



TRANSBOUNDARY DIAGNOSTIC ANALYSIS – UPDATE 2013

UNDP/GEF Project

Reducing Transboundary Degradation in the Kura-Ara(k)s River Basin

September 2013 – Baku/ Tbilisi/Yerevan





BMTİP/QEF LAYİHƏSİ

KÜR ARAZ ÇAYLARI HÖVZƏSİNDƏ

TRANSSƏRHƏD DEQREDASIYANIN

AZALDILMASI

YENİLƏNMİŞ TRANSSƏRHƏD DİAQNOSTİK TƏHLİL

Tiflis, Gürcüstan – Bakı, Azərbaycan – Yerevan, Ermənistan

Sentyabr 2013



KÜR ÇAYI HÖVZƏSİ ÜÇÜN

2013 YENİLƏNMIŞ TRANSSERHƏD DIAQNOSTİK TƏHLİL

Kür çayı hövzəsi üçün hazırlanmış Transserhəd Diaqnostik Təhlil (TDT) təbiətçə transserhəd olan prioritet ətraf mühit məsələlərinə fokuslanaraq hazırlanmışdır. Bu TDT sənədinin hazırlanması üçün transserhəd məsələlərin ətraf mühit və sosio-iqtisadi təsirinin qiymətləndirilmiş və cavablandırılmalı olan institusional, hüquqi və siyasət məsələlərin müəyyənləşdirilmişdir. Yenilənmiş TDT sənədində təqdim olunan məlumat ictimaiyyətə açıq olan mənbələrdən – nəşrlər, statistika, eləcə də münasib ölkələrin milli ekspertlərindən əldə olunmuşdur. Türkiyə və İran İslam Respublikası da Kür-Araz çayı hövzəsinə daxil olsa da, həmin dövlətlər BMTİP-QEF Kür-Araz layihəsində iştirak etmədiklərindən, bu sənədin hazırlanmasında bu ölkələrdən məlumat daxil edilməmişdir.

Transserhəd məsələlərin ətraflı təhlili Kür-Araz çayları hövzəsində dayanıqlı inkişafı təmin edə bilmək üçün faktlara əsaslanan tövsiyələr təqdim edir. Yenilənmiş TDT Kür-Araz çayı hövzəsi ölkələri olan Azərbaycan, Ermənistan və Gürcüstanda fiziki və geoloji xüsusiyyətlər, su istifadəsi, sosial-iqtisadi və ətraf mühitin vəziyyəti haqqında geniş təhlilə əsaslanmışdır.

Yenilənmiş TDT 2007-ci ildə hazırlanmış TDT sənədinin ilkin versiyasına əsaslanaraq hazırlanmışdır.

Bu hesabatda təqdim olunan fikirlər Birləşmiş Millətlər Təşkilatı (BMT), Birləşmiş Millətlər Təşkilatı İnkişaf Proqramı (BMT İP), Birləşmiş Millətlər Təşkilatı Layihə Xidmətləri Ofisi (BMT LXO), Qlobal Ekoloji Fond (QEF) və layihə ölkələri olan Azərbaycan, Ermənistan və Gürcüstanın yanaşması kimi qəbul edilməməlidir. Buradakı fikirlər tamamilə hesabatları hazırlayan müəlliflərə və töhfə verən şəxslərə aiddir.

<i>Layihənin adı</i>	Kür – Araz çayları hövzəsində Transserhəd Deqradasiyanın Azaldılması
<i>Maliyyələşmə</i>	Qlobal Ekoloji Fond
<i>Həyata keçirən Agentlik</i>	BMT İP Birləşmiş Millətlər Təşkilatı İnkişaf Proqramı
<i>İcraedici Agentlik</i>	BMT LXO Birləşmiş Millətlər Təşkilatı Layihə Xidmətləri Ofisi
<i>Baş Texniki Məsləhətçi / Layihə Koordinatoru</i>	Dr. Mary M. Matthews
<i>Hesabatın Redaktorları</i>	Harald J.L. Leummens və Mary M. Matthews
<i>Töhfə verənlər</i>	Mütəllim Əbdülhəsənov, Gevorg Afyan, Hovik Aghinyan, Adışirin Ələkbərov, Marine Arabidze, Nick Arevadze, Mətanət Avazova, Helen Bakradze, Lalə Bayramova, Medgar Chelidze, Levon Chilingaryan, Astghik Danielyan, Ahmed Abou Elseoud, Nino Gagelidze, Xudaverdi Qurbanov, Vakhtang Geladze, Aram Gevorgyan, David Girgvliani, Karlen Grigoryan, Tamuna Gugushvili, Nino Gvazava, Tim Hannan, Lilith Harutyunyan, Sahib Həsənzadə, Brigitte Herron, Şamil Hüseynov, Fərda İmanov, Medea İnashvili, Aida İskoyan, Vəfadar İsmayılov, Reyhanə Cəfərova, Tigran Kalantaryan, Dima Kavtuashvili, Sahib Xəlilov, İnga Kurtshalia, Harald Leummens, Zaal Lomtadze, Marina Makarova, Əhməd Məmmədov, Lyana Məmmədova, Mary Matthews, Hamlet Melkonyan, Seyran Minasyan, İlia Mtskhvetadze, Volodya Narimanyan, Shake Nersisyan, Hovhannes Nikoghosyan, Anar Nuriyev, Teymur Osmanov, Rüstəm Rəcəbov, Vilik Sargsyan, Lilit Simonyan, Leyla Tağızadə, Lusine Taslakyana, Vahagn Tonoyan, İvane Tsiklauri, Baadur Ukleba, Asif Verdiyev, Rafiq Verdiyev, Benik Zakaryan
<i>Təklif edilən istinadlar</i>	Leummens H.J.L və M.M. Matthews, 2013. Kür Araz çayları hövzəsi üçün Yenilənmiş Transserhəd Diaqnostik Təhlil. BMTİP/QEF “Kür Araz çayları hövzəsi üçün Yenilənmiş Transserhəd Diaqnostik Təhlil”, Tiflis, Bakı, Yerevan, 2013, 209 pp.



MÜNDƏRİCAT

1.	GİRİŞ.....	8
2.	METODOLOGİYA.....	11
2.1.	İlkin məlumat.....	11
2.1.1.	2005-2007 prioritet transsərhəd məsələlərin müəyyənləşdirilməsi	11
2.1.2.	Milli TDT qiymətləndirmələri (Transsərhəd Diagnostik Təhlil) və Tematik Hesabatlar.....	12
2.1.3.	Maraqlı Tərəflərin Təhlili.....	12
2.2.	Yeniləmə metodologiyası	13
2.2.1.	İlkin TDA – nın Yenilənməsi	13
2.2.2.	Əlavə tematik tədqiqatlar	16
2.2.3.	2007-ci ildəki İlkin Transsərhəd Diagnostik Təhlilin tematik hesabatlarının siyahısı.....	17
3.	Hövzənin Mövcud Vəziyyətinin Təsviri	19
3.1.	Fiziki vəziyyət.....	19
3.1.1.	Coğrafi xüsusiyyətlər	19
3.1.2.	Geologiya	20
3.2.	İnsani mühit	23
3.2.1.	<i>Demoqrafiya</i>	23
3.2.2.	İqtisadi vəziyyət.....	31
3.3.	Təşkilati mühit.....	46
3.3.1.	Ermənistan	46
3.3.2.	Azərbaycan.....	58
3.3.3.	Gürcüstan	67
4.	ƏSAS TRANSSƏRHƏD PROBLEMLƏR	76
4.1.	Hidroloji axımda azalma və variasiyalar.....	76
4.1.1.	Problemin təsviri	76
4.1.2.	Transsərhəd uyğunluq	77
4.1.3.	Niyə bu problemin mövcudluğunu qəbul edirsiniz?	78
4.1.4.	Problemlə əlaqədar faktiki sübutlar	78
4.1.5.	Dəlillərdəki boşluqlar.....	81
4.1.6.	Problemin gündəmə gətirdiyi ekoloji təsirlər	82
4.1.7.	İndiyə qədərki dövr ərzində bu problemin nəticəsində yaranan social – iqtisadi təsirlər	84
4.1.8.	Problemin səbəbləri	85

4.1.9.	Gündəlik dövr etmə diaqramı	91
4.1.10.	Diqqət yetirilməsi vacib mövzu – İqlim dəyişikliyinə gələcək təsiri	91
4.1.11.	Nəticələr və tövsiyələr	93
4.2.	Su keyfiyyətinin pisləşməsi.....	97
4.2.1.	Problemin təsviri.....	97
4.2.2.	Transsərhəd münasibətlər	98
4.2.3.	Niyə bu problem anlayışı var var	99
4.2.4.	Problemlə bağlı faktiki sübutlar	101
4.2.5.	Arqumentlərdəki boşluqlar	118
4.2.6.	Problemin səbəb olduğu ekoloji təsirlər.....	119
4.2.7.	Problemin səbəb olduğu sosial-iqtisadi təsirlər.	119
4.2.8.	Problemin səbəbləri	120
4.2.9.	Səbəbli zəncir diaqramı	122
4.2.10.	Nəticə və tövsiyələr.....	123
4.3.	Ekosistem pozulması	129
4.3.1.	Problemin təsviri	129
4.3.2.	Transsərhəd münasibətlər.....	130
4.3.3.	Nə üçün bu problemin mövcudluğu qəbul edilir?	131
4.3.4.	Bu problemlə əlaqədar faktiki sübutlar	131
4.3.5.	Dəlillərdəki boşluqlar.....	141
4.3.6.	Problemin gündəmə gətirdiyi ekoloji təsirlər.....	142
4.3.7.	Problemin gündəmə gətirdiyi sosial-iqtisadi təsirlər.....	143
4.3.8.	Problemin səbəbləri.....	144
4.3.9.	Səbəb zəncir diaqramı	148
4.3.10.	Kəşifən məsələ – İqlim dəyişmələrinin gələcək təsiri	150
4.3.11.	Nəticələr və tövsiyələr.....	150
4.4.	Daşqın.....	155
4.4.1.	Problemin təsviri.....	155
4.4.2.	Transsərhəd münasibətlər	157
4.4.3.	Bu problemin qavrayış səbəbi nədir	158
4.4.4.	Problemə aid faktiki sübut	158
4.4.5.	Dəlillərdəki boşluqlar.....	166
4.4.6.	Problemin gündəmə gətirdiyi ekoloji təsirlər	168
4.4.7.	Problemin gündəmə gətirdiyi sosial-iqtisadi təsirlər.....	169
4.4.8.	Problemin səbəbləri	170
4.4.9.	Cari əlaqə diaqramı.....	174

4.4.10.	Diqqət yetirilməsi vacib mövzu – iqlim dəyişikliyinə gələcək təsiri	176
4.4.11.	Nəticələr və tövsiyələr	177
5.	ƏLAQƏLƏR, ÜMUMİ CƏHƏTLƏR, MANEƏLƏR VƏ İMKANLAR	180
5.1.	Problemlər arasında əlaqələr	180
5.2.	Transsərhəd problemlərin ümumi səbəbləri	182
6.	SU İDARƏÇİLİYİNƏ DAİR REGIONAL İNKİŞAF TENDENSİYALARI	185
6.1.	Iqlim dəyişikliyi tendensiyaları	185
6.1.1.	Iqlim dəyişliyində müşahidə edilən son yeniliklər	185
6.1.2.	Iqlimdə nəzərdə tutulan dəyişikliklər	190
6.1.3.	Iqlim dəyişikliyinə bölgəyə təsirləri	192
6.2.	Sosial inkişaf istiqamətləri	195
6.2.1.	Əhali	195
6.2.2.	Şəhər və kənd yerləri üzrə əhali bölgüsü	200
6.2.3.	Sağlamlıq vəziyyəti	202
6.2.4.	Su ilə əlaqəli gender məsələləri	206
6.3.	İqtisadi inkişaf istiqamətləri	207
6.3.1.	Kənd təsərrüfatının inkişafı və suyun istifadəsi	207
6.3.2.	Hidroelektrik və sənaye suyunun istifadəsi	220
6.3.3.	Məişət Su təhcizatının inkişafı	226
7.	Gələcək trendlər və ssenarilər	231
7.1	Gözlənilən tendensiyaların qiymətləndirilməsi	231
7.1.1.	Hidroenerji istehsalı	232
7.1.2.	Məişətdə sudan istifadə	234
7.1.3.	Kənd təsərrüfatında sudan istifadə	238
7.1.4.	Nəticə və tövsiyələr	240
7.2.	Gələcək Ssenarilər	242
7.2.1.	Ssenari 1 – Hər zamanki kimi məşğuliyyət	243
7.2.2.	Ssenari 2 - Su resurslarının idarə edilməsinin regional koordinasiyası	245
7.2.3.	Ssenarilərin xərcləri və faydalarına ümumi baxış	247
8.	NƏTİCƏLƏR VƏ TÖVSIYƏLƏR	249
8.1.	Nəticələr	249
8.2.	Tövsiyələr	249

1. GİRİŞ

BMT İP/QEF dəstəyi ilə Azərbaycan, Ermənistan, və Gürcüstanın iştirakı ilə həyata keçirilmiş “Kür – Araz çayları hövzəsində Transsərhəd Deqradasiyanın Azaldılması” layihəsi tam miqyaslı layihə olaraq icra edilmişdir. QEF Beynəlxalq Sular təşəbbüsünün ən Mükəmməl Təcrübələrinə uyğun olaraq “Transsərhəd Diaqnostik Təhlil” həyata keçirilmişdir.

Transsərhəd Diaqnostik təhlilin əsas məqsədi çay hövzəsində su ilə əlaqədar əsas tarnsasərhəd məsələləri müəyyən edib razılaşıdırmaq, bu məsələlərin dəqiq və təfərrüatlı mənənilməsinə nail olmaq və ölkələr tərəfindən regionda bu məsələləri həll etmək üçün hansı tədbirlərin görülməsinə ehtiyac olduğunu dəqiqləşdirməkdir.

Yenilənmiş TDT 2005-2007-ci illərdən gələn Layihə İnkişaf Fondunun (LİF) B fazası çərçivəsində irəli sürülmüş prosesin yekun mərhələsi hesab edilir. Yenilənmiş TDT aşağıdakı 4 transsərhəd məsələnin müəyyən edilməsi və onlar üzrə razılaşıdırmağa əsaslanır. Layihənin ilkin fazasında onların statusunun yenilənməsinə əsasən hövzədə baş verən inkişaf proseslərini nəzərə alır: 1) Hidroloji axımların variasiyası və azalması 2) Su keyfiyyətinin pisləşməsi 3) Ekosistemin deqradasiyası 4) Daşqın hadisələri

Layihə inkişaf fondunun B fazası və cari icra fazası arasındakı 6 il ərzində hövzədə baş vermiş əhəmiyyətli inkişaf prosesləri ölkələrin su idarəetməsi ilə bağlı priortetlərini formalaşdırmışdır.

