1sm	Millimetrik dalğalar: həddən artıq yüksək tezliklər-HYT

Dəyişən elektromaqnit sahəsi onların gərginliyindən, şüalanma tezliyindən, enerji selinin sıxlığından, şüalanmaya məruz qalmış sahənin ölçülərindən və orqanizmin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq insan orqanizminə mənfi təsir göstərir. Canlı orqanizmlərin toxumaları elektromaqnit sahəsinin enerjisini udaraq tərkibində suyun miqdarı yüksək olan orqanlara-beyin, mədə, öd və sidik kisələrinə daha ciddi təsir göstərir. Elektromaqnit şüalanma gözə təsir edərkən göz büllurunun bulanıqlığı yaranır. İnsan orqanizmi termorequlyasiya xüsusiyyətinə malik olub, müəyyən həddə qədər özünün daimi temperaturunu saxlaya bilir və bədəni qızarkən istiliyin orqanizmdən çıxarılması prosesi başlayır. Orqanizm enerji selinin sıxlığının sərhəd qiymətinə (istiliyin sərhəd qiyməti) qədər ($I=10$ mVt/sm²) bunun öhdəsindən gələ bilər. Enerji sıxlığının bu qiyməti normadan yüksək olduqda sistem artıq enerjinin orqanizmdən çıxarılmasının öhdəsindən gələ bilmir, orqanizmdə fəsadlar yaranır. Lakin sərhəd qiymətindən aşağı ola elektromaqnit sahələrinin təsiri də tamamilə təhlüksüz deyil. O ürək-damar sisteminin funksiyasını pozur, metalizmi zəiflədir, zülal molekullarının biokimyəvi aktivliyini azaldır, qanın tərkibini dəyişir. Sabit maqnit və elektrostatik sahə patoloji proseslər aratmadıqda orqanizm özünün ilkin normal vəziyyətinə qaydır, lakin onun intensivliyi zərərsiz həddən yüksək olduqda ürək-damar, tənəffüs və həzm sistemlərinin fəaliyyətinin pozulması, qanın morfoloji tərkibinin dəyişməsi ehtimalı artır. Sənaye tezlikli ($f=50$ Hs) elektrik sahəsi beyinə və mərkəzi sinir sisteminə təsir edir. Azərbaycan Respublikasının "Sanitar-epidemioloji salamatlıq haqqında" qanununa əsasən, sanitar qaydalar, normalar və gigiyenik normativlər-insanın yaşadığı həyat mühitinin faktorlarının və onun yaşaması üçün əlverişli şəraitin təmin

olunması üçün təhlükəsiz və zərərsiz şərtləri müəyyən edən normativ aktlardır. Həmin qanuna görə əhalinin sanitar-epidemioloji sağlamlığı ictimai sağlamlığın və insanların yaşayış mühitinin eyni halıdır ki, bu mühitin amilləri insan orqanizminə təhlükəli və zərərli təsir göstərmir və insanın həyat fəaliyyəti üçün əlverişli şərait yaradır.

Radio Tezlikli Elektromaqnit Şüalanma (RTEMŞ) zamanı qəbul edilmiş sanitar normalara əsasən, elektromaqnit şüalanmanın təsiri zamanı **Şüalanmanın Zərərsiz Həddi (ŞZH)** 30kHs-300QHs tezlik diapazonu intervalında yerləşir. RTEMŞ-nin insan orqanizminə təsiri qiymətləndirmək üçün şüalanmanın intensivliyi və orqanizmə təsir müddətini müəyyən edən **energetik ekspozisiya (EE)** və **şüalanmanın intensivliyi (SI)** terminlərindən istifadə edilir. Tezlik diapazonunun 30kHs-300MHs qiymətlərində RTEMŞ-nin intensivliyi-elektrik sahəsinin gərginliyi (E,V/m) və maqnit sahəsinin intensivliyi (H,A/m) ilə qiymətləndirilir. Tezlik diapazonunun 300MHs-300QHs qiymətlərində isə RTEMŞ-nin intensivliyi **enerji selinin sıxlığı (ESS, Vt/m², Vt/sm²)** ilə təyin edilir. Tezlik diapazonunun 30kHs-300MHs qiymətlərində RTEMŞ-nin EE elektrik və ya maqnit sahəsinin gərginliyi kvadratının orqanizmə təsir müddətinə hasili ilə hesablanır. Elektrik sahəsinin yaratdığı Energetik Ekspozisiya $EE_E = E^2 \cdot T$ düsturu ilə təyin olunur və (V/m)² • saat ilə ölçülür. Maqnit sahəsinin yaratdığı Energetik Ekspozisiya isə $EE_H = H^2 \cdot T$ kimi təyin olunaraq (A/m)² • saat ilə ifadə olunur. RTEMŞ-nin insan orqanizmi üçün şüalanmanın zərərsiz hədləri **9.8. sayılı cədvəldə** göstərilmişdir.

Cədvəldə 9.8.

Energetik Ekspozisiyanın qiymətləri üçün şüalanmanın zərərsiz hədləri

Tezlik diapazonu	Energetik Ekspozisiyanın zərərsiz həddi		
	Elektrik sahəsi üzrə, (V/m) ² • saat	Maqnit sahəsi üzrə, (A/m) ² • saat	Enerji selinin sıxlığına görə, mRVt/sm ² • saat
30 kHs -3 MHs	20 000,0	200,0	-
3 MHs-30 MHs	7 000,0	yoxdur	-
30 MHs-50 MHs	800,0	0,72	-
50 MHs-300 MHs	800,0	yoxdur	-
300MHs-300 QHs	-	-	200,0

RTEMŞ intevsiyliyinin təsir müddətindən asılı olaraq zərərsiz həddi (E_{ŞZH}, H_{ŞZH}, ESS_{ŞZH}) və təsir müddətinin yol verilən həddi aşağıdakı düsturlar vasitəsilə təyin olunur:

$$E_{\text{ŞZH}} = (EE_E / T)^{1/2} = >T = EE_E / E^2$$

$$H_{\text{ŞZH}} = (EE_H / T)^{1/2} = >T = EE_H / H^2$$

$$ESS_{\text{ŞZH}} = EE_{\text{ESS}} / T = >T = EE_{\text{ESS}} / ESS_{\text{ŞZH}}$$

30 kHs-300 MHs tezlik intervalında elektromaqnit sahəsi gərginliyinin elektrik (E_{ŞZH}) və maqnit (H_{ŞZH}) kəmiyyətləri üçün şüalanmanın zərərsiz hədlərinin orqanizmə təsir müddətindən asılılığı **cədvəl 9.9-da** verilmişdir.

Cədvəl 9.9

Elektrik-maqnit sahələrinin zərərsiz həddinin orqanizmə təsir müddətindən asılılığı

Təsir müddəti, T(saat)	E _{ŞZH} , V/m			H _{ŞZH} , A/m	
	0,03-3 MHs	3-30 MHs	3-300 MHs	0,03-3 MHs	30-50 MHs
8,0 və ondan çox	50	30	10	5,0	0,30
7,5	52	31	10	5,0	0,31
7,0	53	32	11	5,3	0,32
6,5	55	33	11	5,5	0,33
6,0	58	34	12	5,8	0,34
5,5	60	36	12	6,0	0,36
5,0	63	37	13	6,3	0,38
4,5	67	39	13	6,7	0,40
4,0	71	42	14	7,1	0,42
3,5	76	45	15	7,6	0,45
3,0	82	48	16	8,2	0,49
2,5	89	52	18	8,9	0,54
2,0	100	59	20	10,0	0,60
1,5	115	68	23	11,5	0,69
1,0	141	84	28	14,2	0,85
0,5	200	118	40	20,0	1,20
0,25	283	168	57	28,3	1,70
0,125	400	236	80	40,0	2,40
0,08 və ondan az	500	296	80	50,0	3,00

300 MHs-300QHs diapazondakı enerji selinin sıxlığı üçün Şüalanmanın Zərərsiz Həddinin zamandan asılılığı **cədvəl 9.10-da** verilmişdir.

Cədvəl 9.10

Şüalanmanın Zərərsiz Həddinin zamandan asılılığı

Təsir müddəti, T (saat)	ESS _{ŞZH} , mkVt/sm ²
8,0 və ondan çox	25
7,5	27
7,0	29
6,5	31
6,0	33
5,5	36
5,0	40
4,5	44
4,0	50
3,5	57
3,0	67
2,5	80
2,0	100
1,5	133
1,0	200
0,5	400
0,25	800
0,20 və ondan az	1000

Dairəvi müşahidə rejimində tezliyin 1Hs-dən çox olmayan və darlığın (impuls siqnalının ardıcılığını göstərən darlıq ölçüsüz kəmiyyət olub onun təkrarlanma müddətinin impulsun perioduna nisbəti ilə ölçülür) 20-dən az olmayan qiymətlərində fəaliyyət göstərən antenalar üçün intensivliyin təsir qiymətinin zərərsiz həddi aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$ESS_{\text{ŞZH}} = K \cdot (EE_{\text{ESS}} / T)$$

brada: K-diskret (fasiləli) təsirlərin bioloji aktivliyi zəifləməsi əmsalı olub ədədi qiyməti 10-dur. Təsir müddətindən asılı olmayaraq intensivlik cədvəldə göstərilmiş maksimal həddi (1000 mkVt/sm²) keçməməlidir.

Yaşayış tikintiləri və kütləvi istirahət yerləri, ictimai və istehsalat binalarında RTEMS intensivliyinin zərərsiz həddi cədvəl 9.11-də şərh olunub.

Cədvəl 9.11

Tezlik diapazonu				
30kHs-300kHs	0,3-3MHs	3-30Ms	30-300Ms	300MHs-300QHs
RTEMS üçün ŞZH-nin qiymətləri				
V/m	V/m	V/m	V/m	mkVt/sm ²
25,0	15,0	10,0	3,0+	10,0 100,0++

“+” – televiziya və radiolokasiya stansiyaları istisna olmaqla;

“++” – tezliyin 1Hs-dən çox olmayan, darlığın 20-dən az olmayan qiymətləri üçündür.

Televiziya stansiyalarının RTEMS üçün ŞZH cədvəl 9.12-də verilmişdir.

Cədvəl 9.12

№	Tezlik, MHs	ŞZH, V/m
1	48,4	5,0
2	88,4	4,0
3	192,0	3,0
4	300,0	2,5

Kosmik fəzaya nəzarət edən, süni peyklərlə əlaqə saxlayan 150-300 MHs tezlikli Xüsusi Təyinatlı Radiolokasiya Stansiyalarının RTEMS üçün intensivliyinin qiyməti yaşayış məntəqələrinə yaxın zonada 10 mkVt/sm², uzaq zonada isə 100 mkVt/sm²-dan çox olmamalıdır. 2001-ci ildən Xərçəng xəstəliyi üzrə Beynəlxalq Agentlik aşağı tezlikli (50-60Hs) maqnit sahələrini də “mümkün kanserogen faktorlar” siyahısına salmışdır. Elektromaqnit sahəsi insanı hər yerdə (evdə, işdə, qatarda, metroda) müşayət edir. Lift qalxarkən, soyuducunun kompressoru işə düşərkən, qızdırıcı işləyərkən, bir sözlə elektrik cərəyanı keçən bütün yerlərdə elektromaqnit şüaları yaranır. Onun tərkib hissəsi olan maqnit sahəsi bütün maneələrə, o cümlədən canlı orqanizmlərə təsir edir. Keçən əsrin 70-ci illərindən bir sıra ölkələrdə tədqiqat işləri aparılaraq elektromaqnit sahələri ilə müxtəlif xəstəliklər arasında asılılıqlar müəyyənləşdirilmişdir. 1992-ci ildə İsveçdə sənaye tezlikli yüksək maqnit sahəsinin təsiri altında yaşayan 500000 insanın sağlamlığının müşahidə tədqiqatlarının statistikasını göstərmişdir ki, maqnit induksiyası sahəsinin 0,1 mkT-4mkT intervalında dəyişməsi uşaqlarda leykemiya

xəstəliyi riskini bir neçə dəfə artırır, onun qiymətinin 0,3 mkT və yüksək olduğu ərazilərdə onkoloji xəstəliklər iki dəfə çox olur. Məhz, bu tip ekoloji risklərin qarşısını almaq məqsədilə İsveç, ABŞ, Kanada, Fransa, Danimarka, Finlandiya kimi ölkələrdə aşağı tezlikli maqnit sahələri üçün təhlükəsiz hədd-Şüalanmanın Zərərsiz Həddi (ŞZH) 0,2mkT qəbul edilmişdir. Bu ölkələrdə şəhərsalma, şəhər tikintiləri, mənzil layihələri məişət avadanlıqlarının planlaşdırıldığı zaman bu hədd mütləq gözlənilir. Maqnit sahəsi insan orqanizmində digər fəsadlar da törədir. Rusiya Elmlər akademiyasının Biofizika İnstitutunun Elektromaqnit Təhlükəsizliyi Mərkəzinin kliniki və eksperimental tədqiqatlarına əsasən, maqnit sahəsi orqanizmdə təkcə onkoloji risklərin artmasına səbəb olmur. Müəyyən edilmişdir ki, elektromaqnit sahəsinin uzunmüddətli təsiri zamanı orqanizmin vaxtından tez qocalması sindromu (hafizənin, iş qabiliyyətinin və immunitetin zəifləməsi, reproduktiv funksiyanın pozulması və erkən yaşlarda digər patologiyaların yaranması) da baş verir. Bəzi məişət cihazlarının riskli zonaları cədvəl 9.13-də şərh olunub.

Cədvəl 9.13

Bəzi məişət-elektrik cihazlarının təhlükəli şüalanma zonaları

Məişət-elektrik cihazları	Ən yaxın təhlükəsiz məsafə
Soyuducu	Qapı hissədən 1,2m, arxa hissədən 1,5m
Ütü	Dəstəkdən 23sm
Televizor	Ekrandan 1,1m, yan hissəsindən 1,2m
Elektrik qızdırıcısı	Spiraldan 30sm
Torşer (75 Vt-lıq iki ədəd lampa)	Naqıldən 3sm
Elektrik duxovkası	Qabaq paneldən 4sm
Qril	1,4 m

X FƏSİL

Ekoloji bumeranq: törətdiyi sosial-ekoloji problemlər, fəsadlar və çıxış yolları

“Təbiət üzərindəki qələbənilə öyünməyin. O, sizi elə cəzalandırır ki, bir daha özünü və kökünü qayda bilməzsiniz”. K.Marks

10.1. Ekoloji bumeranq anlayışı. Bəşəriyyətin inkişafının bütün tarixi mərhələlərində cəmiyyət daxilində onun hər bir üzvü – ayrı-ayrı fərdlər öz şəxsi sosial tələbatlarını ödəmək üçün təbiətdən və onun resurslarından istifadə etmişlər. Həmin sosial tələbatların ən başlıcaları bunlardır: cəmiyyətin üzvləri və ayrı-ayrı əmək kollektivləri ilə təmasda olmaq (kommunikasiya); enerji, ərzaq məhsulları, məişət xidməti əşyaları və vasitələri istehsalı və onların bölünməsi; təbii və antropogen fəlakətlərdən və digər, xüsusilə hərbi xarakterli təhlükələrdən mühafizə olunmaq; nəslin (genofondun) artırılması və onun quruluşunun, başqa sözlə, demoqrafik siyasətin təmin olunması; yeni, gənc nəsillərə tərbiyə və təhsil prosesində mədəniyyətin, o cümlədən ekoloji dünyagörüşünün inteqrasiya edilməsi; maddi tələbat fonunda cəmiyyətin təbii ətraf mühitlə, xüsusilə ekosistemlərlə əmtəə, enerji və informasiya mübadiləsinin həyata keçirilməsi. İnsan cəmiyyətinin (sosiosistemlərin) təbiətə, onun sərvətlərinə və müxtəlif geoloji sistemlərinə münasibətinin və təsir dərəcəsinin get-gedə daha da mürəkkəbləşməsi və daimi xarakter alması prosesi nəticəsində yeni ekoloji sistemlər-geokosiosistemlər (GES-sistemlər) formalaşmağa başladı. Onun spesifik cəhətləri komponentlərinin (geo, eko və sosiosistem) qarşılıqlı təsir effekti göstərməsi ilə xarakterlənir. Sosiosistemi eko və geo sistemlərsiz təsəvvür etmək qeyri-mümkündür, onlarsız onun mövcudluğu ola bilməz. Ekosistemlərin, biosferin, o cümlədən geosistemin də sosiosistemsiz fəaliyyətini və yaşayışını davam etdirməsi tamamilə qeyri-mümkündür (bu, yalnız planetdə insanın yaranmasına qədər olan dövrdə mümkün olub). Cəmiyyət, bilavasitə biosferlə birgə qarşılıqlı təsir dairəsi çərçivəsində olduğu üçün, biosferdə baş verən istənilən hər hansı bir dəyişiklik birbaşa, yaxud dolayı yolla cəmiyyətin, beləliklə də onun hər hansı bir üzvünün fərdi və sosial tələbatlarına təsir effekti göstərir. Bütün bu proseslər də, öz növbəsində, cəmiyyətin ətraf mühitlə qarşılıqlı təsirlərində sosial-ekoloji ziddiyyətlərin yaranmasına səbəb olur. Son zamanlar yer ətrafı kosmik fəzanın fəth edilməsi həmin antoqonist ziddiyyətləri daha da kəskinləşdirib. Yaxın kosmosda texniki, hərbi və

digər antropogen fəaliyyət növünün həyata keçirilməsi, mütləq olaraq, geosferdə – maqnitosferdə, troposferdə (nüvə partlayışı) və Yerin təkində baş verən proseslərin hamısına təsir edir. Geosferdə baş verən dəyişikliklər də bilavasitə biosferin, xüsusilə də cəmiyyətin vəziyyətinə, sosial-iqtisadi durumuna güclü neqativ təsir göstərir. Cəmiyyətin və təbiətin qarışılıqlı vəhdəti təkcə insanların, texnikanın və texnologiyanın təbiətə təsiri ilə deyil, həm də «təsir əks təsirə bərabərdir» qanununa uyğun olaraq təbiətin həmin təsirlərə uyğun olaraq cavab reaksiyalarının gündən-günə daha da güclənməsi və arealının genişlənməsi ilə xarakterlənir. Beləliklə, təbiət-cəmiyyət münasibətlərində yaranan **disharmoniyanın, disbalansın** aradan qaldırılması üçün ekologiyanın xüsusi bir sahəsinin - cəmiyyət, texnika və təbiət qarşılıqlı əlaqələrini vahid qlobal GES çərçivəsində keyfiyyətcə yeni qanunlar tipinə uyğun formada tədqiq edən tendensiyanın təşəkkülünə və formalaşmasına çox böyük ehtiyac vardır. Bu zəruri tələbləri ödəyən yeganə ekoloji elm sahəsi isə məhz sosial ekologiya sayılır. Məşhur ekoloq İ.İ.Dedyunun verdiyi tərifə əsasən, sosial ekologiya – ekologiyanın ən perspektivli və bəşəri əhəmiyyətli bir sahəsi olmaqla, insan cəmiyyəti ilə ətraf coğrafi-məkan, sosial və mədəni mühit arasındakı münasibəti, o cümlədən insanın təsərrüfat fəaliyyətinin ətraf mühitin tərkibinə və xassələrinə birbaşa və neqativ təsirinin, antropogen landsaftların adamların sağlamlığına və populyasiyasının genofonduna ekoloji təsirinin mexanizmlərini öyrənir. Müasir elmi prizma çərçivəsindən sosial ekologiya sosiologiyaya (cəmiyyətin inkişafını və funksiyalarını öyrənən), ekologiyaya, təbiətşünaslığa, biologiyaya, fəlsəfəyə və mədəniyyətin başqa sahələrinə əsaslanan, istinad edən, yeni perspektivli elmi istiqamət sayılır. Onun başqa elmlərlə **inteqrativ** və **sinergetik** sistem çərçivəsində mövcud olan qarşılıqlı, dialektik vəhdətini tanınmış sosial-ekoloq A.A.Qorelov (1998) belə şərh edib: təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatı; insan ekologiyası; ekoloji ideologiya; ekoloji etika; qlobal (dərini) ekologiya; ekoloji siyasət; ekoloji hüquq; ekologiya; geoloji ekologiya; antropocoğrafiya. Lakin ekologiyaya yeganə inteqral elm sahəsi kimi yanaşdıqda, hazırda onun 100-dən artıq elmə inteqrasiya etməsini alimlər faktiki reallıq kimi qəbul edib. Bu baxımdan ekologiyasız digər elmlərin dinamik inkişafı qeyri- mümkündür.

Sosial ekologiyanın başlıca vəzifəsi insan cəmiyyətinin və onun ayrı-ayrı ərazi qruplarının təbiətlə qarşılıqlı təsirlərinin qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi əsasında təbiəti mühafizəni, insanın həyat tərzinin optimallaşmasını və təbiətdən rəşional istifadə olunmasını başlıca meyar kimi qəbul edən mütərəqqi elmi prinsiplərin işlənilməsindən

ibarətdir. Sosial ekologiyanın hədəf kimi öyrənilən obyekt müxtəlif miqyaslı GES-sistemləri sayılır: **lokal (yerli)**, **regional** (məyyəyən ərazilərin sərhədlərində ekoloji, coğrafi, sosial-iqtisadi kriteriyalar əsasmda müyyəyən edilən) və **qlobal (planetar)**, həmçinin **Yerin coğrafi təbəqəsi, biosfer, bütün insan cəmiyyəti**. Bəzi müəlliflər **sosial ekologiya** anlayışını **insan ekologiyası** ilə eyni xarakterli və hədəf nöqtələri analoji olan elm sahəsi hesab edirlər. Doğrudan da hər iki elmi istiqamətin çoxlu sayda ümumi vəzifələri prinsipcə eyni xarakter daşıyır.

Ekoloji doktrinanın əsasları. İnsan cəmiyyəti və onun təbii mühitlə əlaqəsinin təmasda olmasının elmi təhlili **ekoloji doktrinanın** (doktrina – hakim, hökmran nəzəri baxış, prinsiplər) aşağıdakı konseptual prinsiplərinin ayırd edilməsinə əsaslı zəmin yaradır: 1. **Təbiət və cəmiyyət** bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan yarım sistemdir; burada insanın və onun yaşayış mühitinin münasibətləri sosial əlaqələr üzərində qurulur. 2. «**Cəmiyyət-təbiət**» sistemi onların qarşılıqlı təsirlərinə əsaslanan iki əsas təsir formasında – **təbii mühitdən istifadə və onun mühafizəsi** – təzahür edən yarım sistemlərdən ibarətdir. **Birinci yarım sistem** – iqtisadi əhəmiyyət kəsb etməklə, insan tərəfindən təbiətdən istifadə edilməsi, tələbatlarının ödənilməsi və onun dəyişilməsinə yönəldilib. Onun ən başlıca vəzifəsi cəmiyyətin iqtisadi tələblərini ödəməkdən ibarətdir. **İkinci yarım sistem** – ekoloji əhəmiyyətə malik olmaqla, insanın ekoloji maraqlarını, xüsusilə bütün cəmiyyətin təmiz, sağlam, məhsuldar və çoxsahəli mühafizə olunan ətraf mühitdə yaşamasını ifadə edir. 3. «**Cəmiyyət-təbiət**» sisteminin mərkəzində, əsas etibarilə, insan durur. O, özünün praktiki fəaliyyəti nəticəsində (iqtisadi yarım sistemdə) təbiətə təsir edən subyekt, təbiətin əks təsirinə məruz qaldıqda isə (ekoloji yarım sistemdə) isə obyekt kimi çıxış edir. 4. **İqtisadi yarım sistemdə** təzahür edən iqtisadi və ekoloji yarım sistemdə biruzə verən ekoloji maraqlar sosial istiqamətinə görə eyni xarakter kəsb edir. Onların vahidliyi isə yalnız bir məqsədə – **insanın həyat keyfiyyətinin təmin olunmasına xidmət etməyə** yönəlib. Son zamanlar alimlərin diqqətini cəlb edən ən vacib, qlobal miqyaslı məsələlərdən biri **ekoloji bumeranq** hesab olunur.

Ekoloji bumeranq – ətraf mühitdə ekoloji aspektdə sonu, törədə biləcəyi fəsadlar nəzərə alınmadan, proqnozlaşdırılmadan həyata keçirilən bütün antropogen fəaliyyət növləridir. Bumeranqın qurbanı isə, son nəticədə məhz insanın özü olur. Onun təsir effekti əsasən 2 formada təzahür edir: **iti təsirlər** (məsələn, turşulu yağışların təsirindən meşələrin quruması); **xroniki təsirlər** (tədricən iqlimin dəyişməsi, qlobal istiləşmənin baş verilməsi və s.). İnsanın təbiətə, onun resurslarına müdaxiləsi, müxtəlif təsərrüfat fəaliyyəti nə qədər güclü olarsa,

bumeranq effekti də bir o qədər güclü və qarşısı alınmaz olur. İnsanın fəaliyyəti nəticəsində ətraf mühitin çirklənməsinin fəsadlarının aşağıdakı aspektləri ayırd edilir: **tibbi-sosial aspekt** – deqradasiyaya uğramış mühitin insan sağlamlığına təsirini ifadə edir; **iqtisadi aspekt** - mühitin çirklənməsinin ictimai istehsala neqativ təsiri və onun törətdiyi ağır fəsadlardan ibarətdir; **ekoloji aspekt** - təbiətdə baş verən təbii proseslərin pozulmasını təmsil edir; **mənəvi-estetik aspektlər** – deqradasiyaya məruz qalmış ətraf mühitin adamların mənəvi və estetik durumuna təsirini ifadə edir. **Ekoloji bumeranq** insanın müxtəlif təsərrüfat sferalarında fəaliyyəti zamanı (sənaye, kənd təsərrüfatı, biotexnoloji proseslər, kosmosun fəth olunması, texnoloji və s.) yaranan və ətraf mühit amillərini (litosfer, hidrosfer, atmosfer, biosfer, ekosistemlər və s.) çirkləndirən müxtəlif mənşəli çirkləndiricilərin təsiri nəticəsində biruzə verir və olduqca ağır, neqativ fəsadlar törədir. Həmin fəsadların aradan qaldırılması olduqca çətinlik törədir, bəzi hallarda isə tamammilə mümkün olmur. Ekoloji bumeranq özünün kulminasiya nöqtəsinə əsasən XIX-XX əsrlərdə çatmağa başladı: ətraf mühit sənaye (fabrik, zavod, emal müəssisələri, I və II dünya müharibələri, sonrakı vandalizm, terrorçuluq aksiyaları (əfsuslar olsun ki, bunlar bu gün də İraq, Suriya, Liviya, Misir, Pakistan, Hindistan, Ukrayna və digər Avropa və Latın Amerikasına ölkələrində daha intensiv sürətlə davam edir), etnik münaqişələr, hərbi sınaqlar, kənd təsərrüfatında tətbiq olunan pestisidlər, herbisidlər və s. ilə həddindən artıq çirklənərək təbiətdə baş verən proseslərin normal ahəngini pozmaqla bərpa olunmayan disharmoniya və disbalans yaratdı. Bunun məntiqi nəticəsi kimi ekoloji kataklizmlərin, təbii fəlakətlərin arealı və diapozonu gündən günə dinamik sürətdə çox genişləndi. Bu proseslər fasiləsiz olaraq dünyanın müxtəlif ölkələrində baş verməkdə davam edir, çox böyük, hətta dağıdıcı fəsadlar törədir. Müasir dövrün məşhur ekoloqları (Denisov V.V. və b. 2002) ekoloji bumeranqın məntiqi nəticəsi kimi aşağıdakıları biosfer, ekosistemlər və insan sağlamlığına çox güclü neqativ təsir edən antropogen proseslər hesab edirlər: havanın, su və torpaq ehtiyatlarının çirklənməsi; global istiləşmə və iqlim dəyişmələri; parnik (istilik) effekti; turşulu yağışlar; ozon dairəsinin (ekranının) əmələ gəlməsi; yaxın kosmosa antropogen təsirlər; meşələrin qırılması və deqradasiyası.

10.2. Parnik (istilik) effekti və iqlim dəyişmələrinin etiologiyası (baş vermə səbəbləri) və Yer kürəsinə təsiri. Günəşin bütün şüaları Yer səthinə çatacaq onun isinməsinə səbəb olur. Yer səthi onda toplanan həmin enerjiyi infraqırmızı (İQ) şüalar

formasında kosmosa qaytarır və onlar atmosferdə olan bəzi qazlar, məsələn, su buxarları (H₂O), karbon dioksidi-CO₂ (50-60%), metan-CH₄ (20%), NO_n (5%), freonlar, troposfer ozonu-O₃ və başqa qazlar (10-25%) tərəfindən intensiv sürətdə udulur. Həmin qazlar **istilikxana (parnik) qazları**, yaxud atmosferin "**az qazları**" adlanmaqla, onlar atmosferdə parnik şüşələrinin rolunu oynayır. Onlar Günəşin bütün şüalarını ləngitmədən Yer səthinə ötürür, lakin torpağın istilik şüalanmasını udaraq özündə saxlayır, temperaturun yüksəlməsinə, hava şəraitinin və iqlimin kəskin dəyişməsinə səbəb olur. Bu qazların illik artım faizi karbon qazı üçün 0,5%, azot oksidləri üçün 0,25%, freonlar üçün 4%, metan üçün isə 0,9% təşkil edir. Parnik effekti dedikdə atmosferdə istixana qazlarının toplanması və artması nəticəsində planetdə istilik balansının pozulması ilə əlaqədar olaraq global temperatur dəyişkənliyinin yaranması, konkret formada isə Günəşin istilik enerjisinin müəyyən hissəsinin Yer qabığının səthində saxlanması başa düşülür. Əsas istixana qazı karbon qazı sayılır (*cadval 10.1*). Ümumiyyətlə, istixana effektinin yaradılmasında 30-a qədər müxtəlif qazların iştirak etməsinə baxmayaraq, bu prosesdə ən mühüm və aparıcı rol karbon dioksidinə məxsusdur. İstixana qazlarının isitmə effekti həm onların atmosferdə miqdarından, həm də hər molekula göstərilən fəallıq təsirinin nisbətindən asılıdır. **Fəallıq təsiri** (hər bir molekula) CO₂ üçün vahidə bərabər olduğu halda, metan üçün 2,5, azot oksidləri üçün 165 və freonlar üçün isə 1100 hesab edilir.

Cadval 10.1

Yerin atmosferində əsas istixana (parnik) qazlarının konsentrasiyasının dəyişilməsi, dinamikası və xassələri (K.Y. Kondratyev, 1990)

Göstəricilər	Ölçü vahidi	Karbon dioksidi	Metan	Freonlar	Azot oksidləri
Sənayeyə qədər olan dövrdə konsentrasiyası	mln. hissəsi	280	0,79	çox cüzi	0,288
Müasir dövrdə konsentrasiyası	mln. hissəsi	354	1,72		
Gündəlik artım	%	0,3-0,5	0,5-1,0		0,2-0,3
Təsir müddəti	il	50-200	10	130	150
Təsir fəallığı	bir molekula	1	25	11000	165
Parnik effektində payı	%	66	18	8	3

İstilikxana effekti anlayışını ilk dəfə fizik Tindal (1863) irəli sürmüş, Arrenius (1896) tərəfindən həmin nəzəriyyə elmi əsaslarla müdafiə olunmuş, sonralar isə Kallender (1938) tərəfindən sübut edilmişdir ki, karbon qazının atmosferə antropogen təsirindən kəskin iqlim dəyişkənlikləri yaranır. **BMT-nin və İqlim Dəyişməsi Üzrə Beynəlxalq Ekspertlər Qrupunun** məlumatlarına əsasən, parnik effekti və onun global istiləşməyə təsiri aşağıdakı kimi qiymətləndirilir: parnik qazlarının, xüsusilə CO₂-nin atmosfer havasındakı artımı yüksələn və daimi xətt üzrə davam edir. Karbon qazının əsas məbəyi isə İstilik Elektrik Stansiyalarında (İES), avtomobillərin mühərriklərində və s. yandırılan karbonlu yanacaqlar - neft, qaz, benzin və daş kömür hesab edilir. Müəyyən edilmişdir ki, təkcə 1988-ci ildə tropik meşələrin qırılması nəticəsində atmosferə 5,5 mlrd. t karbonlu birləşmələr daxil olmuşdur. Parnik qazlarının artma dinamikası sayəsində planetdə temperatur yüksəlmişdir. Bu proses hər il davam edir. Belə ki, planet üzrə orta temperatur 1890-cı ildə 14,5 °C olduğu halda, 1980-ci ildə 15,2 °C olmuşdur. BMT-nin son məlumatına görə, 2030-2050-ci illərdə orta temperaturun 1,0 -1,5 °C artması güman edilir. 2050-ci ilə qədər Dünya okeanının səviyyəsi 0,5-1 m, 2100-cü ilə qədər isə 2 m qalxmaqla, planetimizin quru sahəsinin müəyyən hissəsinin su altında qalması gözlənilir. Dənizlərin suyu isə həmin müddət ərzində 15-50, hətta 95 sm qalxa bilər. Bu isə canlı aləmin həmin şəraitə uyğunlaşa biləcəyini sual altına alır. Bu zaman biosfer və ekosistemlərin normal ahəngi pozulmaqla biomüxtəliflik kəskin tərzdə azala bilər, meşələr məhv olduğundan səhrələşmənin miqyası arta bilər. Qlobal istiləşmə buzlaqların əriməsinə və Dünya okeanında suyun səviyyəsinin artmasına (2020-ci ildən başlayaraq ildə 0,5 sm-dən artıq) səbəb olacaqdır. Atmosfer havasına CO₂-nin daxil olmasının əsas antropogen amili tərkibində karbon birləşmələri olan yanacaqların (kömür, neft, mazut, metan və s.) yandırılmasıdır. Hazırda atmosferə təkcə istilik energetikasıdan hər bir nəfər üçün ildə 1t karbon dioksidi daxil olur. Ekoloji proqnozlara görə, **XXI əsrin** birinci yarısında atmosferə 10 mlrd. t tullantı daxil olması nəzərdə tutulur. Bəzi dövlətlərin atmosferə atdığı tullantıların miqdarı aşağıdakı kimidir: ABŞ-22%, Rusiya və Çin - hərəsi 11%, Almaniya və Yaponiya - hərəsi 5%, digər ölkələr-46%-ə qədər (İ.V. Novikov, 1998). İstixana effekti nəticəsində Yer səthində sonuncu yüzillik ərzində orta illik temperatur 0,3-06 °C yüksəlmişdir. Hazırda atmosferdə karbon qazının qatılığının artma sürəti ildə 0,3-0,5% təşkil edir. Digər qazların da atmosferdə miqdarı ildən-ilə xeyli artır (metan ildə 1%, azot oksidləri ildə 0,2%). Atmosferdə istixana qazlarının miqdarının ikiqat artması XXI

əsrin ikinci yarısında havanın orta illik temperaturunun 1-3,5 °C artması ilə nəticələncəkdir. Beynəlxalq meteoroloji proqnozlaşmaya görə, atmosferdə CO₂-nin miqdarının 0,06 həcm faizi qədər artması (bu 2050-ci ilə təsadüf edir) çox kəskin iqlim anomaliyalarının baş verməsi ilə nəticələncəkdir. İqlim dəyişmələri planetar miqyaslı problemdir. O, Yer-in ətraf mühiti üçün ciddi potensial təhlükə hesab edilir. Bu hadisənin əsasmda "**istixana effekti**" dayanır. Bu effektin mahiyyəti aşağıdakı kimidir: atmosferdə xüsusi qazların müəyyən konsentrasiyası mövcuddur. Bu qazlar Yerdəki həyatın təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Onlar istiliyi atmosferin aşağı qatlarında saxlayaraq isti iqlim şəraiti yaradırlar. İstiliyin qazlar tərəfindən səthdə toplanması **istixana effekti** adlanır. Bu qazlara istilik effekti yaradan qazlar deyilir. CO₂, CH₄ (metan), N₂O, ozon, su buxarı, halogen tərkibli qazlar (freonlar) olan metilxlorid, metilbromid, xlorflorkarbon və s. birləşmələr həmin qazlara aiddir. Bu qazların konsentrasiyasının artması Yer səthində müəyyən yüksəklikdə "**qaz pərdəsi örtüyü**"nün yaranmasına və atmosferin aşağı qatlarının temperaturunun xeyli artmasına səbəb olur. Qlobal istiləşmənin mexanizmi ümumiləşdirilmiş formada aşağıdakı kimidir:

- Günəş enerjisinin əsas hissəsi Yer in səthinə düşərək onun tərəfindən udulur;

- Yer in səthinə düşən infraqırmızı şüaların (istiliyin) udulmayan hissəsi yenidən atmosferə qaytarılır;

- antropogen fəaliyyət nəticəsində atmosferə buraxılan istixana qazları həmin istiliyi udaraq onu bütün istiqamətlərdə səpələyir və təkrarən Yer səthinə qaytarır.

Təsərrüfat və sənaye fəaliyyəti zamanı atmosferə atılan istixana qazlarının miqdarı get-gedə artaraq Yer in səthinə təkrarən qayıdan istiliyin miqdarını xeyli artırır, planetimizin orta temperaturunu yüksəldir və **qlobal iqlim dəyişkənliyi** törədir. Hansı qazın iqlimin istiləşməsinə daha çox təsir etdiyi, bu qazların antropogen mənbələri hazırda mütəxəssislər tərəfindən artıq tamamilə müəyyənləşdirilmişdir (**cədvəl 10.2**).

Cədvəl 10.2

İstixana qazlarının mənbələri və onların qlobal istiləşməyə təsiri (SOKAR, «Təbiətlə harmoniyada», 2011)

Qazlar	Əsas antropogen mənbələr	Qlobal istiləşməyə təsiri (%)
CO ₂	Enerjiden istifadə, meşədən	65

	istifadə, torpaqdan istifadə, sement istehsal	
CH ₄	Qaz borularından sızmalar, heyvandarlıq fəaliyyəti tullantılarının fermentasiyası, düyü sahələri, tullantılar, tullantı poliponları, biokütlənin yandırılması, məişət axıntıları	20
Halogenli birləşmələr	Sənaye, soyuducu agentlər, aerozollar, köpükləndirici maddələr, həlledicilər	10
N ₂ O	Torpağın gübrə ilə təminatı, torpağın təmizlənməsi, biokütlənin yandırılması, daş kömür və karbohidrogenlərin yandırılması	5

Cədvəldən görüldüyü kimi, istiləşməyə ən çox təsir edən karbon qazıdır (65%), daha çox həcmdə istixana qazları yaradan iqtisadiyyat sektoru isə **energetika sektorudur**. Beynəlxalq institutların tədqiqatları əsasında iqlim dəyişmələrinin aşağıdakı əsas fəsadları müəyyən edilmişdir:

- **yer səthinin global orta temperaturunun artması.** XIX əsrin ikinci yarısı ilə müqayisədə Yer səthinin orta illik temperaturu 0,3 – 0,6 °C artmışdır;

- **dünya okeanının səviyyəsinin yüksəlməsi.** Qlobal istiləşmə dünya okean sularının temperaturunun artmasına, onun hüdudlarının genişlənməsinə səbəb olur, buzlaqların və dəniz buzlarının ərimə sürətini və okean suyunun səviyyəsini artırır. İqlim dəyişmələri üzrə Dövlətlərarası ekspertlər qrupunun nəticələrinə görə son 100 ildə okeanda suyun səviyyəsi 10 - 25 sm ərazilərin subasmasına, bataqlıqların artmasına, suyun duzluluğunun yüksəlməsinə, şirin su horizontlarının pozulmasına, insanların yaşayış yerlərini tərk etməsinə səbəb olur;

- **yağıntılardan miqdarının dəyişməsi.** Avropanın şimal hissəsində yağıntılardan miqdarı getdikcə artdığı halda cənub hissədə getdikcə azalır;

- **hidroloji rejimin, su resurslarının miqdarının və keyfiyyətinin dəyişməsi.** Dağ rayonları öz buzlaqlarını getdikcə itirir, qarlı ərazilər azalır, çaylar daşır, sahil ərazilərin qunt horizontlarındakı duzlu suyun təsiri nəticəsində suyun keyfiyyətini aşağı salır, çayların axım sürəti zəifləyir;

- **ekosistemlərə, meşə və kənd təsərrüfatlarına təsir edir.** Temperaturun artması iqlim zonalarının şimala doğru sürüşməsinə səbəb olur. Bu sürüşmə əksər hallarda növlərin bu dreyfə uyğun miqrasiyasına nisbətən

daha sürətli olur. Meşə və kənd təsərrüfatında bu effekt məhsulun böyümə və yetişmə dövrlərinə təsir edir.

Müasir dövrün alimləri global iqlim dəyişmələri ilə mübarizənin vacibliyini ən prioritet istiqamət sayırlar (cədvəl 10.3).

Cədvəl 10.3

Qlobal iqlim dəyişmələri ilə mübarizə tədbirləri (Pron, Ribes, 2003)

Qazlar	Həyata keçirilməsi zəruri olan mübarizə tədbirləri
CO ₂	Alternativ bərpa olunan enerji mənbələrindən (Günəş, külək, biokütlə, hidro və s.) istifadəyə keçid; sənayenin və nəqliyyat sisteminin energetik effektivliyinin yüksəldilməsi; ev təsərrüfatının enerji effektivliyinin artırılması.
CH ₄	Üzvi tullantıların idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi; tullantıların yaranmasının qarşısının alınması və təkrar emal hesabına tullantıların poliqonlarda basdırılmasının azaldılması; zibillik qazından enerji mənbəyi kimi istifadə edilməsi; metanın atılmasının qarşısının alınması və s.
N ₂ O	Üzvi tullantılarla davranış qaydalarının təkmilləşdirilməsi; gübrələrdən istifadənin məhdudlaşdırılması və s.
Halogen tərkibli birləşmələr	Halogen tərkibli karbohidrogen istehsalında yeni texnologiyaların tətbiqi

10.3. İqlim dəyişmələri, onun təbii və insan (antropogen) faktorları. Atmosferdə parnik qazları və aerozolların konsentrasiyasının, Günəş radiasiyasının dəyişməsi və Yer səthində baş verən dəyişikliklər iqlim sisteminin enerji balansının dəyişməsinə səbəb olur. Bu dəyişiklik "radiasiya təsiri" termini ilə ifadə olunur və iqlimdə baş verən dəyişmələrin təbii və insan faktorlarının isidici və ya soyuducu təsirini göstərmək və müqayisə etmək üçün istifadə olunur. İnsan fəaliyyəti nəticəsində 1750-ci ildən bəri atmosferdə karbon qazı, metan və azot 1-oksidi qlobal konsentrasiyası nəzərə çarpacaq dərəcədə artmışdır. Təbii yanacaq növlərinin istifadəsi və torpaqdan istifadənin dəyişməsindən asılı olaraq karbon qazının konsentrasiyası xeyli yüksəlmişdir. Metan və azot 1-oksidi konsentrasiyasının artması isə başlıca olaraq kənd təsərrüfatı ilə əlaqədardır. **Karbon qazı** - əsas istilik effekti yaradan antropogen qazdır. Atmosferdə karbon qazının global konsentrasiyası 2005-ci ildə 280 ppm-dən 379 ppm-ə qədər artmışdır.

2005-ci ildə atmosferdə karbon qazının konsentrasiyası buz kernləri ilə müəyyənlanmış son 650 min ilə olan təbii həddini (180-300 ppm) aşmışdır. Əvvəlki illərlə müqayisədə son 10 ildə karbon qazının konsentrasiyasının illik artım tempi xeyli yüksəlmişdir. Belə ki, orta hesabla 1960-2005-ci illər üçün ildə 1,4 ppm gözlənilirdi halda, 1995-2005-ci illərdə orta hesabla ildə 1,9 ppm olmuşdur. Atmosferdə karbon qazının yüksək konsentrasiyanın əsas mənbəyi yeraltı yanacaq növlərindən istifadə, eləcə də torpaqdan istifadənin dəyişməsidir. Atmosferdə metanın konsentrasiyası 1990-cı illərin əvvəllərində təxminən 715 ppb-dən 1732 ppb yüksəlmiş, 2005-ci ildə 1774 ppb təşkil etmişdir. 2005-ci ildə atmosferdə metanın konsentrasiyası buz kernləri ilə müəyyənlanmış son 650 min il üçün olan təbii diapazonunu (320-790 ppb) keçmişdir. Metanın konsentrasiyasının müşahidə olunan yüksəlməsi antropogen fəaliyyətin nəticəsidir, əsasən də kənd təsərrüfatı və yeraltı yanacaq növlərinin istifadəsi ilə əlaqədardır. Azot 1- oksidin konsentrasiyası 2005-ci ildə təxminən 270 ppb-dən 319 ppb qədər yüksəlib. 1980-cı ildən yüksəlmənin tempi daha intensiv gedir. Hər üç tullantılar içərisində daha çox azot 1- oksid tullantısı antropogen xarakter daşıyır və əsasən də kənd təsərrüfatı ilə əlaqədardır. Üçüncü Qiymətləndirmə Hesabatın çap olunmasından sonra iqlimə qızdırıcı və soyuducu antropogen təsir barədə təsəvvürlər yaxşılaşmışdır. Karbon qazı, metan və azot 1- oksidin konsentrasiyasının artması ilə müşahidə olunan ümumi radioaktiv təsir $+2,30 (+2,07-2,53) \text{ Vt/m}^2$ -ə bərabərdir. Karbon qazının radioaktiv təsiri 1995-2005-ci illər ərzində 20% artmışdır ki, bu da son 200 ildə hər 10 il üçün böyük dəyişiklik olmuşdur. Aerozolların antropogen tullantıları, əsasən də sulfat, üzvi karbon, nitrat ümumilikdə soyuducu effekt verir və bu tullantıların birlikdə radioaktiv təsiri - $0,5(-0,9 - -0,1) \text{ Vt/m}^2$ -ə bərabərdir. Aerozollar eyni zamanda buludlar və yağıntıların miqdarına da təsir edir. Ozondağıdıcı kimyəvi maddələr azot 1-oksidi, CO, karbohidrogenlər troposfer ozonunun tərkibinin dəyişməsinə səbəb olur və bu tullantılar $+0,35 (+0,25 - +0,65) \text{ Vt/m}^2$ radioaktiv təsir effekti verir. Haloidkarbohidrogenlərin atmosfərə tullanması nəticəsində birbaşa radioaktiv təsir $+0,34 (+0,31 - +0,37) \text{ Vt/m}^2$ təşkil edir. Günəş şüalarının axınında dəyişiklik 1750-ci ildən qeydə alınmaqla hər vahid sahəyə düşən radioaktiv təsirin qiyməti $+0,12 (+0,06 - +0,30) \text{ Vt/m}^2$ olmuşdur ki, bu da Qiymətləndirmə haqqında Üçüncü Hesabatda verilən qiymətin yarısından da az təşkil edir. **Son iqlim dəyişmələri üzərində Birbaşa Müşahidələr göstərir ki, qiymətləndirmə haqqında Üçüncü Hesabatın nəşrindən sonra dünyada baş verən iqlim dəyişmələri üzrə yeni elmi biliklər və nəticələr əldə olunmuş, bir sıra qeyri-müəyyənliklərə aydınlıq gətirilmişdir.** 1960-cı

illərdən bəri buzlaqlarda və qar örtüklərində, son onillikdə isə dəniz səviyyəsinə və buz qatlarına görə hərtərəfli müşahidələr aparılmışdır. Buna baxmayaraq bəzi regionlar üzrə məlumatlar tam əhatə olunmamışdır. İqlim sistemində istiləşmənin getməsi danılmaz faktır, bunu orta dəniz səviyyəsinin qalxması, qar və buzlaqların geniş şəkildə əriməsi, havanın və okeanın orta temperaturasının artması da sübut edir. 1995-2006-cı illər ən isti illər sırasına daxil olmuşdur. Temperaturun ümumi yüksəlməsi 1850-1899-cu illərlə müqayisədə 2001-2005-ci illərdə $0,76 ^\circ\text{C}$ -ə ($0,57-0,95 ^\circ\text{C}$) bərabərdir. 1961-ci ildən aparılan müşahidələr göstərir ki, dünya okeanının orta temperaturu artmış, 3000 m dərinliyinə qədər çatmışdır. Məlumdur ki, okean 80%-dən çox istiliyi tutur. Belə istiləşmələr dəniz suyunun genişlənməsinə, bu da öz növbəsində dəniz səviyyəsinin qalxmasına səbəb olur. 1980-ci ildən etibarən aparılan tədqiqatlar göstərir ki, troposferin yuxarı qatlarında və atmosferdə quru və okean üzərində su buxarının tutumu artmaqla bu da havanın istiləşməsinə öz təsirini göstərir. Hər iki yarımkürələrdə dağ buzlaqları və qar örtüyünün azalmanın getdikcə genişlənməsi dəniz səviyyəsinin qalxmasına təkan verir. Qiymətləndirmə haqqında Üçüncü Hesabatın nəşrindən sonra alman yeni məlumatlar göstərir ki, Qrenlandiya və Antarktidanın buz qalxanlarının azalması 1993-2003-cü illərdə dəniz səviyyəsinin artmasına səbəb olmuşdur. Buzların belə dinamik azalması Antarktidanın bütün buz kütləsinin və Qrenlandiyanın isə təxminən buz kütləsinin yarısının tamamilə əriməsinə kifayət edə bilər. Qlobal orta dəniz səviyyəsi 1961-2003-cü illər ərzində orta sürətlə ildə 1,8 mm (1,3-2,3 mm) yüksəlmişdir. Keçən əsrlərlə müqayisədə XX əsrdə dənizin ümumi səviyyəsinin qalxması 0,17 (0,12-0,22) m təşkil edir. Kontinentlər, regionlar və okeanlar səviyyəsində çoxsaylı uzunmüddətli iqlim dəyişmələri müşahidə olunur. Bu dəyişmələr yağıntıların miqdarında, okean duzluluğunda, külək rejimində, xarakterik meteoroloji təsirlərdə - quraqlıq, güclü yağıntılar, istilik dalğası və tropik siklonların intensivliyində özünü biruzə verir. Orta qlobal temperatura nisbətən orta arktik temperatur son 100 ildə demək olar ki, iki dəfə artmışdır. Arktik temperaturlar yüksək onillik dəyişmələrlə seçilir, 1925-ci ildən 1945-ci ilə qədər olan dövr istiliklə müşahidə olunmuşdur. Peyk məlumatları göstərir ki, 1978-ci ildən arktik dəniz buzunun orta illik sahəsi orta hesabla 2,7 (2,1-3,3) % azalmışdır. Yayda bu proses daha sürətli gedərək, on ildə 7,4 (5,0-9,8) % olub. 1990-cı ildən 2005-ci ilə qədər bir çox geniş regionlarda yağıntıların miqdarında uzunmüddətli trend müşahidə olunmuşdur. Yağıntıların daha çox artımı Şimali və Cənubi Amerikanın şərqində, Avropanın şimal hissəsində, Şimali və Mərkəzi Asiyada qeydə alınmışdır. Saxara, Aralıq dənizi, Afrikanın cənubunda və

Cənubi Asiyada isə quraqlıqlar müşahidə olunmuşdur. Yağıntılının miqdarı yerinə və vaxtına görə çox güclü fərqlənir. Digər böyük qiymətləndirmə aparılan regionlarda uzunmüddətli trend müşahidə olunmamışdır. Okeanların üzərində yağıntı və buxarlanmanın miqdarının dəyişməsinə orta və yuxarı en dairələrində suyun şirinləşməsi, həmçinin aşağı en dairələrində suyun duzluluğunun artması göstərir. Orta enlikli qərb küləkləri 1960-cı ildən hər iki yarımkürədə güclənmişdir. 1970-ci illərdən isə daha geniş rayonlarda, xüsusilə də tropik və subtropiklərdə güclü və davamlı quraqlıq müşahidə olunur. Bu quraqlıq temperaturun yüksəlməsi və yağıntılının azalması ilə əlaqədardır. Quraqlıq eləcə də yer üzərində temperatur və külək rejiminin dəyişməsi, qar örtüyü və yağıntısının azalması ilə əlaqədardır. Qurunun bir çox ərazilərinin üzərində isə güclü yağıntılının intensivliyi artmış, bu da atmosferdə su buxarının miqdarının xeyli artmasına zəmin yaratmışdır. Son 50 ildə ekstrimal temperaturlarda geniş miqyaslı dəyişikliklər müşahidə olunur. Soyuq günlər, soyuq gecələr və şaxta daha az, əksinə isti günlər, isti gecələr və istilik dalğası daha tez-tez nəzərə çarpır. 1970-ci ildən Şimali Atlantikada tropik dənizlərin səthi üzərində temperatur artımı ilə korrelyasiya olunan tropik siklonların aktivliyinin, intensivliyinin artması müşahidə olunur. 1970-ci ildən bəri peyk müşahidələrindən alınan tropik siklonlar barədə məlumatların çoxdekalı dəyişkənliyi və keyfiyyəti tropik siklon aktivliyinin uzunmüddətli trendinin alınmasını çətinləşdirir. Tropik siklonların illik miqdarı barədə hələlik trend yoxdur. Üçüncü Qiymətləndirmə Hesabatında sutkalıq temperatur diapazonunun azalması qeyd olunur, ancaq əldə olunan məlumatlar yalnız 1950-1993-cü illəri əhatə edir. Yeni müşahidələr göstərir ki, sutkalıq temperatur diapazonu 1979-2004-cü illərdə dəyişməmiş, gündüz və gecə temperaturları eyni səviyyədə yüksəlmişdir. Regiondan regiona bu trendlər böyük dəyişikliyi ilə fərqlənirlər. **Paleoiklim məlumatlarının təhlili.** Paleoiklim tədqiqatlarında onilliklərdən min illərə qədər zaman miqyasında qlobal iqlimdə keçmişdə baş vermiş dəyişikliklərdən nəticə çıxarmaq üçün iqlimə həssas göstəricilərin dəyişməsindən istifadə olunur. Belə köməkçi göstəricilərə (məsələn, ağacların illik halqalarının eni) həm lokal temperaturlar, həm də digər yağış kimi faktorlar təsir edir və onlar çox zaman tam illəri yox, ilin müəyyən vaxtını əks etdirir. Üçüncü Qiymətləndirmə Hesabatından sonra aparılmış tədqiqatlar dünyanın müxtəlif hissələrində çoxsaylı göstəricilərin razılaşdırılmış qiymətlərini nümayiş etdirən əlavə məlumatlardan yararlanır. Paleoiklim məlumatı təsdiq edir ki, keçən 1300 ildə istiləşmə yüz illiyin son yarısında qeyri-adi minimumdur. Sonuncu dəfə polyar ərazilərdə uzun müddət ərzində (125 min il əvvəl) indikindən isti olmuş, polyar buzların həcmının

azalması dəniz səviyyəsinin 4-6 m qalxmasına zəmin yaratmışdır. Bəzi sonuncu tədqiqatlarda şimal yarımkürəsində **Üçüncü Qiymətləndirmə Hesabatında** göstərilidiyindən daha çox temperatur dəyişikliyi qeyd olunur, xüsusilə, XII-XIV, XVII və XIX əsrlərdə daha soyuq dövrlərə rast gəlinir. Dənizin qlobal orta səviyyəsi son buzlaşmalararası dövrdə (125 min il əvvəl) XX əsrdəkindən 4-6 m çox olmuşdur. Buz kernlərinin məlumatları göstərir ki, yerin orbitindəki fərq nəticəsində orta polyar temperaturlar o zaman indikindən 3⁰C-5⁰C yüksək olmuşdur. Qrenland buz örtüyü və digər arktik buz sahələri dəniz səviyyəsinin dörd metrədən çox qalxmasına səbəb olmuşdur. İqlim dəyişmələrinin səbəblərinin araşdırılmasına aid tədqiqatlarda insan faktorları əsas səbəb kimi götürülür. Troposfer istiləşməsinin və stratosfer soyumasının müşahidə olunan xarakteri parnik qazlarının konsentrasiyasının artması və stratosfer ozonunun dağılmasının birgə təsiri ilə izah olunur. İstilik effekti yaradan qazların konsentrasiyasının artması istiləşməyə təkan verir.

Gələcək iqlim dəyişmələrinin nəticələri. Daha geniş əhatəli modellərdən alınmış nəticələrlə Üçüncü qiymətləndirmə hesabatına nisbətən iqlim dəyişmələri proyeksiyalarının hazırkı qiymətləndirilməsi çox böyük nailiyyətdir. İqlim Dəyişmələri üzrə Hökumətlərarası ekspertlər qrupunun birinci məruzəsi dərc olunduqdan sonra (1990-cı il) qiymətləndirilən proyeksiyalar 1990-2005-ci illər üçün hər onillikdə qlobal orta temperaturun təqribən 0,15⁰C və 0,3⁰C arasında yüksəlməsini göstərirdi. Bəşəriyyət tarixində 20 rekord isti yay fəslə olmaqla, onlar 1980-ci ildən sonrakı dövrdə baş vermişdir. BMT-nin **"Minilliyin astanasında ekosistemin qiymətləndirilməsi"** (2005) hesabatına görə 1990-cı illər ərzində dənizə atılan azotlu maddələrin miqdarı 80% artmışdır. BMT-nin **İqlim Dəyişmələri üzrə Dövlətlərarası Beynəlxalq Ekspertlər Qrupunun (İDDEQ)** məlumatına görə, sənayedən əvvəlki dövrlərdə havada CO₂ konsentrasiyasının təxminən 280ppm (havanın hər milyon hissəciyindəki payı) olması havanın temperaturunu 3⁰C artırmış, 1995-2005-ci illərdə illik artım 1,9ppm/il, 2005-ci ilin sonunda isə 379ppm olmuşdur. Son 650 min il ərzində bu ən yüksək göstəricidir. XXI əsrin sonunda Yerdə havanın orta temperaturunun 6,5⁰C artacağı gözlənilir. Hazırda atmosferdə karbon dioksidin miqdarı təxminən 400m.d.-dir, 2050-ci ildə isə bu göstərici 500m.d.-ə çatacaq. Yerə atmosferdən daxil olan istiliyin 80%-nin okean suları tərəfindən udulması nəticəsində yaranan termik genişlənmə və buzlaqların əriməsi XX əsrdə orta dəniz səviyyəsinin 0.17m qalxmasına səbəb olmuşdur. Sonuncu proqnozlara əsasən qlobal istiləşmənin aşağıdakı əsaslara səbəb olacağı gözlənilir:

• yaxın 20 ildə qlobal istiləşmə davam edərək hər 10 ildə 0.2 °C artacaq;

• keçən 20 il ilə müqayisədə qlobal istiləşmə 1.9 °C (1.1 °C – 2.9 °C intervalında dəyişən “mülayim proqnoz”) ilə 4.0 °C (2.4 °C – 6.4 °C intervalında dəyişən “ sərt proqnoz”) civarında olacaq;

• dəniz səviyyəsinin qalxması orta hesabla uyğun olaraq 0.18 m və 0.59 m olacaq;

• iqlimin ekstremallığının (istilik dalgaları, leysan yağışlar,qasırgalar) getdikcə güclənməsi ehtimalı yüksələcək (>90%);

• XXI əsrin sonunda Şimal Buzlu okeanının buzlaqları tamamilə əriyəcək;

• istiləşmə nəticəsində bir növ digərini əvəz edəcək, ərazinin su ehtiyatları kəskin dəyişəcək;

• torpağın məhsuldar qatında rütubət kəskin şəkildə azalacaq.

Iqlim dəyişmələrinin bioloji müxtəlifliyə aşağıdakı təsirləri ola bilər:

• iqlim dəyişməsi şaquli zonallığa təsir edəcək: iqlim profili dağ yamaqları boyunca irəliləyəcək;

• hündür otlardan ibarət olan subalp çəmənliklərini bozqırlar, bozqırları yarımsəhralar, yarımsəhraları isə səhralar əvəz edəcək;

• onurğalı və onurğasız heyvanlar bitki zonallığındakı dəyişiklikləri təqib edəcək;

• istixana effektinin təsiri ilə orta sutkalıq temperaturun artması illik yağıntılardan artmasına və ya azalmasına səbəb olub vegetasiya dövrünün dəyişməsinə (uzanması və ya qısalmasına) gətirib çıxaracaq;

• yüksək dağlıq növləri daha böyük təzyiqlə məruz qalacaq;

• müəyyən məhdud həyat şəraitinə (torpağın müəyyən tipi, gövdə, budaq, yalnız bir növ sahibin bədəninə yumurta və süfrə qoymaq) uyğunlaşmış canlıların məhv olma təhlükəsi artacaq. Aktiv miqrasiya qabiliyyəti olmayan canlılar üçün bu təhlükə daha da çoxalacaq;

• temperaturun yüksəlməsi buzlaqların əriməsinə, vegetasiya periodunun uzanmasına səbəb olacaq;

• vegetasiya periodunun dəyişməsi trofik və detrit zəncirin pozulmasına səbəb olacaq;

• göllərin su tutumuna iki amil təsir edəcək. Buzlaqların əriməsi nəticəsində su axınının artması və temperaturun yüksəlməsi nəticəsində su tutumunun azalmasına səbəb olan buxarlanma. Bu, onurğasız və onurğalı heyvanlara təsir edəcək. İkinci amilin üstün olduğu ərazilərdə su-bataqlıq ərazilərin yarımsəhraya çevrilməsi su-bataqlıq quşları və bataqlıq biotoplarında yaşayan digər canlılar üçün təhlükə yaradacaq.

Əks-proseslər gedən ərazilərdə isə bataqlıqlaşma prosesi baş verəcək. Nəticədə, quşların şaquli sürüşməsi olacaq. Bitki örtüyünün yuxarıya doğru şaquli sürüşməsi endem heyvan növləri üçün təhlükə yaradacaq.

İDDEQ-nin müxtəlif modellərinə əsasən Azərbaycanda atmosferdə CO₂ konsentrasiyasının iki dəfə artması nəticəsində əsrin sonunda ölkə ərazisində aşağıdakı hadisələr gözlənilir:

• orta illik temperaturun 2 °C artması;

• illik yağıntılardan miqdarının 6-12% artacağı, qış yağıntılarının 15-21%, yaz və payız yağıntılarının 9-17% artacağı, yay yağıntılarının isə təxminən 40% azalacağı;

• su ehtiyatlarının 5,7-7,7 km³ azalacağı, su çatışmazlığının bugünkü qiymətinin (5km³) artaraq XXI əsrin ortalarında 9,5-11,5 km³ olacağı;

• istilik ehtiyatlarının 700-1200 °C artacağı, havanın temperaturunun bu intervaldan yüksək olan günlərinin sayı 25-45 gün uzanacağı;

• isti və mülayim qurşaqların sahəsinin genişlənməsi, soyuq qurşağın sahəsinin isə azalacağı, illik buxarlanmanın 35% (180-540mm) artaraq isti dövrlərdə 120-470mm, yayda isə 200-290mm olacağı;

• rütubət zonalarının 100-200m (bəzi ərazilərdə 400-500m) yüksəkliklərə qalxacağı, bioiqlim potensialının əksər ərazilərdə regionlardan asılı olaraq 5-20% artacağı, Talışda 7% azalacağı, dağlıq və dağətəyi ərazilərin bioiqlim potensialının artımının hissələnən, quru-bozqır və yarımsəhra ərazilərdə isə çox cüzi olacağı;

• yarımsəhra və quru çöl iqlim zonası genişlənəcək, hüdudları 100-200m, bəzi yerlərdə 400m yüksəkliklərə qalxacaq, səhrələşmə prosesi sürətlənəcək. Müasir Kür-Araz ovalığının, Abşeronun cənubunun və Naxçıvanın Arazsahili düzənlik ərazilərinin yarımsəhra sahələrinin əksər hissəsi səhra iqlim tipinə keçəcək. Müasir quru-çöl əraziləri aşağı və çox aşağı bioiqlim potensialına malik olan yarımsəhra kompleksinə çevriləcək. Yarımsəhra və səhra iqlim tipinin hakim olduğu ərazilərin ümumi sahəsi 30,5-43,5km² olub ölkə ərazisinin 35-50%-ni təşkil edəcək.

• BMT-nin İqlim dəyişmələri haqqında Çərçivə Konvensiyası üzrə Birinci Milli Hesabatında iqlim dəyişmələrinin biomüxtəlifliyə təsiri, əsasən, aşağıdakı dinamika üzrə proqnozlaşdırılır;

• meşələrin yuxarı iqlim sərhədi Böyük və Kiçik Qafqazda 550-950m qalxacaq, Talışda isə əksinə 100-200m enəcək. Meşələrin aşağı iqlim sərhədi 50-200m yüksələcək;

• palıd meşələrinin sahəsi 3-3,5%, fisdıq meşələrinin sahəsi 15% azalacaq, vələs meşələrinin sahəsi 19% artacaq. Sərt yarpaqlı ağac

cinslərinin (vələs, fısdıq, palıd, göyrüş və s.) ümumi sahəsi 17min ha, yumşaq yarpaqlı (cökə, qovaq, qızılğac və s.) agac cinslərinin ümumi sahəsi 4 min ha (20%), kol bitkilərinin sahəsi isə 13-14 min ha (70%) azalacaq. Ümumilikdə meşə sahələri 7,6 min ha azalacaq;

• Xəzərin Azərbaycan hissəsində yaşayan əsas sənaye balıqlarının çoxalma dövrlərinin dəyişməsinə rəğmən ciddi təhlükələr olmayacaq.

Qlobal istiləşmənin Azərbaycana təsiri artıq hiss olunmaqdadır. Xəzərin səviyyəsinin yüksəlməsi, buzlaqların əriməsi, çayların daşması, sellərin dağıdıcı təsiri, mövsümlərə uyğun olmaya temperatur anomaliyaları, ən isti ayın temperatur göstəricisinin getdikcə artması və s. proseslər qlobal iqlim dəyişikliklərinin və istiləşmənin ölkəmizdə də neqativ fəsadlar törətdiyi artıq reallığa çevrilməkdədir. Şirin suların get-gedə azalması Dəvəçi limanının ixtiofaunasına ciddi təsir edərək biomüxtəlifliyin kəskin azalmasına səbəb olmuş, əvvəllər ərazidə çox olan durnabalığına hazırda az hallarda təsadüf edilir. 1978-1995-ci illərdə Xəzər dənizinin səviyyəsinin kəskin artması nəticəsində Azərbaycanın sahil ərazilərinin bir hissəsi, 2000-ci ildə isə 485km² sahəsi su altında qalmışdır. Proqnozlara görə Xəzərin səviyyəsinin 150sm qalxması sahil ərazilərinin 87,7min ha sahəsinin su altında qalması ilə nəticələncək və 2030-cu ildə bu rəqəm 136,2 min ha olmaqla ölkənin ümumi ərazisinin 1.6%-ni təşkil edəcəkdir. Xəzərin su altında qalan sahil ərazilərinin vəziyyəti və proqnoz qiymətləndirilməsi ciddi narahatlıq törədən çox vacib məsələdir. Havanın temperaturunun yüksək olduğu günlərin sayının get-gedə sürətlə artması Azərbaycanın bütün buzlaqlarının əriməsinə səbəb ola bilər. Son 45 il ərzində Azərbaycanın üçüncü yüksək yüksəkliyi Tufandağın buzlaqları və ən yüksək dağ gölü Tufandağın ətrafındakı qar örtüyü xeyli azalmış, demək olar ki, tamamilə ərimişdir. Buzlaqların əriməsi, su axınının artması və temperaturun yüksəlməsi nəticəsində yaranan buxarlanma göllərin su tutumuna çox güclü təsir göstərir. Buzlaqların getdikcə əriməsinin lokal iqlimə mənfi təsiri nəticəsində tamamilə fərqli bir iqlim tipi formalaşa bilər.

10.4. Turşulu yağışlar: etiologiyası, fəsadları və mübarizə tədbirləri. Yağışlar, bir qayda olaraq, bəşəriyyət və biosfer üçün həmişə həyat, bərəkət və bolluq rəmzi hesab olunmuşdur. Hər il materiklərə orta hesabla 120000 km³ atmosfer yağışları yağmaqla Yer kürəsinin səhraya çevrilməsinin qarşısını alır. Əks təqdirdə, bütün Yer kürəsində həyat məhv olmaq təhlükəsi qarşısında qalardı. Normal atmosfer yağıntuları torpağın nəmliyinin sabit olmasını tənzimləyir, onun qurumağının qarşısını alır, canlıların həyat fəaliyyəti üçün əlverişli şərait ya-

radır. Bütün qeyd olunanlara baxmayaraq, son illər yağışlar planetimizin bir çox yerlərində canlıların həyat fəaliyyətini çox ciddi təhlükə qarşısında qoyur. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, təbiətdə baş verən normal atmosfer yağışlarının özü də zəif turşuluq (pH=5,6) xassəsinə malikdir. Lakin həmin normal turşuluq həddi canlıların həyatı üçün heç də təhlükə törətmir. Yağışların tərkibində hidrogen ionlarının konsentrasiyası - pH=6,5-dən aşağı olduqda canlıların həyat fəaliyyətinə mənfi və tormozlayıcı təsir göstərir, pH=5-dən aşağı olduqda isə bütün həyat formaları məhv olur. Son 15-20 il ərzində Dünya ölkələrinin əksəriyyətində **daha bir mürəkkəb və çətin, kəskin ekoloji böhran-turş, yaxud turşulu yağış (turşu tərkibli yağıntılar)** problemi yarandı. Turş yağışlar antropogen amil olmaqla, yerüstü su ekosistemlərinə olduqca mənfi təsir göstərərək canlıların fizioloji funksiyalarını və qida zəncirini zəiflədir, biosferin canlı maddələrinin və torpaq əmələgəlmənin pozulmasına səbəb olur. Belə ki, gündən-günə artan antropogen təsir, xüsusilə müxtəlif yanacaq materiallarının yandırılması zamanı atmosfərə atılan tullantıların qarışması nəticəsində azot və kükürd oksidlərinin qatılığı kəskin sürətdə artmışdır. Fabrik, zavod, elektrik stansiyaları, nəqliyyat mühərrikləri, istehsal sahələri və yaşayış məntəqələrində enerji daşıyıcısı kimi işlədilən yanacaqlardan (neft, qaz, kömürlər, torf və s.) istifadə edilərkən atmosfer havasında kükürd və azot birləşmələrinin miqdarı artdığı üçün havada turşu ionlarının konsentrasiyası artır və mühitin reaksiyasının dəyişməsinə səbəb olur. Həmin qaz şəkilli mikroçirkləndiricilər və asılı halda olan hissəciklər havadakı buludları təşkil edən su buxarları (damcıları) tərəfindən fasiləsiz olaraq udulur və onlarla reaksiyaya girərək azot (HNO₂, HNO₃) və kükürd (H₂SO₃, H₂SO₄) turşuları əmələ gətirir. Atmosferdəki digər üzvi maddələr və bəzi birləşmələr qarışaraq turş reaksiyalı (pH-5,0) çöküntü yaratmaqla onların tərkibinin 70%-ni kükürd oksidləri (SO₂, SO₃) təşkil edir. Lakin turşulu çöküntülərin əmələ gəlməsində CO₂ də iştirak edir. Karbon qazının atmosferdə daimi olması nəticəsində atmosfer çöküntülərinin reaksiyasının sabitliyi təmin olunur (pH-5,6). Sonralar bu turşular Yer in səthinə və su mənbələrinə adi və turşulu yağışlar nəticəsində tökülərək onların çirklənməsinə səbəb olur. Bəzən turşuluğu zəif (pH-2,2-2,3) olan turşulu yağışlara da rast gəlinir. Bu cür yağışların turşuluğu təxminən sirkə turşusuna yaxındır. Q.V.Voytkeviç və V.A.Voronskinin məlumatına görə (1996), Dünya üzrə atmosfərə atılan SO₂ və NO₂-nin miqdarı 250 mln. t-dan çox olur. Əhalinin hər nəfərinə düşən atmosfərə atılan tullantıların miqdarı aşağıdakı kimidir (t-la): **Danimarkada - 4, İngiltərədə -32, Polşada - 55, Avstraliyada - 8, Almaniyada - 160, İtaliyada - 20, İsveçdə - 6.** Turşulu yağışlar bir qayda olaraq, Skandina-

viya ölkələri, həmçinin İngiltərə, Almaniya, Belçika, Danimarka, Polşa, Kanada və ABŞ-ın şimal rayonlarında müşahidə olunur. Bu yağışların yağması zamanı qonşu (transsərhəd) ölkələr arasında çox ciddi münaqişələr törənir. Məsələn, Norveçin, Finlandiyanın, İslandiyanın, Danimarkanın ərazisinə turşulu yağışların keçməsi 80-90% Almaniya və Lyuksemburqun tullantıların çirklənmiş havasının hesabına yaranır. İsveçə isə həmin yağışların 70%-i qonşu ölkələrdən keçir. İ.V.Novikova görə (1998), atmosferdə turşulu çöküntülərin 70-90%-i nəqliyyat, xüsusilə avtomobillərin hesabına əmələ gəlir. Turşulu yağışlar nəticəsində bütün biosfer (torpaq, su mənbələri və hövzələri, heyvanat aləmi, bitkilər), eləcə də arxitektura abidələri, tikinti obyektləri və s. məhv olur. Həmin yağışların torpağa neqativ təsiri ən çox şimal və tropik rayonlarda olur. Bu, həmin torpaqların turş olması və onların turşuluğu neytrallaşdıran təbii birləşmələrdən (CaCO_3 , dolomit və s.) məhrum olması ilə əlaqədardır. Tropiklərdə olan torpaqların neytral və qələvi reaksiyalı olmasına baxmayaraq, onların da tərkibində turşuluğun neytralizatorlarına təsadüf olunmur. Turşulu qarışıqlar torpağa daxil olaraq onun tərkibindəki kationların yuyulmasını və hərəkətini sürətləndirir, redusentlərin, azot təsbitədiçi bakteriyaların və torpaq mühitinin digər orqanizmlərinin fəallığını zəiflədir. Torpaqlarda pH-5 və ondan az olduqda mineralların həlli sürətlənir, onların tərkibindən ayrılan alüminiumun miqdarı həddindən çox artır, o, həll olur və sərbəst formada çox zərərli təsir göstərir, kalsiumun bitkilərin kökünə daxil olmasını ləngidir və orqanizmdə gedən normal fizioloji funksiyaları pozur, nəticədə onlar məhv olur. Turşulu çöküntülər həmçinin ağır metalların (kadmium, qurğuşun, sink, civə) hərəkətini (diffuziyasını) da sürətləndirir. Bəzi yerlərdə turşulu çöküntülər və onların təsirindən yaranan məhsullar (alüminium, ağır metallar, nitratlar və s.) əvvəlcə qrunt sularına, sonra isə su axarlarına və su kəmərləri şəbəkəsinə keçərək borulardan alüminiumun, digər zərərli və təhlükəli maddələrin ayrılmasına şərait yaradır və içməli suyun keyfiyyətini pisləşdirir. Turşulu çöküntülər ekoloji sistemlərə də çox pis təsir göstərir, su mənbələrinə keçərək suyun turşuluğunu və codluğunu artırır. Su mühitinin reaksiyası - pH=6-dan az olduqda fermentlərin, hormonların və digər bioloji fəal maddələrin fəaliyyəti zəifləyir, orqanizmin boy və inkişafı zəifləyir, cinsiyyət hüceyrələrinin sintezi pozulur, dərhal ölüm baş vermir, orqanizmin hüceyrələrinin funksiyaları tədricən pozulduğu üçün toksiki təsir xroniki gedişli olur. Turş yağışlar su ekosisteminə də təsir edərək mühitin turşuluğu dəyişildiyindən Planktonlara məhvedici təsir göstərir. Bu zaman suda alüminiumun miqdarı çox sürətlə artdığı üçün su canlılarının normal həyat fəaliyyəti pozulur. Suda həmin metalın miqdarının azacıq artması (0,2 mq/l) balıqları tamamilə məhv edir. Sudakı alüminium fosfatlarla birləşərək onları fitoplanktonların mənimsəyə biləcəyi formaya

çevirir və planktonların həyat fəaliyyətini təmin edən ilkin maddələri azaldır, nəticədə qidalanma prosesi tamamilə pozulur. Xərçəngkəmilər, ilbizlər, molyusklar, qızıl balıq, forel, çömçə balığı, fito və zooplanktonlar, pH-6,0, alabalıq, xarius-pH-5,5, xanbalığı və durnabalığı pH-5,0, angvil və şimal qızıl balığı isə pH-4,5 olduqda məhv olur; pH-3,5 olduqda bəzi həşəratlar, fito və zooplankton növləri yaşaya bilir, yalnız ağ mamırlar isə sürətlə inkişaf edir. Hazırda Yer kürəsində mindən çox göl öz sakinlərini (biotları), demək olar ki, tamamilə itirib, canlı aləmsiz qalıb. İsveçin, Norveçin və Kanadanın çay və göllərinin 20%-i öz biotlarının yarısından çoxunu artıq itirmişdir. İsveçin 14 min gölündə ən həssas növlər tamamilə məhv olub, 2200 göl isə praktiki olaraq canlısız qalıb. ABŞ-da 1000-ə qədər gölün suyu nəzərə cərpacaq dərəcədə turşulaşmış, 3000-dən çox gölün turşuluğu isə canlı aləmin yaşayışı üçün artıq yararsız hesab edilir. Turşulu çöküntülər və atmosferin antropogen çirklənməsi meşələrə də olduqca məhvedici təsir göstərir, bitkilərin tərkibindəki biogenləri (Ca, K, Mg), şəkərləri, zülalları və amin turşularını qələviləşdirir, toxumaları zədələyir, patogen bakteriyaların və göbələklərin həmin nahiyədən bitki orqanizminə daxil olması və xəstəlik törədən həşəratların çoxalması üçün əlverişli şərait yaranır. Həmin proseslər fitosenozun məhsuldarlığının azalması və onların məhvi ilə nəticələnir. Bitkilər həm də torpağa çökmüş birləşmələrin tərkibindən ayrılan sərbəst alüminiumun və ağır metalların fəallığının artması nəticəsində normal fizioloji funksiyalarını itirir. Sərbəst alüminiumun və ağır metalların təsirindən bitkilərin cavan kökləri zədələnir, onlara infeksiyaların keçməsinə şərait yaranır və bitkilərdə vaxtından əvvəl qocalma (Alsgeymer xəstəliyi) baş verir. İynəyarpaqlılar, fıstıq və bərk yarpaqlı ağaclar turşulu çöküntü komponentlərinin təsirindən daha çox və sürətlə zədələnir. Münbitliyi az olan torpaqlarda, dağlıq ərazilərdə və duman çox olan yerlərdəki iynəyarpaqlı ağaclar daha sürətlə məhv olur. Son məlumatlara görə, turş yağışların təsirindən Avropa ölkələrində meşələrin 20% məhv olub. Bu zaman ağaclarda qida elementləri çatışmadığından onların qidalanma rejimi pozulur, torpağın tərkibindəki K, Mg və Ca miqdarı çox azalır. Torpağın turşlaşması və alüminiumun miqdarının artması ondakı mikroorqanizmlərin məhv olmasına səbəb olur, nitritlərin miqdarının artması isə iynəyarpaqlı ağacların köklərində yaşayan və onları xəstəliklərdən qoruyan, onun üçün su və qida maddələri toplayan xeyirli göbələklərin məhv olmasına zəmin yaradır. Turş yağışlar ağacların yarpaqlarında fotosintez prosesinin normal gedişini pozur, digər qatışıq olan ozon isə gövdədə suyu qaytaran mum qatını zədələdiyi üçün qida elementlərinin əsas hissəsi yuyulur, ağac qidalanmadan məhrum olur. İynəyarpaqlı ağacların qısa hazırlığının ləngiməsində və onların soyuğun təsirinə davamlılığının azalmasında

həmin yağışlar çox böyük rol oynayır. Ağacların qısa hazırlığı haqqındakı ilk siqnallar kök sistemindəki mikroorqanizmlər tərəfindən qida maddələrinin miqdarı azaldığı zaman çatdırılır. İynəyarpaqlıların turşunu udması nəticəsində azotlu birləşmələr köklərdən gələn siqnallara ləngidici və tormozlayıcı təsir göstərdiyindən toxumalarda yaranan buz ağaca məhvedici təsir göstərir. Turş yağış zamanı yaranan ozonun özü də ağacların iynəsindəki toxumalarda olan hüceyrələrin membranını zədələyərək onun soyuğa davamlılığını olduqca aşağı salır və şaxtanın təsirindən onlar məhv olur. Atmosferin çirklənməsinə ən həssas olan bitkilərdən biri də şibyələrdir. Onlar əlverişsiz mühit şəraitinin indikatoru olmaqla bütün bitkilərdən əvvəl məhv olurlar. Şibyələrin bu xüsusiyyətindən istifadə edərək ekoloqlar mühitin vəziyyəti haqqında məlumat əldə edirlər. Atmosferin çirklənməsindən yararsız hala düşmüş və degradasiya olunmuş torpaqlar əsasən Almaniyada, İsveçdə, Finlandiyada, Avstraliyada, Polşada mövcuddur. ABŞ-ın şimal rayonlarında torpaqların yararsız hala düşməsi keçən əsrin 80-ci illərindən başlamışdır. Həmin ərazilərdə iynəyarpaqlı ağacların 80-90%-i, kolların isə 10%-i zədələnmişdir. Rusiyada 1,5 mln. ha ərazidə meşələr tamamilə zədələnib. Ümumiyyətlə, dünya üzrə turşulu yağışların dağıdıcı təsirindən 31 mln. ha sahədə meşələr tamamilə məhv olub. Hazırda ekoloqlar əsas diqqəti meşələrin SO₂, NO₂ və O₃ qazlarının təsirindən məhv olmasının qarşısının alınmasına yönəlmişlər. Fotokimyəvi hislər və qurumlar Yerin səthinə yaxın sahədə ozonun əsas əmələ gəlmə mənbəyidir. Onun iştirakı ilə bitkilərdəki xlorofillər asanlıqla məhv olur. Bu isə bitkilərin xlorofillərini zərərli təsirlərdən qoruyan əsas agentin-C vitamininin parçalanması ilə əlaqədardır. Turş yağışlarla mübarizənin ən prioritet istiqaməti atmosfer havasına çirkləndirici maddələrin və tullantıların atılmasının qarşısının alınmasıdır. Bunun üçün isə enerji daşıyıcısı kimi, tərkibində kükürd və azot az olan, yaxud da heç olmayan yanacaq növlərindən istifadə olunmasıdır. Hazırda enerji mənbəyi kimi istifadə edilən yanacaqların digər enerji alternativ daşıyıcıları ilə əvəz olunması yanacaqların ən vacib problem hesab olunur. Son zamanlar atmosfərə azot və kükürd birləşmələrindən ibarət tullantıların atılmasının qarşısını almaq məqsədilə daha mütərəqqi texnoloji üsullarından (oksigenin daxil olmasını azaltmaq və 1500 °C-ə qədər yüksək temperaturalarda yandırma və s.) istifadə olunmasına baxmayaraq, bu zaman ifrat dərəcədə elektrik enerjisi sərf olunur. Təəssüflə qeyd etməliyik ki, atmosferin çirkləndirici birləşmələrdən təmizlənməsi və ekoloji tarazlığın bərpası üçün müəyyən vaxt lazımdır. Turşulu yağışların əmələ gəlməsinin səbəbləri çox müxtəlif olduğu kimi, onların ekosistemlərə təsiri də olduqca çoxsahəlidir.