Yenilənmiş transsərhəd diaqnostik təhlilin bir hissəsi kimi 6 əsas tədqiqat işi həyata keçirilmişdir 1) Su keyfiyyət üzrə qaynar nöqtələr 2) Hidroloji axım 3) İqlim dəyişiklikləri təsirləri 4) Sosial - iqtisadi tendensiyaların təhlili 5) Gender məsələlərinin su idarəetməsində önə çəkilməsi 6) Hövzə ərazisində yerləşən meşələr (Azərbaycan)

Digər layihələrin öz hesabatlarını paylaşmağa razılıq verməsi sayəsində, xüsusilə də Avropa İttifaqının: “Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan – Kür çayı hövzəsində Transsərhəd Çay İdarəetməsi. Faza II və Faza III” və BMT Avropa üzrə İqtisadi Komissiyasının Su Keyfiyyətinin Qiymətləndirilməsi layihələrinin təqdim etdiyi məlumatlar bu Yenilənmiş TDT-nin hazırlanmasında çox faydalı olmuşdur.

Yenilənmiş TDT-də tətbiq edilmiş yanaşma **Fəsil 2-də** metodologiya bölməsində göstərilədiyi kimi BMT İP/QEF Beynəlxalq Sular: Təlim, Təhsil və Resurs Şəbəkəsi (IW:LEARN) layihəsi çərçivəsində TDT-lər üçün hazırlanmış Ən Mükəmməl təcrübələr ilə uzlaşır.

Bu sənəd 2007-ci ilin ilkin TDT sənədinin yenilənmiş versiyası olduğundan və 6 il müddət keçdikdən sonra hazırlandığı üçün əsas transsərhəd sular ilə bağlı regionda

proseslərə təsir edən məsələlərlə bağlı əsas dəyişikliklər nəzərdən keçirilmişdir. Bura institusional inkişaf və əldə edilə bilən məlumatlar aid edilmişdir. Lakin İlk TDT-nin bütün aspektləri bura daxil edilməmişdir və onlar demək olar ki, təkrarlanmışdır. Buna misal olaraq, maraqlı tərəflərin cəlb edilməsini aid etmək olar.

Fəsil 3-də Kür-Araz çayı hövzəsinin yenilənmiş ümumi ilkin təsviri təqdim edilmişdir. Bu təsvirdə coğrafi, hidroloji, iqlim və ekoloji şəraitlərin fiziki yerləşməsinin ümumi icmalını görmək mümkündür. Həmçinin hövzədə əhalinin məskunlaşmasının təsviri verilmiş, insan sağlamlığı və gender məsələləri kimi mövzular əhatə edilmiş həmçinin iqtisadi fəaliyyətin yerləşməsi göstərilməklə hövzədə hazırki inkişaf üçün mövcud olan imkanlar və şəraitlərin ümumi icmalı yenilənərək təqdim edilmişdir. İnstitusional struktur qərar qəbul etmədə cəlb olunanların 3 layihə ölkəsində maraqlı tərəflər qismində ümumi icmalını əhatə etmiş olur.

Əsas transsərhəd məsələlər **4-cü fəsildə** araşdırılmış və aşağıdakı formada analitik şəkildə, strukturlu formada təqdim edilmişdir. Bu fəslin hər bir bölməsində məsələlərin problemlərin təsviri verilmiş, onun transsərhəd kontekstə uyğunluğu əsaslandırılmış, transsərhəd problem olaraq məsələlərin mövcud icmalar tərəfindən hansı formada qəbul edildiyi təsvir edilmişdir. Bunun ardınca faktlara əsaslanan mülahizələrin müzakirəsi öz əksini tapmış, Bu müzakirələr məsələlərin miqyasını və əhatə dairəsini həmçinin ümumi sistematik qiymətləndirməyə təsir edən hər hansı boşluqları müəyyən etməyə imkan vermişdir. Transsərhəd məsələlərin təsirləri geniş şəkildə müzakirə olunmaqla onların ətraf mühit və sosial – iqtisadi sektorlara təsiri həmçinin “Super təsirlərin ” təqdim edilməsi həyata keçirilmişdir ki, bu da həmin məsələlərin müvafiq qərar verən şəxslərə və ümumilikdə geniş ictimaiyyətə uyğun olmasını əsas şərt kimi nəzərə almışdır, Sonra əsas əlaqədar, zəncirvari təhlillərə əsaslanan yanaşma tətbiq edilmişdir ki, burada proseslərin aralıq və köklü səbəbləri qiymətləndirilmiş və təhlil edilmişdir. Hər bir transsərhəd problem və ya məsələ üzrə təsirlə əlaqədar kəşifən məsələlər təqdim edilməklə iqlim dəyişikliklərinin təsiri kimi mövzulara da toxunulmuş, həmçinin bu fəsildə proqnozlaşdırılmış hövzədə baş verə biləcək iqlim dəyişikliklərinin təsirlərinin ümumi icmalı təqdim edilmişdir. Hər bir bölmə növbəti addımlarla əlaqədar tövsiyələri özündə əks etdirir.

Fəsil 5-də Transsərhəd məsələlər arasında oxşar məqamlar və əlaqələr geniş şəkildə təhlil edilmişdir.

Milli səviyyədə sosial sektorlar arası iqtisadi və institusional tendensiyaların su ehtiyatlarının idarə olunmasına təsiri təqdim edilmiş və növbəti 5-10 və 20 illik periodlar üçün proqnozlar **6-cı fəsildə** qeyd edilmişdir. Tendensiyalar özündə əhalinin artımını, kənd təsərrüfatının, hidro energetika istehsalının və məişətdə su təchizatının hövzə miqyasında inkişafı kimi məsələləri əks etdirmişdir.

Fəsil 7-də Kür-Araz hövzəsində su ehtiyatlarına spesifik olaraq təsirlər nəzərə alınmaqla transsərhəd kontekstdə milli səviyyədə baş verən tendensiyalar analiz edilmişdir. Təqribi hesablanmış gələcək ssenarilərin xərc və fayda təhlilləri aparılmaqla

işlər əgər olduğu səviyyədə qalarsa, və yaxud da regional səviyyədə su ehtiyatlarının koordinasiyası aparılırsa, bu kimi perspektivlərdən qiymətləndirilmişdir. Ssenarilər həm stimül verici faktorları, həm də maneələri araşdırıb nəzərdən keçirir və bununla bağlı qərar verici şəxslərin üzləşə biləcəyi baryerlər qeyd olunur. Həmçinin transsərhəd diaqnostik təhlilin nəticələrinə əsaslanan tövsiyələrlə yekunlaşdırılır. Bununla da Su Neksusu yanaşması nöqteyi nəzərdən hövzə üçün konseptual yanaşma müəyyən edilir ki, bu da özündə ərzaq, enerji, ətraf mühit və su təhlükəsizliyi kimi məsələlərin təkmilləşdirilməsinə əsaslanan inkişafın qiymətləndirilməsini nəzərdə tutur.

Tövsiyələr və yekun təkliflər transsərhəd diaqnostik təhlil ilə əlaqədar **8-ci fəsildə** konkret fəaliyyətlərdə öz əksini tapmışdır. Strateji fəaliyyət proqramı hansı ki, Qlobal Ekoloji Fond (QEF) tərəfindən dəstəklənir onun hazırlanmasında növbəti addımlara bələdçi sənəd rolunu oynaya biləcək bir strateji sənədə çevrilmiş olur.

2. METODOLOGİYA

2.1. İlkin məlumat

QEF-in Beynəlxalq Sular layihəsi tərəfindən dəstəklənən TDT - SFP ilə əlaqədar ən yaxşı təcrübələrin tətbiqi yanaşması hər hansı TDT sənədinin hazırlanmasında bir metodologiya olaraq istifadə olunmasını əsas amil kimi irəli sürür. Bura həmçinin Kür-Araz çayı hövzəsi də daxildir. TDT metodologiyası aşağıdakı addımları əks etdirir: 1) Transsərhəd problemlərin müəyyən edilməsi və ilkin prioritetləşdirilməsi 2) Hər bir problemin törədə biləcəyi sosial – iqtisadi fəsadlar və ekoloji təsirlər ilə əlaqədar məlumatların toplanması və interpretasiyası 3) Problemlərin kökü də daxil olmaqla səbəb zənciri təhlilinin aparılması (SZT) 4) İnstitusional, qanunvericilik, siyasət və proqnozlaşdırılan investisiyalarla əlaqədar təhlillərin tamamlanması.

Təhlillər sektorlararası səviyyədə aparılmaqla milli iqtisadi inkişaf planlarını, vətəndaş cəmiyyətinin (özəl sektor da daxil) maarifləndirilməsi və iştirakını, tənzimləyici və institusional çərçivələri, həmçinin sektorlara əsasən siyasət və təcrübələri təfərrüatlı şəkildə tədqiq edir.

Layihə İnkişaf Fondu B fazası çərçivəsində hazırlanmış İlkin TDT BMT İP - QEF (Kür-Araz layihəsi çərçivəsində) toplanmış məlumatlar nəzərdən keçirilən transsərhəd problemlərinin təsvirini verməyi nəzərdə tutur ki, bu da empirik sübutların toplanması ilə LİF B versiyasının çətinlikləri ilə müşayiət olunur. Bu sənəd 2007-ci ilin yanvar ayında nəşr edilmişdir ki, hələ də bu sənəd tamamlanmamış hesab edilir. Hazırda mövcud olan 2013-cü il tarixində yenilənmiş TDT o məlumatlara istinad edir ki, bura empirik formada etibarlılığını təsdiq etmiş məlumatlar daxildir və regiona uyğun olan məsələləri özündə əks etdirməklə prioritetləşdirmiş transsərhəd məsələləri regional miqyasda nəzərdən keçirir. Prioritetləşdirilmiş məsələlər İlkin TDT sənədinin hazırlanmasından bu günə qədər demək olar ki, geniş kontekstdə eyni qalmışdır. Aşağıdakı bölmə İlkin TDT sənədinin metodologiyasının ümumiləşdirməsini özündə əks etdirir və bundan sonra 2013-cü ilin TDT yanaşması təqdim edilir.

2013-cü ilin TDT sənədinin məqsədi İlkin TDT – də əks olunmuş məlumatların yenilənməsi və yenidən saf-çürük edilməsini özündə əks etdirir, nəinki İlkin TDT sənədinin yenidən baxılmasının həyata keçirilməsini. Buna görə də İlkin TDT sənədi vacib bir sənəd olaraq qalmaqdadı və layihə üçün ilkin bir təşəbbüs rolunda çıxış edir ki, sənədin cari versiyası əsasən buna istinad edir.

2.1.1. 2005-2007 prioritet transsərhəd məsələlərin müəyyənləşdirilməsi

İlkin TDT prosesindəki ilk addım trans-sərhəd problemlər barədə razılığa gəlmək idi. 2005-ci ildə ilk tərəfdaş məsləhətləşmələri əsas problemləri vurğulamışdır, lakin TDT Texniki Tapşırıq Qrupu (TTT) onları yenidən nəzərdən keçirmək, siyahının tam olub-olmadığını razılaşdırmaq, onların transsərhəd əhəmiyyətini araşdırmaq, ilkin prioritetləri müəyyən etmək və hər birinin sahəsini araşdırmaq vacibdir.

Xəzəryanı ölkələrdən olan 16 ekspertdən ibarət olan TTT Kür Araz çayı hövzəsi kontekstində onların məqsədəuyğunluğu və trans sərhəd xarakterini müəyyən etmək

məqsədlə 23 ümumi GEF transsərhəd problemlərinin siyahısını müzakirə etmişdi. Sonradan müvafiq transsərhəd problemləri TTT üzvləri tərəfindən təsnif edilib və sıralanıb. Prioritet məsələlər aşağıdakı kimi müəyyən edilmişdir:

TTT mütəxəssislərinin tam siyahısı İkin TDT Əlavə 3-də göstərilmişdir:

- Hidroloji axımın dəyişməsi və azalması.
- Suyun keyfiyyətinin pisləşməsi.
- Ekosistemlərin deqradasiyası.
- Daşqın və sahil eroziyası.

2.1.2. Milli TDT qiymətləndirmələri (Transsərhəd Diagnostik Təhlil) və Tematik Hesabatlar

TTT-dən seçilmiş məsləhətçilər və layihə qrupu milli TDT Qiymətləndirmələri və Tematik Hesabatlarını hazırlamışdır. Tematik hesabatlar aşağıdakı mövzulardan ibarət idi: Kür-Araz çayı hövzəsində sosial-iqtisadi vəziyyət; Ermənistan, Azərbaycan, İran və Gürcüstanda su sektoru üçün hüquqi və institusional çərçivə; İqlim dəyişikliyi və ekoloji həssaslığın qiymətləndirilməsi; Biomüxtəliflik və ekosistemlər; Su keyfiyyəti; Torpaq əsaslı çirklənmə mənbələrinin qiymətləndirilməsi; Sudan səmərəsiz istifadə; Suvarma və drenaj; Daşqın; Yeraltı su layları sistemləri; Xəzər dənizinə təsirlər; və Transsərhəd problemləri Səbəbinin təfərrüatlı nəzərdən keçirilməsi diaqramları. Hər qiymətləndirmə və hesabat bənzər bir quruluş üçün istifadə olundu və hesabatları təqdim etmək üçün məsləhətçilər aşağıdakılar barədə sorğuda iştirak etdilər ki: təsvir edilmiş xüsusi problem; biliklər ilə bağlı müəyyənləşdirilmiş hər hansı boşluqlar; müəyyənləşdirilmiş ətraf mühitə təsir və sosial-iqtisadi nəticələr; ətraflı izah edilmiş təsirlərin və nəticələrin yerində müəyyən edilmiş və əsas səbəbləri; və müəyyənləşdirilmiş problemin həlli üçün təklif olunan göstərilmiş variantlar. Nəticədə, Tematik Hesabat İkin TDT üçün əsas məlumat mənbəyini təşkil etmişdir. Bütün Tematik Hesabatlar, digər əsas dəstəkləyici məlumatlarla (məsələn, BMTİP / SIDA Hesabatları³) birlikdə, İkin TDA sənədinə aid əlavələrdə təqdim olunur. BMTİP / SIDA, BMTİP / GEF Kür Araz layihəsinin LİF -B fazasının BMTİP / SIDA komponenti əsasında hazırlanmış hesabatlara istinad edir.

2.1.3. Maraqlı Tərəflərin Təhlili

LİF-B mərhələsindən Kür Araz Tərəfdaşlarının Təhlili regionda maraqlı tərəflərin keyfiyyət və kəmiyyət sorğularını əhatə edir. Bu təhlillər regionda maraqlı tərəflərin qruplarının narahatlıqlarını, prioritetlərini və yanaşmalarını əks etdirirdi. Hövzədə suyun istifadəsi üçün müxtəlif gözləntilər və prioritetlər nəticəsində gərginliklər və ya potensial gərginliklərin ortaya çıxma biləcəyi də onlar tərəfindən müəyyən edilmişdir. Keyfiyyətli tədqiqat 2005-ci ilin yayında Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanda aparılıb. Bu prosesdə yerli fermerlər, o cümlədən yerli tərəfdaşlar daxil olmaqla onların geniş bir hissəsi, evdar qadınlar, dövlət rəsmiləri və bələdiyyələr, biznesmenlər, ictimai səhiyyə sahəsində çalışanlar, məktəb müəllimləri, yerli nazirlik rəsmiləri, məişət su təhcizatı idarəsi rəsmiləri və s. olmaqla təxminən 150 nəfər insanla məsləhətləşmə aparıldı. Daha sonra Cənubi Qafqazın dörd ölkəsində 36 fərqli tərəfdaş qrupları

arasında tədqiqat əsasında Kəmiyyət üzrə Maraqlı Tərəflərin Təhlili keçirilmişdir. Qruplar arasında tendensiyalar üçün cəmi 512 sorğu toplanmış və statistik təhlil edilmişdir. Tam metodoloji yanaşmanı İlkin TDT-də Əlavə 12-də tapmaq mümkündür.

2.2. Yeniləmə metodologiyası

İlkin TDT və 2013 yenilənmiş TDT arasında 6 illik müddət var. Bu dövrdə Kür Araz bölgəsində bir çox institusional, sosial-iqtisadi və informasiyalı dəyişikliklər olmuşdur, eyni zamanda TDT və qərar qəbuletmə prosesində onun yeri müəyyənləşdirilmişdir. Yenilənmiş TDT üçün qəbul edilmiş metodologiya, 2007-2013-cü illər arasında digər layihələrlə toplanan yeni məlumatlardan faydalanmaq, yeni bir kontekstdə sosial-iqtisadi şəraiti və əsas məlumatları nəzərdən keçirmək və transsərhəd məsələlərə təsir göstərəcək meylləri araşdırmaq məqsədi daşıyır və gələcək ekosistem idarəçiliyinə milli və regional yanaşmaları formalaşdıran bölgədə yeni institusional idarəçilər içərisində bunları cəlb etmək üçün nəzərdən keçirilir.

BMTİP / GEF Kür Araz layihəsinin texniki – iqtisadi əsaslandırma mərhələsinin başlanğıcında 2011-ci ilin payızında Milli Ekspertlər ilə texniki TDT Seminarları keçirildi. Hər ölkədə, ilkin TDT-da məlumatları müzakirə etmək üçün layihə işçiləri ilə birlikdə 16 milli ekspert birləşdi. Bütün iştirakçılar TDT-ni nəzərdən keçirmək, əsas boşluqları və informasiya baxımından uyğunsuzluqları müəyyən etmək istədi. Onlardan TDT-ni yeniləmək üçün əlavə məlumat mənbələrini müəyyən etmək tələb olundu. İlkin TDT-ni 56 milli və beynəlxalq ekspertləri nəzərdən keçirmişdir. Bu yenilənmiş TDT bu boşluq analizində müdafiə olunan tövsiyələr və yanaşmaları əks etdirir. Bu TDT Komandası daha sonra Layihə heyətindən yığılmış və İlkin TDT-ni yeniləmək üçün milli ekspertləri seçmişdir.

2.2.1. İlkin TDA – nın Yenilənməsi

Layihə TDT Komandası sahil eroziyası istisna olmaqla, İlkin TDT-da müəyyənləşdirilmiş əsas transsərhəd məsələləri barədə razılığa gəldi. Sahil eroziyası, İran İR-in yüksək səviyyəli narahatlığı olan bir məsələ idi. İranın Ermənistan və Azərbaycanın ərazi bütövlüyünə təsir göstərdiyi düşünüldü. İran İR arasında qarşılıqlı ikitərəfli müzakirələr İran və Ermənistan, habelə İran İ.R. və Azərbaycan bu məsələyə müraciət etdilər. Hazırda İran layihəyə cəlb edilmir, yenilənmiş TDT-dan sahil eroziyasının azalmasına qərar verildi.

Bundan əlavə, Kür-Araz hövzəsinin ölkələri Avropa İttifaqı Su Çərçivə Direktivinə daxil edilmiş transsərhəd təsirlər və ikitərəfli sazişlər daxil olmaqla, AB direktivləri ilə uyğunlaşmağa doğru irəliləyirlər, 2013-cü ildə yenilənmiş TDT ilə, milli və regional inkişaf planlarını müəyyənləşdirmək mümkündür. 2013-cü ildən etibarən yenilənən TDT, iqlim dəyişikliyi təsirlərinin müzakirəsini gücləndirə bilir və problemlər arasındakı əlaqələri də artırır. KTİ və TDT Desk Araşdırmalarına əsaslanan TDT tövsiyələri, onların mənfi təsirlərini azaltmağa xidmət edən problemlərə birbaşa və davamlı təsir olan müdaxilələrə diqqət yetirir.

İlkin TDT-nin və 2013-cü ildə yenilənən TDT-nin yanaşmasında əsas fərq, yeni versiyanın problemlərin faktiki empirik sübutlardan fərqlənməsinə çalışmasıdır. TDT-nin metodologiyası yeniləmələrə uyğun olaraq mövcud anlayışları başa düşmək və bağlamaq üçün vacibdir, lakin TDT Qrupu empirik məlumatlarda olan boşluqların mövcudluğunu müəyyən etmək üçün seçilmişdir və gələcək səylər bu boşluqları daha effektiv şəkildə doldurmuşdur, Bunların səbəbləri. büdcələr və zamanla həm səylərin həqiqətən mövcud olmayan problemləri həll etməyə çalışmaqdan başqa, sübutlara əsaslanan faktiki problemləri anlamaq və həll etmək istiqamətində məhdudlaşdırdıqları bir vaxtda vacibdir.

Məlumat toplanması və təhlili gücləndirmək üçün, su keyfiyyəti, hidroloji və iqlim dəyişikliyinə su ehtiyatlarının idarə edilməsinə təsirləri milli səviyyədə məlumatların inteqrasiyalı prioritet məsələləri əhatə edən hər bir bölmədə əldə olunmuş nəticələrə dəstək vermək üçün bir sıra kameral tədqiqatlar aparılmışdır.

2013-cü ilədək yenilənən TDT, Kür Araz hövzəsində transsərhəd məsələlər, mövcud empirik dəlillər və faktiki məlumatlarda boşluqların aşkar edilməsi, səbəb zəncirinin təhlili üçün ən effektiv şəkildə transsərhəd deqradasiyanın azaldılmasını dəstəklənməsinə istiqamət verir.

2.2.1.1. Hövzənin mövcud vəziyyətinin təsviri parametrləri

İlkin TDT-da hövzənin təsviri onların çevikliyi və təcrübəsinə əsasən müəlliflərin qavrayışlarına əsaslanan çoxlu məlumat təmin etmişdir. 2013-cü il tarixindəki yenilənmiş TDT, layihə hazırlayan qrupun ekspertizasına və əlavə olaraq, İlkin TDT-da olan materialları və yeni mövcud məlumatları toplamaq üçün internetdə, müvafiq layihələrin səyləri ilə yanaşı faktiki milli biliklər, hər bir ölkədə 16 Milli Mütəxəssislərin xidmətindən vasitəçi olaraq istifadə edilmişdir. Əsas məlumatlar 2012-2013-cü illər üzrə fiziki, sosial-iqtisadi və institusional şəraitin ani şəklini təqdim etməyi nəzərdə tutur.

2.2.1.2. TDT Prioritet məsələlərinin yenilənməsi

Transsərhəd Prioritet məsələləri müəyyənləşdirmək üçün, 2013-cü il yenilənmiş TDT İlkin TDT zamanı toplanan məlumatlara əsaslanır. Qavrayışları həqiqətdən ayırmaq üçün hər bölmə standart elmi protokollara uyğun olaraq materialları təqdim edir. Hər bölmə problemin təsviri və onun transsərhəd reaksiyası ilə başlanır. Müzakirə sonra bu problemin nə olduğunu və bu qavrayışların nəyin əsasında qəbul edildiyini görür. İnsanlar bir səbəbə görə etdiklərinə inanırlar və onlar tez-tez doğrudurlar. Bununla yanaşı, tez-tez səbəb və təsir əlaqələrini nümayiş etdirə bilən müqayisə edilə bilən faktiki sübutların olmamasıdır. Buna görə də, qavramalara aydınlıq gətirildikdən sonra mövcud olan faktiki sübut təqdim olunur. Layihə, 2013-cü ildə yenilənən TDT üçün büro təhlilindən kənar müstəqil araşdırmalar aparılmadıqda, komanda üzvləri digər layihələrlə toplanan sübutlara əsaslanaraq mümkün olduğunda sisteməlik şəkildə təsdiqlənmişdir. Mövcud məlumatlarda boşluqlar olduğu təqdirdə, bu qeyd olunurdu.

2.2.1.3. Səbəb Zəncirinin Təhlili

Hər bir transsərhəd məsələ üçün, səbəb zəncirinin təhlili ilkin TDT dövründə istifadə edilən metodologiya üzərində qurulmuşdur. Sosial-iqtisadi təsirlər olduğu kimi, transsərhəd problemin yaratdığı ekoloji təsirlər müzakirə olunur. Mümkün olduğunda və müvafiq olduğunda, bu təsirlərin əhəmiyyətini vurğulamaq üçün "super təsir" təsbit olunmuşdur, transsərhəd məsələlərin həll edilməsinin zəruriliyini aydınlaşdırmaq üçün bu təsirin vacibliyi vurğulanmışdır.

Nəticə Zəncirinin Təhlili (NZT) həmçinin transsərhəd məsələnin əsas, aralıq və köklü səbəblərini araşdırır, daha çox doğru olan və tənqidi məsələləri olanların diqqətinə yetirir. NZT problemi azaltmaq üçün effektiv şəkildə həll edilə biləcək səbəbləri, həmçinin "super təsirlər" i vurğulayırlar ki, milli və regional səviyyədə yaxşılaşdırma tədbirləri üçün açıq bir motivasiya olur. TDT Qrupu, problemlərin həlli üçün ən kritik və birbaşa rejimi vurğulamaq üçün NZT-lərdən həddindən artıq komplikasiyanı aradan qaldırmışdır.

2.2.1.4. Regional inkişaf tendensiyaları

2013-cü ildə yenilənən TDT həmçinin, su ehtiyatlarının istifadəsi və ətraf mühitin iqlim dəyişikliyi, sosial və demoqrafik tendensiyalar və kənd təsərrüfatı, hidroenergetika və məişət sətəhcizatının inkişafı üçün və digər sahələr üzrə sektoral meyillər daxil olmaqla, bir tendensiya təhlili vasitəsilə təsir edəcək gözlənilən tendensiyaların təhlilini təqdim edir. Bu məsələləri ətraflı şəkildə təhlil edən bir kameral tətqiqata əsaslanır. Ərzaq, enerji, ətraf mühit və su təhlükəsizliyi baxımından daha tam Nexus yanaşmasına doğru ilk addım kimi çıxış edən "hər zaman ki kimi iş" və "su ehtiyatlarının idarə edilməsinin koordinasiyası" gələcək ssenarilərin əsasını təmin edir. Bütün səviyyələrdə qərar vericilər və su iadrəediciləri üçün əhəmiyyətli qiymətləndirmə vasitəsi olaraq təşkil olunur.

2.2.1.5. İqlim dəyişikliyi, əlaqələr və tövsiyələr

2013-cü ildə yenilənən TDT regionda iqlim dəyişikliyinə artması ilə bağlı bilik və anlayışlardan faydalanaraq, əsas transsərhəd məsələlər üzrə gözlənilən təsirlərə istinad edir. Bu transsərhəd məsələlər təcrid olunmur, lakin tez-tez üst-üstə düşür və hər iki səbəbə və qarşılıqlı münasibətlərə malik olduğundan, 2013-cü ildə yenilənən TDT dinamikalarını daha yaxşı başa düşmək və təklif olunan müdaxilələri daha səmərəli şəkildə həyata keçirmək üçün bu münasibətləri müəyyən edir. İqlim dəyişikliyi və inkişaf ssenariləri Kür Araz çayı hövzəsi ekosistemlərinin təkmilləşdirilməsi və davamlı inkişafı üçün ən təsirli olan təklifləri bölüşməyə xidmət edir.

Regional tövsiyələr, həmçinin, hazırda insanların nəzarətində olan (sosial, iqtisadi, institusional) müdaxilələrin nəzərdən keçirilməsini və bütün təsirlərin azaldılması cəhdlərinin bu gün global səviyyədə, xüsusilə də iqlim dəyişikliyinə təsirlərin halında baş verəcəkdir. Bu iki növ dəyişənlərin fonunda tövsiyələr bu çətinliklərə sosial-iqtisadi

və institusional cavablar, koordinasiya üçün risklər və təşviqlər, milli, regional və beynəlxalq səviyyədə tədbirlərin əlaqələndirilməməsi üçün qoyulur.