10.5. Ekoloji bumeranqın atmosferə təsiri, etiologiyası, neqativ fəsadları və mübarizə tədbirləri.

“Bütün kütləvi xəstəliklər hava ilə keçir. Hava həm bizə həyat verir, həm də xəstəliklər gətirir. Hippokrat

10.5.1. Hava təbəqəsinin (atmosferin) ekoloji əhəmiyyəti, müasir durumu və çirklənmə mənbələri. Ekoloji cəhətdən atmosfer havası təkcə planetin qaz təbəqəsi deyil, həm də torpağın qaz komponentləri, təbii suların və canlı orqanizmlərin toxumalarının həll olmuş qazları kimi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Hava digər ekoloji amillər kimi Yer qabığına fiziki və kimyəvi təsir göstərməklə planetin səthində baş verən bütün əsas geoloji proseslərin getməsində mühüm rol oynayır. Hava -Yer səthinin hər hansı bir ərazisində qısa müddətdə atmosferin ən aşağı hissəsinin xüsusi meteoroloji vəziyyəti olub bir gün, həftə, ay və hətta bir neçə ay üçün müəyyən edilir. Onun əsas **komponentlərinə** temperatur, nəmlik, atmosfer təzyiqi və Günəş radiasiyasının istiqaməti və sürəti, **hadisələrinə** isə-buludluluq, yağıntılarnın miqdarı, küləklərin sürəti və istiqaməti aiddir. Müxtəlif ekoloji amillərin təsirindən hava qısa müddətdə çox kəskin tərzdə dəyişə bilər. Yer atmosferində hava kütləsinin formalaşmasının 4 əsas zonası-**arktik, antarktik, tropik və ekvatorial**-möv-cuddur. Bu zonalarda havanın dəyişilməsinin əsas səbəbi troposferdə hava kütləsinin mütəmadi olaraq hərəkət etməsidir. Havanın əsas göstəriciləri və vəziyyəti **meteoroloji stansiyalarda** sutkada 4 dəfə təyin edilir. Dünya okeanında və çox soyuq yerlərdə havanın vəziyyətini öyrənmək üçün xüsusi **avtomatik radio-meteoroloji stansiyalardan**, atmosferin yuxarı təbəqələrində (30-40 km) havanın hərəkətinin öyrənilməsi üçün **radio-ozonlardan, meteoroloji raketlərdən** (120 km-ə qədər), **raketlərdən** (500 km-ə qədər), Yerin süni peyklərindən və kosmik gəmilərdən istifadə olunur. Bu zaman alınan bütün məlumatlar bir sutka üçün nəzərdə tutulan sinoptik xəritələrdə qeyd edilir və bunların əsasında proqnoz çıxarılır. Sinoptik xəritələrinə əsasən havanın buludluluğu, hərəkət istiqaməti, sürəti, transformasiyası, siklon və antisiklonlar və s. müəyyənləşdirilir və proqnoz - havanın gələcək vəziyyəti haqqında məlumat hazırlanır. **Proqnoz** qısamüddətli (sutkalıq) və uzunmüddətli (on günlük və bir aylıq) olur. Son elmi nailiyyətlər bir neçə gün üçün xüsusi dəqiqliklə (90%-ə qədər) proqnozun hazırlanması üçün təminat yaradır. Dünya üzrə havanın göstəricilərini öyrənmək məqsədilə **Ümumdünya Hava Xidməti Bürosu** yaradılmışdır. Dünya üzrə əsas və ən dəqiq **meteoroloji stansiyalar** (mərkəzlər) **Vaşinqton, Melburn və Moskva** şəhərlərində yerləşir. Hava sıxlığının və su buxarlarının miqdarının az, oksigenin

miqdarının isə kifayət qədər çox olmasına görə yerüstü canlı orqanizmlərin həyat tərzini və inkişaf dinamikası onların tənəffüsünü və su mübadiləsini təmin edir. Təkamül zamanı canlı orqanizmlərin yerüstü-hava yaşayış mühitini mənimsəməsi və uyğunlaşması su mühitindən sonra mövcud olmuşdur; canlıların həyatı əvvəlcə su mühitində (dənizlərdə, okeanlarda), sonra isə Yer üstündə təmin edilmişdir. Atmosfer havasının sıxlığının az və qaldırıcı qüvvəsinin çox zəif olması yerüstü-hava canlılarının həyatı üçün xüsusi dayaq sisteminin-bitkilər üçün müxtəlif mexaniki toxumaların, heyvanlar üçün isə möhkəm skeletin - mövcud olmasını təmin etmişdir. Maraqlıdır ki, hava mühitindəki canlıların ölçüsü və kütləsi su mühitində yaşayanlarla müqayisədə az olur, hətta burada nəhəng (gigant) canlıların (balina və s.) həyatı təmin edilir. Havanın sıxlığının az olması həm də atmosfer təzyiqinin aşağı (dəniz səviyyəsindən 760 mm civə sütunu) olmasını təmin etməklə, canlıların həyat fəaliyyətində xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Atmosferin hündürlüyünə qaldıqca atmosfer təzyiqi və oksigenin miqdarı azalır və dağlarda canlıların yaşayışı məhdudlaşır (**əksər onurğalı heyvanlar və ali bitkilər üçün həyatın yuxarı həddi – astanası - 6000 m-ə yaxındır**). Havanın sıxlığının az olması həmçinin orada canlıların hərəkətinə əlverişli şərait yaradır. Yerüstü hava canlılarının əksəriyyəti (75%-ə qədər növ) təkamül zamanı uçma qabiliyyətini kəsb etmişdir. Onların (əsasən quşlar və həşəratlar) uçması əzələ gücü hesabına təmin edilir, bəzilərinə isə hərəkət istiqamətinin planlaşdırılması uçuşa müvafiq təkan verir. Havada asılı vəziyyətdə canlıların həyatı və inkişafı qeyri-mümkündür. Bir çox quşlar, mikroorqanizmlər, sporlar, bitkilərin tozcuqları və toxumları uzun müddət havada qala bilir və onlar başqa ərazilərə miqrasiya edir, yayılır. Lakin bütün canlı orqanizmlərin əsas həyat fəaliyyəti (çoxalması, inkişafı) yalnız Yerin səthində mümkündür. Atmosfer Yeri xaricdən əhatə edən sərhəd təbəqəsi olduğundan o, planetimizi kosmosdan daxil olan mütləq soyuğun təsirindən qoruyur, Günəşdən gələn şüalanmaları zəiflədir, biosferdə temperaturun kəskin dəyişilməsinin qarşısını alır və onu tənzimləyir. O, həm də mikroorqanizmlərin, bitki toxumlarının və meyvələrin yayılmasında xüsusi rol oynayır, çoxlu həşəratların, quşların və məməlilərin (yarasalar, vampirkimilər və s.) yaşayış mühiti sayılır. Atmosfer Yer kürəsində həyatın mövcud olması üçün əsas şərtidir. Əgər atmosfer havası olmasaydı planetimizin ümumi temperaturu indikindən 38⁰C aşağı düşərək bütün canlıların məhvinə səbəb olardı. Atmosfer havası biosferin digər komponentləri arasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Onun Yer kürəsinin canlı aləmi üçün əhəmiyyətini qiymətləndirmək qeyri-mümkündür. Hava bütün canlıların həyat fəaliyyəti üçün ən vacib ekoloji mühitdir. Atmosfersiz planetimizdə

canlıların həyatı qeyri-mümkün olardı. M.M.Seçenovun fikrincə, orqanizmin elmi mənasına onun mühiti də daxil edilməlidir. Onun ən mühüm xassələrindən biri sərbəst oksigenin olmasıdır. Hava mühiti ilə orqanizm arasında həmişə qarşılıqlı əlaqə olmaqla, o, orqanizm üçün **indiferent** deyildir, həmişə orqanizmə təsir edir. Təbiətdə və heyvanlarda orqanizmin sağlamlığının qorunmasında, xəstəliklərin profilaktika və müalicəsində, bitkilərin yetişməsində və məhsuldarlığında, kənd təsərrüfatının başqa sahələrində, habelə sənayedə (Günəş və külək enerjisi, kimyəvi maddələr, O₂, N₂ istehsalı və s.) havadan geniş istifadə edilir. Atmosfer Yerin çox qızmasının, temperaturun gündəlik artımının (200 k/C olduqda bütün canlılar məhv olardı), hər saniyədə atmosferin səthinə daxil olan kosmik şüalanma selinin (**əgər onlar Yer səthinə daxil olsa, onda bütün canlılar bir anda məhv olardı**) və s. proseslərin qarşısını alır. Təbiətdə atmosfer havasının əsas **istehlakçısı** flora və faunadır. Lakin canlıların yaşayışı və inkişafı üçün yalnız təmiz hava lazımdır. Ekoloji təmiz hava insanların sağlamlığının, heyvanat və bitki aləminin yaşayış tərzini və məhsuldarlığının əsas rəhnidir, yaşayış binalarının, tikintilərin davamlılığı məhz havanın təmizliyindən asılıdır. Çirklənmiş hava suya, quruya, dənizə, okeana və torpağa güclü məhvedici təsir göstərir. Atmosfer Yerin **ışıqlanma və istilik rejimini** tənzimləyir, Yer kürəsində Günəş enerjisinin səpələnməsini və paylanmasını təmin edir. Günəş enerjisi Yer səthinin demək olar ki, yeganə enerji mənbəyi olmaqla, tədricən atmosfer tərəfindən udulur. Onun Yer səthinə çatan əsas hissəsi torpaqlar, su hövzələri, göllər, dənizlər, okeanlar tərəfindən tədricən udulur, müəyyən hissəsi isə atmosfərə qaytarılır. Yerin qaz təbəqəsi onu hədsiz dərəcədə soyumaqdan və qızmaqdan qoruyur, havanın temperaturunun qəflətən mənfidən müsbətə və əksinə keçməsinin qarşısını alır. Əgər Yer hava təbəqəsi ilə əhatə olunmasaydı, onda bir sutka ərzində temperaturun tərəddüdünün amplitudası 200⁰C-ə qədər çatardı, yəni gündüz çox isti (100⁰C-dən yuxarı), gecə isə əksinə güclü şaxta və donuşluq (-100⁰C) olardı, qış və yay fəsilləri arasında çox böyük temperatur fərqi yaranardı. Beləliklə, məhz atmosferin hesabına orta temperatur təqribən 15⁰C olur. Atmosfer Yer kürəsində yaşayan bütün canlıları həm də Günəşin **ultrabənövşəyi şüalarının**, eləcə də **rentgen və kosmik şüaların** məhvedici təsirindən qoruyur. Onun yuxarı təbəqəsi həmin şüaların müəyyən hissəsini udur, digər hissəsini isə səpələyir. Atmosfer Yer səthində işığın paylanmasında müstəsna əhəmiyyətə malik olmaqla, Günəş şüalarını mınlarla kiçik şüalara parçalayır, onları səpələyir və normal ışıqlanma və mavi səma yaradır. **Səmanın mavi olmasının başlıca səbəbi atmosferdəki əsas elementlərin molekullarının və müxtəlif hissəciklərin - qısa dalğalı (bənövşəyi, göy və mavi) şüaların səpələnməsidir.** Hava çirkləndikdə səmanın rəngi tutqunlaşaraq tünd

göy, stratosferdə isə qara-bənövşəyi rəng alır. Qaz təbəqəsi səsin keçirici amili sayılmaqla onsuz həyat tamamilə sükutda olardı, insanın nitqi olmazdı, heyvanlar da özünəməxsus səslərdən məhrum olardı. Atmosferdə global meteoroloji proseslər getməklə iqlim və hava formalaşır, onun ümumi dövrünü yaranır, istilik və rütubət, buludların, yağışların, dumanın, qarın, dolunun əmələ gəlməsi və yayılması tənzimlənir. Təbiətdə suyun və digər maddələrin üç əsas aqrekat halında (maye, bərk və qaz) mövcud olması məhz atmosfer tərəfindən təmin olunur. Yer kürəsinin ulduzların "qəlpələrindən" (meteoritlərdən) və iri kosmik qəlpələrdən mühafizə olunmasında atmosferin rolu əvəzənilməzdir. Belə ki, ölçüsünə görə noxud boyda olan meteoritlər Yerə cazibə qüvvəsi nəticəsində çox sürətlə (11-64 km/san) atmosfərə daxil olur, hava və müxtəlif hissəciklərlə sürtünmə nəticəsində qızıqaraq Yer səthindən 60-70 km hündürlükdə onların əsas hissəsi alışıb yanır. Təkcə Moskva şəhərinin üzərində sutkada 200 meteorit yanır məhv olur. Havadan azot, oksigen, karbon qazı alınır, sənayedə istifadə edilir. Məsələn, 1 t metalın istehsalı üçün 16 min m³, mis üçün 57 min m³ hava sərf olunur. Atmosfer planetimizin iqlimini tənzim edir. Hava meteoroloji amillərin dəyişməsi ilə səciyyələnir. Havanın dəyişməsi və ya sabitliyi uzunmüddətli meteoroloji məlumatlar əsasında müəyyən edilir, istiliyin saxlanması və tənzimlənməsində, Yer üzərində normal nəmliyin yaranmasında başlıca rol oynayır, işıq və səsin yayılmasını təmin edir. Atmosfer olmasaydı planetimizdə mütləq sükut hökm sürərdi və temperatur 200 °C-ə çatardı. Hava həmişə cərəyan etdiyindən onun tərkibi və xassəsi hər yerdə eyni deyildir. Buna görə də hava orqanizmə çoxtərəfli təsir göstərir. Canlı orqanizmlər həyatı boyu hava mühitinin və onun müxtəlif amillərinin təsirinə məruz qalır. Hava amilləri orqanizm üçün neytral olur, yaxud onda dəyişiklik yaradır. Bu dəyişilmə isə öz növbəsində orqanizm üçün ya faydalı, ya da zərərli ola bilər. Orqanizmə dəyişiklik yaradan hər hansı bir element mühitin amili sayılır. Bu amilin təsiri altında orqanizmin fizioloji və biokimyəvi proseslərində dəyişikliklər əmələ gəlir ki, bunlar da onun tonusunu normada saxlayır, onu ya gücləndirir, ya da zəiflədir, patologiya törədir. Xarici mühitlə orqanizm arasında olan münasibət orqanizmin sağlamlığında və məhsuldarlığında böyük rol oynayır. Bütün növ yanacaqların (odun, torf, daş kömür, neft və s.) yanması yalnız oksigenin iştirakı ilə və onun mövcud olduğu şəraitdə baş verir. Orqanizm üçün indifferant sayılan hər hansı bir element başqa bir şəraitdə orqanizmə təsir göstərərək onda dərin dəyişikliklər yarada bilər. Dəyişdirilmiş hava mühitində orqanizm özünün bütün müdafiə qüvvələrini səfərbər edir, mənfi təsir göstərən amillərə qarşı mübarizə aparır və bu mühitə uyğunlaşmağa çalışır. Əgər

bu prosesdə orqanizmin müdafiə qüvvələri kifayətdirsə, onda orqanizm mənfi təsirli amillərə qalib gəlir, onların təsirini aradan qaldırır, öz sağlamlığını və məhsuldarlığını qoruyur. Havada amillərin mənfi təsiri davam edərsə, onda orqanizmin müdafiə qüvvələri zəifləyir və davamlılığı azalır. Havanın kimyəvi tərkibini və fiziki xassəsini orqanizmin tələbinə uyğun istiqamətdə dəyişdirmək mümkündür. Bunun üçün hava mühitinin orqanizmə yaratdığı dəyişikliklərin xarakterinə və xüsusiyyətinə görə onun orqanizm üçün nə dərəcədə yararlı olmasını, kimyəvi təsirini və fiziki xassəsini, təklidə və ya birlikdə orqanizmin sağlamlığına və məhsuldarlığına olan təsirini bilmək lazımdır. Bunları bilməklə orqanizmlə xarici mühit arasında olan qarşılıqlı əlaqəyə təsir göstərmək və bu təsiri məqsədəuyğun istiqamətə yönəltmək olar. **Global ekoloji problemlərə** ətraf təbii mühitə, bütövlükdə təbii aləmə təsir edən, əsasən, insan mənşəli - təbii (təbii - antropogen) və sırf insan mənşəli (antropogen), o cümlədən, iqtisadi, sosial və s. hadisələr aiddir. Bu problemlər insanın fəaliyyəti nəticəsində bütövlükdə Yer kürəsinin təbii mühitinin köklü dəyişməsidir. Yerə özünü bərpa imkanlarını aşan bu dəyişmələr onun strukturunun və funksiyasının köklü dəyişməsinə, təbii mühitin dağılmasına, insan həyatının məhvinə səbəb ola bilər. Okeanların dərinliklərində on minlərlə atmosfer təzyiqi altında və Günəş şüalarının tamamilə düşmədiyi zülmət qaranlıqlarda, qaynayan qeyzərlərdə, dərin mağaralarda, Yerə dərin qatlarında, oksigen olmayan hava şəraitlərində tapılmış orqanizmlər onu göstərir ki, yerin həyat sığorta sistemi çox şaxəli və genişdir. Lakin havanın, suyun, torpaqların, digər landşaftların və onların komplekslərinin pozulması müəyyən dövrdən sonra həyat sisteminin dağılmasına, bəşəriyyətin məhvinə səbəb ola bilər. Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə **BMT İnkişaf Proqramı və Avropa İttifaqının** rəsmi sənədlərinə görə müasir dövrdə ətraf mühitin mühafizəsi sahəsindəki əsas global ekoloji problemlər bunlardır: iqlim dəyişmələri; ozon qatının dağılması; tullantıların idarə edilməsi; torpaqların deqradasiyası; şirin su ehtiyatlarının idarə edilməsi; dəniz hövzələri və sahil ərazilərin çirklənməsi; şəhər stressi; bioloji müxtəlifliyin məhvi.

Atmosferi çirkləndirən mənbələrin dərəcəsi müxtəlif ərazilərdə elmi-texniki tərəqqinin sürəti, texnika və təbiət münasibətlərindəki strategiya, yaşayış məntəqələrinin ekoloji durumu, sosial-iqtisadi amillər və s. ilə əlaqədardır. Qazlardan başqa atmosfərə həm də çoxlu miqdarda müxtəlif mənşəli aerozollar (tikinti, inşaat müəssisələri, nəqliyyat və s.) atılır. Havaya atılan çoxlu sayda çirkləndirici birləşmələr onun tərkibindəki komponentlərlə kimyəvi və fotokimyəvi reaksiyalar girir, əmələ gələn həmin son məhsullar yağıntılar vasitəsilə havadan ayrılaraq Yerə tökülür, üzvi və qeyri-üzvi materialların parçalanmasını inten-

sivləşdirir. Müasir dövrdə şəhərlərin iqtisadi bazasının dinamik inkişafı istehsal proseslərinin və sənaye müəssisələrinin intensivləşməsinə və atmosferin çirklənməsinin daha geniş vüsət almasına böyük zəmin yaratmışdır. **Atmosferin tullantılarınla çirklənmə miqyası fərqli və müxtəlif xarakterlidir:** karbon qazı – 200 mlrd t/il (0,7 %); kükürd oksidləri – 200 mln t/il; freonlar – 1mln t/il; qurğuşun – 0,4 mln t/il. Son 100 il ərzində atmosfərə karbon qazının atılması 30 dəfə, mərgümüş 20 dəfə, kükürd oksidi (SO₂) isə 15 dəfə artmışdır (cədvəl 10.4).

Cədvəl 10.4

*Havaya təbii və antropogen yolla atılan bəzi maddələrin nisbəti
(S.V.Alekseyev və b., 2002)*

Maddələr	Təbii yolla, t/il	Antropogen yolla, t/il
Ozon	$2 \cdot 10^9$	Cüzi
Karbon iki oksid	$7 \cdot 10^9$	miqdarda
Karbon dörd oksid	–	$1,5 \cdot 10^{10}$
Kükürd qazı	$1,42 \cdot 10^8$	$2 \cdot 10^8$
Azot oksidləri	$1,4 \cdot 10^9$	$7,3 \cdot 10^7$
Asılı maddələr	$(770-2200) \cdot 10^6$	$(960-2615) \cdot 10^6$

Okean və dənizlərin səthinə nisbətən kənd yerlərində havanın çirklənməsi 10 dəfə, sənaye şəhərlərində isə 150 dəfə artıq olur. Məsələn, ABŞ-ın iri şəhərlərində havanın daimi komponenti sayılan 12 mövcud birləşmələrdən əlavə 39 təbiətdə mövcud olmayan müxtəlif birləşmələr müşahidə olunub. Ətraf mühitə texnogen yolla daxil olan kimyəvi maddələr (3 mln Məlum olan birləşmələrdən 100 mindən çoxu) vulkan püskürməsi, zəlzələ, güclü qasırğalar və küləklər zamanı havaya qarışanlara nisbətən 10-100 dəfə artıq olur. Planetimizdə hər il baş verən bütün vulkan püskürmələri nəticəsində Yer səthinə 3 mlrd t maddə daxil olduğu halda, Yerin təkindən 120 mlrd t yanar yanacaq növləri (neft, qaz, daş kömür, torf və s.) və tikinti materialları daxil olur. Yer kürəsində atmosferin çirklənməsi xassəsinə görə fiziki, kimyəvi, bioloji, əhatə etdiyi əraziyə görə isə qlobal, lokal və regional (məhəlli) miqyasda olur. Son 100 ildə atmosfərə atılan sənaye tullantıları nəticəsində atmosferdə karbon qazının konsentrasiyası 12-13%, tozla bulanması 10-20% artmış, yerin işıqlanması isə 7-10% azalmışdır. Atmosferin çirklənməsi zamanı insan və digər canlıların orqanizminə müxtəlif qazlarla zəhərli və zərərli maddələr daxil olur və mənfi fəsadlar törədir.

Atmosferin təbii çirklənməsinin səbəbi **təbii fəlakətlər** (vulkan püskürmələri, zəlzələ, fırtınalar, sunamilər, meşə yanğınları, torpağın və qumun deflyasiyası və s.), havanın dəyişməsi, termal və mineral su mənbələrindən ayrılan və üzvi maddələrin parçalanmasından alınan qazlar, okeandan havaya daxil olan karbon qazı, hidrogen-sulfid, xloridlər və digər qazlar, habelə çöl və səhra zonalarında olan şoran yerlərdən sovrulan duzlardır. XIX-XX əsrlərdə antropogen təsirlər, xüsusilə dünya ölkələrinin sənaye və hərbi müəssisələrində istehsal prosesi zamanı, həmçinin kənd təsərrüfatında kimyəvi preparatların işlədilməsi nəticəsində atmosfərə atılan çirkləndiricilər sanki özünün pik və kuliminasiya nöqtəsinə çatmışdır. Yanacaqlardan istifadə nəticəsində atmosferin çirklənməsi qlobal miqyas almışdır. Yanacaq tam yandıqda atmosfərə yalnız su buxarları, karbon qazı deyil, qismən də azot və kükürd oksidləri daxil olur. Sənaye qurğularında, mühərriklərdə yanacağın yanma prosesi tam başa çatmadığı üçün havaya zərərli qazlar və kül qarışır. Sənaye müəssisələrindən havaya buraxılan tüstü turşu və fenol buxarları, xoşagəlməz merkaptanlar (tiollar), oksidləşmiş birləşmələr (aldehidlər) və digər zəhərli maddələrlə də zəngindir. Sənaye müəssisələrindən atmosfərə daxil olan qazların tərkibində çox zəhərli karbon 2-oksidi (CO₂) və kükürd oksidi (SO₂) olur. Kükürd oksidləri havada su və su buxarları ilə reaksiyaya girərək sulfid və sulfat turşuları əmələ gətirir. Müxtəlif mənşəli tüstülərin tərkibində külli miqdarda his (duda), toz aerodispers sistemlər (ölçüsü 1mk olan çox yüngül, lakin bir-birinə yapışaraq konqlomeratlar əmələ gətirən maddələr) vardır. Ümumiyyətlə, qaz-toz qarışığında 140-dan çox zəhərli maddələr olur. Ayrı-ayrı müəssisələrlə müqayisədə ümumi çirklənməyə ən çox istilik-elektrik stansiyaları və mərkəzləri səbəb olur. Belə müəssisələrin tüstüsündə havaya külli miqdarda kükürd oksidi, azot oksidləri, toz, qurum, his və s. qarışır. Hazırda havanın çirklənməsi prosesini gückəndirən amillərdən biri də yanacaq ilə işləyən nəqliyyat vasitələridir. Məsələn, ABŞ-da atmosfer havası nəqliyyat vasitələri hesabına 60%, bəzən 90% çirklənir. Müasir nəqliyyatın demək olar ki, bütün növləri (aviasiya, avtomobil, dəmiryol, dəniz və çay nəqliyyatı, kənd təsərrüfatı maşınları, traktor və kombaynlar) atmosferi korlayır. Avtomobil mühərriklərindən çıxan işlənmiş qazların tərkibində azot oksidi, karbohidrogenlər, həmçinin 4,5-benzapiren, aldehidlər, kükürd qazı, tərkibində qurğuşun, brom, fosfor olan birləşmələr, his, qurum hissəcikləri və başqa zəhərli maddələr vardır. Avtomobil nəqliyyatı 200-dən çox zəhərli və zərərli maddə ixrac edir. Bir gündə hər min ədəd avtomobil mühərrikindən havaya 3,2 t karbon oksidi, 200-400 kq digər qazabənzər maddələr buraxılır. Avtomobil şosse yolları ətrafında (200 m

məsafədə) torpağın məhsuldarlığı 2-3 dəfə az olur. Atmosferin getdikcə çirklənməsi, şübhəsiz kosmik fəzaya da təsir edəcəkdir. Böyük şəhərlərin atmosferinə müxtəlif məişət tullantılarından – yararsız ayaqqabılar, paltar, avtomobil şinləri, tozlar və fizioloji proseslərdə əmələ gələn qalıqlardan ibarət çirkləndiricilər də daxil olur. Əhalisi sıx olan yaşayış yerlərində tənəffüs və digər səbəblərdən də hava çirklənir. Məsələn, bir adam gündə 10 m^3 hava udur və atmosfərə tərkibində 4%-ə qədər karbon qazı və çoxlu su buxarı olan hava ixrac edir. Gündə insan bədənindən 600-900 q-a qədər tər ifraz olunur. Əhalisi 1,5-2,0 mln olan bir şəhərin atmosferinə yalnız nəfəsalma və tərləmə vasitəsilə 600-800 mln m^3 karbon qazı, 180-240 m^3 su buxarı və s. qarışır. Beynəlxalq standartlara uyğun olaraq yaşayış məntəqələrinin atmosfer havasında zərərli maddələrin yol verilən qatılıq həddi (YVQ) mövcud normativlərin həddini keçməməlidir. Məlumdur ki, havaya daxil olan maddələr atmosfer prosesləri və ya fiziki qanunlara əsasən müxtəlif dəyişikliklərə məruz qalmalıdır. Qaz halında olan maddələr hava cərəyanı və külək vasitəsilə ümumi atmosfer kütləsinə qarışdığı üçün onların qatılığı azalır. Bərk maddələr müəyyən müddətdən sonra Yer səthinə çökür. Şəhərlərin atmosferinə daxil olan maddələr çox narın hissəciklərdən ibarət olduğu üçün havada uzun müddət asılı vəziyyətdə qalır. Havanın (atmosferin) turbulentiyyəti, konveksiya və adveksiya xassələri ilə əlaqədar olaraq, onun müxtəlif qatışıqlardan öz-özünə təmizlənməsi prosesi uzun çəkir. **Karbon qazı bir il ərzində 45-120 gün, kükürd qazı isə bir neçə saatdan bir neçə günə qədər havada qalır.** Bərk hissəciklər isə ölçülərindən, koagulyasiya və sedimentasiya xassələrindən asılı olaraq bir neçə saniyə və ya ay (bəzən isə il) müddətində havada asılı vəziyyətdə qala bilər. Atmosferə qarışan çirkləndiricilər hava kütlələrinin hərəkəti ilə əraziyə yayılır. Kükürd oksidi havaya daxil olan mənbədən hava ilə 6000-12000 km məsafəyə yayılır. Məhz bu səbəbdən 1972-ci ilin qışında Rur kömür hövzəsində havanın çirklənməsindən İsveçdə qara rəngli qar yağmışdır. 19 dekabr 1985-ci ildə Ərəbistan yarımadasından gələn toz siklonu Aşqabada xeyli ziyan vermiş, 170 min t toz şəhəri bürümüş və "toz tufanı" yaratmışdır. Bəzən küləyin (qasırğa) hesabına havanın çirklənməsi möcüzəli təbiət hadisələri kimi olur, məsələn, çirkli və yağlı yağış (1952, 1963), qara və qırmızı yağış, qurbağalı yağış və s. Belə "mücüzəli" çirkli yağışlar Azərbaycanın bəzi rayonlarında (İsmayıllı, Zəngilan, 1956-1958) və Bakıda da müşahidə edilmişdir. Konkret şəraitdən asılı olaraq tüstü boruları 70-150 m hündürlükdə tikilməlidir. Radioaktiv tullantılar basdırılan yerlərdə sanitariya-mühafizə zonası 1000 m, yandırıcı peçlər qurulan yerdə isə 2000 m olmalıdır. Radioaktiv tullantıları basdıran stansiyalar şəhərdən

20 km, atom-elektrik stansiyaları isə 20-80 km aralı olmalıdır. Nüvə energetikasının gələcək inkişafı ilə əlaqədar olaraq radioaktiv tullantılarının basdırılma texnologiyası öyrəniləcək və təkmilləşəcəkdir. Radioaktiv tullantıların basdırılması üçün ən yaxşı yer daş duz, gilliqayalı süxurlar, dəniz dibi və alt sahələrdir. Gələcəkdə radioaktiv tullantıların raketlərin köməyi ilə Yer cazibəsindən kənara tullanılması nəzərdə tutulur. Radioaktivliyi azaltmaq məqsədilə meşələr, xüsusilə enliyarpaqlı, iynəyarpaqlı meşəliklər salınmalıdır. Atmosferi çirkləndirən əsas antropogen mənbələrdə həyata keçirilən texnoloji proseslər nəticəsində atmosfərə hər il 36953 min t azot oksidləri və 142 min t karbon oksidləri, 18,56 min t karbohidrogen, 25679 min t müxtəlif asılı bərk qarışıqlar və başqa maddələr daxil olur. Atmosferi çirkləndirən əsas mənbələrdən başlıcası **yanacaq sənayesidir.** Dünya üzrə hər il atmosfərə karbohidrogen mənşəli yanacağın yandırılması nəticəsində 25 mlrd t-dan artıq CO_2 və 200 mln t SO_2 atılır. Ümumiyyətlə, son 100 il ərzində atmosferdə karbon qazının miqdarı 25%, metan - 2 dəfə, kükürlü birləşmələr isə bəzi ərazilərdə 25 dəfə artmışdır. Atmosferin çirklənməsi ölkənin iqtisadiyyatına, insan, heyvan və bitki orqanizminə mənfi təsir edir təbii prosesləri regional və qlobal miqyasda dəyişdirir. Çirkləndiricilərin təsirindən torpağın məhsul-darlığı azalır, metal konstruksiyalar, qurğular, maşın və mexanizmlər korroziyaya uğrayır, yun, neylon, gön-dəri məmulatları tez xarab olur, binalar, tarixi abidələr və digər obyektlər zədələnir. Şəhər əhalisi arasında geniş yayılmış tənəffüs yolları xəstəlikləri fosforlu, azotlu maddələrin buxarları və digər birləşmələrin qıcıqlandırıcı təsiri nəticəsində baş verir. Tənəffüs zamanı bərk və maye hissəciklər ağciyər alveollarına toplanır, qanda adsorbsiya olunur və bəzən limfa düyünlərində yığılır. Atmosfer çirkləndiricilərinin bəziləri (xüsusən karbohidrogen mənşəli politsiklik aromatik birləşmələr) kanserogen mənşəlidir. Onlar mühərriklərdən və qazanxana ocaqlarından çıxan tüstünün tərkibində olur. ABŞ alimi J. Detri göstərir ki, böyük şəhərlərin atmosferində alifatik epoksidlər və digər kanserogen maddələr vardır. Alman mütəxəssisləri müəyyən etmişlər ki, ölkənin sənaye rayonlarında yaşayan uşaqların qanında eritrositlərin və hemoqlobinin miqdarı çox azalır. Böyük sənaye şəhərlərində havanın çox çirklənməsi nəticəsində qaz, tüstü, duman və toz qarışığı-**smoq (qurum)** əmələ gəlir ("**smoq**" ingiliscə "**smoke**"- tüstü və "**fog**" - duman). Hazırda **klassik** və **fotokimyəvi** smoq növləri vardır. İkinci növ smoq Günəşin ultrabənövşəyi şüalarının birinci növə təsiri nəticəsində əmələ gəlir. Smoq əmələ gələrkən hava tutqunlaşır, xoşagəlməz kəskin qoxu yaranır, adamların səhhətini pisləşdirir. Smoqun əmələ gəlməsi ilin soyuq dövrü (oktyabrdan fevraladək) üçün daha səciyyəvidir. Dünyanın müxtəlif

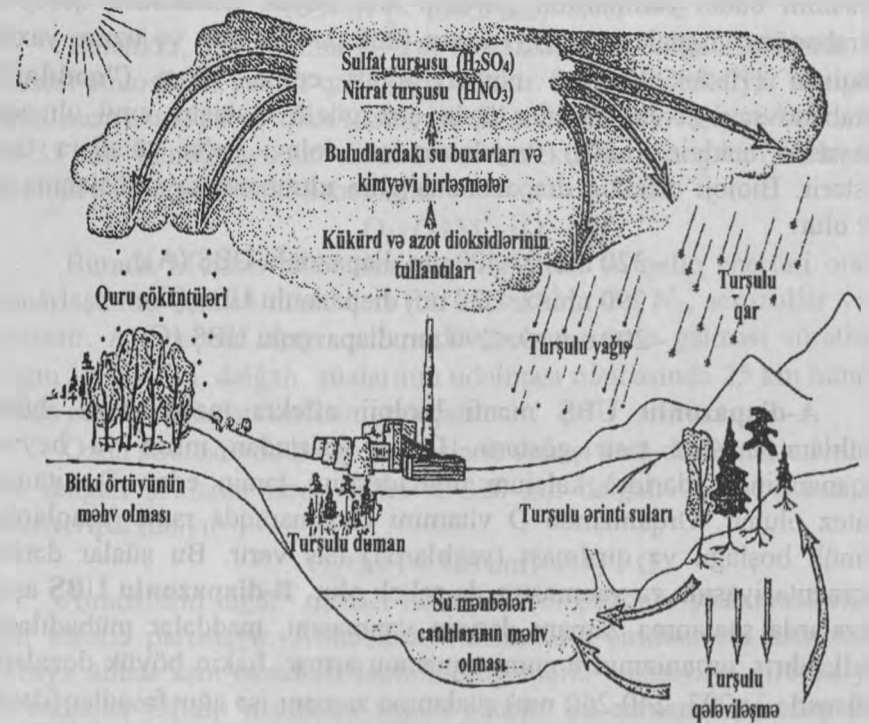
ölkələrində qeydə alman şiddətli smoqlar, adətən, bu dövrdə müşahidə olunur. Məsələn, 1930-cü ilin dekabrında Belçikanın Maas çayı sahilindəki İyej şəhərini, 1948-ci ildə ABŞ-ın Los-Anjelos, Nyu-York və Peterburq şəhərlərinin, 1948 və 1952-ci illərin dekabrında və 1964-cü ilin yanvarında bütün Britaniya adalarını çox güclü smoq əhatə etmişdir. Smoq nəticəsində havada zərərli maddələrin şiddətli konsentrasiyası bəzən ölüm hallarına səbəb olur. Məsələn, **1952-ci ildə Londonda baş vermiş smoq nəticəsində 4000 nəfər ölmüş, 10 000 nəfər isə ağır xəstələnmişdir.** 1956-cı ildə isə buna oxşar hadisə nəticəsində 456 nəfər ölmüşdür. 1975-ci ildə Tokioda 4600 nəfər xəstələnmiş, məktəblər bağlanmışdır. 3 dekabr 1984-cü ildə gecə vaxtı Hindistanın Bxopal şəhərində "Yunion Karporeyşin" şirkətinin işə soyuq münasibəti nəticəsində yüksək təsirli qaz hazırlayan (**metil-izosianid**) zavodun partlaması nəticəsində 30 t belə zəhərli qaz havaya qarışmış və şəhər öldürücü kameraya çevrilmişdir. Nəticədə bir həftə ərzində 2500 adam ölmüş, 1000 nəfər ölüm vəziyyətində olmuş, 3000 nəfər adam ağır zəhərlənmiş, 150 min nəfər xəstəxanalara düşmüş, 200 min nəfər isə şəhəri tərk etmişdir. Smoqun əmələ gəlməsinin başlıca səbəbi havanın aerosol maddələrlə çirklənməsi nəticəsində ətraf mühitin meteoroloji şəraitinin dəyişməsidir. Bunlardan ən başlıcası **temperatur inversiyalarıdır.** Inversiya anlayışı hər hansı bir proses, hadisə və qanunauyğunluğun əksinə getməsinə göstərir. Yer səthindən yüksəyə qalxdıqca havanın temperaturu tədricən azalmalıdır. Lakin elə bir meteoroloji şərait yaranır ki, atmosferin yuxarı təbəqələrində temperatur azalmaq əvəzinə daha da artır. Belə halda şəhərin atmosferinə daxil olan hissəciklər yuxarı təbəqələrə qalxa bilmir, çünki isti hava yuxarıdan aşağıya doğru təzyiq yaradır və çirkləndirici amillər atmosferin aşağı qatlarında yığılır. Bu proses əsasən küləksiz günlərdə baş verir. Çox çirklənmiş hava heyvanlara və bitkilərə də pis təsir edir. Heyvanlar əsasən flüorlu birləşmələr, hidrogen-sulfid və başqa maddələrin təsirindən zəhərlənir. Heyvanların flüorlu birləşmələrlə zəhərlənməsi nəticəsində baş verən xroniki xəstəliyi "**sənaye flüorozu**" adlandırırlar. Bu xəstəlik nəticəsində heyvanlar arıqlayır, sümükləri, dişləri vaxtından tez kövrəkləşir və tələf olur. Havanın çirklənməsi bitkilərdə fotosintez prosesini pozur, yarpaqlarda sitoplazmanı və xloroplastları dağıdır, toxumaların nekrozu nəticəsində müxtəlif patoloji proseslər baş verir. Sənaye qazlarının təsirindən bitkilərdə transpirasiyanın intensivliyi 1,5-2,0 dəfə aşağı düşür, fizioloji fəal köklərin sayı azalır. Bitkilər üçün çox zərərli maddələr CO, HF və s.-dir. Sement zavodlarının tozu da bitkilərə çox pis təsir edir. Əhəngli toz xlorofili və sitoplazmanı dağıdır. Hazırda mütəxəssislər qazların təsirinə

davamlı bitki sortlarının seleksiyası və yetişdirilməsi ilə məşğuldurlar, çünki yaşıl bitkilər şəhərləri və sənaye müəssisələrindəki havanın təmizlənməsində başlıca rol oynayır. Atmosfer çirkləndiricilərinin bitki, insan və biosfer üçün maksimal yol verilən qatılığının normativlər üzrə müəyyən olunmasının mühüm fizioloji əhəmiyyəti vardır. Atmosferin çirklənməsi böyük məbləğdə maddi zərər gətirir. Məsələn, tərkibində hətta cüzi miqdarda H₂S olan havanın təsirindən əşyalar, maşın və mexanizm səthlərinin rəngi solğunlaşır, çünki H₂O rəngin tərkibindəki qurğuşunla reaksiyaya girir, havadakı izafi karbon qazı əhənglə reaksiyaya girərək inşaat obyektlərini vaxtından tez xarab edir. Kükürd qazının hava buxarları ilə reaksiyaya girərək əmələ gətirdiyi sulfid turşusu metalların korroziyasını sürətləndirir. Atmosferin çirklənməsi şəhərlərin iqlim şəraitini dəyişir. Atmosferə buraxılan külli miqdarda toz, qurum, his və digər asılı halda olan bərk hissəciklər havanın şəffaflığını azaldır, şəhər ərazisinə Günəş işığı az düşür, şəhərlərdə dumanlı və tutqun hava günlərin sayı çoxalır. Müasir şəhərlərin və yaşayış məntəqələrinin atmosfer havasının keyfiyyəti insanların sağlamlığının vəziyyəti haqqında əsas məlumat mənbəyi olmaqla, həm də xəstəliklərin inkişafında ən fəal təsire malik ekoloji amil sayılır. Atmosfer havasının çirklənməsi ən çox tənəffüs orqanlarının və ürək-damar sisteminin xəstəlikləri olan uşaqların və yaşlıların orqanizminə təsir edir. Ekoloji amillərin təsirindən yaranan xəstəliklərin 50%-i atmosfer havasının çirklənməsindən törənir. Uşaqlara nisbətən atmosfer havasının çirklənməsi yaşlılarda daha ağır fəsadlara səbəb olur. Atmosfer havasında əsasən antropogen mənşəli üzvi və qeyri-üzvi çirkləndirici maddələr olur. Onların atmosferdə yayılmasının əsas səbəbi sənaye müəssisələri, avtomobil nəqliyyatı, ən çox çirkləndirici isə müxtəlif mənşəli tozlar-kükürd anhidridi, azot oksidləri, dəm qazı və karbohidratlar hesab edilməklə, insanların xəstələnməsində böyük rol oynayırlar. Atmosfer havasının çirklənməsində kükürd, fenol, stiro, hidrogen-xlorid, hidrogen-flüorid, formaldehid, etilbenzol, xlor, benzapren, metallar və s. də müəyyən rol oynayır. Həmin kimyəvi maddələrin təsirindən tənəffüs, həzm, sinir, endokrin, ürək-damar sisteminin, qan və qandoğuran orqanların xəstəlikləri, şəkərli diabet, allergiyalar, xərcəng şişlər, anomaliyalar, hamiləliyin və doğum prosesinin mürəkkəbləşməsi və s. baş verir. **Atmosfer havasının kimyəvi çirklənməsinin insan orqanizminə təsiri ümumiləşdirilərək iti və xroniki təsirlərə bölünür. İti təsir** yaşayış məntəqələrində səhhətinin qəflətən pisləşməsi ilə əlaqədar olaraq təcili yardım şöbəsinə insanların müraciətinin əvvəlki vəziyyətə nisbətən çox olması, anamnez zamanı tənəffüs orqanları və ürək-damar sistemi xəstəliklərindən şikayət edənlərin ölümünün artması və həmin

xəstəliklərin vaxta görə məhdud olması (3-10 gün) ilə səciyyəlidir. Bu zaman təcili yardım şöbəsinə müraciət edən xəstələrin vəziyyəti bir qayda olaraq müxtəlif olmaqla, onlarda kiçik tutmalar (sancılar) və ağır kliniki formalar baş verir, bəzən isə ölümlə nəticələnir. Xəstələrdə əsasən qəflətən baş verən təngnəfəslik, tənəffüsün çətinləşməsi, spazmalı öskürək, ürək döyünməsi müşahidə olunur. Hava şəraitinin qəflətən kəskin dəyişməsi (temperaturun dəyişməsi, duman, güclü külək, maqnit qasırğası və s.), sənaye müəssisələrindəki avariylar zamanı, yaşayış məntəqələri ərazisində atmosfer havasında çirkləndirici maddələrin konsentrasiyası yol verilən miqdardan on dəfələrlə çox artır və orqanizmə olduqca pis təsir göstərir. **Xroniki təsir** xəstəliyin inkabasiya dövrünün və gedişinin uzun müddətlə xarakter alması və səciyyəvi kliniki simplomalara malik olması ilə fərqlənir.

10.5.2. Ozon dairəsinin (ekranının) əmələ gəlməsi, etiologiyası, fəsadları və mübarizə tədbirləri. Hava ən zəruri və ekoloji əhəmiyyətə malik amildir. İnsan qidasız 5 həftə, susuz 5 gün qala bilirsə, havasız 5 dəqiqədən çox qala bilmir. Lakin, insanların normal həyatının vacib şərti təkcə havanın varlığı ilə deyil, həm də onun təmizliyi ilə təmin olunur. Havanın keyfiyyəti insanların sağlamlığını təmin edir, bitki və heyvanlar aləminin vəziyyətinə, tikinti, binalar və konstruksiyaların davamlığı və uzunömürlülüyünə də əhəmiyyətli təsir göstərir. Çirklənmiş hava litosferə, hidrosferə, planetimizin torpaq və su ehtiyatlarına neqativ təsir edir, həm də məhvedici təzadlar törədir. Atmosfer havasının kimyəvi tərkibini əsasən azot, eləcə də digər elementlər və qazlar təşkil edir. **Atmosfer** (yunanca "atmos" - buxar, nəfəs, "sphaera" - şar, kürə) Yer kürəsini əhatə edən, Yerin təkamülü zamanı yaranan, müxtəlif xarakterli təbii qazların (əsasən oksigen və azotdan) fiziki qarışığından ibarət, materiyanın bütün canlı aləmi üçün müstəsna əhəmiyyəti olan şəffaf hava təbəqəsidir və onun qoruyucu yorğanı adlanır. Atmosfer sözünü ilk dəfə Aristotel söyləmiş, lakin rus elminə bu termini M.V.Lomonosov tətbiq etmişdir. Atmosfer cazibə qüvvəsinin mövcudluğu sayəsində Yer kürəsi ilə qırılmaz surətdə bağlıdır, onu tərk etmədən onunla birlikdə daimi hərəkətdədir. Yer səthində o, əsasən geoloji təkamül və orqanizmlərin fasiləsiz fəaliyyəti nəticəsində formalaşmışdır. Elmi mülahizələrə görə, planetimizin ilk atmosferi əvvəlcə tamamilə oksigensiz olmaqla Yerin təkində (Yer qabığının faydalı qazıntıları ilə zəngin üst qatı) uçucu maddələrdən - su buxarları, hidrogen, su, metan, ammonyak və sinil turşusu buxarlarından ibarət olmuşdur. Sonralar isə vulkanik fəaliyyət nəticəsində yaranan

sərbəst azot ammonyaka çevrilərək atmosfərə daxil olmuşdur. Vulkanik püskürmələr nəticəsində mantiyadan Yer səthinə çıxan qazların birləşməsindən və dəyişməsindən sonralar atmosferi təşkil edən müxtəlif qazlar əmələ gəlmişdir. Yer geoloji mərhələləri zamanı Günəş şüalarının təsirindən canlı orqanizmlərin mineral birləşmələrlə qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində atmosferin qaz tərkibi həddindən artıq dərəcədə dəyişilmiş, havaya çoxlu karbon qazı daxil olmuşdur. Yer kürəsində həyatın mövcud olması da məhz karbon qazının miqdarının atmosferdə artmasından sonra baş vermişdir. Belə ki, Paleozoy erasının Devon dövründə quruda bitki örtüyünün geniş yayılması nəticəsində fotosintez prosesi əmələ gəlməklə, sonralar daha da güclənmiş və nəticədə atmosfer havasında oksigen qazı yaranmışdır (**şəkil 10.1**).



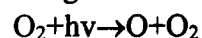
Şəkil 10.1. Türşülü yağışların əmələ gəlmə sxemi və onların ekosistemlərə çoxsahəli təsiri (V. Nebel)

Planet miqyasında ozonun hər itirilən faizi insanlar arasında 150 min adamın katarakt nəticəsində kor olmasına və dəri xərçənginin 2,6% artmasına səbəb olur. Müəyyən olunub ki, Yer kürəsində olan bütün canlı orqanizmlər üçün hədsiz dərəcə təhlükəli sayılan "qəddar" ultrabənöv-

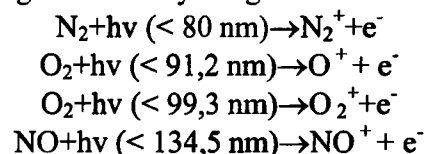
şəyi şüalar orqanizmin immun sisteminin funksiyasına tormozlayıcı təsir göstərir (immunodefisit hal yaradır), xəstəliklərə qarşı müqaviməti azaldır və dəhşətli fəsadlar törədir. Onların canlı aləmə məhvedici təsirinin qarşısını alan yeganə əsas vasitə isə məhz ozon təbəqəsidir. Ozon ən çox atmosferin 10-60 km (stratosferdə) hündürlüyündə olur, 20-25 km yüksəklikdə isə maksimal qatılığa çatır. Ozon oksigenin mənbəyidir, yerin "sipəri" adlanır. Ozonun artıb-azalması antisiklonların əmələ gəlməsinə, temperaturun dəyişməsinə (isti və soyuq) səbəb olur. Atmosferdə miqdarının çox az (kütləsinə görə $6 \cdot 10^5$) olmasına baxmayaraq, Yer atmosferinin təbəqələrindən ekoloji-bioloji cəhətdən xüsusi əhəmiyyətə malik olanı ozon təbəqəsidir. Ozon təbəqəsi uzunluğu $\lambda < 320$ nm olan Günəş şüalarını 6500 dəfə zəiflədir və Yer kürəsinin bütün canlılarının həyatını sox böyük təhlükədən qoruyur. Ultrabənövşəyi şüaların (UBŞ) yaxın ($200 < \lambda < 400$ nm) və uzun, yaxud vakuüm ($10 < \lambda < 200$ nm) növləri ayırd edilir. Uzun ("qəddar") ultrabənövşəyi şüalar canlılar üçün çox güclü mutagen amil olmaqla bilavasitə nuklein (nüvə) turşularına və dolay yolla zülallara təsir göstərir. Bioloji effektin diapazonuna görə ultrabənövşəyi şüalanma üç cür olur:

- 320 nm $< \lambda < 400$ nm diapazonlu UBŞ (A);
- 290 nm $< \lambda < 320$ nm diapazonlu UBŞ (B);
- 200 nm $< \lambda < 290$ nm diapazonlu UBŞ (C).

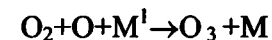
A-diapazonlu UBŞ mənfəi bioloji effektə malik deyil, bütün canlılara müsbət təsir göstərir. Onun təsirindən insan və heyvan orqanizmində (dəridə) kalsium mübadiləsinə təmin edən D vitamini sintez olunur. Orqanizmdə D vitamini çatışmadıqda raxit (uşaqlarda), sümük boşluğu və qırılması (yaşlılarda) baş verir. Bu şüalar dərinin piqmentasiyasına və yanmasına da səbəb olur. **B-diapazonlu UBŞ** aşağı dozalarda şüalanma zamanı dərinin yanmasını, maddələr mübadiləsinə fəallaşdırır, orqanizmin ümumi tonusunu artırır. Lakin böyük dozalarda (xüsusilə $\lambda = 297, 240-260$ nm) şüalanma zamanı isə ağır fəsadlar (dəridə Günəş yanğını, fotokanserogenezi- dəri xərçəngi-melanoma və sarkoma) baş verir. **C-diapazonlu UBŞ** bu baxımdan olduqca təhlükəlidir. O, nuklein turşularına və zülallara məhvedici təsir göstərir, hüceyrələri bürükdürür. **B-diapazonlu UBŞ** atmosferdə ozon, C-diapazonlu UBŞ oksigen, digər şüalar isə müxtəlif qazlar tərəfindən ləngidilir. Bu proseslər atmosferin yuxarı təbəqələrində oksigenin dissosiasiyası nəticəsində atomar oksigenin əmələ gəlməsi ilə başlayır:



Bu reaksiya çoxlu enerji tələb edir (498 kC/mol.). Həmin enerji ya Günəşin UBŞ, ya da başqa elektrik yüklərinin hesabına yaranır, nəticədə atmosferin 100 km hündürlüyündə oksigen həm molekulyar, həm də atomar formada toplanır. Atmosferin 130 km hündürlüyündə O_2 və O eyni miqdarda olur, 200 km-dən artıq hündürlükdə isə yalnız atomar oksigen toplanır. Kosmosdan daxil olan radiasiyalar atmosferin yuxarı qatlarından keçərkən oradakı qazlarla təmasda olur, qısa dalğalı şüalar onları ionlaşdırır və aşağıdakı reaksiyalar gedir:

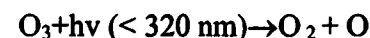


Beləliklə, Yer səthinə 90 km məsafədə qısa dalğalı şüaların əsas hissəsi atmosferin yuxarı qatlarında udulur. Lakin molekulyar oksigenin dissosiasiyasına səbəb olan şüalar isə daha da intensivləşir və atmosferin 30-35 km hündürlüyündə atomar və molekulyar oksigenin birləşməsi ozonun əmələ gəlməsinə səbəb olur:



Burada M-ozon təbəqəsinə stabilizirən və qalıq enerjini oradan kənarlaşdıran üçüncü maddələri (bir molekulda $O_2, N_2, \text{aerozollar}$ və s.) göstərir. Atmosferin aşağı qatlarında ozonun əmələ gəlməsi sürətlənir, işığın $\lambda = 240$ nm dalğalı şüalarının udulması nəticəsində 25 km hündürlükdə ozonun miqdarı maksimuma çatır.

Ozon stratosferdə başqa proseslərlə yanaşı həm də Günəşin $\lambda = 1130$ nm dalğalı şüalarını udur, lakin $\lambda = 320$ nm dalğalı şüalar ozonu çox intensiv parçalayır:

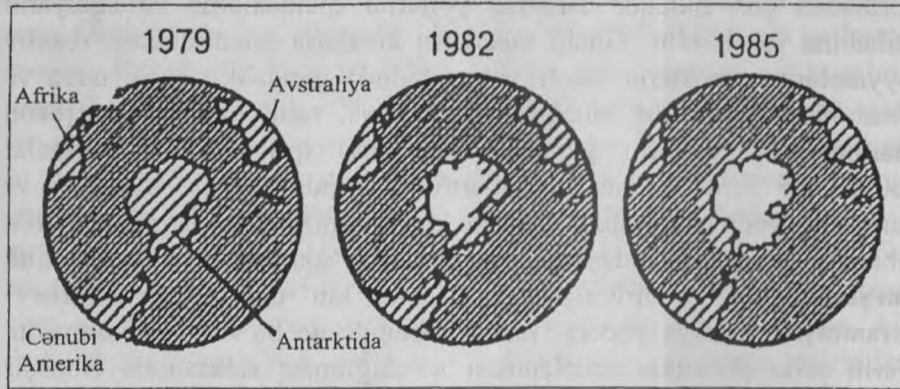


Atmosferin digər qazları isə həmin diapazonlu şüalanmaları çox zəif sürətlə parçalayır. Atmosferin tullantılarla çirklənməsi nəticəsində havaya atılan azot oksidləri karbohidrogenlərlə reaksiyaya girərək yeni və olduqca zəhərli maddələr əmələ gətirir. Bu zaman normadan artıq sintez edilən ozon fotosintez zamanı bitki yarpaqlarının tənəffüsünü həddindən çox gücləndirməklə ehtiyat qida maddələrinin sərfinə səbəb olur və onların məhvi ilə nəticələnir. Həmin reaksiya zamanı yaranan peroksiasetilnitrat birləşməsi həm də bitkilərdə fotosintez prosesini pozur və bitkiləri məhv edir. Ozonun atmosferdə ümumi miqdarı 3 mlrd. ton təşkil edir. Əgər atmosferdəki, bütün ozonu Yer səthinə yaxın ərazidə normal atmosfer təzyiqi və temperatur şəraitində (760 mm civə sütunu təzyiqdə və $+20^\circ C$ temperaturda) toplamaq mümkün olsaydı, bu zaman 2

mm qalınlıqda sferik təbəqə alınardı. Buna baxmayaraq, ozon olmadan planetdə canlıların yaşaması qeyri-mümkündür. Etiraf etmək lazımdır ki, atmosferdə sərbəst ozon təbəqəsi mövcud deyil. Yalnız atmosferin ozonun konsentrasiyasının daha çox olduğu sahələrində bu "təbəqə" mövcud ola bilər. Ozonun miqdarının pik nöqtəsi atmosferin dəniz səviyəsindən 20-30 km (bəzən isə 15-50 km) hündürlüyü hesab edilir. Ozonun sferik aşağı sərhəddi en dairəsindən 7-8 km, ekvatorndan isə 17-18 km hündürlükdə yerləşir. Yer səthində dolu yağın zaman ozonun daha çox əmələ gəlməsi pik nöqtəsindən 10 dəfə çox olur. Ozonun miqdarının artması orqanizmdə D vitamininin sintezini azaldır, ultrabənövşəyi şüalar isə Yer səthinə çata bilmir. Az miqdarda da olsa ozon təbəqəsindən keçən sərt ultrabənövşəyi şüalar Yer səthində canlıların həyatının normal funksiyalarının saxlanmasını təmin edir. Ozon təbəqəsi üçün flüor, xlor tərkibli və üzvi qazlar çox qorxuludur. Bu qazlardan məişət soyuducularında indiyədək geniş istifadə olunurdu. Bildiyimiz kimi, atmosferdə nüvə sınaqlarının keçirilməsi 1963-cü ildən qadağan edilmişdir. 60-cı illərdə ozon təbəqəsi kiçildi halda 70-ci illərdə çoxalmışdır. Alimlərin fikrincə, cənub qütbündə Antarktida qitəsinin üstündə ozon dəliyi yaranmışdır. Atmosferdə ozonun əmələ gəlməsinin əsas mənbəyi atomar və molekulyar oksigenin birləşməsidir. Oksigen isə havanın radiasiyası zamanı yaranır. Günəşin radiasiyası zamanı yaranan sərt ultrabənövşəyi şüaların təsirindən 30-50 km hündürlüyə qədər qalxan su buxarı (H_2O) H və O_2 -nə parçalanır, bu zaman əmələ gələn hidrogen yaranan güclü enerji hesabına kosmosa keçir. Oksigen isə həm ozona çevrilir, həm də atmosferin aşağı qatlarına qaydır. Buludlarla Yer arasında elektromaqnit sahəsi və boşalma yarandığından ozon Yer səthinə çökür. Su buxarından alınmış oksigen Yer atmosferində həm ozonun yaranmasına, həm də atmosferdə oksigenin miqdarının artmasına səbəb olur. Bu proses mütəmadi davam edir və Yer səthində su itkisinə səbəb olur. Hər saniyədə atmosferdən kosmosa təqribən 1 kq hidrogen daxil olur. Deməli, hər saniyədə 9 kq su itir. Yer səthində suyun tamamilə yox olması üçün 5000 mlrd. il lazımdır, okean suları isə su buxarlarının tənzimlənməsinə təminat yaradır. Ozon, bir qayda olaraq, atmosferdə Günəşin ultrabənövşəyi şüalarının təsirindən oksigen molekullarının sərbəst atomlara bölünməsi və onların bölünməmiş sərbəst oksigen molekulları ilə birləşməsi nəticəsində yaranır. Yer yaşının 4,5 mlrd. il olması Yer səthində həyatın varlığının daimiliyini təsdiqləyir. Bu proses başqa bir fikrin də doğru olduğunu təsdiq edir. Bu, "Oksigenin mənbəyi Yer səthində bitki örtüyüdür" fikrini bir daha sübut edir. Su örtüyü bitki aləmindən çox-çox qabaq mövcud olmuşdur. Göstərilən proseslərdə oksigen yaranmış və yaranmaqdadır. Belə olma-

saydı Yer səthində Günəş radiasiyasının təsirindən planetimizdə həyat yalnız suda (okeanlarda, dənizlərdə və s.) mövcud ola bilərdi. Ozon təbəqəsi yox olmur. Lakin antropogen fəaliyyət nəticəsində ayrı-ayrı regionlarda ozon dəliyi zəif də olsa yarana bilər. Hazırda ozon təbəqəsinin mühafizəsi beynəlxalq miqyasda həyata keçirilir. Yer kürəsindəki həyatın kosmik şüalanmadan mühafizə edilməsində bu qazın əhəmiyyəti böyükdür. Ozon Günəş radiasiyasının məhvəddici, qısdalğalı şüalarını buraxmadığı üçün planetimizdə həyat prosesləri, canlıların yaşaması mümkün olmuşdur. **Ozon olmasaydı həyat da mövcud olmazdı.** Lakin 1985-ci ildən ozon qatının, xüsusilə Antarktidada azalması (təxminən 40%), ozon dəliyinin yaranması qeyd olunmuşdur. Mütəxəssislər bunun səbəbini ozonun cənub yarımkürələrə axını, insan fəaliyyətinin atmosfərə tulladığı kimyəvi maddələr (freonlar), yüksək səslə təyyarələrin havaya tulladığı azot oksidləri (N_2O , NO , N_2O_5) və xlor oksidi ilə əlaqələndirirlər (İ.L. Karol, 1988). Ozon ən çox meşə olan yerlərdə, dəniz kənarında olur. Ozon olan yerdə hava təmiz olur, çünki ozon havanı təmizləyir, su mənbələrini O_2 ilə zənginləşdirir. Buna görə də havada ozonun olması onun təmizlik əlaməti sayılır. Ozon ən çox ildırım və şimşək çaxdıqdan sonra əmələ gəlməklə yüksək oksidləşdirici təsire malikdir. Bu təsir xüsusilə süni mühitdə daha artıq olur. Ozonun təsirindən suyun zərərsizləşdirilməsi üçün də istifadə edilir. Hazırda təbabətdə ozonla müalicə işləri aparılır. Çirkli, natəmiz və qapalı binaların havasında praktiki olaraq ozon olmur. Ozonun miqdarı normadan çox olduqda tənəffüs yollarını qıcıqlandırır və ağciyərin iltihabına səbəb olur. Güclü raketlərin kosmosa göndərilməsi, reaktiv təyyarələrin atmosferin yuxarı təbəqələrində gündəlik uçuşu, nüvə və termionüvə silahlarının sınaqdan keçirilməsi, **təbii ozonatorun (ozon mənbəyinin)**-meşələrin gündəlik (mln ha) qırılması və yanğınlar nəticəsində məhv olması, freonların texnikada tətbiqi, məişətdə və parfyumeriyada (ətriyyatda) işlədilən kimyəvi maddələr (aerozollar) ozon təbəqəsinin dağılmasında xüsusi rol oynayır. Son illər **Şimal və Cənub qurşaqlarında** hər birinin sahəsi 10 mln. km^2 olan "ozon dəlikləri" yaranmışdır. Rusiya Federasiyasının üstündə də bu hal baş vermişdir. Yer səthinin ozon ekranının zədələnməsi və dağılması nəticəsində Günəşin rentgen və ultrabənövşəyi şüalarının, həmçinin görünən spektrin şüalarının fotonlarının enerjisindən 50-100 dəfə artıq enerjiyə malik olan fotonların Yer səthinə keçməsi **çox güclü meşə yanğınlarına** səbəb olur. 1996-cı ildə Rusiyada 2 mln. ha meşə sahəsi yanmışdır. Bu hal Avstraliyada, Şimali və Cənubi Amerikada da baş vermişdir. **İndoneziyada baş verən yanğın beş ay müddətində tüğyan etməklə** nəinki tək-cə həmin ölkənin, həm də Kiçik Asiya və Sinqapurun ərazisini tüstü ilə örtmüş,

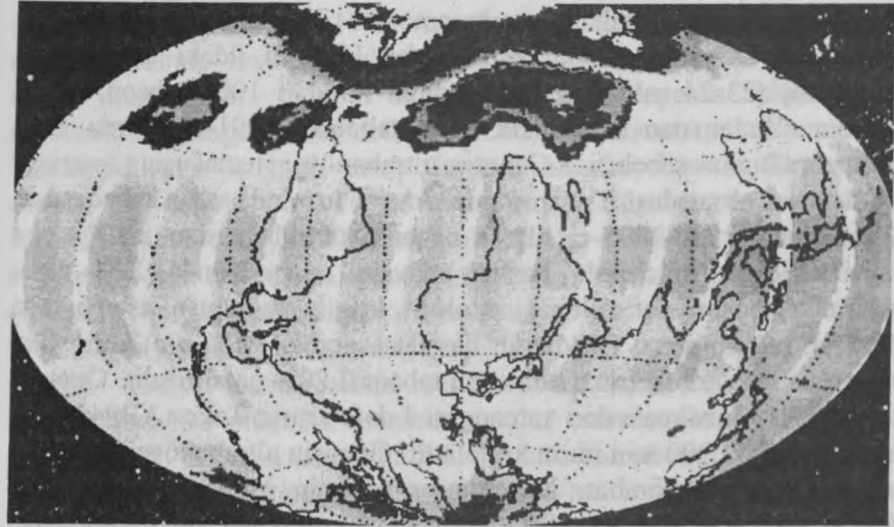
insanların boğulmasına, ölümünə və avialaynerin qəzaya uğramasına səbəb olmuşdur. Hətta tüstü Cənubi Çin dənizinin üstünü tamamilə işğal etmişdir. Ozon ekranının insan fəaliyyəti nəticəsində sintez olunan **xlorflüorkarbohidratları (XFK) adlanan kimyəvi maddələrin təsirdən zədələnməsi** haqqında ilk nəzəriyyəni 1974-cü ildə Kaliforniya Universitetinin kimyaçı alimləri Ş.Rouland və M.Malina, həmçinin Almaniya P.Krutsen irəli sürmüş və 1996-cı ildə **kimya ekologiyası üzrə Nobel mükafatına** layiq görülmüşlər. Müxtəlif təyinatlı aerosol balonlardakı kimyəvi maddələr (aerosol ətirilər, mayelər və s.), soyuducularda və kondisionerlərdə işlədilən soyuducu məhlullar, pestisid istehsalında istifadə olunan həlledicilər (tetraxlorometan, metilxloroform, metilbromid) ozondağıcı maddələr hesab edilir. Torpağın və beynəlxalq ticarət üçün istehsal olunan bəzi ərzaqların karantin məqsədilə dezinfeksiya olunmasında işlədilən və avtomobil yanacaqlarına əlavə olunan metilbromidin parçalanmasından ayrılan brom xlorla nisbətən ozon təbəqəsinə 30-60 dəfə daha çox dağıdıcı təsir göstərir. Yanğınlar zamanı işlədilən aerosollar, polistirol stəkanların hazırlanmasında, ərzaq və polifabrikatların qablaşdırılmasında istifadə olunan maddələr də ozon ekranına dağıdıcı təsir edir. Ozondağıcı maddələrin Dünya üzrə istehsalı 1987-1988-ci illərdə pik nöqtəsinə çatmaqla, ildə 1,2-1,4 mln. ton olmuşdur. Həmin məhsulların 35%-i ABŞ-ın, 40%-i Avropa ölkələrinin, 10-12%-i Yaponiyanın, 7-10%-i isə Rusiyanın payına düşür (**şəkil 10.2**).



Şəkil 10.2. Ozon dəliyinin Antarktida səviyyəsində dinamikası - strixsiz sahə boşluğu göstərir (N.F. Reymers, 1990)

Freonların ozon təbəqəsinə təsir mexanizmi mürəkkəb proses hesab olunur. Onlar atmosferin yuxarı qatlarına daxil olduqda fəallaşaraq inert (təsirsiz) formadan fəal formaya çevrilir. Ultrabənövşəyi şüaların

təsirdən freonların molekullarındakı kimyəvi əlaqələr pozulur və əmələ gələn xlor ozon molekulları ilə toqquşduqda ondan bir atom ayrılaraq həmin molekulları oksigenə çevirir. Müvəqqəti olaraq oksigenlə birləşən xlor fəallaşaraq oksigeni itirir və yenidən ozon atomları ilə birləşir. Xlorun fəallığı on min ozon molekulu üçün parçalanması üçün kifayət edir. Rusiya alimlərinin "**Nikolay Kolomensev**" adlı hidrogeografik gəmisində 2000-ci ildə apardıqları tədqiqatlar göstərir ki, Arktika və Antarktika zolaqlarında ozon ekranının dağılmasının səbəbi daimi donma halında olan konservləşmiş qazlardır (**şəkil 10.3**).



Şəkil 10.3. Antarktikada zədələnmiş ozon dairəsinin genişlənməsi («Energy, Ecology, Economy» jurnalı, №1, 2001)

Bu zaman olduqca mürəkkəb proseslər gedir. Belə ki, yay fəslə başladıqda isinmiş dəniz dalğalarının gətirdiyi temperaturun təsiri sahildəki **daimi donuşluğu** əridir və hər mövsümdə qurunun ərazisini 5-7 m azaldır. Bu ərazi bir neçə il ərzində xeyli genişlənir. Həmin qazlar donuşluğun tərkibindəki üzvi maddələrin parçalanması nəticəsində yaranır. Yayda onların əmələ gəlməsi qışa nisbətən 10-12 dəfə çox olur. Nəticədə atmosfərə əsasən CO atılmaqla o, donuşluğun əriməsini daha da sürətləndirir və digər maddələrin, ən çox isə metanın atmosfərə atılmasını gücləndirir. Daimi donuşluq əriyərkən əmələ gələn çoxlu miqdarda fəal maddələr (radikallar) çox hündürlüyə qalxaraq orada ozon təbəqəsinə sürətlə parçalayır. Məhz buna görə də "ozon dəliyi" əsasən qurşaqların üstündəki sahələrdə yaranır, çünki donuşluq yalnız həmin

zolaqlarda əriyir və müxtəlif qazlar əmələ gətirir. Oksigen çatışmayan təbəqələrdə parnik effektinin təsirindən metan oksidləşir və radikalları özünə çəkərək ozon təbəqəsinin dağılmasını ləngidir. Beləliklə, metan bir tərəfdən **zərərli parnik effektini** gücləndirir, digər tərəfdən isə ozon təbəqəsinə zədələnməkdən xilas edir. Göründüyü kimi, "ozon dəliyinin" əmələ gəlməsinin, itməsinin və ölçüsünün dəyişməsinin əsas səbəbi məhz iqlimdən asılıdır. Rusiyanın Mərkəzi aeroloji rəsədxanasının məlumatına görə, 2000-ci ilin avqust ayında "ozon dəliyinin" sahəsi Antarktida üzərində çox sürətlə genişlənərək rekord səviyyəyə çatmışdır (28,3 mln. km²). Bu isə ABŞ-ın ərazisindən 3 dəfə çoxdur (10-15 il əvvəl isə "ozon dəliyinin" sahəsi həmin ərazidə 22 mln. km² olmuşdur). 2000-ci ilin oktyabrında isə həmin sahə 1999-cu ildəki səviyyəsinə yaxınlaşmış (23-24 mln. km²) və ozonun miqdarı 100 Dobson vahidi olmuşdur. Yunanıstan səmasında **ozon təbəqəsi** 1991-ci illərdə 10% azalmışdır. Bunun səbəbi isə Günəşin ultrabənövşəyi şüalarının təsirinin 17% artması olmuşdur. Yunanıstanın ərazisi üzərində ozon təbəqəsinin seyrəkləşməsi 1994-1995-ci illərdə nəzərdə tutulduğundan 5-10% çox olmuşdur. Əgər gələcəkdə bu cür davam edərsə, onda XXI əsrin ortalarında bəşəriyyət qlobal ekoloji krizis (böhran) astanasında qalmaqla, ağılasığmaz fəsadlarla qarşılaşacaqdır. XFK-nın atmosfərə atılması nəticəsində keçən əsrdə ozon təbəqəsi 20% nazılmışdır. Ozonun miqdarının 1% azalması dəri xərçəngini 4 dəfə artırır. Təkcə ABŞ-da ildə dəri xərçəngi ilə 200 min insan xəstələnir. Günəşin ultrabənövşəyi şüaları dəri xərçəngi ilə bərabər, həm də orqanizmin immun sistemini və müqavimətini olduqca azaldır və xəstələnmə faizini artırır. Meksika Universitetinin (Sonoro Ştati) məlumatına görə, ozon təbəqəsinin zədələnməsi gözün kataraktına və yeni pis keyfiyyətli şüşələrin yaranmasına səbəb olur. Bu xəstəliklər əvvəllər ancaq yaşlı adamlarda baş verdiyi halda, hazırda əksinə, 20-25 yaşlı oğlan və qızlarda müşahidə olunur. Bu zaman gözün tez yorulması, konyunktivanın qıcıqlanması, gözün dibində qırmızı ləkələrin əmələ gəlməsi baş verir. Ultrabənövşəyi şüaların təsirindən həmçinin ekosistemlərin, flora və faunanın deqradasiyası yaranır, kənd təsərrüfatı bitkilərinin və Dünya okeanının məhsuldarlığı azalır. Ozon təbəqəsində ozonun miqdarının 16,5% azalması Dünya okeanında məhsuldarlığı 5% aşağı salır. Ultrabənövşəyi şüalar əsasən orqanizmin genetik informasiyalarının daşıyıcısı olan DNT-ni zədələyir və gen səviyyəsində mutasiya törədir. DNT-nin zədələnməsinin 90%-i 300 nm uzunluğa malik olan şüaların təsirindən törəyir. Ozon qatının **mühafizəsi tədbirlərinin** həyata keçirilməsi XXI əsrin ən qlobal xarakterli ekoloji problemi kimi bəşəriyyətin diqqət mərkəzində duran prioritet istiqamətdir. 1995-ci ildə Tokioda

Beynəlxalq Ekologiya Təşkilatının hesabatı nəşr olunmuşdur. Bu hesabatda əsasən Dünyanın 25 ölkəsinin, o cümlədən Rusiyanın ozon "**zərərvericisi**" kimi siyahısı verilmişdir. Həmin siyahıda ən öncül cərgədə ABŞ, Yaponiya və Böyük Britaniya durur. Hesabatda göstərilmişdir ki, Dünyanın sənaye korporasiyaları arasında ozon təbəqəsinə verdiyi zərərə görə ən yüksək yeri ABŞ-ın "**Dyupon**" korporasiyası tutur. Dünya üzrə ozon təbəqəsi zədələnməsinin 13,7%-i bu şirkətin payına düşür. 1987-ci ildə Dünyanın 56 ölkəsinin hökumətləri **Monreal protokolunu** imzalamışlar. Protokolda 10 il ərzində ozon təbəqəsinə dağıdan XFK və s. maddələrin istehsalının 2 dəfə azaldılması göstərilmişdir. Sonralar 1990 (London) və 1992-ci il (Kopenhagen) müqavilələrində həmin maddələrin istehsalının daha da azaldılması təsbit olunmuşdur. 1996-cı ildən etibarən sənayenin inkişaf etdiyi ölkələrdə ozondağıdıcı maddələrin (ODM), freonların, qallonların və karbontetraxloridin istehsalı artıq dayandırılmışdır. Həmin ölkələr qeyd olunan maddələrin 2010-cu ilə qədər başa çatdırılmasını nəzərdə tutmuşdur. Yalnız Rusiya ODM istehsalı üzrə ən öncül yer tutmaqla (1990-cı ildə 205 min ton istehsal etməklə, Dünya göstəricilərinin 20%-ni təşkil etmişdir), həmin istehsalın maliyyə çətinliyi ilə əlaqədar olaraq 3-4 il (2013-2014) uzadılmasını xahiş etmişdir. ODM istehsalının dayandırılmasının növbəti mərhələsində metilbromidin və hidrofreonların istehsalının qadağan olunması nəzərdə tutulur: metilen bromidin istehsalı 1996-cı ildən etibarən tamamilə dondurulub, hidrofreonların istehsalı isə 2030-cu ilə qədər dondurulacaqdır. Lakin bütün bunlara baxmayaraq, inkişaf edən sivilizasiyalı ölkələrin heç biri indiyədək ODM-informasiya istehsalına nəzarəti öhdəçiliyə götürməyib. Qlobal ekologiya fondu (QEF) Moskvaya ODM istehsalını dayandırmaq məqsədilə təmənnasız olaraq 60 mln. \$ məbləğində köməklik göstərmişdir. Həmin yardımın əsas istiqaməti aerezollar və soyuducular istehsal edən müəssisələrdə ODM istehsalının karbohidratlı aerezol propellantla (KAP) əvəz olunmasına yönəldilmişdir. KAP-ın istifadə olunma texnologiyası ilk dəfə ən çox aerezol istehsal edən (ildə 40 mln aerezol bağlaması) "**Nevinnotic**" Aukşioner Cəmiyyəti olmuşdur. Rusiya 1990-cı ildən 1995-ci ilə qədər ODM istehsalını 10 dəfədən çox (205 min tondan 13 min tona qədər) azaltmışdır. Bu tendensiya hazırda yenə də davam etdirilir. 2000-ci ildə Rusiya ona 26,2 mln. \$ məbləğində qrant ayıran MBRR ilə "**ODM-in istehsalının dayandırılması üçün xüsusi təşəbbüs**" adlı layihənin həyata keçirilməsi üçün müqavilə bağlamışdır. Həmin layihəyə əsasən, Rusiya 2000-ci ilə qədər ODM istehsalını tamamilə dayandıрмаğı öhdəsinə götürüb. Dünya fiziklərinin məlumatlarına əsasən, atmosferi ODM-dən təmizləmək üçün **cəmi bir il**

vaxt tələb olunur; bu şərtlə ki, enerji mənbəyi kimi 10 MVt gücündə LES-informasiya blokundan istifadə olunsun. Məlumdur ki, Günəş bir saniyə ərzində 5-6 t ozon istehsal edir, lakin onun parçalanması daha tez olur. Deməli, ozonu stratosferdə süni yolla da almaq mümkündür. Tərkibinə Dünyanın ən məşhur firmaları (NPO, "Energiya", PAQİ, Lİİ) daxil olan "İnterozon" Konsorsiumu stratosferdə ozonun süni istehsalı üçün orijinal layihə təklif etmişdir. Bu məqsədlə Yer orbitinə 20-30 lazerlə təchiz olunmuş peyk çıxarılmalıdır. Hər sputnik kütləsi 80-100 t olan kosmik platformanı xatırlatmaqla istiliyi udan Günəş konvektorunu daşıyır. Konvektor Günəş şüalanmasının istilik enerjisini özündə toplayaraq əvvəlcə onu elektrik enerjisinə, sonra isə elektrik enerjisini adi enerjiyə çevirir. Lazer şüaları 25-30 km hündürlükdə oksigen molekullarını "qovur" (parçalayır), sonra isə Günəşin köməkliliyi ilə təbii surətdə ozon istehsal olunur. Həmin ideyanın əsas mahiyyəti isə texnologiya sivilizasiyanın parçaladığı ozonun miqdarı qədər (20 mln. t) ozon istehsal edən maşından ibarətdir. **Məhz bu yolla planetin normal yaşayışı 20 il müddətində təmin oluna bilər.** Alimlər ozon təbəqəsinin zədələnmiş sahələrini bərpa etmək üçün yaxın gələcəkdə həmçinin **uçan platformalardan** da istifadə olunmasına çalışırlar. Bu üsulla həm də iqtisadi cəhətdən səmərəli olan enerjinin istehsalı üçün **Günəş enerjisinin atmosfer vasitəsilə Yer qəbuledicilərinə ötürülməsi** təmin ediləcəkdir. Bu məqsədlə həmçinin ağır nəqliyyat təyyarələrindən də istifadə oluna bilər. Ozon təbəqəsinin mühafizəsi üçün fəaliyyətdə olan səmərəli beynəlxalq proqramlardan biri - **Rusiya-Amerika "Memeor-3-TOMS" müştərək layihəsidir.** Həmin layihəyə görə ozonun stratosferdə paylanmasının global xəritəsi hazırlanmaqla onun miqdarının dəyişməsi barədə ətraflı məlumat əldə ediləcəkdir. Rusiyanın P.N. Lebedev adına Fizika İnstitutunda ozonosferin millimetrik istilik şüalanmalarından istifadə etməklə onun sutkalıq və bütün hava şəraitində monitoring üsulu hazırlanmışdır. Həmin şüaları tutan **ozonometr** və **spektro-radiometr** cihazı sınaqdan müvəffəqiyyətlə çıxmamışdır. Onun vasitəsilə 35-50 km hündürlükdə ozonun miqdarı təyin olunur. Bu cihazlarla hətta ən yüksək hündürlükdə (70 km-ə qədər) ozonun, eləcə də xlor oksidinin də olmasını təyin etmək mümkündür. Bunun isə olduqca böyük əhəmiyyəti vardır, çünki xlor oksidi ozonu parçalayan katalitik reaksiyalarda çox fəal iştirak edir. Atmosfer havasının tərkibi haqqında daimi məlumat toplamaqla onda baş verən hadisələr və proseslər proqnozlaşdırılır və qiymətləndirilir. Əlbəttə, bunun üçün müasir cihazlarla təchiz olunmuş Yerüstü stansiyaların qurulması günün vacib tələbidir. 1992-ci ilin sentyabr ayının 16-sı Beynəlxalq ozon təbəqəsinin mühafizə olunması günü kimi bizim səmanın mühafizəsi və **"ozon təbəqəsi təhlükəsiz olmalıdır"**

devizi ilə qeyd edilmişdir. Monreal protokoluna əsasən, 1999-cu il iyulun 1-dən etibarən Dünyanın bütün ölkələrində XFK-ın istehsalı və tətbiqi tamamilə dondurulmalıdır. **BMT-nin İnkişaf Fondu, Sənaye İnkişafı Təşkilatı və Ümumdünya Bankı ODM-informasiya istehsalının** dayandırılması üçün investisiya layihələrinin reallaşdırılmasına yardım etməklə onu daimi nəzarətdə saxlayır. Hesablamalar göstərir ki, ozon təbəqəsinin bərpası yalnız XXI əsrin ortalarında mümkün ola bilər; bu şərtlə ki, Monreal protokolunda şərh olunan müqavilələr bütün Dünya ölkələri tərəfindən yerinə yetirilsin.

10.5.3. Səs və vibrasiyanın insan sağlamlığına təsiri və onlarla mübarizə

Səs-küyün insan orqanizminə təsiri vəba və taun xəstəliklərinə bərabərdir, bəlkə də ondan üstündür. Robert Kox

Ətraf mühitin qorunması məsələlərindən biri də səs-küy və titrəyişlərdir. İnsanın eşidə bildiyi, qulaq pərdəsinə təsir edən rəqs dalğaları səs kimi qəbul edilir. Səs dalğalarının yayıldığı sahə **səs sahəsi** adlanır. Səs müxtəlif mənbələrin təsiri nəticəsində yaranmaqla, yol verilən həddi keçdikdə orqanizmə olduqca mənfi təsir göstərərək müəyyən fəsadlar törədir. Səsin təzyiqinin ölçü vahidi desibeldir (dB) və xüsusi səsölçən cihazlarla ölçülür (§-63). 1 dB səs enerjisinin intensivliyinin 0,1 loqarifminin insanın eşidə biləcəyi səs (eşitmə astanasına, həddinə) olan nisbətidir. İnsan üçün səsin eşidilmə diapozonu 0-dan 170 dB-ə qədərdir. Səs dalğalarının yaratdığı hərəkət rəqs dalğaları və ya titrəyişlər adlanır. **Bir saniyədəki rəqslərin sayına rəqs tezliyi deyilir və o, herslə (Hz) ifadə olunur.** Təbii landşaftın insan sağlamlığının təmin olunmasında mühüm rol oynayan əsas amillərindən biri və ən başlıcası səsin orqanizmə təsiri hesab edilir. Səs landşaftı hazırda Dünyanın bütün inkişaf etmiş şəhərlərində insan orqanizminə təsir edərək **mənfi emosiyalar** törədən – **topofob** ("topos" - yunanca yer, "phobos" - qorxu) amillərindən ən başlıcasıdır. Müasir təbabət elmi belə qənaətə gəlmişdir ki, insanın yaradıcı və məhsuldar əmək fəaliyyəti üçün sakitlik, səs-küysüz həyat tərzi hər bir sahədə təmin olunmalıdır. Sakit, səs-küysüz mühit şəraiti orqanizmdə gedən fizioloji proseslərin normal gedişini təmin edir, orqanizmə **müsbət** - **topofil** ("topos" – yunanca yer, "philo" – sevirəm, cəzb edirəm) və müalicəvi təsir göstərir. Lakin səs-küylü landşaft isə əksinə, orqanizmə qeyri-adekvat təsir göstərməklə stress reaksiyaları törədir (**Şəkil 10.4**). Səs ətraf mühitə və insanların

sağlamlığına mənfi təsir edən əsas fiziki amil hesab edilir, onun yol verilən səviyyədən artıq olması təbii ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur. Müasir dövrdə səs təkcə eşitmə orqanlarına deyil, həm də insan orqanizmində kəskin fizioloji dəyişikliklərə səbəb olan, təsir gücünə malik fiziki, bioloji amil kimi qiymətləndirilir. Belə ki, **səs mənfi ekoloji amil kimi insanda ümumi yorğunluq, halsızlıq, zehni fəallığın azalması, görmənin zəifləməsi, nevroz, ürək-damar və mərkəzi sinir sisteminin xəstəlikləri, səs stressi və s.** əmələ gətirir. Səs-küy çox olan ərazilərdə əhalinin 20%-i ürək-damar xəstəlikləri, 18-23%-i isə ateroskleroz və sinir sisteminin pozulmasına məruz qalır. Səs ən çox kiçik yaşlı uşaqlarda ürək fəaliyyətinin pozulmasına səbəb olur. Hazırda Qərbi Avropa ölkələrinin əhalisinin yarısından çoxu - Fransada - 57%, Niderlandda - 54%, Yunanıstanda - 50%, İsveçdə-37%, Danimarkada və Almaniyada - 34% səs 55-65 dB səviyyəyə malik olduğu şəraitdə yaşayır. Moskva və onun ətrafında səs yol verilən səviyyəni keçərək 60% təşkil edir.



Şəkil 10.4. Müasir antropogen landşaftın əsas simfoniyası
(N.M. Məmmədov, J.T. Suravegina, 2000)

Dünyanın iri şəhərlərində olan güclü səs insanın ömrünün azalmasına səbəb olur. Avstraliya alimlərinin məlumatına görə, səs şəhər əhalisinin 30%-nin vaxtından əvvəl qocalmasına və ömrünün 8-12 il qısalmasına səbəb olur. Fransada həddindən artıq olan küçə səsləri sakinlərin 80%-də miqren, 50%-də huşsuzluq və 50%-də isə xarakterin dəyişilməsini yaradır. İngiltərədə səs təsirindən kişilərin 25%-də, qadınların isə 1/3 hissəsində nevroz baş verir. Fransız psixiaterlərinin məlumatına görə, bütün nevroloji xəstələrin 20%-i güclü səs təsirindən ağılı tamamilə itirmiş olur. Nyu-York şəhərində güclü səs təsirindən uşaqlar əqli inkişafdan qalır, onlarda boy və inkişaf ləngiyir. Gecələr səs akkumulyativ toplanma xassəsi kəsb edir. Belə ki, gecələr 55 dB olan səs gündüzlər 65 dB səs qədər orqanizmə təsir göstərir. Zehni əməklə məşğul olan insanlarda fiziki işlə məşğul olanlara nisbətən səs çox narahatlıq, o cümlədən yuxusuzluq törədir. Səsin insanda yuxusuzluq törədən hədd astanası orta hesabla 40-70 dB-dir. Uşaqlarda həmin astana 50 dB, yaşlılarda - 30 dB, qocalarda isə daha az hesab olunur. Səs dalğaları insanın qulağına çatdıqda təzyiğin tərəddüdünə səbəb olur və eşitmə analizatoruna təsir göstərir. İnsan qulağının 16-dan 20000 Hz-ə qədər tezlik diapozonunda olan səsləri qəbul etmə qabiliyyətinin təsirinə görə bütün səslər **aşağıtezlikli** (350 Hz-dən aşağı), **ortatezlikli** (350-800 Hz) və **yüksək tezlikli** (800 Hz-dən yuxarı) növlərə bölünür. **Aşağıtezlikli səslər zəif, yuxarıtezlikli səslər isə güclü səslər** sayılır. **Yüksək tezlikli səslər** aşağıtezlikli səsə nisbətən orqanizmlər üçün **daha təhlükəli** hesab olunur. İnsanın eşitmə analizatorunun qəbul etmə dərəcəsi asılı olaraq 16-dan 20 000 Hz-ə qədər olan tezlikli səs, 16 Hz-dən az olan - infrasəs, 20 000 Hz-dən $1 \cdot 10^9$ Hz-ə qədər - ultrasəs və $1 \cdot 10^9$ Hz-dən artıq olan isə hipersəs adlanır. İnsan infra və ultra səsləri eşitmə qabiliyyətinə malik deyildir. Səs dalğaları bütün cisimlərdən bərk, maye və hava mühitindən keçərək şaquli və üfüqi istiqamətdə yayıla bilər. Səs-küyün mənbəyi istehsalat prosesləridir: məsələn, nəqliyyat-sənaye müəssisələri, nəqliyyatlar (avtomobillər, təyyarələr, traktorlar və s.) müxtəlif istehsal prosesləri hadisələri (vulkan püskürmələri, ildırım), binalarda aparılan təmizlik işləri, sürtünmələr və s. Səsin gücü və intensivliyi bir saniyədə 1 m^2 sahədən keçən səs enerjisinin miqdarına və ya hava dalğasının etdiyi təzyiğin gücünə görə qiymətləndirilir. Səs-küyün gücü istehsalat proseslərinin xarakterindən asılıdır. Məsələn, toxuculuq sexlərində 80-100 dB, təyyarə limanlarında - 130 dB, dəmir yolunda 80-90 dB, traktor işlədikdə 70-90 dB, adi danışmaq 40 dB və s. Qeyd etmək lazımdır ki, 140 dB qulaqbatıran səs sayılır, səsə reaksiya isə eşitmə üzvlərinin həssaslığından asılıdır. Səs-küy orqanizmin bütün fizioloji proseslərinə, xüsusilə eşitmə üzvlərinə və sinir sisteminə təsir edir, insanın əmək

qabiliyyətini azaldır, yuxusuzluq yaradır, eşitmə üzvünün iltihabı (otit) və karlıq yaradır, nitq zəifləyir, həzm pozulur (turşuluq azalır), ürək-damar xəstəlikləri əmələ gəlir, endokrin sistemin fəaliyyəti zəifləyir, və hətta hamilə qadınlarda uşaqsalmaya səbəb olur. Səsin antropogen təsiri heyvanat aləminə də olduqca pis (qeyri-adekvat) təsir göstərir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən güclü səs stressi inəklərdə südün, toyuqlarda yumurtanın azalmasına, arılarda ariensiyanın itməsinə və onların sürfələrinin ölməsinə, körpə heyvanların boy və inkişafdan qalmasına, vəhşi heyvanlarda vaxtından əvvəl doğuma və s. səbəb olur. ABŞ alimləri müəyyən etmişlər ki, 100 dB gücünə malik olan şiddətli səs bitkilərin toxumlarının cücərmə faizini aşağı salır, bitkilərin boy və inkişafını ləngidir, məhsuldarlığını azaldır və digər xoşagəlməz effektlərə (fəsadlara) gətirib çıxarır. Atmosferin səsə çirklənməsinin əsas mənbəyi məişət, nəqliyyat (avtomobil, dəmir yolu vasitələri, gəmilər), istehsalat, sənaye, aviasiya, küçə səsi və s. sayılır. Məişət səsləri yaşayış mənzillərində istifadə olunan məişət cihazları və alətləri və insanların davranışı tərəfindən yaranır. İstehsalat səsləri istehsal sexlərində işləyən maşın və mexanizmlər tərəfindən törənir. Sənaye səsləri istehsal müəssisələri, energetik qurğular, kompressor stansiyaları, metallurjiya zavodu, yüksək səs (90-100 dB-dən artıq) yaradan tikinti müəssisələri, nisbətən az formada maşınqayırma zavodları (80 dB), mətbəələr, tikis fabrikləri, ağac (taxta) emalı kombinatları (72-76 dB) və s. tərəfindən əmələ gəlir. Nəqliyyat səsləri nəqliyyat vasitələrinin mühərrikləri, təkərləri, tormoz sistemi və aerodinamik vasitələr tərəfindən yaranır. Avtomobillərin (avtobuslar, yüngül sərnişin və yük maşınları) yaratdığı səslərin səviyyəsi 75-85 dB təşkil edir. Dəmir yolu nəqliyyatı tərəfindən daha güclü səslər (90-100 dB) törədilir. Ən güclü səs aviasiya mühərriklərinin və təyyarələrin aerodinamik vasitələrinin işləməsi zamanı yaranır (100-105 dB). Təyyarə limanları ərazisindəki yaşayış məntəqələrində uşaqların vaxtından əvvəl, yaxud anomaliyalarla doğulması halları, həmçinin psixoloji pozğunluqlar baş verir. Aviasiya səslərinin maksimum yol verilən həddi 50 dB sayılır. Küçə səsləri əsasən nəqliyyat vasitələrinin hərəkəti, yol hərəkətini tənzimləyən işçilərin işarə səsləri, piyadaların ayaq səslərinin məcmuundan ibarətdir. Avtomobillərin hərəkəti nəticəsində yaranan nəqliyyat səsləri şəhər səsini 80%-ni təşkil edir. Son 10 il ərzində Dünyanın iri sənaye şəhərlərində nəqliyyat səslərinin səviyyəsi əvvəlkilərə nisbətən 10-15 dB artmışdır. Hazırda Dünyanın ən səs-küylü şəhəri **Rio-de-Janeyrodur**. Həmin şəhərin Kapakabana hissəsində səsini diapozonu 80 dB-dən artıqdır. Afrikanın və Yaxın Şərqi ən böyük şəhəri olan Qahirədə səsini səviyyəsi 90 dB, şəhərin əsas magistral və mərkəzi küçələrində isə 100

dB təşkil edir. Rusiyanın Moskva, Sankt-Peterburq və digər iri şəhərlərində nəqliyyat səsləri gündüzlər 90-100 dB, gecələr isə bəzi rayonlarda 70 dB olur. Ümumiyyətlə, Rusiyada şəhər əhalisinin 30%-i nəqliyyat səslərindən müxtəlif dərəcədə fizioloji pozğunluqlara (ürək fəaliyyəti və sinir sisteminin pozğunluqları, yuxusuzluq və s.) məruz qalır. Səslə mübarizə hazırda bütün beynəlxalq təşkilatların diqqət mərkəzində duran ən ümdə məsələdir. Hər bir şəhərdə, rayonda, kənddə və qəsəbədə səslə mübarizə məqsədilə onun intensivliyi, spektral tərkibi, təsir müddəti və başqa parametrləri daimi nəzarət altında olmalıdır. Müxtəlif mənbələr tərəfindən törədilən səslərin normativləri dəqiq müəyyənləşdirilməli və onun səviyyəsinə daimi nəzarət edilməlidir. Səsin yol verilə bilən norması müəyyən edilərkən onun insanın fizioloji göstəriciləri kompleksinə qeyri-adekvat təsir göstərməyən həddə astanası sanitar normalara uyğun olaraq müəyyənləşdirilməlidir (*Cədvəl 10.5, 10.6*).

Cədvəl 10.5

Yaşayış məntəqələrində, xəstəxanalarda və sanatoriyalarda səs vibrasiyasının yol verilən səviyyəsi (V. V. Denisov və b., 2002)

Orta geometrik tezlik, Hs	Vertikal (horizontal) yol verilən səviyyə			
	Vibrasiya tezliyi		Vibrasiya sürəti	
	m/s·10 ⁻³	dB	m/s·10 ⁻⁴	dB
2	4,0	72	3,2	76
4	4,5	73	1,8	71
8	5,6	75	1,1	67
16	11,0	81	1,11	67
31,5	22,0	87	1,1	67
63	45,0	93	1,1	67
Korrektləşmiş və ekvivalent korrektləşmiş məna və onların səviyyəsi	4,0	72	1,1	67

*Qeyd: 1. Gündüz vaxtı yol verilən normativin 5 dB səviyyəsində artması
2. Xəstəxanalarda və sanatoriyalarda vibrasiyanın 3 dB səviyyəsində yol verilən norması cədvəldəki rəqəmdən az olmalıdır.*

Səs-küyden köpək balıqlarının, gəmiricilərin ölməsi də məlumdur. İnkişaf etmiş ölkələrdə infarkt və əsəb xəstəliklərinin çox hissəsi səs-küyün payına düşür. Gigiyenik normalara görə iş yerində səs-küyün gücü 85-90 dB qəbul edilib, heyvanlar üçün isə - 70 dB-dir.

Cədvəl 10.6

Yaşayış məntəqələri ərazisində xarici mənbələr tərəfindən yaradılan səsə yol verilən səviyyəsi (V.V. Denisov və b., 2002)

Sutkanın vaxtı		Saat 7-dən	Saat 23-dən
Səs təzyiqinin səviyyəsi dB və orta geometrik tezliyi, Hs	31,5	90	83
	63	75	67
	125	66	57
	250	59	49
	500	54	44
	1000	50	40
	2000	47	37
	4000	45	35
	8000	43	33
L_{Amax}		70	60
L_{Aekv}		55	45
Burada L_{Amax} –səsin maksimal səviyyəsi, L_{Aekv} isə-səsin ekvivalent (enerjiyə görə) səviyyəsidir.			

Küçə səslərinin yol verilən norması mənzillərin divarında gündüzlər 50 dB, gecələr isə 40 dB, mənzillərdə səsə ümumi səviyyəsi isə gündüzlər – 40 dB, gecələr isə 30 dB-dən artıq olmamalıdır. Aviasiya səslərinin maksimal səviyyəsi gündüzlər 85 dB, gecələr isə 75 dB, ekvivalent səviyyə isə gündüzlər 65 dB, gecələr isə 55 dB olmalıdır. Son zamanlar şəhərlərdə səs mənbələrinin aşkar edilməsi və səsə səviyyəsi haqqında ətraflı məlumat toplanması üçün **səs xəritəsi** hazırlanmışdır. Həmin xəritəyə əsasən şəhərin bütün ərazisində, mikrorayonlarda və küçələrdə səs rejiminin vəziyyəti haqqında ətraflı məlumat təhlil olunur və müvafiq tədbirlər görülür. **Titrayışların** (vibrasiya) orqanizmə təsiri və onunla mübarizə dedikdə müxtəlif cisimlərin mexaniki titrayışları başa düşülür. Orqanizmə bu titrayışlara göstərilən reaksiya rəqslərin tezliyi və amplitudu ilə əlaqədardır. Səs-küyə səbəb olan amillər titrayışlar da yaradır. Bundan başqa hər bir hərəkət rəqs hərəkəti yaradır. Orqanizmdə gedən bir çox proseslər ürəyin döyünməsi, tənəffüs zamanı ağ ciyərin açılıb-yığılması, qanın damarda hərəkəti, mədə-bağırsaq sisteminin hərəkəti (peristaltika) və s. rəqs hərəkətləridir. Yerə öz oxu ətrafındakı və ya Günəş ətrafındakı hərəkəti də rəqs hərəkətidir. Rəqs dalğalarının yaratdığı səslər təbabətdə diaqnoz işində istifadə edilir. Bu məqsədlə xüsusi cihazlardan stetoskop və fonendoskopdan istifadə edilir. Yuxarıda göstərdiyimiz səslər içərisində ultrasəs xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində və təbabətdə geniş tətbiq edilir. Bu səslərin köməyi ilə

dənizlərinin dibinin relyefi, metallarda olan məsamələr, çatlar öyrənilir, kosmetika sahəsində ətirli maddələrin keyfiyyətinin dəyişməsində, ətriyyat istehsalında, spirtli içkilərin, meyvə şirələrinin hazırlanması texnologiyasında istifadə edilir. Ultrasəsə köməyi ilə əlavə məhsul istehsalını artırmaq, istehsal proseslərini tezləşdirmək, məhsulun keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq olur, təbabətdə ürəyin fəaliyyətinin öyrənilməsində, şişlərin diaqnozunda, müalicə işlərində tətbiq edilir və insanda xoş təəssürat (yuxu) yaradır. Rəqs və səs dalğaları xəbərdar edici və məlumatverici bir sistemdir. Xüsusilə heyvanlar arasında əlaqə yaradır, məsələn ultrasəs və rəqs dalğaları hesabına fillər uzaq məsafədən (30 km) bir-birini tapa bilir. Bu səs dalğalarını keçirir, elektromaqnit dalğalarını udur. Buna görə də su heyvanlarının (balıqlar, delfinlər və s.) əsas ünsiyyət vasitəsi müxtəlif səslər və rəqslərdir. İnsanın eşidə bildiyi səsləri heyvanlar da eşidə bilir. Titrayışlar təbiətdə baş verən təbii proseslərdən (külək, Yer titrayışları, Yerə öz oxu ətrafında fırlanması, su axımı və s.) və istehsalat proseslərindən əmələ gəlir. İstehsalat titrayışları ümumi və yerli olur. Ümumi titrayışlar nəqliyyatların hərəkətindən, avadanlıqların zərbəsindən yaranır. Bu zaman binaların divarları, döşəməsi, pəncərələr və s. əşyalar titrəyir. Yerli titrayışlar isə istehsalat prosesləri ilə, məsələn, maşınların və dəzgahların işləməsi, pnevmatik çəkiclər və s. əlaqədardır. İstehsalat şəraitində titrayışların tezliyi müxtəlifdir. Məsələn, toxucu sexlərində 7-32 Hs, dəmir-beton zavodlarında 40-50 Hs, traktor-kombayn işləyən yerdə 0,3-15 Hs və s. tezliklə vibrasiya əmələ gəlir. Titrayışlar insan və heyvanların sağlamlığına təsir edir. Titrayışların təsirindən peşə xarakterli xəstəliklər (oynaqların iltihabı, hipertoniya, həssaslığın pozulması, əzələlərin atrofiyası və s.) yaranır.