2.2.2. Əlavə tematik tədqiqatlar

Layihə Sənədi və Transsərhəd Diaqnostik Təhlil Boşluqların Təhlillərinə uyğun olaraq Transsərhəd Diaqnostik Təhlil məlumatlarını, milli Su Ehtiyatlarının İnteqrasiyalı İdarə Olunması planlarını və xüsusilə də SFP-ın inkişafını dəstəkləmək üçün bir sıra texniki hesabatlar hazırlanmışdır. Bu hesabatlar aşağıdakı mövzuları özündə əks etdirir:

- **İqlim Dəyişikliyi və Adaptasiya Tədbirləri:** iqlim dəyişikliyi ssenariləri və proqnozlaşdırma modelləşdirməsinə yönəlmiş iqlimşünaslıq elmində milli, regional və beynəlxalq səviyyədə inkişafa dair İqlim Dəyişikliyi Təsirləri və Uyğunlaşma Tədbirləri Tədqiqatı Kür-Araz hövzəsində transsərhəd ekosistem idarəçiliyi ilə əlaqədar gözlənilən təsirləri nəzərdən keçirir.
- **Hidroloji axım:** Əvvəlcədən transsərhəd diaqnostik təhlillər zamanı hansı axım məlumatlarının mövcud olduğunu, son onilliklər ərzində axımda hansı dəyişikliklərin olduğunu, gələcək planların axımlara necə təsir edəcəyini və daha çox hansı addımların atılacağını düzgün şəkildə çatdırmaq üçün regionda hidroloji axım məlumatlarının toplanması çətinliklər yaratmışdır. Mövcud Kameral Tədqiqatlar, milli və beynəlxalq qaynaqlara əsaslanan məlumat vəziyyətinin ümumi icmalını verir.
- **Su İdarəçiliyində Gender bərabərliyinin vurğulanması:** 2004-cü ildə BMTİP / SIDA Kür Araz çayı hövzəsində suyun idarə olunmasında gender üzrə bir ilk tədqiqat həyata keçirmişdir. Boşluqların analizi zamanı regionda institusional inkişafın bu məsələni daha səmərəli bir şəkildə həll etmə imkanlarını genişləndirdiyinə görə Gender bərabərliyinin Su İdarəetməsinin təkmilləşdirilməsi üçün strategiyalara uyğun əlavə, yenilənmiş bir tədqiqatın aparılması qərarlaşdırıldı.
- **Hövzə sahəsində meşələrin tədqiqatı – Azərbaycan:** Layihə İdarəetmə Komitəsinin qərarı ilə Transsərhəd Diaqnostik Təhlil Qrupu Azərbaycan üçün daşqın yatağı meşələri üzərində tədqiqat aparmaqdadır. Azərbaycan hökuməti önümüzdəki on il ərzində meşələri əhəmiyyətli dərəcədə bərpa etməyi və bu tədqiqat da öz növbəsində, daşqın yatağı meşələrinin faktiki vəziyyətini, daşqınların idarə edilməsində mühüm rolunu, ekosistemin qorunub saxlanılmasını və yerli əhalinin yaşayış səviyyəsinin dəstəklənməsini, xüsusilə də, Gürcüstanda Mingəçevir və Qardabani arasındakı ərazilərin yaxşılaşdırılmasını planlaşdırır.
- **Sosial-iqtisadi meyllərin təhlili:** İlk transsərhəd diaqnostik təhlil sosial-iqtisadi meylləri tarixi baxımdan araşdırmışdı, lakin suyun idarə olunmasına təsir edəcək gələcək planları ələ almamışdır. BMTİP / QEF Kür Araz layihəsi çərçivəsində Milli Su Ehtiyatlarının İnteqrasiyalı İdarə Olunması Planları milli səviyyədə həll olunacaq, lakin Transsərhəd Diaqnostik Təhlilin rəhbər sənəd kimi maksimum effektiv olması üçün hövzənin geniş inkişaf planlarına sahib olması faydalı

olacaqdır. Bunun xülasəsi 2013-cü ilin yenilənmiş Transsərhəd Diaqnostik Təhlillərdə görünəcək, lakin su ehtiyatlarına söykənən bir çox sektorun araşdırılmasına dair daha ətraflı hesabat həm milli, həm də regional səviyyədə qərarların qəbul edilməsinə dəstək verəcəkdir.

- **Su Keyfiyyəti üzrə qaynar nöqtələr üzrə Hesabat:** Transsərhəd suyun keyfiyyətinin pisləşməsi məsələsi Sovet İttifaqının dağılmasından sonra regiona meydan oxuyur. Layihənin Rəhbər Komitəsinin qərarına əsasən, Layihənin Baş İcraçı Beynəlxalq Eksperti baza üzrə suyun keyfiyyətinin əsas tendensiyalarını müəyyən etmək üçün milli səviyyəli məlumatlardan istifadə edərək, bu tədqiqat işini başlamışdı. Bu təhlillərin nəticələri Transsərhəd Diaqnostik Təhlilin 4-cü fəslində göstərildiyi kimi tədqiqatda öz əksini tapmışdır.

2.2.3. 2007-ci ildəki İlkin Transsərhəd Diaqnostik Təhlilin tematik hesabatlarının siyahısı

Beglaraşvili N.A. & E. Elizbaraşvili, 2006. Kür-Araz hövzəsində iqlim dəyişikliyi və ekoloji həssaslığın qiymətləndirilməsi. BMTİP / GEF "Kür-Araz hövzəsinin transsərhəd deqradasiyasının azaldılması", İlkin Transsərhəd Diaqnostik Təhlil;

Naməlum, 2006a. Kür-Araz hövzəsində su keyfiyyəti. BMTİP / GEF "Kür-Araz hövzəsinin transsərhəd deqradasiyasının azaldılması", İlkin Transsərhəd Diaqnostik Təhlil, 45 pp.;

Naməlum, 2006b. Kür çayı hövzəsində çirklənmənin qiymətləndirilməsi. BMTİP / GEF "Kür-Araz hövzəsinin transsərhəd deqradasiyasının azaldılması", İlkin Transsərhəd Diaqnostik Təhlil, 65 pp.;

Naməlum, 2006c. İrriqasiya və drenaj. BMTİP / GEF "Kür-Araz hövzəsinin transsərhəd deqradasiyasının azaldılması", İlkin Transsərhəd Diaqnostik Təhlil, 26 pp.;

Naməlum, 2006d. Kür-Araz hövzəsində daşqınların diaqnostik analizi. BMTİP / GEF "Kür-Araz hövzəsinin transsərhəd deqradasiyasının azaldılması", İlkin Transsərhəd Diaqnostik Təhlil, 19 pp.;

Naməlum, 2006e. Kür-Araz hövzəsinin yeraltı su ehtiyatları. BMTİP / GEF Transsərhəd Diaqnostik Təhlil, 58 pp.;

Naməlum, 2006f. Xəzər dənizinə təsirlər. BMTİP / GEF "Kür-Araz hövzəsinin transsərhəd deqradasiyasının azaldılması", İlkin Transsərhəd Diaqnostik Təhlil;

Naməlum, 2006g. Transsərhəd problemlərin səbəblərin təfərrüatlı incələnməsi diaqramları. BMTİP / GEF "Kür-Araz hövzəsinin transsərhəd deqradasiyasının azaldılması", İlkin Transsərhəd Diaqnostik Təhlil;

Naməlum, 2006h. Ermənistan, Azərbaycan, İran və Gürcüstanda su təsərrüfatı üçün hüquqi və institusional çərçivə. BMTİP / GEF "Kür-Araz hövzəsinin transsərhəd deqradasiyasının azaldılması", İlk Transsərhəd Diaqnostik Təhlil;

Naməlum, 2006i. Kür-Araz hövzəsində sosial-iqtisadi vəziyyət. BMTİP / GEF "Kür-Araz hövzəsinin transsərhəd deqradasiyasının azaldılması", İlk Transsərhəd Diaqnostik Təhlil;

Naməlum, 2006j. Suyun rəşional istifadəsi. BMTİP / GEF "Kür-Araz hövzəsinin transsərhəd deqradasiyasının azaldılması", İlk Transsərhəd Diaqnostik Təhlil;

Tarkhnishvili D., 2006. Kür-Araz çayının bioloji müxtəlifliyi və ekosistemləri. BMTİP / GEF "Kür-Araz hövzəsinin transsərhəd deqradasiyasının azaldılması", İlk Transsərhəd Diaqnostik Təhlil, 32 pp.

3. Hövzənin Mövcud Vəziyyətinin Təsviri

3.1. Fiziki vəziyyət

3.1.1. Coğrafi xüsusiyyətlər

Kür-Araz çayının hövzəsi 5 ölkənin ərazisində yerləşir: Ermənistan, Azərbaycan, Gürcüstan, İran və Türkiyə. Hövzə Gürcüstanın yarısını əhatə edir: təxminən 70% Azərbaycan, ölkənin şimal-şərqi və Lənkəran rayonu xaric; Ermənistanın bütün ərazisi; İranın şimal-qərbi və Türkiyənin şimal-şərq hissəsi. Kür Araz hövzəsinin xəritəsi Şəkil 3.1.1.1-də göstərilmişdir.

Kür-Araz hövzəsinin ümumi sahəsi şərq Azərbaycanadakı qapalı drenaj sahələri – Muğan-Salyan düzənlikləri və Şərqi Şirvan da daxil olmaqla 190,190 km² olaraq qiymətləndirilir. Cədvəl 3.1.1.1-də çay sahilindəki ölkələrdə Kür-Araz hövzəsinin yayıldığı ərazi göstərilir.

Cədvəl 3.1.1 1 Kür Araz çayının ərazi quruluşu.

Ölkə	2010-cu ildə ölkənin ümumi sahəsi (km ²)*	Hövzədə olan ölkə səthi sahəsi (km ²)**	% ölkənin	% hövzə
Ermənistan	29,740	29,740	100.0	15.6
Azərbaycan	86,600	60,020	69.3	31.6
Gürcüstan	69,700	34,560	49.6	18.2
Türkiyə	783,560	28,790	3.7	15.1
İran	1,745,150	37,080	2.1	19.5
Cəm	2,714,750	190,190	7.0	100.0

*Qeydlər: * Mənbə: Dünya Bankı (2012); ** Mənbə: FAO (2009).*

Kür Araz hövzəsi 4 fərqli bölgəyə bölünür – Hövzənin şimalında Böyük Qafqaz dağlarının, Kür və Aşağı Araz çayı vadiləri ilə Orta Zaqafqaziya Depressiyasını, Cənubi Qafqaz dağlarının cənub hissəsini və Cənub-Qərb dağlıqlarını bölür. (Williams et al., 2006).

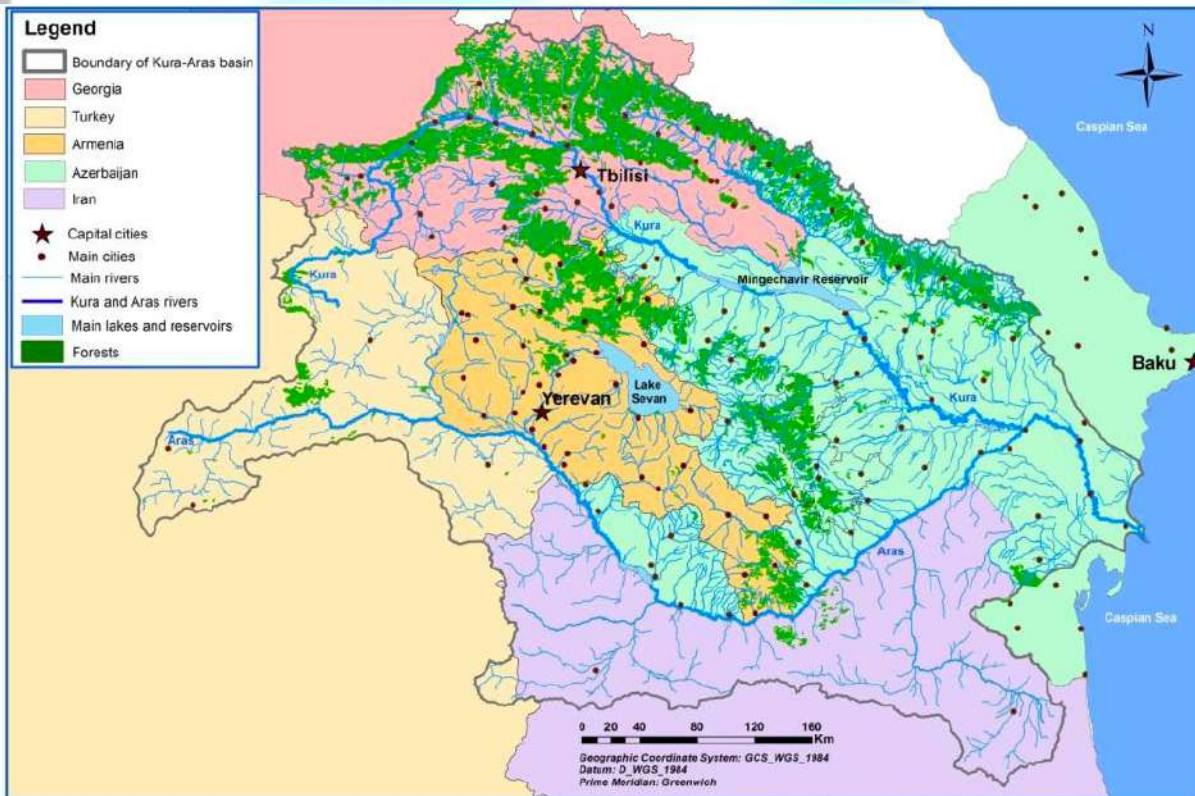
Böyük Qafqaz dağ silsiləsi Qara dənizdən Xəzər dənizinə təxminən 1500 km məsafədə uzanır və Qərb, Mərkəzi və Şərq seqmentlərinə bölünür. Orta və Şərqi Böyük Qafqaz Kür-Araz hövzəsinin şimal sərhədini təşkil edir. Mərkəzi Qafqazda ən yüksək zirvə eyni zamanda ən böyük buzlaqları əhatə edən Elbrus (5.642 m) və Kazbəyi (5.033 m) dağlarıdır. Şərqi Qafqazda ən yüksək zirvələr Tebulosmta (4,493 m) və Bazar Düzüdür (4,466 m). Kiçik Qafqaz dağlıq ərazilərində mütləq yüksəlişlər əhəmiyyətli dərəcədə aşağıdır - ən yüksək zirvələr Ermənistanda Aragats (4,090 m) və

Azərbaycanda Gamişdır (3 724 m). Cənub-qərbdə Kiçik Qafqaz aralığının Aras vadisi ilə sərhədləri vardır və Ermənistan və Türkiyə, Azərbaycan və Türkiyə, Ermənistan və İran, eləcə də Azərbaycan və İran arasındakı inzibati sərhəddi təşkil edir. (Williams et al., 2006).

3.1.2. Geologiya

Qafqazın (şəkil 3.1.2.1) indiki quruluşu geniş bir qitə toqquşması zonası içində hələ də dominant Avrasiya və Afrika-ərəb litosferik plitələr arasındakı mövqeyi ilə tanınır. Əsas tektonik birləşmələr və ya ərəzilər arasında Skitian (Qafqazdan əvvəl) gənc platforması, Böyük Qafqazın, Ön aralığının zonaları, Cənub yamaqları, Zaqafqaziya trafikali depressiyası, Açıra-Trialeti və Talış silsiləsi. -Turnir-Anadolu-Orta İran platformasının Kiçik Qafqaz hissəsi, Araz-Bolnisi sərt məskəni, Loki (Bayburt) - Karabağ-Kapxan silsilə-toqquşma dağ silsiləsi, Kiçik Qafqaz iniyolitik tikmə və Qafqazın həddindən artıq cənubunda yer dəyişdirən depressiyası daxildir. Ən gənc struktur Ermənistan və Cavaxetiya (dağlıq) yaylaları ilə Böyük Qafqazın Elbrus, Çegem, Keli və Kazbəyinin sönmüş vulkanlarının Neogen-Kuaternar kontinental vulkanik formasiyasından ibarətdir (Adamia et al., 2011).

Şəkil 3.1.1.1 Kür-Araz hövzəsinin coğrafi xəritəsi.



Qeyd: BMTİP / QEF Kür-Araz layihəsi tərəfindən hazırlandı (2012).