Elektromaqnit və qravitasiya sahəsi. Kainat dörd atom qüvvəsi ilə idarə olunur. Onun birincisi **Yerə cazibə qüvvəsidir**. Məlumdur ki, Yer kürəsi cazibə qüvvəsinə malikdir, məhz buna görə də atılan cisimlər yağış, dolu və s. Yerə düşür. İnsan, heyvan ayaqları üstə gəzə bilir. Yer kürəsinə yaxınlaşdıqca cazibə qüvvəsi artır, Yerdən uzaqlaşdıqca cazibə qüvvəsi zəifləyir. Yer kürəsinin çəkisi çox olduğu üçün cisimləri özünə çəkir. Lakin göy cisimləri bir-birinə cəlb olunur, o cümlədən də Ay və ulduzlar Yerə düşür. İkinci qüvvə **maqnit qüvvəsidir**. Bu qüvvə sərhəd bilmir. Çünki elektrik yükləri ilə yüklənən elektronlar bir-birinə keçir. Buna misal ildırımın çaxmasıdır. İldırım çaxanda yüksək enerji əmələ gəlir, müsbət-mənfi yüklü cisimlər, yəni əks yüklü cisimlər bir-birinə cəlb olunur, eyni yüklü cisimləri də itələyir. Üçüncü qüvvə **elektromaqnit qüvvəsidir (EMQ)**. Yer kürəsi güclü EMQ-nə malikdir. Maqnit və elektromaqnit qüvvəsi eyni xassəyə malikdir. Bu qüvvədə

elektronlar bir-birinə cəlb olunur. Dördüncü qüvvə **atom qüvvəsi, atom enerjisi qüvvəsidir**. Məlumdur ki, bütün cisimlər molekulardan və atomlardan, atomlar isə müsbət və mənfi yüklü protonlardan ibarətdir. Atomlar da yüksək (ifrat) enerjiyə malikdir. Bunların birləşməsindən, parçalanmasından yüksək enerji yaranır. Məhz bu enerjiden istifadə etməklə atom-nüvə silahları hazırlanmışdır. Yer səthinin və atmosferin elektrik yükləri ilə yüklənməsi sayəsində havada elektromaqnit sahəsi yaranır. Onlar yaranma mənbələrinə görə müxtəlif növlərə təsnif olunur. Elektromaqnit dalğaları insanın sinir sistemində və qan dövranına təsir edir və orqanizmin fizioloji funksiyalarını dəyişdirir. Maqnit həmişə elektrik yükləri ilə yüklənmiş olur, öz-özünü yükləyir və bununla da maqnit sahəsi yaradır. Maqnit həmişə başqa maqnit sahəsinə ya cəzb olunur ya da ondan uzaqlaşmağa (itələnməyə) qadirdir. Məsələn, o, şimal qütbündən uzaqlaşır, cənub qütbünə cəzb olunur. Maqnit sahəsinin gücü gərginliklə xarakterizə edilir və "*qaus*"la (*Qs*) ifadə olunur. Yer maqnit gücü 10 Qs hesab edilir. Müalicə məqsədilə maqnit gərginliyi 300-500 Qs qəbul edilib. Havadakı su buxarları, qar və digər aerozollar mənfi və müsbət elektrik yükləri ilə yüklənmiş olur. Yerlə atmosfer arasında elektrik sahəsi vardır. Yer müsbət, hava isə mənfi yüklənmişdir. Atmosfer çöktüntüləri (bulud, yağış, qar, çən) və s. atmosferin elektrik sahəsinin qiymətini və istiqamətini dəyişir. Atmosferin elektrik sahəsi bitkilərdə fotosintez prosesinə təsir edərək onu gücləndirir və ya zəiflədir. Elektrik sahəsi maqnit sahəsi ilə qarşılıqlı əlaqədədir. Maqnit sahəsində atomlar əlavə enerji alır. Bu zaman maqnit sahəsi öz ətrafında elektrik sahəsi yaradır. Planetlər arası sahədə maqnit sahəsi vardır. Yer maqnit sahəsi həmişə dəyişir ki, bu da maqnit fırtınası adlanır. Yer maqnit sahəsinin gündəlik, mövsümü, iqlim dəyişmələri olur. Yer maqnit sahəsinin dəyişməsi günəş fəallığı ilə əlaqədardır. Günəşin fəallığı dəyişdikdə maqnit sahəsinin də intensivliyi dəyişir. Yer maqnit sahəsi bütün canlılara, xüsusilə heyvanlara, quşlara, həşəratlara güclü təsir edir, onların davranışını, istiqamətini dəyişir, insanda və heyvanda qanın şəkilli elementlərinə (eritrositlər, leykositlər, tromblsitlər), sinir sistemində güclü təsir göstərir. Yer maqnit sahəsi xəstə adamların vəziyyətinə pis təsir edir. Atmosferə müxtəlif qazlar və su buxarları əsasən vulkanların, geotermal və digər yeraltı mənbələrin, qeyzərlərin təsirindən daxil olur. Vulkan püskürmələri zamanı havaya karbon dioksidi, hidrogen-sulfid, kükürd qazı, xlor və flüor birləşmələri, sakit halda isə hidrogen-sulfid, metan, karbon dioksidi daxil olur. Geotermal mənbələrdən atmosferə daxil olan qazlar (karbon oksidi və kükürdün ümumi miqdarı) onun çirklənməsinə səbəb olur. Qeyd edilən amillər də havanın ion mübadiləsinə təsir edir. Qravitasiya dedikdə cazibə gücü-

atomların bir-birinə cəzb olunması nəzərdə tutulur. Qravitasiyanın planetlərin dövrənində, ulduzların və bütövlükdə qalaktikanın əmələ gəlməsində əhəmiyyəti böyükdür. Qravitasiya atmosferə, hidrosferə, iqlimin dəyişməsinə, rüşeymin inkişafına, dayaq aparatına, əzələ sistemində, qan dövranına təsir edir.

10.6. Ekoloji bumeranqın hidrosferə təsiri, etiologiyası, neqativ fəsadları və mübarizə tədbirləri

Su bizim planetin xüsusi komponentidir. Əsas və ən möhtəşəm geoloji proseslərin gedişinə görə onunla müqayisə olunan təbii cisim yoxdu. V.İ. Vernadski

10.6.1. Hidrosferin çirklənmə mənbələri. Hidrosfer təbii ətraf mühitə daxil olan bütün növ çirkləndirici maddələrin süzgəc-akkumilyatoru hesab edilir. Bunu təmin edən əsas amil isə suyun mineral və qaz halında olan kimyəvi birləşmələrin əksəriyyətini həll etmə xassəsinə malik olması və təbiətdə su dövranının mütəmadi olaraq baş verməsidir. Məhz suyun təbiətdə dövran etməsi nəticəsində bütün kimyəvi birləşmələrin biogen dövranı mövcud olur, zərərli və zərərli maddələrin təsiri zəifləyir, konsentrasiyası azalır, sanki kimyəvi miqrasiya baş verir. Ekoloji cəhətdən təmiz, saf, toksikantlara malik olmayan sular isə insan, heyvan və digər canlıların normal həyat fəaliyyətinin rəhni sayılır. Çünki Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatlarının sonuncu statistik məlumatlarına görə, hazırda Dünyada insanlar arasında baş verən xəstəliklərin 80%-i, yoluxucu xəstəliklərin isə 500 mln.-a qədər içməli suyun keyfiyyət göstəricilərinin - iyi, rəngi, şəffaflığı, mikrob ədədi, çöktüntülərin olması, oksigen göstəricisi və s. pisləşməsi və sanitariya-gigiyenik normativlərə uyğun olmaması nəticəsində baş verir. Belə ki, keyfiyyətsiz içməli sudan istifadə olunması nəticəsində hər il Dünyada 400 mln. nəfər - gastroenterit, 500 mln. - nəfər traxoma, 200 mln. nəfər-şistosomatoz, 800 mln. nəfər maliyariya ilə xəstələnir, 22 mln. nəfər isə vəfat edir. Müasir dövrdə Dünya əhalisinin içməli suya olan tələbatının kəmiyyət göstəricisi onun keyfiyyət parametrləri ilə uzlaşmır. Bunun səbəbi isə su hövzələrinin, xüsusilə içməli su mənbələrinin insanın antropogen fəaliyyətinin təsiri-rindən çirklənməsidir. Əgər Daş dövründə hər bir adam sutka ərzində 10 litr sudan istifadə edirdisə, hazırda ABŞ-da bu rəqəm 700 l-ə qədər çatmışdır. Dünyanın digər inkişaf etmiş sivilizasiyalı dövlətlərində bu göstərici 30 l təşkil edir. Hidrosferin çirkləndirici mənbələri öz mənşəyinə görə aşağıdakı növlərə bölünür: metallurjiya və energetika

sənayesi tullantılarının suları; kənd təsərrüfatı, heyvandarlıq fermaları və emal müəssisələrinin tullantı suları; * məişət tullantı suları; şəhərlərin və yaşayış məntəqələrinin kanalizasiya - çirkab suları; suvarılan torpaqların drenaj suları; texnogen mənşəli çirklənmə; atmosfer çöküntüləri – yağmurlar. Statistika məlumatlarına görə, Dünya üzrə ildə 420 km³ artıq tullantı suları əmələ gəlməklə 7 min km³ - MDB dövlətləri çaylarının ümumi suyundan 1,5 dəfə çox-içməli suyu yararsız hala salır. Bu isə yaxın zamanda Dünyada əhalinin içməli su çatışmazlığı ilə qarşılaşması təhlükəsi yarada bilər. Kimyəvi çirkləndiricilər su hövzələrinə əsasən əlvan və qara metallurgiya, neft, qaz, kimya, daş kömür, sellüloza-kağız və meşə materialları emalı sənayesinin tullantı suları ilə daxil olur və onları yararsız hala salır. Kimya, elektroenergetika, ağac emalı və maşınqayırma sənayesinin tullantı suları su mənbələrinin çirklənməsində çox böyük rol oynayır. Çoxnüvəli karbohidrogenlərin-benzol, ksilol, toluol-az miqdarda belə suya qarışması su canlılarını zəhərləyərək məhv edir, yaxud onların normal çoxalma və inkişafını ləngidir. Neft hasilatını artırmaq məqsədilə neft istismarı zamanı işlədilən səthi aktiv maddələrin suya qarışması da təhlükəli sayılır. Tərkibində xlor olan üzvi birləşmələr, fenollar, xloridlər suya qarışdıqda orqanizmlərə güclü zəhərləyici təsir göstərir. Ağır metallardan qurğuşun, kadmium, civə, nikel, mis, selen, xrom, qalay və s. qarışmış içməli sular insan, heyvan və digər canlılarda zəhərlənmə törədir. Məsələn, suya selenin qarışması insanlarda qara ciyər, civənin qarışması sinir sistemi və kadmiumun qarışması isə böyrək xəstəlikləri əmələ gətirir. Texnogen çirklənmələr suyun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərən əsas amillərdən hesab olunur. 1989-cu ildə Hollandiyanın "Oostsee" gəmisi Elba çayının mənsəbində fırtına nəticəsində qəzaya uğrayan zaman onun daşdığı maye halında epixlorhidrin maddəsinin 6000 t-u suya qarışaraq oradakı canlı aləmin, xüsusilə qağayıların kütləvi zəhərlənməsinə səbəb olmuşdur. Almaniya ərazisindəki dənizlərin və çayların dibində toplanan ağır metalların miqdarı suyunkundan 1000-10000 dəfə artıqdır. Ağır metalların bəziləri (civə, arsen) mikrobioloji alkilləşmə xassəsi olduğuna görə onlar qidalanma zəncirinə qoşulur, aerob şəraitdə trimetilarsen, anaerob şəraitdə isə dimetilarsen əmələ gəlir. Bu zaman əmələ gələn metil və dimetil civə ionları orqanizmlər tərəfindən absorbsiya olunur. Yaponiyanın Minomata buxtasına tökülən çayın suyuna sahiləki asetilen zavodunun civə ilə çirklənmiş tullantı suyunun qarışması nəticəsində 121 nəfər adamda müxtəlif xarakterli ağır xəstəliklər (şiddətli ağrılar, karlıq, korluq və s.) baş vermiş və onlardan 40 nəfəri zəhərlənmə nəticəsində dünyasını dəyişmişdir. Neft və neft məhsulları ilə Dünya okeanı sularının və digər su hövzələrinin çirklənməsi XXI əsrdə bəşəriyyətin qarşılaşdığı

ən təhlükəli ekoloji problemlərdən biridir. Xüsusilə, içməli suya neftin və onun məhsullarının ən az miqdarda belə qarışması ona pis, xoşagəlməz iy verir, onların suda miqdarı 0,1-0,2 mq/dm³ olduqda isə balıq bişirildikdən sonra da neft dadır. Bir ton neftin suya qarışması 2,6 km² sahədə suyun səthini örtən xüsusi təbəqə yaradır, nəticədə işıq seli, fotosintez və suyun oksigenlə təchizatı zəiflədiyinə görə canlılar məhv olur. Neft və onun məhsullarının suya qarışmasının əsas səbəbi istehsal zamanı neftçixarma quyularında, kəmərlərdə, gəmilərdə, tankerlərdə baş verən qəzalar və işçilərin səhlənkarlığından ibarətdir. İngiltərədə "Sell" kompaniyasının zavodu ilə Transmir limanını birləşdirən yeraltı neft kəmərinin zədələnməsi nəticəsində 150 ton neft Mersi çayına tökülərək 20 km uzunluqda neft örtüyü yaratmışdır (1992). Komi Respublikasında "Vozev" neft kəmərinin qəzası nəticəsində Kolva, Peçora və Usa çaylarına 8 min t- dan artıq neft qarışmışdır (1992). Həmin Respublikada iki ildən sonra (1994) Xaryaqa-Usinsk neft kəmərinin qəzası nəticəsində 100 min t-dan artıq neft əvvəlcə Kolva və Usa çaylarına, sonra isə Peçoraya və oradan da Barents dənizinə qarışmış və həmin su hövzələrinin ekoloji durumunu tamamilə pozmuşdur. Hər il Dünya okeanına 15-30 mln. t neft və onun məhsulları qarışır. Onların 1%-i kəmərlərdən təbii sızma, 54%-i dəniz nəqliyyatı, 23%-i isə sənaye tullantıları ilə Dünya okeanına tökülür. Neft və onun məhsullarının sulara qarışması onlarda neft ləkələri, *komoklar* və *dispers* neft çirklənməsi növləri yaradır. Suların səthində yaranan neft təbəqəsi suyun buxarlanmasını 60% azaldır. Günəş şüaları suyun nisbətən dərin qatlarına keçə bilmir, atmosferlə suyun arasındakı əlaqəni və qaz mübadiləsini pozur, su canlılarının yaşaması üçün çox ciddi təhlükə törədir. 1979-cu ildə (3 iyul) Meksikanın Yukatan yarımadasında sualtı "İstok-L" quyusunda baş verən qəzadan sonra bir neçə ay ərzində gündə 4,8 mln. l neftin yanması və dənizə axması nəticəsində yaranan nəhəng neft ləkəsi Texas ştatının 200 km uzunluğa malik olan çimərliyində suyun səthini tamamilə işğal etmişdir. Neft və onun məhsulları ilə daha çox çirklənən dənizlərə Aralıq, Baltik, Şimal dənizi və Fars körfəzi aiddir. Yer kürəsinin ən böyük daxili dənizi sayılan Aralıq dənizinin sahilboyu ərazilərində 17 ölkənin 10 mln. nəfərdən artıq əhalisi yaşamaqla həmin dəniz yolu ilə ildə 300-350 mln. t neft daşınır və təbiidir ki, ərazinin ekoloji durumuna öz mənfi təsirini göstərir. Mühəribələr və etnik münaqişələr də Dünya okeanının və digər su hövzələrinin çirklənməsində xüsusi rol oynayır. Məsələn, 1991-ci ilin yanvar-fevral aylarında mühəribə zamanı Fars körfəzinə 1,2 mln. t neft tökülmüşdür. Həmin mühəribə zamanı Fars körfəzində 470 tankerə raket və aviabomba zərbəsi endirilmiş, onlardan 156 ədədi ciddi zədələnmiş və dənizə çoxlu miq-

darda neft tökülmüşdür. Neft və onun məhsullarının yarıya qədəri tankerlərlə bir ərazidən digərinə daşınır. Həmin tankerlərdən 583 ədədi 1973-1990-cı illərdə qəzaya uğramış və 368-i qəza zamanı Dünya okeanına çoxlu neft və neft məhsulları qarışmışdır (Cədvəl 10.7).

Cədvəl 10.7

Tankerlərin qəzalari zamani dəniz və okeanlara tökülən neft haqqında məlumat (V.M. Abbasov, R.Ə. Əliyeva və b., 2003)

Tankerin adı	Qəzanın baş verdiyi il	Tökülən neftin miqdarı, t
1	2	3
Torrey Canion	1967	119000
Wafra	1971	40000
Metula	1974	50000
Jacob Vaersk	1975	88000
Urquiola	1976	100000
Havalian Patriot	1977	95000
Amoco Cadiz	1978	223000
Atlantic Empress	1979	287000
Independenta	1979	95000
Castullo de Bellver	1983	252000
Assina	1983	53000
Odissey	1988	132000
Khark 5	1989	80000
Exxon Valder	1989	37000
ABT Summer	1991	260000
Haven	1991	144000
Aegen Sea	1992	74000
Katiana P	1992	72000
Breiar	1993	85000

Lakin Avropada ən dəhşətli ekoloji fəlakət 1978-ci ildə Fransada Biskay körfəzində Amerikanın "Amoko Kadis" tankerinin batması nəticəsində baş vermişdir. Bu zaman dənizə 220 min t neft tökülərək Bretenin 400 km-lik sahillərini əhatə etmiş və su canlılarının tamamilə məhv olması ilə nəticələnmişdir. Amerikanın Eksson Valder tankerinin 1989-cu ildə Alyaska sahillərində qəzaya uğraması nəticəsində dənizə 40 min t neft tökülmüş, 22 min quş məhv olmuşdur. Argentinanın "Baxiya parasio" gəmisinin qəzaya uğraması nəticəsində (1989) dizel yanacağı Yer kürəsinin ekoloji cəhətdən ən təmiz ərazisi sayılan Antarktidanın

sahillərinə qədər çataraq təbəqə əmələ gətirmişdir. Tankerlərin ballast suyu ilə Dünya okeanı sularına qarışan neft qalıqları da əsas çirklənmə mənbələrindən hesab olunur. Tankerlər nefti nəzərdə tutulan ölkəyə apardıqdan sonra qayıdan zaman su ilə doldurulur və təkrarən neft daşıyan zaman həmin ballast suyu boşaldılır və onunla birlikdə dənizə neft qalıqları tökülür. Belə ki, 30000 t su tutumu olan tanker hər bir səfəri zamanı dənizə 300 t mazut tökərək onun suyunu çirkləndirir. Neft və onun məhsullarını daşıyan gəmilərin dizel mühərrikləri ildə dənizə 2 mln. t-a qədər ağır neft məhsulları, yanmamış yanacaq növləri, sürtgü yağları və s. tökülməsinə səbəb olur. Keçmişdə insanlar tullantıları suya atmaqla fikirləşmirdilər ki, su çirklənir. Xalq arasında belə bir fikir var idi ki, guya su "çirk" götürmür. Lakin indi sular o qədər çirklənir ki, suda canlıların həyatı təhlükə altına alınır, su içməyə yaramır. Hazırda Dünyada yoluxucu xəstəliklərin 80%-ə qədəri içməli su vasitəsilə insanları yoluxdurur. Buna görə də suların çirkləndirilməsi və çirklənən suyun təmizlənməsi zamanəmizin mühüm problemlərindən biridir. Məşhur səyyah Tur Xeyerdal ilk dəfə olaraq 1947-ci ildə Sakit okeanda qət etdiyi bütün yol boyu suyun səthinin tamamilə neft ləkələri ilə əhatə olunduğunu müşahidə etdiyi haqqında müvafiq məlumatlar vermişdir. T.Xeyerdal "Ra" adlı papirus gəmisi ilə 52 günlük transatlantik səyahəti zamanı altı gün qətran materialı ilə örtülmüş və çirklənmiş sularda üzmüşdür. Suyun neft ləkələri ilə çirklənməsinin əsas səbəbi tankerlərin, quyuların qəzası və buruqların diqqətsiz qazılmasından ibarətdir. Beynəlxalq ekspertlərin fikrincə ətraf mühitə düşən kimyəvi birləşmələrin 80%-ə qədəri son nəticədə mütləq su mənbələrinə düşərək onu çirkləndirir. BMT-nin son məlumatına görə Dünyada istehsal olunan 100 min-dən artıq kimyəvi birləşmələrin 15 minə qədəri potensial toksikant olmaqla həm torpağın, həm də suyun çirklənməsinə səbəb olur. Suların çirklənmə mənbələri müxtəlifdir. Su mənbələri əsasən neft və onun məhsulları, sənaye müəssisələrinin və nəqliyyatların tullantıları, çirkab suları, torpağın eroziyası, məişət tullantıları, inşaat və meşə materialları, karbohidrogenlər, SAM, xloridlər, ağır metallar, radioaktiv maddələr, sulfatlar, ammonium duzları, dəmir duzları, fenollar, metanol, mineral yağlar, üzvi turşular, dietilen qlikol, turşular, qələvilər, karbon qazı, hidrogen sulfid, gilli hissəciklərin və s. suya atılması və qarışması nəticəsində çirklənə bilər. Heyvanlar otarılan yerlərdən dərmanlanmış və gübrələnmiş əkin sahələrindən, meşələrdən, bağlardan, plantasiyalardan, küçələrdən axan sular çay və göllərə töküldükdə onları çirkləndirir. Belə sularda müxtəlif xəstəliktörədiciləri, zəhərli kimyəvi maddələr, ağır metalların birləşmələri və s. olur. Suyun keyfiyyətinə mikroelementlərlə zəngin meşələrdə kəsilmiş ağac materiallarının, xüsusilə dezinfeksiya

edilən oduncağın su ilə axıdılması və suda çox qalması da pis təsir göstərir. Ağac materialları suda çox qaldıqda çürüyür, bu isə suyun oksigenin sərf olunmasına və keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olur. Səthi fəal maddələrin (SFM) istehsalı və işlədilməsi ilə əlaqədar olaraq sular bir qrup maddələrlə (alkil-sulfat, sulfanol, OP-7, OP-10, bəzi yuyucu, dezinfeksiya edici maddələr və s.) daha çox çirklənir. Belə maddələri camaşırxanalar, toxuculuq, yun-dəri müəssisələri çox işlədir. Bu müəssisələrdə işlədilən suyun tərkibində sintetik fəal maddələrin miqdarı 100-200 mq/l-ə çatır. Çay, dəniz və okean gəmiləri, avtonəqliyyat, traktor və s.-dən tökülən tullantılar, yanacaq və sürtgü materialları, heyvandarlıq fermalarının ət və süd kombinatlarının, fabrik və zavodların tullantıları və s. su mənbələrini çox çirkləndirir. Okean və dənizlərin suyu ən çox neft və neft suları ilə çirklənir. Bunun səbəbi dəniz yataqlarından neft çıxararkən ətraf mühitin təmiz saxlanması qaydalarına etinasızlıq göstərilməsi və quyular sınaqdan çıxarılarəkən lay suyunun dənizə buraxılmasıdır. Digər səbəb isə neft tankerlərinin bu və ya digər səbəblərdən qəzaya uğraması nəticəsində min tonlarla neftin dənizə dağılması və 100 km-lə neft pərdəsi əmələ gətirməsidir. Neft pərdəsi suya sərbəst oksigenin daxil olmasına mane olduğu üçün dəniz faunasının həyatı təhlükə qarşısında qalır, canlı aləmin roxalma imkanı məhdudlaşır. Neftdə olan qazlar tədricən ayrıldıqdan sonra neft damcıları ağırlaşır və suyun dibinə çökür, orada ki canlıların heyvanların zəhərlənməsinə səbəb olur. Mütəxəssislərin fikrincə, 1 l neft 100 min l suyu xarab edir. Bəzi xarici dövlətlərdə (ABŞ, Almaniya, Belçika, İsveç) su mənbələrinin çirklənməsi təhlükəli miqyas almışdır. Hətta məişətdə istifadə edilən suların çirklənməsi halları da mövcuddur. Suların radioaktiv maddələrlə və ağır metal duzları ilə (Hg, Ni, Co və s.) çirklənməsi daha təhlükəlidir. ABŞ-da vaxtilə okeanda nüvə silahının sınaqdan keçirilməsi nəticəsində həmin ərazidə su radioaktiv maddələrlə çirklənirdi, dəniz heyvanları isə radioaktiv yoluxma və şüalanmaya məruz qalırdı. Hesablamalara əsasən müəyyən edilmişdir ki, ABŞ-ın sənaye müəssisələri və məişət idarələri çaylara 1 san-də 7500 t çirkab suyu axıdır, sulara 1 ildə 48 mlrd. ədəd konserv bankası, 26 mlrd. ədəd butulka, 20 mln. t kağız tullayır. Tokio körfəzi, Qərbi Avropa çayları (Reyn, Pemza, Sena, Elba) və ABŞ-ın bir çox gölləri (Ontario, Eri, Huron, Miçiqan) həddindən çox çirklənmişdir və demək olar ki, "ölüdür". Ontario (Kanada) gölündə tutulan balıqların çoxu insanlarda zəhərlənməyə səbəb olur. İtaliyada 303 gölün 26-ı "ölü" göl sayılır. Argentinada olan La-Plata çayı, Almaniya Reyn çayı istifadəyə yaramır. İngiltərədə əhalinin 90%-ə qədəri çirklənmiş sudan istifadə etmək məcburiyyətində qalmışdır. ABŞ-ın Eri gölünə çoxlu fosfat gübrələri axıdıldığı üçün gölün bioloji müvazinəti pozulmuşdur.

Mütəxəssislərin hesablamalarına görə okeanın 1 km² sahəsində 17 t müxtəlif sənaye tullantıları atılır. Şübhəsiz belə vəziyyət davam edərsə və əgər suların çirklənməsinə qarşı tədbir görülməsə bir neçə ilə qədər 15270 mlrd. t içməli su yararsızlaşacaqdır (O. Balatski və A. Sıqankov, 1981). Çaylar və başqa su mənbələrinə (göl, dəniz) çoxlu miqdarda müxtəlif turşular, qələvilər, duzlar, fenol, ammonium, xlor, flüor, kalium-sianid və s. birləşmələr qarışır. Su mənbələrinin çirklənməsinə qarşı ümumdövlət miqyasında müxtəlif kompleks tədbirlər sistemi həyata keçirilir. Suların çirklənməsi insanların, heyvanların həyatını təhlükə altına alır və həmin zəhərli maddələr qida zəncirinə qoşulur. Çirkli sular epidemiya və epizootiyalara, su heyvanlarının kütləvi qırğınına səbəb olur. Qrunt suları karxanalar. Fabrik, zavod. İstehsal və emal müəssisələri, tullantıların toplandığı zibilliklər, əkin sahələrindən suya qarışan pestisidlər, gübrələr və heyvandarlıq fermalarının tullantıları ilə çirklənir (şəkil 10.5).



Şəkil 10.5. Qrunt sularının çirklənməsinin əsas mənbələri (N.M. Məmmədov, J.T. Suraveqina, 2000)

Su hövzələrinin eutrofikasiyasının - suda biogen elementlərin, xüsusilə azot və fosforun miqdarının artmasının, antropogen təsirlər

nəticəsində su ekosisteminin sürətlə çirklənməsinin və yararsız hala düşməsinin qarşısının alınması müasir dövrdə bəşəriyyətin qarşısında duran ən ümdə ekoloji problemlərdən biri olmalıdır. Çünki içməli su mənbələrinin evtrofikasiyası onsuz da mövcud olan su çatışmazlığının daha da kəskinləşməsinə zəmin yarada bilər. Bunun üçün hər şeydən əvvəl, içməli su hövzələrinin müasir sənaye və heyvandarlıq təsərrüfatları tullantıları və zəhərləyici kimyəvi maddələrlə (pestisidlər, gübrələr və s.) çirklənməsinin qarşısı alınmalıdır. İçməli su hövzələrinin evtrofikasiyası bir neçə mərhələdə davam edir. Azərbaycanın səthi suları 32 mlrd. m³ təşkil edir. Bu miqdar quraqlıq illərində 23 mln. m³ qədər azalır. Kür çayı və onun qolları ölkənin su ehtiyatının 80%-ni təşkil edir ki, onun 70%-i qonşu respublikaların ərazisində formalaşır. Respublikamızın su ehtiyatları qonşu respublikalar ilə müqayisədə azlıq təşkil edir. Belə ki, hər bir vahid əraziyə və hər nəfərə düşən suyun miqdarına görə Respublikamız Gürcüstandan 7,7- 8,3, Ermənistandan isə 2,2-1,7 dəfə azdır. Kür çayı Cənubi Qafqaz respublikaları ərazisinin 64%-ni əhatə edir, o cümlədən Ermənistanın ərazisinin 29,7 min km², Azərbaycan ərazisinin 68,9 min km² (79,8%), Gürcüstan ərazisinin isə 36, 5 min km² (52,4%) bu hövzəyə daxildir. Türkiyəni (28,9 min km²) də əhatə edir. Cənubi Qafqaz respublikalarının sənaye və kənd təsərrüfatı obyektlərinin 65-70%-i Kür çayı hövzəsində yerləşir. Azərbaycan Kür çayının aşağı axarında yerləşdiyi üçün çayın suyu buraya çox çirklənmiş halda çatır. Gürcüstan Respublikası çayın yuxarı hissəsində yerləşməsinə baxmayaraq, 2000-ci ildə ölkə hökuməti əhalinin Kürün suyundan hətta texniki məqsədlər üçün belə istifadə olunmasını qadağan etmişdir. Azərbaycan, Ermənistan və Gürcüstan respublikaları su mühafizə idarələrinin hesablamalarına görə 1992-ci ildə Kür çayına 575 mln. m³ çirkab sular axıtılmışdır ki, bunun da 300 mln. m³ (52%) Ermənistanın, 250 mln. m³ (43%) Gürcüstanın (25%) Azərbaycanın payına düşür. 1998-ci ildə ümumi iqtisadi böhran nəticəsində bu rəqəmlər azalaraq aşağıdakı kimi olmuşdur: ümumi axın 453 mln. m³, o cümlədən Ermənistan üzrə - 212 mln. m³, Gürcüstan üzrə - 229 mln. m³, Azərbaycan üzrə - 12 mln. m³. Hər 117762 t həll olmuş kimyəvi birləşmələr 6060 t kiçik hissə ciklər halında suda asılı vəziyyətdə olan maddələr, 4-5 min t neft məhsulları, 350 t fenol və 300 t-a yaxın metal birləşmələri Kür çayı vasitəsi ilə Respublikamıza daxil olur. Bütün bu tullantılar Kür çayı vasitəsi ilə Xəzər dənizinə tökülür. Maraqlı fakt ondan ibarətdir ki, Kür çayı Azərbaycanın bəzi rayonlarını, xüsusilə Bakı şəhərini içməli su ilə təmin edir. Qonşu respublikalarda çirklənən Kür çayının suyu Azərbaycan ərazisində formalaşan su hövzələrində bir çox təzadlar əmələ gətirir. Məlumdur ki, orta Kürün Azərbaycana aid məcrasında silsiləli su

anbarları yaradılmışdır. Xüsusi ilə Gürcüstan respublikası ərazisində çaya min t-la çirkab suyunun tökülməsi Kür çayının aşağı axarında gərgin ekoloji vəziyyətin yaranmasına səbəb olur. Çay su anbarına çatdıqdan sonra əvvəlcə su durulur, isinir, «üstləşən» biogen elementlər, üzvi və qeyri-üzvi maddələr fəallaşır, ilkin üzvi maddələrin sintezi güclənir, mühitdə oksigen məsarifi sürətlənir. Məlumdur ki, Şəmkir su anbarı yaradılana kimi Mingəçevir su anbarında bioloji proseslər, suyun fiziki-kimyəvi xassələri bir növ formalaşmış vəziyyətdə idi. Həmçinin ehtimal olunurdu ki, Şəmkir su anbarı ilkin «çökdürücü» hovuz rolunu oynayacaq və Mingəçevir su anbarına daxil olan su nisbətən saflaşacaqdır. Lakin bu heç də gözlənilən kimi olmadı. Əvvəla Şəmkir su anbarında su rejimi təzdəyişən olduğuna görə hövzəyə daxil olan maddələr tam neytrallaşmır və burada əmələ gələn asan mənimənilən üzvi maddələr Mingəçevir su anbarına axıdılır. Beləliklə, bir-birinə yaxın yerləşən hövzələr eyni mənşəli antropogen təsirə məruz qalır. Tədqiqatlar sübut etmişdir ki, hazırda Mingəçevir su anbarında 1960-cı illərlə müqayisədə avtoxton üzvi maddənin miqdarı iki dəfə artmış, oksigen məsarifli 80% çoxalmış, suyun şəffaflığı 40% azalmışdır. Kür məcrasında astanalı su anbarlarının yaradılması ekoloji baxımdan heç də məqsədəuyğun sayılmır. Xatırladaq ki, bulanlıq və çirkli suların təcrid olunması məsafəsini qısaltmaq olmaz. Hazırda bu su anbarlarında evtroflaşma prosesləri davam edir, su özünün keyfiyyətini dəyişir (İ. Abbasov, 2005)

10.6.2. Suların təmizlənməsi və mühafizəsi

“Sanitariya mədəniyyəti olmayan yerdə heç bir mədəniyyətdən söhbət gedə bilməz”. Semaşko.

“Dünya okeanı artıq filtirləyici sistemdən tullantılar sisteminə çevrilib”. Alim-səyyah Tur Xeyerdal

Su mənbələri, xüsusilə mərkəzləşdirilmiş su mənbələri yaşayış yerlərindən, sənaye və digər müəssisələrdən aralı olmalıdır. Su mənbələrinin ətrafı üç mühafizə zonasına bölünür: 1. Qurşaq zonası. Bu zonada yaşamaq qadağan olunur, ətrafına hasar çəkilir və qorunur, son dərəcə təmizlik gözlənilir. 2. Məhdudlaşdırılmış zona. Bu zonada 20-60 km radiusunda binaların, müəssisələrin və fermaların yerləşdirilməsi sanitariya-gigiyena qaydalarına uyğun olmalıdır. 3. Ümumi nəzarət zonası. Yaşayış məntəqələri yeraltı su mənbələrindən 30-50 m, iri su təchizatı mənbələrindən 10-20 km aralı salınmalıdır. Sütəmizləmə qurğuları isə su təchizatı mənbələrindən 200-1000 m aralı olmalıdır. **Su təbii**

və süni yolla təmizlənilir. Təbiətdə bütün sular müəyyən qədər öz-özünə təmizlənmə xassəsinə malikdir. Təmizlənmə xassəsi su 8-20 km qət etdikdən sonra başa çatır. Bu prosesdə suda asılı halda olan cisimlərin çökməsi, Günəş şüalarının təsiri, kimyəvi (müxtəlif maddələrin reaksiyaya girməsi, zəhərli maddələrin çökdürülməsi və neytrallaşdırılması) və bioloji (mikrobların, bəzi ibtidailərin, molyuskaların, göbələklərin, balıqların və s. fəaliyyəti) amillər iştirak edir. Çox çirklənmiş suların bioloji təmizlənmə potensialı olmadığı üçün öz-özünə təmizlənmə prosesi ya heç getmir, ya da zəif gedir. Sular süni yolla xüsusi qurğularda təmizlənilir. Təmizləyici qurğularda müxtəlif təmizləmə suları (bioloji, fiziki, kimyəvi, mexaniki və s.) tətbiq olunur. Bioloji təmizləmədə mikrobların rolu olduqca böyükdür. Bu proses oksigenli (aerob) və oksigensiz (anaerob) qıçırma şəraitində gedir. Anaerob təmizləmə əsas sular təmizləndikdən sonra qalan çöküntünün qıçırması üçün tətbiq olunur. Aerob şəraitində təmizləmə gölməçələrdə, biofiltrlərdə, aerotenkələrdə (böyük sututarlar) aparılır. Hazırda bir çox mikroorqanizmlərin fəaliyyəti üzvi və qeyri-üzvi maddələrin təmizlənməsinə və zərərsizləşdirilməsinə yönəldilmişdir. Bəzi mikroblar müəyyən maddələri oksidləşdirir və zərərsizləşdirir. Məsələn, *Pseudomonas bakteriyaları* fenolu, yağ turşularını, spirti və s., *Mycobacterium* cinsinin nümayəndələri karbohidrogenləri, bəziləri nefti, parafini oksidləşdirir və zərərsizləşdirir. Çox çirklənmiş sulara bioloji proseslərin getməsi üçün elmi axtarışlar aparılır, zəhərli maddələrə davamlı mikrobların yaradılması üzərində çalışırlar. Zəhərli maddələrlə çox çirklənmiş suların belə mikrobların hesabına öz-özünə təmizlənməsində molyuskaların, ibtidailərin, kökayaqlılar, qamçılılar, infuzorlar, göbələklər, yosunlar, qurdlar və digər canlıların rolu əvəzəlməzdir. Bu orqanizmlər əsl sanitar rolunu oynayır. Molyuskaların bəzi növləri hətta duzlu sulara yaşaya bilir. İri midilərin biri gündə 7 l suyu orqanizmindən keçirərək təmizləyir. Bəzi molyuskalar (kardium) dəniz suyundan neft məhsullarını təmizləməyə qadirdir. Bir kardium gündə 25 l su təmizləyir. Milli Elmlər Akademiyasının Zoologiya İnstitutunun əməkdaşları Xəzər dənizində kardium molyuskalarının neft məhsullarını təmizləməsinə tədqiq edirlər. Suların təmizlənməsinə, hətta zəhərli maddələrin neytrallaşdırılmasında ağ amur kimi balıqların və ali bitkilərin rolu da göstərilir. İşlənmiş suların təmizlənməsində bu və ya digər üsulun tətbiqi suyun nə ilə çirklənməsindən asılıdır. Məsələn, duzları azaltmaq üçün elektroliz tətbiq edilir. Suların mühafizəsi məqsədi üçün kompleks tədbirlər həyata keçirilir. Sənaye müəssisələrindən təmizlənməmiş suların axadılmasının qarşısı alınır. İşlənmiş sular təmizlənməyə təkrar istifadəyə verilir, təmizləyici qurğuların tikintisi

genişləndirilir və s. Su qıtlığının qarşısını almaq və sudan səmərəli istifadə etmək məqsədilə çirkab suların təmizlənməyə suvarmada tətbiqinin böyük əhəmiyyəti vardır. Ölkəmizdə biokimyəvi cəhətdən təmizlənməmiş su ilə 26 mln. ha torpağı suvarmaq olar. Tədqiqatlar göstərir ki, təmizlənməmiş çirkab sularla suvarılan torpaqlarda məhsuldarlıq bir neçə dəfə yüksəlir və məhsulun keyfiyyəti yaxşılaşır. Yeyinti sənayesi müəssisələrinin işlənmiş sularının tərkibində tonlarla zülal, yağ, mineral maddələr olur. Təkmilləşdirilmiş texnologiyanın tətbiqi həmin maddələri ayıraraq ondan yem kimi istifadə olunmasına, həm də suyun təmizlənməsinə imkan yaradır. Ölkəmizin quraqlıq rayonlarının su təchizatında yeraltı və yerüstü sututarların əhəmiyyəti böyükdür. Türkmənistanda atmosfer suları (yağış) xəndəklərə axıdılaraq qum layından keçirilib təmizləndikdən sonra sututarlara doldurulur. Belə su azacıq duzlu olsa da quyuların su ilə təchiz edilməsinə şərait yaradır. Dəniz və çaylarda neft və yağ qarışıqlarını təmizləmək üçün xüsusi gəmilər vardır. Belə bir gəmi saatda 30000 m³ su təmizləyir, yığılmış neft isə istifadə edilir. Həmin gəmilərdən Azərbaycanda Xəzər dənizində də istifadə edilir. Suda zəhərli maddələr üçün YVQ-in elmi əsaslarını sanitariya-gigiyena normativləri təşkil edir. Bu normativlər sanitariya-toksikoloji, eksperimental müayinələrə, suyun fiziki, kimyəvi və bioloji xassələrinin öyrədilməsinə, zəhərli maddələrin su mənbələrində yaşayan canlılara etdiyi təsire, suyun öz-özünə təmizlənmə prosesinə əsaslanır. Hazırda 633 normativ qəbul edilmişdir. Suyun mühafizəsi ilə sanitariya-epidemioloji stansiyaları, hidrokimyəvi, hidrometeoroloji laboratoriyalar və ətraf mühit üzərində nəzarət laboratoriyaları məşğul olur. İçməli su mənbələri və sudan istifadə üzərində ciddi sanitariya-səhiyyə nəzarəti vardır. Su mənbələrini yoluxmadan və çirklənmədən (zibil, sel və çirkab suları, sənaye, məişət və təsərrüfat tullantıları, heyvan cəmdəkləri, peyin və s.) qorumaq üçün müəssisələr arasındakı məsafə hesablanmalı və ətrafı hasarlanmalıdır. Belə ki, su mənbələri sənaye və kənd təsərrüfatı müəssisələrindən, yaşayış və heyvandarlıq binalarından, zibilliklərdən, yollardan aralı olmalıdır. Su mənbələri yaxınlığında sənaye müəssisələrinin, qəbristanlıqların, sallaqxanaların olmasına, tullantıları utilizasiya edən zavodların tikilməsinə, ferma və düşərgələrin salınmasına yol verilməməlidir. Su mənbələrində və onun ətrafında paltar yumaq, çimmək, heyvanları çiməndirmək və suvarmaq qadağan edilməlidir. Heyvanları suvarmaq üçün içməli su mənbələrindən aralı suvatlar, tənəkələr və kiçik su hovuzları düzəldilməlidir. Su mənbələrinin mühafizəsi üçün kənd təsərrüfatında təbii mühitin mühafizə olunması məqsədi ilə görülən tədbirlərin - su hövzələrinin ətrafında qoruyucu arxların və meşə zolaqlarının salınması, bioqenlərin qarışması ilə zənginləşmiş çirkab sularının

toplanması üçün su anbarlarının təşkili və s. xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Dünya üzrə içməli suyun təmizlənməsinə və daşınmasına hər il ayrılan xərclərin məsarıfi 90 mlrd. ABŞ dolları təşkil edir, 2015-2025-ci illərdə isə həmin xərclərin 2-3 dəfə artması ehtimal olunur.

10.6.3. Çirkab suları və onların təmizlənməsi. "Dünyada bir nömrəli qatil kimdir?" sualına BMT-nin cavabı: "Dünyada bir nömrəli qatil bir stəkan çirkli sudur".

Sənaye və kənd təsərrüfatı müəssisələrində, mənzillərdə, hamamlarda, xəstəxanalarda, baytarlıq məntəqələrində, camaşırxanalarda işlənilən çıxan, həyətlərdən və küçələrdən axan sulara çirkab suları deyilir. Dünya üzrə hər il 30 mlrd. tona qədər çirkab suları ətraf mühitə axıdılır. Mənşəyindən asılı olaraq çirkab sularının tərkibi sabit deyildir. Belə sularda üzvi maddələrin parçalanmasından üfunətli qazlar əmələ gəlir və havanın çirklənməsinə səbəb olur. Məsələn, 1 l belə suda 80-150 mq-dan çox ammonyak, 10 mq-a qədər xloridlər, 1 ml-də 100 mln.-la zərərli mikroblar olur. Çirkab sularda çoxlu miqdarda patogen mikroblar, helmint sürfələri, parazit qurdlar və s. olduğundan onlar sağlamlıq üçün çox təhlükəlidir. Sənaye müəssisələrində (metallurgiya, toxuculuq, kimya və s.) işlədilmiş suyun tərkibinə fenol, sian birləşmələri, arsen, mis, qurğuşun, civə, kadmium, flüor, xrom birləşmələri və bu kimi zəhərli maddələr qarışır. Belə sular içməli suya qarışdıqda həmin suları və torpağı da çirkləndirir, onların fiziki, kimyəvi xassələrini dəyişdirir, suya müxtəlif rəng, iy və dad verir. Çox zaman suyun sətini yağ və kiflə örtülür. Bunun nəticəsində də suyun hava ilə əlaqəsi kəsilir və zəifləyir. Su oksigenlə təmin edilmədiyindən oksigen azlığı yaranır. Nəticədə su yararsız hala düşür və canlıların yaşaması çətinləşir. Bu da insanların, heyvanların, quşların, balıqların, xərçənglərin və s. zəhərlənməsinə səbəb olur. Heyvandarlıq məhsulları emal edən müəssisələrdən (ət kombinatları, yağ-süd zavodları və s.) çıxan çirkab suları təmiz şirin sulara qarışdıqda insan və heyvanlar arasında yoluxucu xəstəliklərin yayılmasına səbəb olur. Çirkab suları həmçinin torpağı çirkləndirir, onda fiziki, kimyəvi və bioloji proseslərin gedişini pozur. Sənaye-məişət tullantıları hesabına çirklənən suyun miqdarı çaylarda axan suların 16%-ni təşkil edir. **Çirkab suları mənşəyinə görə üç əsas qrupa bölünür (F.R. Babayev, 1988):**

1. Təsərrüfat yaxud məişət çirkab suları (hamam, camaşırxana, yeməcxana, mətbəx, tualet, döşəmə suları). Bunların tərkibində təxminən 58% üzvi, 42% mineral maddə olur. 2. Atmosfer çirkab suları - atmosfer

yağıntıları zamanı əmələ gələn sular. 3. Sənaye çirkab suları - xammalın hasil və emal olunması zamanı əmələ gələn duru tullantılardan ibarətdir.

Çirkləndiricilərin tərkibinə və onların su anbarlarına, canlılarına təsirinə görə isə bütün çirkab suları 4 qrupa bölünür:

1. Tərkibində spesifik toksiki təsirli qeyri-üzvi qarışıqlar (soda, sulfat turşusu, qurğuşun, sink, nikel, maşınqayırma və filiz tullantıları) olan sular;

2. Tərkibində spesifik toksiki təsire malik olmayan qeyri-üzvi qarışıqlar (kömür və filizsaflaşdırma müəssisələrinin tullantıları) olan çirkab suları;

3. Tərkibində spesifik toksiki təsirli üzvi qarışıqlar (maya, pivə, kartof nişastası, şəkər və s., istehsal tullantıları) olan sular;

4. Tərkibində spesifik toksiki təsirsiz üzvi qarışıqlar (kimya, koks-kimya, neft-qaz emalı müəssisələrinin tullantıları) olan sular;

Çirkab suları mexaniki, fiziki və bioloji üsullarla təmizlənir. Təmizlənmə adətən 2 mərhələdə gedir: ilk və son təmizlənmə. **İlk mərhələdə** çirkab suyunda olan asılı maddələr-qum, yağ, neft təmizlənir. Asılı maddələr mexaniki üsulla, həll olmuş maddələr isə çökdürmə üsulu ilə (koaqulyasiya və s.) təmizlənir. **Son mərhələdə** isə bioloji, oksidləşmə, aerasiya, süzgəcdən keçirmə kimi əməliyyatlar aparılır. Çirkab suyunun **mexaniki təmizlənməsi** üçün bir neçə ardıcıl təmizləyici qurğular (qummsaxlayan, çökdürmə hovuzu, adsorbsiya edən və s.) tətbiq edilir. Çirkab su bu qurğulardan ardıcıl keçirilir. Bu zaman suda olan iri hissəciklər torpaqda qalır, sonra su qumtaxlayıcı hovuzda axıdılır. Hovuzun başlanğıc hissəsi dərin olur, sonra isə get-gedə dayazlaşır. Buna görə hovuzun başlanğıc hissəsində su yavaş axır və bu zaman suda olan qum və başqa iri hissəciklər hovuzun dərin hissəsində, xırda və yüngül hissəciklər isə dayaz yerində çökür. Buradan su başqa təmizləyici, durulducu hovuzda axıdılır. Orada lil və asılı hissəciklər çökür, mikroorqanizmlərin təsiri ilə üzvi maddələrə parçalanır. Suda oksigen çatışmadıqda və müvafiq temperatur olmadıqda parçalanma zəif getdiyi üçün, pis iyli qazlar əmələ gəlir. Həmin qazlar hava və suyun pis iy verməsinə səbəb olur. Buna görə lil ayrıldıqdan sonra su ikimərtəbəli durulducu hovuzdan keçirilir. Burada su qızdırıldıqda lildə anaerob parçalanma prosesi gedir, metan, karbon qazı və başqa qazların çıxması sürətlənir. Təmizləyici hovuzlar vaxtaşırı təmizlənir, orada ki, lil çıxarılarq qurudulub zərərsizləşdikdən sonra gübrə kimi istifadə edilir. **Fiziki-kimyəvi təmizləmə üsulu** tətbiq edildikdə suda həll olmuş üzvi və qeyri-üzvi birləşmələr təmizlənir. Bu üsulda kimyəvi reagentlər (hidroliz, elektroliz, ion mübadiləsi, adsorbsiya, koaqulyasiya, ozonlaşdırma və s.) tətbiq edilir. Kimya sənayesi müəssisələrindən, hamamlardan və camaşırxanalardan

çıxan çirkab suları kimyəvi üsulla təmizlənilir. Bunun üçün xüsusi çənlərdə koagulyasiya və absorbsiya əməliyyatı aparılır. **Bioloji təmizlənmədə** çirkab sular zərərsizləşdirilir və üzvi maddələrin parçalanması üçün şərait yaradılır. Bioloji təmizlənmə üzvi maddələr, mikroorqanizmlər və oksigen olan mühitdə gedir. Buna görə də bioloji təmizlənmə üsulu elə təşkil edilməlidir ki, üzvi maddələrin parçalanması və oksidləşməsi üçün aerob şərait yaransın. Bu cəhətdən bioloji təmizlənmə üsulu iki yolla aparılır: torpaq şəraitində aparılan proseslər (süzmə və suvarma tarlaları, bioloji süzgeçlə və s.), su şəraitində aparılan proseslər-buna bioloji gölməçələr və aerotenkler aiddir. Çirkab suları torpaq şəraitində təmizlənmək üçün sahəyə xüsusi ayrılıb torpaq laylarından keçirilir və süzülür. Süzülmüş su xüsusi gölməçələrə axıdılır. Bioloji süzgeçlər bir neçə cür olur: suvarma biosüzgeçləri, aerokoagulyator və aerosüzgeçlər. Bioloji təmizləyici hovuzlar və süzgeçlər bir-birinə açılan 0,5-1 m dərinliyində bir neçə kiçik hovuzdan ibarətdir. Bu hovuzlar suyun axını istiqamətində düzəldilir. Hovuzlara əvvəlcə nisbətən təmizlənmiş çirkab suyu buraxılır. Bioloji hovuzların səthi geniş olmalıdır ki, aerasiya və üzvi maddələrin parçalanması yaxşı getsin. Bundan başqa, belə hovuzlarda yaşıl yosunlar da inkişaf edə bilər ki, onlar suyu oksigenlə zənginləşdirir. Bioloji hovuzlarda üzvi maddələrin parçalanması mikroorqanizmlərin hesabına gedir. Buna Günəş şüaları və havanın temperaturu da təsir göstərir. Bioloji süzgeçlər koks və ya şlak, torf və digər məsələli materiallardan hazırlanır. Bu materiallar xüsusi düzəldilmiş hovuzlara 2 m qalınlığında doldurulur və ya su keçirməyən mailli yerə tökülür. Bioloji süzgeçlər aerasiya və üzvi maddələrin parçalanması üçün daha əlverişlidir. Bioloji hovuzlarda suvarma tarlası və torpaq süzgecindən keçirilmiş suyu son dəfə təmizləmək üçün də istifadə edilir. Bioloji təmizlənmə üsulu ən çox ilin isti aylarında tətbiq edilməlidir, çünki bu aylarda çirkab suyun təmizlənməsi daha səmərəli gedir. Çirkab suları epidemioloji və epizootoloji cəhətdən zərərsizləşdirilməlidir, çünki bu suların tərkibində davamlı patogen mikroblar olur. Həmin mikroblar yuxarıda göstərilən üsullarla tam təmizlənmir. Belə ki, suvarma tarlası və torpaq süzülən suyu mikroorqanizmlərdən 98-99% təmizləyə bilər, lakin yoluxma təhlükəsini tam aradan qaldırmır. Buna görə də xəstəxanalarda, baytarlıq məntəqələrində işlənmiş sular xlorlu əhəng və ya xlor ilə zərərsizləşdirilməlidir. Xlorlaşdırma qaydası içməli sularda olduğu kimidir. Xlorlaşdırmadan əvvəl və sonra suyun koli-titri təyin edilir. Zərərsizləşdiriləcək çirkab su üçün fəal xlorun dozası, bioloji üsulla təmizlənmədə 7 l çirkab suya 10-20 mq, mexanik üsulla təmizlənmədə 20-30 mq, təmizlənməmiş çirkab suyu üçün isə 50-60 mq götürülür. Xlorlaşdırdıqdan 1 saat sonra su zərərsizləşdirilmiş

hesab olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, xlorlanmış çirkab sularında helmint yumurtaları məhv olmur. Buna görə də belə suların helmint yumurtalarından təmizlənməsi üçün çirkab su ancaq suvarma və ya süzücü tarladan keçirilməlidir. Çirkab suların suvarma, yaxud süzücü tarladan keçirmək üçün qumlu və çınqıllı torpaqlar seçilməlidir, çünki gilli, torflu, əhəngli, xırda, dənəvər torpaqlar çirkab suların süzülməsi üçün yaramır. Seçilmiş sahədə yeraltı sular ən azı 2 m dərinlikdə yerləşməlidir. Bu məqsəd üçün seçilən sahə külək tutmayan və yaşayış məntəqələrindən 300-1000 m aralı olmalıdır. Qışda torpağın süzmə və minerallaşdırma qabiliyyəti azalır, çünki bəzi yerlərdə torpağın üst qatı donur və minerallaşmayan üzvi maddələr torpağın səthində qalır. Bunlar torpağın süzmə qabiliyyətini pisləşdirir. Buna görə də çirkab suları suvarılan və suyun süzülməsi üçün ayrılan sahələr yazda şumlanmalıdır. Şaxtalar düşdükdə şırımlara su buraxılır, çirkab suların tarlada süzülməsi nəticəsində iri cisimlər və mikroorqanizmlər torpağın üst qatında qalır. Kolloid və həll olmuş maddələr, habelə pis iyli qazlar adsorbsiya olunur. Nəticədə torpaq yumşaq, iri dənəvər hala düşür, torpağa oksigenin sərbəst daxil olması asanlaşdığından öz-özünə təmizlənmə və parçalanma intensivləşir. Torpağa kifayət qədər oksigen daxil olmadıqda isə üzvi maddələr axıra kim parçalanmır, bunun nəticəsində isə pis iyli qazlar və aralıq məhsulları əmələ gəlir. Əksinə, torpağa kifayət qədər oksigen daxil olduqda isə üzvi maddələr son məhsullarına qədər, yəni karbonatlara, nitratlara, sulfatlara, fosfatlara qədər parçalanır. Beləliklə, torpaq bitkilər üçün lazım olan qədər maddələr (duzlar) ilə zənginləşir. Belə sahələrdən gələcəkdə yem və tərəvəz bitkilərinin (silos bitkiləri, kökümeyvəli və s.) əkilməsi üçün istifadə oluna bilər. Çöküntü gübrələri tərkibinə və məhsuldarlığına görə peyindən heç də geri qalmır. Lakin bu çöküntüdən baytar-sanitar nəzarəti altında xüsusi xəstəlik törədiciləri zərərsizləşdirildikdən və ağır metal birləşmələrini təmizlədikdən sonra gübrə kimi istifadə etmək olar. Zərərsizləşmə əvvəlcə mexaniki, sonra termik emala uğrayır və kompostlandırılır. Çöküntüdən heyvanlar üçün vitaminli zülal yemi də hazırlanır. Onun tərkibində 36-51% zülal, xeyli vitaminlər, amin turşuları, mikroelementlər olur. Bu yemin cücələrə verilməsi ət məhsuldarlığını 25% artırır. Konserv və yeyinti-sənaye istehsalı qalıqlarının sularında göbək yetişdirməklə (Frichoderma viride) zülallı yem istehsalının artırılmasına da nail olurlar. Belə yemdə 54% protein olur və qeyd etmək lazımdır ki, belə sahələrdə yetişdirilən tərəvəz və yem bitkiləri tibbi və baytarlıq mütəxəssislərinin icazəsi ilə istifadə edilməlidir. Bitkilərin bağırsağ çöplərindən, helmint yumurtalarından qorunması üçün ən etibarlı üsul çirkab suların lək üsulu ilə süzülməsindən sonra suvarmada istifadə edilməsidir. Çirkab suların

süzülməsi üçün ayrılmış sahələr kiçik hissələrə (ləklərə) bölünür, sonra növbə ilə hər bir hissədən çirkab suyu buraxılır. Suyun süzülməsi üçün seçilmiş sahə açıq yerdə və torpağın aerasiyası üçün əlverişli olmalıdır. Ümumiyyətlə, çirkab suların süzücü torpaq sahəsindən keçirilməsi başqa təmizləyici üsullardan üstündür. Məsələn, çirkab suları təmiz suya qatışdıqda suyun öz-özünə təmizlənmə prosesi xeyli vaxt tələb edir. Çirkab suları açıq su mənbələrinə axıdılarkən dövlət standartına, sanitariya qaydalarına riayət olunmalı, buna tibbi və baytarlıq mütəxəssisləri nəzarət etməlidirlər. Çirkab suların həcmi artdıqca onun təmizlənməsi işi çətinləşir, buna görə də istehsalın texnologiyası dəyişdirilməlidir. Elə texnologiya tətbiq edilməlidir ki, sular az çirklənsin, təkrar istifadə üsulu tətbiq edilsin. Çirklənməni azaldan istehsal texnologiyası ekoloji texnologiya adlanır. Bu sistemin tətbiqi geniş xarakter almaqdadır.

1.6.4. İçməli suyun təmizlənməsi və yaxşılaşdırılması.

Dövlət standartını ödəməyən sular təmizlənməli, yaxşılaşdırılmalı və xəstəlik amillərinə görə zərərsizləşdirilməlidir. Yerüstü sular (çaylar, göllər və s.) isə çox çirklənməyə məruz qaldığına görə təmizlənməli və zərərsizləşdirilməlidir. Təmizlənmə suyun fiziki və kimyəvi xassələrini yaxşılaşdırır, onun codluğu azalır, pis iyler aradan qaldırılır, dəmir və manqan birləşmələri kənar edilir, su durulaşır və s. Zərərsizləşdirilmə isə suda olan patogen mikrobları tələf edir. Suyun zərərsizləşdirilməsi xüsusi qurğularla aparılır. Suyun təmizlənməsinə asılı maddələrin çökdürülməsi, koagulyasiya, süzmə, codluğu aşağı salmaq, pis iyleri aradan qaldırmaq, üzvi maddələrin parçalanmasını başa çatdırmaq (aerasiya yaratmaq), kimyəvi tərkibini yaxşılaşdırmaq və s. aiddir. Suyun asılı hissəciklərinin çökdürülməsi xüsusi polad və beton çənlərdə, su anbarlarında aparılır. Çökdürmə yeri su mənbəyinə yaxın və onun aşağı hissəsində düzəldilməlidir. Su novlarla mənbədən çökdürmə yerinə axıdılır. Çökdürmə hovuzu bir neçə hissəyə bölünür. Bunlar bir-birilə boru vasitəsilə birləşdirilir. Çökdürmə hovuzlarında 5-8 saat müddətində suyun tərkibində olan mexaniki hissəciklərin 75%-i çökür. Bununla əlaqədar olaraq mikroorqanizmlərin də bir hissəsi (60-70%-i) çökür, habelə çökdürmə nəticəsində suyun fiziki xassəsi bir qədər yaxşılaşır, şəffaflaşır. Suyun mexaniki hissəciklərini çökdürməklə sonrakı işlərin gedişi asanlaşır və effekti artır. Qışda suyun donmasının qarşısını almaq üçün çökdürmə hovuzlarının üstünün örtülməsi məsləhətdir. Suda asılı halda olan hissəcikləri və halloid maddələri çökdürmək üçün koagulyasiyadan istifadə edilir. Bundan başqa koagulyasiya mexaniki hissəciklərin çökdürülməsini tezləşdirir, çünki təbii halda suda olan hissəciklər mənfi

yüklü olduğundan birləşmə getmir. Bunun nəticəsində də belə hissəciklər uzun müddət suda asılı halda qalır. Bunu nəzərə alaraq suda əks, yəni müsbət koagulyasiyaedici maddələrdən istifadə edilir. Belə maddələr suda mənfi yüklü hissəciklərlə reaksiyaya girərək kilkə halında Al_2O_3 çökür. Koagulyasiya məqsədilə ən çox zəy və ya alüminium-sulfat ($Al_2SO_4)_3 \cdot 8H_2O$), dəmir sulfat ($FeSO_4$), dəmir-xlorid ($FeCl$), əhəng işlədilir. Bu maddələr toz və ya 1,2 və 5%-li məhlul halında işlədilir. Orta hesabla 1 l suya 50-150 mq koagulyant sərf olunur. Sudakı natrium və kalsium-sulfat, xlorid duzu təminatı aradan qaldırmaq üçün su distillə edilir. İyi yox etmək üçün suya kömür tozu qatılır. Kömür tozu iyi özünə absorbsiya edir. Suda artıq dəmiri kənar etmək və üzvi maddələrin parçalanmasını başa çatdırmaq üçün aerasiya tətbiq edilir. Bunun üçün su fəvvarə və ya duş kimi təxminən 2 m hündürlüyə çilənir, aerasiyadan sonra isə su mütləq süzgecdən keçirilməlidir. Çox cod suların codluq dərəcəsini aşağı salmaq üçün ona sönmüş əhəng və ya soda (Na_2CO_3) məhlulu əlavə edilir. Əhəngin təsiri altında karbonat birləşmələri, sodanın təsirindən isə kalsium və maqnezium-sulfat və xlorid duzları çökür, eyni zamanda su dəmir artıqlığından təmizlənir. Bundan başqa cod su permutit və ya seolit süzgecdən keçirilir. Bu zaman permutitin tərkibində olan natrium oksidi qarşılıqlı kimyəvi təsir nəticəsində kalsium və maqnezium duzları ilə əvəz olunur və beləliklə də su yumşalır. Permutit süzgec vaxtaşırı natrium-xlorid məhlulu ilə yumşaldılır, çünki permutit süzgecdə natrium, kalsium və maqnezium qaldıqda suyun codluğu dəyişmir. Suyu xırda qarışıqlardan, kalloid hissəciklərdən və mikroorqanizmlərdən yaxşı təmizləmək üçün su süzgecdən keçirilməlidir. Süzgeclərin materialı olaraq qum, çınqıl, mərcan qırıntısı, xırda kvarts, antrasitdən istifadə edilir. Süzgec iki növü - suyu yavaş və tez sızdıran süzgeclər vardır. Koagulyasiya edilməmiş su yavaş sızdıran süzgecdən, koagulyasiya edilmiş və çökdürülmüş su isə tez sızdıran süzgecdən keçirilir. Suyu yavaş sızdıran süzgec dibi və divarları suyu keçirməyən materiallardan hazırlanmış hovuzdan ibarətdir. Süzgec materialı isə ardıcıl olaraq aşağıdan yuxarıya doğru lay-lay tökülür. Aşağıdan 0,6-0,7 m hündürlüyündə iri çay daşı və ya çınqıl (çınqılın diametri 20-30 mm-dən artıq olmamalıdır), onun üzərindən 0,8-1,2 m qalınlığında iri qum tökülür. Suyun süzgec üzərində duruş səviyyəsi 1-1,2 m-dir. Süzgecin altında süzölmüş suyun axması üçün nov vardır. Su süzgecdən keçərək müxtəlif qarışıqlardan və mikroorqanizmlərdən təmizlənir. Əvvəlcə süzgec suyu qarışıqlardan zəif təmizləyir, lakin su süzgecdən keçdikdə onun üzərində mikroorqanizmlərdən ibarət bioloji gilli pərdə əmələ gəlir ki, bu pərdə xırda hissəcikləri özündə saxlayır. Süzölmüş su isə hovuzun dibinə toplanır və buradan nov ilə hovuz

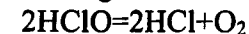
axıdılır. Bu süzgecin nöqsan cəhəti odur ki, suyu yavaş sızdırır, 1 saatda 0,1-0,2 m³ su keçirir. 24 saat ərzində 1m² sahədən 2,5 m³ su keçir. Buna görə də belə süzgeçli hovuz böyük sahədə düzəldilməlidir. Suyu yavaş keçirən süzgeç çox çirkli, bulanıq və rəngli suların süzülməsi üçün yaramır. Süzgeç vaxtında təmizlənməlidir. Süzgeci təmizləmək üçün oradan 1-1,5 sm qalınlığında qum layı götürülür, əvəzinə yenisi tökülür və ya su təzyiqi ilə çirkli su novla başqa yerə axıdılır. Suyu tez sızdıran süzgeç aşağıdan 0,45-0,5 m qalınlığında çay daşı və ya çınqıldan, üstədən isə 0,6-0,9 m qalınlığında iri qum qatından ibarətdir. Suyu tez sızdıran süzgecdən təmiz və koaulyasiya edilmiş su keçirilir. Bu zaman alüminium-hidroksidindən ibarət həlməşik çöküntü süzgecdə saxlanır. Tez sızdıran süzgeçlərin məhsuldarlığı yavaş sızdıran süzgeçə nisbətən 50 dəfə yüksək olub. 1 saatda 3-6 m³ su keçirə bilir və ya 1m² sahədən bir saatda 5-8 m³ su süxülür. Bu süzgeç şəhər su kəmərlərində işlədilir. Həmin süzgeç hər 12 saatdan bir aşağıdan yuxarıya suyun təzyiqi altında yuyulur. Süzgecin təmizlənməsini asanlaşdırmaq üçün onun içində fırlanan dişli dırmıq düzəldilir. Suyu tez sızdıran süzgecdən çox təmiz, şəffaf və rəngsiz su süzülür, mikroorqanizmlər 95%-ə qədər, bağırsağ çöpləri isə 90-99% azalır. Kənd yerlərində süzgeç quyulardan və ya kapitaj süzdürücü quyulardan istifadə olunur. Belə quyular su mənbəyinin yanında düzəldilir. Su boru ilə mənbəyindən axaraq quyunun altına toplanır, buradan qum və çınqıldan ibarət süzgecdən keçirər yuxarıdakı kiçik quyuya yığılır, sonra isə nasos və ya vedrələrlə çəkilir. Süzücü quyunun dibi su mənbəyinin dibindən aşağı olur. **İcməli suyun zərərsizləşdirilməsi** suyun təmizlənmə üsulları (çökdürmə, süzmə, koaulyasiya) onu mikroorqanizmlərdən təmizləmir. Suyun, xüsusilə yerüstü suların insan və heyvanlar arasında yoluxucu və parazitər xəstəliklərin yayılmasındakı rolunu nəzərə alaraq onun zərərsizləşdirilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Suyun zərərsizləşdirilməsi üçün ən əlverişli, ucuz başa gələn, suyu effektiv olaraq zərərsizləşdirən, bağırsağ çöplərinin miqdarını kəskin surətdə azaldan və ən geniş tətbiq edilən üsul suyun xlorlaşdırılmasıdır. Patogen mikrobərdən dizenteriya mikrobəri, vəba vibrionları, qarın yatalağı, pasterellalar, bağırsağ çöpləri xlorə çox həssasdır. Suda daim tapılan bəzi spor əmələgətirən mikroorqanizmlər və sporlar xlorun təsirinə az həssasdır. Su xlorlu əhənglə CaOCl₂ və ya xlor qazı (Cl₂) ilə xlorlaşdırılır. Böyük su təchizatında, məsələn, iri şəhərlərdə xlor qazından, rayonlarda və kiçik şəhərlərdə xlorlu əhəngdən istifadə edilir. Xlorlu əhəng sönmüş əhəngin xlor qazı ilə doydurulması yolu ilə alınır:



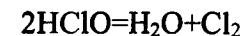
Xlorlu əhəngin fəal hissəsi kalsium-hipoxloriddir - Ca(OCl)₂. Suda (OCl)₂ parçalanaraq kalsium-karbonat və hipoxlorid turşusu əmələ gətirir:



Hipoxlorid turşusu davamsız birləşmədir, tez parçalanaraq hidrogen-xlorid turşusu və oksigen əmələ gətirir:

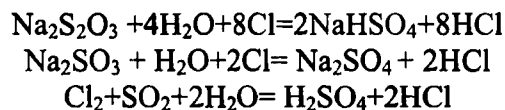


Reaksiyanın gedişində əmələ gələn CaCO₃ çökür, bununla suyun codluğu nisbətən azalır. Oksigen üzvi maddələrin və mikroorqanizmlərin oksidləşməsinə sərf olunur ki, bu da suyun təmizlənməsinə kömək edir. Suda mikroorqanizmlərə əsas öldürücü təsir edən hipoxlorid turşusundan ayrılan sərbəst xlorudur:



Sərbəst xlor hidrogenlə birləşərək mikroorqanizmləri məhv edir. Bundan başqa suda ammoniyak olduqda xlor onunla reaksiyaya girərək ammonium-xlorid (NH₄Cl) əmələ gətirir ki, bu da güclü bakterisid təsire malikdir. Suyun xlorlaşdırılması zamanı xlorun yalnız bir hissəsi mikroorqanizmləri tələf olmasına, qalan hissəsi isə üzvi maddələrin və müxtəlif duzların oksidləşməsinə sərf olunur. Su üzvi maddələrlə nə qədər çox çirkənirsə onun zərərsizləşdirilməsinə bir o qədər çox xlor sərf olunur. 1 l suyun zərərsizləşdirilməsinə sərf olunan xlorun miqdarı suyun xlorudma qabiliyyəti adlanır. Adətən, suyun zərərsizləşdirilməsi üçün lazım olan xlorun miqdarı suyun xlorudma qabiliyyətindən çox olur. Suyun zərərsizləşdirilməsində xlorun dozasını təyin etmək üçün əvvəlcə suyun xlorudma qabiliyyəti təyin edilir. Xlorlu əhəngdə fəal xlorun miqdarı həmişə dəyişir. Belə ki, xlorlu əhəng işığın, nəmliyin, karbon qazının təsiri altında parçalanır və fəal xlorun miqdarı azalır. Təzə xlorlu əhəngdə 25%-dən 39%-ə kimi fəal xlor olur. Buna görə də xlorlu əhəngi işlətməzdən əvvəl onun tərkibində fəal xlorun miqdarı təyin edilməlidir. Tərkibində 15%-dən aşağı fəal xloru olan əhəng suyun zərərsizləşdirilməsi üçün yaramır. Belə əhəng tikinti işləri üçün istifadə edilir. Analiz etmək mümkün olmadıqda kəskin xlor iyi verən xlorlu əhəng təxmini olaraq 25%-li kimi qəbul edilir. Suyun zərərsizləşdirilməsi üçün əvvəlcə xüsusi bəklərdə 1-2%-li xlorlu əhəng məhlulu hazırlanır. Sonra təyin olunmuş dozada məhlul rezin borularla zərərsizləşdiriləcək hovuzə axıdılır. Xlorun dozası xüsusi qurğuların köməyi ilə də təyin edilir. Xlorlu əhəng töküldükdən 0,5-2 saat sonra su zərərsizləşmiş hesab olunur. 1 l təmiz suyun zərərsizləşdirilməsi üçün 0,5-1,0 mq fəal xlor (və ya 2-4 mq xlorlu əhəng) sərf olunur. Süzölmüş və nisbətən çirkli sular üçün eyni miqdarda suya 1,5-2,0 mq xlorlu əhəng, çox çirkli sular üçün isə 3,5-4,0 mq xlor (və ya 12-14 mq xlorlu əhəng) sərf olunur. Su kəmərinə su xlor

qazı ilə xlorlaşdırılır. Xlor qazı ilə suyun xlorlaşdırılması üçün xlorator qurğularından istifadə edilir. Xlor qazı xüsusi polad balonlarda 6-7 atmosfer təzyiqi altında saxlanılır və balonlar boru ilə xloratorla birləşdirilir. Xloratorun içi su ilə dolu olur və xlor qazı su ilə qarışaraq xlorlu su əmələ gətirir ki, bu da boru ilə su mənbəyinə axır. Maye xlorun bakterisid təsiri xlorlu əhəngdən 4-5 dəfə çoxdur. Xlorlaşdırılmış suda hər 0,5-1 saatdan bir qalıq xlorun miqdarı və gündə bir dəfə isə suyun koli-titri təyin edilməlidir. Xlorlaşdırılmış 1 l suda fəal xlorun miqdarı 0,1-0,4 mq-dan artıq, koli-titri isə 300 ml-dən az olmamalıdır. Suda qalan xlorun miqdarı 0,5 mq/l-dən artıq olduqda su xloru iyi və tam verir. Belə suyu heyvanlar, xüsusilə inək və qoyunlar pis içir, bəzən isə heç içmir. Suda çox xlor olmasını onun iyindən və tamından da bilmək olur, bu həm də laboratoriya üsulu ilə təyin edilir. Sudan artıq xloru kənar etmək üçün (dexlorlaşdırma) xloru neytrallaşdırıcı maddələrdən, məsələn kükürd qazından (SO₂), natrium-hiposulfitdən (Na₂S₂O₃), natrium-sulfitdən (Na₂SO₃), dəmir-sulfatdan (FeSO₄) istifadə edilir. 1mq xlorlu suyu 0,9 mq SO₂ və ya 0,87 mq Na₂S₂O₃ və ya 3,55 mq Na₂SO₃ neytrallaşdırma bilər. Bu maddələri suya tökdükdə fəal xlor hidrogen-xlorid turşusuna çevrilir. Reaksiya aşağıdakı qaydada gedir:



Suda xlor iyini və başqa kənar iy və tamı aradan qaldırmaq üçün su fəal kömür tozu süzgecindən keçirilir. Xlorlaşdırma suyun təmizlənməsinin müxtəlif dövrlərində, məsələn, təmizlənmə və koagulyasiya prosesinin əvvəlində və sonunda aparıla bilər. Təmizləmə prosesində iki və ya bir neçə dəfə xlorlaşdırma aparılır. İki və ya bir neçə dəfə xlorlaşdırma çirkli sularda tətbiq edilir, belə xlorlaşdırmaya çoxlu xlorlu əhəng sərf olunur. Suyu üç üsulla xlorlaşdırmaq olar: normal xlorlaşdırma (suyun tərkibində xlorun miqdarı normada olur); superxlorlaşdırma (xlorun miqdarı artıq olur); kombinə edilmiş xlorlaşdırma, burada xlorlu əhənglə birlikdə suya ammonium-sulfat və ya ammoniyak məhlulu da qatılır. Suyun zərərsizləşdirilməsində ən çox normal xlorlaşdırmadan istifadə edilir. Su şübhəli və ya çirkli olduqda superxlorlaşdırma aparılır. Yerli su təchizatından istifadə edilən su mənbələri insan və heyvanların sağlamlığı üçün yararlı sayılır. Belə mənbələrdə su çölləklərdə, çənlərdə və ya bilavasitə su mənbəyinin özündə xlorlaşdırılmalıdır. Bunun üçün xlorlu əhəngin dozasını və xlorlaşdırılacaq suyun miqdarını bilmək lazımdır. Su zərərsizləşdirildikdən 0,5-2 saat so-

nra istifadə edilə bilər. Kəhriz və quyu suyunun zərərsizləşdirilməsindən ötrü əvvəlcə suyun çirklənmə mənbəyi aradan qaldırılmalıdır. Sonra quyunun içi təmizlənir, köhnə su boşaldılır, divarları təmir edilir, sahəsi və dərinliyi ölçülür, ümumi tutumu (m³-lə) hesablanır. Quyunun tutumuna və çirklənmə dərəcəsinə görə lazım olan xlorlu əhəngin miqdarı təyin edilir və quyuya tökülür. Təmiz su üçün 1m³ suya 10 q fəal xlor (və ya 1 l suya 3 ml 30%-li xlorlu əhəng), bulanlıq su üçün 15-20 q xlorlu əhəng (və ya 1 l suya 3-4 ml 30%-li məhlul) tökülür. Sonra ağac çubuqla xlorlu əhəng qarışdırılır, 6-12 saat saxlanılır və bu müddətdə su işlədilmir. Sonra quyudan xlorlu əhəng tökülmüş su boşaldılır. Sudan xloru iyi itənə kimi quyunun içi təmiz su ilə yuyulur, sonra su istifadəyə buraxılır. Suyun zərərsizləşdirilməsində qaynatma və ultrabənövşəyi şüalardan da istifadə olunur. Qaynatma üsulu heyvanların təmiz su ilə təmin edilməsi üçün yaramır, çünki təsərrüfat üçün baha başa gəlir və bu işin təşkili mümkün deyildir. Qaynatma üsulu yalnız boğaz, yeni doğmuş heyvanların və körpələrin suvarılması üçün tətbiq edilir. Ultrabənövşəyi şüalar yüksək bakterisid təsirə malikdir. Hələlik şüalarla suyun zərərsizləşdirilməsi aparılmır, lakin bunun böyük üstünlüyü və perspektivi vardır. Ultrabənövşəyi şüalar şüa enerjisinin bir hissəsini təşkil edir. Ultrabənövşəyi şüaların uzunluğu 100 nm-dən 400 nm-ə qədərdir, 295-dən 200 nm-ə qədər bakterisid, 330-295 nm bioloji fəal, 400-330 nm isə kimyəvi fəal təsirə malikdir. Bakterisid vahid 1Vt qüvvəsində, 254 nm dalğada ultrabənövşəyi şüaların bakterisid mikrobakteriya vahid götürülür (mkb), bu da 10⁻⁶ bateriyaya müvafiqdir bərabərdir. İşıqlandırılan səthə düşən şüanın bakterisid selinin sıxlığı bakterisid işıqlanma adlanır. Bunun da vahidi δ/m² və ya mkbδ/m² götürülür. Bakterisid işıqlanmanın miqdarı bakterisid işıqlanmanın vaxta (zaman) vurulması ilə təyin edilir və δ san/m² və ya mkb. san/m² ilə ifadə olunur istifadə edilir. Bakterisid işıqlanma bakterimetrik cihazla ölçülür. Bakterisid işıqlandırmada mikroorqanizmlərin öldürülməsi prosesi aşağıdakı düsturla təyin olunur:

$$P = P_0 e^{-\frac{Et}{K}}$$

Burada: P - vahid həcmdə işıqlandırmadan sonra diri qalan mikrobların miqdarı; P₀ - vahid həcmdə bakterisid işıqlanmaya qədər olan bakteriyaların miqdarı; E - bakterisid şüaların seli (mkb/sm²); t - şüalandırma müddəti (san); K - suda olan bakteriyaların davamlılıq vahidi (mkb.sm/sm²); e - natural loqarifmin əsasıdır.

Məlumdur ki, bakteriyaların davamlılığı eyni deyildir. Buna görə də davamlılığın ölçü vahidi bağırsağ çöpünə görə götürülür. Bağırsağ

çöplərinin davamlılıq vahidi (K) 2500 mkb. san/m² götürülür. Sporlar davamlı olduğuna görə üçün bunların ölməsi üçün bakterisid enerji 2-3 dəfə çox tələb olunur. Şəffaf, təmizlənmiş və tərkibində az mineral duzlar, xüsusilə dəmiri az (0,3 mq/l-dən az), codluğu 2 mqlv/l olan sular ultrabənövşəyi şüalarla yaxşı zərərsizləşir. Hazırda suyun ultrabənövşəyi şüalarla zərərsizləşdirilməsi üçün sənayedə aşağıdakı tipli lampalar buraxılır: PRK-7 lampalı (civə-kvars lampası), OV-8AKX-1 tipli elektrik şüa qurğusu, bu qurğu 1 saatda 30-dan 150 m³-ə kimi suyu zərərsizləşdirə bilər. Qurğu suyun içində qurulur; RK-2,5 lampalı (civə-kvars lampası-qövs tipli), OV-YPRKS tipli qurğu. Bunun gücü 1 saatda 50 m³-ə bərabərdir. Lampalar suyun içində qurulur; BUV-B60 lampalı (arqon-civə), OV-YP tipli qurğu. Bu qurğu 1 saatda 3 m³ suyu zərərsizləşdirir. Işıqlanma mənbəyi suyun içində qurulur; BUV-6P lampalı, VO-3N tipli qurğu. Bu qurğu suyun xaricində qurulur, işıqlanma xaricdə olur, 1 saatda 8m³ suyu zərərsizləşdirə bilər.

Ultrabənövşəyi şüalarla suyun zərərsizləşdirilməsi üsulu suyun xlorlaşdırılmasından üstündür. Belə ki, bu üsulla zərərsizləşdirmədə suyun təbii, fiziki və kimyəvi xassələri dəyişmir, bakteriyalar daha tez tələf olur, şüalandırmada nəinki mikrobların vegetativ formaları, hətta sporlar da tələf olur, habelə suyun zərərsizləşdirilməsi asan olub, ucuz başa gəlir. Latviya Elmlər Akademiyasının Kimya İnstitutunda suyun təmizlənməsi üçün onun oksigenlə zənginləşməsi üsulu təklif edilmişdir; bəzən isə xüsusi cihazdan-aeratorlardan istifadə edilir. Bu qurğu 1 Kvt. saat enerji sərf etməklə suya 4 kq O₂ verir. Oksigenin hesabına suyun tərkibində üzvi maddələr 12 dəfə azalır. Bu üsul su hovuzlarını təmizləmək üçün əlverişli sayılır. Müəyyən edilmişdir ki, kvars lampası Uvilov şüşəsi ilə əvəz edildikdə suyun zərərsizləşdirilmə effekti artır. Bu üsulla suyun zərərsizləşdirilməsi avtomatik yerinə yetirilir, səmərəliliyi isə suyun xlorlaşdırılmasına bərabərdir. Bundan başqa 15-30 Kvt gücündə arqon-civə lampalarından istifadə edilir. Bu lampalar vasitəsilə su üstədən işıqlandırılır və ya suyun içərisinə qoyulur. Şüalarla suyun zərərsizləşdirilməsi onun fiziki və kimyəvi xassəsini dəyişmir, zərərsizləşdirmə effekti isə yüksək və qısa müddətdə yerinə yetirilir. Şüalarla suyun zərərsizləşdirilmə üsulu çox asanlıqla tətbiq edilə bilər və lazım olan qurğuları asanlıqla qurmaq olur, 1 m³ suyun zərərsizləşdirilməsinə 0,01-0,03 kvt. saat enerji sərf olunur. Şüalandırma yolu ilə suyun zərərsizləşdirilməsindən gələcəkdə geniş istifadə ediləcəkdir. Son illər içməli suyun sanitariya-gigiyenik-epidemioloji və ekoloji cəhətdən qiymətləndirilməsi Dünyanın epidemioloqlarının və mikrobioloqlarının diqqət mərkəzində olmaqla bu sahədə olduqca qiymətli elmi-tədqiqat işləri aparılır. Belə ki, 2005-ci ildə rus alimi professor İ. Morozovun

Avstraliyalı alimlərlə birlikdə apardıqları maraqlı elmi-tədqiqat işləri beynəlxalq elm aləmində çox ciddi sensasiyaya səbəb olmuşdur. Onlar müəyyən etmişlər ki, yaxşı zərərsizləşdirilməmiş içməli su və digər yeyinti məhsulları ilə həzm sisteminə daxil olan xelikobakteriyalar əvvəlcə mədə və bağırsaqların selik qişasını zədələyərək **infeksion qastro-enterit**, sonralar isə **mədə-bağırsaq yarası** və **xərçəng** əmələ gətirir. Çox maraqlı haldır ki, xelikobakteriyaların insanlarda infeksiyon qastro-enterit törətməsini sübut etmək üçün İ. Morozovun Avstraliyalı həmkarı xelikobakteriyaların kulturası əlavə olunmuş içməli su içərək özünü yoluxdurmuş və nəticədə həmin xəstəliyə (mədə yarasına) düçar olmuşdur. O, öz üzərində eksperiment qoyduqdan sonra müasir geniş diapozonlu təsir spektrinə malik olan antibiotiklərlə müalicə olunmuşdur. İ. Morozovun məlumatına görə Rusiyada əhalinin hamısında (100%) mədə-bağırsağında xelikobakteriyalar tapılır. Həmin eksperiment sübut edildikdən sonra bu tarixi elmi kəşfə görə İ. Morozov və onun müştərək həmkarları 2005-ci ilin Nobel mükafatına təqdim olunmuşlar. Göründüyü kimi içməli suyun yaxşı zərərsizləşdirilmədən qəbul edilməsi nəticəsində insanlarda xelikobakteriyaların törətdiyi infeksiyon qastro-enterit baş verir. Bu baxımdan su hövzələrindəki içməli suyun zərərsizləşdirilməsinin müstəsna əhəmiyyəti vardır.

10.7. Ekoloji bumeranqın litosferin çirklənməsinə təsiri, etiologiyası, neqativ fəsadları və mübarizə tədbirləri

*Torpaqdan yaratdın mayamı mənim, Bax, gördüyün o qara torpaq,
Torpaqdan yem aldı bütün bədənim Nə qədər ki, var, çörək olacaq.
Nizami Gəncəvi Torpaqda yetişir hər çiçək, hər gül,
Torpaqdan süd əmir hər sarı sünbül.
Səməd Vurğun*

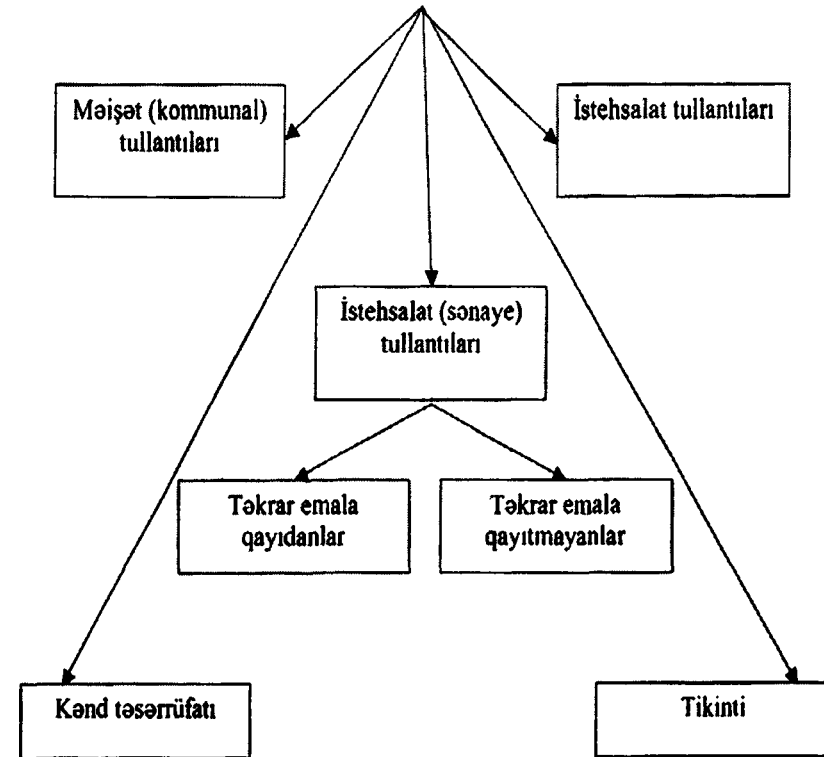
10.7.1. Ümumi aspektlər

(Fəsilin bu bölməsi ekologiya üzrə magistr Aynur Xudiyeva tərəfindən hazırlanıb).

Qlobal çirklənmə - Yer kürəsinin istənilən nöqtəsində təbii ətraf mühitin fiziki-kimyəvi və bioloji amillərlə geniş miqyaslı çirklənməsindən ibarətdir. Ümumiyyətlə, bütün növ çirklənmələrin hamısı təbiətə xas olmayan, yad, insan sağlamlığına və bütün canlı aləmə, eləcə də biosferdə baş verən təbii proseslərin dinamikasına mənfi təsir göstərən, ekoloji durumu pozan ən yabançı ünsürdür. Cəmiyyətin

ekoloji təhlükəsizliyinin səviyyəsi məhz təbii ətraf mühitin çirklənmə dərəcəsi ilə müəyyən edilir. Dünyanın ekoloji tarazlığı əhalinin sürətlə artımı - demoqrafik partlayışla-inqilabla çox mühüm dialektik vəhdət təşkil edir. Əhali artdıqca onun təbiətə müdaxiləsi, kənd təsərrüfatı və sənayenin inkişafı və biosferə, təbii ətraf mühitə təzyiqi artaraq çox geniş vüsət alır. Antik dövrdə illik əhali artımı 0,1% olduğu halda, XX əsrin II yarısında bu göstərici 2% olmuşdur. BMT-nin məlumatına görə, planetimizdə əhalinin sayı XXI əsrin ortasında 9 mlrd., XXII əsrin ortasında isə 11,6 mlrd. olacaqdır. Bu isə öz növbəsində təbiətə, onun yeraltı və yerüstü sərvətlərinə insanın qənim kəsiləcəyindən və təbii ətraf mühitin çirklənmə arealının genişlənməsindən xəbər verir. Həmin çirklənmə torpağın məhsuldarlığının azalmasına və onun keyfiyyətinin pisləşməsinə zəmin yarada bilər. Cəmiyyətin bütün inkişaf mərhələlərindəki sivilizasiyası, mədəniyyəti və bilik səviyyəsi həmişə bütün tarixi dövrlərdə torpağın ümumi vəziyyəti və məhsuldarlığı ilə müəyyən edilmiş və qiymətləndirilmişdir. Bütün tarix boyu torpağın məhsuldarlığı bir qayda olaraq cəmiyyətin qayğı obyektinə hesab olunmuş və insanların diqqətini həmişə cəlb etmişdir. Lakin torpağın həddindən artıq intensiv istismarı, ondan düzgün və məqsədyönlü istifadə olunmaması, aqrotexnika qaydalarına düzgün riayət edilməməsi, kimyəvi preparatların sistemsiz tətbiqi, onların torpağı çirkləndirməsi, eroziyaya, deflyasiyaya uğraması, şorlaşması, şorakətləşməsi, şəhərlərin və yolların genişlənməsi, şəhər, qəsəbə, sənaye obyektlərinin inkişafı və s. onun ekoloji tarazlığını pozmaqla məhsuldarlığının azalmasına zəmin yaradır. Nəticədə isə aqrar - sənaye üçün əvvəllər yararlı sayılan məhsuldar torpaqlar yararsız hala düşür. Bu işdə torpağın digər amillər nəticəsində çirklənməsi də çox böyük rol oynayır. Əlbəttə, torpağın çirklənmə dinamikasının hazırkı inkişaf sürəti yaxın gələcəkdə planet əhalisinin ərzaq qıtlığı ilə üzləşməsinə səbəb ola bilər. Torpaqların məhsuldarlığının müxtəlif yollarla qorunub saxlanması və gələcək nəsillərə təhvil verilməsi bəşəriyyətin müasir global ekoloji problemlərindən ən prioriteti kimi dəyərləndirilməli və bunun üçün elmi müddəalara əsaslanan müvafiq tədbirlər kompleksi işlənilib hazırlanmalıdır. Canlı orqanizmlərin mövcudluğunu təmin edən ən ümdə məsələlərdən biri onların biosferin komponentləri ilə həmişə qarşılıqlı əlaqədə olması və müxtəlif ekoloji amillərin təsirinə məruz qalmasıdır. İnsan və heyvan orqanizmlərinin həyat fəaliyyəti bir qayda olaraq biosferin əsas komponentləri (torpaq, hava, su) hesabına təmin edildiyi üçün onları çirkləndirən ən zərərli və zərərli maddələr müxtəlif yollarla orqanizmə daxil və xaric olunur. Bu baxımdan torpağa müxtəlif çirkləndirici maddələrin sirayət etməsinin öyrənilməsi və onların qarşısının alınması biosferin davamlılığının

saxlanması üçün çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. Ekologiyanın ən global və prioritet istiqamətli məsələləri sayılan ekosistemlərin və ətraf mühit amillərinin (litosferin, hidrosferin, atmosferin) çirklənməsi həmişə dünyanın tanınmış ekoloq-alimlərinin diqqət mərkəzində olmaqla onların növləri və təsnifatı elmi əsaslarla işlənilib hazırlanmışdır. **Çirklənmiş ətraf mühit və xidmət əşyaları** həmin təsnifatların (xüsusilə müasir təsnifatlar) bəzi göstəricilərinə görə bir-birindən nisbətən fərqlənmələrinə baxmayaraq onların ümumi məqsədi eyni istiqamətə yönəldilmişdir (*şəkil 10.6*).



Şəkil 10.6 Ətraf mühitin çirklənmə növləri
(V.İ. Korobkin, L.V. Peredelski, 2004)

Torpaq səthinin müxtəlif təbii, sənaye, kənd təsərrüfatı və məişət tullantıları ilə örtülməsi, maddələrin texnoloji miqrasıyası nəticəsində torpağa elementlərin və onların birləşmələrinin (radioaktiv elementlərin, mineral gübrələrin, pestisidlərin və s.) daxil olması və dövr etməsi (sirkulyasiyası) onun çirklənməsinə səbəb olur. Torpağın mexaniki,

fiziki, kimyəvi, bioloji və ya sanitariya cəhətdən çirklənmə növləri vardır. Mexaniki çirklənmə dedikdə, torpaq səthinin müxtəlif tullantılarla-inşaat materialları, dəmir-beton və metal konstruksiya hissələri, qazıntı işləri nəticəsində çıxarılan süxurlar, məişət tullantıları (zibil) və s. ilə çirklənməsi nəzərdə tutulur. Mexaniki çirkləndiricilər uzun müddət torpaq səthində qalıqda onların korroziyası, aşınması, mikrobioloji və fiziki-kimyəvi parçalanması nəticəsində torpağın xassələri dəyişir. Çirklənmiş torpaqda hava və sudan fərqli olaraq öz-özünə təmizləmə prosesi çox zəif olduğundan torpağa daxil olan elementlər uzun müddət qalır və onun tərkibindəki elementlərlə reaksiyaya girərək, müxtəlif maddələrin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Belə maddələr torpaqdan bitkilərə, bitkilərdən isə heyvanlara keçir və ümumi bioloji dövrandə iştirak edir. Torpaq təbii və süni yolla müxtəlif turşularla çirkləndikdə torpağa düşən protonlar kationları əvəz edir və onlar yuyularaq aşağı qatlara daxil olur. Beləliklə, torpağın kolloid hissəciklərində ion mübadiləsi baş verir. Tullantılar nəticəsində bir çox kimyəvi maddələr (sink, cıvə, qurğuşun, flüor, mərgümüş, manqan, dəmir, pestisidlər və s.) torpağı çirkləndirərək canlıların həyatı üçün təhlükə yaradır. Onlar əsasən sənaye müəssisələrindən (elektrik stansiyaları, təyyarələr, istilik qurğuları, fabrik, zavodlar, kombinatlar və s.) torpağa düşür və həmin kimyəvi maddələrin ətraf mühətdə müxtəlif xarakterli və formalı dövrəni baş verir. Torpaqda bəzi kimyəvi maddələrin yol verilən qatılığı (YVQ) cədvəl 10.8-və cədvəl 10.9-da verilmişdir. Müasir dövrdə müxtəlif metallardan geniş istifadə olunması nəticəsində Yer səthinin "dəmirləşməsi" prosesi müşahidə olunur.

Cədvəl 10.8

*Torpaqda bəzi kimyəvi maddələr üçün YVQ
(V.V. Denisov, V.V. Qutenev, I.A. Luqanskaya, 2002)*

Maddələr	YVQ, mq/kq	Limit göstəricisi
Benz(a) piren	0,02	Ümumisanitar
Benzin	0,1	Hava-miqrasion
Vanadium	150	Ümumisanitar
Mərgümüş	2	Translokasion
Civə	2,1	Translokasion
Qurğuşun	32	Ümumisanitar
Kobalt	5	Ümumisanitar
Mis	3	Ümumisanitar
Polixlorbifenillər (cəmi)	0,06	Ümumisanitar

Cədvəl 10.9

*Torpaqda bəzi çirkləndirici kimyəvi maddələr üçün YVQ
(V.M. Abbasov, R.Ə. Əliyeva və b., 2003)*

Maddə	YVQ _t , mq/kq	Maddə	YVQ _t , mq/kq
Maqnan	1500	Bromfos	0,4
Arsen	2	Perxlorvinil	0,5
Civə	2,1		
Qurğuşun	20	P ₂ O ₅	200
Xrom	0,05	α-metilstirol	0,5
Benz(a)piren	0,02	Formaldehid	7

Məlumdur ki, dünyada hər il 500 mln. t metal əridilir, onun 25%-i korroziyaya uğrayır və yaxud sürtünmə nəticəsində toz halına düşür. Beləliklə, Yer səthinin hər kvadrat kilometrinə orta hesabla 2 t dəmir düşür. Adətən, torpaqda dəmirin miqdarı 1-5%, qırmızı torpaqlarda isə 10% təşkil edir. Ümumiyyətlə, torpaqdakı bəzi kimyəvi maddələr üçün YMQ mütəmadi olaraq yoxlanmalı və ona ciddi nəzarət olunmalıdır. Respublikamızın tanınmış ekoloq-kimyəvi alimləri tərəfindən (V.M. Abbasov, R.Ə. Əliyeva və b.) torpaqda bəzi çirkləndirici maddələr üçün YVQ və insanda xəstəlik törədə bilən bəzi metalların təbii miqdarları haqqında müfəssəl məlumatlar əldə edilmişdir (cədvəl 10.10).

Cədvəl 10.10

*Bəzi metalların insanda xəstəlik törədən təbii miqdarları, mq/kq
(V.M. Abbasov, R.Ə. Əliyeva və b., 2003)*

Metal	Dağ süxurlarında	Kömürdə	Dəniz Suyunda	Bitkilərdə (quru çəkiyə)	Heyvanlarda (diri çəkiyə)
Kadmium	0,2	0,25	0,0001	0,1-6,4	0,1-3
Xrom	100	60	0,00005	0,3-4	0,02-1,3
Kobalt	25	15	0,00027	0,2-5	0,3-4
Qurğuşun	12,5	5	0,0003	1,8-50	0,3-35
Civə	0,08	-	0,000003	0,02-0,03	0,05-1
Nikel	75	35	0,0045	1,5-36	0,4-26
Gümüş	0,07	0,1	0,0003	0,97-0,25	0,006-5
Tallium	0,45	0,05-10	0,00001	1,0-80	0,2-160
Qızıl	0,004	0,125	0,00001	0-0,012	0,007-0,08
Vanadium	135	40	0,002	0,13-5	0,14-2,3

Yer səthinin torpaq örtüyünün üst qatında 10 sm qalınlığında yığılan dəmirin ümumi miqdarı 100 mlrd.t, okeanda 14 mlrd. t., təsərrüfatda istifadə olunan dəmirin miqdarı isə 8 mlrd. t. təşkil edir. Torpaqda dəmirin miqdarı üzvi turşuların mütəhərrikiyinin azalmasına, torpağın tərkibindəki maddələrə təsirinə və ilk növbədə podzollaşma prosesinin qarşısını alınmasına və ya onun zəifləməsinə səbəb olur. Dəmir həmçinin torpaqda müxtəlif turşularla kompleks birləşmələr-xelatlar əmələ gətirir. Əsasən etilendiamin-tetrasirkə turşusu və dietilen-triaminpentasirkə turşusu ilə dəmirin birləşməsindən yaranan xelatlar suda çox asan həll olur və torpaqdan yuyulur. Torpağın texnogen çirklənməsində civə və qurğuşunun müstəsna rolu vardır. Kağız sənayesi tullantılarının, pestisidlərin, soda və xlor istehsalı məhsullarının tərkibində civənin üzvi birləşmələrinə təsadüf olunur. Civənin üzvi birləşmələri, xüsusilə dimetilcivə daha yüksək toksiki xassəyə malikdir. Təbiətdə, xüsusilə litosferdə civənin qatılığı çox cüzi olduğu üçün onun torpaqda azacıq toplanması ətraf mühitə mənfi təsir göstərir. Qurğuşun və onun müxtəlif birləşmələri də torpağın çirklənməsində əsas rol oynayır. Dünyada istehsal olunan 2,5 mln. t. qurğuşunun 60 t-u hər il ətraf mühitə daxil olur. Qurğuşun və onun birləşmələri ağır olduğu üçün dərhal torpağa çökür. Qurğuşun benzin və digər mühərrik yanacaqlarının tərkibinə antidetanator kimi əlavə edilir və ona görə də avtomobil nəqliyyatı ətraf mühitin çirklənməsinin başlıca mənbəyi hesab olunur. Torpaq təbii və süni yolla müxtəlif turşularla çirkləndirildikdə torpağa düşən protonlar kationları əvəz edir və onlar yuyularaq aşağı qatlara daxil olur. Beləliklə, torpağın kolloid hissəciklərində ion mübadiləsi baş verir. Bu zaman bitkilərin kök sistemi suya çatmadığı üçün onlar sudan və torpağın tərkibindəki qida maddələrindən məhrum olaraq həm məhsuldarlığı azalır, həm də məhv olma təhlükəsi yaranır. Torpağın çirklənməsində mis və sinkin də rolu böyükdür. Sənaye qurğularından çıxan tozlar və mədənlərdən çıxan mislə zəngin sular, həmçinin bəzi fungusidlər torpağın mislə çirklənməsinə səbəb olur. Üzüm plantasiyalarında geniş istifadə edilən göydaş məhlulu torpaqların mislə zənginləşməsinin başlıca mənbəyidir. Dünya üzrə qurunun hər kvadrat kilometrinə ildə 35 kq mis daxil olur ki, bu da torpağın təbii surətdə torpaqda toplanan biogen mənşəli misin miqdarından yüz dəfə çoxdur. Müasir dövrdə torpağa sinkin daxil olması da geniş miqyas almışdır. Hər kvadrat kilometr sahəyə 25 kq sink daxil olur ki, bu da torpağın təbii qatılığından 15 dəfə artıqdır. Texnogen mənşəli manqan, nikel, alüminium və başqa elementlər də torpağı çirkləndirir. Torpağın metallarla çirklənmə dərəcəsi yalnız daxil olan elementlərin miqdarından asılı olmayıb, torpağın fiziki-kimyəvi xassələri, xüsusilə torpaq

məhlulunun reaksiyası ilə əlaqədardır. Neytral və qələvi mühitdə də torpaqların metallarla çirklənmə potensialı turş torpaqlara nisbətən azdır. Ona görə də torpaqda kimyəvi elementlərlə çirklənmənin qarşısını almaq üçün pH-ın azalmasını təmin edən tədbirlər həyata keçirmək faydalıdır. Bu tədbirlərdən biri torpağa əhəngin verilməsidir. Eyni zamanda, torpağa üzvi gübrələr verməklə də zərərli maddələrin detoksikasiyasına nail olmaq mümkündür. Torpağın və suyun çirklənməsində dağ-mədən işləri və kənd təsərrüfatında kimyəvi maddələrin tətbiqi də çox böyük rol oynayır. Belə ki, dağ-mədən işləri zamanı təbii mühitdə texnogen pozulmalar daha çox olur. Geomexaniki və hidroloji, kimyəvi, fiziki-mexaniki, termiki pozulmaları (kömür və neft istehsalı zamanı, inşaat və süxur tullantıları, yol, kabel, qaz çəkmə işləri zamanı, elektrik xətləri çəkildikdə və s.) səciyyəvi misal kimi göstərmək olar. Məhz bu səbəblərdən torpağın dəmir və başqa elementlərlə çirklənməsi daha da çoxalır və münbit torpaqlar korlanır. Müasir dövrdə kənd təsərrüfatında tarla və plantasiyalara külli miqdarda kimyəvi maddələr-mineral gübrələr və pestisidlər verilir. Torpaq və su mənbələri tibbi, baytarlıq preparatları və elmi-tədqiqat idarələrinin işlətdikləri kimyəvi zəhərli maddələrin hesabına da çirklənir. Torpağın çirklənməsi suyun və havanın çirklənməsinə, suyun və havanın çirklənməsi də torpağın çirklənməsinə səbəb olur. Torpağa düşmüş kimyəvi maddələr torpaq elementləri ilə reaksiyaya girərək onun quruluşunu və kimyəvi tərkibini pozur, yararsız vəziyyətə salır, mikrobioloji prosesləri zəiflədir və ya dayandırır. Nəticədə isə bunlar insanlar və heyvanların zəhərlənməsinə, bitkilərin inkişafdan qalmasına və məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur. **Torpaqların turşularla çirklənməsi** onun xassələrinin mənfi tərəfə dəyişməsi və təsərrüfat üçün yararsız hala düşməsinə zəmin yaradan amil kimi dəyərləndirilməlidir. Bu cür çirklənmə həm təbii yolla, həm də antropogen təsirlərdən yaranır. Təbii yolla torpaqda turşuluğun artması humusun əmələ gəlməsi zamanı müşahidə olunur. Turşular çirklənmiş torpaqların əsasən bufer sisteminə uzun müddətli təsir göstərir və burdakı protonlar kationları əvəz edir. Turşular dərin qatlara hopduğu üçün bitkilərin kök sistemi qidalana bilmir və məhsuldarlıq aşağı olur. Turşuluğun davam etməsi torpaqlardakı Fe^{2+} və Mg^{2+} ionlarının qalığının azalması ilə müəyyənləşdirilir. Ağır metalların-qurğuşun, kadmium, mis və sinkin torpaqlarda toplanması da onun keyfiyyətinə mənfi təsir edir. Bu metallar əsasən (oduncaq, kömür, neft məhsulları) yana bilən yanacaqların tərkibində olur və kül ilə birlikdə torpağa çoxlu miqdarda metal qarışır. Antropogen mənşəli ağır metallar torpağa maye və bərk çöküntülər formasında daxil olur. Torpağın quru qalığında misin miqdarı 20 mq, sinkin miqdarı isə 200 mq olduqda bitkilər üçün onların zəhərliklik

effekti yüksəlir. Torpağa fosfat gübrələrinin verilməsi nəticəsində qurğuşun az həll olan fosfatlar - $Pb_3(PO_4)_2$, $Pb_4(PO_4)_2$, $Pb_5(PO_4)_3OH$ şəklində torpağa hopur və ona uzunmüddətli mənfi təsir göstərir. Ümumiyyətlə, torpaqların ağır metallarla çirklənməsi təhlükəli ekoloji durum yaradır və bitkilərin normal inkişafını pozur. Gübrələrin elmi əsaslara müvafiq olmayaraq tətbiq olunması torpağın kimyəvi çirklənməsinə səbəb olur. Dünya üzrə hazırda ildə 200-220 mln. t mineral gübrə istehsal olunur. Lakin mineral gübrələr torpağa verilərkən onların torpağa, suya, havaya və ekosistemlərə, həmçinin bitkiçilik və heyvandarlıq məhsullarının keyfiyyətinə və ən başlıcası insan sağlamlığına təsiri nəzərə alınmalıdır. Mineral gübrələrin torpağa normadan artıq verilməsi onun məhsuldarlığının artmasına deyil, əksinə azalmasına zəmin yaradır. Çünki bu zaman torpaqda maddələr dövrünü pozulur, turşuluğu artır, bioloji amillərin miqdarı, növ tərkibi və torpağın xassələri dəyişir. Mineral gübrələr bitkilərə, onların məhsullarına və həmin məhsulları qəbul edən insan və heyvanların orqanizminə mənfi təsir göstərərək normal fizioloji və biokimyəvi proseslərin pozulmasına zəmin yaradır. Bu cəhətdən azot gübrələrinin torpağa normadan artıq verilməsi, xüsusilə təhlükəli sayılır. Kalium və fosfor gübrələrinin tətbiqinin azot gübrələrinin təsirini nisbətən azaltmasına baxmayaraq onlar da torpağa normadan artıq verildikdə bitkilərdə müxtəlif xarakterli zəhərlənmələr-tokiskozlar baş verir. Suda asan həll olan ammonium xlorid və kalium xlorid gübrələrindən xlor torpaqdan suya və onun vasitəsilə insan və heyvan orqanizminə daxil olaraq güclü neqativ təsir göstərir. Fosforlu gübrələrin tərkibindəki radioaktiv elementlər, ağır metallar və flüor orqanizmlərə daha mənfi təsir göstərir. **Mineral gübrələr** torpağın, suyun, kənd təsərrüfatı məhsullarının əsas kimyəvi çirkləndiricisi sayılır. Suda asan həll olan azot gübrələri asanlıqla su mənbələrinə-çaylara, bulaq sularına, arxlara və qrunut sularına qarışaraq nitratların miqdarını artırır və orqanizmlərə mənfi təsir edir. Kalium gübrələri əksər hallarda kalium izotoplarından təmizlənmədən torpağa verilərək torpağın radioaktiv və zəhərli kimyəvi maddələrlə çirklənməsinə səbəb olur. Turş reaksiyalı superfosfat gübrələri torpağın pH-nı dəyişdirməsinə görə onların həmin göstəricisinin aşağı olan rayonların torpaqlarına verilməsi yolverilməz hal sayılır. Həmin gübrələr durğun sulara tökülərək suyun oksidləşməsinə pozur, yosunlar çox sürətlə inkişaf edir, su bitki örtüyü ilə örtülür və onun mikroblarla çirklənməsi çox sürətlənir. Gübrələri torpağa verməzdən əvvəl onların bəzi əsas keyfiyyət parametrləri-xarici görünüşü (kristallik, amorf, dənəvər), rəngi, iyi, suda həll olması yoxlanılmalıdır. **Azotlu gübrələrin** əsas nümayəndələrinə ammonium nitrat gübrələri-ammonium və əhəng-

ammonyak şorası, maye ammoniakatlar, ammonium sulfat-nitrat, ammonyaklı gübrələrə –maye ammonyak, ammonyaklı su, ammonium xlorid və sulfat, nitrat gübrələri-kalsium və natrium şorası və amid gübrələri-karbamid, karbamid-formaldehid və kalsium sianamid aiddir. Azot gübrələrindən istifadə olunduqda havada azot oksidinin (N_2O) miqdarı artır. **Fosforlu gübrələr** - superfosfat - CaH_2PO_4 , presitat - $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$, fosfatit unu - $Ca_3(PO_4)_2$, kalsium metafosfat - $Ca(PO_3)_2$ işlədilir. **Kalium gübrələrindən** kalium xlorid-KCl, 40%-li kalium duzu - KCl, $KCl \cdot NaCl$, silvinit - $KCl \cdot NaCl$, kalimaqnezium - $K_2SO_4 \cdot MgSO_4$, kalimaq - $K_2SO_4 \cdot MgSO_4$, kainit - $KCl \cdot MgSO_4 \cdot 3H_2O$, karnallit - $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$ daha geniş tətbiq olunur. Torpağın gübrələnməsi məqsədilə, həmçinin mikroqübrələr, kompleks, mürəkkəb və qarışıq gübrələrdən də geniş istifadə olunur (V.M. Abbasov, R.Ə. Əliyeva və b.,2003). Ümumiyyətlə, torpağa gübrələr verilərkən hər şeydən əvvəl onların törətdikləri ekoloji fəsadlara xüsusi diqqət verilməli və nəzərə alınmalıdır.

Pestisidlər və onların ekoloji fəsadları. Pestisidlər ksenobio-toplara aid olmaqla bütün canlı aləmə və biosferə xas olmayan kimyəvi preparatlardır. Onlar aşağıdakı əsas qrupa-**herbisidlər** (alaq bitkilərini məhv edən), **insektisidlər** (həşəratları məhv edən), **funqisidlər** (göbələkləri məhv edən), **akarisidlər** (gənələri məhv edən), **algisidlər** (yosunları və digər su bitkilərini məhv edən), **arborisidlər** (arzuolunmaz ağac, kol və kустar bitkilərini məhv edən), **bakterisidlər** (bakteriyalar və bakterial xəstəlikləri məhv edən), **zoosidlər-krisidlər** (gəmiriciləri məhv edən), **limasidlər** (molyuskalarla mübarizə üçün), **nematidilər** (həlqəvi qurdlarla mübarizə üçün), **afisidlər** (mənənə ilə mübarizə üçün) - bölünür. Onların əsas nümayəndələri dikant, 2,4-D, atrazin, diuran, DDT, lindan, paration və maneb sayılır. Pestisidlərin başqa növ müxtəlifliyi də mövcuddur: **defoliantlar** - bitkilərin yarpaqlarını tökmək; **desikantlar** - bitkiləri qurutmaq; **deflorantlar** - bitkilərin çiçəklərini və tumurcuqlarını aralamaq; **retardantlar** - bitkilərin boy və inkişafını tənzimləmək; **repellentlər** - həşəratları qorxutmaq üçün. Pestisidlərin həm praktiki tətbiqinə (40-50%), həm də istehsal olunan preparatların növünə görə (40%-ə qədər) ən geniş tətbiq olunan qrupu herbisidlərdir. Təsir xarakterinə görə herbisidlər iki yarımqrupa - **ümumi təsirə malik olan herbisidlər** (bütün bitki növlərinə, o cümlədən arzuolunmayan bitkilərə təsir göstərənələr) və **seçici təsirə malik olan (selektiv) herbisidlər** (məyayən bitki növləri üçün təhlükəli olan və aqrosenoza əlaq otlarını məhv etmək üçün işlədilir) bölünür. Lakin sonuncu bölgü şərti xarakter daşıyır, çünki qatılığından asılı olaraq bəzi zəhərli kimyəvi preparatlar həm ümumi, həm də seçici təsir göstərə bilər. Hazırda dünya üzrə hər il 2

mln. t-dan artıq 100 min çeşidli və müxtəlif adlı pestisidlər istehsal olunur. Həmin pestisidlərin hamısı insanlar, heyvanlar, quşlar, balıqlar və xeyri mikroorqanizmlər üçün zərərli kimyəvi preparatlar olmaqla əksəriyyəti ətraf mühitdə parçalanmaya uğrayaraq öz davamlılığını və təsirini saxlayır. Ətraf mühitdə parçalanma prosesinə, davamlılığına görə pestisidlər aşağıdakı qruplara bölünür: **zəif davamlılar** - ətraf mühitdə bir həftədən 12 həftəyə qədər öz davamlılığını saxlayır; **orta davamlılar** - 1-18 ay ətraf mühitdə davamlılığını saxlayır; **çox davamlılar** - 2 ildən artıq ətraf mühitdə davamlılığını saxlayır. Bütün parçalanma növlərinə qarşı ən davamlı inseksidlər xlorlu üzvi maddələr-heksaxloran, DDT və s. olmaqla onlar torpaqda on illərlə öz davamlılığını saxlayır. Məhz buna görə də hazırda həmin preparatlardan istifadə olunmur. Onların əksinə olaraq fosforlu üzvi birləşmələr torpaqda və suda nisbətən tez parçalanır. Buna görə də həmin preparatların tətbiqi perspektivli sayılır. Müasir dövrdə kənd təsərrüfatında karbonatlı inseksidlər daha geniş tətbiq olunur. Bu preparatlar bitki zərərvericilərinə - həşəratlara yüksək toksiki təsir göstərdiyi halda, onlar insan və bütün növ istiqanlı heyvanlar üçün təhlükəsiz sayılır. Hələlik dünyanın bütün ölkələrində kənd təsərrüfatını pestisidlərsiz təsvür etmək qeyri-mümkün olsa da, hazırda onların daha mütərəqqi üsulla-bioloji mübarizə ilə əvəz olunması üçün alimlər perspektivli təcrübələr aparırlar. Bu məqsədlə növbəli əkinlər, torpaq becərmələri, bitki sələfləri və simbioz qida maddələrindən, **allelopatiyadan** - müxtəlif bitkilərin qarşılıqlı təsirindən, torpağın canlı orqanizmlərindən-soxulcan, mikoriza göbələyi, bitkilərdən hazırlanan bioloji preparatlar - "**Fitoferin**" və s. torpağın münbitliyini artıran üzvi gübrələrdən-peyin, peyin şirəsi, peyin-torpaq, peyin-torf kompastları, quş zılı, şirin suların çöküntüsü-lil, saman, yaşıl gübrələr-sideratlardan artıq istifadə edilməsinə başlanılmışdır. Bitkilərin zərərvericilərinə və həşəratlarına qarşı mübarizə aparmaq məqsədilə bioloji mübarizə üsulunun-yerli tüfeyli-trioxqramma, habrobrakan, afelinus, yırtıcı həşəratlar, 7 nöqtəli parabüzən böcəyi, stetorius, qara bağacıq, tripslər, hörümçək və fitoseilyus gənəciyi, akarifaq, afidofaq və s. tətbiqi dünyada və Respublikamızda bioloji kənd təsərrüfatının inkişaf perspektivi üçün zəmin yaradır. Bioloji kənd təsərrüfatının inkişafı əhalinin ekoloji cəhətdən təmiz və saf yeyinti məhsullarından istifadə etməsi və insan sağlamlığının qorunması üçün çox böyük ümidlər doğurur. Bioloji kənd təsərrüfatının inkişafına hələ Avropada 1920-ci ildən başlanmışdır. 1972-ci ildə yaradılan Beynəlxalq Bioloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkatı Federasiyasının - İFBAM-həmin sahənin bütün dünya ölkələrində geniş vüsətlə tətbiq edilməsi sahəsində gördüyü işlər təqdirəlayiq və perspektivli hal kimi qiymətləndirilməlidir. Torpaqların monitorinqi

zamanı onların tərkibində humusun və ağır metalların miqdarı, azot, fosfor gübrələri və pestisidlərin müvafiq normativlərə uyğun olaraq tətbiq edilməsi, torpağın kimyəvi çirklənmə dərəcəsi müəyyənləşdirilir və torpağın keyfiyyəti qiymətləndirilir. Bu zaman torpaqlardan səmərəli istifadə olunması da nəzərə alınır. Monitorinq zamanı çirklənmə dərəcəsinə görə torpaqlar 3 əsas qrupa bölünür: **1. Çox çirklənmiş torpaqlar**-çirkləndirici kimyəvi maddələrin miqdarı YVQ-nin icazə verilən həddindən artıq, fiziki, kimyəvi, bioloji xassələri və məhsuldarlığı aşağı olan torpaqlardır. **2. Orta dərəcədə çirklənmiş torpaqlar**-çirkləndirici maddələrin miqdarı YVQ-dən artıq olmasına baxmayaraq xassələrində ciddi dəyişikliklər müşahidə olunmayan torpaqlardır. **3. Zəif dərəcədə çirklənmiş torpaqlar**-çirkləndirici maddələrin miqdarı YVQ-dən çox olmayan, yalnız təbii fona görə nisbətən artıq olan torpaqlardır. Torpaq mikroorqanizmlərin, müxtəlif həşəratların və bəzi onurğalılardan yaşayış mühitidir. Torpaqda külli miqdarda müxtəlif bakteriya, göbələk, virus və digər mikroorqanizmlər yaşayır. Bunların əksəriyyəti saprofaqlara aid olub, digər canlılara zərər yetirmir. Lakin torpaqda müəyyən qədər patogen mikroorqanizmlər, helmint sürfələri və yumurtaları (bioloji çirklənmə) vardır ki, bunlar insan və heyvanların müxtəlif xəstəliklərə tutulmasına səbəb olur. Belə xəstəlik törədicilərinə qarayara, yaman şiş, botulizm, dovşancıq (tetanus), paratif, kolibakterioz, salmonellyoz, bakterial və amöb mənşəli dezinteriya, vəba, qarın yatalığı və s. törədiciləri, habelə müxtəlif helmintlərin (askarid, bizquyruq, tükbaş, soliter və s.) yumurta və sürfələrini göstərmək olar. Şəraitdən asılı olaraq xəstəlik törədiciləri torpaqda uzun müddət yaşama qabiliyyətini saxlaya bilər. Torpaq təbii hadisələr hesabına da çirklənir. Təbii fəlakətlərin - sunamilər, quraqlıqlar, qasırğalar, çox şaxtılı havalər, yanğınlar, fırtına, qar, subasmalar, qum yayılması, buzlaqların hərəkəti, daşqınlar, vulkan püskürmələri, zəlzələlər, epidemiyalar və epizootiyalar, eləcə də üzvi və mineral maddələrin parçalanması nəticəsində əmələ gələn birləşmələrin də torpağın çirklənməsində böyük rolu vardır. Havanın çox isti keçməsi və atmosfer rütubətinin (yağıntının) çox olması bitki örtüyünə və heyvanlar aləminə pis təsir edir, torpaq quruyur, hətta bəzən meşə yanğına səbəb olur. Alimlər belə hesab edirlər ki, quraqlıq və başqa təbii fəlakətlər insanın təbiətə təsiri ilə əlaqədardır. Quraqlığın və başqa təbii fəlakətlərin qarşısını almaq və ya az da olsa onun təsirini zəiflətmək mümkündür. Məsələn, suvarma sistemini təbliğ etmək, sututarları yaratmaq, su kanalları çəkmək, meşə zolaqları salmaq, bəndlər yaratmaq və s. üsullarla təbii mühiti, o cümlədən, torpağı mühafizə etmək olar. Mühiti çirkləndirən və dağıdan təbii fəlakətlərdən vulkan püskürməsi, şiddətli qasırğalar, sunamilər, subasmalar, qar uçurumları,

küləklər və dolu daha təhlükəlidir. Güclü qasırğa və ya burulğan küləklər Yer in səthində olan ağacları, dirəkləri, insanları, heyvanları və s. xeyli hündürlüyə qaldıra bilər. Bəzən dolu yağdıqda onun diametri 15-40 sm, çəkisi isə 0,6-10 kq-a çatır. Belə dəhşətli qasırğa küləkləri və dolu ətraf mühiti xarabalığa çevirir, canlılar aləminə, torpağa böyük ziyan gətirir. Torpağı çirkləndirən əsas amillərdən biri də müharibələr və etnik münaqişələr zamanı müxtəlif silahlardan və hərbi texnikadan istifadə olunmasıdır. Silah və hərbi texnikanın torpağı çirkləndirən zaman YVQ cədvəl 10.11-də verilmişdir.

Cədvəl 10.11

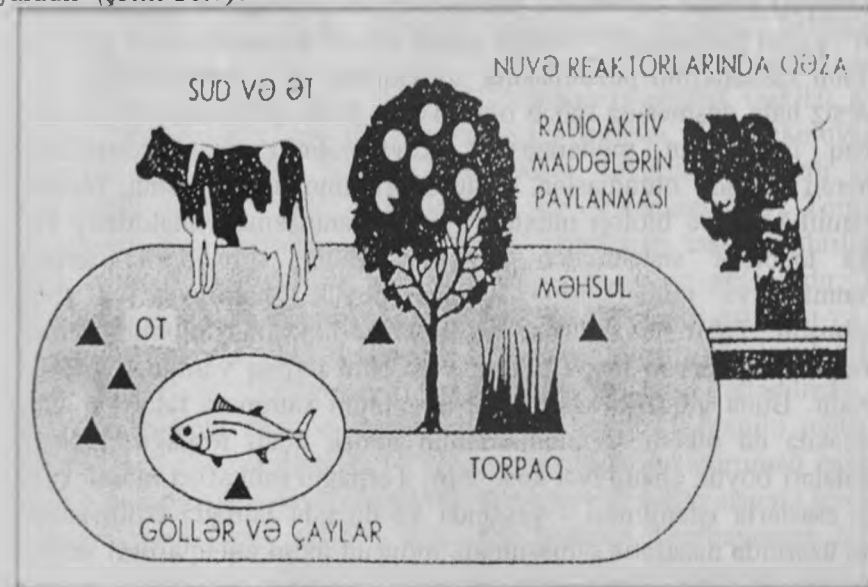
Silah və hərbi texnikanın torpağı çirkləndirən zaman – YVQ

(V.V. DENİSOV və b., 2002)

Maddələr	YVQ, mq/ kq	Zərərliyin göstəricisi
1	2	3
ÜMUMİ MİQDARI		
Benzin	0,1	hava-miqrasion
Mərgümsü	2,0	translokasion
Civə	2,1	translokasion
Qurğuşun+ Civə	20,0+1,0	translokasion
Kükürlü birləşmələr:		
Elementar kükürd	160	ümumisanitar
Kükürd	0,4	hava-miqrasion
Kükürd turşusu	160	ümumisanitar

Torpağın əsas xassələrinin dəyişilməsinə səbəb olan amillərdən ən başlıcası onun eroziya və deflyasiyasıdır. Nüvə partlayışı atomların daxilində gizlənən çox böyük enerjinin hesabına onun partlaması və zəncirvari reaksiyanın baş verməsi nəticəsində yaranır. Hidrogen atomlarının nüvəsində bir ədəd proton və nüvə olduğu halda uranda və plutoniumda onların miqdarı yüzlərlədir. Bu zaman nüvədaxili enerji çox güclü sürətdə nüvədən xaric olunur və nəticədə nəhəng partlayış alınır. Nüvə partlayışı zamanı atom nüvəsinin tərkibindəki neytronlar və qamma şüalarının təsiri nəticəsində güclü radiasiya yaranaraq ətraf mühiti çirkləndirir. Uran və plutoniumun partlayışından sonra radioaktiv şüalanmanın təsiri ətraf mühitdə, xüsusilə də torpaqda və suda uzun müddət saxlanır. Bəşər tarixində ilk dəfə olaraq 1945-ci il iyunun 16-da ABŞ-ın Nevada ştatının Alamoqorodo səhrasında atom silahının sınağı keçirilmiş və ətraf mühitin radioaktiv çirklənməsi baş vermişdir. 1945-ci il avqustun 6-da amerikalılar xüsusi bombardmançı təyyarədən hərbi

məqsədlə paraşütlə ilk atom bombasını Yaponiyanın Xirosimo şəhərinə, avqustun 9-da isə Naqasaki şəhərinə atdılar. Həmin bombalar yerdən 600 m hündürlükdə partlamaqla hər iki şəhəri yerlə-yeksan edərək xarabalığa çevirmiş, yüz minlərlə insan həlak olmuş, bütün region və ona qonşu olan ərazilərdə ətraf mühitin çox dəhşətli radioaktiv çirklənməsi baş vermişdir. Bu tarixi faciə və çox təhlükəli ekoloji fəsad bütün bəşəriyyəti sarsıtmış və təlatümə səbəb olmuşdur. 1986-cı il aprelin 26-da saat 13,23'40 saniyədə (Moskva vaxtilə) Ukraynanın Çernobil şəhərində atom elektrik stansiyasının partlaması zamanı ətraf mühitə və biosferə dəyən zərər heç də Xirosima və Naqasaki faciəsindən geri qalmır. Bu tarixi faciə Xarkov inşaatçı konstruktorlarının atom elektrik stansiyasında eksperiment aparması nəticəsində baş vermiş, IV blokda temperatur 7000 °C-dən artıq olmuş, blokun reaktoru əriyərək lavaya dönmüş, ətraf mühitdə dəhşətli radiasiya yaranaraq 30 km radiusda həmin ərazi ölü zonaya çevrilmişdir. Radiasiya əvvəlcə Ukraynanı, Belorusiyanı, sonra isə Bolqarıstan, Rumıniyanı və digər Avropa ölkələrini əhatə etmiş və onlara böyük iqtisadi zərər vermiş, torpaqların, havanın və suyun radioaktiv çirklənməsinə səbəb olmuşdur. Torpaqların radioaktiv çirklənməsinə səbəb olan amillərdən biri də nüvə silahının istifadəsi, sınaqdan keçirilməsi və atom reaktorlarının qəzaya uğramasıdır. Nüvə reaktorlarının partlayışı zamanı da radioaktiv maddələr təbii ətraf mühitdə yayılaraq onları çirkləndirir, canlıların həyatı üçün çox təhlükə yaradır (şəkil 10.7).



Şəkil 10.7. Ətraf mühitin radioaktiv çirklənmə yolları (N.M. Məmmədov, J.T. Suravegina, 2000)

Bu zaman radioaktiv maddələr torpaqda uzun müddət öz fəallığını itirmir. Məsələn, plutonium yarımparçalanma zamanı 24 min 400 il özünün radiasiya nüfuzluluğunu saxlayır. Partlayışlar nəticəsində yaranan qamma şüalanmaya canlı aləmin ayrı-ayrı növləri müxtəlif dərəcədə həssaslıq göstərirlər. Azərbaycanın əraziləri ekoloji tarazlığın pozulmasına və təbii ətraf mühitin çirklənməsinə görə 4 əsas qrupa bölünür: 1. Daha güclü texnogen təsirə məruz qalan ərazilər-Bakı-Abşeron, Gəncə və Sumqayıt; 2. Yalnız bir növ istehsalın texnogen təsirinə məruz qalan ərazilər-Qaradağ, Daşkəsən, Qarabağ, Şirvan və Muğan düzənlikləri; 3. Müxtəlif texnogen təsirə məruz qalan ərazilər-Abşeronun sahil əraziləri, Siyəzən-Xudat zolağı, Səngəçal-Neftçala zolağı; 4. İctimai istehsalın təsiri müşahidə olunmayan ərazilər-Respublikanın yüksək dağlıq rayonları.

10.7.2. Torpaqların çirklənməsi ilə mübarizə

Torpağın mühafizəsi ölkənin, dövlətin mühafizəsi qədər əhəmiyyətlidir. D.İ. Mendeleev

Yerin torpaq örtüyünün qorunub saxlanması üçün biosferdə onun ekoloji tarazlığının təmin olunmasının və mühafizəsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Litosferin, hidrosferin və atmosferin çirklənməsində təbii və süni (antropogen) amillər iştirak edərək onların normal ahənginin və təbii xassələrinin pozulmasına, torpaqların isə kənd təsərrüfatı üçün yararsız hala düşməsinə səbəb olur. Torpaqların qorunması və istifadəsi torpaq fondlarının mühafizəsinə, keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına, səmərəli istifadə olunmasına, məhsuldarlığının artırılmasına, biosferin davamlılığının və bioloji müxtəlifliyin saxlanmasına yönəldilmiş kompleks tədbirlər sistemindən ibarətdir. Bütün dövlətlərdə torpağın qorunması və mühafizəsinə həmişə böyük əhəmiyyət və diqqət verilmişdir. Təbii sərvət olan - su, bitki və heyvanlar aləmindən fərqli olaraq torpaq sərvəti bərpa olunmur və süni torpaq yaratmaq mümkün deyildir. Buna görə də əhalinin artımı, onun xammala tələbatı, habelə gələcəkdə də ölkəni xammalla təmin etmək üçün torpağın mühafizə məsələləri böyük əhəmiyyət kəsb edir. Torpağın mühafizə məsələlərinin elmi əsaslarla işlənilməsi - vaxtında və düzgün istifadə edilməsindən, onun üzərində nəzarətin olmasından, mövcud meşə zolaqlarının saxlanılmasından və əlavə olaraq salınmasından, torpağın tullantılar və zərərli kimyəvi maddələrlə çirklənməldən qorunmasından, heyvanların

otarılmamasının düzgün təşkil edilməsindən, eroziyaya qarşı mübarizə tədbirlərinin təşkil edilməsindən, çeyilliklərin qurudulmasından, suvarmanın düzgün təşkil edilməsindən, qum hücumunun qarşısının alınmasından, suların tərkibinə nəzarət edilməsindən, sanitariya-gigiyena mühafizə tədbirlərinin yerinə yetirilməsindən, tikinti və yol işlərində, kimyəvi maddələrin tətbiqində mövcud tövsiyələrin gözlənilməsindən, alaq otları ilə mübarizədən və s. ibarətdir. Belə olduqda torpağın məhsuldarlığı artır və xarab olmaqdan qorunur. Torpaq plansız surətdə istifadə olunduqda, ona nəzarət edilmədikdə, çirkləndikdə xarab olur, gücdən düşür. Torpağa xidmət edildikdə isə hər 100 ha torpaq sahəsi 5-10 dəfə daha çox əhalini taxılla təmin edə bilər. Sənaye müəssisələrində texnoloji proseslər təkmilləşdirilməli, tullantısız işləməli, tullantılar zərərsizləşdirilməlidir. Çirkab sular təmizləndikdən və zərərsizləşdirildikdən sonra xaricə buraxılmalıdır. Bitki ziyanvericələrinə və xəstəliklərinə qarşı işlədilən zərərli kimyəvi maddələr təkmilləşdirilməli və bioloji mübarizə üsulları gücləndirilməlidir. Əkin yerləri və otlaqlar təmiz saxlanılmalı, meşə zolaqlarının salınmasına diqqət artırılmalıdır. Çeyilli yerlər qurudulmalı, tədricən bu sahələr kənd təsərrüfatında istifadəyə cəlb edilməlidir. Torpağın mühafizəsində ondan səmərəli istifadə edilməsi üçün rekultivasiya tədbirləri də aparılmalıdır. Tikintilər, şəhər, kənd, yaşayış məntəqələri salmaq, kanallar və yollar çəkmək, təyyarə meydançaları qurmaq üçün yararlı torpaq və otlaq sahələri ayrılmalıdır, yararsız, az məhsuldar torpaqlardan istifadə olunması gücləndirilməlidir. Torpağın mühafizəsi məsələləri havanın və suyun mühafizəsi ilə də əlaqədardır. Torpağı eroziyadan, şoranlaşmadan, deflyasiyadan qorumaq üçün mövcud kompleks təsərrüfat, təşkilat, aqrotexniki, meliorasiya, meşəsuvarma, hidrotexnika və rekultivasiya tədbirləri görülməlidir. Neft-qaz kəmərləri çəkildikdə, tikinti işləri aparıldıqda ərazinin çox korrupsiyasına yol verilməməlidir. Torpağın məhsuldarlığının artırılması aqrotexniki tədbirlərin təkmilləşdirilməsi, kimyalaşdırma tədbirlərinin gücləndirilməsi ilə yanaşı getməlidir. Turş torpaqların qələviləşdirilməsi, şoranlı torpaqların gipsləşdirilməsi və meliorativ işlənilməsi, habelə torfun hesabına üzvi gübrələrin tətbiqi gücləndirilməlidir. Gübrələrin, kimyəvi maddələrin işlədilməsi və saxlanılmasına da fikir verilməli, torpağın sanitariya-texniki mühafizə tədbirləri yerinə yetirilməlidir. Torpağı çirklənmədən qorumaq qanunu, təşkilatı və sanitariya-texniki tədbirlərin yerinə yetirilmə sistemi torpağın sanitariya mühafizəsi adlanır. Son illər ərzində Azərbaycanın torpaq örtüyünün vəziyyətinin pisləşməsi sanki özünün kuliminasiya nöqtəsinə çatmışdır. Respublikamızda torpaqların təbii quruluşunu və torpaq örtüyünün xarakterini pozan antropogen amilləri ümumiləşdirərək (Mil-

Qarabağ düzənliyi timsalında) aşağıdakı 8 qrupa bölmüşdür (F.Ç.Cəfərov, 2001):

1. Monokultura əkinçiliyinin (məsələn, fasiləsiz pambıq əkini), çox gübrələnmənin və biozəhərli maddələrin təsirindən torpaqların yorulması və məhsuldarlığının azalması;

2. Kənd təsərrüfatında işlədilən əkin və becərmə texnikasının təsirindən torpağın bərkiməsi nəticəsində (40-60 sm) torpaq örtüyünün pozulması və təbiiliyinin itməsi;

3. Torpaqlarda təkrarən duzlaşmaya səbəb olan yerli, lokal, toksiki və kanserogen qalıqların akkumilyasiyası (civə, kadmium, radioaktiv elementlər), nitratların, natriumun, sodanın və s. toplanması;

4. Torpaqların və su mənbələrinin helmintlər, patogen mikroblar və onların daşıyıcıları ilə sirayətlənməsi və yoluxması;

5. Aridizasiya, kontinentallıq, şoranlaşma və qrunut sularının səviyyəsinin dəyişməsi nəticəsində torpağın iqlim göstəricilərinin zəifləməsi və azalması;

6. Eroziya, su və küləklərin təsirindən torpaqların humus horizonunun itirilməsi;

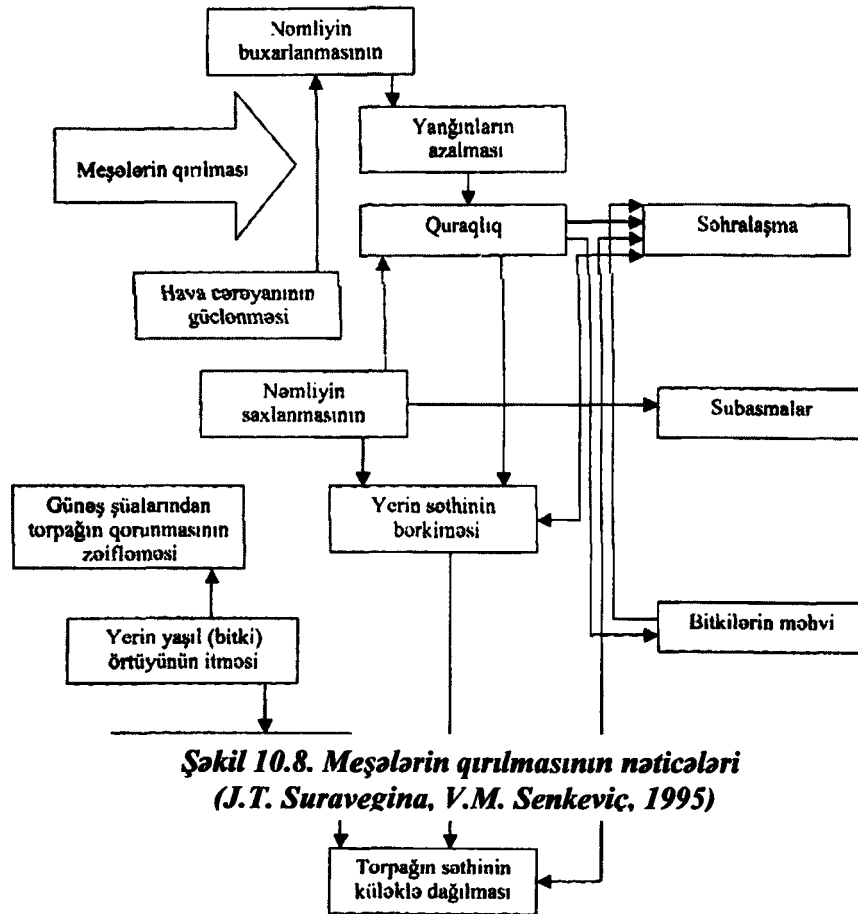
7. Müxtəlif obyektlərin tikintisi, yolların və kanalizasiya xətlərinin, boru kəmərlərinin çəkilməsi zamanı torpaqların məhsuldar qatının dağılması və keyfiyyətinin tamamilə itirməsi;

8. Məhsuldar torpaqların kənd, şəhər və digər yaşayış məqsədilə istifadə olunması, burada məntəqələrin salınması, həmin torpaqların yolların və rabitə xətlərinin altında qalması zamanı təsərrüfat əhəmiyyətini itirməsi.

Aparılan elmi tədqiqatlar sübut edir ki, Respublikamızda torpaqların eroziyasının qarşısının alınması və onların mühafizəsi üçün ən vacib məsələ torpaq ekologiyasının ətraflı və hərtərəfli öyrənilməsi hesab edilir. Torpağın ekologiyasını Respublikamızda ilk dəfə olaraq V.R. Volobuyev irəli sürmüş, lakin sonralar (1990-cı ildən başlayaraq) professor Q.Ş. Məmmədov tərəfindən ayrı-ayrı regionlar üzrə torpaqların qorunması və mühafizəsi sahəsində daha müfəssəl və xüsusi əhəmiyyətə malik olan elmi-tədqiqatlar aparılmışdır. Lakin Respublikamızın müxtəlif regionları üzrə torpaq-antropogen təsir-ətraf mühit sisteminin qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirən elmi informasiyaların daha geniş tətbiq olunmasına meydan verilməlidir. Həmin problemin həlli üçün ən ümdə vasitə xüsusi ekoloji şkalanın hazırlanması və müvafiq proqnozun əldə edilməsindən ibarətdir. Regionlar üzrə şkalanın formalaşmasının əsas bazası həmin ərazilərin relyefi, hidroqrafiyası, iqlim şəraiti, torpaq və bitki örtüyü və s. haqqında müvafiq məlumatların toplanmasıdır. Ümumiyyətlə, hazırda torpaqlar ekoloji cəhətdən qiymətləndirilərkən relyefin plastikliyi, iqlim

şəraiti (yağıntılar, nəmlik, bioiqlim potensialı), torpağın ekoloji göstəriciləri (humusun, azotun, fosforun, kaliumun, udulmuş əsasların miqdarı, reaksiyası, nəmliyi, qranulometrik tərkibi, sıxlığı, duzluluq dərəcəsi, mineral gübrələrin dozası, torpağın səthinin kimyəvi tullantılarla-zəhərli kimyəvi maddələr, ağır və radioaktiv elementlər, pestisidlərlə çirklənməsi, torpaqların balla qiymətləndirilməsi-bonitirovkası və s.) nəzərə alınır. Torpağı mühafizə etmək üçün vaxtaşırı onun çirklənmə vəziyyəti sanitariya-epidemioloji stansiyalar tərəfindən yoxlanılmalıdır. Bu zaman ərazidə torpağın fiziki (məsaməliliyi, nəmliyi, quruluşu və s.) bioloji-bakterioloji, helmintoloji, entomoloji, helmint sürfələri və yumurtaları, sanitariya ədədi, kimyəvi (titri, pH) göstəricilər nəzərə alınmalıdır. Kimyəvi analizdə isə ağır metal birləşmələrinə (civə, kadmium, nikel, üzvi xlor tərkibli birləşmələr və s.) görə yoxlama aparılmalıdır. Torpağın təmizliyini yoxlamaq üçün ərazi müəyyən istiqamətdə sanitariya-topoqrafik cəhətdən yoxlanılmalıdır. Üzvi maddələrlə çirklənmə dərəcəsini təyin etmək üçün torpağın kolititri (*E. Coli*), anaerob mikrobların titri, askarid yumurtalarının sayı və sanitariya ədədi təyin edilməlidir. Sanitariya ədədi torpaqda olan azotun ümumi miqdarına deyilir. Təmiz torpaqlar üçün sanitariya ədədi və kolititr 1, anaerobların titri 0,1-dir. Sanitariya ədədinin artması torpağın çirklənməsi kimi qiymətləndirilir. Torpağın öz-özünə təmizlənməsi prosesində humus azotunun miqdarı artır və sanitariya ədədi vahidə yaxınlaşır. Torpaqda kolitirin (bağırsağ çöplərinin və anaerob mikrobların) azalması torpağın üzvi tullantılarla (xüsusi insan və heyvan nəcisi və tullantıları) çirklənməsini göstərir. Torpağın mühafizəsinin mühüm tədbirlərindən biri torpaqda zərərli kimyəvi maddələrin təyin edilməsi, onun yol verilə biləcək miqdardan artıq olmamasıdır. Respublikamızda torpaqların çirklənməsinə qarşı mübarizə aparılır və xüsusi tədbirlər kompleksi həyata keçirilir. Məişət tullantılarının tərkibində külli miqdarda şüşə qablar, konserv bankaları (zibilin ümumi həcmnin 1,5-2,03%-i qədər) kağız və s. olur. Məişət tullantılarını toplamaq, daşımaq, zərərsizləşdirmək, onların tərkibindəki maddələri təkrar istehsal zamanı xammal kimi istifadə etmək çox əhəmiyyətli sosial-iqtisadi və ekoloji problemdir. Torpağın çirklənmədən qorunması zamanı məişət tullantılarının utilizasiya işləri sənaye əsasına keçirilməlidir. İnkişaf etmiş ölkələrdə torpağın kimya sənayesi, metallurgiya, neft çıxarılması və emal müəssisələri tərəfindən çirkləndirilməsinin qarşısını almaq üçün ümumi dövlət miqyaslı tədbirlər həyata keçirilir. Torpaqların mühafizə olunması, o cümlədən onların eroziyasının, deflyasiyasının, aridizasiyasının və deqradasiyasının qarşısının alınmasının ən prioritet istiqaməti məhz meşələrin qırılmasının dayandırılması, məhv edilmiş sahələrdə onların bərpa olunması və yeni qoru-

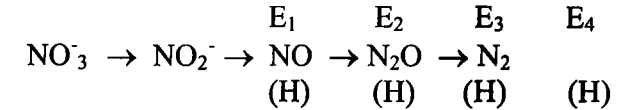
yucu meşə zolaqlarının salınmasından ibarətdir. Meşələrin qırılması olduqca acınacaqlı və çox zərərli fəsadlarla nəticələnir və biosferin normal ahəngini pozmaqla onu öz məhvərindən çıxarır (şəkil 10.8).



Şəkil 10.8. Meşələrin qırılmasının nəticələri (J.T. Suravegina, V.M. Senkeviç, 1995)

F. Engels hələ vaxtilə meşələrin torpaqların mühafizəsində çox böyük əhəmiyyətə malik olduğunu yüksək qiymətləndirərək "Təbiətin dialektikası" əsərində yazırdı: "Meşələri kökündən kəsərək, yandıraraq əkin sahələrini artıran adamların ağına gəlməzdi ki, onlar bununla bu yerin səhraya çevrilməsinə səbəb oldular". O, daha sonra yazmışdı: "İnsan qovaq gətirdi, qovaq budaq gətirdi, budaq yarpaq gətirdi, yarpaq torpaq gətirdi, torpaq bulaq gətirdi, bulaq qovaq gətirdi". Bu böyük, dahi və fəlsəfi mülahizədə torpağın məhsuldarlığı, qorunması, su ehtiyatlarının və meşə zolaqlarının mühafizə olunması arasındakı dialektik vəhdət öz əksini tapmış və dəyərləndirilmişdir. Torpağın özünə məxsus qeyri-adi xassələrindən biri onun hissəciklərinin kiçik nüvəli filtr

əmələ gətirməsidir. Onlar suda həll olan bərk asılıqları özündən keçirmir. Humus və gildən ibarət olan hissəciklər sanki bütün sistemləri "sementləyərək" bərk asılıqların keçməsinin qarşısını alır. Lakin ağır texnikanın tətbiqi, nəqliyyat vasitələrinin hərəkəti və tikintilər zamanı torpağın hissəciklərinin sıxlaşmasına, məsamələrinin tutulmasına və bərkiməsinə səbəb olur. Sıxlaşdırılmış torpaqların oksigen ilə təmin olunması və su tutumu azalır, reduksiya prosesləri baş verir. Oksigen itirməklə NO_3^- ionlarının reduksiyası aşağıdakı reaksiya ilə müşayiət olunur.



Burada: E_1 - nitratreduktazanı, E_2 - nitritreduktazanı, E_3 - NO - reduktazanı, E_4 - isə N_2O reduktazanı göstərir. Torpaqdakı nitratlar azot təsiredici mikroorqanizmlər tərəfindən azota çevrilir. Torpaqda $\text{pH} > 4,5$ olduqda bu proses daha intensiv gedir.

10.5. Ətraf mühit və kosmonavtika. Elmi-texniki tərəqqi və əhali artımı Yer kürəsinin təbii sərvətlərinin səmərəli istifadəsini və çirklənmədən qorunmasını tələb edir. Lakin istər-istəməz elmi-texniki tərəqqi, əhali artımı, sənayenin inkişafı mühitin çirklənməsinə səbəb olur. Torpaqda gedən fiziki-kimyəvi və bioloji proseslər nəticəsində tullantılar, xüsusilə üzvi mənşəli tullantılar parçalanmağa (çürümə, oksidləşmə) məruz qalır və az-çox təmizlənmə prosesi gedir. Elmdə buna amimofikasiya-nitrifikasiya və denitrifikasiya prosesləri deyilir. Lakin indiki şəraitdə belə təbii təmizlənmə kömək etmir. Energetikanın və nəqliyyatın inkişafı, müxtəlif növ yanmalar nəticəsində mühit-hava, su mənbələri, torpaq örtüyü daha çox çirklənir. Hər il havaya torpaqdan toz və qaz (dəm qazı, karbon, kükürd, azot oksidləri), bunların müxtəlif birləşmələri atılır. Bu isə nəinki canlı Aləmə, habelə iqlimə də mənfi təsir edir. Xüsusilə yanma nəticəsində əmələ gələn karbon qazı atmosferin yuxarı qatında toplanaraq "istixana effekti" yaradır. Belə halda qısa dalğalı (ultrabənövşəyi şüalar) Yer səthinə çatdığı halda itsilik şüaları (infraqırmızı və qırmızı şüalar) Yer səthinə çatmır. Bu isə Yer səthində temperaturun artmasına səbəb olur. Buna görə də mütəxəssislər hesab edirlər ki, atmosferin belə çirklənməsi nəticəsində gələcəkdə (bir və ya bir neçə əsrdə) Yer kürəsinin orta illik temperaturu 1°C arta bilər, belə halda qutblərdə buzluqların əriməsi və okeanların səviyyəsinin artması

nəticəsində Yer kürəsi Günəş enerjisindən məhrum olar. Onda buzlaşma əmələ gələ bilər. Buna görə də mühitin çirklənməsinə səbəb olan bütün istehsal-texnoloji proseslərin təkmilləşdirilməsi günün vacib problemlərindən biridir. Məhz planetimizin, canlı aləmin gələcəyi bu mənfi təsirlərin qarşısını almaqdan ibarətdir. Bu məqsədlə alimlər planetimizin iqliminin qorunmasında kosmik cisimlərdən istifadə edilməsi məsələsini qarşıya qoymuşlar. Belə problemlərdən gələcəkdə texnoloji proseslərin və tullantıların kosmosa köçürülməsi, kosmosda Günəş enerjisindən istifadə etmək məqsədilə *"ulduz şəhərciklərindən"* *"kosmik fabriklərin"* və Süni peyklərin yaradılması və istehsal proseslərinin kosmosa aparılması kimi möcüzəli proseslərini göstərmək olar. Biosferin yaranması və mövcudluğu kosmosun fiziki şəraiti və kainatı formalaşdıran proseslərlə bilavasitə əlaqədardır. Bir saniyə ərzində Yerin 1 m² sahəsinə 10000-dən artıq, sürəti işığın sürətinə bərabər olan kosmik şüalar daxil olur. Həmin şüalar bizim Qalaktikada yerləşən nəhəng ulduzların partladığı zamanı əmələ gələrək on milyon illərlə ulduzlararası fəzada mövcud olur. Onların tərkibində hidrogen nüvəli protonlar 90%, onlardan 10 dəfə az helium, digər nüvələr isə birlikdə yalnız 1% təşkil edir. Kosmik şüaların, xüsusi ilə qamma şüaların təsirindən biosferi qoruyan Yerin maqnit sahəsi və ozon ekranıdır. Bunlar az enerjili kosmik şüaları geri qaytarır, yalnız yüksək enerjili şüalar atmosferdən keçərək Yer səthinə çata bilər. Müəyyən edilmişdir ki, Günəş enerjisinin biosferə istiqamətlənən illik miqdarından 46%-i istilik enerjisinə çevrilir, 30%-i geri qaytarılır, 23%-i buxarlanmaya və yağıntılara sərf olunur, 0,2 %-i külək, dalğa və axıntılara, 0,8%-i isə fotosintez prosesinə sərf olunur. Günəş enerjisi həmçinin iqlimin formalaşmasında və tənzimlənməsində, maddələr dövranında, canlı aləmdəki biokimyəvi və fizioloji proseslərin gedində, ekoloji qrupların formalaşmasında və s. çox böyük rol oynayır (R. Əliyeva, Q. Mustafayev, 2004). Yaxın kosmosa göstərilən antropogen təsir də **ekoloji bumeranqın** bir növü hesab edilir. Yer kürəsi planetini əhatə edən xarici qaz təbəqəsi yerətrafi kosmik məkan (YKM) adlanmaqla, YERdə həyat şəraitini təmin edən oduqca mürəkkəb günəş-yer qarşılıqlı əlaqələrində çox böyük rol oynayır. Kosmik eranın başlanması ilə əlaqədar olaraq YKM-na göstərilən antropogen təsirləri alimlər təhlükəli proses kimi qiymətləndirirlər. Çünki həmin proseslər uzun müddət davam edərək istənilən digər təbii sistemlərə (məsələn, yerüstü atmosfərə-troposferə), o cümlədən insanın özünə də təsir effekti göstərir. YKM-da aparılan kosmik tədqiqatları həyata keçirən süni peyklərin və digər texniki qurğuların ixrac etdiyi zəhərli qazlar onun mühitini həddindən artıq çirkləndirdiyi üçün orada ekoloji vəziyyətin

normal ahəngini tamamilə pozub. Çox güclü antropogen təsirlər nəticəsində YKM hazırda planeti xaricdən bürüyən qaz təbəqəsini xatırladır. Kosmik fəzanın nəzarətsiz istismarı nəticəsində indiyədək kosmosa atılan 4000 tondan artıq zəhərli kimyəvi qazlar həm kosmosda, həm də atmosferdə çox ciddi təbəripa olunmayan global ekoloji problemlər yaradıb (M.N.Vlasova, 1998). Alimlərin fikrincə, Yer kürəsi planetini kosmosdan öyrənmək üçün cəmi 20 kosmik peyk kifayətdir (hazırda isə onların sayı artıq 800-ü keçib). Ümumiyyətlə, YKM-na antropogen təsirlərin neqativ fəsadlarının arealı çox geniş və təhlükəlidir. Hazırda YKM-na göstərilən antropogen təsirlər aşağıdakı növlərə bölünür:

- raket mütəhərriklərinin işi zamanı kimyəvi maddələrin atılması;
- raketlərin uçuşu nəticəsində energetik və dinamik proseslərin yaranması;
- kosmik zibillərlə (bərk fraqmentlərlə) çirklənmə;
- radiotürücü sistemlərlə elektromaqnit şüalanması;
- kosmik aparatlarda istifadə olunan nüvə energetik qurğularından radioaktiv çirklənmə və çox güclü şüalanma;
- yerüstü atmosfərə çirkləndiricilərin daxil olması.

Faktiki olaraq YKM-dan nəzarətsiz istifadə olunması onun həddində artıq çirklənməsinə çox ciddi zəmin yaradıb. Kosmik zibillərin fraqmentləri Yer səthindən 400 km hündürlükdə toplanıb və onlar artıq kataloqa daxil edilib, daimi nəzarət altında saxlanılır və izlənilir. Çoxlu sayda kosmosa atılan kiçiki ölçülü qəlpələr (10 sm-dən az) daha çox təhlükəli sayılır. Onların axını meteoritlərin axınından üstünlük təşkil edir. Alimlər sübut ediblər ki, kosmosun 1 sm-dən artıq ölçüdə bərk hissəciklərlə çirklənməsinin tepmi indiki sürətlə davam etdiyi təqdirdə 100 il ərzində onların miqdarı 2 dəfədən də çox artacaq ki, bu da, öz növbəsində kosmik uçuşlar üçün real təhlükə mənbəyinə çevriləcək. Lakin YKM-nın neqativ prizma çərçivəsində xassələrinin dəyişməsi baxımından kosmosa kimyəvi maddələrin atılması daha çox qorxulu hesab olunur. Müəyyən edilib ki, bir ədəd «Proton» (Rb) tipli ağır raketin uçuşu nəticəsində YKM-na 100 t su və 90 t-dan artıq karbon dioksidi daxil olur. Amerika «Şatla»sı üçün bu göstəricilər, müvafiq olaraq daha yüksək olur: 470 və 110 t. Həmin kiyəvi maddələr ionosferin oksigen ionları ilə intensiv sürətdə reaksiyaya girir. Bu proses təbii şəraitdə olduğundan daha böyük sürətlə davam edir. Bunun məntiqi nəticəsi olaraq ionosfer plazmasının rekombinasiyası çox sürətlə gedir, yüklənmiş hissəciklərin konsentrasiyası azalır və «ionosfer dəlikləri» əmələ gəlir. ABŞ-ın «Saturn-5» raketinin kosmosa buraxılışından sonra YKM-da ən

böyük və geniş miqyaslı pozğunluqları qeydə alınıb: «ionosferr dəlikləri»nin horizontal ölçüləri min km təşkil edib, elemektronların miqdarı isə onlardan bir neçə dəfə azalıb. Həmçinin artıq elmi əsaslarla sübut olunub ki, raketlərin kosmosa buraxılışı zamanı YKM-na atılan karbon dioksidi orada çox sürətlə (100 km-dən artıq) yayılaraq, termosferin istilik balansında çox böyük neqativ rol oynayır. Beləliklə, YKM-nın pisləşməsi, normal ahənginin pozulması həm də Yerin xarici atmosfer təbəqəsinin ekoloji durumunun pozulmasına səbəb olduğu üçün, mütəxəssislər yaxın gələcəkdə kosmik fəzada müasir, az tullantılı texnologiyalarla işləyən raketlərdən istifadə edilməsinə daha önəmli yer verməlidirlər. Orbitə yalnız bu cür texnologiyalarla işləyən raketlər buraxılmalı və YKM-nın ekoloji durumuna daimi olaraq nəzarət edilməlidir. Bu, olduqca vacib, bəşəri və planetar əhəmiyyətli missiya hesab olunmalıdır.

XI FƏSİL

Təbiəti mühafizənin və ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə olunması

“Biz öz vətənimizin sahibiyik və o bizim üçün həyatın ən böyük sərvəti (cəvahiratı) sayılan Günəş xəzinəsidir. Bu xəzinəni qorumaq azdır, onları açmaq və göstərmək lazımdır. Təbiəti qorumaq vətəni qorumaq deməkdir”. M.Prişvin

11.1. Azərbaycan Respublikasının ekoloji siyasəti, onun prioritet istiqamətləri və prinsipləri. Azərbaycan Respublikası zəngin təbii sərvətlərə və inkişaf etmiş sənaye sahələrinə malik olan bir dövlətdir. Lakin uzun illərdən bəri yığılıb qalmış ekoloji problemlər vaxtında öz həllini tapmadığı üçün Respublikamızın ətraf mühiti həddindən artıq çirkləndirilmişdir. Hazırda respublikamızda həllini təcili tələb edən bir sıra ekoloji problemlər vardır: su hövzələrinin, o cümlədən Xəzər dənizinin məişət və sənaye çirkab suları və tullantılarla çirkləndirilməsi, Xəzər dənizinin səviyyəsinin dəyişməsi ilə əlaqədar vurulan ziyanlar, atmosfer havasına zərərli qazların yol verilən normadan artıq atılması, biomüxtəlifliyin azalması, torpaqların eroziyaya uğraması və şoranlaşması, sənaye və məişət tullantılarının utilizasiyası, təkrar emalı və s. 1992-ci ildə BMT-nin təşəbbüsü ilə Rio-de-Janeyro şəhərində keçirilmiş beynəlxalq konfransda qeyd edildiyi kimi, dünyanın gələcək inkişafı ilk növbədə ekoloji problemlərin necə həll olunmasından asılı olacaqdır. Bu konfransda dünyada mövcud olan ətraf mühit problemlərinin həlli yolları çox ciddi şəkildə nəzərdən keçirilmiş və mühüm qərarlar, o cümlədən artıq bütün Beynəlxalq ekoloji təşkilatların proqram sənədinə çevrilmiş “**Dayanıqlı inkişaf**” konsepsiyası qəbul edilmişdir. Bu konsepsiyada iqtisadi inkişafın ekoloji tarazlıqla vəhdət təşkil etməsi, üstünlüyün ətraf mühitin qorunmasına verilməsi, ekoloji problemlərin ilk növbədə həll olunması, gələcək nəsillərin imkanları məhdudlaşdırılmadan çağdaş nəsillərin rifahının yaxşılaşdırılması ön xəttə çəkilmişdir. Buna nail olmaq üçün ilk növbədə iqtisadiyyatın səmərəliliyinin yüksəldilməsi və ətraf mühitin qorunması təmin olunmalıdır. Rio konfransının davamı kimi 2002-ci ildə Yoxannesburq şəhərində keçirilmiş **Dünya sammitində** dayanıqlı inkişaf prinsipləri bir daha təsdiqlənərək onların reallaşdırılması üçün zəruri tədbirlərin görülməsi xüsusi vurğulanmışdır. Müasir dövrdə ətraf mühitlə bağlı mövcud vəziyyət hər bir ölkəni ekoloji problemləri ümumbəşəri kontekstə çıxarmağa məcbur etmişdir. Bu gün artıq ətraf mühitin

mühafizəsi məsələləri aparıcı beynəlxalq təşkilatların proqram sənədlərində öz əksini tapmışdır. Azərbaycan Respublikası son illər sosial-iqtisadi inkişaf sahələrində kifayət qədər nailiyyətlər əldə etmişdir ki, bu da milli və beynəlxalq sənədlərdə öz əksini tapmışdır. **Sosial - iqtisadi** sahələrdəki nailiyyətlərin artmasının dayanıqlı olması ölkə tərəfindən əsas prioritet qismində qəbul edilmişdir. Ölkənin ekoloji strategiyası, ətraf mühitin qorunması sahəsində fəaliyyətin koordinasiyasının gücləndirilməsi yolu ilə milli, beynəlxalq və regional səviyyələrdə təbii ehtiyatların mühafizəsi, elmə əsaslanan inkişaf prinsiplərinin tətbiqi, indiki və gələcək nəsillərin maraqlarını təmin edən ölkənin iqtisadi və insan resurslarının istifadəsində davamlılığın təminatına yönəlmişdir. Azərbaycan Respublikası müstəqillik əldə etdikdən və bazar iqtisadiyyatı yolunu seçdikdən sonra, ölkəmizdə ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində ekoloji siyasət yeni vüsət almış və formalaşmağa başlamışdır. Bu, həm də ekoloji məsələlərin ümumbəşəri bir problem kimi qəbul edilməsi ilə də izah edilir. Respublikamızda bu dövrdə ekoloji siyasətə dair ilk sənəd kimi **“Dayanıqlı inkişaf”** prinsiplərinə əsaslanan **“Azərbaycan Respublikasının ekoloji Konsepsiyası”**nı qeyd etmək olar. Bu konsepsiyada respublikamız üçün ətraf mühitin mühafizəsi baxımından üstün əhəmiyyətli olan problemlərin həlli üzrə əsas prinsiplər öz əksini tapmışdı. Azərbaycan Respublikasında ekoloji siyasətin əsas məqsədi indiki və gələcək nəsillərin ehtiyaclarının təmin edilməsi naminə mövcud ekoloji sistemlərin, iqtisadi potensialın qorunması və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edilməsi ilə davamlı inkişafın təmin edilməsindən ibarətdir. Bunu gerçəkləşdirmək məqsədi ilə təbii ehtiyatlardan istifadə yolları işlənilib hazırlanmalı və iqtisadiyyatın inkişafı davamlılıq prinsipləri əsasında həyata keçirilməlidir. İnkişafın ekoloji baxımdan davamlı olmasını təmin etmək üçün iqtisadi fəaliyyət zamanı meydana çıxan ciddi ekoloji problemləri aradan qaldırmaq, onların ətraf mühitə mənfi təsirinin minimuma endirilməsi tələb olunur. Hazırkı mövcud ekoloji durumu və sosial-iqtisadi vəziyyəti nəzərə alaraq respublikamızın **ekoloji siyasətinin** aşağıdakı üç əsas istiqamətlərini müəyyənləşdirmək olar:

- ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunmasını əsas götürərək, ətraf mühitin çirklənməsinin minimuma endirilməsi və mühafizəsinin tənzimlənməsi məqsədilə Davamlı İnkişaf prinsipləri üzrə mütərəqqi üsulların tətbiq edilməsi;

- indiki və gələcək nəsillərin tələbatını ödəmək məqsədilə təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə etmək, alternativ, qeyri-ənənəvi metodlar vasitəsilə tükənməyən enerji mənbələrindən yararlanmaq və enerji effektivliyinə nail olunması;

- global ekoloji problemlər üzrə milli səviyyədə tələbatların qiymətləndirilməsi, həlli yollarının müəyyənləşdirilməsi, Beynəlxalq təşkilatlarla əlaqələrin genişləndirilməsi, eləcə də milli potensial imkanlardan istifadə etməklə həyata keçirilməsinin təmin edilməsi.

Ekoloji siyasətin əsas istiqamətləri üzrə qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı vəzifə və prinsiplər əsas götürülməlidir:

•ətraf mühitin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün iqtisadi və insan potensialının idarə edilməsinin müasir üsullarından istifadə edilməsi;

•indiki və gələcək nəsillərin rifahının yaxşılaşdırılmasını təmin edən, stimullaşdıran iqtisadi modellərin, texnologiyaların yaradılması və istifadəsi;

•eyni və müxtəlif nəsillərin nümayəndələri arasında təminatın ədalətlik prinsipləri əsasında həyata keçirilməsi;

•insanın həyat fəaliyyətini təmin edəcək ekosistemlərin və biomüxtəlifliyin təbii mühitinin olduğu kimi qorunub saxlanması.

Ekoloji siyasətin əsas prinsipləri:

- qısa müddətli və uzunmüddətli iqtisadi, ekoloji və sosial nəticələr və ehtimal edilən fəsadlar nəzərə alınmaqla qərarların qəbul edilmə prosesinin həyata keçirilməsi və bu prosesdə alternativ variantların nəzərə alınması;

- ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində qərarlar hazırlanarkən ictimai və qeyri-hökumət təşkilatlarının nümayəndələrinin cəlb edilməsinin genişləndirilməsi;

- ətraf mühitin hər hansı komponentinin bərpa olunmayan dərəcədə pozulmasına səbəb ola biləcək fəaliyyətin qarşısının alınması;

- ətraf mühitin mühafizəsinin təmin edilməsi üçün aztullantılı, güclü və çoxşaxəli iqtisadi inkişafın təmin edilməsi;

- beynəlxalq təşkilatlar və inkişaf etmiş ölkələrlə ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində əlaqələrin genişləndirilməsi;

- əhali arasında ekoloji təbliğatın və maarifləndirmənin gücləndirilməsi.

Ekoloji siyasətin həyata keçirilməsinin təzahürü kimi respublikamızda Avropa standartlarına uyğun müvafiq qanunvericilik bazasının yaradılmasını, ətraf mühit üzrə **Dövlət idarəetmə sisteminin** təkmilləşdirilməsini, beynəlxalq təşkilatlarla əlaqələrin genişləndirilməsi yolu ilə prioritet layihələrin təcridən realizə olunmasını qeyd etmək olar. Keçid dövründə respublikamızda sosial-iqtisadi proseslər sürətlə inkişaf etdiyinə görə ekoloji siyasətdə də yeni metod və prinsiplər üzə çıxarılır. Bu baxımdan ETSN tərəfindən hazırlanmış və 2003-cü ildə

Ölkə prezidenti tərəfindən təsdiq olunmuş **“Ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa dair”** Milli Proqram ekoloji siyasəti daha da təkmilləşdirilmiş səviyyədə özündə əks etdirərək, onun tətbiq edilməsi üçün imkanlar yaratdı. Bundan əlavə, əhali arasında ekoloji təbliğatın gücləndirilməsi, orta ümumtəhsil məktəblərində ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı tədris saatlarının artırılması mühüm məsələlərdəndir. Son illər Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisi tərəfindən qəbul olunmuş ətraf mühitlə bağlı bir sıra qanunlar bu sahədə mövcud olan boşluqların doldurulması üçün böyük imkanlar açır. Mövcud problemlərin həll edilməsi üçün ETSN tərəfindən Beynəlxalq təşkilatlarla, donor ölkələrlə əlaqələrin genişləndirilməsinə xüsusi əhəmiyyət verilir. Belə ki, BMT-nin İnkişaf, Ətraf Mühit, Sənayenin İnkişafı proqramları, NATO, ATƏT, Qlobal Ekoloji Fond, Avropa İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf təşkilatı, İqtisadi Əməkdaşlıq təşkilatı, Dünya Bankı, Asiya Bankı, Ümumdünya Vəhşi Təbiət fondu və s. təşkilatlarla əməkdaşlıq davam etdirilir. Bununla bərabər, müvafiq sazişlər əsasında inkişaf etmiş ölkələrlə ikitərəfli əməkdaşlıqlar qurulur, ətraf mühit sahəsində beynəlxalq müqavilələrə qoşulmağa da böyük diqqət yetirilir. Belə ki, Azərbaycan Respublikası bu günə kimi 20 konvensiyaya qoşulmuş, müvafiq protokollar imzalamışdır. Ətraf mühitlə bağlı qeyd olunan problemlərin həlli yollarını müəyyənləşdirmək və ekoloji tarazlığı təmin etmək məqsədilə Dövlət proqramları və layihələrin reallaşdırılması, tədricən ətraf mühitin daha da sağlamlaşdırılmasını yaxın gələcəkdə təmin edəcəkdir.

Azərbaycan Respublikasında ekologiyaya dair Milli Proqramların təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. Ölkədə iqtisadiyyatın inkişafı və əhalinin sosial-mədəni səviyyəsinin yüksəldilməsi ilə yanaşı, təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə və ekoloji tarazlığın qorunması dövlətin daim diqqət mərkəzindədir. Bununla əlaqədar olaraq son illər ekologiyaya, təbiəti mühafizəyə və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadəyə dair bir sıra normativ hüquqi aktlar qəbul edilmiş, təbiətin qorunması və sağlamlaşdırılması sahəsində mühüm praktiki addımlar atılmışdır. Bir sıra iri su hövzələri tikilmiş, torpaqları şoranlaşmadan təmizləmək üçün drenaj sistemləri qurulmuş, Bakı şəhərində və onun ətrafında çoxlu yaşıllıqlar, Xəzərsahili qumluqlarda sahil bərkidici və torpaqların eroziyasının qarşısının alınması məqsədi ilə meşə örtüyü zolaqları salınmış, flora və faunanın qorunub saxlanması və inkişaf etdirilməsi üçün bir sıra Təbiət Qoruqları və Yasaqlıqları yaradılmışdır. Lakin bu sahədə hələ də ciddi problemlər qalmaqda davam edir. Ölkədə meşələrin qırılması nəticəsində, onsuz da az olan meşə örtüyünün torpaq qoruyucu,

susaxlayıcı, havatəmizləyici kimi vacib sanitar-gigiyenik və sosial-ekoloji funksiyası xeyli dərəcədə zəifləmişdir, bəzi qiymətli ağac və kol növlərinin ehtiyatı tükənmək təhlükəsi qarşısında qalmışdır. Yaylaqlardan qeyri-səmərəli istifadə olunması onların geniş ərazidə sürətlə eroziyaya uğramasına və bitki örtüyünün məhv olmasına səbəb olmuşdur. Digər tərəfdən, son illərdə ölkədə baş vermiş təbii hadisələr ətraf mühitə ciddi ziyan vurmuşdur. Odur ki, ölkədə təbiətin mühafizəsi, bioloji müxtəlifliyin azalmasının və ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınması məqsədi ilə təxirəsalınmaz tədbirlərin həyata keçirilməsi böyük sosial-iqtisadi əhəmiyyət kəsb edir. Problemlərin sistemli həllini təmin etmək məqsədi ilə qərara alıram:

1. “Azərbaycan Respublikasında ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Proqram” təsdiq edilsin.

2. “Azərbaycan Respublikasında meşələrin bərpa edilməsi və artırılmasına dair Milli Proqram” təsdiq edilsin.

3. Bu Sərəncamın 1-ci və 2-ci bəndləri ilə təsdiq edilən Milli Proqramların həyata keçirilməsində əlaqələndirici orqan Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyidir.

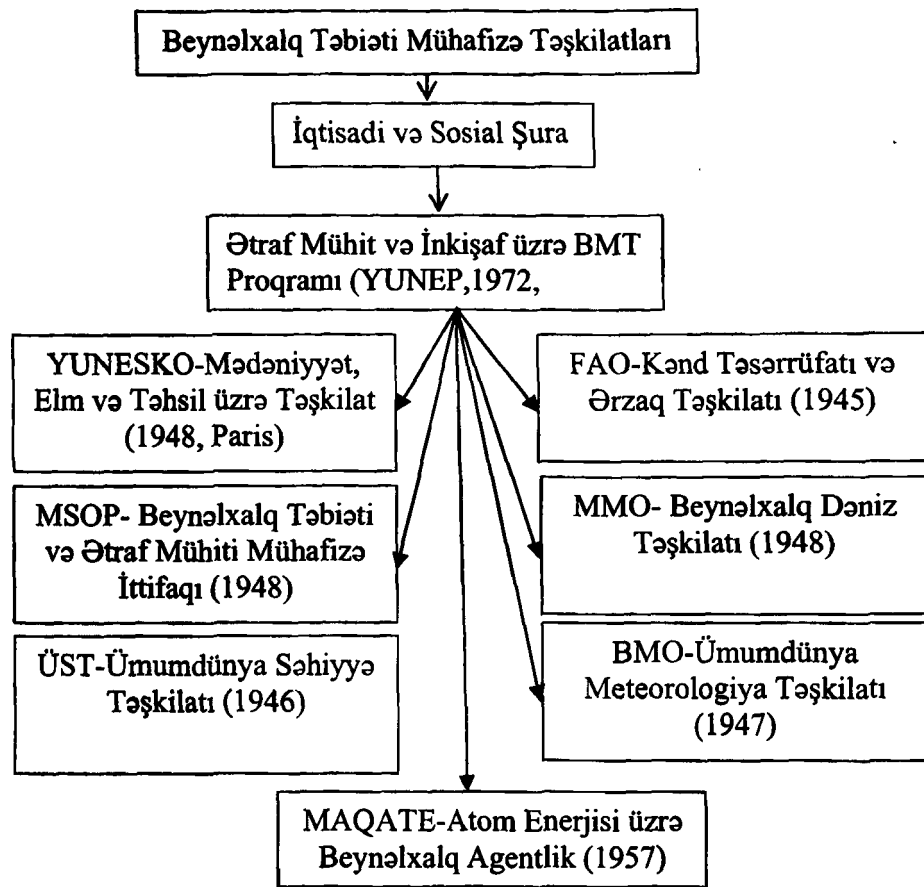
4. Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabineti bu Sərəncamdan irəli gələn məsələləri həll etsin.

5. Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi Milli Proqramların həyata keçirilməsini təmin etsin.

6. Bu Sərəncam dərc edildiyi gündən qüvvəyə minir.

Heydər Əliyev, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti,
Bakı şəhəri, 18 fevral 2003-cü il, N 1152

Müasir Dİİ-na inteqrasiya dövrünün qlobal və beynəlxalq miqyaslı problemlə təbiətindən biri və ən prioriteti təbiətin və onun resursların müdafiəsi sayılır. Çünki **“insan → təbiət → texnika → texnologiya → təbii resurslardan qeyri-rasional istifadə”** sistemi və paradigması artıq BMT və digər nüfuzlu beynəlxalq təşkilatları həddindən artıq narahat etməyə başlayıb. Məhz buna görədir ki, bu gün artıq bütün dövlət, hökumət rəhbərləri və məşhur beynəlxalq təşkilatların hamısı ətraf mühitin və təbii resursların müdafiəsini öz fəaliyyətlərinin ən prioritet istiqaməti kimi gündəmə gətirərək, onları daimi nəzarət altında saxlayırlar. BMT-nin xüsusi ixtisaslaşmış orqanları və mütəxəssislərini hökumətlərarası, universal tipli beynəlxalq qeyri-hökumət təşkilatlarını regional və subregional orqanları və s. bu məsələyə **“qlobal düşünmək və lokal hərəkət etmək”** missiyası kimi ön plana çəkməyə məcbur etmişdir (sxem 11.1)



Sxem 11.1. Beynəlxalq Təbiəti Mühafizə Təşkilatları

Bunlardan başqa, YUNEP-in nəzdində və onun koordinasiyası ilə **QSMOS-Ətraf Mühitin Monitorinqinin Qlobal Sistemi** də təbiəti və onun resurslarını mühafizə üzrə çox böyük funksiyaları icra edir və onun vasitəsilə 5 mühüm proqram həyata keçirilir:

- atmosferin vəziyyəti və mühafizəsi;
- çirkləndirici maddələrin uzaq məsafələrə aparılması (örtülməsi);
- insan sağlamlığı;
- Dünya okeanı;
- qurunun bərpa olunan resursları.

YUNEP-in nəzdində fəaliyyət göstərən **Potensial Təhlükəli Kimyəvi Maddələr üzrə Beynəlxalq Registr Təşkilatı**, eləcə də **Avropa İqtisadi Komissiyası (AİK)** da təbiəti mühafizə sahəsində böyük layihələr həyata keçirir.

11.2. Ekoloji idarəetmə orqanları. Azərbaycan Respublikasının ekoloji idarəetmə orqanları ETS Nazirliyinin bilavasitə rəhbərliyi ilə fəaliyyət göstərir (şəkil 11.1., 11.2). Dövlət Ekoloji Ekspertiza İdarəsi (DEEİ) ETSN-nin 24 dekabr 2002-ci il tarixli 2589/Ü nömrəli əmri ilə yaradılmışdır. İdarə Respublikanın ərazisində, o cümlədən Xəzər dənizi akvatoriyasının Azərbaycan Respublikasına mənsub olan bölməsində Dövlət ekoloji və geoloji ekspertizalarının aparılması işlərini təşkil edən və yerinə yetirən, bu sahənin tənzimlənməsi istiqamətində fəaliyyəti həyata keçirən Dövlət orqanıdır; idarə öz fəaliyyətində AR-nın Konstitusiyasını, qanunlarını və tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələri, Respublika Prezidentinin fərman və sərəncamlarını, Nazirlər Kabinetinin qərar və sərəncamlarını, Nazirliyin Əsasnaməsini, əmr, sərəncam və göstərişlərini, bu Əsasnaməni və həmin sahədə olan digər normativ-hüquqi aktları rəhbər tutur; idarə öz səlahiyyətlərinə aid olan məsələlərlə əlaqədar məhkəmələrdə çıxış edir, müvafiq prosesual hüquq və vəzifələri həyata keçirir; idarənin fəaliyyətinin maliyyələşdirilməsi AR-nın Dövlət büdcəsi, habelə qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş digər mənbələr hesabına həyata keçirilir; idarə müstəqil balansla, Nazirlik tərəfindən onun operativ idarəçiliyinə verilən Dövlət mülkiyyətində olan əmlaka, üzərində AR-nın Dövlət Gerbinin təsviri, Nazirliyin və öz adı əks olunmuş möhürə, müvafiq blank və ştamlara, bank hesabına malikdir; idarə öz fəaliyyətini bilavasitə həyata keçirir. İdarə, onun qarşısına qoyulmuş vəzifələrə uyğun olaraq aşağıdakı funksiyaları həyata keçirir:

- qanunvericiliklə müəyyən edilmiş hallarda onun tərəfindən verilmiş xüsusi icazələrin məhdudlaşdırılması, vaxtından əvvəl dayandırılması və ya ləğv edilməsi barədə məsələlərə baxır, müvafiq qərarlar qəbul edir, icazələr verilmiş hüquqi və fiziki şəxslərə və digər aidiyyəti təşkilatlara qəbul olunmuş qərarlar barədə məlumatlar verir;

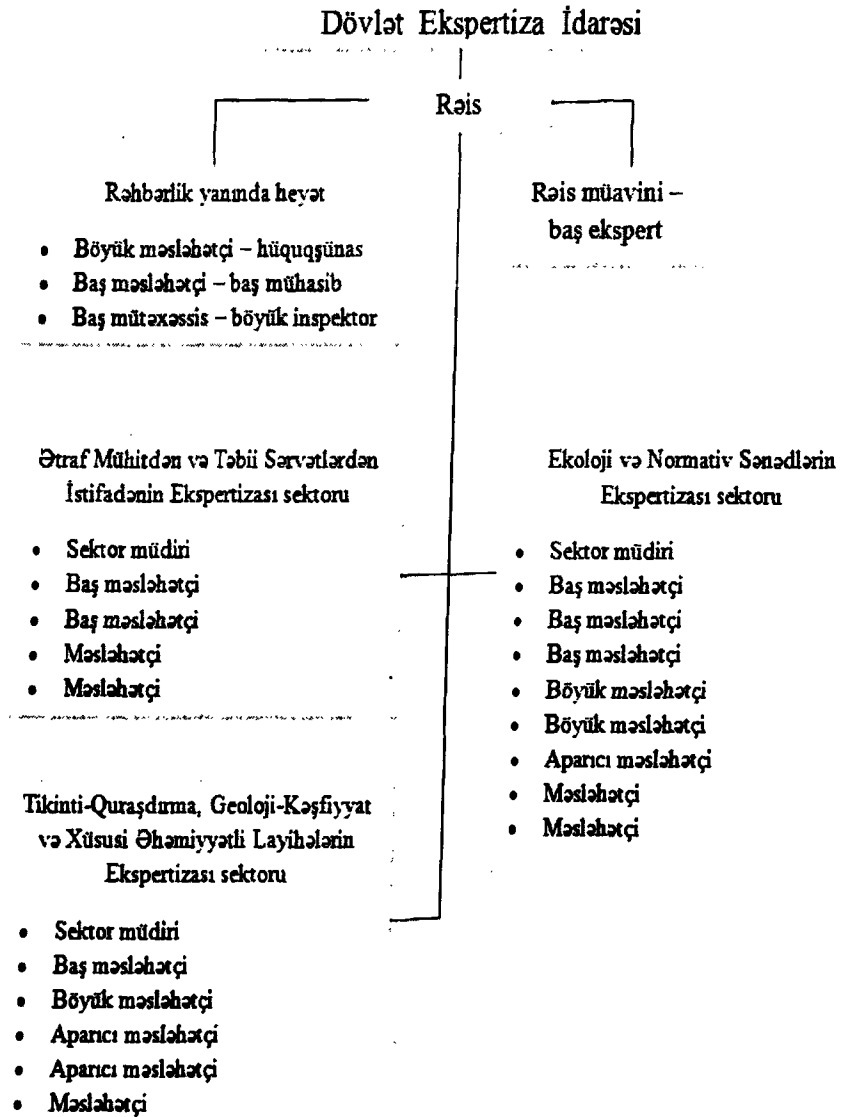
- ekoloji ekspertizanın nəticələrini analiz edir, ümumiləşdirir və mülkiyyət və təşkilatı - hüquqi formasından asılı olmayaraq idarə, müəssisə və təşkilatlara bu sahədə müvafiq rəylər verir;

- ölkə və iqtisadiyyat sahələri üzrə məsuldar qüvvələrin inkişafına və yerləşdirilməsinə dair dövlət və yerli proqramların layihələrinin ekoloji ekspertizasını keçirir;

- iqtisadiyyat obyektlərinin və komplekslərinin tikintisinin (yenidən qurulmasının, genişləndirilməsinin, yeni texnika ilə təchiz olunmasının) və ləğv edilməsinin texniki-iqtisadi əsaslandırılmalarının (hesablamalarının) və layihələrinin ekoloji ekspertizasını keçirir;



Şəkil 11.1. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Strukturu



Şəkil 11.2. Dövlət Ekoloji Ekspertiza İdarəsinin Strukturu

- təsərrüfat fəaliyyəti və ya fəvqəladə vəziyyət nəticəsində yaranmış ekoloji şəraiti müəyyən edir;
- regionda, ayrı-ayrı təbiət obyektlərində və komplekslərində (ekosistemdə) ekoloji şəraiti müəyyənləşdirir;
- təbii resurslardan istifadəni nəzərdə tutan müqavilə layihələrinin ekoloji bölmələrinin ekspertizasını keçirir;

• Dövlət geoloji ekspertizasının obyektləri üzrə təqdim edilmiş sənədlərin ekspertizasını aparır və bu barədə müvafiq rəylər verir;

• faydalı qazıntıların çıxarılması, habelə faydalı qazıntıların çıxarılması ilə əlaqədar olmayan yeraltı qurğuları tikmək və istismar etmək məqsədi ilə "Dag-mədən ayırması" statusu verir;

• geoloji öyrənilmə məqsədi ilə ayrılan yer təki sahələrinə "Geoloji ayırma" statusu verir;

• sənayedə işlədilmək üçün istismara cəlb edilməmiş, yaxud müəyyən səbəblərdən hazırda istismar işləri aparılmayan faydalı qazıntı yataqlarını qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qaydada müəssisələrin balansından geri alır və xüsusi icazələr əsasında istifadəyə verir;

• hasilat prosesində sənaye əhəmiyyətini itirmiş, sonrakı istismar-kəşfiyyat işləri və ya yataqların işlənməsi zamanı təsdiq edilməmiş faydalı qazıntıların balans ehtiyatlarını hasilat müəssisələrinin uçotundan silmək barədə təkliflərə baxır və bu barədə müvafiq qərarlar qəbul edir;

• yeni texnikanın, texnologiyanın, materialların və maddələrin yaradılmasına, o cümlədən başqa ölkələrdən idxal edilməsinə dair sənədlərə baxır və müvafiq rəylər verir;

• Azərbaycan Respublikasının baliqçılıq əhəmiyyətli təbii su obyektlərində məskunlaşan baliq ehtiyatlarından, o cümlədən onların həyat fəaliyyətinin məhsullarından istifadə edilməsi məqsədləri üçün limitlərin müəyyənləşdirilməsi barədə, hüquqi və fiziki şəxslərə ayrılan kvotalara dair məsələlərə baxır və bu istiqamətdə rəylər verir;

• Xəzərin Azərbaycanın iqtisadi ərazi sularında baliq ehtiyatlarının yayılmasının və miqdarının müəyyənləşdirilməsinə dair təkliflərə baxır və bu barədə rəylər verir;

• Nazirlik tərəfindən ona həvalə olunmuş qanunvericiliyə uyğun digər funksiyaları həyata keçirir.