Bölgənin ən son geoloji tarixi bölgənin Tetis okeanına və Avrasiya və Afrika-Ərəb marjlarına aid olduğu keçmiş Proterozoik-Erkən Cenozoyik dövründə başlayıb. Bölgə,

təkamülünün əvvəlcədən qarşılıqlı mərhələsi üçün tipik olan adalar, arx içi riflər və arxa arx hövzələr sistemi ilə xarakterizə edilmişdir (Adamia *et al.*, 2011). Qafqaz dağları 28.49-23.8 milyon il əvvəl şimala doğru hərəkət edən ərəb plitəsi ilə Avrasiya plitəsi arasındakı tektonik plato toqquşması nəticəsində yaranmışdır. Dağ sistemi Avrasiya və Hind plitələri ilə oxşar bir toqquşma zonası ilə yuxarıya doğru basan Himalayların davamı xüsusiyyətindədir. Region həmçinin Avropanın gənc dağları ilə eyni xüsusiyyətləri əks etdirir. Struktur olaraq Böyük Qafqaz Alp geosinklinalının yüksəlmiş böyük bir antiklinalını təmsil edirlər və sonradan yeni eroziya və yüksəlmə dövründəki döngələri ilə dəyişirlər. Şist, eləcə də Yura dövrünə aid olan qruntlar kimi ağır, kristal, metamorfik qayalar, şərqdə, qərb sektorunun əsas hissəsində, erkən və orta Yura mənşəli yumşaq, gilli şist və qum daşları ortaya çıxdı. Son Miosen-dən Pleistosen sonuna qədər bölgənin mərkəzi hissəsində sub-hava şəraitində vulkanik püskürmələr eyni vaxtda molas tökülmələri ilə meydana gəlmişdir (Şəkil 3.1.2.2) (Adamia *et al.*, 2011).

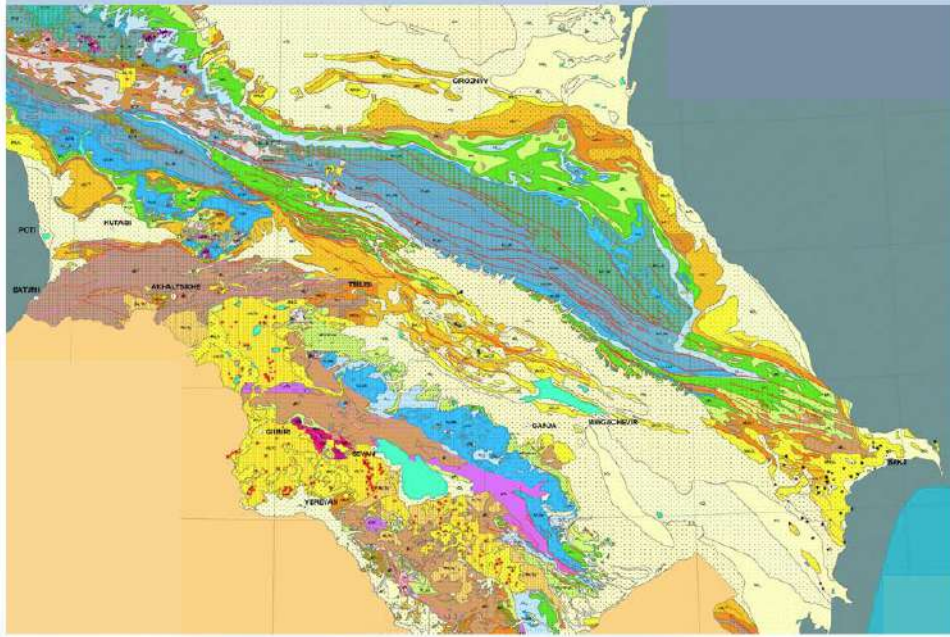
Kiçik Qafqazın və Ermənistan Yaylası strukturları da oxşar olaraq Alp geosinklinalından qalxmış qatlardan meydana gəlir. Kiçik Qafqazın qərb seqmenti və uzaq cənub-şərqdə olan Talış geosinklinalının aşağı sürüşmə dövründə əsasən 50 milyon il bundan əvvəl qoyulan yataqlardan yaranardığı halda, Kiçik Qafqazın mərkəzi və şərq hissələrinə azı iki dəfə köhnə olan vulkanik qayanın çöküntü təbəqələrindən ibarətdir. Geoloji cəhətdən son zamanlarda vulkanizm və hər yerdə təmas edən metamorfizm peyzajının formalaşmasında böyük rol oynamışdır. Məsələn, Cəvahirət sıra dağları və Ermənistan Yaylasının qatlanmış bazası senozoy dövründə baş verən püskürmələrdən vulkanik dağıntılar ilə örtülür, lakin şərqdə Araz çayının orta yolu ilə Sevan gölü arasında daha yaşlı qayalar ortaya çıxır. Kür-Araz ovalığı Xəzər dənizinin formalaşması ilə əlaqədar olaraq Böyük və Kiçik Qafqazın antiklinalları arasında struktur bir çöküntüdür.

Şəkil 3.1.2.1 Qafqaz və sərhəd Qara dəniz-Xəzər dənizi bölgəsinin fiziki xəritəsi.



Mənbə: Adamia və dig.2011

Şəkil 3.1.2.2 Qafqazın geoloji xəritəsi.



Mənbə: Adamia və dig.2011. **Legend:** açıq sarı - Quaternary; sarı – Neogene-Lower Quaternary; açıq narıncı – Middle-Upper Miocene; narıncı – Oligocene-Miocene; açıq qəhvəyi – Paleocene-Eocene; açıq yaşıl – Upper Cretaceous; yaşıl – Lower Cretaceous; açıq mavi – Middle-Upper Jurassic-Lower Cretaceous; mavi – Middle Jurassic; tünd mavi – Lower-Middle Jurassic; açıq bənövşəyi – Triassic; bənövşəyi – Mesozoic; qəhvəyi – Permian; boz – Middle-Upper Carboniferous-Permian; sarı yaşıl – Cambrian-Triassic; tünd bənövşəyi – Neoproterozoic-Paleozoic.

3.2. İnsani mühit

Bu fəsildə Ermənistanın, Azərbaycan və Gürcüstan ölkələri üçün 2013-cü ilin əvvəllərində Kür-Araz çayı hövzəsinin bir görünüşünü əks etdirən əsas sosial-iqtisadi məlumatlar verilmişdir. Bu ölkələrin qeyri-bərabər bölüşdürülməsinə baxmayaraq, çay hövzəsi həmçinin kənd və şəhər ərazilərinin müxtəlif konfigurasiyaları ilə, ölkənin böyük bələdiyyə sahələri və hövzənin xaricində yerləşən iqtisadiyyatın sektoru ilə fərqlənir. Buna görə də, bu fəsildə təqdim olunan məlumatlar, hövzənin səviyyəsində mümkün olduğu hallarda məlumatları araşdırır və hövzənin səviyyəsində məlumatları olmadığı halda isə milli səviyyədə olan məlumatlardan nəticə çıxarır. Müxtəlif ölkələrdə etibarlılıq və standartlaşdırma təmin etmək üçün ayrı-ayrı beynəlxalq məlumat bazaları tərəfindən müvafiq və mövcud milli statistika mənbələrindən istifadə edilmişdir.

Gələcək inkişaf və tarixi məlumatlar, transsərhəd su ehtiyatlarının idarə olunmasını bölüşənlər də daxil olmaqla, hansı dəyişikliklərin baş verdiyini daha aydın şəkildə müəyyən etmək üçün trend təhlili bölməsində ayrıca təqdim olunacaq.

3.2.1. Demografiya

3.2.1.1. Hövzə əhalisi

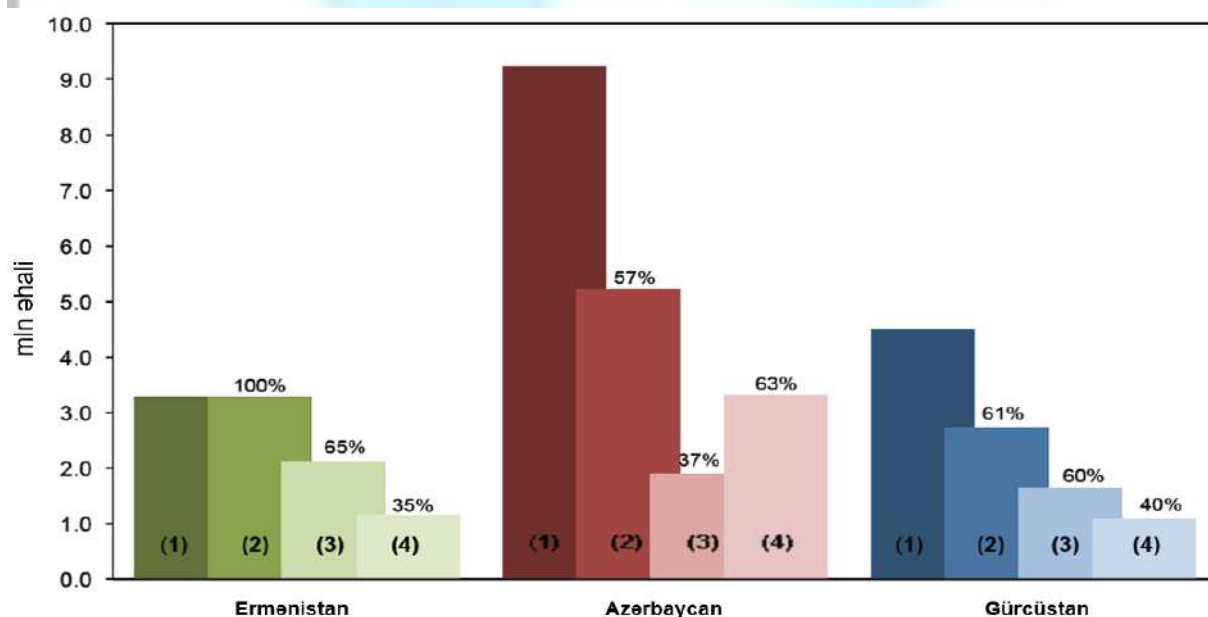
Kür-Araz çayının hövzəsi bütün Ermənistanı, Azərbaycanın 69% -ni və Gürcüstanın 50% -ni əhatə edir (Cədvəl 3.2.1.1.1). Böyük bələdiyyə mərkəzlərinin xüsusi yerləri sayəsində əhalinin paylanması bölgənin paylanmasından bir az fərqlənir. Beləliklə, hövzə Azərbaycan əhalisinin 57% -ni, Ermənistanın bütün əhalisini, hövzədən kənarında yerləşən Bakı və Gürcüstan əhalisinin 61% -ni və Tbilisidəki hövzə daxilində olan bütün əhalini əhatə edir. Hövzə əhalisinin ən böyük hissəsi Azərbaycanda yaşayır (47%) və Gürcüstanda ən az (24%), Ermənistanın əhalisi isə müvafiq olaraq 29% -ni təşkil edir. Ermənistanda və Gürcüstanda şəhər əhalisi çoxdur, çünki bir çox kiçik şəhər məntəqələri var. Buna baxmayaraq, hövzədə kvadrat kilometrlik əhali sıxlığı hələ də yüksəkdir - Ermənistanda 110, Azərbaycanda 87, Gürcüstanda isə 79. Əhalinin sıxlığının dəyişməsi 3.2.1.1.1-ci cədvəldə, Şəkil 3.2.1.1.1-də və 3.2.1.1.2-də göstərilmişdir.

Cədvəl 3.2.1.1.1 2011-ci ildə Kür-Araz çay hövzəsinin əhalisi.

	Ermenistan	Azərbaycan	Gürcüstan	Ümumi/Orta
Ölkələr üzrə				
Ümumi əhali	3,274,300	9,235,100	4,497,600	17,007,000
Ümumi kənd əhalisi	1,159,849	4,346,400	2,105,900	7,612,149
Ümumi şəhər əhalisi	2,114,451	4,888,700	2,391,700	9,394,851
% şəhər əhalisi	64.6	53.1	46.8	55.2
% kənd əhalisi	35.4	46.9	53.2	44.8
Əhali sıxlığı (şəxslər/km ²)	110	107	65	100
Kür-Araz Hövzəsində				
Ümumi əhali	3,274,300	5,222,600	2,729,600	11,226,500
% ölkə əhalisi	100.0	56.6	60.6	66.0
% hövzə əhalisi	29.2	46.5	24.3	100.0
Ümumi kənd əhalisi	1,159,849	3,311,128	1,088,900	5,559,877
Ümumi şəhər əhalisi	2,114,451	1,911,472	1,640,700	5,666,623
% şəhər əhalisi	64.6	36.6	60.1	50.5
% kənd əhalisi	35.4	63.4	39.9	49.5
Əhali sıxlığı (şəxslər/km ²)	110	87	79	90

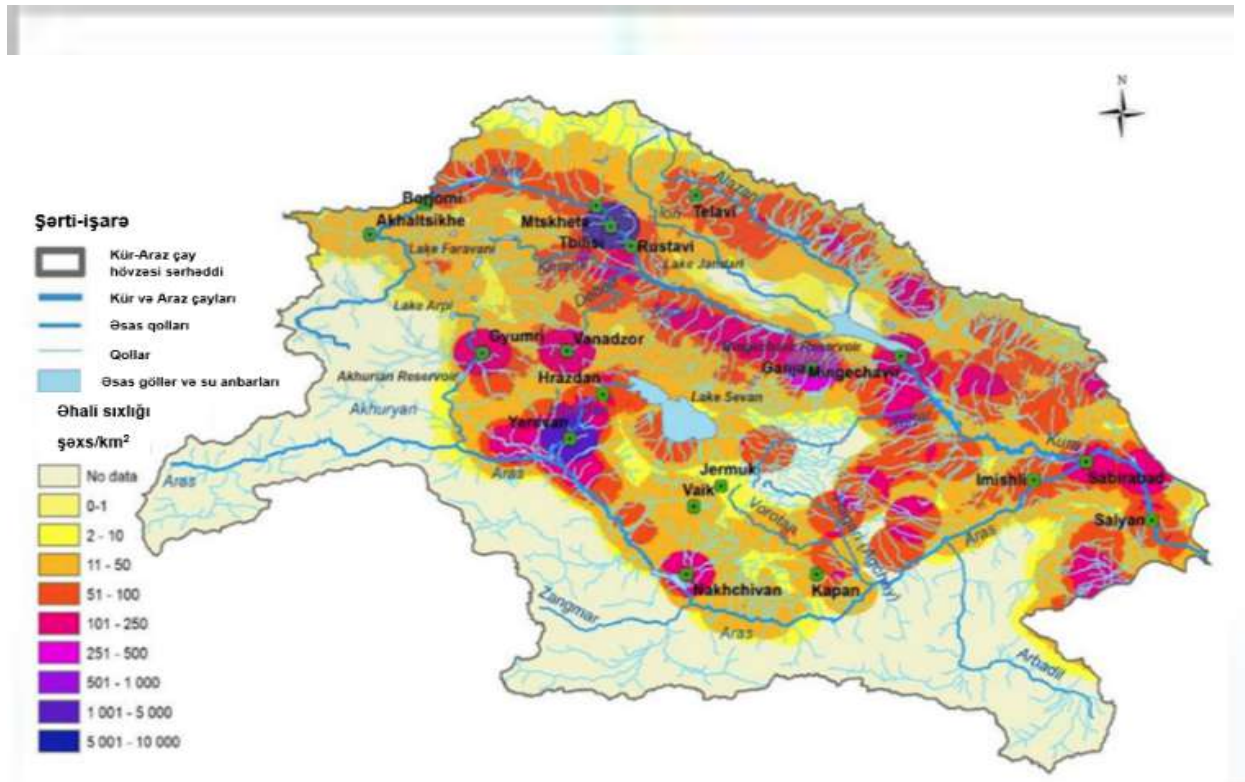
Mənbələr: Ermənistan Respublikası Milli Statistika Xidməti - www.armstat.am; Gürcüstan Milli Statistika Ofisi - www.geostat.ge; Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi - www.azstat.org; Qeyd: Bələdiyyələrdə əhali 100,000-dən çox olduqda ərazi şəhər sayılır.

Şəkil 3.2.1.1.1 Ermənistan, Azərbaycan, Gürcüstanda Kür-Araz çay hövzəsinin əhalisi.



Şərti-ışarə: Hər bir ölkə üçün soldan sağa sütunlar təmsil olunur: 1) ümumi əhali; 2) hövzə əhalisi; 3) şəhər əhalisi; 4) kənd əhalisi. Mənbə: Milli statistika.

Şəkil 3.2.1.1.2 Kür-Araz çayı hövzəsinin əhalinin sıxlıq xəritəsi.



Xəritə milli statistik məlumatlara əsasən BMTİP/QEF Kür-Araz layihəsi tərəfindən hazırlanmışdır.

3.2.1.2. İnsan sağlamlığı şərtləri

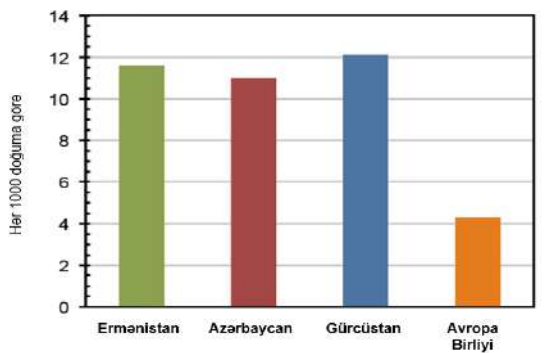
Bu bölmədə üç dövlət - Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanda insan sağlamlığı ilə bağlı seçilmiş parametrlər üzrə statistik məlumatlar verilir (cədvəl 3.2.1.2.1). Kür-Araz hövzəsi ilə bağlı məlumatlar dövlət statistika xidmətində ictimaiyyətə açıq olan daxili mənbələrdən irəli gəlir. Hövzə səviyyəsində əldə edilə bilməyən parametrlərə gəldikdə, üç ölkənin insan sağlamlığı göstəricilərinin statistikasını da Kür-Araz hövzəsində əhalinin vəziyyətini dəqiq əks etdirir.

İnsan sağlamlığının əsas göstəricisi 1000 canlı doğuşa görə körpə ölümüdür. Bu göstərici ətraf mühitin vəziyyəti haqqında mühüm məlumatlar verir, çünki körpələr ətraf mühitin pis vəziyyətlərinə və su xəstəliklərinə çox həssasdır (Şəkil 3.2.1.2.1).

Doğuşdan ömür gözləmək ətraf mühitin əhaliyə təsirinin əsas göstəricisidir. Bu, insan ölümünün üstün strukturu həyat boyu dəyişməz qaldıqda, yeni doğulan övladların yaşaya biləcəyi illər sayını ölçür. Ətraf mühit şəraitində xərçəng halları, təhlükəli ekoloji amillərə uzunmüddətli təsirlər və ətraf mühitə zərər verən ümumi şəraitə məruz qalma da daxildir (Şəkil 3.2.1.2.2).

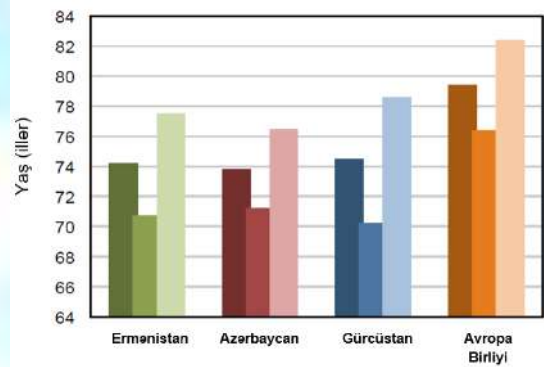
Qadın başına düşən doğumun səviyyəsi (qadın başına düşən uşaqların sayı) Ermənistanda 1,5, Gürcüstanda isə 1,5, Azərbaycanda isə qadın başına 2,4 uşaqdır. İlk uşaq doğuran qadınların orta yaşı olduqca yüksəkdir: Ermənistanda 23,5 il, Azərbaycanda 23,4 il, Gürcüstanda isə 24 ildir. Avropa Birliyində doğumda orta yaş 29,8 ildir (Eurostat 2012).

Şəkil 3.2.1.2.1 2011-ci ildə körpə ölümü.



Mənbə: Milli Statistik Məlumatlar.

Şəkil 3.2.1.2.2 2011-ci ildə gözlənilən ömür uzunluğu.



Mənbə: Milli Statistik Məlumatlar.
Şərti-işarə: ölkənin hər sütununda soldan sağa – ümumi orta; kişi əhalisi; qadın əhalisi.

"Yoxsulluq xəttindən aşağı olan əhalinin %-i" göstəricisi insanların ümumi sağlamlığının mühüm statistikasıdır. Milli statistikaya görə, yoxsulluq həddindən aşağı yaşayan əhalinin sayı Ermənistanda ən yüksəkdir, lakin hələ də Azərbaycan və Gürcüstanda bu problem əhəmiyyətlidir (Şəkil 3.2.1.2.3). Bununla yanaşı, ABŞ-da olan yoxsulluq xətti - üç ölkə üçün yaşayış minimumunu təmin etmək üçün adambaşına düşən minimum gəlir müqayisə edilə bilər. Əhalinin yoxsulluğu, ətraf mühitə, xüsusən də meşələrin qırılmasına görə bölgədə ətraf mühitə mənfi təsirlər yarada biləcək yanacaq, ərzaq və digər ehtiyatlara görə zorla yaşamağa məcbur olduqlarını göstərir.

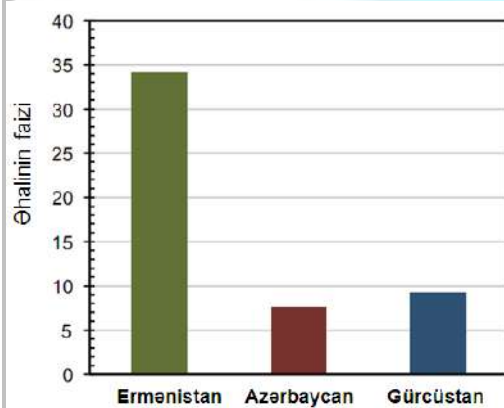
Cədvəl 3.2.1.2.1 2011-ci ildə Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstan üçün sağlamlıq statistikasısı.

Ölkə səviyyəsi	Ermənistan		Azərbaycan		Gürcüstan	
	ümumi	‰	ümumi	‰	ümumi	‰
Körpə ölümü – ümumi	507	11.6	1903	11.0	703	12.1
- səhər ərazilərində			1536	16.2		
- kənd ərazilərində			367	5.9		
- oğlanlar arasında	294	12.7	1047	11.2		
- qızlar arasında	213	10.5	856	10.6		
Doğumda gözlənilən ömür uzunluğu	74.2		73.8		74.5	
- Kişi	70.7		71.2		70.2	
- Qadın	77.5		76.5		78.6	
Yoxsulluq həddinin altındakı əhali (%)	34.1		7.6		9.2	
Yoxsulluq həddi (ABŞ dolları/ay)	101		136		90	

Kür-Araz səviyyəsi	ümumi	‰	ümumi	‰	ümumi	‰
Körpə ölümü – ümumi	507	11.6	819	8.0		
- səhər ərazilərində			551	16.6		
- kənd ərazilərində			268	3.9		
- oğlanlar arasında	294	12.7	451	8.3		
- qızlar arasında	213	10.5	368	7.8		

Qeydlər: Yetkinlik yaşına çatmayanlar üçün mövcud olan gəlirlər yoxsulluq xəttindən az olduqda, insanlar yoxsul olaraq qiymətləndirilir. Mənbələr: Ermənistan Respublikasının Milli Statistik Xidməti - www.armstat.am; Gürcüstanın Milli Statistika Ofisi – www.geostat.ge; Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi – www.azstat.org.

Şəkil 3.2.1.2.3 2011-ci ildə milli yoxsulluq.



Mənbə: Milli statistik məlumatlar.

Cədvəl 3.2.1.2.4 Keçmiş sovet ölkələrində yoxsulluq statistikasısı.

Ölkə	Əhali arasında yoxsulluq %	il
Belarusiya	5.4	2009
Qazaxıstan	8.2	2009
Qırğızıstan	33.7	2009
Moldova	21.9	2010
Rusiya	11.6	2006
Tacikistan	46.7	2009
Türkmənistan	N/A	N/A
Ukrayna	2.9	2008
Özbəkistan	18.6	2010

Mənbə: Dünya Bankı (2012).

3.2.1.3. Gender məsələləri

Minilliyin İnkişafı Qiymətləndirməsi gender bərabərliyi, yoxsulluğun azaldılması və davamlı inkişaf arasında qadınlar ilə bir çox su idarəetmə sistemində əsas rol oynayanlar arasında aydın əlaqəni vurğulamışdır. Buna baxmayaraq, əksər hallarda qadınlar suyun istifadəsi üçün məsuliyyət daşıyırlarsa, su idarəetmə prosesində yüksək idarəetmə vəzifələrinə nəzarət və daxil olma çox ölkələrdə aşağı səviyyədədir. Dünya Bankı ətraf mühit layihələrinin hazırlanması və həyata keçirilməsində gender aspektlərinin nəzərə alındığı layihələr üçün əla nəticələr tapmasına, onların əhəmiyyətli roluna baxmayaraq, qadınlar da inkişaf planları və layihələrində nəzərə alınmırlar. Xüsusilə qadınlar, yaşlılar və xəstələr üçün əsas qayğı göstərən cəmiyyətlərdə ciddi ictimai səhiyyə problemləri ilə üzləşən ilk şəxslərdir. Buna görə də, suyun idarə olunması və ictimai səhiyyə məsələlərini həll edən layihələrə qadınları daxil edilməməsi, bu və digər layihələrdə nəzərə alınan məsələlər üzrə zəruri məlumatların olmaması deməkdir.

Bölgədəki gender məsələsi 2007-ci ildəki TDA-da xüsusilə müzakirə edilməmişdir, baxmayaraq ki, 2004-cü ildə BMTİP / SIDA layihəsi çərçivəsində Predyd TDA (UNDP / SIDA 2005) əlavə olaraq genderlə hədəflənmiş bir araşdırma həyata keçirilmişdir. Bu hesabatda həmçinin, Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanda qadınların su ehtiyatlarının əsas istifadəçiləri olmasına baxmayaraq (xüsusilə də ev təsərrüfatları üçün su) onların su ehtiyatlarının idarə edilməsində iştirakı və iştirakı çox aşağıdır. Kişilər və qadınların hüquq və azadlıqları üç Qafqaz ölkəsinin konstitusiyaları ilə bərabər qorunub saxlansa da, su idarəetmə vəzifələrinə girişdə cinslər arasında bərabərsizlik davam edir və regionda mövcud olan cəmiyyətin patriarxal modeli tərəfindən dəstəklənir.

Kür-Araz çayı hövzəsinin ölkələri xüsusilə global səviyyəyə nisbətən gender bərabərliyi baxımından olduqca inkişaf etmişlər. Qadınlar arasında əhalinin nisbəti dünya səviyyəsindən bir qədər yüksəkdir, baxmayaraq ki, bu, Avropa Birliyindəki vəziyyətə (cədvəl 3.2.1.3.1) uyğun gəlir. 3.2.1.2.1-ci cədvəldə göstəriləyi kimi, qadınlarda 82,9 il və kişilər üçün 77,0 ildən aşağı olmasına baxmayaraq, doğuş zamanı qadınların ömür sürəti yüksəkdir.

Cədvəl 3.2.1.3.1 göstərir ki, hər üç ölkədə qadınlar əhalinin əksəriyyətini təşkil edirlər, lakin yalnız Ermənistanda işçi qüvvəsi hakimdirlər. Gürcüstanda məşğulluq cinsləri arasında ən böyük fərq müşahidə olunur. Digər tərəfdən, Gürcüstanda qadınların, eləcə də kişilərin nisbətən daha çox faizi "iqtisadi cəhətdən aktiv", işlə təmin edilmiş və ya müvəqqəti olaraq işsiz hesab olunur. Gürcüstanda qadınların məşğulluq səviyyəsi daha azdır və bu, qonşu ölkələrlə daha çox uyğun gəlir.

Cədvəl 3.2.1.3.1 Avropa Birliyi ilə müqayisədə 2011-ci ildə Kür-Araz çay hövzəsi ölkələri Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstan üçün cinsi məşğulluq statistikasısı.

	Ermənistan	Azərbaycan	Gürcüstan	Avropa Birliyi ^d
% qadın əhali	51.4	50.4	52.3	51.2
% işgüzar qadınlar	53.1	49.1	46.7	
Qadınların iqtisadi fəaliyyət (məşğulluq və işsizlik) dərəcəsi (% bütün Q) ^b	41.7	48.8	55.8	62.3
Kişilərin iqtisadi fəaliyyət dərəcəsi (% bütün K)	43.1	51.4	76.5	75.0
Qadın/kişi məşğulluq dərəcəsi (%) ^c	33.5	45.7	48.5 / 63.7	58.5 / 70.1
% ümumi işsiz qadın (K+Q)	51.8	58.3	40.8	
% ümumi işsiz kişi	48.2	41.7	59.2	
Qadın/kişi işsizlik dərəcəsi (cəmi qadın/kişi aktiv işçi qüvvəsi)	19.6 / 18.7	6.4 / 4.4	13.1 / 16.7	
Qadın/kişi işsizlik dərəcəsi, cəmi aktiv işçi qüvvəsi (K+Q)	9.9 / 9.2	3.2 / 2.3	6.1 / 8.9	9.8 / 9.6

Mənbələr: Ermənistan Respublikasının Milli Statistik Xidməti - www.armstat.am; Gürcüstanın Milli Statistika Ofisi – www.geostat.ge; Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi – www.azstat.org; ^b % ümumi qadın əhali ilə müqayisədə aktiv işçi qüvvələrində qadınlar (məşğulluq və işsizlik); ^a ^c % işgüzar qadınların ümumi qadın əhaliyə nisbəti; ^d Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database.