11.3. Ekoloji ekspertiza. Ekoloji ekspertiza- cəmiyyətin ekoloji təhlükəsizliyi üçün həyata keçirilən təsərrüfat və digər fəaliyyət növlərinin normativlərə uyğun olmasını yoxlamaq məqsədilə aparılan mütləq tədbir olmaqla bərabər, həm də onun əsas məqsədi ətraf mühitin mühafizəsindən ibarətdir. Ümumiyyətlə, ekoloji ekspertizanın başlıca vəzifələri aşağıdakılar sayılır:

- ekspertiza obyektlərinin ekoloji təhlükəsizliyinin müayinə edilməsi, analizi və qiymətləndirilməsi;

- təklif və qəbul olunan qərarların ekoloji normalara və standartlara uyğunluğunun müəyyənləşdirilməsi;

- nəzərdə tutulan yaxud həyata keçirilən təsərrüfat fəaliyyətinin ətraf mühit və əhalinin sağlamlığı üçün neqativ təsirlər törətməsinin nəticələrinin proqnozlaşdırılması;

- layihələrin həyata keçirilməsi barədə dövlət ekoloji nəzarətinin və ictimaiyyətin məlumatlandırılmasının təmin edilməsi.

Fəaliyyət istiqamətinə görə təbiəti mühafizənin standart sistemləri aşağıdakı növlərə bölünür: 1. terminlər, təsnifatlar, təriflər; 2. çirkləndirici tullantıların ölçü normaları və üsulları, təbii resursların istifadə olunma intensivliyi; 3. təbiəti mühafizənin və təbii resurslardan istifadənin qaydaları; 4. təbii obyektlərin və təsərrüfat fəaliyyəti təsirlərinin parametrlərinin təyin olunma üsulları; 5-6. nəzarət və ətraf mühitin mühafizəsi vasitələrinə talabat; 7. digər standartlar.

Ekoloji ekspertiza zamanı müxtəlif irimiqyaslı layihələr həyata keçirildikdə, hər şeydən öncə, planlaşdırılan təsərrüfat fəaliyyətinin təbii ətraf mühitə, ekosistemlərə, texnosfer elementlərinə, ən ümumi isə insanın özünün sağlamlığına neqativ təsir göstərən bütün faktlar nəzərə alınmalıdır. Buna görə də ayrı-ayrı mühəndis sistemlərinin və qurğularının qiymətləndirmə riski ilə bərabər, eyni vaxtda "ətraf mühitə təsirinə qiymətləndirilməsi", yaxud, başqa sözlə "ekoloji ekspertiza" da həyata keçirilir. Hazırda ekoloji ekspertiza ətraf mühitin mühafizəsi və təbiətdən istifadənin idarəedilməsi sahəsində dövlət siyasətinin ən vacib aləti sayılır və DEEİ tərəfindən həyata keçirilir. Ekoloji ekspertiza mahiyyətcə, nəzərdə tutulan hər hansı bir təsərrüfat və digər fəaliyyət növlərinin təbii ətraf mühitə və resurslara gözlənilən neqativ təsirlərin səviyyəsinin qiymətləndirilməsindən ibarətdir. Ekoloji ekspertizanın əsas prinsipləri bunlardır: obyektlər üzrə mütləq tədbirlərin yerinə yetirilməsi; təbiəti mühafizə qanunvericiliyinə ciddi surətdə riayət olunması. Ekoloji nəzarət sistemi "Ətraf mühitin mühafizəsi" haqqında mövcud qanunauyğun olaraq aşağıdakı yarımsistemlərdən ibarətdir: ətraf mühitin mühafizəsinin vəziyyətini müşahidə edən dövlət nəzarət xidməti; dövlət ekoloji nəzarəti; istehsalat ekoloji nəzarəti; ictimai ekoloji nəzarət.

Ekoloji nəzarət növləri. Dövlət ekoloji nəzarəti (DEN)-məhdudlaşan dövlət ekoloji monitorinqlərindən fərqli olaraq ekoloji informasiyaların toplanması və ötürülməsi ilə fəaliyyəti tamamilə başqa məsələnin həlli ilə məşğul olur: bütün təsərrüfat subyektlərinin və vətəndaşları ətraf mühitin mühafizəsinin keyfiyyətinin normativləri və ekoloji qanunvericiliyin tələbləri ilə təmin edir. DEN orqanlarının səlahiyyətli şəxslərinin vəzifə borcları qanunla müəyyən olunur:

• müəssisə, təşkilat və idarələrdə olmaq və vəzifə borclarını yerinə yetirmək məqsədilə müvafiq sənəndlərlə tanışlıq;

• təmizləyici qurğu və cihazların işini, eləcə də təbiəti mühafizə üçün təyin edilmiş təlabatları və normativləri yoxlamaq;

• zərərli maddələrin toplanması, saxlanması və zərərsizləşdirilməsi üçün müvafiq normativləri müəyyən etmək və onlara icazə vermək;

• dövlət ekoloji ekspertizasını təyin etmək;

• aşkar edilmiş nöqsanların aradan qaldırılmasını, qarşısının alınmasını tələb etmək, günahkar şəxsləri inzibati cəzalandırmaq, həmin materialları onların inzibati, intizam və cəzalandırma tədbirləri görülməsi üçün göndərilməsi, məhkəməyə yaxud arbitraj məhkəməsinə ətraf mühitə və vətəndaşların sağlamlığına dəyən zərərin ödənilməsi məqsədilə iddia qaldırmaq;

• istənilən müəssisənin və obyektlərin, eləcə də fəaliyyət növlərinin ekoloji tələbləri pozulduqda onların fəaliyyətinin dayandırılması, məhdudlaşdırılması barədə qərar qəbul etmək.

İstehsalat ekoloji nəzarəti bilavasitə müəssisə, idarə və təşkilatların özündə icra olunur. Onun başlıca vəzifəsi istehsalat subyektlərinin qəbul olunmuş normativlər çərçivəsində ətraf mühitin mühafizəsinə neqativ təsirlərin dayandırılmasından və qarşısının alınmasından ibarətdir. Bu nəzarət növünün digər bir forması **ekoloji auditleşdirmə** adlanır. **Ekoloji nəzarət sistemi.** Ekoloji nəzarət-bütünlükdə-müəssisələr, təşkilatlar, bir sözlə, bütün təsərrüfat subyektlərinin və vətəndaşlarının ətraf mühitin mühafizəsi və cəmiyyətin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin olunması üzrə təlabatların yerinə yetirilməsinin yoxlanmasından ibarətdir. Onun əsas məqsədi ekologiya və təbiətdən istifadə sahəsində qanun pozulmasının qarşısının alınmasından, aradan qaldırılmasından və onunla mübaarizə aparılmasından ibarətdir. Hazırda ekoloji nəzarətin iki növü-**xəbərdarlıq və cəzalandırma**- mövcuddur. **Xəbərdarlıq forması**- ətraf mühitin mühafizəsinin və təbii resurslardan istifadə olunmasının keyfiyyət normativlərinin hazırlanmasını və həyata keçirilməsini, təbiətdən istifadənin müxtəlif növlərinə icazə lisenziya verilməsinin, eləcə də onların ləğv edilməsini, çirkləndirici maddələrin toplanmasının, zərərsizləşdirilməsinin, həmçinin bərk tullantıların saxlanması limitlərini müəyyən etməklə məşğul olur. Buraya həm də mütləq və konkret olaraq ən vacib təbiəti mühafizə tədbirlərinin qarşısının alınması (məsələn, geoloji kəşfiyyat işləri və hərbi təlimlər aparıldıqdan sonra torpağın rekultivasiyası və s.). **Cəzalandırma forması**- yalnız xəbərdarlıq etməklə ekoloji hüquq pozuntularının nəticələri

məhdudlaşdırıldığı hallarda tətbiq olunur, müxtəlif hüquqi cavabdehlik, məsuliyyət və cəzalanma yolları (maddi, distiplina, inzibati, cəzalandırma barəsində cinayət işi qaldırma, vətəndaş-hüquqi-ictimai qınaq) ilə həyata keçirilir. Bu formada həm də təsərrüfat subyektlərinin (zavod, sex və s.) ekoloji təhlükəli fəaliyyət növlərinin qarşısını almaq məqsədilə tətbiq olunur. **Ekoloji nəzarətin obyektlərinə** aiddir:

• ətraf mühitin mühafizəsinin və onun ayrı-ayrı obyektlərinin mövcud vəziyyəti;

• təsərrüfat fəaliyyətinin inkişafı ilə əlaqədar olaraq onların dəyişilmə dərəcəsi;

• ətraf mühitin mühafizəsi və onun ayrı-ayrı neqativ təsirinin qiymətləndirilməsinin kompleksliyi;

• nəzərdə tutulan istənilən təsərrüfat və digər fəaliyyət növlərinin potensial ekoloji təhlükəsinin qabaqcadan müəyyən edilməsi və nəzərə alınması (buna görə də hər hansı bir fəaliyyət növünün təşəbbüskarı əvvəlcədən onun ekoloji təhlükəsizliyini isbat etməlidir).

• birinci növbədə dövlət ekoloji ekspertizasının aparılmasının ən başlıca və vacib tədbir olması (yalnız bu əməliyyat aparıldıqdan sonra hər hansı bir təsərrüfat, yaxud digər fəaliyyət növünün reallaşması barədə müvafiq qərar qəbul edilir);

• təsərrüfat fəaliyyətinin elmi əsaslandırmanın mütləqliyi;

• nəzərdə tutulan təsərrüfat və digər fəaliyyət növünün ətraf mühitin mühafizəsinə antropogen təsirlərini müəyyən edir;

• ətraf mühitin mühafizəsi barədə ölkənin ekoloji qanunvericiliyində tətbiq olunan bütün təlabatların (şərtlərin) uçotunun mütləqliyi;

• ekoloji ekspertiza aparılarkən ekspertlərin sərbəstliyinin təmin olunması və onların müqavilənin keyfiyyəti üçün məsuliyyət daşması;

• müqavilənin elmi cəhətdən əsaslandırılması, obyektivliyi və qanuni xarakter daşması;

• ekoloji ekspertizaya təqdim olunan sənədləşmənin etibarlılığı, mükəmməlliyi, cavabdeh şəxslərin məsuliyyət daşması, ekspertiza obyektinin sifarişçinin təşkilati məsələlərin və öhdəliklərin yerinə yetirilməsi üçün məsuliyyət daşması və cavabdehliyi;

• ekspertiza obyektini üçün ekoloji ekspertizanın aparılmasının aşkarlığı və ictimai rəyin uçotu (qeydiyyatı).

Ekoloji ekspertiza **imperativ**(hökümrən, səlahiyyətli) xarakter daşıyır. Çünki onun əsas prioritetinin təbii ətraf mühitin və resursların mühafizəsi və tibbi-bioloji təhlükəsizlik məsələləri təşkil edir. Bu zaman insan sağlamlığının və onun təhlükəsizliyinin təmin olunması ən təxirəsalınmaz məsələ kimi dəyərləndirilir və önəmli yerdə durur. Ekoloji

ekspertizanın aparılması barədə qərar qəbul edilərkən bir sıra kriteriyalar nəzərə alınır. **Kumulyasiya**-insan və heyvanların xəstələnməsinə, hətta ölümünə səbəb olan, ekosistemlərdə və orqanizmdə hər hansı zərərli, təhlükəli maddənin (civə, qurğuşun və s.) toplanması (bu, birinci effekt hesab olunur). **İkinci effekt-summasıya**-müxtəlif zərərli maddələrin kiçik dozalarla orqanizmə neqativ təsirinin aşkar olunmasını ifadə edir. Həmin maddələr ayrı-ayrılıqda ekosistemlər insan sağlamlığı üçün təhlükəsiz olsa da onlar bir-biri ilə birləşərək neqativ təsirlərin effektini çox artırır. Məsələn, nitritlərin və radiasiyanın yol verilən həddinin birlikdə təsirinin eksperimental olaraq ada dovşanlarının üzərində sınaqdan keçirilməsi nəticəsində onlarda xərçəngin inkişafı müşahidə olunduğu halda, onların ayrı-ayrılıqda tətbiqi zamanı analoji təsir effekti alınmayıb. Son zamanlar ekoloji ekspertizaya keyfiyyətə başqa yanaşma metodu geniş intişar tapmağa başlayıb: onun ən başlıca kriteriyası **ətraf mühitə dəyən zərər riskinin dərəcəsi** hesab olunur. Bu onunla əlaqədardır ki, ekoloji təhlükəsizliyin əvvəllər mövcud olan və zərərli kimyəvi maddələrin məhdudlaşdırılmasına əsaslanan konsepsiyası **ekoloji risk konsepsiyasından** mütləq formada geri qalmamalıdır, yəni ondan üstün olmalıdır. Ekoloji ekspertizanın obyektləri aşağıdakılar hesab olunur: 1) təsərrüfat tikintilərinin (binaları, qurğuları), inşasının və istismarının layihələri və texniki-iqtisadi əsaslandırılması, həmçinin müəssisələr və koplekslər; 2) yeni texnikanın, texnologiyanın, materialların, həmçinin işlək qurğuların yaradılması üçün hüquqi normativ-texniki sənədləşmə; 3) normativ və adminstrativ (inzibati) aktların layihələri, həmçinin qüvvədə olan qanunvericilik. Bu zaman xüsusi diqqət və müayinələrin aparılmasını tələb edən ən təhlükəli təsərrüfat fəaliyyəti növü müəyyən edilərək onlara daha önəmli yer verilir. Onlara aiddir: **atom sənayesi, energetika, metallurgiya, neft-kimya, neft və qaz emalı, kimya sənayesi, faydalı qazıntıların emalı; neft və qazla işləyən nəqliyyat növləri, onların işlənmə məhsulları, sellüloza, kağız və karton istehsalı; hərbi sursatların, partlayıcı maddələrin və raket yanacaqlarının istehsalı, saxlanması, nəql olunması və məhv edilməsi; toksiki və zəhərli tullantıların nəqli, saxlanması, utilizasiyası, zərərsizləşdirilməsi və təkrar emala verilməsi; heyvandarlıq kompleksləri, quşçuluq fabrikləri, meliorasiya sistemləri, neft və kimya məhsulları, zəhərli kimyəvi preparatlar və pestisidlərin saxlanması üçün iri anbarlar. Təbii mühitin mühafizəsi, insanların sağlamlığının və genefondunun qorunub saxlanması məqsədilə yeni texnikaya, texnologiyaya, materiallara, maddələrə, kütləvi tələbat mallarına və məhsullarına standartlara uyğun olan xüsusi ekoloji tələbatlar** mövcuddur. Burada ekoloji ekspertizanın ən

başlıca vəzifəsi həmin obyektlərin standart ekoloji tələbatlara uyğun olmasının yoxlanmasından və dəqiqləşdirilməsindən ibarətdir.

Ekoloji ekspertizanın növləri. Ekoloji ekspertizanın kim və hansı təşkilat, qurum tərəfindən aparılmasından asılı olaraq, onun **dövlət, idarə, elmi və ictimai, həmçinin ekoloji audit növləri** vardır. **Dövlət ekoloji ekspertizası**-sərbəst ekoloji nəzarət növü olub, ekoloji proqnozlaşdırmanın konkret tərkib hissəsi anlamını ifadə edir, ətraf mühitin mühafizəsinə bu və ya digər təsərrüfat fəaliyyəti növünün təsirinin qiymətləndirilməsi ilə məşğul olur. **İdarə ekoloji ekspertizası**-nazirliyin və idarə rəhbərlərinin xüsusi əmrinə uyğun olaraq həyata keçirilir. **Elmi ekoloji ekspertiza**- elmi tədqiqat institutları, ali məktəblər, yaxud xüsusi alimlər qrupu tərəfindən icra olunur. **İctimai ekoloji ekspertiza** – ictimai birliklər və QHT-lər tərəfindən aparılır. **Dövlət və ekoloji ekspertizanın** məqsədləri prinsip etibarını ilə eyni olsa da onların vəzifələri tamamilə fərqli xarakter daşıyır. Belə ki, ictimai ekspertiza dövlət orqanlarının diqqətini konkret obyektlərin potensial ekoloji təhlükəsinə yönəltməklə, elmi cəhətdən əsaslandırılmış informasiyaların onlar tərəfindən qəbul edilməsinə və müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsinə yalnız köməklik göstərməkdən ibarətdir. **Ekoloji ekspertiza prosesinin mexanizmi 5 əsas mərhələ** üzrə həyata keçirilir:

- 1) ekspertizanın təyinatı və komissiya üzvlərinin seçilməsi;
- 2) informasiyaların toplanması, ümumiləşdirilməsi və qiymətləndirilməsi;
- 3) ilkin qərarın formalaşması və ictimaiyyətin onunla tanış edilməsi, məlumatlandırılması;
- 4) daxil olan nöqsanlar aradan qaldırıldıqdan sonra qərarın səlahiyyətli rəhbər orqanlar və hökumət tərəfindən təsdiq olunması üçün onlara təqdim olunması;
- 5) yaranan münaqişəli məsələlərin məhkəmənin qərarına əsasən həll edilməsi.

DEEİ tərəfindən 2014-cü il ərzində görülmüş işlər barədə məlumat: 2014-cü il ərzində Dövlət Ekspertiza İdarəsinə respublikada təsərrüfat fəaliyyətlərinin təşkili ilə əlaqədar ekoloji rəylərin alınması, ekoloji-normativ sənədlərin razılaşdırılması, təhlükə yaradan yaşıllıqların vəziyyəti, dağ-mədən fəaliyyəti, tikinti və istehsalat təyinatlı torpaq sahələrinin ayrılması, müvafiq icazə sənədlərinin verilməsi və s. ilə əlaqədar 6100 müraciət daxil olub. Müraciətlərin əksəriyyəti respublika iqtisadiyyatının mühüm sferaları olan sənaye, energetika, neft-qaz, yoltikinti, şəhərdaxili təsərrüfat, su-kanalizasiya xidməti sahələri və s., o cümlədən sahibkarlıq fəaliyyəti sahələri ilə əlaqədar olub və müvafiq qaydada baxılaraq cavablandırılıb. Respublikada əsasən xarici, dövlət büdcəsi və ayrı-ayrı sahibkarların vəsaiti hesabına həyata keçirilən tikinti-quraşdırma, istehsalat və xidmət obyektlərinin tikintisi və istismarı zamanı ətraf mühitə təsirlərin səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi

məqsədilə 835 texniki-layihə sənədinə baxılaraq müvafiq rəylər verilib, 63 müraciət isə tələblərə cavab vermədiyindən razılaşdırılmadan (rəy bildirilmədən) geri qaytarılıb. Layihələr əsasən neft-qaz, şəhərlərin istilik təchizatı, məktəb-baxça, səhiyyə tikintiləri, fərdi sahibkarlıq obyektləri üzrə olub. Bakı şəhərində və regionlarda nəqliyyat sisteminin təkmilləşdirilməsi üzrə Təbirlər Planı çərçivəsində həyata keçirilən tədbirlərlə əlaqədar layihələrə baxılaraq müəyyən olunmuş qaydada razılaşdırılıb. yni zamanda Bakı şəhər İcra Hakimiyyəti Memarlıq və Şəhərsalma Baş İdarəsi tərəfindən obyektlərin yerləşdirilməsi məqsədilə torpaq sahələrinin ayrılmasına dair 209 sənədə baxılaraq müsbət rəy bildirilib. Yerlərin təkindən istifadə ilə əlaqədar müəssisələr tərəfindən təqdim olunmuş 158 ədəd “Dağ-mədən işlərinin inkişafı planı” layihəsinə baxılaraq müəyyən olunmuş qaydada razılaşdırılıb. 86 fiziki və hüquqi şəxsə karxana təsərrüfatı yaratmaq məqsədilə “Dağ-mədən ayırma Aktı” verilib. Eyni zamanda qeyri-filiz faydalı qazıntı yataqlarının istismarı məqsədilə karxana təsərrüfatının təşkilinə dair daxil olmuş 35 sənəd üzrə də dövlət ekspertizası rəyləri verilib. Hesabat dövründə geoloji kəşfiyyat və axtarış işlərinin layihə-smeta sənədlərinin ekspertizası ilə əlaqədar 24 layihəyə baxılaraq müvafiq dəyişikliklər aparılmaqla təsdiq edilməsi tövsiyə edilib. Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi Layihələrinin (ƏMTQ) ekspertizası üzrə daxil olmuş 22 layihə əsasən xarici və yerli investisiyalar hesabına Respublikada həyata keçirilən irimiqyaslı neft-qaz, enerji, su təchizatı, yol-tikinti, sənaye və irriqasiya işləri ilə əlaqədar olub və müvafiq tələblər müəyyənləşdirilməklə razılaşdırılıb. O cümlədən, Böyükşor gölünün bərpası, Sərəncə tullantı poliqonunun texniki təminatı, Samur-Abşeron suvarma kanalının yenidənqurulması, metalkonstruksiya, isti sinkləmə, müasir tipli dam örtüklərinin istehsalı, isti metaltökmə, soyuq metalyayma və s. müasir istehsalat sahələrinin layihələri razılaşdırılaraq müvafiq rəylər verilib. Təqdim olunmuş layihələrə aidiyyəti üzrə zərurət yarandıqda sahə ekspertləri cəlb olunmaqla müəyyən olunmuş müddətdə baxılaraq münasibət bildirilib, zərurət yarandığı hallarda layihə müəllifləri və ekspertlərin iştirakı ilə birbaşa geniş müzakirələr keçirilib. “Dövlət orqanlarının elektron xidmətlər göstərməsinin təşkili sahəsində bəzi tədbirlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 23.05.2011-ci il tarixli 429 nömrəli Fərmanına müvafiq olaraq “Mərkəzi İcra hakimiyyəti orqanları tərəfindən konkret sahələr üzrə elektron xidmətlərin göstərilməsi Qaydaları”nın təsdiq edilməsi barədə Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 24.11.2011-ci il tarixli 191 nömrəli qərarının icrası ilə əlaqədar il ərzində daxil olmuş 174 müraciətin icrası təmin edilib. ETSN-nin səlahiy-

yətlərinə aid edilmiş mal və materialların idxalına-ixracına, o cümlədən geoloji məlumatların alqı-satqısı və həmin məlumatların təhlil (emal) olunması məqsədilə xaricə göndərilməsinin razılaşdırılmasına dair 230 müraciətə (razılıq əsasında respublikaya gətirilən mal və materialların idxalı üzrə 83, ixracı üzrə 147 müraciətə) baxılıb. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 19.09.2005-ci il tarixli 173 sayılı Qərarının tələblərinə müvafiq olaraq Respublika ərazisində meşə fonduna aid olmayan ağac və kol cinslərinin istifadəsi, mühafizəsi və qorunması tələbləri ilə əlaqədar 3203 müraciət daxil olub. Daxil olmuş müraciətlərin böyük əksəriyyəti küləkli havalarda təhlükə yaradan və infrastruktur layihələrin altına düşən ağacların kəsilməsi və ya budanması ilə əlaqədar olub. Yabani dərman bitkilərinin xammallarının yığılması və Toksik istehsalat tullantılarının utilizasiyası və zərərsizləşdirilməsinə xüsusi razılıq (lisenziya) verilməsi ilə əlaqədar müraciət daxil olmayıb. “Atmosfer havasının mühafizəsi haqqında” Qanunun və “Su Məcəlləsi”nin tələblərinə müvafiq olaraq atmosfərə atılan zərərli maddələrin limitinə dair 125, yeraltı və yerüstü su mənbələrindən istifadə ilə əlaqədar 26 fiziki və hüquqi şəxsə, tərkibində ozondağıcı maddələr olan qazların idxalı üzrə isə 1 “xüsusi icazə” sənədləri verilib. Layihə institutları tərəfindən tərtib olunaraq razılaşdırılması üçün təqdim olunmuş 40 ekoloji-normativ sənədə baxılaraq razılaşdırılıb. Bundan əlavə, bir sıra normativ sənəd layihələrinə, torpaq sahələrinin təyinatlarının dəyişdirilməsi və cari məsələlərə baxılaraq müvafiq rəy və təkliflər verilib.

11.4. Ekoloji audit. Ekoloji audit-dövlət və istehsalat nəzarəti ilə Audit Palatası tərəfindən həyata keçirilən sərbəst professional ekoloji fəaliyyət növüdür. Onun bütün proqramları sifarişçi təşkilat tərəfindən qəbul olunan ekoloji fəaliyyətin əlavə informasiyaları, qiymətləndirmələr, proqnozlar vasitəsilə icra olunur. Ekoloji audit müqavilə əsasında həyata keçirilir, ekoloji qanunvericiliyin tələblərini yerinə yetirir, təbiəti mühafizə fəaliyyətinin planlarını realizasiya edir, təbiəti mühafizə və təbii ətraf mühitin çirklənməsi üçün sərf olunan maliyyə xərclərinin uçotunun düzgün aparılması və mühasibat hesabatlarının etibarlılığı barədə auditorun ekoloji təhlükəsizliyini təmin edir, müəssisənin təbiəti mühafizə fəaliyyətinin normativlərinin onun ekoloji pasportuna uyğun olmasını izləyir. Ekoloji auditin praktikası aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır:

- ekoloji auditin qeyri-asılı (sərbəst) olması və auditorların əsaslandırılmış seçimi;

- müayinə üçün nəticələrin sənədləşməsinin toplanmasının, analizinin və interpretasiyasının dəqiq araşdırılması;

- nəticədə ekoloji auditorlaşmanın dəqiq, aydın aparılmasının yoxlanması;

- ekoloji auditin keyfiyyətinin qarantı hesab olunan prosedurların mövcud olması.

Ekoloji auditin vəzifəsi aşağıdakılardan ibarətdir:

• müəssisənin ekoloji strategiyası və siyasətinin əsaslandırılması;

• müəssisənin təbiətin mühafizəsi sahəsindəki fəaliyyətinin və planlaşdırılmasının təyin edilməsi, onun həyata keçirilməsi üçün əlavə imkanların aşkar olunması;

• subyektin təsərrüfat fəaliyyətinin ətraf mühitə təsir obyektinin tənzimlənməsinin səmərəliliyinin artırılması, fəvqəladə halların baş vermə riskinin azaldılması.

Ekoloji auditləşmə həm dövlət strukturları, həm də transmilli səviyyələrdə, eləcə də mütləq və təşəbbüs formasında aparıla bilər. **Mütləq ekoloji audit** normativ hüquqi aktlarla birbaşa müəyyən olunan hallarda aparılır. **Təşəbbüs ekoloji audit** isə bilavasitə təsərrüfat fəaliyyətinin subyektlərinin qərarına əsasən icra olunur. Ekoauditin aparılması üçün cəlb olunan təşkilatların seçilməsi, işin sifarişçisi tərəfindən müəyyən edilir. Ekoloji auditin növlərinin müxtəlif olmasına baxmayaraq proqramın əsas mərhələləri əksər hallarda eyni xarakter daşıyır:

- əvvəlcədən görülməli işlər (**preaudit**);

- bilavasitə auditləşmənin (monitorinq sistemi, hesabatlılıq formaları, daxili inspeksiyanın proqramları, fəvqəladə hallarda hərəkət mexanizminin planları və s.);

- **postaudit**-auditləşmənin nəticələrinə əsasən yekun hesabatların, tövsiyələrin və təkliflərin hazırlanması;

- təklif olunan fəaliyyət növünün realizasiya edilməsinin yoxlanmasının audit qrupu, yaxud müəssisənin idarəçiləri, mütəxəssisləri, ekoloqları tərəfindən aparılması.

Ekoloji audit normaları qruplar üzrə təyin olunur. **Birinci qrup**-sənədləşməni (fəaliyyətin həyata keçirilməsi barədə müvafiq icazə sənədləri, təbiətdən istifadə haqqında lisenziyalar, atom enerjisindən istifadə, müdafiə, kosmik fəaliyyətlər, istehsalat və məişət tullantılarının toplanması, saxlanması, daşınması zamanı təhlükənin artması) həyata keçirilir; sənaye müəssisəsinin ekoloji pasportunun, su təsərrüfatının pasportunun yoxlanması; çirkləndirici tullantıların normativləri; təşkilatların radiasiya-gigiyenik pasportu, müəssisənin sanitariya-mühafizə

zonası barədə hüquqi sənədləşməsi. **İkinci qrupa**- aid olan sənədlər müəssisənin fəaliyyətinin ekoloji və texnogen təhlükəsizliyini təsdiqləyən sənədləşmə; sənaye obyektlərinin təhlükəsizliyi haqqında ekspertizanın müsbət rəyi; obyektin nazirliyin əməkdaşları tərəfindən mülki-müdafiə, fəvqəladə hallar və təbii fəlakətlərin nəticələrinin ləğv edilməsi tədbirlərinin yoxlanması; müəssisənin fəaliyyətinin təhlükəsizliyi barədə dövlət ekoloji ekspertizasının müsbət rəyi; sanitariya-gigiyenik və epidemioloji ekspertizanın müsbət rəyi; dövlət, ictimai və istehsalat ekoloji nəzarətinin nəticələri barədə sənədləşmə; işin məhsulları və xidmət sahələri barədə ekoloji sertifikatlaşdırma sənədləşməsi. **Üçüncü qrupun** sənədləşməsinə aiddir: müəssisənin təbiəti mühafizə sahəsindəki fəaliyyətinin uçot sistemi üzrə sənədlər; təbiəti mühafizə xərclərinin və ekoloji öhdəliklərin uçotu, təbiəti mühafizə fəaliyyəti üzrə hesabatlılıq; hava, tullantılar, su kəmərləri, kanalizasiya formaları üzrə dövlət statistika hesabatlılığı; təbiəti mühafizə tədbirlərinin planları və onların icrası barədə hesabatlar, ərazi ekoloji nəzarət orqanlarının sorğusu üzrə arayışlar; müəssisənin təbiəti mühafizə sahəsindəki fəaliyyətinin kompleks yoxlama aktları; distiplinar, inzibati (administrativ), cinayət, vətəndaş-hüquqi və maddi cavabdehlik məsuliyyətinə cəlb edilmə haqqında sənədləşmə; istehsalat ekoloji nəzarət və xidmət barəsində təlimatlar; müəssisənin radioaktiv maddələrdən istifadə etməsi haqqında hesabatlılıq. Ekoloji auditləşmə praktikasında müəssisənin vəziyyəti və təbiətdən istifadə fəaliyyəti haqqında aşağıdakı analiz üsullarından istifadə olunur: anketləşdirmə, əsas komponentlərin (xammallar və materialların), suyun çirkləndirici maddələrin maddi balansları və texniki hesablamalar metodu; natural ölçmə metodu. İnkişaf etmiş xarici ölkələrdə çoxlu sayda beynəlxalq təşkilatların iştirak etdiyi ekoloji auditləşmə sahəsində olduqca böyük təcrübə toplanıb. **Beynəlxalq rekonstruksiya və inkişaf bankında** obyektlərin istismar mərhələsində qiymətləndirilməsi üzrə xüsusi bölmələr yaradılıb. Ekoloji auditin təkmilləşdirilməsi, auditorların professional hazırlığı, təcrübə və informasiya mübadiləsi- ABŞ-da müxtəlif assosiasiyaların fəaliyyət sferasında xüsusi önəmli yer tutur. Onlardan ən böyüyü və məşhuru "**Ekoloji audit üzrə dəyirmi stol**" assosiasiyası hesab olunur. Bu, ölkədə həm də "**Ekoloji audit**" İnstitutu geniş diapozonlu fəaliyyət göstərir. Ekoloji audit Kanadada, Böyük Britaniyada, Niderlandda, ABŞ-da, İsveçdə, Avropa İttifaqı ölkələrində və Şərqi Avropada çox böyük rol oynayır. Bəzi inkişaf etmiş ölkələrdə "təbiəti mühafizə" termini ilə bərabər, həm də daha yeni bir ifadə-"**sağlamlıq, təhlükəsizlik və ətraf mühit məsələləri üzrə auditləşmə**" daha geniş vüsətlə istifadə olunur. Ekoloji audit barədə hazırda ABŞ-da, Kanadada, Avstraliyada və

İngiltərədə müvafiq qərarların , tövsiyələrin və təlimatların xüsusi layihələri nəşr olunmaqla, təsərrüfat fəaliyyətinin bütün sferalarında onlardan çox geniş istifadə olunur. BMT tərəfindən də ekoloji auditə həsr edilən müvafiq tövsiyələr hazırlanıb. Ətraf mühitin mühafizəsi proqramları çərçivəsində BMT tərəfdən həmçinin “**Təbiəti mühafizə fəaliyyəti üzrə kompaniyaların hesabatlılığı**” adlı xüsusi məruzə də nəşr olunub. **Ekoloji audit** müəssisənin fəaliyyətinin ətraf təbii mühitin mühafizəsi üzrə qanunvericiliyin, normativ və hüquqi aktların tələblərinə uyğunluğunu qiymətləndirmək məqsədilə bu fəaliyyətin müxtəlif aspektlərinin müstəqil, obyektiv, periodik analizini nəzərdə tutan kənar, müstəqil təşkilat tərəfindən göstərilən, müqavilə əsasında həyata keçirilən xidmətdir. Audit təftişdən bir sıra xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. **Auditor yoxlaması** zamanı yoxlamanın forma və metodları müstəqil surətdə, qanunvericiliyin və bağlanmış müqavilənin tələbləri əsasında təyin edilir. Audit könüllü olur və yoxlama zamanı diqqət daha çox hüquqi aspektlərə yönəlir. **Ekoloji audit** hər hansı bir təşkilatın öz fəaliyyətinin könüllü, müstəqil, kənar təşkilat vasitəsilə həyata keçirdiyi obyektiv qiymətləndirməsidir. Bu qiymətləndirmə təşkilatın təsərrüfat fəaliyyətinin qüvvədə olan, ətraf mühitin mühafizəsini tənzimləyən, ekoloji təhlükəsizlik və təbiətdən rəşional istifadənin prinsiplərini, vətəndaşların sağlam ətraf mühit və etibarlı həyat üzrə əsas hüquqlarını təmin edən qanunvericiliyin, normativ və hüquqi aktların tələblərinə uyğunluğunu əks etdirir və sifarişçi tərəfindən həyata keçirilir. O, məcburi, inisiyativ, daxili və xarici audit formalarına ayrılır. **İnisiyativ audit** könüllülük prinsipi əsasında həyata keçirilir. **Məcburi audit** fəaliyyəti ətraf mühitə mənfi təsir edən təşkilatlarda dövlət orqanlarının (məhkəmə qərarı, inzibati orqanlar tərəfindən və s.) qərarı əsasında həyata keçirilir. **Məcburi audit** müəyyən reqlament çərçivəsində (müəyyən fəaliyyətə lisenziya alan zaman, keyfiyyət sertifikatı verildə və s.) də ola bilər. Audit öz xarakterinə görə daxili və xarici fəaliyyətlərə ayrılır. **Daxili audit** təşkilatın özünün ekoaudit xidməti tərəfindən həyata keçirilir və daxili məqsədlərə xidmət edir. Bu tip auditin aparılmasında məqsəd əməkdaşlara öz funksiyalarını daha effektiv yerinə yetirməkdə köməklik göstərmək, xərclərə müntəzəm nəzarət etməkdir. **Xarici audit** isə təşkilatın sifarişçi əsasında kənar auditor şirkəti tərəfindən həyata keçirilərək təbiəti mühafizə orqanları, vətəndaşlar və geniş ictimaiyyətə təqdimat (müsbət imic) məqsədi daşıyır. Ekoloji audit fəaliyyəti zamanı bir sıra prinsiplər gözlənilir. Bunlar metodoloji və etik prinsiplər kimi 2 qrupa ayrılır. Ekoauditin planlaşdırılması, qiymətləndirmənin əsaslandırılması, seçilmiş metodun və kriterilərin optimallığı, ekoaudit texnikasının hərtərəfliliyi, nəticələrin həqiqiliyi.ş analizin obyektivliyi,

sənədləşdirmələrin düzgünlüyü, nəticə və sübutlara görə cavabdehlik, sifarişçinin tam məlumatlandırılması kimi prinsiplər **ekoauditorun metodoloji prinsipləridir**. Peşəkar etika və etik prinsiplər ekoauditorun keyfiyyət göstəricisidir. Ekoauditorun **etik prinsipləri** aşağıdakılardır:

- müstəqillik, obyektivlik və məsuliyyətlik;
- kompetentlik və sistemlilik;
- alınmış məlumatların konfidensiallığının qorunub saxlanması;
- səmimiyyət və kommunikaбельlik.

Ekoloji auditin əsas məqsədi təsərrüfat subyektinin təbiətdən istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi sahəsindəki fəaliyyəti, təbiəti mühafizə qanunlarının tələblərinin yerinə yetirilməsinin qiymətləndirilməsi haqqında dəqiq məlumatların əldə edilməsidir. Ekoloji audit menecmentlə sıx əlaqədə olur. Çünki o, idarəetmə instrumenti kimi təşkilat rəhbərinə ekoloji sahədəki vəziyyət haqqında dəqiq məlumat verir. Ekoloji audit təşkilatın idarəetmə fəaliyyətində bir sıra funksiyaları həyata keçirir:

- ətraf mühitin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi;
 - təşkilatın fəaliyyətinin qanunvericiliyin tələblərinə uyğunluğunun qiymətləndirilməsi;
 - ekoloji risklərin qiymətləndirilməsi;
 - restrukturizasiya zamanı təşkilatın ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi;
 - ekoloji xərclər və ziyanların qiymətləndirilməsi;
 - enerji və resurslara qənaət edən tədbirlər proqramının qiymətləndirilməsi;
 - ekoloji sığorta şərtlərinin auditor qiymətləndirilməsi;
 - ekoloji menecment sisteminin ekoaudit.
- Ekoloji audit aşağıdakı hallarda aparılır:
- daşınmaz əmlak əməliyyatlarında;
 - özəlləşdirmə zamanı;
 - investisiya layihələrinin əsaslandırılması zamanı ekoloji risklərin müəyyənləşdirilməsi;
 - ekoloji sığorta müqavilələrinin bağlanması zamanı;
 - müəssisənin ekoloji menecment sisteminin normativ tələblərə uyğunluğunun qiymətləndirilməsi;
 - şirkətin təbiəti mühafizə fəaliyyətinin maliyyə göstəricilərinin araşdırılması zamanı.

Ekoloji audit müəssisənin, onun ərazisinin və infrastrukturunun ekoloji təhlükəsizliyini qiymətləndirməyə imkan verir. Ekoauditin keçirilməsi müəssisəyə ekoloji təmiz məhsullar istehsal etməyə şərait yaradır. Ekoaudit müəssisənin ekoloji vəziyyətinin obyektiv qiymətləndirilməsinə, normadan kənaraçıxmaların müəyyənəndirilməsinə və müəssisənin təbiəti mühafizə fəaliyyətini yaxşılaşdırmağa kömək edir. Ekoloji audit həm də ictimai təşkilatlara müəssisənin fəaliyyətində təbii sistemlərə qarşı risk faktorlarının olmadığını nümayiş etdirir. **Ekoloji audit prosedurları.** Məqsədlərindən asılı olaraq ekoloji audit sahəsində dünya praktikasında aşağıdakı prosedurlar tətbiq edilir:

1. Menecment sisteminin auditı. Ətraf təbii mühitin mühafizəsi sisteminin müəssisədə tətbiq edilən təşkilati strukturunun qəbul edilmiş tələblərə uyğunluğunun yoxlanılması.

2. İntestisiya auditı. Nəzarət aksiyaları paketinin alınması zamanı və ya investisiya qərarları qəbul edilərkən müəssisənin cəbediciliyini müəyyənəndirmək məqsədilə onun ekotəhlükəsizlik dərəcəsinin qiymətləndirilməsi.

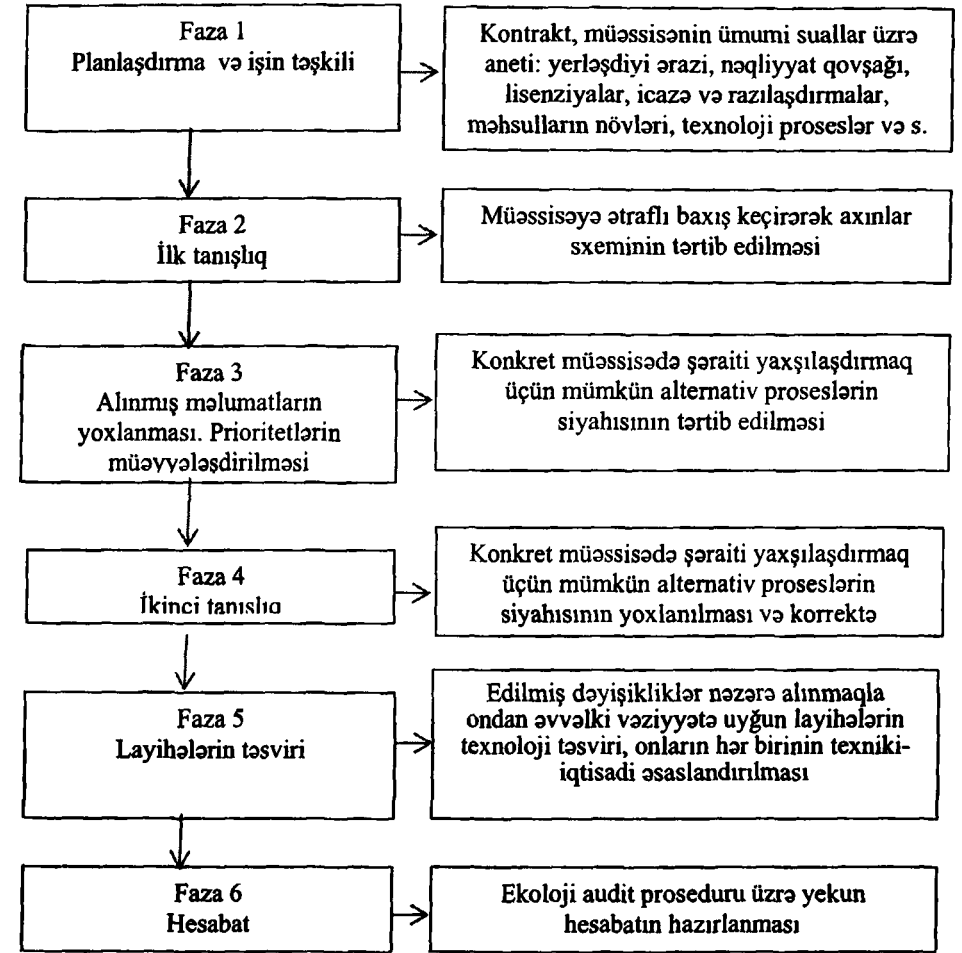
3. Ərazinin ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi. İstehsal prosesinin keçmişdə və cari dövrdəki bütün çirkləndirici tullantıların ətraflı xülasəsinin hazırlanması.

4. Məhsulun marketing tədqiqatları mərhələsindəki ekoauditı. Məhsulun xarakteristikalarının ekoloji tələblərə uyğunluğunun qiymətləndirilməsi.

5. Ekoloji problemlərin maliyyə hesabatı. Ətraf təbii mühitin mühafizəsinə həsr edilmiş illik ekoloji hesabat və maliyyə hesabatları haqqındakı məlumatların qiymətləndirilməsi.

6. Ekoloji mühasibatın auditı. Təbiəti mühafizə tədbirlərinin investisiya prioritetləri, qəbul edilmiş qərarların maliyyə nəticələri haqqındakı məlumatların qiymətləndirilməsi.

Ekoloji auditin standart metodikası, əsasən 6 fazanı və 5 mərhələni (şəkil 11.3) əhatə edir: ekoloji qanunvericiliyinə uyğunluğunun qiymətləndirilməsi. Formal arakter daşıyan bu mərhələ bir neçə metodla yoxlanılır. Məsələn, bütün dövlət yoxlama təşkilatlarından müəssisənin fəaliyyətinin qanunvericiliyin tələblərinə uyğunluğunu təsdiq edən arayışların alınması. Fəaliyyətin qanunvericiliyin tələblərinə uyğunluğu əks-fərziyyə yolu ilə də həyata keçirilə bilər. Limitdən artıq tullantıların və axıntıların olmaması, tullantıların sənaye sahələrində düzgün saxlanması və s. göstəricilər vasitəsilə. Əgər yuxarıdakı faktlardan heç olmasa biri ekoloji qanunvericiliyin tələblərinə uyğunluğunu təsdiq edərsə, onda ekoloji menecment sisteminin effektivliyinin qiymətləndirilməsi üçün birinci mərhələ üzrə müsbət rəy verilir.



Şəkil 11.3. Ekoloji auditin aparılma mərhələləri
(V. Məmmədov, E. Yusifov, 2014)

Mərhələ 2. İSO 14001 standartlarının ümumi formal tələblərinə uyğunluğun qiymətləndirilməsi. Bu zaman aşağıdakı hallara diqqət verilir:

- müəssisənin əhali və ictimaiyyətin diqqətinə çatdırılmış ekoloji siyasətinin mövcudluğu;
- ekoloji hədəf və məqsədlərin mövcudluğu;
- ekoloji menecment sistemi üzrə proqram və əsasnamənin mövcudluğu;

- personal arasında dəqiq vəzifə bölgüsü (təlim də daxil olmaqla);
- müəssisənin fəaliyyətində mövcud olan ekoloji aspektləri müəyyənləşdirmək üçün ilkin (icmal) auditin aparılması;
- zəruri sənədləşmələrin mövcudluğu;
- ekoloji menecment sisteminin işləkliyinə təsdiqi üçün sistemə auditin həyata keçirilməsi.

Bu sualların hamısı müsbət cavablandırıldığı halda ikinci mərhələ üzrə müsbət rəy verilir.

Mərhələ 3. ISO 14001 standartlarının genişləndirilmiş tələblərinə uyğunluğun keyfiyyətə qiymətləndirilməsi. Bu zaman aşağıdakı meyarlar nəzərə alınır:

- ekoloji menecment sahəsində ekoloji siyasət və fəaliyyət planının mövcudluğu;
- ekoloji menecment sahəsində fəaliyyətin təşkili;
- ekoloji menecment sahəsində nəticələrin və ardıcıl təkmilləşdirmə siyasətinin qiymətləndirilməsi.

Bu mərhələnin qiymətləndirilməsində, adətən, müxtəlif qiymətləndirmə obyektləri, qiymətləndirmə meyarları, standartın tələbləri faktiki vəziyyət kimi anketlərdən istifadə edilir. Müəssisədəki real şərait standart tələblərə uyğun olduqda yekun müsbət rəy verilir.

Mərhələ 4. Əsas kəmiyyət meyarlarının dəyişmə dinamikasının qiymətləndirilməsi. Bu mərhələdə müəssisədə tətbiq edilmiş, eləcə də audit zamanı təklif edilən əlavə göstəricilərdən istifadə edilir. Bu zaman ən azı son 3 il ərzindəki göstəricilərin dəyişmə dinamikasının verilməsi vacibdir. Yalnız müəssisənin ekoloji fəaliyyətinin bütün aspektlərində fasiləsiz təkmilləşmə tendensiyası təsdiq olunduğu halda müəssisədə ekoloji menecment sistemi kifayət qədər effektiv hesab edilir.

Mərhələ 5. Müəssisənin ekoloji idarəetmə və menecment sahəsindəki fəaliyyətinin keyfiyyətə qiymətləndirilməsi. Sonuncu mərhələdə müəssisənin ekoloji menecment sahəsindəki təşəbbüs fəaliyyətlər, əldə etdiyi aralıq nəticələr keyfiyyətə qiymətləndirilir.

Qiymətləndirmənin ən vacib elementlərindən biri axınların dəqiq sxeminin tərtib edilməsidir. Müəssisənin material və enerjiden istifadə balansı məhz bunun əsasında hesablanır. Bu, ayrı-ayrı istehsal əməliyyatlarını birləşdirən blok-sxem şəklində tərtib edilə bilər. Axınlar sxemi istehsal prosesində iştirak edən ekoloji aspektlərin nəzərə alınması ilə tərtib edilir. Ümumilikdə, 14 müxtəlif ekoloji aspekt mövcuddur:

1. xammal materialları (xammalın həcmi və tərkib hissələri, təchizatçılar, ticarət markaları və s.);

2. köməkçi materiallar (istehsal prosesində, çirkab sularının təmizlənməsində və s. qatışıqlar şəklində istifadə edilən materiallar);

3. istehsal olunmuş məhsul (istehsal olunmuş hər bir məhsulun həcmi);

4. yanacaq (müəssisədə istifadə olunan bütün növ yanacaq və yağlar);

5. elektrik enerjisi (istehsal edilən elektrik enerjisinin ümumi həcmi, istifadə edilən sayğacların miqdarı və tipi);

6. su (istehlak, sayğacların mövcudluğu və tipi);

7. atmosfer havasına atılmalar (yaranma mənbələri (istehsal prosesində yaxud ventilyatorların işləməsi nəticəsində) göstərilməklə bütün çirkləndirici tullantılar, onların tərkibi, həcmi, kənarlaşdırıcı boruların, tullantıların təmizlənmə qurğularının sayı);

8. çirkab suları (istehsal prosesi nəticəsində yaranmış, eləcə də məişət xarakterli bütün çirkab suları qollarının sayı, onların tərkibi və həcmi, təmizləyici qurğuların mövcudluğu və sayı);

9. tullantılar (bütün tullantılar – istehsal, məişət, təhlükəli-ayrıca qeyd edilir, tullantıların ərazidə saxlandığı yerlər göstərilir, tullantıların utilizasiyasının metodları və sınaq nümunələrinin götürülmə qaydaları təsvir edilir);

10. iylər (müəssisənin fəaliyyəti nəticəsində yaranan bütün iylər qeyd edilir);

11. səs-küy (ən güclü səs-küy mənbələri, onları yaradan avadanlıqlar qeyd edilir);

12. vibrasiyalar;

13. risklər (təhlükəli tullantıların saxlanmasıdan ziddiyyətli maddələrin birgə saxlanması qədər bütün əsas risklər, anbar binaları qeyd edilir);

14. müəssisənin fəaliyyətindəki pozuntular (bilavasitə iş pozuntuları və onların fəsadları, çirkləndirici maddələrin növləri və həcmi).

Ekoloji auditin üstünlükləri:

- cərimə və sanksiyaların olmaması (qanunvericiliyin tələblərinə riayət etmək hesabına);

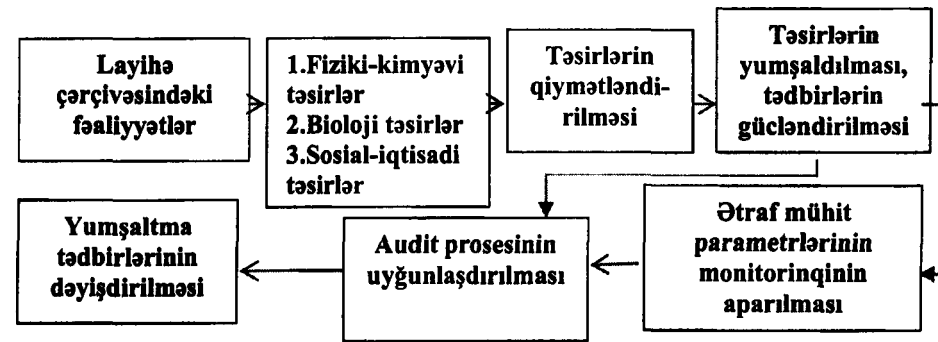
- yüksək ictimai imic;

- bütün əməkdaşlar arasında ekoloji siyasətin vacibliyi və ətraf təbii mühitin mühafizəsinə cavabdehliyin dərk olunmasının yüksək səviyyəsi;

- xərclərin azaldılması (enerjiden istifadə və tullantıların minimuma endirilməsi hesabına);

- müəssisənin ümumi iş keyfiyyətinin yüksəldilməsi.

Müasir müəssisələrin menecment sistemində məhsuldarlıq və effektivlik çox böyük rol oynayır. Təhlükəsiz və sağlam iş şəraiti arzuolunan məhsuldarlıq və effektivliyin əldə edilməsi üçün zəruri şərtir. Lakin çox zaman bu gözlənilir. Bədbəxt hadisələr, travmalar, peşə xəstəlikləri, ətraf mühitə olan atılmalar, yanğınlar təkcə böyük maliyyə itkiləri ilə nəticələnmir və müəssisələrin uzun müddət ərzində qazandığı müsbət imicinə xələl gətirir. Risklərin qiymətləndirilməsi, resursların paylanması planlı surətdə həyata keçirilməsi, insanların mövcud təhlükələr haqqında məlumatlandırılması, daxili və xarici audit vasitəsilə təhlükəsiz iş prosedurlarının tətbiqi vacib məsələ olmaqla fasiləsiz proses kimi milli bə beynəlxalq səviyyələrdə aparılır. Müəssisənin fəaliyyətinin effektivliyini təmin etmək üçün bunlar çox vacibdir. Monitoring və auditin uyğunlaşdırılması prosesinin sxematik təsviri şəkil 11.4-də verilmişdir.



Şəkil 11.4. Monitoring və auditin uyğunlaşdırılması prosesinin sxematik təsviri (V. Məmmədov, E Yusifov, 2014).

11.5. Ekoloji monitoring sistemi

11.5.1. Təbii ətraf mühitin ekoloji monitoringi. Bu proses mahiyyətcə ətraf mühitin mühafizəsi, onun çirklənməsi, onda baş verən təbii fəlakətlər haqqında aparılan uzun müddətli müşahidələr sistemindən, həmçinin onların qiymətləndirilməsi və proqnozlaşdırılmasından ibarətdir. Ərazi əlamətlərinə görə monitoringin lokal, regional, global (biosfer), ətraf mühitin çirklənməsi zəminində fonunda aparılan növləri ayırd edilir. İstifadə (tətbiq) edilən üsullardan asılı olaraq monitoringin yerüstü, aviasiya və kosmik, müayinə (tədqiqat) üsullarına görə isə kimyəvi, bioloji, fiziki və s.növləri vardır. Lokal monitoring- başlıca olaraq, intensiv antropogen təsirlərə məruz qalan ayrı-ayrı obyektlərdə (meşələr, su ehtiyatları, dağ-mədən və s.)

aparılmaqla onun son məqsədi prioritet antropogen mənşəli çirkləndiricilərin konsentrasiyasının, yaxud yol verilən qatılıq həddinin (YHQ) normativdən kənara çıxmasının təsərrüfatçılıq idarəedilməsinin təmin olunmasından ibarətdir. Onun spesifik növü sayılan **impakt monitoring** isə, bir qayda olaraq, xüsusi təhlükəli zonalarda və yerlərdə aparılır. **Regional monitoring** –təbii şəraitinə görə qonşu ərazilərdən fərqlənən müəyyən rayonlarda baş verən proseslər və hadisələrin mövcud vəziyyətinin yoxlanmasından ibarətdir. Məsələn, təbii zonaların, landşaft komplekslərinin, şəhərlərin ətraflarındakı **rekreasiya ərazilərinin monitoringi** bu növə aid edilir. **Global monitoring** – biosfer haqqında bütövlükdə, yaxud onda baş verən ayrı-ayrı proseslər, xüsusilə iqlim dəyişmələri, ozon ekranının vəziyyəti haqqında informasiyaların alınması məqsədi ilə həyata keçirilir. Bu monitoringin konkret məqsədləri, eləcə də onun obyektləri beynəlxalq əməkdaşlığın müxtəlif beynəlxalq razılaşdırmalar (konvensiyalar) və deklorasiyalar çərçivəsində həyata keçirilməsi prosesində müəyyən olunur. Məlum olduğu kimi, təbii təsirlərdən fərqli olaraq, antropogen təsirlər daha sürətlə və intensiv inkişaf etməklə, onlar olduqca ağır və bərpa olunmayan fəsadlarla nəticələnir. Məhz buna görə də öyrənilən (tədqiq edilən) obyektlərin antropogen təsirlərə məruz qalmasından əvvəlki vəziyyəti barədə informasiyaların alınması olduqca vacib amil sayılır. Həmin informasiyaların alınması çətinlik törətdiyi təqdirdə yaxud obyektiv ərazidə ətraf mühitin antropogen təsirlərə məruz qalmasından əvvəl mövcud olan çirklənmə fonunda (zəminində) monitoring aparılır. Hazırda təbii ətraf mühitin çirklənməsi fonunda aparılan monitoringin dünya stansiyası yaradılaraq, onun vasitəsilə bütün ekosistem tiplərində bütün yerüstü (meşələr, səhralar, düzənliklər, yüksək dağlıq əraziləri), su (dənizlər və içməli şirin sular) monitoringi aparılır. Bu missiya BMT-nin ətraf mühitə dair xüsusi proqramı (UNESKO) əsasında həyata keçirilir. **Yerüstü monitoring** –digər mövcud üsullarla həyata keçirilməsi qeyri-mümkün olan məlumatların toplanması üçün yalnız **kosmik və aviasiya** aparatları vasitəsilə əldə edilən müvafiq informasiyaların dəqiqliyinin yoxlanmasından ibarətdir (cədvəl 11.1). Bu üsulla əsasən havanın, torpaq və su ehtiyatlarının, eləcə də meşələrin bitki örtüyünün fiziki və kimyəvi parametrləri canlı orqanizmlərdən-bioindikatorlardan istifadə etməklə təyin olunur. Məsələn, iynəyarpaqlı ağacların yarpaqlarının rənginin qızarmasına əsasən, atmosfer havasında turş qazların (CO₂, SO₂, SO₃ və s.) miqdarı haqqında informasiya alınır. Şibyələrin ayrı-ayrı növlərindən ətraf mühitdə müəyyən çirkləndirici maddələrin mövcud olmasını müəyyən etmək məqsədilə istifadə olunur. **Aviasiya (aviasion) monitoringi**- regional, yaxud lokal hadisələrin situasiyasının yoxlanması

Cədvəl 11.1

Yerüstü ətraf mühitin monitoring sistemi (Gerasimov J.P., 1975)

Monitoringin mərhələləri	Monitoringin obyektləri	Monitoringi xarakterləndirən göstəricilər
Bioloji (sanitar-gigiyenik)	Havanın yerüstü təbəqəsi Səthi və qrunut suları, sənaye və məişət çirkab sulaarı və müxtəlif tullantılar Radioaktiv şüalanma	Toksiki maddələrin yol verilən qatılıq həddi-YQH Fizioloji və bioloji qıçıqlar (səsləralergenlər və s.) Radioaktiv şüalanmanın yol verilən dərəcəsi
Geosistem (təbii-təsərrüfat)	Nəslə kəsilən heyvanların bə bitkilərin növləri	Növlərin populyasiya vəziyyəti Onların quruluşu və pozulması Kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığı
Biosfer (qlobal)	Atmosfer Hidrosfer Bitki və torpaq örtüyü, heyvanat aləmi	Radiasiya balans, tərkibi və tozların qarışması Çayların və su ehtiyatlarının çirklənməsi Su hövzələri, kontinentlərdə suyun dövranı Torpaqların vəziyyətinin qlobal xarakteristikası CO ₂ , O ₂ və başqa maddələrin qlobal dövranı və balans

məqsədlə aparılır. Belə ki, meşələrin inventarizasiyası, sahələrinin, yanğına məruz qalmış ərazilərinin, sənaye tullantıları ilə çirklənməsinin və zərərvericilərlə yoluxma dərəcəsinin müəyyən olunması üçün istifadə edilir. Kosmik monitoring-ba.qa mövcud olan üsullarla biosferdə baş verən ayrı-ayrı dəyişikliklər haqqında məlumatlar əldə etmək mümkün olmadıqda istifadə olunur. 1987-ci ildə ilk ekoloji sūni Yer sputnik-peyki (SYP) sayılan "Kosmos-1906" kosmosa buraxıldı. Onun uçuşunun başlıca proqramı Yer distansion zondlanmasının topladığı informasiya-

ların alınması və işlənməsi, MDB dövlətlərinin bəzi ərazilərinin, Antarktida və Dünya okeanının video çəkilişinin aparılmasından ibarət olub. Kosmik informasiyalara istinad etməklə, təbii resursların, ətraf mühitin geniş miqyaslı, planlaşdırılmış müayinələr aparılır, onlara göstərilən antropogen təsərrüfat fəaliyyətlərinin təsirləri öyrənilir. Peykin aparatları ani olaraq Yer səthinin 8-dən 40 min km², 10 dəqiqə ərzində isə 1 mln km² sahəsinin videoçəkilişini həyata keçirir. Bu cür olduqca geniş həcmli informasiyalar elektron hesablama maşınları (EHM) vasitəsilə ətraflı olaraq işlənilir, həm də peykin məlumatları vasitəsilə tundranın və meşəlik tındranın sərhədlərinin dəyişilmə dərəcəsi (bu qlobal istiləşmənin dinamikasını xarakterizə edir), meşələrin vəziyyəti, kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərvericilərinin yayılma ocaqları və təbii bitki örtüklərinin dəyişilmə dinamikası öyrənilir. Hazırda xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində kosmik videoçəkilişlərin materialları əsasmda 300-ə qədər müxtəlif məsələlər həll edilir və onların siyahısı gündən-günə daha dinamik surətdə genişlənməkdə davam edir.

Vahid dövlət ekoloji monitoring sistemi ölkə ərazisində, onun müxtəlif region və bölgələrində ətraf mühidə baş verən fiziki, kimyəvi, bioloji proseslərin müşahidə edilməsi, atmosferin, torpaq, su obyektlərinin çirklənməsinin səviyyəsinin, onun bitki və heyvanat aləminə neqativ təsir effektlərinin öyrənilməsi və s. prosesləri tədqiq edir, müəyyən informasiya toplayır, ətraf mühitin mühafizəsi və onun vəziyyətinin proqnozu haqqında müfəssəl informasiyalar əldə edilir. Dövlət monitoring sisteminin aparılması ETSN-nin rəhbərliyi ilə həyata keçirilir və aşağıdakı müşahidə sistemləri icra olunur:

- şəhərlərdə və sənaye rayonlarında havanın çirklənmə dərəcəsinin izlənməsi prosesi;
- torpaq ehtiyatlarının çirklənməsinin izlənməsi;
- içməli su və dəniz, çay, göl sularının çirklənməsinin izlənməsi;
- atmosferi çirkləndirən transsərhədd (dövlətlərarası) maddələrin daşınmasına nəzarətin izlənməsi;
- atmosfer çöküntülərinin (yağıntuların) və qar örtüyünün kimyəvi və radionuklidlərlə çirklənmə səviyyəsinin izlənməsi;
- atmosferin fon zəminində çirklənməsinin izlənməsi;
- təbii ətraf mühitin çirklənməsi və bitki örtüyünün vəziyyəti üzrə kompleks müşahidələrin aparılması.

Bu zaman 3 növ tədbirlər sistemi həyata keçirilir: 1) rejimli müşahidələr; 2) operativ işlər; 3) xüsusi işlər. Birinci qrup işlər hər il tərtib olunan proqramda əsasən icra olunur. Operativ (təcili) işlər fəvqəladə hallar və təbii fəlakətlər nəticəsində ətraf mühitin çirklənməsi zamanı aparılır. Xüsusi işlər- təbii ekosistemlərə bu və ya digər antropo-

gen faktorların təsirinin güclənməsinə cavab olaraq həyata keçirilir (məsələn, torpaqların pestisidlərlə çirklənməsi).

Sənayenin, kənd təsərrüfatının və nəqliyyatın müasir sürətli inkişafı dövründə istənilən ərazi törəmələri dövlət, region, vilayət və şəhərin iqtisadi fəaliyyəti əhalinin sağlamlığı və ekoloji sistemlərin davamlılığı baxımından çox ciddi və qorxulu sayılan ekoloji problemlərin yaranması üçün güclü potensial mənbə sayılır. Elmi-texniki tərəqqinin bəzilərinin təsirlərinin fəsadları planet əhalisi üçün təhlükə mənbəyi sayılan ciddi problemlər törədir. Məsələn, Cənubi Amerikada tropik meşələrin qırılması və Antarktida üzərində ozon qatının deşilməsi Şimali Amerikada və bütün Avropada qlobal iqlim dəyişmələrinə səbəb olub. Biosferdə baş verən neqativ dəyişikliklər, insan cəmiyyəti tərəfindən çox gec, artıq fəlakətin qarşısının alınmasının qeyri-mümkün olduğu zaman müşahidə olunur. Çoxlu sayda flora və fauna növlərinin nəslinin kəsilməsi, təbii landşaftların bərpasının qeyri-mümkün olması, qlobal iqlim dəyişmələrinin qarşısının alınması və s. fəlakətlər məhz bu aspektdə baş verib. ABŞ-ın Massaçuset Texnologiya Universitetinin əməkdaşları dünya inkişafının perspektivlərinə ithaf etdikləri "İnkişafın həddi" adlı əsərində qeyd edir ki, "müasir bəşəriyyət çox sürətlə hərəkət edən və maşının sürüşkən yolda dayanmasını gözləyən bir sürücünü xatırladır". İnsan cəmiyyətinin ekoloji təhlükələrin, fəlakətlərin vaxtında reaksiya verməsi üçün şərait yaradan, onların müşahidə edilməsi, izlənməsi, təbii ekosistemlərdə baş verən proseslərin müvafiq profilaktika və mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi, insan sağlamlığına neqativ təsirlərin aradan qaldırılması, onun sosial-iqtisadi fəaliyyətinin zərərli istiqamətlərinin aşkarlanması təbii və antropogen mühitdə mövcud olan sistem, **monitorinq sistemi** adlanır. Bu prosesi dövlət idarəçiliyinin funksiyalarından biri, hüquqi institutu və təbiəti, ətraf mühiti mühafizə sistemi kimi anlaşılar, uzunmüddətli müşahidələr və ətraf mühitin mövcud vəziyyətinin qiymətləndirilməsini və onun dəyişilmə dinamikasını xarakterizə edir. Monitorinq sisteminin məqsədi ətraf mühitin və mövcud şəraitin hərtərəfli, dəqiq, konkret məkan və zaman daxilində müayinəsi, analizi, ekoloji durumunun qiymətləndirilməsi, təbii və antropogen təsirlərin və xüsusiyyətlərinin öyrənilməsindən ibarətdir. Hər hansı bir təbii fəlakətin, yaxud kataklizmin (qasırğalar, zəlzələlər, vulkan püskürmələri, sunamilər, yer sürüşmələri və s.) qarşısının alınması məqsədilə informasiyaların toplanmasına və təhlilinə olan tələbatı təmin ilk sistem **hidrometeorologiyada** tətbiq olunub. Bunun üçün ilk növbədə təbii mühitdə baş verən dəyişiklikləri müşahidə edən monitorinq sistemi- ekoloji monitorinq həyata keçirilməyə başladı. **Qlobal monitorinqin metodiki əsasları K.E.Munn**

tərəfindən təklif olunub və 1974-cü ildə Nayrobidə monitorinq üzrə keçirilən I Beynəlxalq Hökmətlərarası müşavirədə BMT-nin ətraf mühit üzrə proqramı çərçivəsində təsdiqlənib. Həmin proqrama əsasən ətraf mühitin qlobal sistemlərinin qiymətləndirilməsi 7 əsas prioritet istiqaməti qəbul olunub:

- insan sağlamlığı üçün təhlükəli sayılan hadisələrin qarşısının alınması barədə tədbirlər sisteminin təşkili və genişləndirilməsi;
- atmosferin qlobal çirklənməsinin və onun iqlimə təsirinin qiymətləndirilməsi;
- bioloji mühitdə, xüsusilə qidalanma zəncirlərində çirkləndiricilərin miqdarının və yayılmasının qiymətləndirilməsi;
- kənd təsərrüfatı fəaliyyəti və torpaqdan istifadə nəticəsində yaranan böhran problemlərinin qiymətləndirilməsi;
- yerüstü ekosistemlərin ətraf mühitə təsirinə qarşı cavab reaksiyalarının qiymətləndirilməsi;
- dünya okeanının çirklənməsinin və onun ən canlılarına təsirinin qiymətləndirilməsi;
- təbii fəlakətlərin beynəlxalq miqyasla qarşısının alınması haqqında təkmilləşdirilmiş sistemlərin yaradılması.

Ekoloji monitorinqin məqsəd və vəzifələri. Monitorinq hər hansı bir obyektin vəziyyəti haqqında müntəzəm müşahidələrin aparılmasından ibarətdir. Ekoloji monitorinq təbii və antropogen amillər nəticəsində ətraf mühitin vəziyyətindəki dəyişikliklər üzərində həyata keçirilən müntəzəm nəzarətdir. O, həyat mühitinin dəyişmələri nəticəsində ekosistemlərdə, populyasiyalarda və orqanizmlərdə (insan da daxil olmaqla) gedən prosesləi izləyən, ətraf təbii mühitdəki dəyişikliklər üzərində aparılan müşahidələr sistemidir. Ekoloji monitorinqin əsas obyektləri atmosfer, su, torpaq, heyvan və bitki populyasiyalarının vəziyyəti, insan sağlamlığının durumudur. **Ekoloji monitorinq-** ətraf mühitin keyfiyyətləri üzərində müntəzəm surətdə həyata keçirilən nəzarət, qiymətləndirmə və proqnozlar sistemidir. Bu müşahidələr insanların da ona təsiri nəzərə alınmaqla aparılır. Ümumi ekoloji monitorinq ətraf təbii mühitin əvvəlki və cari vəziyyəti üzərində müntəzəm, uzunmüddətli müşahidələr apararaq, onun biomüxtəliflik və insan həyatı üçün əhəmiyyətli parametrlərinin gələcək göstəricilərinin proqnozu ilə məşğul olur. **Ekoloji monitorinqin** məqsədi ekosistemlərdə antropogen dəyişikliklərin proqnozu və qiymətləndirilməsi, biotaların bu dəyişikliklərə cavab reaksiyalarının tədqiqidir. Müasir müşahidələrin əsas məqsədi tək ayrı-ayrılıqda orqanizmin xarici təsirə reaksiyası olmayıb, bütövlükdə ekosistemlərin cavab reaksiyalarının tədqiqidir. Monitorinq aşağıdakı fəaliyyətlərdən ibarətdir:

- antropogen təsirlərin mənbələri və xarakteri üzərində müşahidələr;
- ətraf təbii mühitin vəziyyəti üzərində müşahidələr;
- ümumilikdə, ayrıca ekosistemlər və biosfer üzərində müşahidələr;
- müşahidə olunan obyektin fon vəziyyəti haqqında məlumatların alınması (cədvəl 11.2)

Cədvəl 11.2

Müşahidələr sisteminin təsnifatı (Svetkova L. və b. 2001)

Müşahidə növləri	Müşahidə obyektləri
Təsir mənbələri	Təbii lokal (vulkanlar, qaz, neft püskürmələri və s.) və antropogen (tullantılar, atılmalar və s.)
Təsirin xarakteri	Çirkləndiricilərin növləri, şüalanmanın xarakteri, səs intensivliyi və s.
Ətraf təbii mühitin vəziyyəti	Coğrafi, fiziki, geokimyəvi, kimyəvi, biokimyəvi mühitin vəziyyəti haqqında bioloji məlumatlar
Ekosistemlərin vəziyyəti	Biotaların reaksiyası: orqanizmlərin, populyasiyaların, qrupların ekosistemlərin struktur və funksiyalarının dəyişilməsi
Biosferin ümumilikdə vəziyyəti	Havanın, iqlimin, biosferin produksiya-destruksiya proseslərinin balansının dəyişilməsi və s.
İnsanın vəziyyəti	Əhalinin fiziki və psixi sağlamlığının vəziyyəti haqqında məlumat

Monitoring üzrə ilk hökumətlərarası toplantı 1974-cü ildə Nayrobi şəhərində (Kenya) keçirilmişdir. Bu toplantıda **Ətraf Mühitin Monitoringinin Qlobal Sistemi (ƏMQS)** proqramının məqsədləri müəyyənləşdirilmişdir. Ekoloji monitoringin əsas vəzifələri aşağıdakılardır:

- antropogen təsir mənbələri üzərində müşahidələr;
- antropogen təsir amilləri üzərində müşahidələr;
- antropogen təsir amilləri nəticəsində təbii mühitin və orada gedən proseslərin vəziyyəti üzərində müşahidələr (fiziki, kimyəvi, bioloji);
- təbii mühitin fiziki durumunun qiymətləndirilməsi;
- antropogen amillərin təsiri nəticəsində təbii mühitdə baş verə biləcək dəyişikliklərin proqnozunun verilməsi və təbii mühitin proqnozlaşdırılmış vəziyyətinin qiymətləndirilməsi.

Ekoloji monitoringin funksiyaları təbii obyektlərin və antropogen xarakterli çirkləndirici mənbələrin vəziyyəti üzərində

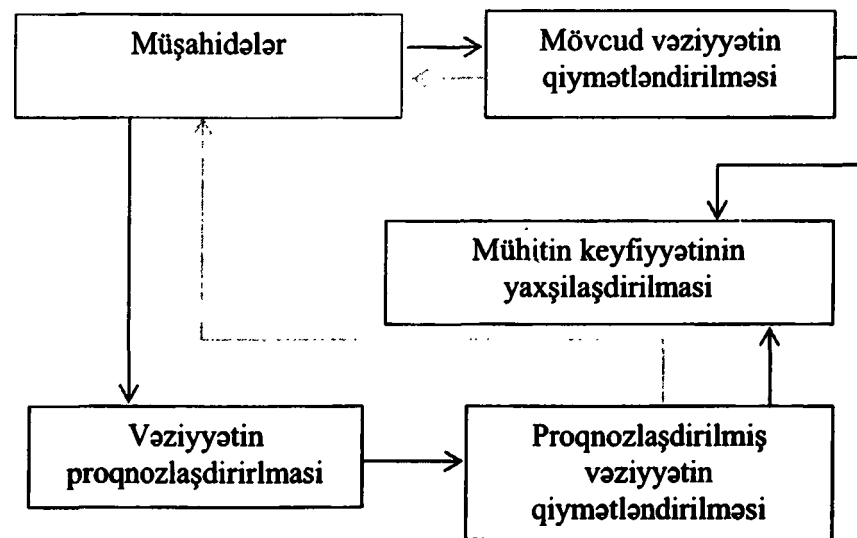
aparılan müşahidələri əhatə edir. Ətraf mühitin monitoringi müəssisə, region və ölkə miqyasında həyata küçirilən ekoloji menecmenti zəruri informasiyalarla təmin edir. Müəssisədə aparılan ətraf mühitin monitoringinin aşağıdakı üstünlükləri vardır:

- təbii sistemlərə edilən neqativ təsirin səviyyəsini qiymətləndirmək imkanı;
- neqativ təsirin səbəblərini və onların mənbələrini müəyyənləşdirmək imkanı;
- texnoloji proseslərin korreksiyasına təsir imkanı.

Ekoloji monitoring tədqiqatlarının təsnifatı. Ekoloji monitoring aşağıdakı əsas **praktiki istiqamətləri** əhatə edir:

- ətraf mühitin vəziyyəti və ona təsir edən faktorlar üzərində müşahidələr;
- ətraf mühitin faktiki vəziyyətinin, onun çirklənməsinin qiymətləndirilməsi;
- mümkün çirklənmələr zamanı ətraf mühitin vəziyyətinin proqnozlaşdırılması və bu vəziyyətin qiymətləndirilməsi.

Monitoring sisteminin strukturu 4 əsas blokdan ibarətdir: **“Müşahidələr”, “Mövcud vəziyyətin qiymətləndirilməsi”, “Vəziyyətin proqnozlaşdırılması” və “Proqnozlaşdırılan vəziyyətin qiymətləndirilməsi” (şəkil 11.5.).**



Şəkil 11.5. Monitoringin blok-sxemi (V. Məmmədov, E. Yusifov, 2014)

Aşağıdakı təbii sistemlər və onların komponentləri ekoloji

monitorinq obyektləri hesab edilir:

- atmosfer (atmosferin yuxarı və aşağı qatlarının monitorinqi);
- atmosfer yağmtıları (atmosfer yağıntılarının monitorinqi);
- qurunun səth suları, dənizlər və yeraltı sular (hidrosferin monitorinqi);
- kriosfer (iqlim sisteminin tərkib hissələrinin monitorinqi);
- bitkilər aləminin monitorinqi;
- heyvanlar aləminin monitorinqi;
- əhalinin sağlamlığının monitorinqi.

Biosfer və ekosistemlərin vəziyyətinin dəyişmə dinamikasını təyin etmək üçün ölçmələr müəyyən zaman intervalında aparılmalıdır. Bir sıra vacib göstəricilər isə fasiləsiz ölçmələrin aparılmasını tələb edir. Burada aviasiya və peyk müşahidələri əsas rol oynayır. Antropogen təsirləri ayırd etmək üçün ekosistemlərin əvvəlki, yəni fon vəziyyətini bilmək vacibdir. Buna görə də müşahidələr təsir mənbələrindən uzaq yerlərdə aparılmalıdır. **Ətraf təbii mühitin faktiki vəziyyətinin qiymətləndirilməsi** vasitəsilə aşağıdakı amilləri qiymətləndirmək olar:

- dəyişikliklərin tendensiyası;
- əlverişli olmayan şəraitin şiddətlik dərəcəsi və onun səbəbləri;
- vəziyyətin normalaşdırılması üzrə zəruri qərarların qəbulu;
- təbiətin ekoloji ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi.

Sanitar-gigiyenik monitorinq zamanı, adətən, aşağıdakı göstəricilərdən istifadə olunur: 1) ölçülən göstəricilərin məcmusu əsasında təbii obyektlərin sanitar vəziyyətinin kompleks qiymətləndirilməsi; 2) çirklənmə indeksləri. Çirklənmə indekslərinin hesablanması ümumi prinsipi aşağıdakı kimidir: əvvəlcə hər bir çirkləndirici maddə üçün onun konsentrasiyasının KZH-dən (Konsentrasiyanın Zərərsiz Həddi) kənarçıxma dərəcəsi təyin olunur. Sonra alınmış nəticələr bir neçə maddənin təsirini nəzərə alan yekun göstəricilər üzrə birləşdirilir. Ətraf mühitlə bağlı məlumatların ümumiləşdirilməsi, kəmiyyət və keyfiyyət baxımından monitorinq aşağıdakı sistemlərə ayrılır:

1. Qlobal monitorinq sistemi. Bu sistem Yerlə bütün ekoloji komponentlərini nəzərə almaqla biosferdəki **dünyəvi proseslər** və hadisələrin izlənməsindən, mümkün **ekstremal hadisələr** haqqında qabaqcadan xəbərdarlıq edilməsindən ibarətdir. **Qlobal** monitorinq biosferdə gedən proseslərdəki dəyişikliklər üzərində müşahidələr sistemidir.

2. Baza (fon) monitorinq sistemi. Ümumi biosfer hadisələrini, antropogen təsirləri nəzərə almayan, əsasən, **təbii proseslərin**

izlənməsindən ibarət sistemdir. Fon monitorinqində müşahidə obyektini rolunu bütövlükdə biosfer və onun iri bölmələri olan biotlar oynayır. Baza monitorinqi təbii proseslərdəki dəyişikliklərin vəziyyəti və proqnozlaşdırılması üzərində müşahidələr sistemidir.

3. Milli monitorinq sistemi. Bu monitorinq ölkə iqyasında aparılan monitorinq növüdür.

4. Regional monitorinq sistemi. Regional monitorinq hər hansı bir region hüdudlarındakı ətraf təbii mühitlə bağlı proses və hadisələrin izlənməsindən ibarətdir.

5. Lokal monitorinq sistemi. Konkret antropogen mənbəyin təsirindən ibarətdir. Bu monitorinq zamanı konkret obyektlərdəki (landşaft) dəyişikliklər nəzərdən keçirilir.

6. İmpakt monitorinq sistemi. Xüsusi təhlükəli ərazilərdə və zonalarda regional və lokal antropogen təsirlərin monitorinqindən ibarətdir.

Bəzən məqsədlərindən və tədqiqat obyektlərinin növündən asılı olaraq monitorinq sistemi **sanitar-gigiyenik, ekoloji və iqlim monitorinqi kimi alt-sistemlərə** bölünür.

1. Sanitar-gigiyenik monitorinqi, əsasən ətraf mühitin çirklənməsinə nəzarətdən, onun keyfiyyət göstəricilərinin insan sağlamlığının mühafizəsi üzrə hesablanmış gigiyenik KZH normaları ilə müqayisə edilməsindən ibarətdir.

2. Ekoloji monitorinq ekosistemlərdəki dəyişikliklər, biotanın bu dəyişikliklərə reaksiyasının (cavabının) qiymətləndirilməsi və proqnozu məqsədi daşıyır. Müasir müşahidələrin əsas məqsədi tək-tək orqanizmlərin xarici təsirə olan reaksiyası deyil, ekosistemin bütövlükdə cavab reaksiyasının öyrənilməsindən ibarətdir.

3. İqlim monitorinqi iqlim sistemlərindəki dəyişmələrə və onların proqnozlaşdırılması ilə məşğul olan xüsusi bir xidmətdir. O, biosferin iqlimyaradıcı amillərinin: atmosferin, okeanın, buz örtüyünün və s. faktorların tətbiqi ilə məşğul olur. iqlim monitorinqi hidrometeoroloji müşahidələr ilə çox sıx əlaqəlidir.

Ekoloji monitorinq sistemləri. Monitorinq sisteminin təsnifatı müşahidə metodlarına da əsaslanır. Müşahidə metodları kimyəvi, fiziki, bioloji, ekobiokimyəvi, distansion və ətraf təbii mühitin kompleks tətbiqi kimi 6 qrupa ayrılır: **Kimyəvi monitorinq-** atmosferin, çöküntülərin, səthi və yeraltı suların, okean və dənizlərin, torpağın, çöküntü qalıqlarının, bitkilərin və heyvanların kimyəvi tərkibi üzərində müşahidələr, kimyəvi çirkləndirici maddələrin dinamikası üzərində nəzarət sistemidir. Kimyəvi monitorinqin əsas vəzifəsi ətraf mühitin yüksək toksiki inqrediyentlərlə faktiki çirklənməsinin analizindən

ibarətdir (cədvəl 11.3).

Cədvəl 11.3

Əsas çirkləndirici maddələr və onların müxtəlif mühitlərdəki miqdarına nəzarət sistemi (Lominov F.B., 2012)

Təhlükə dərəcəsi	Çirkləndirici maddə	Mühit	Monitoring sistemi
I	Kükürd iki oksid və asılı vəziyyətdə olan hissəciklər	Havada	İ, R, B, Q
	Radioaktiv maddələr (Sr-90, Cs-197)	Qidada	İ, B
II	Ozon	Hava	İ, B (stratosfer)
	DDT və başqa üzvi xlor birləşmələri	Biota, insan	İ, R
	Kadmium və onun birləşmələri	Qida, insan, su	İ
III	Nitratlar, nitritlər	İçməli su, qida	İ
	Azot oksidləri	Havada	İ
IV	Civə və onun birləşmələri	Qida, hava	İ, R
	Qurğuşun	Hava, qida	İ
	Karbon iki oksid	Hava	B
V	Karbon oksidi	Hava	İ
	Heft karbohidrogenləri	Dəniz suyunda	R, B
VI	Ftor birləşmələri	İçməli su	İ
VII	Asbest	Hava	İ
	Arsen	İçməli su	İ
VIII	Mikrotoksinlər	Qida	İ, R
	Mikrobioloji zəhərlənmə	Qida	İ, R
	Reaktiv karbohidrogenlər	Hava	İ

Qeyd: İ-impakt; R-regional; B-baza; Q-qlobal.

Ekoloji monitoringin xüsusi növü olan **bioloji monitoring** zamanı bitki və heyvan növlərinin, bütövlükdə ekosistemin vəziyyəti qiymətləndirilir. Bu halda qiymətləndirmə **bioloji indikatorlar** vasitəsilə həyata keçirilir. **Bioloji indikatorlar** özünün varlığı və ya yoxluğu ilə, xarici görkəmlərini və kimyəvi tərkiblərini dəyişməklə, davranışları ilə ətraf təbii mühitdəki dəyişikliklərə cavab verən

orqanizmlərdir. Bioloji indikatorlar cihaz ölçmələrinə nisbətən daha qiymətli məlumatlar verir. Belə ki, onlar kompleks çirklənmələrə cəld reaksiyalar verir. Atmosfer çirklənməsi zamanı ağacların yarpaqlarında nekrozlar (ölmüş sahələr) yaranır. Çirklənməyə qarşı davamlı və davamsız növlərin (məsələn, şibyə) varlığı əsasında şəhər atmosferinin çirklənmə dərəcəsinə müəyyənləşdirmək olar. Bioindikator tədqiqatları zamanı canlı orqanizm növlərinin zəhərli maddələri özündə toplaması xüsusiyyəti mühüm rol oynayır. Çernobl AES qəzasının nəticəsi İsveçdə şibyələrin analizi nəticəsində müəyyən edilmişdi. Ağcaqovaq və tozağacı yarpaqlarının qeyri-təbii yaşıl rəngi ətraf mühitdə barium və stronsiumun yüksək miqdarını göstərir. Uranın təsiri ilə yağıotu (Epilobium sp.) ləçəklərinin rəngi çəhrayı rəngdən ağ rəngə, cır mərsinin (Myrtus sp.) ləçəkləri tünd göy rəngdən ağ rəngə dəyişir. Müxtəlif çirkləndirici maddələri fərqli **bioindikatorlar** vasitəsilə müəyyənləşdirmək olar: **ümumi çirklənmə**-şibyə və mamırlar; **ağır metallarla çirklənmə**-gavalı və lobyə; **kükürd dioksidi ilə çirklənmə** -küknar və qarayonca; **ammonyakla çirklənmə** -günəbaxan; **hidrogen sulfidlə çirklənmə** - ispanaq (şomu) və noxud; **politsiklik aromatik karbohidrogenlərlə çirklənmə** - xınagülü. Su ekosistemlərinin çirklənməsinin qiymətləndirilməsi zamanı ali bitkilərdən və ya yosunlardan, zooplankton orqanizmlərdən (infuzorlar), zoobentosdan (molyuska) istifadə edilir. **Ekobiokimyəvi monitoring**- ətraf mühitin iki parametrisinin (kimyəvi və bioloji) qiymətləndirilməsinə əsaslanan monitoring növüdür. **Müəyyən məsafədən aparılan (distansion) monitoring**-öyrənilən obyektləri zondlama və məlumatları qeyd etmə qabiliyyətinə malik radiometrik avadanlıqlarla təchiz edilmiş uçuş aparatlarının tətbiqi ilə aparılan **aviasiya** və **kosmik monitoring** növüdür. Təsnifat principindən asılı olaraq müxtəlif monitoring sistemləri tətbiq edilir (cədvəl 11.4.).

Həmin monitoring metodları içərisində ən geniş tətbiq olunan ətraf mühitin kompleks ekoloji monitoringidir. **Ətraf mühitin kompleks ekoloji monitoringi** ətraf təbii mühitin insan sağlamlığı və digər canlılar üçün zərərli hesab edilən faktiki çirklənmə dərəcəsinin qiymətləndirilməsi və yaranacaq təhlükəli vəziyyət barədə xəbərdarlıq edilməsi üçün onun vəziyyəti üzərində aparılan müşahidələr sistemidir. **Kompleks ekoloji monitoring lokal, regional və fon monitoringi** olaraq üç səviyyədə aparılır. Ətraf mühitin kompleks ekoloji monitoringi aparılarkən aşağıdakılara xüsusi diqqət verilir:

• müntəzəm şəkildə insanların və bioloji obyektlərin (bitkilər, heyvanlar, mikroorqanizmlər və s.) həyat və ekoloji şəraitinin, eləcə də ekosistemlərin funksional təamlığının və vəziyyətinin qiymətləndirilməsi aparılır;

Cədvəl 11.4

Bəzi monitoring sistemlərinin təsnifatı (V.Məmmədov, E.Yusifov, 2014)

Təsnifat prinsipi	Mövcud və hazırlanmaqda olan monitoring sistemləri
Universal sistemlər	Qlobal monitoring (baza, regional və impakt səviyyələrdə) fon monitoringi, palemonitorinq Milli monitoring Millətlərarası monitoring (çirkləndirici maddələrin transsərhəd ötürülməsi)
Biosferin əsas hissələrinin reaksiyası	Geofiziki monitoring Bioloji monitoring (genetik monitoring də daxil olmaqla) Ekoloji monitoring (yuxarıdakılar da daxil olmaqla)
Müxtəlif mühitlər	Atmosfer, hidrosfer, torpaq, kriosfer və biotadakı antropogen dəyişmələrin monitoringi (çirklənmələr və ona qarşı reaksiyalar da daxil olmaqla)
Təsirlərin mənbələri və faktorları	Çirkləndirici maddələrin monitoringi İnqrediyent monitoringi (ayrı-ayrı çirkləndirici maddələr, radioaktiv şüalanma, səs-küy və s.)
Problemin kəskinliyi və globallığı	Okeanın monitoringi Ozon qatının monitoringi
Müşahidə metodları	Fiziki, kimyəvi və bioloji göstəricilərin monitoringi Peyk monitoringi (distansion metodlar)
Sistemli yanaşma	Tibbi-bioloji (sağlamlığın vəziyyəti) monitoringi Ekoloji monitoring İqlim monitoringi Bioekoloji, geoekoloji, biosfer monitoringi

• ekoloji vəziyyətin məqsədli göstəricilərini əldə etmək mümkün olmadığı hallarda təshihedici (korrektə) hərəkətlərin müəyyənləşdirilməsinə şərait yaradır.

Kompleks ekoloji monitoring sistemi aşağıdakı məqsədləri nəzərdə tutur:

- müşahidə obyektinin seçilməsi (cədvəl 11.5);
- seçilmiş müşahidə obyektində tədqiqatların aparılması;
- müşahidə obyektini üçün informasiya modelinin tərtib edilməsi;

- aparılacaq ölçmələrin planlaşdırılması;
- müşahidə obyektinin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və onun informasiya modeli ilə identifikasiya edilməsi;
- müşahidə obyektindəki dəyişikliklərin proqnozlaşdırılması;
- məlumatların istifadə üçün əlverişli şəkildə istifadəsi və istifadəçiyə çatdırılması.

Cədvəl 11.5

Müşahidələr sisteminin qruplaşdırılması (V.Məmmədov, E.Yusifov, 2014)

Müşahidə növləri	Müşahidə obyektləri
Təsir mənbələri	Lokal xarakterli təbii (vulkanlar, qaz və neft püskürmələri və s.) antropogen çirklənmə mənbələri (tullantılar, axıntılar və sş) və digər təsirlər
Təsirin xarakteri	Çirklənmənin növləri, şüalanmanın xarakterləri, səs-küyün intensivliyi vəs.
Ətraf təbii mühitin vəziyyəti	Ekosistemlərin coğrafi, fiziki, geokimyəvi, kimyəvi, biokimyəvi, bioloji göstəriciləri
Ekosistemin vəziyyəti	Biotaların reaksiyası: orqanizmlərin, populyasiyaların, birliklərin reaksiyaları, ekosistemlərin struktur və funksional dəyişiklikləri
Bütövlükdə biosferin vəziyyəti	Hava və iqlim dəyişmələri, biosferdəki məhsuldarlıq-destruksiya prosesləri balansındakı dəyişikliklər
İnsanın vəziyyəti	Əhalinin fiziki və psixoloji sağlamlığının vəziyyəti haqqındakı məlumatlar

Kompleks ekoloji monitoringin əsas məqsədləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- ekosistemlərin, o cümlədən insanların həyat mühiti göstəricilərinin qiymətləndirilməsi (ekoloji normativlərə uyğunluğun qiymətləndirilməsi);
- bu göstəricilərin dəyişmə səbəblərinin aydınlaşdırılması və mümkün nəticələrin qiymətləndirilməsi, ekoloji şəraitin məqsədli göstəriciləri əldə edilmədiyi hallarda təshihedici tədbirlərin müəyyənləşdirilməsi (ekosistemin vəziyyətinin diaqnostikasının aparılması);
- mümkün neqativ halların qarşısının alınması üzrə tədbirlərin əsaslarının hazırlanması.

Ekosistemin vəziyyətindəki dəyişikliklərin dinamikasını müəyyən-
ləşdirmək üçün ölçmələr müəyyən zaman intervalı ərzində, ekosistemin
vacib göstəriciləri üzərində isə fasiləsiz şəkildə aparılmalıdır. Mühitin
yekun inteqral göstəricilərini əldə etmək üçün müşahidələr bəzən nöqtəvi
ölçmələr şəklində aparılır, alınmış nəticələr ümumiləşdirilir. Bunun üçün
ölçü aparılacaq sahə kvadratlara ayrılır. Bu metodların kombinasiyası da
mümkündür. Aviasiya və peyk müşahidələri mühüm rol oynayır.
Antropogen təsiri ayırmaq üçün ekosistemin ilkin vəziyyətini (fon
vəziyyəti) bilmək lazımdır. Bunun üçün təsir mərkəzindən kənardakı
uyğun ərazilərdə müşahidələr aparılır.

11.5. 2. Azərbaycanada səth sularının monitorinq sistemi

1. Müşahidə şəbəkəsi. Səth sularının çirklənməsinin monitorinqi
şəbəkəsi 43 əsas su obyektinə - 27 çay (Kür, Araz, Alazan, Balakən çayı,
Katexçay, Kürmükçay, Talaçay, Əyriçay, Ağstafaçay, Tovuzçay, İori
çayı, Qoşqarçay, Kürəkçay, Şəmkiçay, Gəncəçay, Türyançay, Göyçay,
Qarasuçay, Dəmiraparançay, Qudyalçay, Vəlvələçay, Qaraçay, Təngərü
çayı, İstisuçay, Qusarçay, Lənkərançay, Viləşçay), 4 su anbarı
(Mingəçevir, Şəmkiçay, Ceyranbatan, Ağstafa), 11 göl, onlardan 7-i
Abşeronda (Böyük-şor, Qırmızı göl, Yasamal-1, Masazır, Kürdəxanı,
Bülbülə, Xocahəsən), 4-ü ölkənin müxtəlif rayonlarında (Göy-göl,
Hacıqabul gölü, Candargöl və Sarısu gölü) yerləşir və 1 liman (Dəvəçi
limanı) olmaqla, 72 müşahidə məntəqəsinə, 65 şaquliyyə və 66 üfqiyyə
(nümunə götürülmə nöqtəsinə) malikdir. Bu məntəqələrdə tam və ixtisara
salınmış proqramlar üzrə su nümunələri götürülərək, suyun aşağıda qeyd
olunan kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri təyin olunur.

Hidroloji göstəricilər:

- suyun sərfi (m^3/san)
- suyun səviyyəsi (m)
- axın sürəti (m/san)

Fiziki göstəricilər:

- temperatur ($^{\circ}C$)
- bulanqlıq (NTU)
- şəffaflıq (sm)
- rəng (dərəcə)
- qoxu (sinif və bal)

Kimyəvi göstəricilər:

- hidrogen göstəricisi-pH (ionların konsentrasiyası)
- həll olmuş qazlar
 - karbon dioksit- $CO_2(mq/l)$

- $NH_3(mq/l)$
- oksigen- $O_2 (mq/l)$
- Əsas ionlar:**
- xlorid - Cl
- sulfat - SO_4
- hidrokarbonat - HCO_3
- kalsium - Ca^{2+} ,
- maqnezium - $Mg^{2+,3+}$
- natrium + kalium - ($Na^{++} + K^{+}$)
- ionların cəmi - ei (mq/l)
- ümumi codluq - (mq-ekv/l)
- oksigenin 5 günlük biokimyəvi sərfi - OBS_5

Biogen maddələr:

- ammonium ionu
- nitrit ionu
- nitrat ionu
- mineral azotun cəmi (mqN/l)
- fosfatlar
- ümumi fosforun cəmi (mqF/l)
- silisium ionu -Si (mq/l)
- dəmir Fe^{2+} , Fe^{3+} və ümumi (mq/l)

Spesifik çirkləndiricilər:

- neft və neft məhsulları
- fenollar
- səthi aktiv sintetik maddələr-SASM (mq/l)
- davamlı üzvi çirkləndiricilər (mkq/l)

Ağır metallar(mkq/l):

- qurğuşun-Pb
- mis-Cu
- nikel-Ni
- vanadium-V
- stibium-Sb
- molibden-Mo
- kobalt-Co
- alüminium-Al
- qalay-Sn
- manqan-Mn
- titan-Ti
- bismut-Bi
- xrom-Cr
- sink-Zn

- civə-Hg
- kadmium-Cd
- ağır metalların cəmi

2. Qanunvericilik və metodologiya. Səth sularının çirklənmədən mühafizəsi istiqamətində fəaliyyət «Su Məcəlləsinin təsdiq edilməsi haqqında», «Hidrometeorologiya fəaliyyəti haqqında» Azərbaycan Respublikasının Qanunları və bu qanunların icrası ilə əlaqədar hazırlanmış «Ətraf mühit və təbii ehtiyatların monitorinqinin aparılması qaydaları haqqında» Əsasnamə (Nazirlər Kabinetinin 1 iyul 2004-cü il tarixli, 90 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmişdir) ilə həyata keçirilir. Ölkəmiz BMT-nin sərhəddən keçən su axınlarının və beynəlxalq göllərin mühafizəsi və istifadəsi üzrə Helsinki Konvensiyasına qoşulduqdan sonra əsas tranzit çaylarımız olan Kür və Araz çaylarında suyun təmizliyinə nəzarət işlərinin dövlət tərəfindən beynəlxalq standartlara uyğun qurulması təmin edilmişdir. Belə ki, hər iki çayda BMT-nin AİK-nin ixtisaslı ekspertlər qrupu tərəfindən hazırlanmış “**Transsərhəd su axınları və beynəlxalq göllərin monitorinqi və qiymətləndirilməsi**” üzrə rəhbər prinsiplərə əsaslanaraq operativ monitorinq işləri təşkil edilib. Kür çayının suyunun keyfiyyətinə nəzarət edən müasir cihaz və avadanlıqlarla təchiz olunmuş Qazax analitik tədqiqatlar laboratoriyası və Araz çayının suyunun keyfiyyətinə nəzarət edən analoji Beyləqan analitik tədqiqatlar laboratoriyası 2005-ci ildən fəaliyyət göstərir. Analizlər beynəlxalq İSO və QOST standartlarına əsaslanan metodikalar üzrə aparılır. Su obyektlərindən nümunələr götürülərək ilkin analizlər yerinə yetirildikdən sonra əsas kimyəvi analizlərin aparılması üçün **Ətraf Mühitin Çirklənməsinin Monitorinqi Mərkəzinin** müvafiq laboratoriyasına göndərilir. Laboratoriyada 50-dən çox göstərici üzrə ildə 17 minə qədər analiz aparılır. Suyun keyfiyyətini qiymətləndirmək məqsədi ilə analizlərin nəticələrinə əsasən (6 komponent üzrə) suyun çirklənmə indeksi hesablanır. Suyun **təmizlik dərəcəsi 7 ballıq şkala** üzrə qiymətləndirilir.

Hidrokimyəvi monitorinq proqramı

1. Həll olmuş oksigen
2. Oksigenin 5 günlük biokimyəvi sərfi (OBS5)
3. Oksigenin kimyəvi sərfi
4. Karbon dioksid, Nitrit ionu (NO₂-)
5. Nitrat ionu (NO₃-)

Analiz metodu (üsulu)

- Konduktometrik
Şüşə qablar metodu
- Titrimetrik bixromat
Qrissa-ilosvaya reaktivi ilə kolorimetrik
Natrium salisilat vasitəsilə kolorimetrik

- | | |
|---|---|
| 6. Ammonium ionları (NH ₄ ⁺) | Kolorimetrik hipoxlorid metod |
| 7. Fosfat ionu (PO ₄ ³⁻) | Kolorimetrik metodla mavi rəngli fosfor-molibden kompleksinin əmələ gəlməsi |
| 8. Ümumi fosfor | Kalium persulfatla yanma. Kolorimetrik |
| 9. İkivalentli dəmir ionu (Fe ²⁺) | Orto-fenantrolinlə kolorimetrik |
| 10. Ümumi dəmir | Orto-fenantrolinlə kolorimetrik |
| 11. Silisium | Kolorimetrik metodla sarı rəngli silisium-molibden kompleksinin əmələ gəlməsi |
| 12. Maqnezium ionu (Mg ²⁺) | hesablama |
| 13. Kalsium ionu (Ca ²⁺) | Trilon-B (etilen diamin tetraasetat turşusunun 2-li natrium duzu) ilə titrimetrik |
| 14. Hidrokarbonat ionu (HCO ₃ ⁻) | Əks titrləmə |
| 15. Ümumi codluq | Xromogen qarası ilə titrimetrik təyinat, hesablama |
| 16. Sulfat ionu (SO ₄ ²⁻) | Qurğuşun duzlarının benzoy turşusunun iştirak ilə titrimetrik |
| 17. Xlorid ionu (Cl ⁻) | Argentometrik |
| 18. Mis ionu (Cu ²⁺) | Atom absorbsiya, spektroqrafik |
| 20. Atom absorbsiya, | Atom absorbsiya, spektroqrafik |
| 21. Natrium, kalium ionları (Na ⁺ , K ⁺) | Atom absorbsiya |
| 22. Sintetik səthi aktiv maddələr | Alov fotometriyası, hesablama |
| 23. Fenollar | Metilen göyü ilə kolorimetrik |
| 24. Neft və neft məhsulları | Əsasi reakstraksiya kolorimetrik |
| 25. Xlorüzvi pestisidlər | İnfraqırmızı sonluqlu kolon, xromotoqrafiya |
| 26. Hidrogen göstəricisi | Qaz-maye xromotoqrafiya |
| 27. Oksidləşmə - reduksiya potensialı | Potensiometrik |
| 28. Elektrik keçiriciliyi | Potensiometrik |
| 29. Rəng | Konduktometrik |
| 30. Qoxu | Kolorimetrik titrləmə |
| 31. Şəffaflıq | Orqanoleptik |
| 32. Asılı bərk hissəciklər | Şrift vasitəsi ilə təyinat |
| | Çəki metodu |

Alınmış monitorinqin nəticələri əsasında transsərhəd çirklənmələr üzrə on gündən bir, ümumi su obyektləri üzrə aylıq vəziyyət təhlil olu-

nur, su obyektlərində mövcud çirklənmə vəziyyətini əks etdirən bülletenlər hazırlanaraq respublikada qərar qəbul edən şəxslərə, dövlət orqanlarına, KİV-ə təqdim olunur və İnternetdə yerləşdirilir.

11.5.3. Atmosfer havasının monitorinq sistemi

1. **Müşahidə şəbəkəsi.** Ölkə üzrə atmosfer havasının çirklənməsinin monitorinqi ölkənin iri sənaye şəhərləri olan Bakı, Sumqayıt, Gəncə, Mingəçevir, Şirvan, Naxçıvan, Lənkəran və Şəkiddə fəaliyyət göstərən 8 atmosfer havasının monitorinqi laboratoriyasından və 26 müşahidə məntəqəsindən ibarətdir. Bu şəhərlərdə atmosfer havasında çirkləndiricilərin təyin edilməsi üçün gündə üç dəfə, 07:00, 13:00, 19:00 saatlarında nümunələr götürülərək, hər bir şəhərin sənaye profilinə uyğun olan aşağıdakı spesifik çirkləndiricilər üzrə kimyəvi analizlər aparılır: Bakı şəhəri üzrə:

Sumqayıt şəhəri üzrə:

- toz
- kükürd qazı (SO₂)
- dəm qazı (CO)
- azot dioksid (NO₂)
- azot oksid (NO)
- hidrogen sulfid
- his
- bərk flüoridlər
- hidrogen flüorid
- xlor
- civə
- ammoniyak
- sulfat turşusu
- formaldehid
- furfurol
- həll olunan sulfatlar
- toz
- kükürd qazı
- sulfatlar
- dəm qazı
- azot dioksid
- azot oksid
- bərk flüoridlər
- hidrogen flüorid

- ammoniyak
- civə

Gəncə, Naxçıvan, Şirvan, Şəki və Lənkəran şəhərləri üzrə:

- kükürd qazı
- toz
- dəm qazı
- sulfatlar
- azot dioksid
- azot oksid
- hidrogen sulfid
- bərk flüoridlər
- hidrogen flüorid
- sulfat turşusu
- toz
- kükürd qazı
- dəm qazı
- azot oksid
- azot dioksid

Atmosfer yağıntılarının tərkibində (yağış, qar) atmosfer havası ilə uzaq məsafələrə transsərhəd daşınan çirkləndiricilərin tərkibinin öyrənilməsi, onların ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsi və yağıntıların keyfiyyət göstəricilərinə nəzarətin həyata keçirilməsi məqsədilə ölkənin davamlı qar örtüyü olan yüksək dağlıq ərazilərində dörd məntəqədə qarın kimyəvi tərkibi, 21 məntəqədə isə atmosfer yağıntılarının kimyəvi tərkibi üzərində sistemətik monitorinqlər aparılır. Atmosfer yağıntılarının tərkibində aşağıdakı keyfiyyət və çirkləndirici göstəricilər üzərində təyinatlar aparılır:

- elektrik keçiriciliyi
- codluq
- hidrogen göstəricisi - pH
- sulfat ionu
- nitrat ionu
- ammonium ionu
- xlorid ionu
- fosfatlar
- hidrokarbonat ionu
- kalsium ionu
- maqnezium ionu

2. **Qanunvericilik və metodologiya.** Atmosfer havasının çirklənməsinin monitorinqi, «Hidrometeorologiya fəaliyyəti haqqında», «Atmosfer havasının mühafizəsi haqqında», Azərbaycan Respublikasının

Qanunları, bu qanunların icrası ilə əlaqədar hazırlanmış «**Ətraf mühit və təbii ehtiyatların monitorinqinin aparılması qaydaları haqqında**» Əsasnamə (Nazirlər Kabinetinin 1 iyul 2004-cü il tarixli, 90 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmişdir) ilə həyata keçirilir. Bu sahədə dövlət nəzarətini Azərbaycan Respublikasının ETSN –yi həyata keçirir. Ətraf mühitin monitorinqi işləri proqramlar əsasında, dövlət büdcəsi və büdcədən kənar ödəmələrlə maliyyələşdirilir. Ətraf mühitin monitorinqi üzrə məlumatların istifadəsi ödənişsiz və ödənişli olur. Ödənişli məlumatlar istehlakçıların sifarişi ilə tərəflər arasında bağlanmış müqavilələr əsasında hazırlanır, ötürülür və istifadə olunur («**Hidrometeorologiya fəaliyyəti haqqında**» Azərbaycan Respublikasının Qanunu, maddə: 17; 23).

Atmosfer havasının çirklənmə vəziyyəti. 1. İri sənaye şəhərlərinin çirklənmə vəziyyəti. Sistemik müşahidə nəticələrinin təhlili əsasında gündəlik olaraq atmosfer havasının vəziyyəti təhlil olunur, atmosfer havasının faktiki vəziyyəti qiymətləndirilir və növbəti gün üçün gözlənilən çirklənmə vəziyyətinin proqnozu müvafiq metodikaya uyğun olaraq tərtib edilir və xüsusi bülletenlər hazırlanaraq respublikanın qərar qəbul edən şəxslərinə, dövlət və icra orqanlarına, KİV-ə təqdim olunur və İnternetdə yerləşdirilir. Monitorinqin nəticələri göstərir ki, respublikanın iri sənaye şəhərlərində atmosfer havası bu şəhərlərdə fəaliyyət göstərən sənaye sahələrindən asılı olaraq, müxtəlif dərəcədə çirklənməyə məruz qalır. Bakı şəhəri üçün havanın spesifik çirkləndiricilərindən toz, dəm qazı, azot 4-oksidi, his və furfrolun miqdarı ayrı - ayrı günlərdə yol verilən qatılıq həddini ötür. Sumqayıt şəhəri üzrə xlor, azot 4-oksidi, hidrogen flüorid və digər spesifik çirkləndiricilər müşahidə edilmişdir. Gəncə şəhərində zərərli maddələrdən yalnız hidrogen flüoridin miqdarı normanı ötür. Şirvan şəhərində atmosferin azot 4-oksidi ilə çirklənməsi daha xarakterikdir. Naxçıvan, Şəki, Mingəçevir və Lənkəran şəhərlərinin atmosfer havasının çirklənməyə məruz qalmadığı müşahidə edilib. 2000-ci ildə stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılan tullantıların ümumi miqdarı 515 min ton olduğu halda, 2009-cu ildə bu rəqəm 300 min ton təşkil etmişdir. Lakin son illər respublikada, əsasən də Bakı şəhərində avtonəqliyyat vasitələrinin sayının intensiv şəkildə artması səyyar mənbələr tərəfindən atmosfərə atılan zərərli qazların miqdarını artırmışdır. 2009-cu ildə avtonəqliyyat vasitələrindən atmosfer havasına atılan zərərli maddələr ümumi tullantıların 70%-ni təşkil etmişdir.

2. Atmosfer yağıntılarının çirklənmə vəziyyəti. Respublikamızın ərazisində atmosfer yağıntılarının kimyəvi tərkibi üzrə müşahidələr hər ay 21 məntəqədə aparılır. Atmosfer yağıntılarının tərkibində 11 kimyəvi göstərici-sulfatlar (SO₄²⁻), nitratlar (NO₃⁻), ammonium ionu (NH₄⁺),

xlorid ionu (Cl⁻), fosfatlar (PO₄³⁻), hidrokarbonatlar (HCO₃⁻), kalsium ionu (Ca²⁺), maqnezium ionu (Mg²⁺), codluq, elektrik keçiriciliyi və hidrogen göstəricisi (pH) təyin edilir. Kimyəvi tərkib mövsümi dəyişmələrə məruz qaldığı üçün qarışıqların qatılıqlarının miqdarı cari ilə görə orta qiymətlə hesablanır. Atmosfer yağıntılarının tərkibində olan qarışıqların qatılığının ümumi orta illik miqdarı üzrə müşahidə məntəqələri 3 qrupa ayrılır: **I qrupa** qarışıqların qatılığı nisbətən az olan məntəqələr-Şəki, Lənkəran, Damarçın, Daşkəsən, Kəlvəz, Sabirabad, Mingəçevir, Zərdab aiddir. Bu qrup məntəqələrdə ionların qatılıqlarının ümumi miqdarı 41,3-91,3 mq/l-dir. **II qrupa** qarışıqların qatılığı nisbətən çox olan məntəqələr- Sumqayıt, Pirallahı, Neftçala, Ağstafa, Qobustan, Gəncə, Biləsuvar, Qəbələ və Xaçmaz məntəqələri aid edilmişdir. Ən az miqdar Ağstafa, ən çox miqdar isə Neftçalaya aiddir. Bu qrup məntəqələrdə ionların qatılıqlarının ümumi miqdarı 100,6-198,6 mq/l-dir. **III qrupa** Qırız və Pirallahı məntəqələri aid edilmişdir. Bu məntəqələrdə ümumi qarışıqların qatılığının aylıq miqdarı yüksək olub və 212,3-215,3 mq/l təşkil edib. Ən az miqdar Qırızda (212,3 mq/l), ən çox isə Pirallahıda (215,3 mq/l) müşahidə olunub. Müşahidələrin nəticələrinə görə respublika üzrə il ərzində orta hesabla atmosfer yağıntılarının kimyəvi tərkibinin 21,8%-ni sulfat, 4,4%-ni nitrat, 2,2%-ni ammonium, 13,3%-ni xlorid, 40,4%-ni hidrokarbonat, 0,3%-ni fosfat, 13,5%-ni kalsium və 4,1% -ni maqnezium ionları təşkil edib.

11.5.4. Ətraf mühitin radioaktivliyi. Ətraf mühitin radioaktiv çirklənmədən mühafizəsi sahəsində fəaliyyət «**Ekoloji təhlükəsizlik haqqında**», «**Əhalinin radiasiya təhlükəsizliyi haqqında**», «**Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında**» Azərbaycan Respublikasının Qanunları və bu qanunların icrası ilə əlaqədar hazırlanmış «**Ətraf mühit və təbii ehtiyatların monitorinqinin aparılması qaydaları haqqında**» Əsasnamə (Nazirlər Kabinetinin 1 iyul 2004-cü il tarixli, 90 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmişdir) ilə həyata keçirilir. Təbii mühitin radiasiya şəraitinə aşağıdakı əsas göstəricilər üzrə nəzarət edilir:

• **Atmosfer havası**

1. Monitorinq sistemi
2. Atmosfer havasının çirklənmə vəziyyəti

• **Səth suları**

1. Monitorinq sistemi
2. Səth sularının çirklənmə vəziyyəti

• **Torpaq**

1. Monitorinq sistemi

2. Torpaqların çirklənmə vəziyyəti

• Təbii radiasiya fonu

• Atmosfer aerozollarının ümumi β -radioaktivliyi

Ətraf mühitin radiasiya fonu üzrə gündəlik müşahidələr ölkənin bütün bölgələrini əhatə edən 41 müşahidə məntəqəsində olmaqla 36 nöqtədə gün ərzində 3 dəfə olmaqla saat 09:00, 15:00, 18:00 radələrində, digər 5 nöqtədə (Oğuz, Şamaxı, Maştağa, Göygöl, Kürdəmir) radiasiya fonu haqqında məlumatların fəvqəladə hallarda verilməsi nəzərdə tutulmuşdur. “Azərbaycan Respublikasında radioaktivliyin monitorinqi sahəsində infrastrukturun inkişaf etdirilməsi” layihəsi çərçivəsində AEBA tərəfindən ETSN-nin iştirakı ilə nüvə texnologiyalarından istifadə edən ölkələrlə sərhəd olan Qazax, Sədərək, Beyləqan, Astara, Quba rayonlarında və Pirallahı adasında radiasiya fonu üzərində avtomatlaşdırılmış monitorinq nəzarəti sisteminin quraşdırılması təmin edilmişdir. Hazırda ölkə ərazisində radiasiya fonu üzərində avtomatlaşdırılmış monitorinq nəzarəti sistemi normal fəaliyyət göstərməkdədir və əldə olunan monitorinq məlumatları hər yarım saatdan bir ETSN-nin Ətraf Mühit üzrə Milli Monitorinq Departamentinə və eyni zamanda FHN-nin Böhran Vəziyyətlərdə İdarəetmə Mərkəzinə ötürülür. Gündəlik aparılan monitorinqin nəticələri əsasında “Respublika ərazisində təbii mühitin faktiki radiasiya şəraiti” adlı gündəlik bülleten hazırlanaraq, ölkənin qərar qəbul edən şəxslərinə, dövlət orqanlarına, KİV-ə təqdim olunur və internetdə yerləşdirilir. Günəş şüalarının fəallığından asılı olaraq gündəlik radiasiya fonu respublika ərazisində mövsümlər üzrə dəyişkəndir. Belə ki, daxil olan məlumatların təhlili göstərir ki; Bakı-Abşeron zonasında gündəlik radiasiya fonu qış mövsümündə 7-12 mkR/saat, yaz mövsümündə 8-13 mkR/saat, yay mövsümündə 7-13 mkR/saat, payız mövsümündə isə 7-13 mkR/saat arasında dəyişir və təbii fondan cüzi kənarçıxma müşahidə olunur. Ümumilikdə isə bu zonada gündəlik radiasiya fonu 7-13 mkR/saat arasında müşahidə edilir və təbii fon daxilində dəyişir. Naxçıvan MR-in ərazisində gündəlik radiasiya fonu qış mövsümündə 10-15 mkR/saat, yaz mövsümündə 9-15 mkR/saat, yay mövsümündə 10-15 mkR/saat, payız mövsümündə isə 10-16 mkR/saat arasında dəyişir. Naxçıvan MR-nın ərazisində gündəlik radiasiya fonu 10-16 mkR/saat arasında (təbii fon daxilində) müşahidə edilir. Daşkəsən-Gədəbəy zonasından daxil olan müşahidə məlumatlarına əsasən, bu zonada gündəlik radiasiya fonu qış mövsümündə 6-9 mkR/saat, yaz mövsümündə 6-10 mkR/saat, yay mövsümündə 6-12 mkR/saat, payız mövsümündə isə 6-11 mkR/saat arasında dəyişir. Gündəlik radiasiya fonu isə 6-12 mkR/saat arasında

(təbii fon daxilində) müşahidə edilir. Gəncə-Qazax zonasında gündəlik radiasiya fonunun göstəriciləri aşağıdakı kimi dəyişir: qışda 6-13 mkR/saat, yazda 8-13 mkR/saat, yayda 8-16 mkR/saat, payızda isə 8-14 mkR/saat. Göründüyü kimi mövsümlər üzrə bu zonada gündəlik radiasiya fonunun göstəricilərində elə də böyük dəyişikliklər baş vermir. Ümumilikdə isə Gəncə-Qazax zonasında gündəlik radiasiya fonu 6-16 mkR/saat arasında dəyişir və təbii fondan kiçik kənarçıxmalarla müşahidə olunsa da, bunlar mövsümi xarakter daşıyır. Zaqatala-Şəki, Şamaxı-Quba zonasında dağ süxurlarının fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərindən asılı olaraq təbii fon digər zonalara nisbətən yüksəkdir. Belə ki, bu zonanın gündəlik radiasiya fon göstəriciləri qış mövsümündə 7-23 mkR/saat, yaz mövsümündə 7-23 mkR/saat, yay mövsümündə 9-23 mkR/saat, payız mövsümündə isə 7-23 mkR/saat olmuşdur. Bu zonada gündəlik radiasiya fonu göstəricilərinin yüksək olmasına baxmayaraq, təbii fon daxilində (7-23 mkR/saat) dəyişir. Mərkəzi Aran zonasındakı məntəqələrdən daxil olan müşahidə məlumatlarına əsasən bu zonada gündəlik radiasiya fonu mövsümlər üzrə aşağıdakı kimi dəyişir: qışda 6-16 mkR/saat, yazda 6-17 mkR/saat, yayda 6-17 mkR/saat, payızda isə 6-17 mkR/saat olmuşdur. Bütün mövsümlərdə bu zonada kiçik amplitudalarda kənarçıxmalar müşahidə olunur, lakin bunlar mövsümi xarakter daşıyır. Ümumilikdə isə bu zonada gündəlik radiasiya fonu (6-17 mkR/saat) təbii fon daxilində dəyişir. Lənkəran-Astara zonasında gündəlik radiasiya fonu qış mövsümündə 6-17 mkR/saat, yaz mövsümündə 6-18 mkR/saat, yay mövsümündə 6-18 mkR/saat, payız mövsümündə 7-17 mkR/saat arasında dəyişir. Bu zonada gündəlik radiasiya fonu (6-18 mkR/saat) təbii fon daxilində dəyişir. Təbii fondan cüzi kənarçıxmalar müşahidə olunsa da, bu mövsümi xarakter daşıyır. Zaqatala-Şəki, Şamaxı-Quba zonasında dağ süxurlarının fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərindən asılı olaraq təbii fon digər zonalara nisbətən yüksəkdir. Atmosfer aerozollarının ümumi β -radioaktivliyi üzrə müşahidələr ölkənin 11 məntəqəsində (Bakı, Sumqayıt, Gəncə, Lənkəran, Zaqatala, Şəki, Quba, Naxçıvan, Ağstafa, Ağcabədi və Neft daşlarında) aparılır. Ümumilikdə respublika ərazisində radiasiya səviyyəsi təbii fon daxilində dəyişir

Ətraf Mühit üzrə Milli Monitorinq Departamenti (ƏMMMD) tərəfindən 2014-cü il ərzində görülmüş işlər haqqında məlumat. ƏMMMD 2014-cü il ərzində ölkə ərazisində atmosfer havası, yağıntılar, torpaq, səth suları, o cümlədən ətraf mühitin radioaktiv çirklənməsi üzrə monitorinq fəaliyyətini davam etdirib, antropogen təsirlər nəticəsində ətraf mühitdə gedən proseslərin qiymətləndirilməsi və proqnozlaşdırılmasını, həmçinin ətraf mühitin vəziyyətinə dair məlumatlar bazasının yaradılmasını həyata keçirib, operativ və rejim məlumatlarını hazır-

layaraq onların yayımlanmasını təmin edib. Atmosfer havasının çirklənməsinin monitorinqi ölkənin 8 iri sənaye şəhərində - Bakı, Sumqayıt, Gəncə, Mingəçevir, Şirvan, Naxçıvan, Lənkəran və Şəkida yerləşən 26 müşahidə məntəqəsində həyata keçirilib. Bu şəhərlərdə atmosfer havasının fon tərkibi və hər bir şəhərin spesifik zərərli maddələri üzrə 2014-cü il ərzində 93297 nümunə götürülüb və həmin nümunələr üzərində 18 adda çirkləndirici üzrə 94853 analiz aparılıb. Bakı şəhərində əsas çirkləndiricilərdən toz və formaldehidin orta aylıq qatılığı 2,0 dəfə, azot 4-oksidin 1,5 dəfə, hidrogen flüoridin isə 1,8 dəfə YQH-ni (yol verilən qatılıq həddi) keçib. Sumqayıt şəhərində azot 4-oksidin orta aylıq qatılığı 2,25 dəfə, xlorun 2,7 dəfə, hidrogen flüoridin isə 2,2 dəfə YQH-ni keçib. Mingəçevir şəhərində atmosfer havasının tərkibindəki tozun orta aylıq qatılığı 1,3 dəfə, fenolun 1,7 dəfə, Gəncədə hidrogen flüoridin orta aylıq qatılığı 1,2 dəfə, Şirvanda azot 4-oksidin orta aylıq qatılığı isə 1,5 dəfə YQH-ni keçib. Şəki, Naxçıvan və Lənkəran şəhərlərində atmosfer havasının çirklənməsi norma daxilində olub. Atmosfer yağıntılarının kimyəvi tərkibinin monitorinqi ölkənin 6 bölgəsində - Abşeron yarımadası, Kür-Araz ovalığı, Kiçik Qafqaz, Böyük Qafqazın şimal-şərq, cənub yamacı və Lənkəran zonasında 23 məntəqədə 11 göstərici üzrə (pH, sulfat, nitrat, fosfat, ammonium, xloridlər, kalsium, maqnezium, codluq, elektrik keçiriciliyi və hidrokarbonat ionları) keçirilib. 2014-cü il ərzində götürülmüş 260 yağıntı (yağış, qar) nümunəsi üzərində 2860 kimyəvi analiz aparılıb. Analizlərin nəticələrinə görə yağıntılarda təhlil olunan inqrediyentlərdə hidrokarbonat, xlorid, sulfat, nitrat və kalsium ionları üstünlük təşkil edib. Səth sularının çirklənməsinin monitorinqi 42 su obyektinə (27 çay, 4 sututarı, 1 liman, 10 göl) 50 müşahidə məntəqəsində keçirilib. Belə ki, bu istiqamətdə detergentlər, neft məhsulları, fenollar, üzvi oksidləşdiricilər, xlor üzvi pestisidlər, ağır metallar, suyun mineral tərkibi üzrə 2014-cü il ərzində götürülmüş 660 su nümunəsi üzərində 13607 analiz aparılıb. Su nümunələri üzərində aparılmış analizlərin nəticələrinə əsasən əksər su obyektlərində bəzi göstəricilər üzrə konsentrasiyaların YQH-ni keçdiyi məlum olub. Belə ki, Kür çayının Şıxlı-2 məntəqəsində fenollar 3,0 dəfə, Araz çayının Bəhmənli məntəqəsində isə 2,0 dəfə YQH-ni keçib. Su obyektlərində ekstremal və yüksək çirklənmə halları qeydə alınmayıb. Ölkə ərazisində torpaqların fon tərkibinin, neft məhsulları, pestisidlər və ağır metallarla çirklənməsinin öyrənilməsi məqsədi ilə aparılan monitorinqlər davam etdirilib. 2014-cü il ərzində torpaqların çirklənməsinin monitorinqi zamanı götürülmüş 463 torpaq nümunəsi üzərində 4600 kimyəvi analiz yerinə yetirilib. Bakı, Sumqayıt və Gəncə şəhərlərinin ərazi və ətraf torpaqlarının texnogen (ağır

metallarla) çirklənməsinin tədqiqi məqsədilə zavodun ərazisindən nümunələr götürülərək analiz edilib və ağır metallardan nikelin 3-7 dəfə, xromun 1,2-5 dəfə və misin 2-8 dəfə YQH-dən artıq olması qeydə alınıb. Ətraf mühitin radiasiya fonu üzrə gündəlik müşahidələr ölkənin bütün bölgələrini əhatə etməklə, gündə 3 dəfə (saat 09, 15, 18 radələrində) 35 məntəqədə aparılıb. Atmosfer aerozollarının -radioaktivliyi üzərində müşahidələr Bakı, Sumqayıt, Gəncə, Lənkəran, Şəki, Zaqatala, Quba, Naxçıvan, Ağcabədi, Ağstafa və Neft Daşlarından götürülmüş 3975 planşet nümunəsində 11925 analiz aparılıb. Transsərhəd ərazilərdə (Qazax, Sədərək (Naxçıvan MR), Beyləqan, Astara, Quba rayonları və Pirallahı adası) fəaliyyət göstərən radiasiya fonu üzrə avtomatlaşdırılmış monitorinq nəzarəti sistemi normal fəaliyyət göstərir. Təbii fonda kiçik amplitudalarla kənara çıxmalar olsa belə radiasiya fonu norma daxilində qeydə alınıb. Hazırda monitorinq məlumatları hər yarım saatdan bir ETSN-nin ƏMMMD-nə, eyni zamanda FHN-nin Böhran Vəziyyətlərdə İdarəetmə Mərkəzinə ötürülür. Departament tərəfindən 2014-cü il ərzində stasionar müşahidə məntəqələri ilə əhatə edilmiş və edilməmiş ərazilərdə, eləcə də daxil olan müraciətlər, tapşırıqlar əsasında ölkə ərazisində, xüsusilə də Abşeron yarımadasının su obyektlərində, güclü fiziki təsir yaradan mənbələr üzərində səyyar monitorinqlər həyata keçirilib. Departament tərəfindən aparılan monitorinqlərin nəticələrinə əsasən 239 sayda "Atmosfer havasının çirklənmə səviyyəsi və təbii mühitin radiasiya şəraiti haqqında" gündəlik, 36 sayda "Kür və Araz transsərhəd çaylarının çirklənmə vəziyyəti haqqında 10 günlük hidrokimyəvi", 12 sayda "Yerüstü su obyektləri haqqında aylıq hidrokimyəvi", 239 sayda "Ətraf mühitin radiasiya fonu üzrə gündəlik" bülletenlər hazırlanaraq aidiyyəti üzrə dövlət orqanlarına çatdırılıb və məlumatlar mütəmadi olaraq Nazirliyin İnternet saytında yerləşdirilib.

11.5.5. Sosial gigiyenik monitorinq sistemləri və ətraf mühitin qiymətləndirilməsi. Təbii ətraf mühitin faktiki vəziyyətinin qiymətləndirməsinin aşağıdakı üstünlükləri vardır:

- mühitdə baş verən dəyişikliklərin istiqamətini müəyyənləşdirmək;
- əlverişsizlik dərəcəsini və onun səbəblərini müəyyənləşdirmək;
- yaranmış vəziyyətin normallaşdırılması üzrə addımlar atmaq.

Burada təbiətin ekoloji rezervinin mövcudluğunu göstərən əkverişli situasiyaların da müşahidəsi mümkündür. **Təbii sistemin ekoloji rezervi (tutumu) yükün zərərli həddi ilə ekosistemin faktiki vəziyyəti arasındakı fərqi ifadə edir.** Əgər bu rəqəmin ədədi qiyməti mənfi olarsa, deməli ekosistem ifrat yüklənmişdir və onun bərpa olunması tələb

olunur. Əks halda, o məhv ola bilər. Müşahidə nəticələrinin analizi və ekosistemin vəziyyətinin qiymətləndirməsi monitorinqin növündən asılıdır. Adətən, qiymətləndirmələr zamanı atmosfer, hidrosfer, litosfer üzrə şərti indeksləşdirilmiş göstəricilərin məcmusu götürülür. **Ekoloji monitorinqin əsas məğzi ekosistemlərin antropogen təsirə cavab verdiyi reaksiyadan ibarətdir.** Ekosistemin reaksiyası xarici təsirə cavab olaraq öz ekoloji vəziyyətini dəyişməsidir. Sistemin reaksiyasını qiymətləndirərkən onun vəziyyətinin funksional göstəricilərin cəmi (inteqralı) ilə ifadə olunması daha effektivdir, səmərəlidir. Su ekosistemlərinin xarici təsirlərə qarşı ən geniş yayılmış reaksiyası **eftrofiya** hadisəsidir. Quru və su ekosistemlərinin " turşu yağışları"na və digər antropogen təsirə qarşı reaksiyası bu biosenozların növ strukturunun dəyişməsindən ibarətdir. Bu reaksiyanın qiymətləndirilməsində növ rəngarəngliyinin müxtəlif indekslərindən geniş istifadə olunur. İndeks göstərir ki, istənilən əlverişsiz şəraitdə biosenozdakı növ müxtəlifliyi azalır, dayanıqlı növlərin say tərkibi isə artır. Sistemin reaksiyası onun antropogen stressə qarşı müqavimətinin azalması ilə də müşayət olunur. Proqnozlaşdırma və proqnozlaşdırılmış vəziyyətin qiymətləndirilməsi və bütövlükdə biosferin proqnozlaşdırılması və proqnozlaşdırılmış vəziyyətin qiymətləndirilməsi keçmişdə və indiki zamanda aparılmış monitorinqin nəticələrinə, müşahidə məlumatlarının çoxluğuna və ətraf təbii mühitdəki dəyişikliklərə əsaslanır. İlk mərhələdə təsir mənbələrinin intensivliyinin və çirklənmələrin dəyişmələrini proqnozlaşdırmaq, onların təsir dərəcəsinin proqnozunu həyata keçirmək lazımdır. Məsələn, müxtəlif mühitlərdəki çirkləndirici maddələrin miqdarını, onların fəzada paylanmasını, zamandan asılı olaraq və konsentrasiya dəyişmələrini proqnozlaşdırmaq vacibdir. Növbəti mərhələ mövcud çirklənmələrin və digər amillərin təsiri ilə biosferdəki mümkün dəyişikliklərin proqnozlaşdırılmasından ibarətdir. Çünki artıq baş vermiş dəyişikliklər (xüsusən genetik) uzun illər öz təsirini göstərə bilər. Proqnozlaşdırılmış vəziyyətin analizi təbiəti mühafizənin prioritet istiqamətlərinin seçiminə, regional səviyyədəki təsərrüfat fəaliyyətinə düzəlişlər etməyə imkan verir. Ekosistemin vəziyyətinin proqnozlaşdırılması ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə edilməsindəki zəruri tədbirlərdən biri sayılır. Biosferin global miqyasdakı vəziyyətinin tədqiqi zamanı faydalı metodlardan biri distansion müşahidə metodudur. Bu metodlardan ən effektivlisi isə **kosmik vasitələrin istifadəsinə** əsaslanır. Bu məqsəd üçün ölkələr xüsusi peyk sistemləri yaradırlar (RF-də "Meteor", ABŞ-da "Landsat" və s.). Üçsəviyyəli müşahidələrə əsaslanan süni peyk sistemi, təyyarə və yerüstü xidmət sistemi daha effektiv metod hesab edilir. Bu metod meşələrin və kənd təsərrüfatı

sistemlərinin, dəniz fitoplanktonlarının, torpaq eroziyalarının, urbanizasiya ərazilərinin, su resurslarının paylanmasının vəziyyəti, atmosferin çirklənməsi haqqında məlumatlar almaya imkan verir. Belə tədqiqatlar zamanı planetin səthinin parlaqlığı ilə torpaqdakı humus və şoranlıq arasında əlaqə müşahidə edilir. Kosmik çəkiliş geobotaniki rayonlaşmaların tədqiqi üzrə geniş imkanlar verir. O, yaşayış sahələri vasitəsilə əhalinin artımını, gecə işıqlarının intensivliyi əsasında enerji istehlakı, toz qatları və temperatur anomaliyaları əsasında radio-aktiv parçalanmanı, suturelərindəki xlorofilin konsentrasiyasını, meşə yangınlının episentriyi izləməyə kömək edir. Hazırda beynəlxalq təcrübədə ətraf mühitin monitorinqinin bir neçə sistemi mövcuddur. **Ətraf mühitin global monitorinq sistemi (ƏMQMS)-1975-ci ildə** yaradılmaqla 5 bir-biri ilə əlaqədar olan yarım sistemdən – **iqlimin müayinəsi, çirkləndirici maddələrin uzaq məsafəyə aparılması, ətraf mühitin, okean və qurunun bərpa olunan resurslarının gigiyenik aspektləri-ibarətdir.** Bunlardan başqa, **müasir təbiətdən istifadənin və ətraf mühitin mühafizəsinin** aktual məsələlərinin öyrənilməsinə istiqamətlənmiş **beynəlxalq və milli monitorinq sistemləri də** vardır. Son illər, ictimaiyyətin əsas diqqəti müxtəlif ölkələrin iqtisadi həyatının təsirindən əhalinin sağlamlığının əlverişsiz dəyişikliklərə məruz qalmasına yönəldilib. **Onkoloji və allergik xəstəliklərin, anadangəlmə və irsi patologiyaların** arealının çox genişlənməsi elmi-tədqiqatlarda əsasən **sənaye toksikantları** ilə əlaqələndirilir. Alkoqolizm, narkomaniya və sinir psixoloji səbəblərdən adamların özünə suiqəsd etməsinin sayının get-gedə artması cəmiyyətdə mürəkkəb **sosial-iqtisadi və siyasi problemlərlə** əlaqədardır. Ekosistemdə insanın davamlılığını artırmaq üçün **idarəetmənin informasiyaya əsaslanan monitorinq sisteminin** həyata keçirilməsi lazımdır. Dünyanın regionlarında hazırda mövcud olan mürəkkəb ekoloji və sosial-iqtisadi situasiya xarici mühit amillərinin təsiri ilə əlaqədar olaraq **əhalinin sağlamlığının vəziyyəti barədə monitorinq sisteminin** yaradılmasını tələb edir. Bu monitorinq **sosial-gigiyenik monitorinq (SGM)** adlanmaqla Rusiyada 1994-cü ildən tətbiq olunur. **SGM sistemi** müvafiq olaraq ierarxik struktura malik olmaqla aşağıdakı başlıca subyektlərlə səciyyələnir:

- regional səviyyədə-dövlət sanitar-epidemioloji müşahidələrin aparılması;

- yerli səviyyədə, dövlət sanitar-epidemioloji xidmətinin məsul nümayəndəsinin iştirakı ilə monitorinqin aparılması.

Monitorinq aparılan zaman **aşağıdakı aktual məsələlər** həll edilir:

- informasiya fondunun yaradılması;

- əhalinin sağlamlığı ilə əlaqədar olaraq xarici mühit amillərinin təsirinin səbəblərinin aşkar olunması;

- əhalinin sanitar-epidemioloji cəhətdən əlverişli mühitin yaradılması üçün monitorinqin həyata keçirilməsi.

Beləliklə, **SQGM-in** təşkili və inkişaf hər bir ölkədə lokal, regional və global miqyasda əhalinin sağlamlıq səviyyəsinin yüksəldilməsi aspektində həyata keçirilən ən aktual problem sayılmalıdır. **SQGM** öz fəaliyyəti üçün insanın və cəmiyyətin xarici ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsinin müxtəlif aspektləri haqqında məlumatların toplanması və qiymətləndirilməsi proseslərinə çox önəmli yer verir. Monitorinq çərçivəsində aşağıdakı müşahidələrin nəticələrinə istinad olunur:

• əhalinin sağlamlığı və insanın məskunlaşdığı ərazidə mühitin vəziyyəti, həmçinin **bioloji** (virus, bakterial, parazitər), **kimyəvi**, **fiziki** (səs-küy, vibrasiya, ultrasəs, istilik, ionlaşdırıcı və digər şüalanmalar), **sosial** (qidalanma, sutəchizatı, məişət, əmək və istirahət şəraiti) və digər amillər haqqında məlumatlar;

• təbii ətraf mühitə, o cümlədən atmosfer havasına, yeraltı və yerüstü sulara, torpaq ehtiyatları, antropogen təsirlərin mənbələri, ümumilikdə isə təbiət-iqlim faktlarının mövcud vəziyyəti haqqında məlumatlar;

• radiasiyanın vəziyyəti haqqında məlumatlar;

• insanın sosial mühiti faktorlarının vəziyyəti barədə məlumatlar;

• işçilərin əmək mühafizəsi və şəraiti haqqında məlumatlar;

• qidalanmanın strukturu, keyfiyyəti və yeyinti məhsullarının

əhalinin sağlamlığı üçün təhlükəsizliyi barədə məlumatlar.

SGM sisteminin informasiya bloku:

Regional səviyyəli SGM sisteminin informasiya bloku:

Əhalinin sağlamlığı:

• fiziki inkişafı və funksional vəziyyəti

• xəstələnmə

• əlillik

• tibbi demoqrafiya

Əhalinin yaşayış şəraiti (mühiti):

• ərazinin mühiti

• qapalı mənzillərin mühiti

Sosial-iqtisadi şərait:

• iqtisadi kompleks

• sosial infrastruktura

Normativ-məlumat informasiyası:

• məskunlaşma məkanının xarakteristikası

• normativlər

Əhalinin sağlamlığının və yaşayış şəraitinin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və proqnozu:

• risklər

• iqtisadi zərərlər

• proqnozlar

Bu zaman əhalinin müxtəlif qruplarının sağlamlığı bütün ölkə üzrə inteqral səviyyəni mütləq surətdə ifadə etməlidir. SGM-in gedişi zamanı əhalinin sağlamlığını xarakterizə edən növbəti informasiyalar toplanır və təhlil edilir:

Fiziki inkişaf və funksional vəziyyət

Xəstələnmə:

• populyasion

- 0-14 yaşlı yeniyetmələrin (cinsiyyət yetişkənliyi yaş qruplarının xəstələnməsi);

15-17 yaş qrupunun, yaşlı qrupların, təşkil olunmuş kollektivlərin, uşaq bağçalarındakı uşaqların, məktəblilər, texnikum, kollec və peşə-texniki məktəblərinin tələbələri, işləyənlər, hamilə qadınlar və s. xəstələnməsi;

- sərbəst (özbaşına, sahibsiz) qrupların xəstələnməsi.

• **fərdi**

- inkişafın anadangəlmə qüsurları

- onkologiya

- zəhərlənmə

- peşə xəstəlikləri

- yoluxucu (infeksion və infazion) xəstəliklər

Əlillik:

• uşaqlıqdan əlil olanlar

• əmək şikəstlikləri və peşə xəstəlikləri

• hərbiçilər

• ümumi xəstəliklərlə əlaqədar olunlar

Tibbi demoqrafiya:

• doğum

• ölüm

• ömür müddəti

Toplanmış informasiyalara əsasən əhalinin sağlamlığını xarakterizə edən bu və ya digər göstəricilər hesablanır, onların hərəkət dinamikası təhlil olunur, digər ərazilərlə bütün ölkə üzrə toplanan məlumatlarla müqayisəli surətdə analiz aparılır. Eyni vaxtda paralel olaraq əhalinin

yaşayış şəraitini, ona təsir edən faktorları və sosial-iqtisadi mühiti xarakterizə edən informasiyalar toplanaraq analiz edilir:

Əhalinin yaşayış şəraiti.

Ərazinin mühiti:

- iqlim
- atmosfer havası
- su
- torpaq
- yeyinti məhsulları
- vibrasiya, əss-küy, elektromaqnit sahəsi, radiasiya fonu

Qapalı mənzillərin mühiti:

- mikroiklim
- hava
- su
- ərzaqlar, yeməklər
- vibarsiya, səs, elektromaqnit sahəsi, radiasiya fonu

Yaşayış binaları:

- mikroiklim
- hava
- su
- yeməklər
- vibarsiya, səs, elektromaqnit sahəsi, radiasiya fonu

İctimai binalar:

- mikroiklim
- hava
- su
- yeməklər
- vibrasiya, səs, elektromaqnit sahəsi, radiasiya

Faktorlar:

- kimyəvi
- fiziki
- bioloji
- psixofizioloji

Sosial –iqtisadi şərait:

İqtisadi kompleks:

- istehsalat və tələbat
- faktiki qidalanma

Büdcə:

- əhali

- inzibati ərazilər

İqtisadi kompleks:

- səhiyyə
- təhsil
- nəqliyyat
- rabitə
- ictimai qidalanma
- mənzil-kommunal təsərrüfat

Toplanmış informasiyalar «insanın sağlamlığı, ətraf mühit» sistemində baş verən proseslərin riyazi modelləşdirilməsi üçün istifadə edilir. Yaşama mühitində, populyasiyaların sağlamlığında mövcul olan proseslərin əlaqəsi və dərəcəsi qiymətləndirilir, proqnoz çıxarılır, risk qrupları, ərazi riskləri və risk faktorları ayrılır və müəyyənləşdirilir. Beləliklə, monitorinqin aparılması aşağıdakı yollarla həyata keçirilir:

- əhalinin sağlamlığını və yaşayış şəraitini xarakterizə edən göstəricilərin müşahidəsi;

- əhalinin sağlamlığı və yaşayış şəraitinin müşahidələrinin göstəricilərinin toplanması, saxlanması, işlənməsi və sistemləşdirilməsi;

- dövlət sanitar- epidemioloji nəzarəti vasitəsilə ölkənin güc strukturları, müdafiə obyektləri və istehsal müəssisələrində, inzibati-administrativ təşkilatlarda və idarəetmə orqanlarında çalışan əhali qrupunun və onların məskunlaşdığı məkanın mühiti haqqında bütün müvafiq informasiya bazalarının məlumatlarının toplanması, təhlili və onlardan istifadə olunması.

Monitorinqin aparılması aşağıdakıları təmin edir:

- insana təhlükəli neqativ təsir faktorlarının müəyyən edilməsi və onların qiymətləndirilməsi;

- əhalinin sağlamlığının vəziyyətinin və insanın yaşayış şəraitinin proqnozlaşdırılması;

- əhalinin sağlamlığına zərərli faktorların və insanın yaşayış mühitinin təsirlərinin vaxtında müəyyən olunması, onların qarşısının alınması, aradan qaldırılması üçün təxirə salınmaz uzun müddətli mübarizə tədbirlərinin hazırlanması və həyata keçirilməsi;

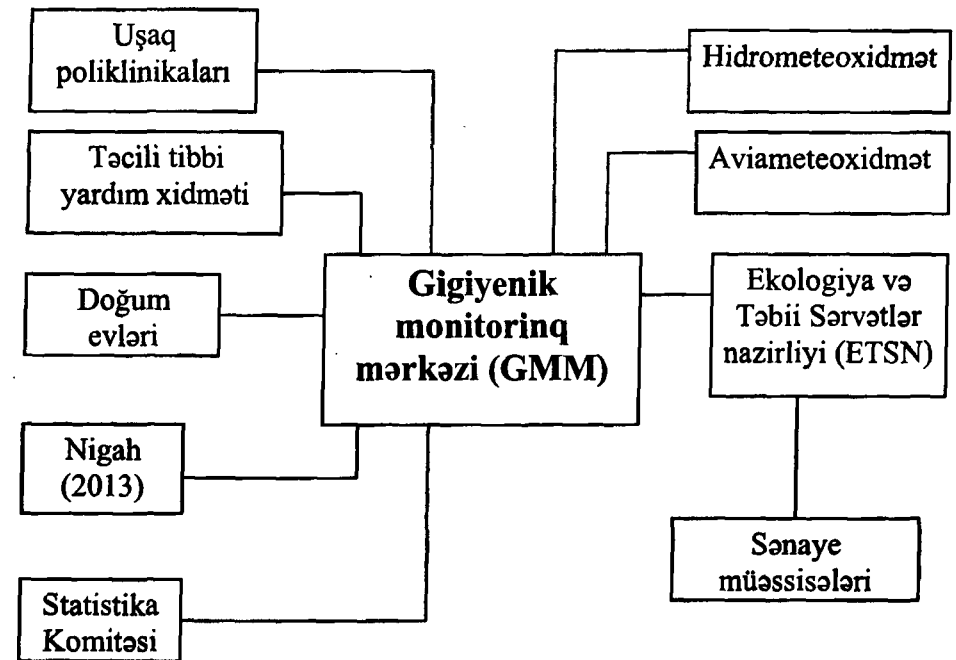
-əhalinin sağlamlığının və insanın yaşama mühitinin sabitliyinin qorunub- saxlanması istiqamətinə yönəldilən tədbirlər kompleksinə aid bütün qərar və sərəncamların həyata keçirilməsinin reallaşdırılması;

- dövlət, yerli özünüidarəetmə orqanlarının, bütün təşkilatların və əhalinin monitorinqin gedişinin nəticələri barədə geniş və ətraflı surətdə məlumatlandırılması və əsaslı surətdə informasiyaya malik olması.

Monitorinqnin gedişi zamanı toplanan informasiyalar icra edici və qanunvericilik orqanına təqdim olunur. Burada əsas məqsəd ölkənin müxtəlif bölgələri və ərazilərində əhalinin, ekoloji təhlükəsizliyininin təmin olunması, dövlətin ekoloji siyasətinin optimallaşdırılması və reilazasiyasından ibarətdir.

11.5.6. Atmosfer havasının və uşaq əhalisinin sağlamlığı haqqında gigiyenik monitorinq sistemi. Ayrı-ayrı regionlarda və ərazilərdə yerləşən şəhərlərdə və digər yaşayış məntəqələrində texnogen tullantıların havaya, torpağa və su ehtiyatlarına neqativ, zərərli təsirlərin arealının gündən-günə genişlənməsi və təhlükəli, əlverişsiz məcra alması ətraf mühitdə baş verən ciddi dəyişikliklərin müşahidə və müayinə edilməsi zərurətini gündəmə gətirir. Ərazilərində texnogen çirkləndirici həddindən çox güclü olduğu böyük şəhərlərdə ətraf mühit amillərində (su, hava, torpaq) ksenobiotiklərin (kənar maddələrin-qnormada ətraf mühitdə müşahidə edilməyən kimyəvi birləşmələr, məsələn sintetik pestisidlər, kimyəvi çirkləndiricilər-polyutantlar və s.) konsentrasiyasının artması əhalinin sağlamlığı üçün olduqca potensial zərərli təhlükə mənbəyi sayılır. Həmin şəhərlərdə ekoloji böhran və təhlükələrin ekstremal situasiyalarında əhalinin həyatının və sağlamlığının əlverişli, səmərəli müdafiəsini təmin edən sistem çox vacib sayılır. Bu funksiyaları yerinə yetirən ən başlıca alət isə gigiyenik monitorinqnin informasiya- analitik sistemindən ibarətdir. Bu sistem ətraf mühitin insan sağlamlığına təsirlərini müşahidə edən, qiymətləndirən və proqnozlandırılan, ətraf mühitin idarə edilməsini optimallaşdıran və əhalinin ekoloji təhlükəsizliyini təmin edən ən etibarlı bir sistemdir. Həmin monitorinq sistemində dünya üzrə ən qabaqcıl nümunə və təcrübə kimi Sankt-Peterburq Dövlət Pediatrik Tibb Akademiyasında Çerepovtsa şəhərinin, qara metallurgiya mərkəzi kollektivinin «Ekologiya və insan sağlamlığı uğrunda gigiyenik monitorinqnin vasitə və üsulları» adlı hazırladığı monitorinq sistemini göstərmək olar. Bu monitorinq sistemi atmosfer havasının və uşaqların sağlamlığının qorunub saxlanması və mühafizəsi sahəsində olduqca mütərəqqi və səmərəli vasitə sayılır. **Gigiyenik monitorinq sistemi** atmosfer havasının yerüstü təbəqəsinin və uşaq əhalisinin vəziyyəti barədəki bütün informasiyaları toplayan müəssisə və təşkilatları funksional olaraq birləşdirən iki əsas blokdan «Atmosfer havası» və «Əhalinin sağlamlığı» - ibarətdir. Bunların analizi və qiymətləndirilməsi məhz **gigiyenik monitorinq mərkəzi** tərəfindən həyata keçirilir və idarə olunur. Bütün lazımi informasiyaların toplanması, çatdırılması, riyazi işlənməsi və analizi

kompyüter texnikası və xüsusi tətbiqi proqramlar paketi vasitəsilə avtomatlaşdırılmış rejimlə həyata keçirilir. **Gigiyenik monitorinq mərkəzi (GMM)**. Dövlət Sanitar Epidemioloji Nəzarət mərkəzində (DSENM) yerləşir, xüsusi hazırlanan məlumat bazasından istifadə olunmaqla daxil olan informasiyaların proqram üzrə analizini və qiymətləndirilməsini aparır (şəkil 11.6).



Şəkil 11.6. Gigiyenik monitorinq sisteminin informasiya axınının formalaşmasında iştirak edən müəssisə və təşkilatların inzibati əlaqə sxemi (S.V.Alekseyev və b., 2002).

Həmin sistemin tətbiqi aşağıdakılara zəmin yaradır:

- atmosfer havasına sənaye müəssisələri tərəfindən atılan tullantıların çirkləndirici maddələrin zərərli təsirlərindən əhalinin, xüsusilə uşaqların mühafizə olunması istiqamətinə yönəldilən idarəedici qərarların qəbul edilməsi;
- nəzarət qrupu rayonunda (şəhərdə) uşaqların xəstələnməsi və atmosfer havasının çirklənmə dərəcəsi arasındakı möscvd əlaqəni müəyyən etmək məqsədilə təxirəsalınmaz, təcili və uzunmüddətli müşahidələrin aparılması;
- uşaq kollektivlərində profilaktika tədbirlərinin istiqamətinin seçilməsində və müvafiq səmərəli, rasionall müalicə işlərinin

aparılmasında mühüm əhmiyyətə malik olan uşaq əhalisinin sağlamlığına ciddi (ümumitoksik, allergiki, hematoksik, genetik, metabolitik, nevroloji, psixoloji, onkoloji, dermatoloji və s.) təsir göstərən antropogen faktorların xarakterinin düzgün və dəqiq qiymətləndirilməsi;

- şəhərin müxtəlif rayonlarında atmosfer havasını çirkləndirən başlıca antropogen mənbələrin kompleks qiymətləndirilməsi;

- əlverişsiz və neqativ təsirlər göstərən meteoroloji şəraitin qısamüddətli proqnozunun hazırlanması;

- atmosfer havasının və uşaq kontigenrtləri sağlamlığının vəziyyəti üzrə yüksək informasiyalar bazası məlumatlarının formalaşması.

Ekoloji siyasətin formalaşması, həyata keçirilməsi və özünü doğrultması üçün sosial- gigiyenik monitorinqin düzgün, ardıcıl, mütəmadi və məqsədyönlü istiqamətdə aparılması çox böyük əhəmiyyət kəsb edir və ekoloji idarəetmənin formalaşdığını sübut edir.

11.6 Təbii ətraf mühitin keyfiyyətinə nəzarət və idarəetmə üsulları

11.6.1. Təbii mühitin antropogen çirklənməsinin normalaşdırılmasına metodik yanaşmalar. Dünyanın bütün ölkələrində hazırda mövcud olan ekoloji situasiya göstərir ki, ekoloji fəlakətlər və kataklizmlər nəticəsində ayrı-ayrı dövlətlərə dəyən iqtisadi zərər və əhalinin sağlamlığı üçün yaranan risksiz bu sahədə bütün planet üçün vahid, daimi və heç bir ziddiyyət təşkil etməyən yaşama üsullarından istifadə olunması gntün ən təxirəsalınmaz, müasir və ən ümdə tələbidir. 1996-cı ildə ABŞ-da ekoloji problemlərin həlli üçün 190 mlrd. dollar pul xərclənib. Güman edilir ki, XXI əsrin sonuna kimi hər ildə bu məbləğ, təxminən 7% artarılacaq. Yer kürəsi ölkələrində ekoloji problemlərin həlli üçün sərf olunan məsrəf ümumilikdə 400 mlrd. dollar təşkil edir. Lakin ətraf mühitin antropogen çirklənməsinin qarşısının alınması üçün bu məbləğ heç də qənaətbəxş deyil. Hazırda əhalinin sağlamlığı və həyat fəaliyyəti üçün riskin azaldılmasının bir neçə yolları mövcuddur. 1970-ci ildən başlayaraq təbiəti mühafizə siyasətinin bir növü kimi əhalinin sağlamlığının qorunması əsas problem olaraq ön plana çəkilməmişdir. Ehtimal olunurdu ki, bu müdafiə üsulu təbii ətraf mühitin müxtəlif komponentlərlə çirklənməsinin (çirkləndirici maddələrin xarakteri nəzərə alınmaq şərti) normalaşdırılması hesabına həyata keçirilməlidir. Sabiq SSRİ məkanında 1922-ci ildə ilk dəfə olaraq 3, 1925-ci ildə isə 10 əsas reqlamentləşdirilmiş gigiyenik normativ qəbul edilib, 1940-cı ildə əvvəlcə atmosfer havası, sonralar isə təsərrüfat-icməli su təchizatı, balıqçılıq su hövzələri, torpaqlar və

veyinti məhsulları üçün kimyəvi maddələrin yolverilən qatılıq həddi (YQH) işlənilib hazırlandı. Toplanan toksikometrik və normativ materiallar nəinki YQH, eləcə də təsirlərin güman olunan təhlükəsizlik dərəcəsinə (TGTD) keçidin əsasını qoydu. TGTD əsas etibarilə heç də YQH-dən geri qalmayaraq, əksinə ondan daha səmərəli mənə kəsb edir. YQH və TGTD-nin işlənilib hazırlanmış və təsdiq edilmiş mənalı insanın tərəfindən istehsal olunan sintetik kimyəvi maddələrin hamısını tamamilə əhatə etməməsinə baxmayaraq, ətraf mühitə atılan sənaye və nəqliyyat tullantılarını əsaslı surətdə əhatə edir. YQH haqqında ən ətraflı tədqiqatlar məşhur rus alimi, toksikoloq N.V.Lazarev (1895-1974) tərəfindən aparılıb. Lakin 1988-ci ildə akademik Q.Y. Sideronko ekoloji yüklərin reqlamentləşdirilmiş normativlərinin işlənilib hazırlanması təşəbbüsünü irəli sürüb və onun limitləşdirilmiş göstərici hesab olunmasını və ekoloji-gigiyenik normativlər adlandırılmasını təklif edib. İnsan və bitkilər üçün su ehtiyatlarının və atmosfer havasının zərərli kimyəvi maddələrinin YQH mənalı arasında xeyli fərqlər vardır. (cədvəl 11.6., 11.7.).

Cədvəl 11.6

*Müxtəlif təyinatlı suda kimyəvi maddələrin YQH, mq/l
(S.V.Alekseyev və b., 2002)*

Kimyəvi maddələr	Təsərrüfat-icməli su üçün YQH	Balıqçılıq təsərrüfatları üçün YQH	Artım həddi (dəfələrlə)
Ammonyak	2,0	0,005	40:1
Anilin	0,1	0,0001	1000:1
Mis	1,0	0,001	1000:1
Sikloheksanol	0,5	0,001	500:1
Sikloheksanon	0,2	0,0005	400:1
Sink	1,0	0,01	100:1

Cədvəl 11.7

Atmosfer havasında insan və bitkilər üçün təhlükəli və zərərli kimyəvi maddələrin YQH (S. V.Alekseyev və b., 2002)

Kimyəvi maddələr	İnsan üçün YQH	Bitkilər üçün YQH	Artım həddi (dəfələrlə)
Kükürd oksidləri	0,5	0,02	25:1
Azot oksidləri	0,4	0,02	20:1
Ammonyak	0,2	0,05	4:1
Metanol	1,0	0,2	5:1
Benzol	1,5	0,1	15:1

Müasir elmi-tədqiqatların nəticələri sübut edir ki, **ekoloji normalaşdırma** zamanı əsasən ekosistemlərdə, eləcə də təbii sulara və torpaqlarda zərərli kimyəvi maddələrin konsentrasiya fonunun artması nəticəsində yaranan dəyişikliklərə xüsusi önəm verilməlidir.

Ekoloji normalaşdırma–məhiyyətə ekosistemlərin normal funksiyalarının başlıca qarantı olan ətraf mühitə antropogen təsirlərin reqlamentindən ibarətdir. Hazırda **ekoloji-gigiyenik normativlərin** elmi cəhətdən əsaslandırılmış surətdə işlənilib hazırlanması özünün başlanğıc mərhələsinə yenicə qədəm qoymasına baxmayaraq, su ehtiyatlarının və atmosfer havasının bu sahədə tədqiqedilməsinə dair daha fundamental işlər aparılıb. Ətraf təbii mühitin mühafizəsinin idarə olunmasının marketinq mexanizmi, əsasən, bazar münasibətlərinə əsaslanır. Hazırda idarəetmənin aşağıdakı metodları mövcuddur:

- inzibati tənzimləmə-istehsalçı firmalar üçün uyğun normativ standartların və məhdudiyətlərin tətbiq edilməsi, təbiətdən istifadə proseslərinə bilavasitə nəzarətin həyata keçirilməsi;

- istehsal müəssisələrini təbiətdən istifadəyə sövq edən iqtisadi stimulların tətbiqi;

- ekoloji vergilər və çirklənmələrə görə xüsusi ödəmələr sisteminin tətbiqi;

- xüsusi təzminat ödəmələrinin tətbiqi.

Ekoloji menecment sistemində çirklənmələrə görə vergi və ödəmələrə xüsusi diqqət yetirilir. Onlar dolayı təsir mexanizmi rolunu oynayaraq, tullantı və axıntılara, ilkin resursların istifadəsinə, son məhsula və texnologiyaya görə ödəmələr şəklində tətbiq olunur. Ödəmələr nəinki vurulmuş sosial-iqtisadi ziyana, estetik, mənəvi və irsi ziyanlara uyğun olmalı, həm də digər göstəricilər əsasında müəyyənləşdirilməlidir. Məsələn, təbii mühitin assimilyasiya potensialının iqtisadi qiymətləndirilməsi əsasında: hər hansı bir ağacın kəsilməsi zamanı onun oduncağının və digər bilavasitə keyfiyyətləri ilə yanaşı, ağacın karbondutma, oksigenvermə, iqlimtəmizləmə, toztutma, torpaq qoruyucu, estetik və s. digər dolayı dəyərlərinin iqtisadi qiymətləri də nəzərə alınmalıdır. Çirklənməyə görə bu tip vergi və ödəmələr sistemi çirkləndirici üçün öz biznes strategiyasını seçərkən geniş azadlıqlar verir. O, fəaliyyətini iki qütb arasında – tullantıların təmizlənmə dərəcəsi və qalıq tullantılarına görə ödəmə əsasında quracaqdır. Əgər təşkilat ətraf təbii mühitin mühafizəsi sahəsinə az vəsait xərcləyərsə, ondan tutulacaq vergini minimuma endirmək üçün tullantıların miqdarını azaltmağa məcburdur. Hesab olunur ki, təşkilat tullantıları elə bir optimal həddə qədər azaldacaq ki, əlavə təmizləmə xərcinə tələb olunan vəsait ödəmə

haqqına bərabər olsun. Hər hansı bir resursun istifadəçisi bu istifadəyə görə (əldə etdiyi xammal, elektrik enerjisi və s. ödəmələr kimi) bir sıra ödəmələr həyata keçirir. Inzibati xərclərin təmin olunması xarakteri daşıyan **istifadəçilərin ödəmələri** icazə və lisenziyaların verilməsi haqqı hesab edilir. Təşkilatın fəaliyyət gücünə uyğun tullantıların həcminə görə tətbiq olunan digər ödəmələr isə icazə və lisenziyaların verilməsi xərclərini ödəyir. Bu ödəmələr ümumilikdə ətraf təbii mühitin çirkləndirilməsi zamanı tətbiq edilən ödəmələrdən azdır və təşkilatın mühitə atdığı tullantıların miqdarına demək olar ki, təsir göstərmir. **Subsidiyalar** çirkləndirici təşkilatlarda öz tullantılarını azaltdığına görə verilən xüsusi ödəmə növüdür. Bu subsidiyalar içərisində investisiya vergi kreditləri, azaldılmış faiz dərəcəsinə malik istiqrazlar, istiqraz zəmanətləri, təbiəti mühafizə yönümlü avadanlıqların sürətli amortizasiya təminatı və s. ən geniş yayılmış subsidiya formalarıdır. Ətraf təbii mühitə mülkiyyət hüququ bütövlükdə cəmiyyətə məxsus olduğundan çirkləndirici şirkət ətraf təbii mühitə qarşı pis əməlinə görə cəmiyyət qarşısında məcburi cavabdehlik daşmalıdır. **Tullantılardan istifadə üçün məqsədli vəsait yığımları sistemi** (girov) istehlakçıları əlavə xərclərin həyata keçirilməsinə sövq etmək məqsədilə istifadə olunur. Gələcək çirklənmələrə səbəb olacaq istənilən mali alan anda müəyyən məbləğ tutulur, tullantının qaytarılması vaxtı isə müəyyən faiz əlavəsi ilə geri qaytarılır (elektrik batareyası, dəmir bankalı içkilər, istifadə olunmuş maşın yağları, ozondağıdıcı maddələrin resiklizasiyası və s.). **Informasiya sistemləri** tam informasiyanın təminatı və onunla sərbəst tanış olmaq imkanı əldə etmək məqsədi daşıyır. Əgər şirkət bütün informasiyanı təqdim edirsə, istehlakçılar və ya yaxın ərazidəki sakinlər çirklənmənin miqyası, yaxud hazırlanmış məhsuldakı zərərli maddələr haqqında məlumatlanırlar. Məlumatlanma (antireklam) məhsula olan tələbatə təsir göstərərək çirklənmənin azalmasını, uyğun resursun və ya texnologiyanın istifadəsini təmin edir.

Ekologiya sahəsindəki əsas marketinq üsulları. Ekoloji problemlərin həlli zamanı tətbiq edilən kompleks marketinq tədbirləri sistemi aşağıdakı tərkib hissələrdən ibarətdir:

- təsərrüfat kommersiya mexanizmi;

- ictimai-hüquqi mexanizm;

- marketinq-idarəetmə mexanizmi;

- məhsulun layihə işləri səviyyəsində (elmi-tədqiqat və sınaq-konstruktor layihələri) hazırlanması zamanı normativ-texniki şərtlər;

- marketinq-mixsin tərkib hissəsi olan informasiya təminatı;

• istehsal-malın hərəkəti-istehlak zənciri də daxil olmaqla marketing strukturunun dəyişdirilməsi;

• ekoloji ekspertiza (dövlət, elmi, ictimai, kommertiya).

Burada mütləq ekoloji problemin həlli zamanı effektiv nəticələr verən bazar münasibətlərindən istifadə etmək lazımdır. Bunlar təbii ehtiyatlara (torpaq, Yer in təki, su, meşə və digər bitkilər, heyvanat aləmi və s. və təbii ətraf mühitin çirkləndirməyə (tullantılar, axıntılar və s.) görə ödəmə, ekoloji vergitutma, təbiətdən istifadə sahəsindəki kreditlər, büdcədən kənar ekoloji fondlar, banklar və ekoloji sığorta sistemindən ibarətdir (V. Məmmədov, E.Yusifov, 2014).

Risk analizi və riskin müasir konsepsiyası.

Riskin kəmiyyətə, miqdarca qiymətləndirilməsi- mahiyyətə insan və ətraf mühit üçün potensial neqativ təsirlərin ölçüsünün hesablanması, eləcə də hazırda və gələcəkdə onların baş verməsi ehtimalın fəsaddan ibarətdir. Risk analizi prosesləri və onun idarə edilməsi strategiyasının hazırlanması zamanı aşağıdakılara istinad olunur:

• böyük sənaye rayonlarında və ərazilərində əhalinin sağlamlığı və ərazilərində əhalinin sağlamlığı və ətraf mühit üçün mövcud risklərin ekspertizası və prioritet risklərin müəyyən olunması;

• əhali və ətraf mühit üçün inteqral risklərin aşağıdakı prinsiplərə əsaslanan idarəetmə strategiyasının hazırlanması;

• regionda əhalinin sağlamlığı və ətraf mühit üçün bütün risk mənbələrinin identifikasiyası;

• əhalinin sağlamlığı və ətraf mühit üçün dəyən zərərlərin ölçüsü nəzərə alınmaqla risk mənbələrinin analizi və ranjirrovkası;

• analizin nəticəsinə əsaslanaraq faktiki və gözlənilən risklərin azaldılmasının səmərəliliyi üçün məqsədyönlü təkliflərin hazırlanması və icra olunması;

• regionda sosial faktorların, sənaye və təbii xarakterli risklərin kompleks idarəetmə sisteminin yaradılması nəzərə alınmaq şərti ilə maddi xərclərin optimallaşdırılması;

• regionun sənayesinin inkişafı strategiyasının planlaşdırılması zamanı əhalinin təhlükəsizliyi və ətraf mühitin mühafizəsinin təmin olunması üzrə tədbirlərin optimallaşdırılması və proqnozlaşdırılması;

• təhlükəli və zərərli maddələrin və materialların daşınmasının optimallaşdırılması;

• ətraf mühitə neqativ təsir göstərən istehsal sahələrinin lisenziyalaşdırılması;

• təhlükəli istehsal sahələrinin fəaliyyətinin qanunvericilik aktlarının, normativ və s. sənədlərin hazırlanması və həyata keçirilməsi.

Risklərin qiymətləndirilməsinin nəticələri və üsulları artıq 40 ildən çoxdur ki, dünya ölkələrinin əksəriyyətində müxtəlif idarəetmə strukturları tərəfindən mütəmadi olaraq davam etdirilir. Lakin 1980-ci ildən başlayaraq, ətraf mühitə dair bir çox məsələlər və bəzi standartlar **ekstrapolyasion modelləşdirmə** (gözlənilən zərərli təsirlərin ölçüsünün təyin edilməsi) üsulu ilə müəyyən olunur. Məsələn, ABŞ-da yeyinti məhsullarında pestisidlərin qalıq tərkibi, o cümlədən içməli suyun keyfiyyəti və havanın təmizliyi standartlarını mənzillərin daxilindəki havada və kütləvi gündəlik tələbat mallarında zərərli komponentlərin yol verilən həddi risklərin qiymətləndirilməsi üsulu ilə təyin olunur. Müxtəlif risklərin nəticələrinin analizinə əsaslanaraq müvafiq idarəetmə orqanlarının məqsədyönlü qərarlar qəbul etməsi zamanı həmin üsul geniş tətbiq olunur. Risklərin qiymətləndirilməsi üsuluna sənayedə geniş tətbiq olunan və laboratoriya müayinələri zamanı təcrübə heyvanları (ağ siçanlar, hind donuzları, ada dovşanları, göyərçinlər) üzərində sınaqdan keçirilərkən əksəriyyətinin (5000 kimyəvi birləşmədən 300-dən çoxunun) kanserogen (xərçəng mənşəli) olmasını aşkarlamaq məqsədilə daha önəmli yer və üstünlük verilir. Risk konsepsiyası 2 əsas komponentdən - riskin qiymətləndirilməsi və riskin idarə edilməsindən ibarətdir. Riskin qiymətləndirilməsi- təbiətin və konkret situasiyalar nəzərə alınmaqla, risklərin miqyasının elmi tədqiqatların nəticələrinə əsaslanan analiz əməliyyatlarından ibarətdir. Riskin idarə edilməsi isə risk situasiyasının analizi və riskin minimallaşdırılması istiqamətində qanunvericilik aktlarının (qərarlar, qanunlar, təlimatlar, tövsiyələr, qanunnamələrin) qəbul edilməsini xarakterizə edir. Riskin qiymətləndirilməsi üsulu hazırda ABŞ-da və bütün Avropa ölkələrində çox geniş amplitudada istifadə olunur. Hazırda riskin qiymətləndirilməsinin müasir üsullarına onkoloji və ümumi toksiki effektləri, xüsusilə qaraciyərin, böyrəklərin və digər həyati vacib orqanların xəstəliklərinin inkişafının ehtimal olunduğu sahələrdə daha çox istinad edilir. Döln embrional inkişaf dövründə riskin qiymətləndirilməsi üçün aparılan analiz üsullarının miqyası gündən-günə daha da genişlənir. ətraf mühitin çirklənməsi ilə əlaqədar olan insanın, yaxud ekosistemlərin sağlamlığı üçün risklər aşağıdakı şəraitlərdə baş verir:

• risk faktorları mənbələrinin (təbii mühitdə və yeyinti məhsullarında, yaxud sənaye müəssisələrinin tullantı və çirkab sularında toksiki maddələrin olması və texnoloji proseslərdə onlardan istifadə olunması) mövcud olması;

• risk faktorları mənbələrində insan sağlamlığı üçün zərərli dozada və konsentrasiyada maddələrin və müxtəlif amillərin olması;

• risk mənbələrində toksiki maddələrin insan sağlamlığına təsir edən qeyd edilən dozaların aşkar edilməsinin təsdiqlənməsi.

Risklərin qiymətləndirilməsi əməliyyatı 2 əsas tərkib hissələrə və mərhələlərə bölünür:

Birinci mərhələ, risk faktorunun təyin edilməsi və identifikasiyası.

Təhlükənin təyini- riskin qiymətləndirilməsinin ilkin və ən yüngül hissəsi olub, bəzi faktorların mövcud olmasının və onların insan sağlamlığına təsirlərinin (xərçəng xəstəliyi və yeni doğulan körpələrin anomaliyaları) müəyyən olunmasından ibarətdir. Laboratoriya heyvanları üzərində toksiki və kanserojen maddələrin təsiri yoxlandıqdan sonra təsdiq edilən müsbət təsir effektləri aşağıdakı kriterilər əsasında insanlara şamil olunur:

• üzərində maddələrin təsiri sınaqdan keçirilən laboratoriya heyvanlarının miqdarı;

• laboratoriya heyvanlarının orqanizminin cavab reaksiyalarının sayı və tipləri;

• təsir dozaları (iti toksikozlara görə dozalar), dozanın münasibəti- «doza- cavab reaksiyaları»;

• kimyəvi birləşmələrin genetik (mutagen) təsirlərinin müşahidə edilməsi.

İkinci mərhələ (faza), ekspozisiyanın qiymətləndirilməsindən, yaxud insana təsir edən toksiki maddələrin konsentrasiyalarından və ya real böyüklüyünün təyin olunmasından ibarətdir. Ekspozisiya (təxmini sinonimii- təsir)- aşağıdakıları ifadə edir:

• orqanizmin (reseptorun) kimyəvi, fiziki və ya bioloji agentlərə kontaktı. Ekspozisiya orqanizmin mübadilə qışalarında (dəridə, ağciyərlərdə, həzm traktında) iştirak edən və adsorbsiya üçün əlverişli olan agentlərin miqdarını ifadə edir.

• bilavasitə müxtəlif giriş qapılarının (ağciyərlər, mədə-bağırsaq traktı, dəri) yaxınlığında yerləşən toksikantların konsentrasiyalarının zaman inteqralını xarakterizə edir.

Ekspozisiyanın qiymətləndirilməsi (təsirlər) – toksikantın təsir effektinin kəmiyyət və keyfiyyətə öyrənilməsindən, onun davam etmə və təsir müddətinin təyin edilməsi məqsədilə aparılır və bu zaman aşağıdakılara istinad olunur:

• ətraf mühitin ehtimal olunan çirklənmə mənbələrinin təyini;

• toksiki agentin daşınma (aparılma) zamanı kəmiyyət və keyfiyyətə dəyişilməsi nəzərə alınmaqla onun təsir marşrutunun qiymətləndirilməsi;

• toksikantın təsirinin davam etmə müddətinin və onun tezliyinin analizi;

• ekspozisiyanın kəmiyyətə xarakteristikasının (toksikantın qatılığı, dozası) təyini;

• yaş, cinsiyyəti, həyat tərz, professional sosial statusu nəzərə alınmaqla toksiki təsire məruz qalan əhali qrupunun identifikasiyası (təfriqi).

Riskin qiymətləndirilməsi zamanı təhlükəli agentin mənbəyindən pasientə qədər keçdiyi “**ekspozisiya marşrutu**” xüsusi əhəmiyyət kəsb etməklə, onun analizi prosesində aşağıdakılara önəmli yer verilir:

• təsirin baş vermə mənbələrinin xarakteristikası (yerləşdiyi yer, göstəriciləri, qorxulu agentin ətraf mühitə daxil olma yolları və şəraiti, həmin agentlə eyni vaxtda atılan digər çirkləndiricilər haqqında məlumatlar və s.);

• təsirin yolları – kimyəvi və fiziki agentin mənbədən ekspozisiya obyektinə qədər keçdiyi marşrutun xarakteristikası.

Bu zaman kimyəvi maddələrin orqanizmə daxil olma yollarının analizi və mexanizmi xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Maddələr orqanizmə əsasən respirator – inhalyasiya (qazlar, aerozollar və bərk hissəciklərin nəfəsalma yolu ilə daxil olması), **alimantar** (toksiki komponentlərin yeyinti məhsulları və məişət əşyaları məsələn, çirklənmiş uşaq oyuncaqları ilə daxil olması), **su-alimantar** (içməli su ilə həll olunan maddələrin, yaxud qarışıqların həzm sistemində daxil olması), **rezorbsiya-rezorbtiv** (ətraf mühitin çirklənmiş obyektləri ilə təmasda olma zamanı zədələnmiş dəri vasitəsilə toksiki maddələrin orqanizmə daxil olması) yollarla daxil olur. Ətraf mühitin neqativ təsirləri ilə insan orqanizminə daxil olma yolları arasındakı qarşılıqlı əlaqəni müəyyən etmək üçün toksikantların təsirinin variantlarının analizi aparılır və bu məqsədlə “**Orta dərəcədə zərərli tullantılara malik olan rayonlar (ərazilər) üçün ətraf mühitin çoxlu sayda faktorlarının ümumi təsirlərinin modeli**”ndən istifadə olunur (cədvəl 11.8). İnsan orqanizminin kimyəvi maddələrin zərərli təsirlərinin effekti (ekspozisiya kontingentləri – hədəfləri, təsir marşrutu və nöqtələri, daxil olma yolları və s.) xeyli fərqli xarakter daşıyır (cədvəl 11.9). Riskin qiymətləndirilməsi zamanı daha vacib bir göstərici orqanizm üçün təhlükəli sayılan faktorların **təsir nöqtəsi** hesab olunur. **Təsir nöqtəsi** orqanizmin ətraf mühitin zərərli faktorları ilə potensial təmas yerindən ibarət olmaqla toksikantların toksiki

parametrlərini və təsir dərəcəsini (konsentrasiya, doza) xarakterizə edir. Ətraf mühitin müxtəlif obyektlərindən orqanizmə daxil olan **zərərli maddələrin (toksikantların) dozasının** təyin olunmasının monitoring prosesində xüsusi əhəmiyyəti vardır. Bu zaman toksikantların orqanizmə daxil olma yollarının təyin olunması da ümdə əhəmiyyətə malikdir. Kəmiyyət ekspozisiyası zamanı əsas birbaşa (vasitəsiz) üsul **bioloji markerlərdən (indikatorlardan)** istifadə edilməsi sayılır.

Cədvəl 11.8

Ətraf mühit obyektləri, amilləri, onların orqanizmə daxil olma yollarının qarşılıqlı əlaqəsi və variantları (S.V.Alekseyev və b., 2002)

Təsir yolları	Ətraf mühit obyektləri		
	Hava (hissəciklər və qazlar)	Torpaq (səthi və dərin qat)	Su (səthi və qrun suları)
İnhalyasiya	Hava qazları və hissəcikləri. Mənzilin havasına xaricdən daxil olan qazlar və hissəciklər	Binanın havasına daxil olan torpaq buxarlanması. Mənzilin havasına keçən torpaq hissəcikləri	Su kəmərin-dən gətirilən çirkəndirici maddələr
Alimentar	Meyvələr, tərəvəzlər və şirələrə havadan keçən çirkəndiricilər. Çirkəndiricilərlə sirayətlənmiş ət, süd, yumurta, ana südü	Torpaq hissəciklərinin daxil olması. Torpaqdan çirkənlən meyvələr, tərəvəzlər, şirələr. Bitkilərlə, torpaqdan keçən çirkəndiricilərlə sirayətlənmiş ət, süd, yumurta, ana südü	Kəmə (şəbəkə) suyu. Su ilə çirkənlən meyvə, tərəvəz, ət, süd, yumurta, balıq və dəniz məhsulları. Səthi suların işməli suya qarışması. Ana südü
Rezorbativ		Torpaqla dəri təması	Vanna və duş qəbul edərkən dəri təması. Çimərəkən dəri təması

Bioloji markerlər ətraf mühitin gigiyenası kontekstində bioloji sistemlərdə, yaxud tədqiq olunan mühit obyektlərinin nümunələrində baş verən proseslərin indikatorundan ibarət olmaqla onun 3 əsas tipi –

ekspozisiya markeri, effekt (təsir) markeri və həssaslıq markeri mövcuddur.

Cədvəl 11.9

Kimyəvi maddələrin zərərli təsirlərinin mümkün yolları (S.V.Alekseyev və b., 2002)

Daxil olma yolları	Təsiredici mühit, daxil olma yolları	Ekspozisiya kontingentləri	
		Uşaqlar	Yaşlılar
1	2	3	4
İnhalyasiya	Atmosfer havası		
	Buxar və aerozollarla nəfəsalma	+++	+++
	Toz hissəcikləri üzərində adsorbsiya olunmuş toksiki alətlərin nəfəsalma ilə daxil olması	+++	+++
	Yaşayış, ictimai və tədris müəssisələrinin havası	+++	+++
	Buxar və aerozollarla nəfəsalma	+++	+++
	Su kəmərləri ilə daxil olan toksiki maddələrlə nəfəsalma	+	+
	İstehsalat binalarının havası		
	Buxar və aerozollarla nəfəsalma	-	+++
	Toz hissəciklərində adsorbsiya olunan toksiki agentlərin nəfəsalma ilə daxil olması	-	+++
	İkinci mənbələr (iş paltarları, alətlər, cihazlar, qurğular və s.) buxar və aerozolları ilə nəfəsalma ilə daxil olan	-	+
Peroral (alimentar)	Zərərli vərdişlər (siqaretçəkme, alkoqolizm, toksikomaniya)	-	+
	İçməli su	+++	+++
	Təsadüfən səthi sularla	++	+
	Təsadüfən torpaq hissəcikləri və tozla	++	
	Təsadüfi yağışlarla	+	+
	Yeyinti məhsulları:		
	Bitki mənşəli	++	++
	Heyvan mənşəli	++	++

	Balıqçılıq hövzələrindən tutulan balıq	+	+
	Keyfiyyətsiz avadanlıq və ləvazimatlar ilə	+	+
	Ana südü ilə	+++	-
	Dərman preparatları ilə	+	+
Perkutan (dəri vasitəsilə)	Kimyəvi sənaye komponentləri ilə təmas vasitəsilə	-	++
	Kimyəvi məişət maddələri ilə təmas vasitəsilə	+	++
	Səthi sularla təmasla	++	++
	Su kəmərlərinin suyu ilə təmas	+++	+++
	Yağışlarla təmas zamanı	+	+
	Torpaqla təmasda olmaqla	++	++
	Ekoloji təhlükəli məişət xidməti əşyaları ilə	+	+
Dərman və kosmetik vasitələr ilə təmasda Olduqda	+	++	
Transplantar bala ətrafı pərdə ilə)	Ananın qanı ilə balaya	+++	-

“Biomarker” termini ilk dəfə 1989-cu ildə ABŞ-ın Milli Elmlər Akademiyasının əməkdaşları tərəfindən təklif olunub. Mövcud bioloji sistemlə və orqanizm üçün potensial təhlükəli agentin qarşılıqlı təsirini xarakterizə etmək üçün məhz biomarkerlərdən istifadə edilir, onun kimyəvi, fiziki və bioloji təbiətli növləri mövcuddur. Təbii faktorlarına qarşı orqanizmin cavab reaksiyaları vahid orqanizm səviyyəsində fizioloji, onun ayrı-ayrı sistemləri, yaxud hüceyrə və ya molekulyar səviyyədə - biokimyəvi proses kimi baş verə bilər. Hazırda biomarkerlərin 3 növü ayrılır:

• **təsir biomarkerləri** – toxumalarda və bioloji mayelərdə orqanizmlə müayinə edilən kimyəvi maddələrin faktiki təmasını müəyyənləşdirmək məqsədilə tətbiq olunur.

• **effekt biomarkerləri** – toksiki kimyəvi maddələrin təsirindən orqanizmin orqan və sistemlərində baş verən əlverişsiz (neqativ) dəyişiklikləri göstərir;

• **həssaslıq biomarkerləri** – populyasiyalardan müayinə olunan toksikantlara yüksək həssaslıq göstərən böyük insan qruplarını seçməyə zəmin yaradır.

Biomarkerlər, əsasən qurğuşun, civə, nikel, xrom, alüminium, mərgümüş və üzvi birləşmələrdən anilin, benzol, stiro, xlorbenzol və s. təsirinin təyini zamanı istifadə olunur. Sidikdə alüminium, mərgümüş, benzol, kadmium, xrom, kobalt, flüor, qurğuşun, civə, nikel, fenol, pentaxlorfenol, selen, tallium, qalay, trixlortilen, vanadium təyin olunması üçün biomarkerlər artıq sınaqdan uğurla keçib və tövsiyə olunub. Bu üsulla həmçinin qanda benzol, kadmium, qurğuşun, civə, metilbromid, bifenil, toluol, trixlotetan, trixloretilen və s. təyin olunur. Təsirlərin biomarkerləri kimi həm də zülalların, fermentlərin molekullarının və genetik material sayılan DNT-nin qurğuşunda baş verən dəyişikliklər haqqında məlumatlar əldə etmək üçün **informasiyadan** istifadə olunur. Həmin informasiya, xüsusilə kansoregen təsire malik olan, yəni yaman keyfiyyətli (xərçəng) şişlərin inkişafına səbəb olan kimyəvi maddələrin təsirini qiymətləndirdikdə daha önəmli əhəmiyyət kəsb edir. Riskin kəmiyyətə (miqdarca) qiymətləndirilməsi zamanı onun iki əsas növünə - **fərdi** və **populyasiya** xüsusi diqqət verilir.

• **Fərdi risk** – müəyyən zaman çərçivəsində, yaxud bütün ömrü boyu ayrı-ayrı fərdlərlə risk faktorlarının əlverişsiz, neqativ fəsadlarının baş vermə ehtimalını xarakterizə edir.