Cədvəl 3.2.1.3.2 Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanda sektoral məşğulluq və əmək haqqı nisbəti.

Sektor	Qadın məşğulluq payı (%)			Qadın-kişi əmək haqqı nisbəti (%)		
	Erm	Az	Gürc	Erm	Az	Gürc
Su təchizatı, tullantıların təmizlənməsi və emalı	20.6	35.8	n/a	n/a	69.4	79.1
Peşəkar elmi və texniki fəaliyyət	53.4	41.1	n/a	n/a	46.2	
İnsan sağlamlığı və sosial xidmət fəaliyyəti	85.6	77.6	n/a	41.1	41.1	65.0
Təhsil	33.5	71.0	n/a	68.8	68.8	76.3
Balıqçılıq və balıq yetişdirilməsi						51.7
Kənd təsərrüfatı	55.7	23.1	n/a	n/a	111.3	82.4
Məşə təsərrüfatı və əlaqəli xidmətlər						

Cədvəl 3.2.1.3.2 göstərir ki, orta hesabla Ermənistanda, Azərbaycanda və Gürcüstanda qadınların üstünlük təşkil etdiyi məşğulluq sahələrində, məsələn, təhsil, səhiyyə kimi bir çox məşğulluq sektorunda kişilərə nisbətən daha az orta aylıq əmək haqqına sahibdirlər.

Azərbaycan üçün məşğulluq payı və təhsil sahəsində əmək haqqı barədə məlumatlar göstərir ki, məktəbəqədər təhsil sektorunda qadınlar da kişilərin orta aylıq əmək haqqı ilə müqayisədə təhsil səviyyəsinin artması ilə azalır ki, kişilərə nisbətən daha yüksək orta aylıq əmək haqqı alırlar.

Cədvəl 3.2.1.3.3 Azərbaycanca təhsil alan qadınların peşə hazırlığı və əmək haqqı nisbəti.

Qadın işçilərin təhsil sahəsindəki payı	Orta Aylıq Əmək Haqqı			
	(%)	Kişi (Manat)	Qadın (Manat)	Nisbət
Məktəbəqədər Təhsil	87.4%	206.1	294.4	1.43
Orta Təhsil	83.7%	254.9	235.1	0.92
Orta Texniki və Peşə Təhsil	60.8%	176.0	178.1	1.01
Ali Təhsil	55.2%	330.7	295.6	0.89

Cədvəl 3.2.1.3.4 Ümumi və göstərilən gender fərqi indeksləri.

İndeks	Ermənistan	Azərbaycan	Gürcüstan
Gender fərq indeksi 2012	0.664	0.655	0.669 ^a
İqtisadi iştirak və fürsət			
Oxşar iş üçün əmək haqqı bərabərliyi	0.69	0.71	0.77
Təxmini qazanılmış gəlir – qadın-k kişi nisbəti	0.44	0.52	0.40
Qanunvericilik orqanları, vəzifəli şəxslər, menecerlər - % qadın/nisbət	24 / 0.31	7 / 0.08	34 / 0.51
Peşəkar və texniki işçilər - % qadın/nisbət	65 / 1.88	54 / 1.17	62 / 1.62
Siyasi Güclənme			
Parlamentdə qadınlar - % qadın/nisbət	11 / 0.12	16 / 0.19	7 / 0.07
Nazirlik mövqelərində qadınlar - % qadın/nisbət	11 / 0.12	3 / 0.03	16 / 0.19
Təhsil səviyyəsi			
Savadlılıq dərəcəsi	1.00	1.00	1.00
İbtidai təhsilə qəbul - % qadın/nisbət	88 / 1.03	84 / 0.99	93 / 0.98
Orta təhsilə qəbul - % qadın/nisbət	88 / 1.03	78 / 0.97	80 / 0.95
Ali təhsilə qəbul - % qadın/nisbət	58 / 1.28	19 / 0.98	31 / 1.25

Qeydlər: ^a nisbəti qiymətləndirmə - 0.00 = bərabərsizlik, 1.00 = bərabərlik; mənbə: Hausman et al. (2012).

Cədvəl 3.2.1.3.4 135 ölkəni gender bərabərsizliyi indeksi ilə müqayisə edən vahid qlobal bir yanaşma əsasında ölkəyə aid olan məlumatları təqdim edir Cənubi Qafqazda üç ölkə olduqca bərabər nəticələr verir: Gürcüstan beynəlxalq sıralamada 85-ci yerdə ikəm onu, 92-ci ilə Ermənistan, 99-u isə Azərbaycanı təqib edir. Cinslər arasındakı bərabərsizlik indeksi 0.8640-dan 1-ə, İslandiyanın ən yüksək reytinginə və 135 nömrəli Yəmən üçün ən aşağı reytingi olan 135 nömrədir.

İqtisadi iştirak və imkanlara dair sub-komponent Cənubi Qafqaz ölkələrində əmək haqlarının bərabərsizliyi barədə əvvəlcədən hazırlanmış bir nəticəni təsdiqləyir. 3.2.1.3.4-cü cədvəl qadınların hər üç ölkədə peşəkar və texniki sektorlarda artıq təmsil olunmasına baxmayaraq, xüsusilə Azərbaycanda yüksək səviyyəli iş yerlərinin əldə olunmasında bərabərsizliyi göstərir.

Digər tərəfdən qadınlar üçün təhsil səviyyəsi müsbətdir. Hər üç ölkədə ilk və orta məktəbə qəbul yüksəkdir və kişilərin sayına bərabər və ya daha yüksəkdir. Bununla yanaşı, Azərbaycanda və Gürcüstanda ali təhsil müəssisələrinə qəbul imtahanı əhəmiyyətli dərəcədə azalıb, Ermənistanda isə müsbət fərq var.

Ümumiyyətlə, gender statistikasını göstərir ki, orta qlobal göstəricilərlə müqayisədə və hətta Avropa İttifaqı ilə müqayisədə, suyun idarə edilməsi və gender meyilləri sahəsində qadınlar üçün əhəmiyyətli perspektivlər var. Bunun gələcək perspektivlərinə daha yaxından baxmaq üçün daha çox tədqiqat aparmaq lazımdır.

3.2.2. İqtisadi vəziyyət

2007-ci ildə hazırlanmış TDA-nın hazırladığı ildən etibarən Kür-Araz çayınındakı iqtisadi şərait yaxşılaşmışdır. 2008-ci ildə baş verən qlobal iqtisadi böhran, qismən, digər təbii ehtiyatların davamlı ixracına görə, ABŞ-ın, Avropa Birliyinin, eləcə də Azərbaycanda beynəlxalq səviyyədə yüksək səviyyədə dəstəklənməsinə baxmayaraq, bölgəyə təsirini qismən təsir etmişdir. Bu bölmə ixrac / idxal balansını, gəlir və işsizlik, eləcə də seçilmiş kənd təsərrüfatı, sənaye və xidmət sahələri daxil olmaqla ümumi iqtisadi əsas parametrlərə baxacaqdır. Həm də suyun istifadə olunması və suyun ümumi alınması iqtisadi mallar hesab edilir.

3.2.2.1. İqtisadi əsaslar

Kür-Araz çayı hövzəsi ölkələri üçün iqtisadi əsaslandırmanın qiymətləndirilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edən gəlir mənbəyi və gəlir mənbəyinin dəyişməsidir. Ölkələrin ümumi iqtisadi vəziyyəti müqayisə edilir.

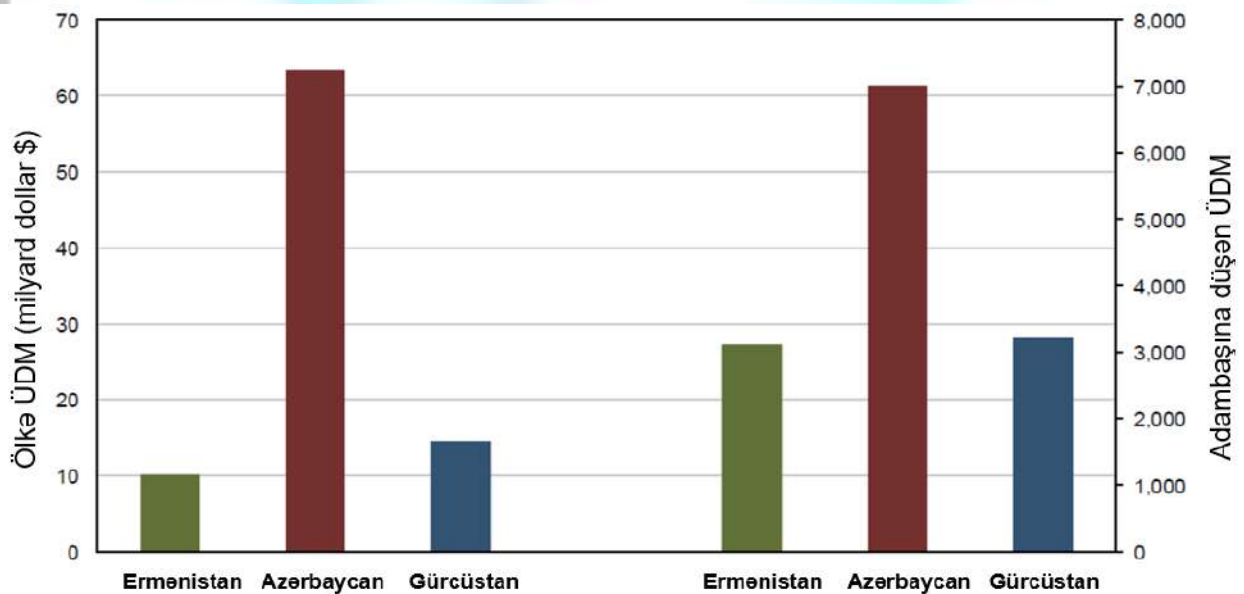
Ermənistanda və Gürcüstanda ölkənin ümumi daxili məhsulu (ÜDM) Azərbaycana nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə azdır, burada sərvət əsasən hazırda Bakı-Tiflis-Ceyhan

neft kəməri və Türkiyə vasitəsilə təbii qaz boru kəməri vasitəsilə qlobal bazarlara daxil olan neft ehtiyatlarından əldə olunur . Yaxın Şərqdə qlobal neft bazarlarına təsirli təsir göstərdiyi üçün xam neft qiymətləri artmaqda davam edir (Cədvəl 3.2.2.1.1; Şəkil 3.2.2.1.1).

ÜDM bütün iqtisadiyyatın göstəricisi olsa da, əhalinin adambaşına düşən ÜDM əhalinin vəziyyətini daha dəqiq bir şəkildə təqdim edir. Şəkil 3.2.2.1.1 də Kür çayının və Avropa İttifaqının ölkələri üçün cari beynəlxalq dollarlarda Satınalma Gücünün Bərabərliyi (SGB) ilə adambaşına düşən ÜDM-i göstərir. qeyd edildiyi kimi, bu dəyərlər ümumi ölkə səviyyəsinə aiddir - kənd əhalisinin adambaşına düşən ÜDM-ə nisbətən daha aşağıdır. Hövzədən kənarda yerləşən Bakı ilə Azərbaycanın kənd yerlərində adambaşına düşən ÜDM ölkə statistika göstəricisindən daha çox Ermənistan və Gürcüstanda olanlara nisbətən daha çox ola bilər.

2010-cu il üçün ixrac-idxal balansını (Şəkil 3.2.2.1.2) həmçinin Kür Araz çayı hövzəsi ölkələri arasındakı fərqləri göstərir. Ermənistan və Gürcüstan hələ də əsasən idxaldan asılıdır, Azərbaycan isə neft sektoru ixracından yararlanır. Bu inkişaf edən ölkələr və neft ixrac edən dövlətlər üçün standart modeldir. Aİ ölkələri və qlobal səviyyədə müqayisədə ÜDM-in yüzdə birində bərabər ixrac və idxal tarazlığı ilə bərabərdir.

Şəkil 3.2.2.1.1 2011-ci ildə Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanın ÜDM-in cari ABŞ dolları.



Şərti-işarə: Sol y oxu - ümumi ölkə ÜDM; sağ y oxu – adambaşına düşən ÜDM.

Mənbə: milli statistika.

Cədvəl 3.2.2.1.1 Avropa Birliyi ilə müqayisədə 2011-ci ildə Kür çayının Aralıq dənizi hövzəsi ölkələri üçün Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanın iqtisadi əsas statistikaları.

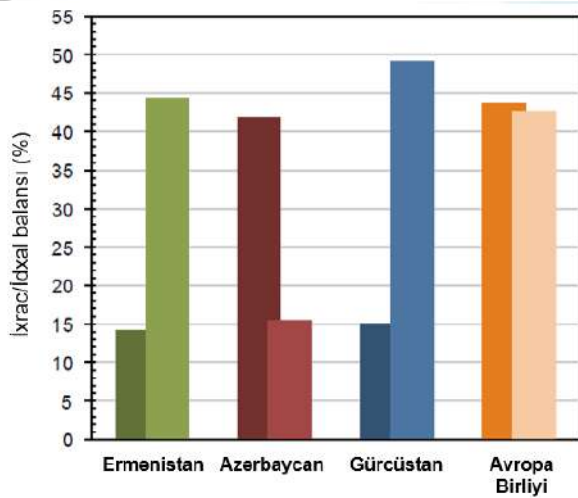
	Ermenistan	Azərbaycan	Gürcüstan	Avropa Birliyi
Ümumi Daxili Məhsul (ÜDM)				
Ümumi ÜDM	\$ 10,138.1 mln	\$ 63,402.5 mln	\$ 14,438.5 mln	€ 13,274,839
Adambaşına düşən ÜDM	\$ 3,101.8	\$ 7,003.4	\$ 3,215.4	€ 25,200
Adambaşına düşən gəlir	\$ 330.7	\$ 4,302.9	\$ 4,311.9	
İxrac/İdxal balansı				
- İxrac, % ÜDM-nin	14.2	41.9	15.0	43.7
- İdxal, ÜDM-nin	44.2	15.4	49.1	42.5
Net Rəsmi İnkişaf Yardımı (NRYİ) ^a				
- Ümumi	\$ 342.82 mln	\$ 159.11 mln	\$ 625.19 mln	n/a
- Adambaşına	\$ 104.7	\$ 17.2	\$ 139.0	n/a
İşsizlik				
- Ümumi orta	18.4	5.4	15.1	^b 9.7
- Kişi (%)	8.9	4.5	16.7	9.6
- Qadın (%)	9.5	6.4	13.1	9.8
- Şəhər (%)		5.8	26.5	^c 8.5
- Kənd (%)		5.0	6.5	^c 11.0
- Yaş 20-24 (%) ^b	39.2	14.7	35.6	21.4

Mənbələr: Mənbələr: Ermənistan Respublikasının Milli Statistik Xidməti - www.armstat.am; Gürcüstanın Milli Statistika Ofisi – www.geostat.ge; Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi – www.azstat.org; ^a 2010-cu üçün Dünya Bankı (2012) statistikas; ^b Eurostat (2012); ^c Roberta (2012).