• **Populyasiya (populyasion) riski** - əhalinin müxtəlif qrupları arasında əlverişsiz fəsadların gözlənilən ümumi sayını göstərir.

Analitik epidemiologiyanın qaydalarına əsasən informasiyaların analizi prosesində ətraf mühitin çirklənmə dərəcəsi və xarakterindən asılı olaraq yaranan ekoloji patologiyaların qiymətləndirilməsi zamanı **mütləq, nisbi** və **atributiv** risklərin göstəricilərinin hesablanması aparılmalıdır. Epidemioloji müayinələrdə, bir qayda olaraq **nisbi riski göstəricisinə** daha çox üstünlük verilir.

Nisbi risk – orqanizmə neqativ təsir göstərən və ağır fəsadlar törədən faktorların ekopatoloji təsirlərinə məruz qalan insanları, risk faktorlarına məruz qalmayanların miqdarca nisbətindən ibarətdir.

Nisbi risk və ehtimal əmsalı epidemioloqlar tərəfindən, əksər hallarda, ekspozisiya ilə xəstəlik arasındakı əlaqəni kəmiyyətə qiymətləndirmə məqsədilə istifadə olunur. Analiz prosesində statistik modelləşmə üçün bu göstəricilər daha əlverişli üsul sayılır.

Atributiv risk – populyasiya səviyyəsində zərərli faktorların əlverişsiz təsirinə reaksiya verən əhali qrupu ilə risk təsirinə qalmayanlar

arasındaki fərqin aşkar olunmasını xarakterizə edir və onun böyüklüyü aşağıdakı düsturla təyin olunur.

$$r_A = \frac{Q(r-1)}{Q(r-1)+1},$$

burada r_A -atributiki, Q – tədqiq olunan risk faktorundan dəyən zərəri, yaxud əlamətin tezliyini, r – nisbi riskin böyüklüyünü göstərir. Zərərli ekoloji faktorlar, adətən çoxlu sayda populyasiyaya təsir etdiyi üçün bu göstəricinin çox ümdə əhəmiyyəti vardır. Riskin başlıca növləri və onun hesablanması istifadə edilən əsas göstəricilər cədvəl 10.10-da şərh olunub.

Cədvəl 10.10

Risk növləri və onun hesablanmasında istifadə olunan əsas göstəricilər (Q.Q.Onişenko və b., 2000)

Risk növü	Təsirin hesablanma prinsipi	Tətbiqi sahəsi
1	2	3
Möhtəkir risk	Müsbət və mənfi təsirlər ehtimalını xarakterizə edən risk	İdarəetmə qərarları qəbul etmək situasiyanın ümumi qiymətləndirilməsi
Qeyri-möhtəkir risk	Yalnız mənfi təsirləri xarakterizə edən gözlənilən risk	Tibbi-ekoloji situasiyaların qiymətləndirilməsi və idarə olunması
Fərdi risk	Müəyyən vaxt ərzində, yaxud da bütün ömür boyu risk faktorlarının neqativ təsirlərinin ayrı-ayrı insanlarda baş vermə ehtimalı	Ekoloji situasiyadan asılı olan xəstəliklərin inkişaf ehtimalının analizi. Riskin idarə edilməsi üzrə müalicə profilaktika tədbirlərinin hazırlanması
Populyasiya riski	Əhalinin ayrı-ayrı kontingentləri arasında neqativ nəticələrin ümumi sayı	Ekoloji risk faktorlarından əhalinin sağlamlığı üçün dəyən zərərin analizi
Risk tənəsbütü (mütənasibliyi)	Nəzarət və təcrübə qruplarında risk faktorlarına qarşı yaranan neqativ reaksiyaların miqdarı və yayılmasının nisbəti	Epidemiologiyada ekspozisiya və xəstəliklər arasındakı əlaqənin kəmiyyətə (miqdarca) qiymətləndirilməsi. Statistik modelləşmə
Nisbi risk (odds ratio)	Pasiyentlərlə müəyyən patologiyalar arasındakı nisbət və müəyyən şəraitdə onun mövcud olmaması	Epidemioloji tədqiqatlar. Əhalinin müəyyən kontingentləri üçün riskin idarə edilməsi
Populyasiya üçün atributiv risk	Əhalinin əlverişsiz təsirlərə məruz qalan hər hansı bir qurğu ilə analoji təsire məruz qalmayan qrup arasındakı fərq	Risk faktoru, yaxud faktorlarının məcmuu təsirindən yaranan neqativ reaksiyaların fəsadlarının kəmiyyətə qiymətləndirilməsi. Risk faktorlarının idarə olunması
Fərdi atributiv risk	Risk faktorlarının təsirinə məruz qalanlar və qalmayanların sağlamlıq	Konkret hadisələr üçün təcrübə və nəzarət rayonlarında sağlamlıq göstəricilərinin müqayisəli

	göstəriciləri arasındakı fərq	qiymətləndirilməsi
İqtisadi risk	Pul ekvivalentində riskin qiymətləndirilməsi. Gəlirli və gəlicsiz riskin məbləği	Əlverişsiz ekoloji, sosial və digər faktorlarla əlaqədar olaraq əhalinin sağlamlığının pozulmasından dəyən iqtisadi zərərin analizi. Risklə idarəetmə üzrə tədbirlərin iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi
Məsərəfli risk	Risk faktorlarının təsiri ilə əlaqədar olan əlavə xərclərin ehtimal olunan böyüklüyü	Risk faktorlarının təsiri ilə əlaqədar olan əlavə xərclərin qiymətləndirilməsi. Əhalinin sağlamlığının idarə üzrə aparılan tədbirlərin məqsədyönlülük və səmərəliliyinin müəyyən edilməsi. Səhiyyə təşkilatlarının quruluşunun optimallaşdırılması
Gəlir əldə olunmayan (gəlicsiz) risk	Risk faktorlarının təsirindən gəlicsiz ziyanların ehtimal olunan böyüklüyü	Zərərin obyektiv məbləğinin əlavə analizi. Maddi sferada dəyən zərərin qiymətləndirilməsi
Kanserogen risk	Yaşayış mühitindəki kimyəvi maddələrin təsirindən kanserogen xəstəliklərin inkişaf ehtimalı	Ekoloji risk ərazilərində ətraf mühitin çirklənməsi nəticəsində kimyəvi faktorların təsirinin təhlükəsizliyinin analizi
Qeyri-kanserogen risk	Yaşayış mühitindəki kimyəvi maddələrin təsirindən sağlamlığın somatik və psixoloji pozğunluq ehtimalı	Ekoloji risk ərazilərində ətraf mühitin çirklənməsi nəticəsində kimyəvi faktorların təsirinin təhlükəsizliyinin analizi
Doza riski	Orqanizmdə zərərli maddələrin toplanma və toksiki təsirin inkişafı ehtimalı və normativ doza yükünün artması	Toksiki maddələrin orqanizmə daxil olmasının prioritet yollarının təyini. Ətraf mühitin kompleks çirklənməsi zamanı orqanizmə daxil olan zərərli birləşmələrin təhlükə dərəcəsinin müqayisəli qiymətləndirilməsi

11.6.2. Əhalinin sağlamlığı üçün riskin qiymətləndirilməsi.

İnkişaf etmiş ölkələrdə əhalinin sağlamlığının qorunub saxlanmasına və təbiəti mühafizəyə ayrılan maliyyə resurslarının optimallaşmasına çox önəmli yer verilir. Risk ispan portuqaliya mənşəli söz olub «sualtı qaya» mənasını verir, tibbi- ekoloji situasiyalarda yaranan əlverişsiz, qeyri-münasib hadisələri xarakterizə edir. Lakin «risk» anlayışının əsas və tərfi mahiyyəti Harvard Beynəlxalq İnkişaf Universitetinin nəşr etdiyi «İqtisadiyyat və ətraf mühit» adlı sorğu kitabında şərh olunub: «Risk - arzuolunmaz neqativ, ehtimal olunan zərərli hadisələrin baş verməsini və onun miqyasını xarakterizə edən effektlərin məcmuundan ibarətdir». C.Lastın «Epidemiologiya lüğəti»ndə (1995) qeyd edilib ki, «risk

anlayışı hadisənin baş verməsini, məsələn, insan fərdlərinin müəyyən fəsilə, dövrdə və yaşda xəstələnməsi və dünyasını dəyişməsi ehtimalını xarakterizə edir». «İstənilən risk arzuolunmaz, fəlakətli hadisələrin və onların törətdiyi iqtisadi zərərin yaranma ehtimalı kimi başa düşmək lazımdır» (A.Buekens və b., 1993). Beləliklə, qeyd olunanlardan görünür ki, risk anlayışına əlverişsiz, arzuolunmaz təhlükəli hadisələrin baş verməsi və onların neqativ nəticələrinin kəmiyyətə (miqdarca) ifadəsi kimi baxmaq daha məqsədəuyğundur. Hər bir adam gündəlik olaraq müəyyən riski qiymətləndirmək qərarı qəbul etməlidir. Bu qərarlar təbiət hadisələri və insan fəaliyyəti ilə əlaqədar olan könüllü və məcburi risklər əsasında qəbul edilə bilər (cədvəl 11.11).

Cədvəl 11.11

1 mln əhali vahidinə düşən ölüm ehtimalının artması ilə nəticələnən fəaliyyət növləri (Wilson, 1979)

Fəaliyyət növləri	Ölümün səbəbləri
Gündə 1,4 siqaret çəkmək	Xərçəng, ürək xəstəlikləri
2 ay siqaret çəkənlə birgə yaşamaq	Xərçəng, ürək xəstəlikləri
1-2 l gündə çaxır içmək	Qara ciyərin sirrozu
Daş kömür şaxtasında 1 saat olmaq	Şaxtaçıların pnevmokoniozu
Daş kömür şaxtasında 3 saat olmaq	Bədbəxt hadisə
6 dəqiqə kanatla (xizəklə) səyahət etmək	« _____ » « _____ » « _____ »
Velosipedlə 16 km. Hərəkət etmək	« _____ » « _____ » « _____ »
Avtomobili 480 km idarə etmək	« _____ » « _____ » « _____ »
Reaktiv təyyarə ilə 16000 kv uçmaq	« _____ » « _____ » « _____ »
Reaktiv təyyarə ilə 9600 km uçmaq	Kosmik şüalanma nəticəsində yaranan xərçəng
Adi daş və kərpic evdə 2 ay yaşamaq	Təbii radiasiya fonunda yaranan xərçəng
Döş qəfəsinin bir dəfə rentgen çəkilişi	Rentgen şüalanması nəticəsində yaranan xərçəng
40 xörək qaşığı yer fındığı (araxis) yağı qəbul etmək	Qara ciyərin xərçəngi (aflatoksin B tərəfindən törənən)
340 q sodalı su olan 30 bankanın istifadə edilməsi	Saxarin tərəfindən törədilən xərçəng
Adi atom elektrostansiyası ilə qonşuluqda 5 il yaşamaq	Radiasiya ilə törənən xərçəng
Atom elektrostansiyasından 32 km məsafədə 100 ilə qədər yaşamaq	« _____ » « _____ » « _____ »

Riskin analiz metodologiyasının əsasını aşağıdakı kəmiyyət (miqdar) qiymətləndirməsi təşkil edir:

- obyektlərin və sistemlərin alternativ layihələrinin müqayisəsi;
- istənilən təhlükə mənbəyinin səbəblərinin və mühafizə yollarının aşkar edilməsi;
- sosial, iqtisadi və ekoloji baxımdan riskin idarə olunması üçün tələb edilən xərclərin optimal variantının təyini;
- normativ sənədlərin hazırlanması və konkret layihələrin ekspertizasını həyata keçirən şəxslərə dəstək vermək və köməklik göstərmək üçün ekspert sistemi məlumatların bazasının yaradılması;
- riskin səbəblərinin və nəticələrinin obyektiv qiymətləndirilməsi.

Riskin analizinin metodologiyası dünya üzrə primitiv, empirik tərzdə formalaşmaqla, əsasən nüvə energetik quruluşları, kimya sənayesi obyektləri, raket –kosmik texnika aspektində inkişaf edib. Atmosferdə və su ehtiyatlarında müxtəlif xarakterli zərərli maddələrin (qazlar, aerozollar, radionuklidlər) yayılma proseslərinin kəmiyyətə (miqdarca) modeləşdirilməsi üçün hazırda **riyazi modellər** və **hesablama proqramları** işlənilib hazırlanıb və onlardan geniş istifadə olunur. **Riskin, o cümlədən ekoloji riskin kompleks analizi** əhalinin sağlamlığına, yaşayış tərzinə və tərəf mühitə real, yaxud potensial təsir göstərən texniki qurğuların, texnoloji proseslərin və həyata keçirilən müvafiq layihələrin ekoloji ekspertizası üçün olduqca səmərəli əməliyyat sayılır. Dünya təcrübəsi göstərir ki, təşkil edilən bütün layihələrin icra olunmasında **risikin kompleks analizi** ən əlverişli və səmərəli üsul hesab olunur. Ətraf mühit sahəsində riskin kompleks analiz üsulundan aşağıdakı məqsədlərlə istifadə olunur:

- müxtəlif təbiətli təhlükə mənbələrinə münasibətdə əhalinin və təbiətin mühafizəsinin səviyyəsinin və üsullarının öyrənilməsinin təmini;
- risk analizinin aparılması üsullarının (standart testlər, hesablama modelləri, ekstrapolyasiya əmsalları və s.) təmini;
- hər bir maddə və maddələr qrupu üçün normaların təyini;
- müxtəlif təşkilat və idarəetmə orqanları ilə normaların təyininin razılaşdırılması;
- riskin problemlərinin azaldılması üçün prioritetlərin və həlli yollarının müəyyən olunması.

Risk analizinin obyektləri:

- insan;
- heyvanlar;
- bitkilər;
- ekosistemlər;

- ətraf mühitin funksiyaları və xassələri.

Təsir göstərilən sahələri:

- **sağlamlıq** (ölüm, xəstələnmə, genetik dəyişikliklər, ekosistemlərdəki ayrı-ayrı adamlarda, eləcə də bitki və heyvanlarla yaranan xoşagəlməz, pis əhval- ruhiyyə);

- **iqtisadiyyat** (ətraf mühitin funksiyalarının itməsi, torpağın eroziyası və qeyri- səmərəli istifadəsi. əşya və avadanlıqların korlanması, heyvalınlr və məhsulun itkisi);

- **cəmiyyətin şəraiti və təbii ətraf mühitin əlverişli olması.**

Riskin regional analizinin aparılması üçün lazım olan informasiyalar.

Rayon haqqında əsas informasiyalar:

Ekologiyanın ümumi vəziyyəti:

- **hava:** sənaye, şəhər və kənd rayonlarında SO₂, NO, CO tozlar və digər nəzarət olunan çirkləndiricilər;

- **su:** içməli su da daxil olmaqla suyun ümumi vəziyyəti;

- **torpaq:** turşular, nitratlar, flüoridlər, ağır metalların paylanması.

Coğrafi informasiyalar:

- demografik situasiya, əhalinin sıxlığı və paylanması;

- baş nəqliyyat magistralları;

- topoqrafiya;

- çayların və digər su hövzələrinin sistemləri;

- iqlim və meteoroloji məlumatlar

- torpaqların faktiki və ehtimal olunan istifadəsi və zonalaşdırılması;

- müəssisələrin yerləşdirilməsi.

Analizin aparılma prosesində nəzərdə tutulan su ehtiyatları və antropogen fəaliyyətin obyektləri

- kənd təsərrüfatı, sənaye (kimyəvi, biokimyəvi, neft-qaz emalı, metallurgiya, yeyinti sənayesi, partlayışlı işlər və s.);

- boru kəmərlərinin çəkilişi obyektləri və nəqliyyatın digər növləri;

- enerjinin istehsalı və paylanması;

- tullantıların toplanması, saxlanması və təkrar emalı;

- suyun işlənməsi və s.

Antropogen fəaliyyətin qeyd edilən növlərindən yaranan təhlükələrin identifikasiyası (təfriqi) üçün tələb olunan informasiyalara aşağıdakılar aiddir:

Konkret istehsalat sahələri üçün:

- sahədə aparılan fəaliyyət növlərinin ümumi şərh;

- hansı maddələr istifadə olunur (ilkin və köməkçi materiallar), işlənir, saxlanılır (nəqliyyat vasitələri də daxil olmaq şərtilə) və istehsal olunur;

- tullantı kimi hansı materiallar istehsal olunur, atmosfer əvə su ehtiyatlarına atılan polyutantların orta və maksimal miqdarı;

- tullantıların əsas toplanma yeri və saxlanma üsulları.

Zərərli və təhlükəli materialların və maddələrin daşınması:

- ilkin və istehsal olunan materialların daşınması;

- daşınan təhlükəli materialların miqdarı və növləri;

- yaxınlıqdakı ərazinin torpaqlarından istifadə olunması (fəaliyyət, iri magistrallar, salınan rayonlar).

İlkin mərhələdə alınan informasiyaların köməkliyi ilə təhlükələrin analizini aparmaq və müvafiq mübarizə tədbirləri hazırlamaq mümkün olur.

11.6.3. İnsan və ətraf mühit üçün təhlükələrin identifikasiyası. Hər hansı bir regionda, yaxud ərazidə regional riskin analizində ən vacib mərhələ təhlükələrin identifikasiyası hesab olunur. Çünki bu əməliyyat sonrakı hərəkətlərin, tədbirlərin ardıcılığını təmin edir və müəyyənləşdirir. Bu mərhələdə regiondakı risk mənbələri və onların insana, cəmiyyətə və təbiətə təsirləri müəyyən olunur. **Regiondakı risk mənbələri - təbii və antropogen xarakter daşıyır. Təbii risk mənbələrinə aiddir:**

- zəlzələlər;

- qasırğalar;

- sunamilər;

- uçqunlar (qa rva dağ uçqunları, torpaq sürüşmələri)

- sel və subasmalar

- vulkan püskürmələri və s.

Region miqyasında aparılan risk analizi zamanı risk mənbəyi olan **insan fəaliyyətinin** (antropogen risk) aşağıdakı növlərinin nəzərə alınması olduqca vacib məsələ sayılır:

- kənd təsərrüfatı;

- biokimya və farmakologiya;

- biotexnologiya;

- müdafiə;

- partlayış və yanğınlar;

- ərzaq və içkilər;

- qaz hasilatı və istifadəsi;

- metalların emalı;
- nüvə məmulatlarının hasilatı;
- əsas emal məhsullarının hasilatı və açıq işlənməsi;
- neft-kimya və kimya məmulatları;
- boru prokatı və çəkilişi;
- elektrik enerjisinin istehsalı və paylanması;
- elmi-tədqiqatlar və müayinələr;
- saxlanma;
- daşınma;
- tullantıların toplanma yeri;
- suyun işlənməsi.

Qeyd edilən regional risk amillərindən hər hansı biri insana və təbiətə göstərilən müəyyən təsir effektinə malik olması ilə xarakterlənir.

Təsirlərin növləri. Risk analizi zamanı nəzərə alınan təbiətə və insana göstərilən antropogen fəaliyyət növlərinin təsir göstərən amillərinə aşağıdakılar aiddir:

- kimyəvi maddələr;
- radioaktiv şüalanma;
- səs-küy;
- nəqliyyat;
- partlayışlar;
- əşyaların düşməsi;
- istilik və soyğun təsirləri (günvurma, istilik vurma, yanıqlar, donmalar) vəs.

Risk – ehtimal olunan qorxu, fəlakət, sosial, maddi zian vuran halların mümkünlüyü, yaxud hər hansı bir işdə zərər çəkmək və ya uyğunsuzluğa düşər olma kimi başa düşülür. Onun üçün ən xarakterik cəhət təhlükəli vəziyyətin qəflətən baş verməsi, gözlənilməzliyi və aniliyidir. Müasir dövrdə cəmiyyəti maraqlandıran ən aktual məsələlərdən biri də ətraf mühitin və insanların təhlükəsizliyi problemidir. Alimlər həyatda baş verən təhlükəli hadisələri, cəmiyyət baxımından ölçmək üçün bölgü şkalasından istifadə etməyi məsləhət görürlər. Belə halda “risk” anlayışı bu və ya digər təhlükəli vəziyyətlə əlaqədar yaranan ziyanı (itkini) xarakterizə edən çoxkomponentli vektor kimi başa düşülür. Bir qayda olaraq, vektorlar vaxtdan asılı olaraq fəzada qeyri-bərabər paylanılır. Ekoloji riskə aşağıda qeyd olunan cəmiyyət göstəriciləri daxildir: itkinin (ziyanın) miqdarı (cəmiyyəti); təhlükəli amillərin (faktorların) yaranması ehtimalı; itkinin miqdarının və yaranması ehtimalının qeyri-müəyyənliyi - itki termini faktiki və mümkün ola bilən

sosial, iqtisadi zərəri, ətraf mühitin vəziyyətinin pisləşməsinə ifadə edir. Sosial zərər (ziyan) -əhaliyə dəyən itkinin qaytarılmayan əvəzi, insanların ömrünün qısalması, sağlamlığının pisləşməsi, rifah halı deməkdir. Sosial-iqtisadi zərər-müalicəyə və sosial əmək şəraitinə sərf olunan xərclər, vaxtından əvvəl ölüm və əmək qabiliyyətinin itirilməsi ilə əlaqədar milli gəlirin itirilməsidir. İqtisadi zərər-xalq təsərrüfatı obyektlərinin zədələnməsindən (dağılmasından), istehsalat-kooperativ əlaqələrinin pozulmasından yaranır. Ekoloji zərər isə ətraf mühitə və ya onun ayrı-ayrı komponentlərinə dəyən itkidir. Konkret müəssisə tərəfindən ətraf mühitə atılan tullantılar fonunda ekoloji risk itkiy ekvivalentdir və riskin miqarı itkinin miqdarına bərabərdir. Bəzən insanlar məqsədlərinə nail olmaq üçün təhlükəli risklər edirlər. Bunlara baxmayaraq risk etmək amili günü-gündən artır və insanlar bununla razılaşırlar.

Ekoloji risk - bu, qabaqcadan qarşısı alma bilməyən ekoloji hadisələrin əmələgəlmə halıdır: buna misal olaraq istilik effektinin inkişafı, ozon qatının nazılaşması, deşilməsi, radioaktiv çirklənmələr, turş çöküntülər və s. göstərmək olar.

Təhlükəsizlik şkalası. Ekoloji təhlükəsizlik ayrı-ayrı şəxslərin, cəmiyyətin və ətraf mühitin son dərəcə təhlükəli vəziyyətdən qorunmasını xarakterizə edir. Təhlükəsizliyin ölçü vahidi kimi insanın və ətraf mühitin vəziyyətini (keyfiyyətə) xarakterizə edən göstəricilərdən istifadə olunur. Bu göstərici isə insanın sağlamlığını və ətraf mühitin qorunmasını maksimum təmin edən şəraitin yaradılmasıdır. İnsan sağlamlığı dedikdə isə, onun şmrünün uzadılmasını, fiziki və zehni iş qabiliyyətini, insan orqanizminin hərtərəfli fəaliyyətini təmin edən şəraitin yaradılması kimi başa düşülməlidir. İnsan sağlamlığının əsas göstəricilərindən biri onun orta yaş həddidir. Bir çox alimlər hesab edirlər ki, insanın bioloji vəziyyəti orta hesabla 89±5il yaşamasına imkan verir, lakin bir çox obyektiv səbəblərdən qeyd olunan yaş həddi kəskin surətdə fərqlənir. Müxtəlif ölkələrdə insan ömrü təkcə səhiyyənin nailiyyətlərindən asılı deyildir, o, həmçinin cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişafından və ətraf mühitin vəziyyətindən də asılıdır. Ümumiyyətlə, təhlükəsizlik məfhumu əhalinin sağlamlığını qorumaq məqsədilə yanaşı ətraf mühitin yaxşılaşdırılmasına da xüsusi fikir verilməsini tələb edir. Bunu cəmiyyətə düzün qiymətləndirmək üçün müəyyən göstərici olmalıdır.

Ətraf mühitin vəziyyətinin təsnifatı. Ekosistemin dayanıqlığını nisbətən düzgün qiymətləndirmək üçün təbii-ekoloji təsnifatdan istifadə edilir. **Təbii hal (vəziyyət):** ancaq antropogen təsirin şəraiti (fonu) müşahidə olunur; bioloji kütlə maksimum, bioloji məhsuldarlıq minimumdur. **Müvazinət vəziyyəti:** bərpaulunma prosesinin sürəti yuxarıdır və ya pozulma tempinə bərabərdir; bioloji məhsuldarlıq təbii

məhsuldarlıqdan çoxdur, biokütlə azalmağa başlayır. **Böhran vəziyyəti**: antropogen pozuntular sürətə görə təbii-brpaolunma prosesini qabaqlayır, lakin ekosistemin təbii xarakteri saxlanılır; biokütlə azalır, bioloji məhsuldarlıq kəskin artır. **Fəlakətli (katastrof) vəziyyəti**: azməhsuldarlıq ekosistemin möhkəmləndirilməsinin öz əvvəlki vəziyyətinə çətin-qayıtma prosesi; biokütlə və bioloji məhsuldarlıq minimumdur. **Kollaps vəziyyəti** (kollaps, tükən fəaliyyətinin birdən dayanması): bioloji məhsuldarlığın bərpa olunmayan (qayıtmayan) itkisi, biokütlə sifirə yaxınlaşır (tələsir) və s.

Təbiətin qiymətləndirilməsində təbii-ekoloji təsnifatdan başqa təbii-sosial şkala adlanan obyektiv göstəricilərdən də (kriteriyalardan) istifadə etməyi məsləhət görürlər. **Sıfır və məqbul risk haqqında anlayış**. Qəza, çirklənmə, biosferin dağılması və təbii fəlakətlərin yaranması ilə əlaqədar fəvqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılmasına və ya onların təsirinin minimuma endirilməsinə nail olmaq üçün dünya miqyasında təhlükəsizlik normaları işlənilib hazırlanır və bu normaların əsasında nəzarət həyata keçirilir. Qəzaların ləv edilməsi üçün əlavə olaraq texniki qurğular, yeni təhlükəsiz mühəndis sistemləri tətbiq edilir, istehsalatda nizam-intizamın möhkəmləndirilməsinə xüsusi fikir verilir və işin icrası yüksək səviyyədə həyata keçirilir. Hesab edilir ki, işlərin yerinə yetirilməsinə mühəndis yanaşması əhali və ətraf mühit üçün yaranacaq istənilən təhlükəni aradan qaldırmağa imkan yaradır və mütləq təhlükəsizliyi, yəni sıfır riski təmin edir. Son illərə qədər belə yanaşma özünü doğruldurdu. Lakin bu gün istehsalatın kəskin sürətdə mürəkkəbləşməsi, yeni texnologiyaların yaradılması və tətbiqi, mütləq təhlükəsizliyin konsepsiyası texnosferin və biosferin daxili qanunlarına adekvat ola bilməz. **Məqbul risk**. Hazırda təhlükə amillərinin risk səviyyəsinin məqbulluğu iqtisadi və sosial mülahizələrlə şərtlənməlidir (uzlaşmalıdır). Bu, o deməkdir ki, təsərrüfat fəaliyyəti ilə şərtlənən təhlükə amillərinin risk səviyyəsi "məqbul" qəbul edilə bilər. Yəni "məqbulluğun" kəmiyyəti (realizasiya ehtimalı və ya mümkün ziyan) o qədər kiçikdir ki, bu halda maddi və sosial nemətin alınması xatirinə, insan və ya cəmiyyət, bütövlükdə riskə getməyə hazırdır. Ətraf mühitin və əhalinin təhlükəsizlik konsesiyası ilə bağlı riskin idarə edilməsi sahəsindəki praktiki fəaliyyəti elə qurulmalıdır ki, cəmiyyət bütövlükdə, ən çox imkanlara malik olan təbii nemətlərin yekununu alsın və həmin nemət cəmiyyətin üzvləri arasında bərabər bölünsün.

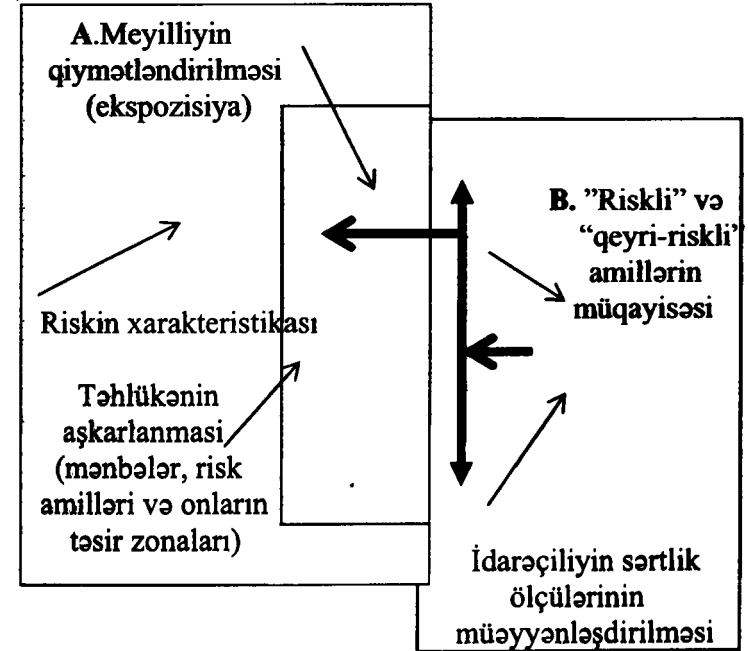
Riskin idarə edilməsinin əsasları. İnsanlar üçün risk iki kateqoriya ilə ifadə olunur:

1. **Fərdi risk**, öz fəaliyyəti gedişində insana müəyyən təsir göstərir ki, bu da fərdi risk ehtimalı kimi qiymətləndirilir;

2. **Sosial risk**, bir qəzadan həlak olmuş insanların sayı ilə bu qəzanın ehtimalı arasındakı nisbətində sosial risk deyilir.

Riskin qiymətləndirilməsi. İnsanın səhhəti üçün risk amillərinin bu günə olan yeganə analitik aləti riskin qiymətləndirilməsi və bu baza üzərində riskin minimallaşdırılması üçün fəaliyyətin prioritetlərinin vurğulanmasıdır. Başqa sözlə, riskin qiymətləndirilməsi-konkret vəziyyətdə riskin miqyası və mənşəyinin (yaranmasının) təhlili deməkdir.

Riskin idarə edilməsi – riskin minimallaşdırılmasına istiqamətləndirilən (bəzən hüquqi akt formasında) qərarın idarəçiliyinin və işləməsinin riskli vəziyyətinin təhlili deməkdir. Aşağıdakı şəkildə riskin idarə edilməsi və qiymətləndirilməsinin qarşılıqlı əlaqələri göstərilmişdir (şəkil 11.7).



Şəkil 11.7. Riskin idarə edilməsi və qiymətləndirilməsinin qarşılıqlı əlaqələri

A-riskin qiymətləndirilməsi sahəsi; **B-riskin** idarə edilməsi sahəsi; → idarə edilmənin və qiymətləndirmənin elementləri arasında birbaşa əlaqələri; → digər elementlərlə qərarları əsaslandırان tərsinə əlaqələri.

Birinci element-riskin amillərinin və mənbələrinin müəyyənləşdirilməsi, təhlükənin aşkarlanması, onların obyektlərə potensial təsiri, qarşılıqlı əlaqənin əsas formalarıdır. Riskin qiymətləndirilməsinin **ikinci**

elementi - meylliyin qiymətləndirilməsi, yəni ətraf mühitə və insana risk amilinin real təsiridir, **üçüncü elementi** ətraf mühitə və insana risk amillərinin təsirinin təhlili ilə bağlıdır və müəyyən destabilizasiya amilinin ekosistemə, insanın davamlılığına təsirinin müəyyənləşdirilməsidir.

Sonuncu dördüncü element – kəmiyyət və keyfiyyət parametrlərinin istifadə edilməsi ilə bağlı riskin dolğun xarakteristikasıdır. Riskin qiymətləndirilməsi modelinin son fazası riskin xarakteristikası, onların idarə edilməsi prosedurlarının ilk hissəsidir. Riskin idarə edilməsinin əsas məqsədi vaxta və resurslara qoyulan məhdudiyətlər zamanı riskin azaldılması yollarının müəyyənləşdirilməsidir. **Riskin idarə edilməsi modeli** dörd hissədən və mərhələlərdən ibarətdir:

Birinci mərhələ riskin xarakteristikası ilə bağlıdır. Prioritetlərin müəyyənləşdirilməsi məqsədilə ilkin mərhələdə risklərin xarakteristikasının müqayisəsi aparılır. Riskin qiymətləndirilməsinin həlledici fazasında təhlükənin (zərərin) dərəcəsi aşkarlandırılır. **İkinci mərhələdə** riskin məqbulluq dərəcəsinin müəyyənləşdirilməsidir. Risk bir sıra sosial-iqtisadi amillərlə müqayisə olunur:

- bu və ya digər təsərrüfat fəaliyyətinin növlərindən asılı olan sərfələr;

- fəaliyyətin növü ilə şərtlənən itkilər;

- ətraf mühitə və insana neqativ təsirin azaldılması məqsədilə nizamlayıcı ölçülərin mövcudluğu və imkanları.

Müqayisə prosesi “xərclər və sərfələr” metoduna arxalanır. “Riskli” və “qeyri-riskli” amillərin müqayisəsində riskin idarə edilməsi prosesinin mahiyyəti özünü biruzə verir. Qəbul edilən qərarların üç variantı mümkündür: risk tam məqbuldur; risk qismən məqbuldur; risk tamamilə qeyri- məqbuldur. İndiki zamanda riskin saydığımız səviyyəsi hədləri adətən, maksimal ehtimalın 1%-i kimi müəyyənləşdirilir. İki son axırncı hallarda nəzarət mütənasibliyi təyin edilməlidir ki. Bu da riskin idarə edilməsi prosedurasının üçüncü mərhələsinə daxildir.

Üçüncü mərhələ nizamlayıcı qərarların qəbul edilməsi ilə bağlıdır, yəni hansısa “növlərin” seçilməsindən ibarətdir. Belə tədbirlər riski ya azaldır (birinci və ikinci hal) və ya istisna edir (üçüncü hal). **Dördüncü mərhələ** nizamlayıcı qərarlarla bağlıdır, yəni əvvəlki mərhələdə təyin olunmuş və ölçü “növlünün” reallaşmasına müvafiq olaraq normativ aktların (qanunlar, qərarlar, təlimatlar) və onların müddəalarının müəyyənləşdirilməsindən ibarətdir. Riskin idarəçiliyi prosesini tamamlayan element, eyni zamanda üstün mərhələlərin və riskin qiymətləndirilməsi mərhələlərinin yekdil qərarlarının qəbul edilməsi ilə, riskin vahid

konsepsiyasını əlaqələndirir. Riskin qiymətləndirilməsinin ardıcıl nümunələri:

- təhlükənin ilkin eyniləşdirilməsi;

- təhlükə mənbəyinin və onunla bağlı ziyanın təsviri;

- normal iş şəraitində riskin qiymətləndirilməsi

- istehsalatda qəzalar, təhlükəli maddələrin saxlanması və nəqli zamanı hiptetik (fərziyyəyə əsaslanan) mümkünlüyünə görə (ehtimal məqamı) riskin qiymətləndirilməsi;

- qəzaların inkişafı senarisinin mümkün spektorları;

- riskin təhlilinin ehtimalı və statistik qiymətləndirmə.

- riskin azaldılmasının və fəvqəladə halların nəticələrinin yumşaldılmasının tənzim edilməsi.

Qeyri-müəyyənliklə, kəskin surətdə ixtilaf (toqquşma ilə), əhalinin stress vəziyyəti ilə, külli miqdarda sosial-iqtisadi və ekoloji ziyanla xarakterizə olunan və gözənilmədən, anilikdə baş verən hadisələrə fəvqəladə hallar (FH) adlanır, onların baş verməsi səbəbləri müxtəlif ola bilər. FH, əsasən təbii fəlakət, ətraf mühitə zərərli maddələrin atılması, torpaq sürüşməsi, yanğın, partlayış, zəlzələ və s. nəticəsində baş verir və onları qabaqcadan proqnozlaşdırmaq hələlik qeyri-mümkündür. FH-in süni surətdə yaranması, əksər hallarda kömür, neft-qaz və kimya müəssisələrinin kəskin surətdə cəmləşdiyi regionlarda baş verir. Təkcə energetika sahəsində 10mlrd t şərti yanacaq hasil edilir, saxlanılır və emal olunur. Belə yanacaqlar isə yanma, partlama qabiliyyətinə malikdir və onar bir sıra ölkələrdə mövcud olan nüvə silahları arsenalı ilə müqayisə oluna bilər. Riskin azaldılmasının və fəvqəladə halların (situasiyaların) nəticələrin yumşaldılması sahələrində onların dövlət tərəfindən tənzim edilməsinin əsas istiqamətləri aşağıdakılar hesab edilir: hüquqi, iqtisadi və normativ –metodiki istiqamətlər. Qeyd olunan istiqamətlərin dövlət tərəfindən tənzimlənməsi yerli icra orqanları tərəfindən tənzimlənməsi yerli icra orqanları tərəfindən fəvqəladə halların nəticələrinin ləğv edilməsi ilə məşğul olan xüsusi qurumlar tərəfindən icra olunur. Riskin azaldılmasının və fəvqəladə halların nəticələrinin yumşaldılmasının hüquqi, iqtisadi və normativ-metodiki istiqamətlərinin həyata keçirilməsi Respublika Konstitusiyasının “Əhalinin və ərazinin texnogen və təbii xarakterli fəvqəladə hallardan müdafiəsi haqqında” qanununa uyğun olaraq müəyyənləşdirilir. Riskin azaldılmasının və fəvqəladə halların nəticələrinin yumşaldılmasının hüquqi tənzimlənməsi lazımı hüquqi bazanın qanunvericiliyinin təmin edilməsindən ibarətdir. İqtisadi tənzimləmə fəvqəladə halların nəticələrinin ləğv edilməsinin maliyyə tədbirlərini həyata keçirən təkmilləşdirilmiş iqtisadi mexanizmin mövcudluğudur. Bunlara vergi-

yığıma, cərimə sanksiyaları və güzəştlər, ixtisaslaşdırılmış fondlar və sığortalar hesabına formalaşan büdcə və qeyri-büdcə mənbələri aid edilir. Normativ-metdiki tənzimləmə kifayət qədər lazımi normativ-texniki və normativ-metdiki bazanın yaradılmasını təmin edir. Tənzimləmənin məqsədi. Riskin azaldılmasının və fəvqəladə halların nəticələrinin yumşaldılmasının əsas məqsədləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- fəvqəladə halların proqnozlaşdırılmasının tənzimlənməsi;
- qəzaların, faciələrin, təbii fəlakətlərin tənzimlənməsi üçün profilaktik tədbirlərin görülməsi;
- qəzadan sonrakı hadisələrin tənzimlənməsi;
- fəvqəladə hallarda informasiya təminatının tənzimlənməsi və s.

Məlumdur ki, son illərdə Azərbaycanda FHN yaradılmış və böyük səlahiyyətlərə malikdir. Bu və ya digər səbəbdən hər hansı bir ərazidə fəvqəladə hal baş verərsə və hadisə əhaliyə ziyan vurarsa nazirlik həmin ziyanın həcmi hesablayır, müxtəlif sahələrə, o cümlədən əhaliyə dəyən ziyanın dövlət hesabına ödənilməsinə təmin edir. Bu zaman nazirlik fəaliyyətdə olan normativ sənədləri və qanunları əsas götürülür. Ətraf mühitin mühafizəsi tədbirlərinə yönəldilən vəsaitin əsas mənbəyi dövlət büdcəsidir, lakin başqa maliyyə mənbələri də maliyyələşmədə iştirak edir. 1989-1990-cı illərdə ətraf mühitin mühafizəsinin tənzimlənməsində iqtisadi mexanizmlərin tətbiqi təbiəti mühafizə fəaliyyətinin maliyyələşmə sistemində yeni baza yaratmaq imkanı verdi (təbiətdən istifadəyə və çirklənməyə görə ödənişlər və s.). Ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin və ekoloji proqramların maliyyələşməsi bəzi vəsait mənbələrinin (müxtəlif səviyyəli büdcələr; müəssisə, təşkilat, şirkətlərin vəsaiti; büdcədən kənar rəzi ekoloji fondlar; ekoloji sığorta fondu; bank kreditləri; əhalinin vəsaiti -xarici hüquqi və fiziki şəxslərin könüllü vəsaitləri də daxil olmaqla) hesabına aparılır. Müxtəlif səviyyəli büdcələrin gəlir hissələrinə müvafiq vergilər, təbii resurslardan istifadəyə görə, ətraf mühiti çirkləndirməyə görə ödəniş və köçürmələr daxil olur. Bunlardan başqa yerli büdcələrdə Respublika büdcəsindən dotasiyalar, subsidiyalar da daxil ola bilər ki, bunlar da çox vaxt təbiəti mühafizə tədbirləri üçün nəzərdə tutulur. Bəzən Respublika büdcəsindən ekoloji-investisiya proqramlarına subvensiya da ayrıla bilər. Müəssisələrin öz vəsaiti təsərrüfat subyektlərinin gəlirləri hesabına formalaşır. Təbiəti mühafizə əsas fondların istismarı və təbiəti mühafizə tədbirlərinin keçirilmə xərcləri müəssisələrin istehsal etdiyi məhsulların maya dəyərində daxil edilir. **Büdcədən kənar ərazi ekoloji fondları** təbiəti mühafizə və bəzi resursların bərpaşına yönəlmiş vəsaitlərin qalıq prinsipini kənarlaşdırmaq üçün yaradılır. 1990-cı ildə aşağıdakı büdcədən kənar fondlar yaradıldı: ~~mənəvi-kənd~~ bazasının bərpaşası, meşələrin mühafizəsi və bərpaşası, subyektlərinin bərpaşası və

mühafizəsi fondu və s. **Büdcədən kənar ekoloji fondlar** təbiəti mühafizəyə investisiyalar yardım sisteminin bir element kimi, təxirəsalınmaz mühafizə məsələlərinin təbii mühitdə itkilərin bərpaşası, iqtisadi zərərin kompensasiyası və s. Kimi tədbirlərin maliyyələşdirilməsi üçün yaradılmışdır. **Ətraf mühitin mühafizəsi ictimai fondu** əhalinin vəsaiti ictimai təşkilatların könüllü yardım və s. hesabına formalaşır. Bu fondlar ictimai, ekoloji birliklər, həmkarlar birlikləri tərəfindən yaradılır və ancaq təbii mühitin mühafizəsinə xərclənir. Həmin fondların formalaşması və istifadəsi bu fondları yaradan ictimai birliklər tərəfindən müəyyən olunur. Praktikada cəlb olunan vəsaitin toplanması müxtəlifdir. Təbiəti mühafizə fəaliyyətinin maliyyələşməsi ayrı-ayrı mənbələrdən müxtəlif miqdarda cəlb oluna bilər. Yəni, büdcə vəsaiti ilə birlikdə, müəssisələrin öz vəsaiti, büdcədən kənar ekoloji fondlar, kreditlər, xarici ölkə, firma və vətəndaşların yardımı, əhalinin vəsaitləri də maliyyələşmədə iştirak edə bilər. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsinə əsaslanaraq, təbiəti mühafizə işlərinə cəlb olunmuş vəsaitlərin mənbələrinin çox fərqli olduğu diqqətə çəkir. Məsələn, ABŞ regionlarında bu fəaliyyətin maliyyələşməsi həm federal hökumətin subsidiyaları, həm də ümumi dövlət gəlirləri hesabına formalaşmış fondlar hesabına, həm yerli mədaxillər hesabına, həm xüsusi vergisiz istiqrazların vəsaitindən həyata keçirilir. Rayon, yerli və respublika büdcələrində ekoloji proqramlar və ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin maliyyələşməsi ayrı sətirdə verilir və maddi-texniki ehtiyatlarla təmin olunur. Respublika büdcəsinin vəsaiti hesabına ancaq dövlət proqramların tərkibinə daxil olmuş təbiəti mühafizə tədbirləri maliyyələşdirilir. Mərkəzləşmiş qaydada dövlət büdcəsi hesabına Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin fəaliyyəti maliyyələşdirilir. Ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin maliyyələşdirilməsi vəsaitinin ümumi həcmində xüsusi diqqət kapital qoyuluşunun payına yönəldilməlidir. Son zamanlar təbiəti mühafizə tədbirlərinin maliyyələşdirilməsinə yerli büdcələrin və müəssisələrin hesabına maliyyələşmənin rolu artmaqdadır. Təbiəti mühafizə fəaliyyətinin maliyyələşmə mənbələrinin tərkibində baş verən dəyişikliyə fikir verdikdə belə bir qənaətə gəlmək olar ki, təbiəti mühafizə tədbirlərinin maliyyələşməsi, əsasən müəssisələrin öz hesabına aparılmalıdır. Ondan sonra ekoloji fondların və digər investorların vəsaitindən söz gedə bilməz. Sənaye cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə təbii mühitin çirklənməsi ilə mübarizəyə ümumi milli məhsulun (ÜMM) 3%-ə qədər yönəldilir. Bu göstərici qonşumuz Rusiyada da yüksəkdir. Orada Ümumi Daxili Məhsulun (ÜDM) təxminən 2%-i inkişaf etmiş ölkələrdə isə analoji xərclər ÜDM-in 1,5-4%-ni təşkil edir. Qeyd etmək lazımdır ki, inkişaf etmiş ölkələrdə ətraf mühitin keyfiyyəti kifayət qədər yüksək

səviyyədədir və məsrəflər əsasən bu səviyyənin saxlanması yönəldilir. Azərbaycan Respublikasında isə indiki vəziyyətdə ətraf mühitin keyfiyyətini yüksək qiymətləndirmək hələ tezdir və bu işlər üçün bizim məsrəflər daha çox olmalıdır.

11.7. Ekoloji standartlaşma. Beynəlxalq ekoloji standartlar sistemi əsasən HACCP, İSO, SA və OHSAS sistemlərindən ibarətdir. HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point-Risiklərin Analizi və Böhran Nöqtəsi Konsepsiyası) ərzaq təhlükəsizliyinin təminatı sistemidir. İnsanlar qəbul etdikləri ərzaqların təhlükəsizliyi və qida üçün yararlı olması hüququna malikdirlər. Ərzaq məhsullarının keyfiyyətinin aşağı olması digər tərəfdən ticarəti və turizmi pozur, işsizliyə və məhkəmə proseslərinə səbəb olur. Ona görə də effektiv sanitariya nəzarəti xoşagəlməz xəstəliklərin, zədələnmələrin qarşısının alınmasında həyati vacib bir addımdır. HACCP- proseslərin elə idarəetmə metodologiyasıdır ki, o, istehsal zəncirinin bütün halqaları boyu (xammal, material, qablaşdırma, istehlakçıya çatdırma və s.) istehlakçıların sağlamlığı üçün təhlükə törədə bilən zərərli maddələrin ərzaq məhsullarına düşməsinin və zərərli məhsulların istehsalının qarşısının alınmasına yönəlmişdir. Hazırda HACCP bütün inkişaf etmiş ölkələrdə ərzaq təhlükəsizliyi üzrə vahid metodologiya kimi qəbul edilmişdir, bir sıra ölkələrdə (ABŞ, Aİ ölkələri) isə ərzaq sənayesi müəssisələrində məcburi qanunverici tələb hüququna malikdir. İSO 9000 standartları üzrə sertifikatlaşdırma müəssisənin keyfiyyət sisteminin tələblərə uyğunluğunu nəzərdə tutmaqla xüsusi əhəmiyyətə malikdir və aşağıdakı tələblər üçün çox zəruridir:

- təşkilatın regionda və məşğul olduğu sahədə imicinin yüksəlməsi;
- xarici təşkilatlarla birgə əməkdaşlıq;
- sertifikatın ölkə və bələdiyyə büdcəsindən sifarişlərin alınması zamanı zəruri tələb olması;
- tender müsabiqələrində rəqiblərlə müqayisədə üstünlüklərə nail olmaq;
- lisenziya və razılıqların alınması proseslərini asanlaşdırdığı;
- müəssisənin fəaliyyətini asanlaşdırdığı;
- qeyri-istehsal xərclərini azaltdığı;
- xidmət və malların keyfiyyətini yüksəltdiyi;
- idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsi və onun effektivliyinin artırılması üçün.

İSO 9000 sistemi ailəsi 1987-ci ildə yaradılmışdır. O vaxt Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat keyfiyyət sistemlərinin sertifikatlaşdırılması üzrə beynəlxalq sistemlərin ilk versiyasını təsdiq

etmişdir: İSO9000/87. İSO9000 standartları hazırlanarkən ABŞ Müdafiə Nazirliyinin hərbi məhsul təchizatlarının onların keyfiyyət təminatı sistemlərinə qoyduğu tələblər əsas götürülmüşdür. Ekoloji təhlükəsizliyin tələblərinə və resurslardan davamlı istifadəyə riayət edilməməsi məhsulun, xidmətlərin, bütövlükdə müəssisənin rəqabətə davamlılığına mənfi təsir göstərir, onun xarici bazara da çıxmasına mane olur. Müəssisələrin davamlı inkişafı və rəqabətə davamlılığının yüksəldilməsi ekoloji, texniki, iqtisadi və sosial məsələlərin kompleks həllini tələb edir. Bu yanaşma ətraf təbii mühitə zərərli təsirlərin nəticələri ilə mübarizə taktikasından ziyanın minimuma endirilməsi, təkrar istifadə, tullantılardan ekoloji təhlükəsiz metodlar vasitəsilə istifadə taktikasına yönəlmişdir. Effektiv ekoloji siyasət ətraf mühitin idarə olunmasına, müəssisələrdə idarəetmənin və məhsulun keyfiyyətinə olan tələblərin əsas tərkib hissəsi sayılır. Ətraf mühitin idarəetmə sistemi (ƏMİS) sahəsindəki İSO 14000 beynəlxalq standart seriyasının hazırlanması və həyata keçirilməsi hazırda ətraf təbii mühitin mühafizəsində çox əhəmiyyətli beynəlxalq təşəbbüs kimi qiymətləndirilir. İSO 14000 standartları Beynəlxalq Standart Təşkilatının (İSO-BCT) Texniki Komitəsi tərəfindən hazırlanır. Hazırda İSO/TS207 sisteminin hazırlanmasında dünyanın 66 ölkəsinin ekoloji ekspertləri iştirak edir. İSO14000 seriyasının ilk standartları rəsmi şəkildə 1996-cı ildə qəbul edilmişdir (cədvəl 11.12)

Cədvəl 11.12

İSO 9000 standartlar sisteminin təsnifatı

Standartlar	Xarakterik xüsusiyyətləri
İSO 9001:2000	Keyfiyyət menecmenti sistemi. Tələblər
İSO 9000-1:1994	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları-I hissə
İSO 9000-2:1993	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları-II hissə:İSO 9001, İSO 9002, İSO 9003-ün tətbiq olunması haqqındakı ümumi müddəalar
İSO 9000-3:1991	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları-III hissə: Proqram təminatının hazırlanması və xidməti haqqında ümumi müddəalar
İSO 9000-4:1993	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları-IV hissə
İSO 9004-1:1994	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları və keyfiyyət sistemlərinin elementləri-I hissə. Ümumi müddəalar
İSO 9004-	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları və

2:1999	keyfiyyət sistemlərinin elementləri-II hissə. Xidmətlər üzrə əsas müddəalar
İSO 9004-3:1993	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları və keyfiyyət sistemlərinin elementləri-III hissə. Emal materialları üzrə əsas müddəalar
İSO 9004-1:1993	Keyfiyyətin idarə olunmasının ümumi əsasları və keyfiyyət sistemlərinin elementləri-IV hissə. Keyfiyyətin yaxşılaşdırılması üzrə əsas 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 yoxlanılmasındakı kvalifikasiya tələbləri
İSO 10011-3:1991	Sistemin keyfiyyətinə nəzarət üzrə əsas müddəalar-III hissə. Yoxlama proqramları üzrə əsas müddəalar
ISO 10012-1:1992	Ölçü cihazlarının keyfiyyətinə təminat verən tələblər-I hissə
İSO10013:1994	Keyfiyyət üzrə rəhbərliyin əsas müddəaları

Bu standartların hazırlanmasında BS7750 Britaniya standartları və məhsulun keyfiyyətinə nəzarət üzrə beynəlxalq İSO 9000 standartları əsas götürülmüşdür. İSO 14000 standartlarının son məqsədi müəssisənin iqtisadi və sosial tələblərini ödəməklə yanaşı, ətraf təbii mühitin mühafizəsinə və onun çirklənməsinin qarşısının alınmasına yardım etməkdən ibarətdir. Bu standart digər standartlardan fərqli olaraq kəmiyyət parametrlərinin gözlənilməsinə (tullantıların həcmi, zərərli maddələrin konsentrasiyası və s.) və texnoloji tələblərə (hər hansı bir texnoloji prosesin istifadə olunması) qarşı yönəlmişdir. İSO 14000 seriyası standartlarının əsas predmeti Ətraf Mühiti İdarəetmə Sistemidir (ƏMİS). Həmin standartlara görə, müəssisələrdə xüsusi idarəetmə prosedurları (təşkilat strukturu və məsuliyyət-cavabdehlik sistemi; idarəetmə prosedurları; sənədləşmə sistemi) tətbiq olunmalı, müəyyən sənədlər tərtib edilməli və bu sahə üzrə cavabdeh şəxs təyin olunmalıdır. Bu standartla üz əsas aspekti idarə edir:

Seriyanın əsas sənədi olan İSO 14001 müəssisənin ekoloji siyasətində milli standartlara əməl edəcəyini qeyd etməsi halı istisna olmaqla, ətraf təbii mühitə təsirinə qarşı heç bir tələb irəli sürmür. Bu ondan irəli gəlir ki, İSO 14000 beynəlxalq standart olaraq milli normativlərin təsir sferasına müdaxilə etməməlidir. İSO14000 standartları köntüllülük prinsipinə əsaslanır. Onlar qüvvədə olan qanun və normativlərin tələblərini əvəz etməyib, sadəcə müəssisənin ətraf təbii

mühitə necə təsir etməsi, ekologiya sahəsindəki qanun və normativ sənədlərin tələblərinin yerinə yetirilməsi məsələlərini müəyyən edir. İSO 14000 standartlar sistemi ətraf təbii mühitə arzuolunmaz təsirlərin azalmasını 3 səviyyədə təmin edir:

- müəssisə səviyyəsində- müəssisələrin ekoloji "davranışları" vasitəsilə;
- milli səviyyədə-milli normativ bazalara və dövlətin ekoloji siyasətinin tərkib hissələrini edilən uyğun əlavələr vasitəsilə;
- beynəlxalq səviyyədə - beynəlxalq ticarətin şərtlərinin təkmilləşdirilməsi vasitəsilə.

Cədvəl 11.13-da İSO 14000 standartlar sistemi verilmişdir:

Cədvəl 11.13

İSO 14000 standartlar sistemi

İşarəsi	Adı
İSO 14001:1996	Ətraf Mühitin İdarəetmə Sistemləri-spesifikasiya və əsasnaməyə dair tələblər
İSO 14004:1996	Ətraf Mühitin İdarəetmə Sistemləri-Ekoloji yardımın prinsipləri, sistemləri və metodlarının ümumi tövsiyələri
İSO 14010:1996	Ekoloji audit üzrə əsas tövsiyələr -Ümumi prinsiplər
İSO 14011:1996	Ekoloji audit üzrə əsas tövsiyələr-Audit prosedurları- Ətraf Mühitin İdarəetmə Sistemlərinin Auditori
İSO 14012:1996	Ekoloji audit üzrə əsas tövsiyələr-Ekoloji audit üzrə kvalifikasiya meyarları (ixtisas tələbləri)
İSO 14015:2001	Ətraf Mühitin İdarəetmə -Sənaye obyektlərinin və təşkilatların ekoloji qiymətləndirilməsi
İSO 14020:2000	Ekoloji markalama, yarlıq və deklarasiyalar-Ümumi prinsiplər
İSO 14021:1999	Ekoloji markalama, yarlıq və deklarasiyalar-II hissə: ekoloji markalama (nişanlama)-özünü deklarasiaetmə əsaslı ekoloji tələblər
İSO 14024:1999	Ekoloji markalama, yarlıq və deklarasiyalar-I hissə: ekoloji markalama -Prinsiplər və qaydalar
İSO/TR 14025:2000	Ekoloji markalama, yarlıq və deklarasiyalar-III hissə: ekoloji deklarasiyalar
İSO 14031:1999	Ətraf Mühitin İdarəetmə -Ekoloji göstəricilərin qiymətləndirilməsi-Əsas tövsiyələr
İSO/TR	Ətraf Mühitin İdarəetmə -Ekoloji göstəricilərin

14032:1999	qiymətləndirilməsinə dair nümunələr
İSO 14040:1997	Ətraf Mühitin İdarəetmə -Ekoloji göstəricilərin qiymətləndirilməsi- Prinsiplər və Struktur
İSO 14041:1998	Ətraf Mühitin İdarəetmə -Həyat dövriyyəsinin qiymətləndirilməsi-Məqsəd və imkanların müəyyənəşdirilməsi, inventar analiz
İSO 14042:2000	Ətraf Mühitin İdarəetmə -Həyat dövriyyəsinin qiymətləndirilməsi- Həyat dövriyyəsinə təsirin qiymətləndirilməsi
İSO 14043:2000	Ətraf Mühitin İdarəetmə -Həyat dövriyyəsinin qiymətləndirilməsi- Həyat dövriyyəsinin inteqrasiyası
İSO/TR 14047	Ətraf Mühitin İdarəetmə -Həyat dövriyyəsinin qiymətləndirilməsi- İSO 14042-nin tətbiqinə dair misallar
İSO/TS 14048:2002	Ətraf Mühitin İdarəetmə -Həyat dövriyyəsinin qiymətləndirilməsi- Sənədlərin formatı
İSO/TR 14049:2000	Ətraf Mühitin İdarəetmə -Həyat dövriyyəsinin qiymətləndirilməsi- İSO-14041-in tətbiqinə dair misallar
İSO 14050:2002	Ətraf Mühitin İdarəetmə -Terminoloji lüğəti
İSO/TR 14061:1998	Meşə təsərrüfatı müəssisələri üçün İSO 14001 və İSO 14004 standartlarının istifadəsi üzrə məlumatlar
İSO/TR 14062:2002	Ətraf Mühitin İdarəetmə -İstehsal layihələrində ekoloji aspektlərin və inkişafın inteqrasiyası
İSO/WD14063	Ətraf Mühitin İdarəetmə -Ekoloji kommunikasiya- Əsas tövsiyələr və misallar
İSO/AWI 14064	Oranjeriyalarda qazların emissiyası səviyyəsi üzrə ölçmələr, hesabatların tətbiqi sahələrində real fəaliyyətin və layihə sənədləri göstəricilərinin müqayisə olunması üzrə əsas tövsiyələr
İSO 19011:2002	Keyfiyyətin idarəetmə sistemlərinin və ətraf mühitin idarəetmənin auditi üzrə əsas tövsiyələr. Bu standart İSO 14011 və İSO 14012 standartlarını əvəz edir
İSO Guide 64:1997	Ekoloji aspektlərin istehsal standartlarına əlavə edilməsi üzrə əsas tövsiyələr
İSO/IEC Guide 66	Ətraf Mühitin İdarəetmə Sistemlərinin (ƏMİS) qiymətləndirilməsi və sertifikatlaşdırılmasını / qeydiyyatını həyata keçirən orqanlara olan ümumi tələblər

OHSAS 18000 (Occupation Health Safety Assessment Series)-Sağlamlığın və Təhlükəsizliyin İdarə Edilməsi Sistemi (STİES)olub, təşkilatlarda əmək təhlükəsizliyinin idarə edilməsi sisteminin yaradılmasına yönəlmişdir. Standartın tələbləri bütün müəssisələrə şamil edilə bilər. OHSAS 18001:1999 tələbləri əsasında sertifikatlaşdırılmış və qurulmuş müəssisənin menecment sistemi ona aşağıdakı üstünlükləri verir:

- təhlükəli istehsalat amillərini nəzarətdə saxlamaq;
- istehsal prosesi zamanı mümkün riskləri idarə etmək;
- insidentlər, qəzalar və gözlənilməz hadisələrin yaranmasının qarşısını almaq;
- uyğun olmayan hərəkətlər nəticəsində baş verən itkilərin qarşısını almaq;
- müəssisənin imicinə əlavə müsbət ştrix gətirmək.

Müəssisələrdə sosial cavabdehliklər üzrə tələblər haqqındakı idarəetmə sistemi SA 8000:1997 standartları əsasında qurulur. Digər standartlar sistemi peşə təhlükəsizliyi və sağlamlıq üzrə ISO 13485/488 tələblər sistemidir. İSO 13485 və 13488 tibbi avadanlıqların və malların istehsalı ilə məşğul olan müəssisələrdə keyfiyyətin idarə edilməsi sistemləridir. 2013-cü ilin ortalarından qüvvəyə minmiş İSO 13485 sistemi İSO 9000:2000-İN, İSO 13488:1996 isə İSO 9002:1994-ün tələblərinə yaxındır. Iso/ts 16949:2002-iso 9000 standartları əsasında hazırlanmış, avtomobil sənayesi sahələri üçün nəzərdə tutulmuş standartlar sistemidir. Meşə ehtiyatlarının idarə edilməsi sahəsində FSC standartları sistemi (Forest manage + Chain of Custody) yaradılmışdır. ARDNŞ-nin İSO sertifikatlarını almış təşkilatların (2010) siyahısı cədvəl 11.14-də şərh olunur.

Cədvəl 11.14

ARDNŞ-nin İSO sertifikatlarını almış təşkilatların siyahı (Təbiətlə harmoniyada), SOCAR, 2010

Təşkilatın adı	İSO standartı sertifikatı
Kompleks Qazma İşləri Trest	TS EN İSO 9001:2008 Keyfiyyəti İdarəetmə sistemi; TS EN İSO 14001:2004 Ekologiya İdarəetmə sistemi; TS18001:2008 Əməyin mühafizəsi və təhlükəsizliyi idarəetmə sistemi
Ekologiya İdarəsi	TS EN İSO 9001:2008 Keyfiyyəti İdarəetmə sistemi TS EN İSO 14001:2004 Ekologiya İdarəetmə sistemi TS 18001:2008 Əməyin mühafizəsi və

	təhlükəsizliyi idarəetmə sistemi
İnformasiya Texnologiyaları və Rabitə İdarəsi	TS EN İSO 9001:2008 Keyfiyyəti İdarəetmə sistemi TS 18001:2008 Əməyin mühafizəsi və təhlükəsizliyi idarəetmə sistemi
Heydər Əliyev adına Bakı Neft Emalı Zavodu	TS EN İSO 9001:2008 Keyfiyyəti İdarəetmə sistemi TS EN İSO 14001:2004 Ekologiya İdarəetmə sistemi TS18001:2008 Əməyin mühafizəsi və təhlükəsizliyi idarəetmə sistemi
Neftqaztikinti trestı	TS EN İSO 9001:2008 Keyfiyyəti İdarəetmə sistemi TS EN İSO 14001:2004 Ekologiya İdarəetmə sistemi TS 18001:2008 Əməyin mühafizəsi və təhlükəsizliyi idarəetmə sistemi; TS EN İSO/IEC 17024-“Personalm (qaynaqçılarn) sertifikatlaşdırılması meyarları” sertifikatı TS EN İSO/IEC 17025- “Yoxlama və sınaq işlərinin yetərliliyi” sertifikatı
Xəzər Dəniz Neft Donanması	İSO 9001:2000 “Keyfiyyəti İdarəetmə Sistemi”, Rusiya İSO 14001”2004 “Ekoloji Menecment Sistemi”, Rusiya OHSAS 18001:2007 “Peşə Təhlükəsizliyi və Əməyin Mühafizəsi üzrə Menecment Sistemi”, Rusiya
Heydər Əliyev Adına Bakı Dərin Özüllər Zavodu	İSO 9001:2000 “Keyfiyyəti İdarəetmə Sistemi” ,Rusiya İSO 14001:2004 “Ekoloji Menecment Sistemi”, Rusiya OHSAS 18001:1999 “Peşə Təhlükəsizliyi və Əməyin Mühafizəsi üzrə Menecment Sistemi”, Rusiya
Mərkəzi Neftçilər xəstəxanası	TS EN İSO 9001:2008 Keyfiyyəti İdarəetmə sistemi
“Ekol” Mühəndislik Xidmətləri QSC	TS EN ISO 14001:2004 Ekologiya İdarəetmə sistemi TS EN İSO 9001:2008 Keyfiyyəti İdarəetmə sistemi

Bu sistem meşələrin idarə edilməsi sistemlərində ekoloji tələblərin yerinə yetirilməsinə sövq edən iqtisadi stimulların tətbiq edilməsini təbliğ edir. “Azersun Holding”-ə daxil olan “SUN-TEA Azərbaycan” 1999-cu ildə Azərbaycanda ilk dəfə olaraq İSO-9002 keyfiyyət sistemi sertifikatını, 2003-cü ildə HACCP sertifikatını, 2005-ci ildə isə yenidən Azərbaycanda ilk dəfə İSO 14001 ekoloji menecment sertifikatını almışdır. Bu sertifikat istesal olunan qida məhsulunda heç bir fiziki, bioloji və kimyəvi təhlükənin olmadığını təsdiqləyən sertifikatdır.

11.8. Ekoloji sığorta. İqtisadi kateqoriya olan sığorta maliyyənin tərkib hissəsidir. Sığorta iqtisadi kateqoriya kimi müxtəlif fəvqəladə hallar baş verdikdə dəyən ziyanın ödənilməsi və vətəndaşların şəxsi həyatları ilə bağlı hadisələr zamanı onlara maliyyə yardımının göstərilməsi ilə əlaqədar məqsədli pul vəsaiti fondlarının yaradılması və istifadəsi prosesidir. Sığorta zamanı, adətən, iki tərəf iştirak edir: sığorta olunan və sığortaçı. Sığortaçı kimi dövlət, səhmdar və ya sığorta fondunu yaratmaq və istifadə etmək səlahiyyətinə malik olan digər sığorta təşkilatları, sığorta etdirən kimi isə dövlət, bələdiyyə, kooperativ, səhmdar, hüquqi və fiziki şəxslər çıxış edir. Hammurapi qanunlarından qaynaqlanan sığorta işinin təşkilinin 4 min ilə qədər yaşı vardır. Bu qanunların birində ticarət mallarının daşınması zamanı quldur basqınları və ya yük dəvələrinin qəflətən məhvi zamanı dəymiş zərərin birgə ödənilməsi haqqında çarvadarlarla tacirlər arasındakı razılaşmadan bəhs edilir. **Ekoloji sığorta**-sığortanın xüsusi kateqoriyası olub, sığorta təşkilatı tərəfindən ətraf mühitin gözlənilməz çirklənməsi vaxtı sığorta obyektinə dəyən zərərin əvvəlcədən razılaşdırıldığı kimi tam və ya bir hissəsinin ödənilməsinə zəmanət verir və aşağıda qeyd olunan bütün tərəflərin maraqlarını birləşdirir:

- sığorta təşkilatları vasitəsilə bütün əhəlinin maraqlarını təmsil edən dövlətin;
- gözlənilməz qəza hallarında ətraf mühitin çirklənməsində müəyyən ziyan çəkə biləcək üçüncü şəxslərin (hüquqi və fiziki);
- öz günahları üzündən baş vermiş qəza nəticəsində çirklənməni törədən müləssisə - təbiətdən istifadəçilərin (sığorta olunanların).

Bu prosesdə əhəlinin marağını belə fəaliyyət növü üçün lisenziya almış sığorta təşkilatı təmsil edir. Ekoloji sığorta üçüncü tərəfə zərərin ödənilməsi üçün **icbari (məcburi)** və sığorta olunan təşkilatın çirkləndiricinin maraqları nəzərə alınaraq **könüllü** ola bilər. Ekoloji sığortanın məqsədi həm qəza və təsadüfi çirklənmədən dəyən ziyanın ödənilməsi üçün təminatdır, həm də təbiəti mühafizə tədbirlərinin maliyyə

yələşdirilməsi üçün əlavə vəsaitlərin səfərbər olunmasıdır. Ekoloji sığortanın əsasını aşağıdakı **əsas prinsiplər** təşkil edir: üçüncü tərəfə (şəxsə) dəyən zərərin maksimum ödənilməsi, sığorta olunan tərəfin də iqtisadi maraqlarının qorunması (öz resurslarının saxlanması və sonrakı fəaliyyət imkanlarına təminat); sığortaçının sığorta ödənişinin həcmi minimumlaşdırılmasında maraqları və yaradılmış maliyyə vəsaitindən təbiəti mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsində maksimum istifadəsi. Sığortanın könüllü növündə sığorta şirkəti sığorta olunan tərəfin üçüncü tərəfə vurduğu zərərin vətəndaşlıq (əmlak) məsuliyyətinin müdafiəsini öz üzərinə götürür. Sığorta obyektini sığorta təşkilatına təqdim olunmuş əmlak iddiasına görə məsuliyyət riskinin həcmidir. Ekoloji sığorta sistemində əsas göstəricilər aşağıdakılar sayılır: sığorta riski; sığorta ödənişinin həcmi; sığorta haqqı; sığorta tarifləri. **Ekoloji risk-sığorta** hadisəsinin və itkisinin yaranma ehtimalı ilə bağlıdır. Bu ehtimal nəzəriyyəsinin köməkliyi ilə qəzalar haqqında məlumatların əsasında müəyyən olunur. **Sığorta halı** –qəza nəticəsində atılan zərərli maddələrin təbii mühitə vurduğu iqtisadi –sosial ziyanın baş verdiyi prosesdir. Sığorta halının və çirklənmə maddələrinin baş vermə səbəbi bütün konkret hallarda sığorta müqaviləsində öz əksini tapır. Sığorta ödənişi sığortaçı şirkət tərəfindən tarif cədvəlinə görə ödənilir. Tarif cədvəli müəssisənin illik dövriyyəsiindən asılı olaraq onun müəyyən faizi kimi hesablanır. Sığorta hadisəsi aşağıdakıları özündə birləşdirir:

- əmlakın korlanması və məhv olması üzündən zərərin kompensasiyası (ödənilməsi);
- ətraf mühitdə həyat şəraitinin pisləşməsi ilə əlaqədar ziyan;
- çirklənmiş ərazinin təmizlənməsi və oranın abadlaşdırılması ilə əlaqədar məsrəflər;
- sığorta hadisəsi baş verən zaman insanların həyatlarının və əmlaklarının xilas edilməsi üçün lazım olan məsrəflər;
- ilkin tədqiqatlar və məhkəmə prosesləri ilə əlaqədar məsrəflər.

Ekoloji sığorta kimi müəyyən olunan **sığorta qiyməti**- müəssisənin illik dövriyyəsinin həcmi qədər təşkil edir. **Sığorta ödənişləri**-müəssisənin illik dövriyyəsinin tarif əmsalına vurulması yolu ilə hesablanır. **Tarif əmsalı** istehsal sahələrindən asılı olaraq dəyişilir. **Tarifin həcmi** aşağıdakı hadisələrdən ibarətdir: sığorta təminatının ödənilməsi üçün ehtiyat fonda köçürmələr; sığorta hadisələrinin xəbərdarlıq və qarşısının alınmasının müəyyənləşdirilməsi fonduna köçürmələr; sığorta təşkilatının məsrəflərinin ödənilməsi; sığortaçının normativ gəliri. Sığorta şirkəti zərərçəkənlərə **sığorta təminatını** aşağıdakı kimi təmin edir:

- əmlakın zədələnməsi və sıradan çıxmasına görə kompensasiya;

- ətraf mühitin və həyat şəraitinin pisləşməsi ilə əlaqədar ziyan;
- çirklənmiş ərazinin təmizlənməsi ilə əlaqədar məsrəflər;
- insanların əmlak və həyatlarının xilas üçün lazım olan məsrəflər;
- məhkəmə prosesləri ilə əlaqədar məsrəflər.

Sığorta təminatının ödənilməsi sığorta təşkilatının gücündən çox asılıdır. **Sığorta şirkətinin gücü** isə ilkin kapitaldan, sığorta olunanların sayından, lazımi ödənişlərin həcmindən asılıdır. Sığorta heç vaxt bütün çirklənmə növlərini əhatə etmir, lakin gözlənilməz və təsadüfi çirklənmədən dəyən zərərin riskindən sığortalanır. Bəzi sığortaçılar ətraf mühitin pisləşməsindən də sığortalanma təklif edirlər. Onlar hesab edirlər ki, çirklənmə ilə əlaqədar vəziyyətin təxminən 80%-dən sığortalanmaq lazımdır. Sığorta müqaviləsi aşağıdakı əsas hissələri əhatə edir:

- müəssisənin ünvanı, adı, ekoloji riskin xarakteri;
- illik dövriyyənin həcmi, manatla;
- müəssisənin istehsal fəaliyyəti haqqında məlumatlar;
- istehsal prosesinin xarakteri haqqında məlumatlar, xammal, materialların və istehsal olunan məhsulun növləri;
- ətraf təbii mühit haqqında məlumatlar (əhalinin sıxlığı, istifadə olunan ərazinin, torpağın, suların səciyyəsi);
- havaya, suya, torpağa atılan tullantılar, ətraf mühitin vəziyyətinə nəzarət metodları və normativlər haqqında məlumat;
- tullantıların risk dərəcəsi (səviyyəsi), onların qarşısının alınması tədbirləri və s.

Müqavilə bir illiyinə imzalanır, lakin sığorta olunan müəssisənin razılığı ilə uzadıla bilər. Müqavilələr fasiləsiz 2 il və daha çox imzalanarsa, güzəştli (10-30%) sığortalanma nəzərdə tutulur. Ekoloji məsuliyyətin sığortalanması prosesi sığorta şirkətinin iştirakı olmadan da həyata keçirilə bilər. Sənaye müəssisələri öz risklərini qarşılıqlı şəkildə sığortalayır. Onlar birgə fondlar da yarada bilər. Ümumiyyətlə, ekoloji sığorta ekoloji təhlükəsizlik üçün cəlbədicə bir vasitədir, çünki burada ekoloji və iqtisadi maraqlar birləşirlər. Ekoloji sığortanın geniş tətbiqi aşağıdakı səbəblərdən ləngiyir:

- hərtərəfli normativ-hüquqi bazanın olmaması;
- müəssisələrin çətin iqtisadi vəziyyəti imkan vermir ki, sığorta haqqını ödəsinlər;
- ekoloji risklərə görə yüksək tarif dərəcələrinin olmaması. Bu onunla bağlıdır ki, avadanlıqlar çox köhnədir və sığorta halı və hadisələrinin olması ehtimalı yüksəkdir.

Ümumiyyətlə, ekoloji sığorta hələ də qanunvericilikdə öz əksini tam olaraq tapmamışdır. Bu mənada ayrı-ayrı ərazilər və ya müəssisələr üçün əvvəlcədən könüllü surətdə ekoloji sığorta vəsaitinin toplanması

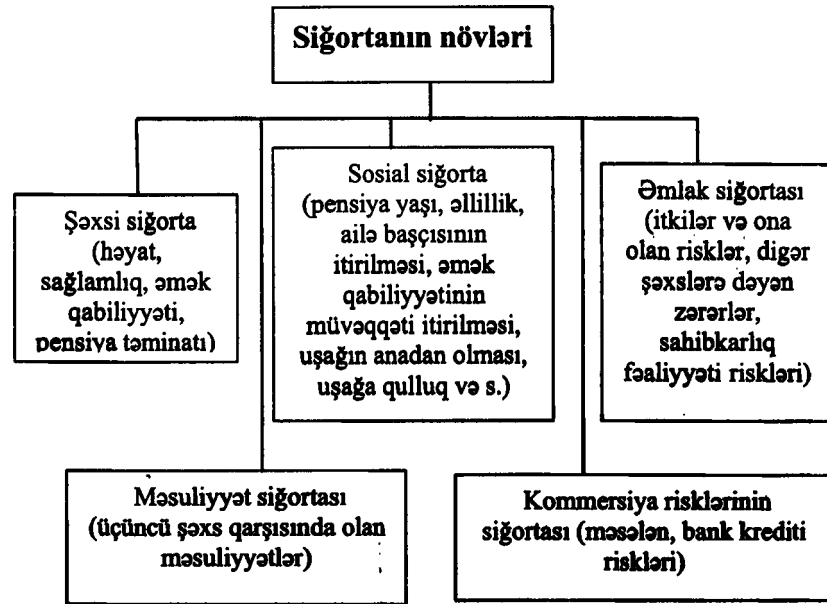
daha məqsədəuyğun hesab edilir. Müəssisələr tərəfindən ətraf mühitin çirklənməsi iqtisadi zərərin və qəzaların həcminə görə 3 qrupa bölünür:

1) xüsusi təhlükəli –qrup “A”-burada daha çox qəzalara məruz qala bilən müəssisələr məcburi sığortalanmalıdır;

2) təhlükəli –qrup “B”- mütləq sığortalanma qərarı regional təbiəti mühafizə orqanları tərəfindən aparılır;

3) az təhlükəli –qrup “C” - müəssisələr ekoloji qəza təhlükəsini könüllülük əsasında sığortalayır.

Beləliklə, ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunması gələcəkdə təbiəti mühafizə tədbirlərinin elmi-metodiki və normativ-hüquqi qanunlar əsasında ekoloji sığorta sisteminin yaradılmasını tələb edir (Eminov F.B, 2012). Dünya ölkələrində, o cümlədən Azərbaycanda 5 sığorta növü mövcuddur (şəkil 11.8).



Şəkil 11.8. Ekoloji sığortanın növləri (V.Məmmədov, E. Yusifov, 2014)

Ekoloji hüquqi münasibətlərin ekoloji sığorta sahəsinə nüfuzunun artması nəticəsində əvvəlcə sənaye qəzalarında, sonralar isə ekoloji təsirlər nəticəsində ziyan dəymiş “üçüncü şəxsə” aid olan aspektlər cəlb edildi. Təbiətdən istifadə sferasındakı sığorta işinin təşkili üzrə dünya təcrübəsində ətraf mühitə və “üçüncü şəxsə” dəymiş ziyan dövlət büdcəsindən deyil, bazar iştirakçılarının vəsaiti hesabına ödənilir. Bu,

dövlətə preventiv tədbirlər üçün daha böyük vəsaitlər ayırmağa, bərpa işlərini daha effektiv həyata keçirməyə imkan verir. Ekoloji sığorta işinin inkişafının əsas motivlərindən biri odur ki, ekoloji ziyanların təsiri yanğınların və təbii fəlakətlərin vurduğu ziyandan dəfələrlə çoxdur. Məsuliyyətin ekoloji sığortası işi ilk dəfə ABŞ-da keçən əsrin 70-ci illərində yarandı. Bu hərəkət ekoloji risklərin könüllü idarə edilməsi deyil, ətraf mühitin çirklənməsi üzrə məsuliyyətin hüquqi rejiminin sərtləşdirilməsi kimi meydana gəldi. Sığorta məhsullarına olan tələbat ABŞ-da ətraf mühitin çirklənməsindən müdafiə zəminində yarandı. ABŞ-da “Havanın təmizliyi haqqında akt” (1970), “Suyun təmizliyi haqqında akt” (1972) və s. hüquqi sənədlərin, “çirkləndirici ödəyir” prinsipinin qəbulu məhz bu dövrə təsadüf edir. Ətraf mühitin çirklənməsi zamanı ümumi vətəndaş məsuliyyətinin sığortası tədricən sığortaçılar tərəfindən bütün müqavilələrdən çıxarıldı. “Ekoloji ziyanın və onun təsirlərinin qarşısının alınmasına yönəlmiş ekoloji məsuliyyət haqqında” Avropa Parlamentinin və Avropa Şurasının 2004/35/CE nömrəli direktivi ekoloji məsuliyyəti yeni mərhələyə çatdırdı (21.04.2004). Burada (maddə 21) xüsusi qeyd edildi ki, “müəssisə rəhbərləri preventiv tədbirlər üçün xərclər ödəməlidir”. Direktivin 25-ci maddəsində qeyd edilir ki, ətraf mühitin mühafizəsi üzrə fəaliyyət göstərən qeyri-hökumət təşkilatları bu direktivin effektiv tətbiqi üçün zəruri imkanlar əldə etməlidir. Həmin direktivdə (Maddə 2) “ekoloji ziyan” zəminində aşağıdakılar nəzərdə tutulur:

- mühafizə olunan növlərə və təbii həyat mühitlərinə əhəmiyyətli dərəcədə mənfi təsir edən istənilən ziyan. Bu təsirlərin səviyyəsi ilkin şəraitlə müqayisədə xüsusi Əlavələr (növlərin sayı, sıxlığı, çoxalma xüsusiyyətlərini və s. əks etdirən xüsusi göstəricilər) əsasında qiymətləndirilir;

- su hövzələrinin ekoloji, kimyəvi, kəmiyyət göstəricilərinə əhəmiyyətli dərəcədə mənfi təsir edən istənilən ziyan;

- torpaq resuslarına vurulmuş, insan sağlamlığına risklər yarada bilən ziyanlar.

Avropa ölkələrində ekoloji risklərin sığorta sistemi özündə bir neçə sığorta müdafiəsini əks etdirir:

- ətraf mühitin qəza nəticəsində və tədrici çirklənməsinə görə məsuliyyətin, ümumi məsuliyyətin sığortası çərçivəsində sığortası;
- ətraf mühitin yalnız qəza nəticəsində çirklənməsinə görə məsuliyyətin, ümumi məsuliyyətin sığortası çərçivəsində sığortası;
- ətraf mühitin qəza nəticəsində və tədrici çirklənməsinə görə məsuliyyətin, ekoloji sığorta çərçivəsində sığortası.

Ətraf təbii mühitin mühafizəsinin və ekoloji təhlükəsizliyin təminatının iqtisadi mexanizm alətlərindən biri də müəssisə və təşkilatların, o cümlədən insanların, onların mülkiyyət obyektlərinin, gəlirlərinin ekoloji və təbii fəlakətlərə, qəzalara qarşı köntüllü və ya icbari ekoloji sığortasıdır. Ekoloji sığorta məvhumu ilə aşağıdakı fəaliyyətlər kompleksi nəzərdə tutulur:

- müəssisənin məsuliyyətinin sığortası. Bu qəfil və qərəzsiz qəzalar nəticəsində ətraf təbii mühitin çirklənməsi zamanı yaranan yüksək ekoloji təhlükə mənbəyinin, əmlak maraqlarının sığortası nəticəsində vurulmuş ziyanın kompensasiyasını təmin edir, təbiəti mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi, ekotəhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün əlavə maliyyə mənbəyi yaradır.

- vətəndaşların və hüquqi şəxslərin həyati vacib maraqlarına qarşı ekoloji təhlükə yaradan əvvəllər çirklənmiş təbiət obyektlərinin sahibkarlarının (istifadəçilərin) məsuliyyətinin sığortası. Ekoloji risklərin retrospektiv sığortası.

Ekoloji sığortanın iqtisadi mahiyyəti ondan ibarətdir ki, o, sığorta təşkilatlarında və ya yaradılmış sığortafondlarında pul vəsaitlərini cəmləşdirir, üçüncü şəxslərə vurulmuş ziyanı kompensasiya etmək məqsədilə bu vəsaiti onlar arasında yenidən bölüşdürür. Ekoloji sığorta aşağıdakı funksiyaları həyata keçirir:

- **preventiv funksiya** (fövqəladə hallar nəticəsində yaranan qəzalılıq və vurulmuş ziyanı azaldan preventiv tədbirləri maliyyələşdirmək);

- **nəzarət funksiyası** (sığorta olunanın həyata keçirdiyi preventiv tədbirlərə sığorta təşkilatı tərəfindən nəzarət);

- **sosial funksiya** (əhalinin müdafiəsi: sığorta təşkilatı tərəfindən ayrılmış vəsait müəssisə işçilərinin və əhalinin sosial müdafiəsinə yönəldilir);

- **kompensasiya funksiyası** (vurulmuş ziyan və məruz qalmış itkilərin kompensasiyası);

- **investisiya funksiyası** (sığorta ehtiyatından investisiya fəaliyyətinin maliyyələşdirilməsi);

- **informasiya funksiyası** (sığorta haqqında müqavilənin şərtlərinə əsasən sığortalanmış müəssisədə ekoloji audit aparılır).

Azərbaycanda sığorta işi neft sənayesinin yaranması və inkişafı ilə bağlıdır. İlk neft və gəmiçilik şirkətlərinin yaranması və inkişafı sığorta işinin təşkilinə zəmin yaratdı. Azərbaycanda sığorta sahəsində fəaliyyət göstərən ilk şirkət dəniz gəmilərinin sığortası ilə məşğul olan “Lloyd” ingilis sığorta şirkətinin filialı, yüklərin sığortası ilə məşğul olan

“Repmən və Rust” ticarət evi, “Alman Livantiya Xətti” Cəmiyyəti olmuşdur. 1912-ci ildə təkcə Bakıda 30 sığorta cəmiyyəti və agentliyi fəaliyyət göstərirdi. Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti dövründə Azərbaycan Parlamentinin 1918-ci il iclasında “fəhlə məsələsi” məramnaməsində (müddəa) digər məsələlərlə yanaşı, fəhlələrin sığorta edilməsi, müəssisələrdə tibb xidmətlərinin təşkili məsələləri də qeyd edilir (Səməndərov S., 2013). Azərbaycanda sığortanın növləri **könüllü** və **icbari** formada həyata keçirilir. Bu gün Azərbaycanda aşağıdakı sığorta xidmətləri mövcuddur:

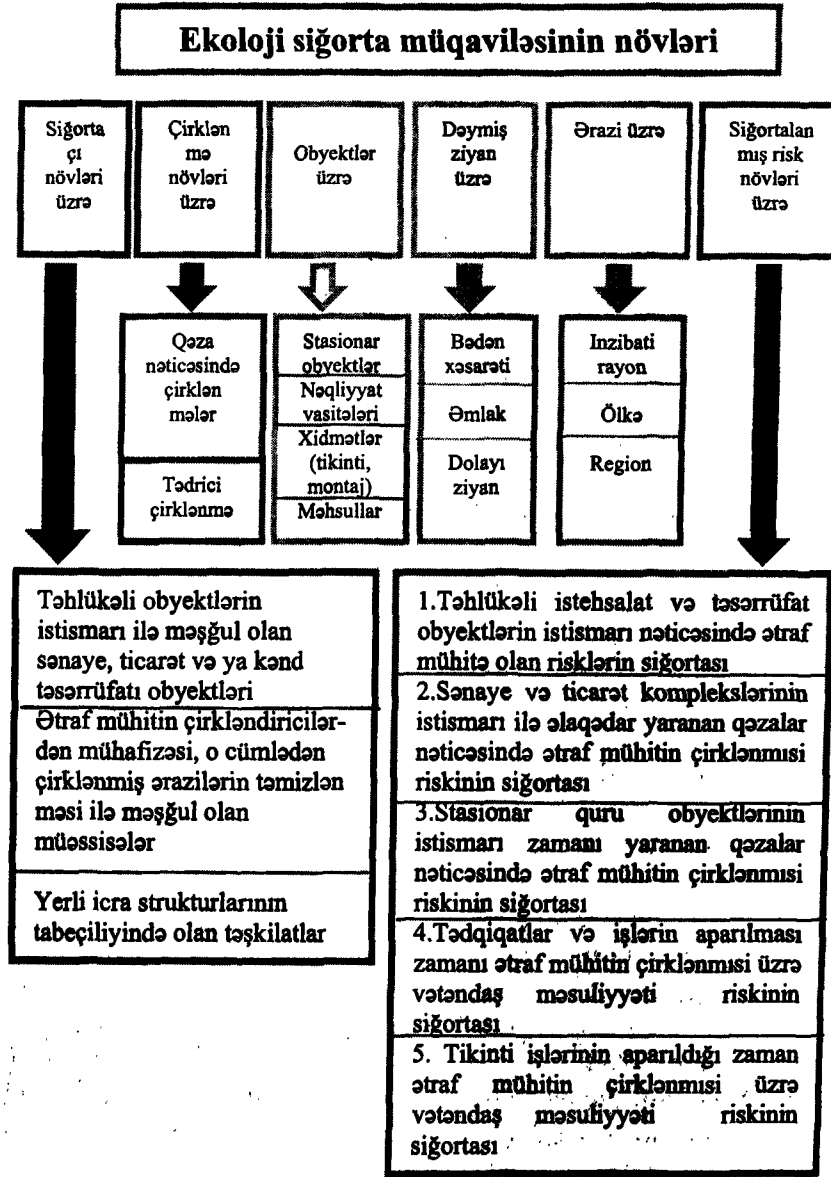
- **həyat sığortası**- sığortalanmış şəxsin ölümü, sağlamlığı, iş qabiliyyətini bu və ya digər dərəcədə itirməsi ilə bağlı sığorta növüdür;

- **qeyri-həyat sığortası**- sığortaçıya vurulan zərərin ödənilməsi ilə bağlı olan sığorta növüdür;

- **könüllü sığorta**- sığorta ilə sığortalı arasında bağlanan müqavilə əsasında müəyyən olunur. Könüllü sığortanın aparılması qaydası “sığorta haqqında” qanunla və Azərbaycan Respublikasının Mülki Məcəlləsi ilə müəyyənləşdirilir.

Azərbaycan Respublikasının “**İcbari ekoloji sığortası haqqında**” qanunu ətraf təbii mühitin qəza nəticəsində çirklənməsi zamanı əhalinin həyatına, sağlamlığına, əmlaka, ətraf təbii mühitə vurulan zərəre görə mülki məsuliyyətin icbari sığortalınması şərtlərinin və mənafeələrinin qorunmasına təminat verir. Ekoloji sığorta haqqında qanunvericilik Azərbaycan Respublikasının Mülki Məcəlləsinə, “Sığorta haqqında”, “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında”, “Texniki təhlükəsizlik haqqında” qanunlarına və digər normativ hüquqi aktlara əsaslanır. **Ekoloji sığorta fəaliyyəti**- təhlükə mənbəyinə malik olan və mülki məsuliyyəti sığortalanan müəssisənin və ya fərdi sahibkarın obyektində **mümkün qəza və texnogen fəlakət** nəticəsində əhaliyə, əmlaka və ətraf mühitə vurulan zərərin ödənilməsi üçün təminat sisteminin yaradılmasına yönəldilən, qanuna görə həyata keçirilən sığortaçıların və sığorta bazarının digər iştirakçılarının fəaliyyətidir. Ətraf təbii mühitin qəza nəticəsində çirklənməsi zamanı insanların həyatına və sağlamlığına, üçüncü şəxslərin əmlakına, habelə ətraf təbii mühitə vurduğu zərəre görə təhlükə mənbəyi olan müəssisələrin mülki məsuliyyəti ilə bağlı əmlak mənafeələri **ekoloji sığorta obyektidir**. Ekoloji sığorta təhlükə mənbəyi olan müəssisə ilə sığortaçı arasında qanunvericiliyə uyğun olaraq bağlanan müqavilə əsasında aparılır (şəkil 11.9). Bu müqavilə Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin “İcbari ekoloji sığorta müqaviləsinin bağlanma Qaydası və icbari ekoloji sığorta müqaviləsi və

şəhadətnaməsinin formaları”nın təsdiq edilməsi haqqında Qərarın müddəalarına uyğun olaraq, sığorta olunanla (sığortalı) sığorta edən (sığortaçı) arasında ən azı bir il müddətə bağlanır (V. Məmmədov, E. Yusifov, 2014).



Şəkil 11.9. Ekoloji sığorta müqaviləsinin növləri
(V. Məmmədov, E. Yusifov, 2014)

11.9. Ekoloji pasportlaşdırma (pasportizasiya). Müəssisələrin ekoloji pasportlaşdırılması ətraf mühitin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi və tənzimlənməsi prosesinin ən aparıcı və başlıca aləti kimi sənaye və aqrosənaye zonalarının müxtəlif təsərrüfat subyektləri (müəssisələr, təsərrüfatlar), şəhər və rayon səviyyəsində təbii mühafizə tədbirlərinin rəşional formada həyata keçirilməsi yalnız bütün çirklənmə mənbələrinin dəqiq uçotunun aparılması prizması çərçivəsində mümkün ola bilər. Bu cür informasiyaların isə, başlıca olaraq, yeganə bir sənəddə-ekoloji pasportda müfəssəl şərhini tapması mümkündür. **Müəssisənin ekoloji pasportu**-onun tərəfindən təbii resurslardan (hava, təbii sular, torpaqlar, meşə ehtiatları, neft, daş kömür, torf, qaz və s.) istifadə olunması və təsərrüfat fəaliyyətinin təbii ətraf mühitə neqativ təsiri barədə normativ-texniki sənəddir. Bu cür pasportların hazırlanması təbii ətraf mühitin vəziyyətinə nəzarətin ekoloji problemlərinin, onların idarə olunmasının və ekoloji proqnozunun tətbiqinin mövcud vəziyyətinin öyrənilməsi prosesində ən vacib məsələ sayılır. Ayrı-ayrı müəssisələr üçün ekoloji pasportlar hazırlandıqdan sonra onların arealı daha da genişlənərək ərazilərdə də geniş tətbiq olunmağa başladı. Ekoloji pasport yararlı əkin sahəsi 100ha-dan çox olan bütün sahibkarlıq təsərrüfatları üçün mütləq formada hazırlanmalıdır. Sahəsi 100 ha-dan az olan təsərrüfatların ərazisində təbii ətraf mühiti çirkləndirən mənbələr (təmir-mexaniki sexlər, dəmirçixanalar, heyvandarlıq fermaları, kərpic, sement, beton zavodları, daş, qum, çınqıl karxanaları, bərk və maye yanacaqlarla işlənən istilik-energetika generatorları, iri avtomagistrallar, təyyarə limanları, sənaye, emal müəssisələri və s.) olduğu təqdirdə həmin müəssisələrə də ekoloji pasport verilir. Ekoloji pasportda təsbit olunan informasiyalar aşağıdakı ekoloji-iqtisadi məsələlərin həlli üçün nəzərdə tutulur:

- tullantıların təbii ətraf mühiti çirkləndirən maddələrin təsirinin qiymətləndirilməsi və təbiətdən istifadənin ödəniş haqqının müəyyən edilməsi;
- ətraf mühitdə müəssisəyə məxsus əsas keyfiyyət göstəricilərinin yol erilən qatılıq həddi, yol verilən tullantılar və zibillərin müəyyən edilməsi;
- müəssisənin təbii mühafizə tədbirlərinin planlaşdırılması və onların səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi;
- təbii (su və torpaq ehtiatları) və maddi resursların, enerji və onun ehtiyatlarının istifadəsinin səmərəliliyinin artırılması;
- layihələşdirilən, mövcud olan və rekonstruksiya olunan müəssisələrin ekoloji ekspertizası;

• müəssisə tərəfindən ətraf mühitin mühafizəsi üzrə qanunvericiliyin riayt edilməsinə nəzarət olunması.

Ekoloji pasportun etibarlılıq müddəti 5 ildir. Bu müddət başa çatdıqda, əgər ətraf mühit üzrə ekoloji normativlər yol verilən həddi keçməyibsə yerli (şəhər, rayon) ekologiya idarəsi tərəfindən hər il sənədin müddəti yenidən uzadılır. Məlumatların dəqiqliyi üçün müəssisənin rəhbəri, onların etibarlılığı sahəsinə isə yerli (şəhər, rayon) ekologiya idarəsi məsuliyyət daşıyır. Ekoloji pasport aşağıdakı bölmələri (blokları) əks etdirir:

1. Müəssisə (təsərrüfat) haqqında ümumi məlumat:

- adi, ünvanı, inzibati təbəçiliyi, istehsalat strukturu, ayrı-ayrı bölmələrin (sexlər, sahələr) istehsalat göstəriciləri;
- müəssisənin ekoloji xəritəsi-sxemi (kənd təsərrüfatı üçün yararlı əkin sahələri. Meşə zolaqları, yollar, yaşayış mənzilləri);
- atmosferi, su və torpaq ehtiyatlarını çirkləndirən mənbələr, bərk tullantıların toplandığı yerlər və s.).

2. Müəssisənin (təsərrüfatın) yerləşdiyi rayonun (şəhərin) qısa təbii-iqlim xarakteristikası:

- atmosferə atılan çirkləndirici maddələrin meteoroloji xarakteristikası və əmsalları: havanın temperaturu, yerin relyef əmsalı, ilin ən isti aylarında orta maksimal temperatur, küləkli günlərin sayı, küləyin sürəti barədə çoxillik məlumatlar;
- ətraf mühitin vəziyyətinin xarakteristikası: müəssisə tərəfindən atmosferə atılan çirkləndirici maddələrin konsentrasiyası və tullantıların yol verilən həddi;
- su təchizatının xarakteristikası: suyun orta aylıq məsrəfi və sanitariya-gigiyenik göstəriciləri (pH, temperatur, asılı maddələr, inqredientlər, kali-titr, kali-inbdeks və s.).

3. Torpaq ehtiyatlarının istifadəsi:

• müəssisəyə məxsus ümumi ərazi, kənd təsərrüfatı üçün yararlı əkin sahəsi, yaşıllıqlar, tlaqlar, çəmənliklər, binalar və qurğular, yollar, sanitariya-mühafizə zonasının ölçüləri;

- torpaq ehtiyatlarının vəziyyəti və istifadəsi barədə məlumatlar;
- torpaqların eroziyası və onunla mübarizə tədbirlərinin həcmi;
- əkin sahələrinin vəziyyəti;
- pozulmuş torpaqların rekultivasiyası;
- meşə sahələrinin salınması və vəziyyəti;
- biçənək və otlaqların vəziyyəti.

4. Su ehtiyatlarının vəziyyəti və istifadəsi:

• su mənbələrinin adları (çay, göl, kanal və s.). Toplanan və istifadə olunan suyun miqdarı (min m³/il). Suyun istifadəsi: suvarma su təchizatı və s. üçün. Axar və kollektor-drenaj sularının miqdarı;

• axar su mənbələrinin xarakteristikası: həcmi, fiziki-kimyəvi göstəriciləri, çirkləndirici maddələrin miqdarı (q/sutka, t/il); təmizləyici qurğuların effektivliyi. Bu məlumatlar əsasında hər bir çirkləndirici maddə üçün onun yol verilən qatılıq həddinin normativləri hazırlanır.

5. Atmosferə atılan tullantıların xarakteristikası:

- atmosferə buraxılan çirkləndiricinin mənbəyi;
- çirkləndiricilərin toplandığı və ixrac olunduğu mənbə (obyekt);
- atmosferi çirkləndirən təşkil olunmuş mənbə (tüstü, toz, buxar, his boruları, ventilyasiya qurğuları);
- atmosferi çirkləndirən təşkil olunmamış mənbə (çirkləndiricilərin havaya buraxılması üçün müvafiq qurğuların olmaması). Bu mənbələrdən çirkləndiricilər birbaşa atmosferə ixrac olunur.

6. Zibillərin toplanması, daşınması, poliqonlar, utilitizasiyası, yandırılması, təkrar emalı və ondan istifadəsi və s.

7. Zibillər və onların saxlanması görə cərimələrin ödənilməsi.

8. Təbiəti mühafizə tədbirlərinin planlaşdırılması və onların effektivliyinin qiymətləndirilməsi.

11.10. Sosial ekologiyanın proqnozlaşdırma və modelləşdirmə aspektləri.

Ekoloji proqnozlaşdırma anlayışı. Ekoloji proqnozlaşdırma-təbii sistemlərin, proseslərin, fəlakətlərin, ekoloji katalizmlərin (partlayışların) və təbiətdən qeyri-rasional istifadənin baş verməsinin və gözlənilən neqativ fəsadların nəticələrinin əvvəlcədən xəbərdarlıq edilməsi və müvafiq informasiyaların toplanmasından ibarətdir. Onun ən başlıca məqsədi təbii resursların yüksək məhsuldar səviyyədə saxlanması, bəşəriyyət tərəfindən qeyri-müəyyən, uzunmüddətli vaxt ərzində istifadə olunmasını təmin etməkdən və zəmin yaratmaqdan ibarətdir. Ekoloji proqnozlaşdırmanın 2 tipi-axtarış və normativ mövcuddur: **Axtarış tipi-** gələcəkdə hər hansı bir təbii və yaxud antropogen hadisə, proses barəsində müəyyən informasiyaların əlfə edilməsi məqsədilə aparılır; onun əsas məqsədi mövcud olan tendensiyanın davam etdiyi təqdirdə hansı fəsadların baş verə biləcəyini əvvəlcədən müəyyən etməkdən ibarətdir. **Normativ tipi-**əvvəlcədən verilmiş normativlərin və məqsədlərin arzu olunan səviyyədə proqnozlaşdırılması zamanı uğurlu nəticələrə nail olunması üçün tətbiq edilir;

onun məqsədi nailiyyətlərin, uğurlu nəticələrə hansı yollarla nail olmağın müəyyən edilməsindən ibarətdir. Ekoloji proqnozlaşdırmanın əsasını gələcəkdə baş verə biləcək bütün hadisələrin, proseslərin daha dəqiq surətdə əvvəlcədən axtarış proqnozlaşdırma vasitəsilə müəyyən etmək durur. Bu hər şeydən əvvəl, hazırda müəyyən sistemlərin (növlərin, populyasiyaların, biogenozların, bütövlükdə isə bütün biosferin) mövcudluğunun və inkişafının qanunauyğunluqlarının yalnız dərk olunmağa başlaması bə hansı sistemlərin yalnız praktiki olaraq idarə edilməsinə yenidən diqqət verilməsi ilə əlaqədardır. Ekoloji proqnozlaşdırmanın əsasında, hər şeydən öncə gələcək haqqındakı informasiyaların **3 başlıca mənbəyi** durur:

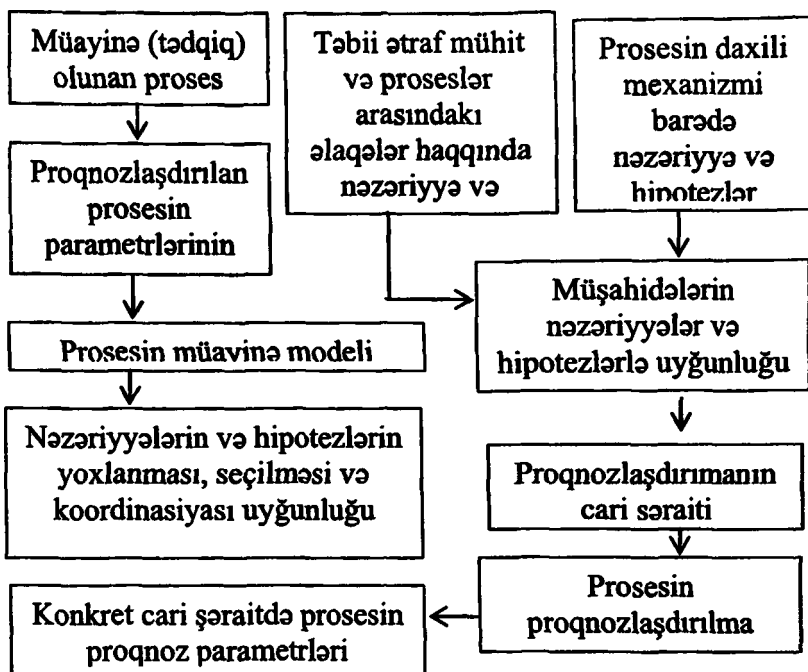
- məlum olan hadisələr və proseslərə analogi olan fəlakətlərin və sistemlərin gələcək vəziyyətinin qiymətləndirilməsi;
- elmə məlum olmayan (gizli) hadisə və sistemlərin qanunauyğunluqlarının və mövcud informasiyaların vəziyyətinin modeli;
- keçmişdə aşkar olunan və hazırda ətraflı məlum olan tendensiyaların, qanunauyğunluqların gələcəkdə şərti olaraq davam etdirilməsi.

Qeyd edilən həmin **3 informasiya mənbələri** ekoloji proqnozlaşdırmanın **3 əsas üsulunu** müəyyən edir:

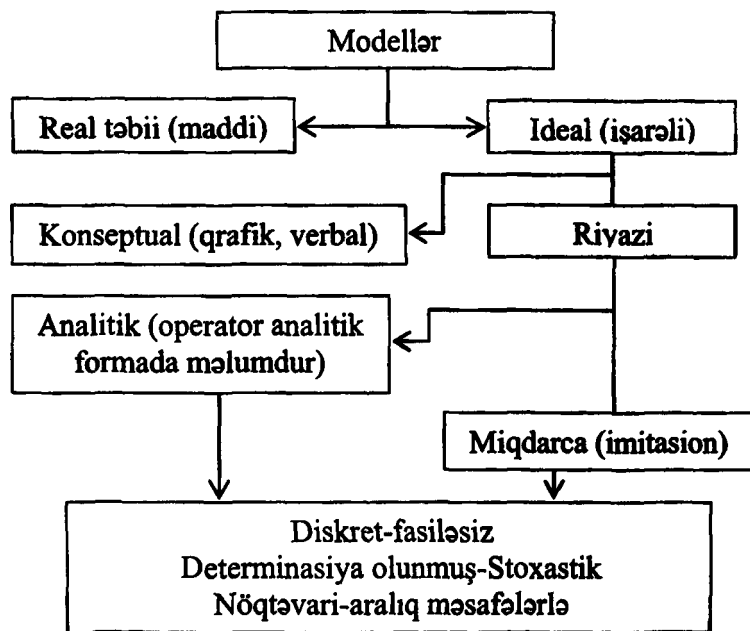
- ekspert qiymətləndirməsi;
- ekstrapolləşmə və interpolləşmə;
- modelləşdirmə.

Təbii proseslərin proqnozlaşdırılmasının prinsipləri və ümumi sxemi. Ekoloji proqnozlaşdırmanın ən başlıca və dəqiq yanaşma üsulu onun bəzi ümumi prinsiplərinin işlənilib hazırlanmasından ibarətdir. Gözlənilən səmərəli nəticələrin alınması üçün ən prioritet sayılan prinsiplər aşağıdakılar qəbul olunur: **1.** Ekoloji sistemdə bütün əlaqələr mövcud olmadığı üçün onların hamısını öyrənmək və ölçmək zəruri hesab olunmur. Lakin ən çox zərurət duyulan əlaqələri prinsipial olaraq aşkar etmək labüddür və qaçılmazdır. **2.** Ekosistemlərin quruluşunun özü, onun ətraflı, elmi əsaslarla öyrənilməsi düzgün proqnozlaşdırılması üçün daha vacibdir, nəinki ayrı-ayrı komponentlərin kəmiyyətə xarakteristikası (sayı, biokütləsi və s.). **3.** Hər hansı bir dəyişikliyin baş verməsi, başqa yerlərdə də dəyişikliklər törədə bilər. **4.** Bu və ya digər təsirlərin fəsadları ani olaraq baş vermir və tədricən zəifləyir. Bundan başqa, bu və ya digər hər hansı bir faktorun təsir effektinin yaranması nəzərə cərpacaq dərəcədə gecikə, ləngiyə bilər. **5.** Ətraf mühitin

dəyişilməsinin müəyyən zaman və məkan çərçivəsində müvafiq dəyişikliklərə səbəb olacağı strategiyasını həmişə sual altında qoymaq lazımdır. Zaman baxımı aspektində ekoloji proqnozlaşdırma ən xarakterik proqnoz - axtarış (konkret vaxt qoyulmadan), qısa müddətli (1 aydan 1 ilə qədər), orta müddətli (1 ildən 5 ilə qədər) proqnoz hesab olunur. **Ekoloji proqnozlaşdırma üsullarının qısa xarakteristikası.** **Ekspert (intuitiv) (Delfi) üsulu** bir-birindən asılı olmayaraq müxtəlif ekspertlər qrupu tərəfindən aparılan logik modelləşdirməyə əsaslanır, sonra isə mövqeyi nisbətən yaxın olan, uzlaşan qrupların strategiyasına müvafiq olaraq alman nəticələrin proqnozlaşdırılması zəminində xüsusi riyazi işləmələr həyata keçirilir. Məsələn, bu üsull hələ 1978-ci ildə iqlimin dəyişməsi dinamikasının 2000-ci ilə qədər proqnozu tərtib olunmuşdur. İtaliyada məşhur "Roma Klubu" da bu üsulla analogi proqnoz hazırlanmışdır. N.F.Reymersin fikrincə, bu hazırlanan ekoloji proqnozlaşdırmanın 72%-i 5 ilə qədər, 55%-i isə 6-10 ilə qədər özünü doğrulda bilir. **Ekstrapolyasiya üsulu**-ekosistemlərin gələcək vəziyyətinin qiymətləndirilməsinin onların keçmiş və hazırkı vəziyyətinin təyini üçün aparılan müşahidələrin nəticələri əsasında həyata keçirilməsindən ibarətdir. Bu zaman ekosistemlərin xarakteristikasının dəyişmə dinamikasının ehtimal olunan qanunauyğunluqlarından istifadə olunur. Bu üsulun nisbətən daha sadə olması onun elmdə çox geniş vüsətlə tətbiq edilməsinə əsaslı zəmin yaradıb. Riyazi proqnozlaşdırma üsulunda prosesin gedışı və törədə biləcəyi neqativ fəsadlar riyazi hesablamalar zəmini əsasında müəyyən olunur. Ekoloji modelləşdirmə hər hansı bir ekosistemdə baş verən proseslər haqqında müvafiq informasiyalar toplanması və sistemləşdirilməsi çətinlik törətdiyi zaman geniş tətbiq olunan süni modellərin (obyektlərin) hazırlanmasından və tətbiqindən ibarətdir. Mürəkkəb proseslərin, obyektlərin və hadisələrin süni hazırlanmış modellərə istinad etməklə öyrənilməsi və müvafiq informasiyaların toplanması modelləşdirmə adlanır. Ekoloji modelləşdirmə modellərindən müxtəlif məqsədlə istifadə olunur (**şəkil 11.10**). Ekoloji proseslərin proqnozlaşdırılması müvafiq plan əsasında həyata keçirilir (**şəkil 11.11**).



Şəkil 11.10. Təbii proseslərin proqnozlaşdırılmasının təşkilinin ümumi sxemi (V.Reznikov, 1980)



Şəkil 11.11. Modellərin təsnifatı (Denisov V.V. və b., 2002)

ƏLAVƏLƏR

Ana təbiəti, analarımızı və atalarımızı unutmayaq! Materiyanın bütün canlı aləmi, həmçinin biz insanlar – ən ali şüurlu bioloji-sosial varlıq - Homo sapiens, ana təbiətdən, analarımızdan və atalarımızdan bəhrələnib, formalaşmış, ərşəyə çatıb, inkişaf edib, təşəkkül tapıb və öz nəslini-populyasiyasını dayanıqlı surətdə davam etdirib. Bunların hər üçü bizim üçün doğmadır, əzizdir. Onları unutmaya, onlara qarşı nankorluq etməyə heç bir insanın mənəvi haqqı yoxdur, bunu Ulu Tanrı da heç zaman bağışlamaz! Dünya şöhrətli, dahi filosof Karl Marks ana təbiətə vaxtilə daha dərin məntiqlə, məhəbbətlə münasibət bildirərək öz qiymətli fikrini belə ifadə edib: «**Ana öz övladının əlindən tutub gəzdirdiyi, bəhrələndirdiyi kimi təbiət də insanların əlindən tutaraq onları gəzdirir və bəhrələndirir**». Əfsuslar olsun ki, bu olduqca qiymətli missiyaya insan cəmiyyəti sadıq qalmayaraq ana təbiətə düşmənçilik münasibəti bəsləmiş, onun təbii resurslarından qeyri-rasional istifadə etmiş və bunların məntiqi nəticəsi kimi ekoloji disbalans, disharmoniya formalaşmağa başlamışdır. Buna görə də ana təbiətin səbri tükəndiyi üçün insanlardan üz döndərdi və adekvat alternativ cavab reaksiyaları verməyə başladı, bəşəriyyəti hazırda mövcud olan **iki yolun astanasına (ayrıcına) – məhv olmaq, yaxud həyatı, populyasiyanı davam etdirmək – çatdırdı**. Əziz insanlar! İkinci yolu davam etdirmək üçün bizlər ana təbiətə doğma münasibət bəsləməli, onun bütün sərvətlərini göz-bəbəyimiz kimi qorumağıq. **Başqa alternativ nicat yolumuz yoxdur!**

Təbiət dediyin məhəbbətdədir,
Məhəbbət özü də təbiətdədir.
Ey könül aşığı gözəl məhəbbət,
Sənin də qədrini bilməyənlər var.

Səməd Vurğun

YATIR

Ana, sən yatdığı qara torpaqda,
Saysız cavan yatır, ixtiyar yatır.
Qapısız, aynasız zülmət otaqda,
Minlərlə sən kimi vəfadar yatır.

Gör nələr yazılıb hər baş daşına,
Canlar həsrət qalıb can sirdaşına
Düşərək hicrana, eşq atəşinə
Min arzu, min dilək, min ilqar yatır.

Görməyib əsirlər, qərinələr də
Cahandan köçənlər qayıda bir də.
Kim bilir bəlkə də yatdığı yerdə,
Dünyanı bəzəyən min memar yatır.

Hər ömür baharın bir xəzan çalmış,
Yaxşılıq, yamanlıq yadigar qalmış.
Elin aşiqi də sükuta dalmış,
Kaman laylasına bəstəkar yatır.

Düşünən beyinlər, zəkali başlar,
Başacan dünyadan kam almamışlar.
Çırpınan ürəyə axmazmı yaşlar
Kül olmuş sevgilər hər nə var, yatır.

Ana, sən yaratdın can səltənətini,
Məxluq, yaradanı unudar çətin!
Belədir qanunu bu təbiətin,
Məzlumla yanaşı zülümkar yatır.

Bax, burda qonşudur ölən, öldürən,
Aglayan, agladan, gülən, güldürən.
Süleyman mülkünü bölən, böldürən
Sərkərdələr yatır, hökmdar yatır.

Sən mənim həyatım, şanı, şöhrətim,
Ağ saçlı vaxtımda olmuşam yetim!
Sənin məzarında mənəviyyatım,
Eşqim məhəbətım hər nə var yatır.

Ana, səndən ayrı Daşqımın inlər,
Onu bir insan yox, quşlar da dinlər.
Hər gün də deyəcək obalar ellər,
Burda şair yatır, sənətkar yatır.

Məzahir Daşqın (repressiya qurbanı)

ANA

Ana dedim, ürəyimə yanar odlar saçıldı,
Ana dedim, bir ürpəriş hasil oldu canımda,
Ana dedim, qarşımda bir gözəl səhnə açıldı,
Ana dedim, fəqət onu görməz oldum yanımda.

Ana, ana!.. Bu kəlmənin vurğunuyam əzəldən,
Onu gözəl anlatamaz düşündüyüm satırlar.
Ana olmaz bizə hər bir "yavrum" deyən gözəldən,
Çünki onun xilqətində ayrıca bir füsün var.

Başqa aləm yaşamadım böylə gözəl biçimdə,
Onu kimsə gözəlliyin çilvəsində yaratmış.
Ana, ana... çiçəkli bir fidandır ki, içimdə,
Ta əzəldən kök salaraq, ürəyimdə boy atmış.

Çünki səni mən bəslədim, mən böyütdüm, oxşadım,
Söylədiyən sözlər ki var beşiyinin üstündə
Oxuduğum türkülərin kölgəsidir, övladım!
Mənə məxsus vərəqlər var hər kitabda, hər dində.

Nə doğru söz yazıqlar ki, görməmişəm onu mən,
Diyorlar ki, Müşfiq, xəstə bir tifildin, ananı
Baban kimi soyuq əllər qucağına çəkərkən,
Yalnız acı fəğanların titrədirdi hər yanı.

İnandığım bir qiblə var, o da hər gün, hər zaman
Yorulmayan qollarımla, düşünərək yaptığım
Bir aləmdir, bir aləm ki, səmaları qıpqızıl,
Yüksəkləri, alçaqları, fəzaları qıpqızıl!

Mikayıl Müşfiq (repressiya qurbanı)

ANAM ÖLDÜMÜ?

Nə tez əllərini üzdün dünyadan,
Balanı tək qoyub hara getdin sən?
Necə yox olmuş bir anda insan,
Elə bil dünyada heç yox imişsən.

Günəş qürub etdi... otaq qaraldı,
Bir anda yox oldun sən xəyal kimi.
İndi düşünürəm: Səndən nə qaldı,
Könlümdə xatirən qara xal kimi.

Məni boya-başa yetirdin, ana
Bizə borclu bildik hər zaman səni.
Sən məni dünyaya gətirdin, ana,
Mənsə yola saldım dünyadan səni.

Sən mənə beşikdə laylay çalmısan
Bu gün laylay çalım sənə məndəmi?
Sənin şirin-şirin laylalarını
Mən sənə qaytarım cənazəndəmi?

Bu necə dünyadır, anlamıram mən,
Cilvəsi cürbəcür, rəngi cürbəcür
Dünən nəfəsiylə səni isidən
Bu gün buza dönüb, daşa dönübdür.

Anam, tapşırıldın ana torpağa,
Bu ölüm, sinəmə çəkdi dağ mənim.
Sən mənim arxamda bənzərdin dağa,
Elə bil arxamdan uçdu dağ mənim.
Bəxtiyar Vahabzadə

AZƏRBAYCAN

Od ürəkli, od nəfəsli diyarımsan
Ocağına canım qurban, Azərbaycan!
Əzilsən də, əyilməyən vüqarımsan
Bu çağına canım qurban, Azərbaycan!
Savaşlardan almaçıq çıxan zaman
Tarixlərə bağışladın neçə qurban.
Hər qonşuda bir parçası əsir qalan
Torpağına canım qurban, Azərbaycan!
Neçə gizli sərvət yatır qucağında,
Neçə ölkə od aparır ocağından.
Azadlığın al rəmzi var bayrağında
Bayrağına canım qurban, Azərbaycan!

Hər uğurun gələcəyə bir yol açır,
Hər dost elə xoş niyyətin işıq saçır.
Hər millətə, hər məzhəbə isti, açıq
Qucağına canım qurban, Azərbaycan!
Başım üstə məğrur-məğrur dalğalanan
Bayrağına canım qurban, Azərbaycan!
Ruhuma büt, cismim üçün vətən olan
Torpağına canım qurban, Azərbaycan!

Nəriman Həsənzadə

MÜƏLLİM

Hər kəsin müqəddəs ocaq sandığı,
Məktəb dediyimiz bir türbəsi var.
Şahın da, hökmün də arxalandığı,
Müəllim adlanan bir qibləsi var.
Müdrük müəllimin hər imtahanı
Aqil kürəyində qayğı əlidir,
Müəllim önündə diz çöküb hamı,
Böyük ehtiramla baş əyməlidir.

Anamın ağ kəlağayı

Açılarda səhər idi,
Ömrümüzə nəmər idi,
Günəş üzə qəmər idi
Anamın ağ kəlağayı.

Buludlarla yarışardı,
Baxanda göz qamaşardı,
Anama çox yaraşardı,
Anamın ağ kəlağayı.

Atam öldü uçdu qaya,
Hamı gəldi bu haraya,
Döndü qara kəlağaya,
Anamın ağ kəlağayı.

Yetimliyim yaddaş olub,
İpəkliyə yad, daş olub,
Məzar üstə ağ daş olub,
Anamın ağ kəlağayı.

Rübail (şair-ekopatoloq)

**Azərbaycan Respublikasının heç bir ölkədə
analoqu olmayan sosial-ekoloji və iqtisadi inkişafı
daha intensiv və dinamik sürətli tempə davam edir**



Şəkil 1. Heydər Əliyev fondu

Heydər Əliyev Fondu - qeyri-hökumət, qeyri-kommersiya təşkilatıdır, Ulu Öndər Heydər Əliyevin xatirəsinə Azərbaycan xalqının ehtiramını ifadə etmək, onun zəngin mənəvi irsini əks etdirmək, azərbaycançılıq fəlsəfəsinin Azərbaycan üçün əhəmiyyətini vurğulamaq, milli dövlətçilik ideyalarını yeni nəsillərə aşılamaq məqsədi ilə yaradılmışdır. **Fondun rəsmi açılışı 10 may 2004-cü ildə olmuşdur.** Heydər Əliyev Fondunun prezidenti, **Azərbaycanın birinci xanımı, Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin deputatı, UNESCO-nun və ISESCO-nun Xoşməramlı səfiri Mehriban Əliyevadır.**

Heydər Əliyev Fondunun əsas məqsədləri: Heydər Əliyevin Azərbaycanın sosial-iqtisadi, mədəni tərəqqisi, sivil dünya birliyinə inteqrasiyası, Azərbaycan xalqının maddi rifahının yaxşılaşması naminə müəyyən etdiyi, işləyib hazırladığı siyasətin öyrənilməsinə, təbliğinə və bu ideyaların həyata keçirilməsinə dəstək vermək; ölkəmizin tərəqqisi və xalqın rifahının yaxşılaşmasına xidmət edən geniş miqyaslı proqram və layihələrin reallaşmasına kömək etmək; elm, təhsil, mədəniyyət, səhiyyə, idman, ekoloji sahələrə aid proqram və layihələr hazırlayıb həyata keçir-

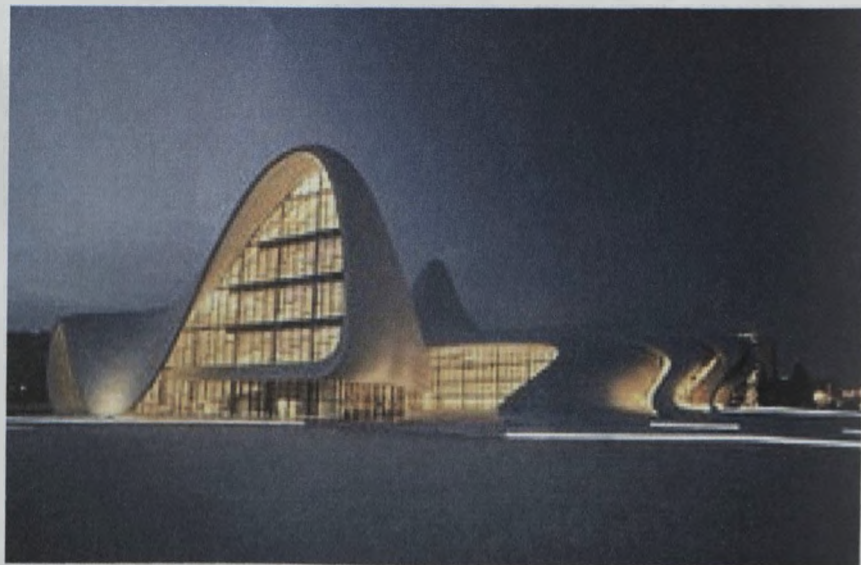
mək; respublikanın və xarici ölkələrin təhsil müəssisələri ilə əməkdaşlıq etmək; elmi tədqiqatların aparılmasına yardım göstərmək, xarici ölkələrin tanınmış elmi-tədqiqat mərkəzləri ilə alimlərin mübadiləsini təşkil etmək,



Şəkil 2. Fondun binasında foyenin interyeri

ölkənin yaradıcı və elmi potensialının artırılmasına kömək etmək; uşaq müəssisələrinin infrastrukturlarını inkişaf etdirmək; insanların yaradıcı potensialının, bilik və bacarıqlarının aşkara çıxarılmasına, qabiliyyətlərini göstərməsinə, inkişaf etdirməsinə yardım etmək; uşaq və gənclərin hərtərəfli biliklərə malik vətəndaş kimi yetişdirilməsi işinə xidmət etmək, yerli əhəmiyyətli sosial problemlərin həllinə yardımçı olmaq, xüsusi qayğıya ehtiyacı olan insanlara kömək göstərmək; səhiyyə və tibbi

təsisatları inkişaf etdirmək; ekologiya sahəsində mühüm tədqiqatları dəstəkləmək; sağlam həyat tərzini təbliğ etmək; Azərbaycan mədəniyyətinin geniş təbliği, sağlam mənəvi dəyərlərin qorunması ilə bağlı aparılan işlərə kömək etmək; uşaqların, yaradıcı gənclərin, incəsənət xadimlərinin sərgilərini təşkil etmək, Azərbaycan Respublikasının beynəlxalq nüfuzunun artırılması ilə bağlı tədbirlərin həyata keçirilməsinə yardım göstərmək; Azərbaycan həqiqətlərini dünya ictimaiyyətinə çatdırmaq, dini tolerantlığın bərqərar olmasına, vətəndaş cəmiyyəti quruculuğuna, qloballaşan dünyaya inteqrasiya prosesində milli-mənəvi dəyərlərin qorunub saxlanılmasına dəstək vermək, respublikanın və xarici ölkələrin fondları, QHT-ləri, ictimai təşkilatları ilə əməkdaşlığı genişləndirmək, onlarla birgə layihələr həyata keçirmək; Respublika ərazisində və xaricdə aktual mövzulara dair konfrans və seminarlar təşkil etmək.



Şəkil 3. Heydər Əliyev Mərkəzi

Müasir Azərbaycanda demokratik, hüquqi dövlət quruculuğu prosesi, vətəndaş cəmiyyətinin formalaşması, əsaslı siyasi və iqtisadi islahatların həyata keçirilməsi, ölkəmizin dünyada etibarlı tərəfdaş kimi tanınması Azərbaycan xalqının ümummilli lideri Heydər Əliyevin adı ilə bağlıdır. Möhkəm təməl və milli dəyərlər üzərində müasir dövlətin qurulması, xalqımızın milli ideya ətrafında birləşməsi, azərbaycançılıq ideologiyası Heydər Əliyev siyasətinin əsas istiqamətlərindən idi. Mərkəz Azərbaycan xalqının ümummilli lideri Heydər Əliyevin dövlət-

çilik fəlsəfəsi və azərbaycançılıq məfkurəsinin öyrənilməsi, onun irsinin tədqiqi və təbliği, elm, təhsil, mədəniyyət, səhiyyə, idman, ekologiya və iqtisadiyyatın inkişaf etdirilməsinə xidmət edən layihələrin həyata keçirilməsi, Azərbaycan tarixi, mədəniyyəti, dili və digər milli-mənəvi sərvətlərinin beynəlxalq aləmdə tanınması və təbliği, eləcə də dünya mədəniyyətinin, müxtəlif sivilizasiya nümunələrinin Azərbaycanda tanınması, regional, beynəlxalq konfrans, simpozium və digər tədbirlərin keçirilməsi istiqamətində fəaliyyət göstərir. Mərkəz həmçinin digər ölkələrin analoji qurumları, araşdırma mərkəzləri ilə elm, təhsil, mədəniyyət, iqtisadiyyat, idman, ekologiya kimi müxtəlif sahələrdə birgə layihələr həyata keçirərək Müasir Azərbaycanın, Bakının rəmzinə çevrilib. Mərkəzin binası bugünkü Azərbaycanın dinamik inkişafını, keçmişdən gələcəyə bağlılığını təcəssüm etdirir, onun loqosu məhz bu ideyadan yaranıb, loqosun gümüşü rəngi özündə bütün maneələri aşmağı, hədəfə doğru addımlamağı, liderlik, mübarizlik, dinamiklik, müdriklik, şəffafıq, inkişaf və innovasiya rəmzidir. Loqosu qurumun üzərinə düşən vəzifələrin rəmzi olaraq təsvir etməklə yanaşı, milli və bəşəri dəyərlərin, dövlətçilik ənənələrinin gələcək nəsillərə ötürülməsi şüarını tərənnüm edir. Mərkəzin **"Gələcəyə dəyərlərlə!"** şüarı da bu ideyadan yaranıb.

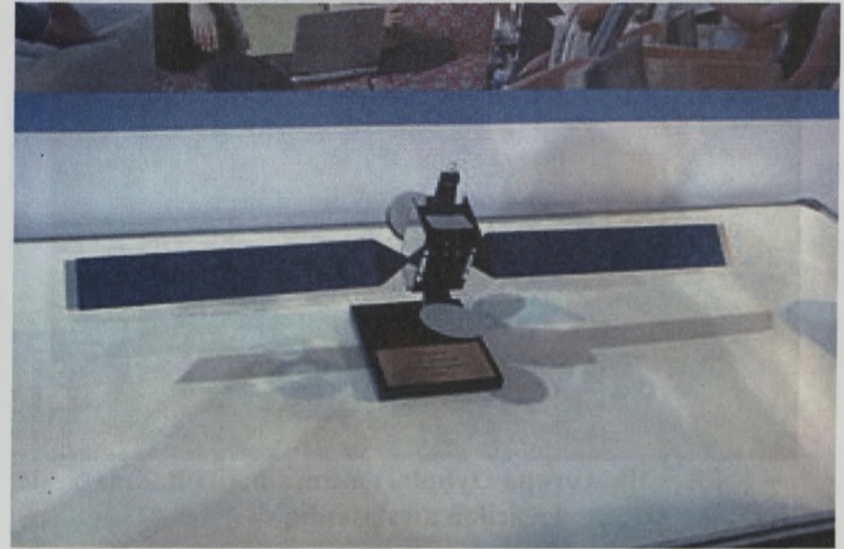
Heydər Əliyev Mərkəzi - Azərbaycan Respublikası Prezidenti İlham Əliyevin 29 dekabr 2006-cı il tarixli, 1886 nömrəli Sərəncamı əsasında yaradılıb, Azərbaycan xalqının ümummilli lideri Heydər Əliyevin dövlətçilik fəlsəfəsi və azərbaycançılıq məfkurəsinin dərinədən öyrənilməsi, geniş təbliği, Azərbaycan tarixi və dilinin, mədəniyyətinin, milli-mənəvi dəyərlərinin yaşadılması istiqamətində sistemli fəaliyyət göstərir. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 8 oktyabr 2012-ci il tarixli sərəncamı ilə Heydər Əliyev Mərkəzinin Əsasnaməsi təsdiq edilmişdir. Mərkəz 101,801 m² ərazini əhatə edir. Binanın tikinti prosesi, dünyanın ən mürəkkəb və maraqlı müasir memarlıq layihələrinə həsr edilən, Discovery Science və Discovery Channel vasitəsilə yayımlanan məşhur Build It Bigger verilişində işıqlandırılmışdır. Verilişdə Denni Foster qeyd edib ki, **"Bu, sadəcə mədəniyyət mərkəzi deyil, həm də dünyada öz yerini tutmaq üçün bir vasitədir."** 10 may 2012-ci ildə mərkəzin təntənəli açılış mərasimi olmuş və bu hadisə Heydər Əliyevin 89-cu doğum gününə təsadüf etmişdir. Mərasimdə Azərbaycan Respublikasının prezidenti İlham Əliyev və onun xanımı Mehriban Əliyeva da iştirak etmişlər. 2013-cü ilin oktyabrında Heydər Əliyev Mərkəzi Sinqapurda keçirilən Dünya Memarlıq Festivalında təqdim edilmişdir. 2014-cü ilin iyununda Heydər Əliyev Mərkəzinin binasının dizaynına görə "Design Museum" təşkilatı Zaha Hadidə "İlin dizaynı 2014" mükafatını verib. Z.Hadidə mükafat Bakıda təqdim edilib.

Kompleksin ərazisi 15,93 ha-dır, onun layihəsində, demək olar ki, düz xəttlərdən istifadə edilməmişdir. Bina özü dalğavari quruluşa malik olmaqla yerlə təmas edərək düzgün və harmonik görüntü formalaşdırır. Belə bir memarlıq quruluşu postmodernist memarlığı təmsil etməklə, həm də sonsuzluq effekti formalaşdırır. Binanın xəttləri sanki keçmişlə gələcəyin birləşməsini simvolizə edir, onun inşası zamanı, ümumi uzunluğu 90 km olan dəmir konstruksiyalar şəbəkəsindən istifadə edilmişdir. Dam örtüyünün quraşdırılması zamanı, ümumi sahəsi 4 ha olan və 12027 ədəd xüsusi tərkibli müxtəlif ölçülü və üçbucaq, düzbucaqlı, trapes, paraleloqram həndəsi formalı panellərdən istifadə olunmuşdur. Mərkəzin inşasında istifadə olunmuş ağ rəng parlaq gələcəyin simvolu olmaqla, həm də memarlıq detallarının seçilməsi məqsədini güdür. Ağ rəng sayəsində bina üzərinə düşən işıq şüaları əks olunaraq onu tamamilə əhatə edir və binanın qabarıq hissələrini bir qədər artıq vurğulayır. Əsas binadan başqa kompleksə yeraltı avtomobil dayanacağı və 13,58 ha əraziyə malik park da daxildir. Kompleksin ərazisində 2 dekorativ hovuz və süni göl vardır. Mərkəzin əsas binası üç böyük hissədən ibarətdir: Heydər Əliyev Muzeyi, sərgi zalları və "Auditorium". Binanın doqquz mərtəbəli hissəsində sərgi zalları, ofislər, həmçinin kafelər yerləşir. Dörd mərtəbəli "Auditorium" hissəsində iki konfrans salonu, görüş otaqları və media mərkəzi yerləşir, binada həmçinin təbii ağaclar və bitkilərdən təşkil olunmuş landşaft ərazisi də formalaşdırılmışdır. Binanın tərkibində müxtəlif interaktiv məlumat köşkləri vardır ki, burada mərkəzə gələn ziyarətçilər keçirilən tədbirlər və sərgilər haqqında məlumat əldə edə bilirlər. **Heydər Əliyev muzeyi** - mərkəzin ən cəlbedici hissələrindən birində fəaliyyət göstərir, dizaynı və burada tətbiq olunan yeni texnologiyalar ilə fərqlənir, Heydər Əliyevin həyat və fəaliyyətinin müxtəlif dövrlərini əks etdirir. Burada Heydər Əliyevin həm Sovet hakimiyyəti dövründə, həm də müstəqillik illərində həyata keçirdiyi fəaliyyət konsepsiyasının müxtəlif aspektləri virtual formada təqdim edilir. Heydər Əliyev haqqında çəkilən filmləri izləmək istəyənlər üçün müasir avadanlıqlarla təchiz edilmiş xüsusi zal fəaliyyət göstərir. Muzeydə maraq doğuran bölmələrdən biri də ümummilli liderin müxtəlif ölkə rəhbərləri ilə görüşlərini əks etdirən multimediyalıdır. Muzeyin "Beynəlxalq əlaqələr" bölməsində məlumatlar xüsusi qlobus vasitəsilə çatdırılır və onun üzərində yerləşən hər hansı ölkənin adına toxunduqda, Heydər Əliyevin hakimiyyətdə olduğu dövr ərzində keçirdiyi görüşlər ekranda öz əksini tapır. Muzeydə təqdim olunan Heydər Əliyevin hərbi və mülki geyimləri, iş masası, şəxsi əşyaları, müxtəlif illərdə layiq görüldüyü orden və medallar, dünya ölkələrinin

rəhbərləri tərəfindən aldığı hədiyyələr də nümayiş etdirilən eksponatlar siyahısındadır.

Azərbaycanın ilk süni peykləri

2008-ci ildə Azərbaycan Respublikasının prezidenti cənab İlham Əliyev «Azərbaycanda kosmik sənayenin yaradılması və orbitaya telekommunikasiya peyklərinin çıxarılması» haqqında sərəncam imzaladı. 2009-cu ildə ölkədə kosmik sənayenin yaradılması və inkişafı barədə dövlət proqramının təsdiq olunması haqqında sərəncam imzalandı. **AzərSat-1 (Azerspace-1) milli süni peyki** 2013-cü il fevralın 7-də saat 22:36-da Fransanın Kuru kosmodromundan orbitə buraxıldı. Peyk ABŞ-ın Orbital Sciences Corporation kompaniyası tərəfindən STAR-2 peyk platforması əsasında hazırlanıb, çəkisi 3,2 t olmaqla 36 fəal transponderlərlə təchiz



Şəkil 4. Peykin maketi

edilib; geostasionar orbitdə 46° şərq en dairəsi səviyyəsində yerləşir, Avropa, Afrika, Mərkəzi Asiya regionlarını, Qafqaz və Yaxın Şərq ölkələrini əhatə edir. Süni peyk buraxıldıqdan 34 dəqiqə, 56 saniyə sonra kosmik məkana daxil olub, onun uçuş müddəti minimum 15 il davam edəcək. Peykin orbitə çıxarılması Fransanın Arian kompaniyası tərəfindən həyata keçirilib. Milli peykin buraxılmasının əsas məqsədi tele-radio verilişlərini və telekommunikasiya xidmətlərini yerinə yetirmək və

keyfiyyətli, davamlı, etibarlı rabitə platformasını təmin etməkdən ibarətdir.

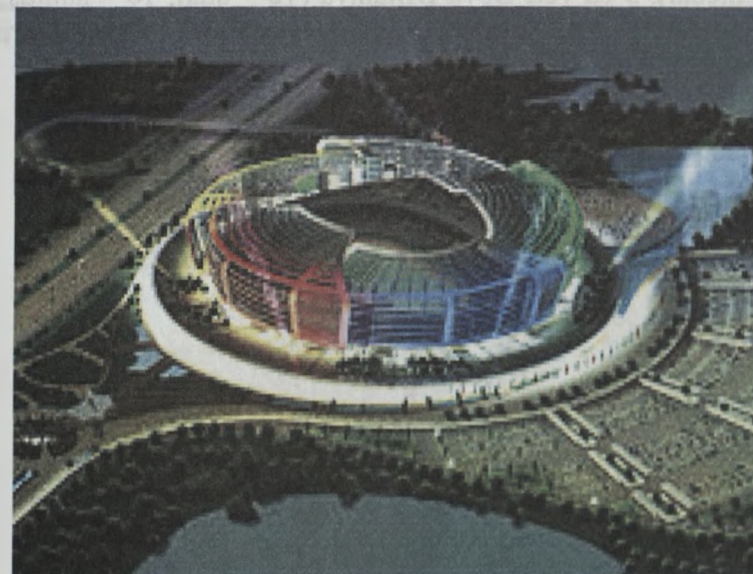
Birinci Avropa Oyunları – 2015-ci ilin iyununda, Azərbaycanın paytaxtı - Bakıda keçirilən, bir çox innovativ idman növünü özündə cəmləşdirən ilk Avropa oyunlarıdır. Oyunlar Avropanın 50 Milli Olimpiya Komitəsini birləşdirən Avropa Olimpiya Komitəsi tərəfindən keçirilib. 12-28 iyun 2015-ci il tarixləri arasında keçirilən Oyunlarda 50 ölkədən 20 idman növü üzrə 6000-dən çox idmançı iştirak edib.



Şəkil 5. İlk Avropa Oyunları münasibətilə Bakıda keçirilən atəşfəşanlıq

Açılış mərasimi 12 iyunda Bakı vaxtı ilə saat 20:15-də Bakı Olimpiya Stadionunda 68000 tamaşaçı və dünya üzrə milyonlarla televiziya izləyicisi qarşısında Afina 2004 Olimpiya Oyunları Mərasimlərinin bədii direktoru olmuş, tanınmış incəsənət xadimi, xoreoqraf və aktyor Dimitris Papaioannounun rəhbərliyi ilə həyata keçirilib. Cənab Papaioannou demişdir: “Bakı 2015-in Açılış Mərasiminin təşkili üçün təyin olunmağım mənim üçün həm şərəfdir, həm də həlli çətin, lakin maraqlı vəzifədir. Mənim arzum Azərbaycanın mədəni irsinə xas olan əsas elementlərdən istifadə edərək müasir, yeni və oynaq, lakin

mədəniyyətin zənginliyinə və dərinliyinə hər zaman hörməti əks etdirən yolla bir ümumbəşəri hekayə yaratmaqdır.” Oyunların Baş İcraçı Direktoru və Azərbaycan Respublikasının Gənclər və İdman Naziri cənab Azad Rəhimov demişdir: “Bakı 2015 Avropa Oyunlarının Açılış və Bağlanış Mərasimləri Bakını və Azərbaycanı dünyaya nümayiş etdirmək üçün gözəl imkandır. Mən əminəm ki, möhtəşəm idman tədbirlərinin Azərbaycanın fəxr edə biləcəyi səviyyədə keçirilməsi üçün mövcud komandamız bizə kömək edəcək.”



Şəkil 6. Bakı Olimpiya Stadionu

Bakıda Avropa Oyunlarında 20 idman növündə yarışlar keçirilmişdir. Oyunların proqramına 28 yay olimpiya idman növündən 15-i, həmçinin 2 qeyri-olimpiya idman növü daxil olmuşdur. Beynəlxalq həndbol, voleybol, reqbi, boks, cüdo, biatlon, atçılıq, badminton, taekvando, kamandan oxatma, qılınc oynatma, kanoe, stolüstü tennis və güləş federasiyaları oyunlarda iştirak etdilər. Oyunlarda medalların sayına görə 1-ci yeri Rusiya (79 - qızıl, 40 - gümüş və 45 – bürünc, cəmi 164 medal), 2-ci yeri Azərbaycan (21 – qızıl, 15 – gümüş, 20 – bürünc, cəmi 56 medal), 3-cü yeri Böyk Britaniya (18 – qızıl, 10 – gümüş, 19 – bürünc, cəmi 47 medal) tutmuşdur. Bağlıış Mərasimi 28 iyun tarixində Olimpiya Stadionunda həyata keçirildi.



Şəkil 7. 2015 Avropa Oyunlarının rəsmi simvolları:
Ceyran və Nar

TƏBİƏTİN NADİR MÖCÜZƏLƏRİ

Sekvoya (mamont ağacı) çılpaxtoxumlular şöbəsinin sərvkimilər fəsiləsinə məxsus dünyanın ən hündür və uzunömürlü bitkisi (ağacı) hesab olunur. Onun diametri 20, hündürlüyü 100 m-ə çatır, 6000 ilə qədər yaşayır, yabani halda ancaq Amerikada bitir, Krım və Qafqazın Qara dəniz sahillərində də becərilir. Azərbaycanın Botanika bağında da bitir, möhkəm oduncağa malik olduğundan ondan gəmiçilikdə və müxtəlif ev əşyaları hazırlanmasında istifadə olunur.





Şəkil 8. Sekvoya və yaşlı sekvoyanın yanında bitən cavan pöhrələr



Şəkil 9. Sürüdən ayrılan qoyunun macərası

“Ssociated Press” agentliyinin verdiyi xəbərə görə, Avstraliyada öz sürüsündən bir neçə il ayrı düşən merinos cinsli “Kris ləqəbli” qoyundan 40 kq yun alınıb. Bu, dünyada bir qoyundan alınan yun üçün rekord sayılır. Həmin qoyun Kambera şəhəri ətrafındakı kəndin ərazisində tapılıb və heyvanların müdafiə cəmiyyətinə aparılıb. Qoyun bir neçə ildə o qədər böyüyüb ki, hərəkət etməkdə belə, çətinlik çəkir. Onun yununun qalınlığı 47 sm olub. Bütün bunlar onun həyatı üçün təhlükə yaradırdı. Peşakar qoyun qırخان Yan Elkins bildirib ki, bu qoyun 5-6 il ərzində qırılmayıb. Qoyunu qırmaq üçün ağır kəsicilərdən istifadə edilib, yunun qırılması əməliyyatı 45 dəqiqə çəkib (adi qoyunun qırılması üçün 3 dəqiqə vaxt sərf olunur). 40 kq merinos yunundan 30 sviter toxunulur, əvvəllər Avstraliyada bir qoyundan qırılan rekord yun 27 kq olub.

AZƏRBAYCANIN ƏSRARƏNGİZ VƏ QEYRİ-ADI TƏBİƏT MƏNZƏRƏLƏRİ

Azərbaycan şalalələri

Azərbaycan ərazisində mövcud olan şalalələr təbiətin yaratdığı möcüzələrdən biridir. Unikal coğrafi əraziyə malik Azərbaycanın dağlıq bölgələrində bir-birinin təkrarı olmayan şalalələr mövcuddur. Böyük Qafqazın ən əzəmətli dağlarından biri - **Şahdağdakı dağ şalalələri**

Cənubi Qafqazda çox məşhurdur. Azərbaycandakı digər ən məşhur şlalələrdən biri də Quba rayonu ərazisində Vəlvəliçay üzərindəki məşhur Afurca şlaləsidir. Bu şlalə dövlət tərəfindən mühafizə olunur. **Qusarın dağ və dərələrində** də öz mənzərəsi ilə diqqəti çəkən şlalələr vardır. Onların ən məşhuru **Laza və Şahnabaz şlalələridir**. Qusarın Laza kəndindən Qubanın Xınalıq kəndinə olan məsafə boyunca qayalıqlardan müxtəlif ölçülü (hündürlüyü 150 m-ə qədər) şlalələr axır. **Yardımlı rayonunun Peştəsər və Ostayır kəndindəki şlalələr** də məşhurdur. Bu rayonun ərazisindəki **Təkdəm şlaləsi** də turistlərin diqqətini cəlb edir. İsmayılı rayonu ərazisində hündürlüyü 50 metrə çatan **Qalacıq və Burovdal**, 30 metr yüksəklikdən tökülən **Çayqovuşan**, 25 metrlik hündürlükdən axan **İstisu, Pərbənövşə və Mədrəsə şlalələri** də əsrarəngiz gözəlliyə malikdir. Balakən rayonu ərazisindəki **Katexçay şlaləsi** isə Azərbaycanda ən məşhur şlalə sayılır. Şlalə Zaqatala dövlət təbiət qoruğunun ərazisinə daxildir. Şlalənin hündürlüyü 20 metrə yaxındır. Katexçay şlaləsi Azərbaycanın ən bolsulu şlaləsidir. **Oğuz-Qəbələ** yolunun kənarında yerləşən **Yeddi Gözəl şlaləsi** də təbiətə yaraşır verən mənzərədir. Qax rayonundakı **İlisu şlaləsinin** hündürlüyü təxminən 25 metrdir, şlalə rayonun hündür ərazisində yerləşir və ona çatmaq üçün ən azı yarım saatlıq yolu piyada qət etmək lazım gəlir. Hündürlüyə qalxmağı bacarmayanlar üçün nəqliyyat vasitələri də həmin ərazidə fəaliyyət göstərir.



Şəkil 10. Qax (İlisuda) Mamırlı şlaləsi

Qaxda gözəl məkanlar kifayət qədərdir. Qaxın Ləkit kəndində ecazkar görüntüyə malik olan **"Mamırlı" şlaləsi** isə görənləri valeh edir. Bu kəndin yuxarı hissəsində meşəlik ərazidə yerləşən şlalə mamırlı qayaların arasından süzülüb gəlir və əsrarəngiz, füsunkar gözəlliyi ilə onu görməyə gələnlərin zövqünü oxşayır. Yerli sakinlər bu şlaləni **"Damcı"** şlaləsi adlandırırlar. Bu gözəl mənzərəni seyr etmək məqsədilə hər il buraya çoxlu sayda turistlər gəlir. Turistlərin bu məkana rahat çata bilməsi üçün kənd bələdiyyəsi şlaləyə gedən yolları iri daşlardan təmizləyib və mütəmadi olaraq şlalə ətrafına nəzarət olunur. Burada çimmək və ya avtomobil yumaq qadağandır. Bu ərazidən kəndə boru vasitəsi ilə içməli su da çəkilib, şlaləyə getmək istəyən turistlərə bələdçilər tərəfindən yardım edilir. Şlalə Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 5 avqust 2006-cı il tarixli qərarı ilə **"Təbiət Abidəsi"** adlandırılıb və dövlət tərəfindən mühafizə olunur.

Qusar rayonu Laza kəndi - Qafqaz sıra dağlarının şimal-şərqində dəniz səviyyəsindən 4242 m hündürlükdə yerləşən Şahdağ yüksəkliyinin "Şah yaylaq" dağının ətəyində yerləşir. Laza kəndi Baş Qafqaz sıra dağlarından keçən Böyük Qafqazın cənub-qərbinə və şimal-qərbinə gedən karvan yolu üzərində (Kurve pereval) dəniz səviyyəsindən 1300 m yüksəklikdə olan dağ çökəkliyində yerləşir. Kəndi gözəl mənzərə əhatə edir, qayalıqlardan çoxlu şlalələr axır.



Şəkil 11. Qusarda Laza şlaləsi

Tovuzda uca dağların zirvəsində 2015-ci ildə indiyədək haqqında heç bir məlumat olmayan 7 şlalə tapılıb. İnsan ayağı dəyməyən məkən rayonun Çobansıxnaq kəndinin yaxınlığında yerləşir. Yerli tədqiqatçı **Cəlaləddin Qasimov** çətin dağ keçidlərindən, sıldırım qayalardan piyada, çox çətinliklə, əzab-əziyyətlə keçərək bu əsrarəngiz təbiət möcüzəsini aşkarlayıb. Kəndin ağsaqqalları dağlarda bir şlalənin olduğunu eşitdiklərini desələr də, tədqiqatçı ərazidə 7 şlalə görüb. Şlalələrin ən hündürü 35, ən kiçiyi isə 10 metr məsafədən tökülür. Dərin adlayan, insan ayağı dəyməyən dərələrdən keçən tədqiqatçı 25 km-dən çox piyada yol qət edərək bu gözəl məkana gəlib. Şlalə yerləşən ərazi sıldırım qayalıqlar əhatəsində olduğundan demək olar ki, bura insan ayağı dəyməyib. Elə yerli sakinlər də bu təbiət gözəlliyindən xəbərsiz olublar. Hündür qayalıqlardan axıb gələn su Zəyəm çayına tökülür. Həm yerli, həm xarici turistlərin diqqətini çəkə biləcək bu məkən gələcəkdə kənd turizminin inkişafında böyük rol oynaya bilər.



Şəkil 12. Tovuzun əsrarəngiz şlalələri

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

Azərbaycan dilində Əsas ədəbiyyat

1. Abbasov M.C. – Əsrimizin global ekoloji problemləri. Monoqrafiya, Bakı, "Elm", 2006
2. Abbasov V.M., Əliyeva R.Ə. və b. – Ekoloji kimya. Ali məktəblər üçün dərslik, Bakı, "Bakı", 2003, 2007
3. Abbasov E.M. – İnsan ekologiyası: bioloji və sosioloji aspektlər. Monoqrafiya, Bakı, "Elm-Təhsil", 2005
4. Aliyev İ.H., Hüseynov S.Y., Əsədov A.M. – Milli iqtisadiyyat: modernləşmə və Davamlı İnkişaf. Monoqrafiya, Bakı, «Avropa», 2012
5. Bərk məişət tullantıları və ətraf mühit. BMT İnkişaf Proqramı (redaktor İslam Mustafayev), Bakı, 2013
6. Budaqov B.Ə., Qəribov İ.Ə. – Təbii landsaftların antropogenləməsinin əsas istiqamətləri. AR-nın konstruktiv coğrafiyası. Bakı, "Elm", 2000, III cild
7. Əliyeva R.Ə., Mustafayev Q.T. və b. – Ekologiyanın əsasları. Dərslik, Bakı, "BDU", 2006
8. Əsgərov Ə.A., Mahmudov H.İ. – İnsan və təbiət. Monoqrafiya, Bakı, "İşıq", 1992
9. Əsgərov Ə.A. – Ətraf mühitin qorunması və təbii sərvətlərdən istifadə. Dərslik, Bakı, "Maarif", 1993
10. Əsgərov Ə.A., Hüseynov E.M. – Müasir ekologiya (ekologiyaya giriş). Dərslik, Gəncə, "Əsgəroğlu", 2004
11. Əsgərov Ə.A., Əliyev F.Q., Hüseynov E.M. – Müasir ekologiya. Dərslik, Bakı, "Oka Ofset", 2007
12. Əsgərov Ə.A., Hüseynov E.M., Hüseynov S.Y. – Davamlı İnsan İnkişafı. Dərslik, Bakı, "ADAU", 2009
13. Əzizov B.M., Əliyev M.İ., Mehdiyev C.S. – Tətbiqi ekologiyanın əsasları. Dərslik, Bakı, "MAA", 2013
14. Göyçaylı Ş.Y. – Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə. Dərs vəsaiti, Bakı, "BDU", 1996
15. Hacıyeva D.B., Hidayətov Y.X. – İnsan ekologiyası və biosferin çirklənməsi. Dərs vəsaiti, Bakı, "Təbib", 1994

16. Həsənova A.Ə. – Azərbaycan şəhərlərinin ekologiyası. Monoqrafiya, Bakı, "Elm", 2008
17. Hüseynov T.B., Mehdiyeva V.Z. və b. – Ekologiya. Dərs vəsaiti, Bakı, "ADIU", 2012
18. Qurbanov E., Ramazanova Z. – Azərbaycanda şəhərsalma səbəblər və nəticələr. Ona qarşı ictimai hərəkətin təşkili. Monoqrafiya, Bakı, "Elm", 2000
19. Məmmədov Q.Ş. – Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı, "Elm", 1998
20. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. – Azərbaycan meşələri. Bakı, "Elm", 2002
21. Məmmədov Q.Ş. – Azərbaycan Respublikasının dövlət torpaq kadastri: hüquqi, elmi və praktiki məsələlər. Bakı, "Elm", 2003
22. Məmmədov Q.Ş. – Azərbaycanın ekotetik problemləri: elmi, hüquqi, mənəvi aspektləri. Bakı, "Elm", 2004
23. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. – Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı, "Elm", 2005
24. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. – Ekologiya, ətraf mühit və insan. Dərslik, Bakı, "Elm", 2006
25. Məmmədov Q.Ş. – Torpaqsünaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları. Bakı, "Elm", 2007
26. Məmmədov Q.Ş., Cəfərov A.B., Mustafayev Z. – Ökincilik və bitkiçiliyin əsasları. Bakı, "Elm", 2008
27. Məmmədov Q.Ş., Məmmədova S.Z., Şabanov C.Ə. – Torpağın eroziyası və mühafizəsi. Bakı, "Elm", 2009
28. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y., Məmmədova S.Z. – Ekoloji atlas. Bakı, Kartografiya fabriki, 2009
29. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y., Məmmədova S.Z. – Aqroekologiya. Dərslik, Bakı, "Elm", 2010
30. Məmmədov Q.Ş., Əsədov K.S. – Meşə ekologiyası, Bakı, "Elm", 2010
31. Məmmədov Q.Ş., Həşimov A.C., Verdiyev Ə.Ə. – Mühəndis geologiyasının əsasları. Bakı, "Elm", 2012
32. Məmmədov Q.Ş. və b. – Geoloji ekologiya. Dərslik, Bakı, "Elm", 2013
33. Məmmədov Q. və b. – Azərbaycanın ekoturizm potensialı. Bakı, "Şərq-qərb", 2012, I və II cild

34. Məmmədov N.M., Suravegina İ.T. – Ekologiya. Dərs vəsaiti, (Rus dilindən Azərbaycan dilinə tərcümə edilər: Q.Ş. Məmmədov və M.Ş. Babayev), Bakı, "Maarif", 2000
35. Məmmədov V.Q. – Heydər Əliyev fondunun Azərbaycanın sosial inkişafına verdiyi töhfələr. "Dirçəliş – XXI əsr", №168 (xüsusi buraxılış), Bakı, 2012
36. Məmmədov V.Q., Mustafayeva A.İ. – Bioetika, hüquq və insan hüquqları. Monoqrafiya, Bakı, "Elm və təhsil", 2013
37. Məmmədov V.Q. – Genetik modifikasiya olunmuş qida məhsulları. Dərs vəsaiti, Bakı, "Elm və təhsil", 2013
38. Məmmədov V.Q., Yusifov E. – Ekoloji menecment. Dərs vəsaiti, Bakı, 2014, I və II cild
39. Mustafayev S. – İnsan. Sosial həqiqət. Sağlamlıq. Monoqrafiya, Bakı, "Elm", 1998
40. Mustafayev Q.T. – İnsanın ekologiyası. Dərs vəsaiti, Bakı, "BDU", 1999
41. Mustafayev Q.T., Tağıyev Ə.N. – Müasir tətbiqi ekologiya. Metodik vəsait, Bakı, "BDU", 2008
42. Mustafayev Q.T., Tağıyev Ə.N. – Nəzəri ekologiya. Metodik vəsait, Bakı, 2008
43. Sarıyev R.M. – İnsan-təbiət münasibətlərinin optimallaşdırılması: hüquqi və mənəvi amillərin vəhdəti. Monoqrafiya, Bakı, "AMEA", 2004
44. Səmədova R.M., Məmmədov Ə.B. – Sistemli yanaşma və sinergetik paradigma. Monoqrafiya, Bakı, "Turan", 2012
45. Qəhrəmanov N.F., Məmmədov Ə.B. və İsmayılov V.İ. – «Təbii-elmi biliyin fəlsəfi əsasları» Monoqrafiya, Bakı, «Elm», 2014

ƏLAVƏ ƏDƏBİYYAT

46. Əfəndiyev V.Ə. – Urbanizasiya və Azərbaycanın yaşayış məskənləri. Bakı, "Elm", 2002
47. Əliyev H.Ə., Xəlilov M.Y. – Yaşıl sərvətin keşiyində. Bakı, "Maarif", 1982
48. Əliyev H.Ə., Axundov N.H. – Meşə sərvətdir. Bakı, "Maarif", 1982
49. Əliyev H.Ə., Həsənov X.N. – Təbiətin keşiyində. Bakı, "Maarif", 1993

50. Əliyev H.Ə. – Həyəcan təbili. Bakı, “Azərneşr”, 2002
51. Hacıyev D.V., Hidayətov İ.X – İnsan ekologiyası və biosferin çirklənməsi. Dərs vəsaiti, Bakı, 1994
52. Həmzəyev Ə.A. – İnsan ekologiyası problemi və onun sosial-coğrafi aspekti. Bakı, 1998
53. Qasımov M.S. – Sağlam həyat tərzı uğrunda. Bakı, 2005
54. Məmmədova N. – Sağlam tələbat və insan amilinin fəallaşması. Namizədlik dissertasiyası, Bakı, 1991
55. Məsimov N., Nuriyev Ş. – Ekoloji tərbiyənin aktual məsələləri. Bakı, “Bilik”, 1991
56. Səmədov İ. və b. – Pestisidlər, ətraf mühit və sağlamlıq. Bakı, “Elm”, 1991
57. Salmanov M.Ə. – Tətbiqi ekologiyanın əsasları. Monoqrafiya, Bakı, 1993
58. Şükürov A.M. – Təbiət və cəmiyyət: fəlakətin astanasında. Monoqrafiya, Bakı, “AMEA”, 1992
59. Şükürov A.M. – Qloballaşmış cəmiyyət: dünən, bu gün, sabah. Monoqrafiya, “AMEA”, 2006.

Rus dilində

60. Акимова Т.А., Хаскин В. В. - Экология (учеб. для вузов). М. «ЮНИТИ-ДАНА», 2002
61. Аскеров А.Т. и др. – Экологическая политика. Баку, «Ганун», 2004
62. Алексеев С.В. и др. - Экология человека (учеб. для вузов). М., «ИКАР», 2002
63. Барри Коммонер – Замыкающийся круг (Природа, человек, технология). Перевод с английского Е.К.Федорова, М., 1974
64. Барри Коммонер. – Технология – прибыли (перевод с английского Л.И.Кираковой), М., 1976
65. Будыко М.И. – Глобальная экология. Монография, М., «Мысль», 1977
66. Бганба В.Р. – Социальная экология. Учебное пособие для вузов, М. «Высшая школа», 2004
67. Бродский А.К. – Общая экология. Учебник, Москва, изд. центр «Академия», 2007

68. Вернадский В.И. – Биосфера (избранные труды по биогеохимии). М., «Мысль», 1967
69. Войков А.И. – Воздействия человека на природу. Изд. АН СССР, V том, 1963
70. Воронов Н.А. – Экология общая, социальная, прикладная (учеб. для вузов). М., «Агар», 2000
71. Гридел Т.Е., Алленби В.Р. – Промышленная экология. Монография, М., «Мир», 1986
72. Денисов В.В. и др. – Экология (учеб. для вузов). М., «Вузовская книга», 2002
73. Дотто Л. – Планета земли в опасности. Монография, М., «Мир», 1986
74. Дювиньо П., Танг М. – Биосфера и место в ней человека (перевод с франц.) М., «Прогресс», 1973
75. Исаченко А.Г. – Оптимизация природной среды. Монография, М., «Мысль», 1980
76. Казначев В.П. – Здоровье нации. Просвещение. Образование. Монография, Москва-Кострома, «Мир», 1996
77. Колесников С.И. – Экологические основы природопользования. Монография, Москва-Ростов на Дону, 2005
78. Коробкин В. И., Передельский Л. В. - Экология (учеб. для вузов). М., «Феникс», 2004
79. Медведев В.И. и др. – Экологическое сознание. Учебное пособие, М., «Логос», 2001
80. Моисеев Н.Н. – Человек и ноосфера. Монография, М., «Молодая гвардия», 1990
81. Моисеев Н.Н. – Восхождение к разуму. Монография, М., 1993
82. Моя первая книга. Энциклопедия знаний (пер. с англ. В.Чуткова, Т.Майсака.), М. «Астрель», 2010
83. Никаноров А.М., Хоружая Т.А. – Глобальная экология (учеб. пособие). М., «Книга сервис», 2003
84. Николайкин Н.И. и др. – Экология (учеб. для вузов). М., «Дрофа», 2003
85. Новиков Ю.В. – Экология, окружающая среда и человек. Монография, М., «Гранд Фаур», 2003

86. Небел Б. – Наука об окружающей среде. Как устроен мир. Монография, М., «Мир», 1993, Т.-1-2
87. Одум Ю., Одум Э. – Энергетический базис человека и природы. Монография, М., «Прогресс», 1978
88. Одум Ю. – Основы экологии. Монография, пер. с английского, М., «Мир», 1987
89. Петров К.М. – Общая экология: взаимодействие общества и природы (учеб. пособие для вузов). СПб, «Химия», 1997
90. Первушин С.П. – Решающие условия предотвращения глобальной экологической катастрофы на Земле. Обоснование концепции. М., «Вузовская книга», 1997
91. Питулько В.М. – Экологическая экспертиза (учеб. пос. для вузов). М., изд. центр «Академия», 2006
92. Потапов А.Д. – Экология (учеб. для вузов). М., «Высшая школа», 2002
93. Прохоров Б.Б. – Экология человека (учеб. для вузов). М., изд. центр «Академия», 2003
94. Программа действия. Повестка дня на XXI век. Документы и материалы конференции в Рио-де-Жанейро. Публикация Центра «За наше будущее» (сост. Майкл Кининг). Женева, 1993
95. Ситаров В.А. и др. – Социальная экология. (учеб. пособие). М., «Академия», 2000

MÜNDƏRİCAT

ÖN SÖZ

I FƏSİL. Sosial ekologiya, onun predmeti, üsulları, prinsipləri, qanunları və inkişaf tarixi

- 1.1. Sosial ekologiyanın predmeti, məqsədi və vəzifələri
- 1.2. Sosial ekologiyanın üsulları
- 1.3. Sosial ekologiyanın prinsipləri, məqsəd və vəzifələri
- 1.4. Sosial ekologiyanın qanunları
- 1.5. Sosial ekologiyanın inkişaf tarixi

II FƏSİL. Sosial ekologiyanın fəlsəfi aspektləri

- 2.1.1. Elmi idrakın mahiyyəti və funksiyaları
- 2.1.2. Elmi biliyin meyarı və inkişaf prinsipləri
- 2.1.3. Antropologiya və onun fəlsəfi problemləri
- 2.1.4. İnsan ontogenezində bioloji və sosial amillərin nisbəti
- 2.1.5. İnsan: fərd və şəxsiyyət

III FƏSİL. Sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlər və onların subyektləri

- 3.1. İnsan və cəmiyyət sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlərin subyekt kimi
- 3.2. İnsan mühiti və onun elementləri sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlərin subyektləri kimi
- 3.3. Sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlər
- 3.4. Təbii mühitin antropogen çirklənməsi: miqyası və fəsadları
 - 3.4.1. Təbii mühitin çirklənməsi anlayışı
 - 3.4.2. Biosferə antropogen təsirlərin miqyasları
 - 3.4.3. Sosial ekologiyada ətraf mühit sisteminin ekoloji amilləri (faktorları)
- 3.5. Təbii sərvətlər və faydalı qazıntıların insan cəmiyyətinin sosial-iqtisadi inkişafında rolu
- 3.6. Bioloji müxtəlifliyin insan cəmiyyətinin sosial-ekoloji inkişafında rolu
- 3.7. Azərbaycanda ətraf mühit üzrə qanunvericilik, qəbul olunmuş milli və dövlət proqramları
- 3.8. Azərbaycanın ətraf mühit sahəsində beynəlxalq siyasəti

IV FƏSİL. İnsan-təbiət münasibətlərinə və sosial-ekoloji problemlərin həllinə sistemli və sinergetik yanaşma

- 4.1. Sistemli yanaşma: mahiyyəti və qnoseoloji aspektləri
 - 4.1.1. Ekologiyada sistemli təhlilin əsas prinsipləri

- 4.1.2. İnsan və ətraf mühit sistemi müasir sosial-ekoloji yanaşma kontekstində
- 4.2. Sistemlərin özünütəşkiləməsi və sinergetika
- 4.2.1. Sinergetika mürəkkəb sistemlərin özünütəşkiləmə nəzəriyyəsidir
- 4.2.2. Mürəkkəb sistemlərin sinergetik təhlili: sinergetik sistemlərin əsas xüsusiyyətləri
- 4.2.3. Sinergetika və ya insanın təbiətlə yeni dialoqu
- 4.2.4. Kibernetika - mürəkkəb sistemlər haqqında elmdir
- 4.2.5. Biosferdə özünütəşkiləmə prosesləri

V FƏSİL. Həyat şəraitinin (mühitinin) ekologiyası

- 5.1. Sosial-məişət şəraiti (mühiti)
- 5.2. Sosial ekologiyanın sağlamlıq mühiti və onun əsas aspektləri
- 5.3. Həyat mühitinin ekologiyası tullantılar problemi kontekstində

VI FƏSİL. Təbii və sosial mühidə insan əxlaqi

- 6.1. İnsan əxlaqi
- 6.2. Ekoloji tələbatın xarakteristikası (səciyyəsi)
- 6.3. İnsanın təbii və sosial mühidə adaptasiyası
- 6.4. Təbii və sosial mühidə əxlaq müxtəlifliyi
- 6.5. Böhran və ekstremal situasiyalarda insan əxlaqi
- 6.6. Ekoloji mühit insan əxlaqi və sağlamlıqi kontekstində
- 6.6.1. Mühitin ekoloji statusu, insan əxlaqi və sağlamlıqi
- 6.7. Ekoloji əxlaq və etika

VII FƏSİL. Sosial ekologiya müasir anti-sivilizasiya və anti-qlobalizasiya təhlükə mənbələri kontekstində

- 7.1. Ümumi anlayış
- 7.2. Ekoloji vandalizm təbiətin normal ahəngini pozan ən başlıca antropogen faktor kimi
- 7.3. Terrorizm, təxribatçılıq və soyqırım anti-sosial ekoloji aksiyalar kimi
- 7.4. Sosial ekologiyanın sosio-neqativ faktorları
- 7.4.1. Məişət zorakılıqi və onunla mübarizə
- 7.4.2. Məişət zorakılıqi ilə baqlı cinayət məsuliyyəti
- 7.4.3. İnsan alveri və onunla mübarizə
- 7.5. Alkoqolizm, narkomaniya, toksikomaniya və siqaret anti-sosial ekoloji faktorlar kimi
- 7.5.1. Alkoqolizm
- 7.5.2. Narkomaniya və toksikomaniya
- 7.5.3. Alkoqolizm, narkomaniyanın müalicəsi və onlarla mübarizə
- 7.5.4. Siqaret və onunla mübarizə

VIII FƏSİL. Ekoloji psixologiya və pedaqoqikanın elementləri

- 8.1. Ekoloji psixologiyanın elementləri
- 8.1.1. Təbiətə və onun sərvətlərinə obyektiv münasibət
- 8.1.2. Təbiət dünyasının – aləminin subyektiv dərk edilməsi
- 8.1.3. Ekoloji şüur
- 8.2. Ekoloji pedaqoqikanın elementləri
- 8.2.1. Ekoloji mədəniyyətin formalaşma problemi
- 8.2.2. Ekoloji təhsil, tərbiyyə və maarifləndirmə ekoloji siavilizasiyanı formalaşdırən aparıcı prioritet amil kimi
- 8.2.3. Təhsilin ekolojişədirilməsi (ekologiyalaşdırılması)

IX FƏSİL. Sosial ekologiyanın Davamlı İnsan İnkişafı kontekstində təhlükəsizlik aspektləri

- 9.1. Milli təhlükəsizlik
- 9.2. Milli təhlükəsizlik kontekstində sosial-iqtisadi təhlükəsizlik
- 9.3. Ərzaq təhlükəsizliyi
- 9.3.1. Ərzaq təhlükəsizliyi, onu şərtləndirən faktorlar və qllobal aspektlər
- 9.4. Nəqliyyat təhlükəsizliyi
- 9.5. Ekoloji təhlükəsizlik (ET)
- 9.6. İnformasiya təhlükəsizliyi
- 9.7. Enerji təhlükəsizliyi
- 9.8. Əmək Təhlükəsizliyi.
- 9.8.1. Ümumi və hüquqi aspektlər
- 9.8.2. İstehsalatda (işçi zonada) və mühafizə tədbirləri

X FƏSİL. Ekoloji bumeranq: törətdiyi sosial-ekoloji problemlər, fəsadlar və çıxış yolları

- 10.1. Ekoloji bumeranq anlayışı
- 10.2. Parnik (istilik) effekti və iqlim dəyişmələrinin etiologiyası (baş vermə səbəbləri) və Yer kürəsinə təsiri
- 10.3. İqlim dəyişmələri, onun təbii və insan (antropogen) faktorları
- 10.4. Turşulu yağışlar: etiologiyası, fəsadları və mübarizə tədbirləri
- 10.5. Ekoloji bumeranqın atmosferə təsiri, etiologiyası, neqativ fəsadları və mübarizə tədbirləri
- 10.5.1. Hava təbəqəsinin (atmosferin) ekoloji əhəmiyyəti, müasir durumu və çirklənmə mənbələri
- 10.5.2. Ozon dairəsinin (ekranının) əmələ gəlməsi, etiologiyası, fəsadları və mübarizə tədbirləri
- 10.5.3. Səs və vibrasiyanın insan sağlamlıqiına təsiri və onlarla mübarizə
- 10.6. Ekoloji bumeranqın hidrosferə təsiri, etiologiyası, neqativ fəsadları və mübarizə tədbirləri

- 10.6.1. Hidrosferin çirklənmə mənbələri
- 10.6.2. Suların təmizlənməsi və mühafizəsi
- 10.6.3. Çirkab suları və onların təmizlənməsi.
- 10.7. Ekoloji bumeranqın litosferin çirklənməsinə təsiri, etiologiyası, neqativ fəsadları və mübarizə tədbirləri
- 10.7.1. Ümumi aspektlər
- 10.7.2. Torpaqların çirklənməsi ilə mübarizə
- 10.5. Ətraf mühit və kosmonavtika

XI FƏSİL. Təbiəti mühafizənin və ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə olunması

- 11.1. Azərbaycan Respublikasının ekoloji siyasəti, onun prioritet istiqamətləri və prinsipləri
- 11.2. Ekoloji idarəetmə orqanları
- 11.4. Ekoloji audit
- 11.5. Ekoloji monitoring sistemi
- 11.5.1. Təbii ətraf mühitin ekoloji monitoringi
- 11.5.3. Atmosfer havasının monitoring sistemi
- 11.5.4. Ətraf mühitin radioaktivliyi
- 11.5.5. Sosial gigiyenik monitoring sistemləri və ətraf mühitin qiymətləndirilməsi
- 11.5.6. Atmosfer havasının və uşaq əhalisinin sağlamlığı haqqında gigiyenik monitoring sistemi
- 11.6 Təbii ətraf mühitin keyfiyyətinə nəzarət və idarəetmə üsulları
- 11.6.1. Təbii mühitin antropogen çirklənməsinin normalaşdırılmasına metodik yanaşmalar
- 11.6.2. Əhalinin sağlamlığı üçün riskin qiymətləndirilməsi
- 11.6.3. İnsan və ətraf mühit üçün təhlükələrin identifikasiyası
- 11.7. Ekoloji standartlaşma
- 11.8. Ekoloji sığorta
- 11.9. Ekoloji pasportlaşdırma (pasportizasiya)
- 11.10. Sosial ekologiyanın proqnozlaşdırma və modeləşdirmə aspektləri

MÜNDƏRİCAT A ƏLAVƏ

ÖN SÖZ.....	3
I FƏSİL. Sosial ekologiya, onun predmeti, üsulları, prinsipləri, qanunları və inkişaf tarixi.....	9
1.1. Sosial ekologiyanın predmeti, məqsədi və vəzifələri.....	9
1.2. Sosial ekologiyanın üsulları.....	16
1.3. Sosial ekologiyanın prinsipləri, məqsəd və vəzifələri.....	17
1.4. Sosial ekologiyanın qanunları.....	20
1.5. Sosial ekologiyanın inkişaf tarixi	22
II FƏSİL. Sosial ekologiyanın fəlsəfi aspektləri.....	34
2.1.1. Elmi idrakin mahiyyəti və funksiyaları.....	34
2.1.2. Elmi biliyin meyarı və inkişaf prinsipləri.....	42
2.1.3. Antropologiya və onun fəlsəfi problemləri.....	52
2.1.4. İnsan ontogenezində bioloji və sosial amillərin nisbəti.....	62
2.1.5. İnsan: fərd və şəxsiyyət.....	72
III FƏSİL. Sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlər və onların subyektləri...78	78
3.1. İnsan və cəmiyyət sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlərin subyekt kimi..78	
3.2. İnsan mühiti və onun elementləri sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlərin subyektləri kimi	83
3.3. Sosial-ekoloji qarşılıqlı təsirlər.....	88
3.4. Təbii mühitin antropogen çirklənməsi: miqyası və fəsadları.....	90
3.4.1. Təbii mühitin çirklənməsi anlayışı.....	90
3.4.2. Biosferə antropogen təsirlərin miqyasları.....	92
3.4.3. Sosial ekologiyada ətraf mühit sisteminin ekoloji amilləri (faktorları).....	103
3.5. Təbii sərvətlər və faydalı qazıntıların insan cəmiyyətinin sosial-iqtisadi inkişafında rolu.....	114
3.6. Bioloji müxtəlifliyin insan cəmiyyətinin sosial-ekoloji inkişafında rolu.....	117
3.7. Azərbaycanda ətraf mühit üzrə qanunvericilik, qəbul olunmuş milli və dövlət proqramları.....	134
3.8. Azərbaycanın ətraf mühit sahəsində beynəlxalq siyasəti.....	136
IV FƏSİL. İnsan-təbiət münasibətlərinə və sosial-ekoloji problemlərin həllinə sistemli və sinergetik yanaşma.....	138
4.1. Sistemli yanaşma: mahiyyəti və qnoseoloji aspektləri.....	138
4.1.1. Ekologiyada sistemli təhlilin əsas prinsipləri.....	138
4.1.2. İnsan və ətraf mühit sistemi müasir sosial-ekoloji yanaşma kontekstində.....	146

4.2. Sistemlərin özünütəşkilənməsi və sinergetika.....	156
4.2.1. Sinergetika mürəkkəb sistemlərin özünütəşkilənmə nəzəriyyəsidir.....	156
4.2.2. Mürəkkəb sistemlərin sinergetik təhlili: sinergetik sistemlərin əsas xüsusiyyətləri.....	165
4.2.3. Sinergetika və ya insanın təbiətlə yeni dialoqu.....	172
4.2.4. Kibernetika - mürəkkəb sistemlər haqqında elmdir.....	176
4.2.5. Biosferdə özünütəşkilənmə prosesləri.....	179

V FƏSİL. Həyat şəraitinin (mühitin) ekologiyası.....201

5.1. Sosial-məişət şəraiti (mühiti).....	201
5.2. Sosial ekologiyanın sağlamlıq mühiti və onun əsas aspektləri.....	226
5.3. Həyat mühitinin ekologiyası tullantılar problemi kontekstində.....	229

VI FƏSİL. Təbii və sosial mühidə insan əxlaqi.....235

6.1. İnsan əxlaqi.....	235
6.2. Ekoloji tələbatın xarakteristikası (səciyyəsi).....	238
6.3. İnsanın təbii və sosial mühidə adaptasiyası.....	240
6.4. Təbii və sosial mühidə əxlaq müxtəlifliyi.....	242
6.5. Böhran və ekstremal situasiyalarda insan əxlaqi.....	246
6.6. Ekoloji mühit insan əxlaqi və sağlamlığı kontekstində.....	248
6.6.1. Mühitin ekoloji statusu, insan əxlaqi və sağlamlığı.....	248
6.7. Ekoloji əxlaq və etika.....	252

VII FƏSİL. Sosial ekologiya müasir anti-sivilizasiya və anti-qlobalizasiya təhlükə mənbələri kontekstində.....258

7.1. Ümumi anlayış.....	258
7.2. Ekoloji vandalizm təbiətin normal ahəngini pozan ən başlıca antropogen faktor kimi.....	263
7.3. Terrorizm, təxribatçılıq və soyqırım anti-sosial ekoloji aksiyalar kimi.....	272
7.4. Sosial ekologiyanın sosio-neqativ faktorları.....	282
7.4.1. Məişət zorakılığı və onunla mübarizə.....	282
7.4.2. Məişət zorakılığı ilə bağlı cinayət məsuliyyəti.....	287
7.4.3. İnsan alveri və onunla mübarizə.....	291
7.5. Alkoqolizm, narkomaniya, toksikomaniya və siqaret anti-sosial ekoloji faktorlar kimi.....	293
7.5.1. Alkoqolizm.....	293
7.5.2. Narkomaniya və toksikomaniya.....	298
7.5.3. Alkoqolizm, narkomaniyanın müalicəsi və onunla mübarizə.....	304
7.5.4. Siqaret və onunla mübarizə.....	306

VIII FƏSİL. Ekoloji psixologiya və pedaqogikanın elementləri.....309

8.1. Ekoloji psixologiyanın elementləri.....	309
8.1.1. Təbiətə və onun sərvətlərinə obyektiv münasibət.....	309
8.1.2. Təbiət dünyasının – aləminin subyektiv dərk edilməsi.....	315
8.1.3. Ekoloji şüur.....	318
8.2. Ekoloji pedaqogikanın elementləri.....	324
8.2.1. Ekoloji mədəniyyətin formalaşma problemi.....	324
8.2.2. Ekoloji təhsil, tərbiyyə və maarifləndirmə ekoloji siavilizasiyanı formalaşdırən aparıcı prioritet amil kimi.....	334
8.2.3. Təhsilin ekolojiləşdirilməsi (ekologiyalaşdırılması).....	340

IX FƏSİL. Sosial ekologiyanın Davamlı İnsan İnkişafı kontekstində təhlükəsizlik aspektləri.....343

9.1. Milli təhlükəsizlik.....	343
9.2. Milli təhlükəsizlik kontekstində sosial-iqtisadi təhlükəsizlik.....	349
9.3. Ərzaq təhlükəsizliyi.....	373
9.3.1. Ərzaq təhlükəsizliyi, onu şərtləndirən faktorlar və qlobal aspektlər.....	373
9.4. Nəqliyyat təhlükəsizliyi.....	382
9.5. Ekoloji təhlükəsizlik (ET).....	389
9.6. İnformasiya təhlükəsizliyi.....	402
9.7. Enerji təhlükəsizliyi.....	410
9.8. Əmək Təhlükəsizliyi.....	416
9.8.1. Ümumi və hüquqi aspektlər.....	416
9.8.2. İstehsalatda (işçi zonada) və mühafizə tədbirləri.....	429

X FƏSİL. Ekoloji bumeranq: törətdiyi sosial-ekoloji problemlər, fəsadlar və çıxış yolları.....441

10.1. Ekoloji bumeranq anlayışı.....	441
10.2. Parnik (istilik) effekti və iqlim dəyişmələrinin etiologiyası (baş vermə səbəbləri) və Yer kürəsinə təsiri.....	444
10.3. İqlim dəyişmələri, onun təbii və insan (antropogen) faktorları.....	449
10.4. Turşulu yağışlar: etiologiyası, fəsadları və mübarizə tədbirləri.....	456
10.5. Ekoloji bumeranqın atmosferə təsiri, etiologiyası, neqativ fəsadları və mübarizə tədbirləri.....	461
10.5.1. Hava təbəqəsinin (atmosferin) ekoloji əhəmiyyəti, müasir durumu və çirklənmə mənbələri.....	461
10.5.2. Ozon dairəsinin (ekranının) əmələ gəlməsi, etiologiyası, fəsadları və mübarizə tədbirləri.....	472
10.5.3. Səs və vibrasiyanın insan sağlamlığına təsiri və onlarla mübarizə.....	483

10.6. Ekoloji bumeranqın hidrosferə təsiri, etiologiyası, neqativ fəsadları və mübarizə tədbirləri.....	491
10.6.1. Hidrosferin çirklənmə mənbələri.....	491
10.6.2. Suların təmizlənməsi və mühafizəsi.....	499
10.6.3. Çirkab suları və onların təmizlənməsi.....	502
10.6.4. İşməli suyun təmizlənməsi və yaxşılaşdırılması.....	506
10.7. Ekoloji bumeranqın litosferin çirklənməsinə təsiri, etiologiyası, neqativ fəsadları və mübarizə tədbirləri.....	513
10.7.1. Ümumi aspektlər.....	513
10.7.2. Torpaqların çirklənməsi ilə mübarizə.....	526
10.7.3. Ətraf mühit və kosmonavtika.....	531

XI FƏSİL. Təbiəti mühafizənin və ətraf mühitin keyfiyyətinin idarə olunması.....	535
11.1. Azərbaycan Respublikasının ekoloji siyasəti, onun prioritet istiqamətləri və prinsipləri.....	535
11.2. Ekoloji idarəetmə orqanları.....	541
11.3. Ekoloji ekspertiza.....	544
11.4. Ekoloji audit	551
11.5. Ekoloji monitoring sistemi.....	560
11.5.1. Təbii ətraf mühitin ekoloji monitoringi.....	560
11.5.2. Azərbaycanda səth sularının monitoring sistemi.....	574
11.5.3. Atmosfer havasının monitoring sistemi.....	578
11.5.4. Ətraf mühitin radioaktivliyi.....	581
11.5.5. Sosial gigiyenik monitoring sistemləri və ətraf mühitin qiymətləndirilməsi.....	585
11.5.6. Atmosfer havasının və uşaq əhalisinin sağlamlığı haqqında gigiyenik monitoring sistemi.....	592
11.6 Təbii ətraf mühitin keyfiyyətinə nəzarət və idarəetmə üsulları.....	594
11.6.1. Təbii mühitin antropogen çirklənməsinin normalaşdırılmasına metodik yanaşmalar.....	594
11.6.2. Əhəlinin sağlamlığı üçün riskin qiymətləndirilməsi.....	607
11.6.3. İnsan və ətraf mühit üçün təhlükələrin identifikasiyası.....	611
11.7. Ekoloji standartlaşma.....	620
11.8. Ekoloji sığorta.....	627
11.9. Ekoloji pasportlaşdırma (pasportizasiya)	635
11.10. Sosial ekologiyanın proqnozlaşdırma və modelləşdirmə aspektləri.....	637
ƏLAVƏLƏR.....	641
ƏDƏBİYYAT SİYAHISI.....	661

Qərib Məmmədov
Sara Məmmədova
Eldar Hüseynli
Ağamir Həşimov

SOSIAL EKOLOGIYA **(sosioekologiya)**

Komputer yığımı: Kəmalə Səmədova
Aynur Xudiyeva

Bədii tərtibat: Aynur Xudiyeva

Korrektor: Aysel Kərimova

Üz qabığının dizaynı: Leyla Bəşirova

Kitab "Radius" nəşriyyatında çapa hazırlanmışdır.
Format 70x100_{1/16}, Fiziki zap vərəqi: 44 z.v
Ofset çapı, 672 səh., tiraj 750
Çıxan: Binəqədi şossesi 53/Tel: (012) 412 47 92