3.2.2.1.3-cü bənd göstərir ki, Gürcüstanda ən iri rəsmi inkişaf yardımı (NODA) və regionda yardım, həm Ermənistan, həm də Azərbaycanı birləşdirən ən böyük məbləğ alıcısıdır. NODA-nın yayılması da bu tendensiyanı əks etdirir: NODA illik hesabına Azərbaycanda bir adam başına 17 ABŞ dolları, Ermənistanda bir nəfərin 105 dolları, Gürcüstanda bir adamın isə təxminən 139 dolları (Dünya Bankı 2012) var. Son üç ildə NODA bütün üç ölkələr üçün azalmışdır.

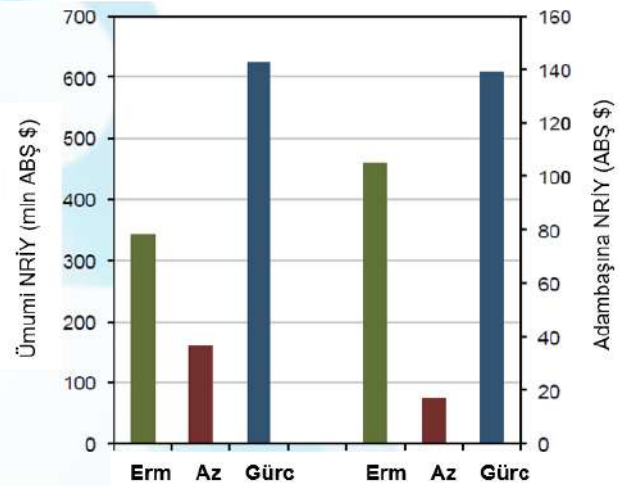
Kür-Araz çayınındakı iqtisadi vəziyyətin ümumi görünüşü fiziki şəxslərin iqtisadi şəraitinin ani görüntüsünü əhatə etməlidir. Azərbaycanda işsizlik səviyyəsi 5,4%, Gürcüstanda isə 15,1% (fəal işçi qüvvəsi, kişi və qadın), Ermənistan üçün isə 18,4% təşkil edir (ArmStat 2012). Burada təqdim olunan məlumatlar ölkələr tərəfindən təqdim edilən rəsmi məlumatlardır və xüsusilə Azərbaycan və Gürcüstan arasında Gürcüstan arasında fərqlər fərqli ölçü meyarlarına görə statistik artefakt ola bilər. 20-24 yaş qrupu üzrə işsizlik nisbəti bütün üç ölkədə işsizliyin ikiqat səviyyəsindən çoxdur (Cədvəl 3.2.2.1.1).

Şəkil 3.2.2.1.2 2011-ci il üçün
ixrac-idxal balansı.



Mənbə: Milli statistik məlumatlar.
Şərti-işarə: ölkə üzrə: sol sütun – ixrac, sağ sütun – idxal.

Şəkil 3.2.2.1.3 2010-cu ildə net rəsmi
inkişafa yardım.



Mənbə: Dünya Bankı 2012.
Şərti-işarə: Sol 3 sütun – ümumi NRİY; sağ 3 sütun – adambaşına NRİY.

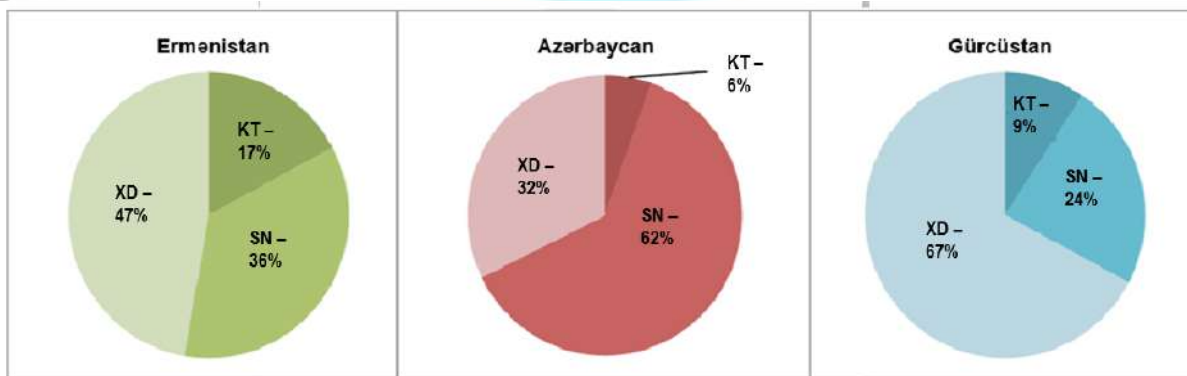
Kənd təsərrüfatı, sənaye və xidmət sektorları üzrə ÜDM-in payı üç ölkənin iqtisadiyyatı arasında əhəmiyyətli fərqləri göstərir (Şəkil 3.2.2.1.4). Ermənistanda ən balanslı iqtisadiyyata sahibdir, Gürcüstan və Azərbaycan isə daha çox sektora yönəldilmişdir. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, Azərbaycan ağır sənaye sahəsindən asılıdır, neft sənayesi bu sektora daxildir, Gürcüstan iqtisadiyyatı isə xidmət sektorundan çox asılıdır (Dünya Bankı 2012).

ÜDM-yə sektoral töhfələrlə müqayisədə, məşğulluq seqmentləri arasında bölüşdürülmə əhəmiyyətli dərəcədə fərqlidir (Şəkil 3.2.2.1.5). Ermənistanda ÜDM-in ən balanslı sektoru olan kənd təsərrüfatında məşğulluq faizi kənd təsərrüfatının ÜDM-dəki qatqısından iki qat çoxdur. Müqayisə üçün, Azərbaycanda və Gürcüstanda kənd təsərrüfatında çalışan insanların payı kənd təsərrüfatının ÜDM-dəki qatqısına nisbətən altı dəfə çoxdur. Əhalinin əksəriyyəti kənd yerlərində yaşayan Gürcüstan və Azərbaycanda bu, şəhər və kənd əhalisinin gəlir səviyyələri arasında çox böyük bir uyğunsuzluq olduğunu göstərir, bu da ölkələrin orta gəlirləri ilə sübut edilir. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, kənd əhalisi arasında yoxsulluq tez-tez resursların davamlı istifadəsinə gətirib çıxarır və insanlar ekosistem sağlamlığı üçün vacib olan resurslardan istifadə edirlər.

Gürcüstanda səhiyyə, sosial iş və pərakəndə ticarət sahələrində ən əhəmiyyətli uyğunsuzluqlar vardır belə ki, kişi və qadın işçiləri üçün orta aylıq əmək haqqı - 747 GEL ilə 427 GEL arasında dəyişir (GeoStat 2012).

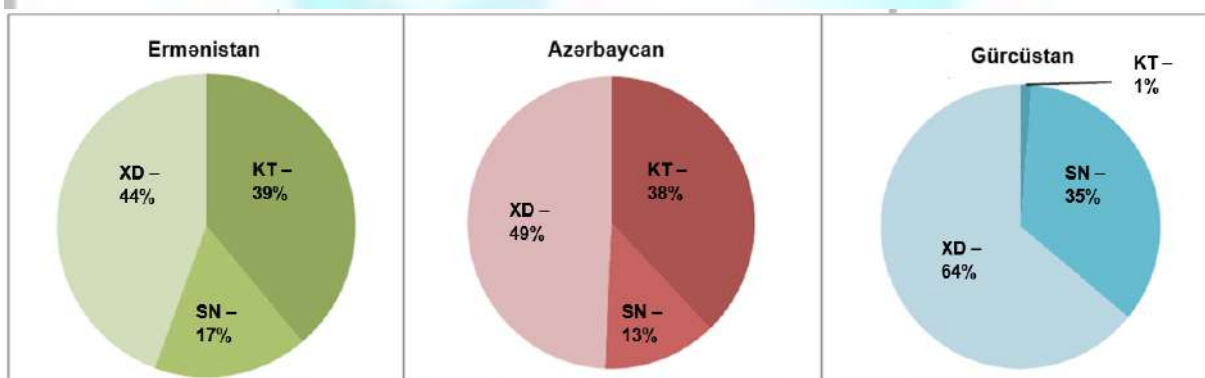
Bu iqtisadi əsas parametrlər bizə hövzə şəraitinin və iqtisadi inkişaf güclərini formalaşdırən tərəflərin bir hissəsini əks etdirir. Vəziyyəti daha yaxşı başa düşmək üçün iqtisadi sektorların nəzərdən keçirilməsi mövcud şəraitlərin tam görünüşünü təmin edəcəkdir.

Şəkil 3.2.2.1.4 Kür-Araz hövzəsi ölkələrində ÜDM-ə əlavə sektordakı iqtisadi dəyər.



Şərti-ışarə: KT – Kənd Təsərrüfatı; SN – Sənaye; XD – Xidmətlər; vahid - % ÜDM, əlavə dəyər. Mənbə: Milli statistika.

Şəkil 3.2.2.1.5 Üç Kür Araz hövzəsi ölkələrində iqtisadi sektorlarda məşğulluğun paylanması.



Şərti-ışarə: KT – Kənd təsərrüfatı; SN – Sənaye; XD – Xidmətlər; vahid - % ÜDM. Mənbə: Milli statistik məlumatlar.

Cədvəl 3.2.2.1.2 2011-ci ildə Kür-Araz çayı hövzəsi ölkələri üçün Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstan üçün iqtisadiyyat sektoru üzrə məşğulluq və gəlir statistikasısı.

Parametr	Ermənistan			Azərbaycan			Gürcüstan		
	AG	IN	SV	AG	IN	SV	AG	IN	SV
ÜDM-yə qatqı (%)	17.2	35.6	47.2	5.5	62.2	32.3	9.3	23.5	67.2
Sektor başına məşğulluq (%)	38.9	16.7	44.4	37.9	12.8	49.3	1.3	34.7	64.0
Orta aylıq gəlir (yerli valyuta)	63,171	151,367	113,718	196.4	684.7	410.0	332	710	706

Mənbələr: Ermənistan Respublikasının Milli Statistik Xidməti - www.armstat.am; Gürcüstanın Milli Statistika Ofisi – www.geostat.ge; Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi – www.azstat.org; Qeyd: AG – Kənd təsərrüfatı; IN – Sənaye; SV – Xidmətlər.

3.2.2.2. Kənd təsərrüfatı sektoru

Kür və Araz hövzəsi boyunca əkinçilik kənd təsərrüfatında, eləcə də məşğulluq və inkişaf potensialı üçün mühüm rol oynayır. Hövzədə minilliklər boyunca kənd təsərrüfatı tətbiq edilmişdir.

Cədvəl 3.2.2.2.1 Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstan ölkələri üçün kənd təsərrüfatı statistikası (2011).

Parametr	Ermənistan	Azərbaycan		Gürcüstan	
		Ölkə	KA hövzə	Ölkə	KA hövzə
Ümumi ərazi sahəsi (x 1,000)	2,974.3	8,660.0	6,002.0	6,970.0	3,456.0
Kənd təsərrüfatı ərazisində (1,000 ha)	2,077.0	4,768.7		^a 3,045.9	595.0
- Əkin sahəsi	449.2	1,608.2		472.1	318.1
- Çoxilliklər	33.0	227.2		100.2	45.7
- Biçənək torpaqları	128.3				
- Otlarla	1,067.2			267.1	231.1
- Başqa (aralıq torpaqları da daxil olmaqla)	399.3	267.5		311.0	0.0
Suvarılmış torpaqlar (x 1,000 ha)	^b 154.6	1,424.4		24.0	
Suvarılmış torpaqlar (%)	7.4	29.9		0.1	
Təsərrüfat növü					
- Ticarət fermaları	3.1	5.2		5.2	
- Ev təsərrüfatları	96.9	94.8		94.8	
Kommersiya fermalarında mineral gübrələrin istifadəsi (x1,000 ton)		20.4		51.7	18.8
Mineral gübrə ilə müalicə edilən sahə (x 1,000 ha)		54%			
- İllik bitkilər				114.4	38.0
- Çoxillik bitkilər				23.0	11.8
Orta hesabla mineral gübrə istifadəsi (kq/ha) ^c	29.2	13.4		43.4	
Üzvi gübrə istifadəsi (x 1,000 ton)				446	
Üzvi gübrə ilə müalicə edilən sahə (x 1,000 ha)					
- İllik bitkilər				42.7	
- Çoxillik bitkilər				20.7	
Orta hesabla üzvi gübrə istifadəsi (ton/ha)				7.0	
Pestisidlər ilə müalicə edilən sahə (x 1,000 ha) ^d					
- İllik bitkilər				57.1	50.1
- Çoxillik bitkilər				174.6	145.8

Mənbələr: AM-NSS Ermənistan Respublikasının Milli Statistik Xidməti - www.armstat.am; Gürcüstanın Milli Statistika Ofisi – www.geostat.ge; Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi – www.azstat.org. ^a – ABŞ BİA (2011); ^b – AM-MA (2012); ^c – Dünya Bankı (2012) 2009 üçün; ^d - Funqisidlər, insektisidlər, herbisidlər, rodentisidlər, fumiyanlar daxildir.

Ermənistanda təxminən 70% kənd təsərrüfatı torpaqları, o cümlədən əkin və çoxillik bitkilər, çəmən torpaqları və təbii otlardır (Cədvəl 3.2.2.2.1; Şəkil 3.2.2.2.1). Əkin torpaqları bütün kənd təsərrüfatı torpaqlarının 21.6% -ni əhatə edir, 2011-ci ildə isə 36.2% -dir. (ArmStat 2012). Ermənistanda, bütün kənd təsərrüfatı torpaqlarından 7,4% -i suvarılır və ya 156,400 hektardır. (Harutyunyan-2012). Əkin torpaqları əsasən taxıl (55.0%), yem bitkiləri (23.2%), kartof (10.0%) və tərəvəz (8.7%) təşkil edir. Gürcüstan və Azərbaycanda isə, Ermənistanda kənd təsərrüfatı 2011-ci ildə ümumi kənd təsərrüfatı məhsullarının 96,9% -ni təmin edən ev təsərrüfatlarının üstünlük təşkil edir (ArmStat 2012).

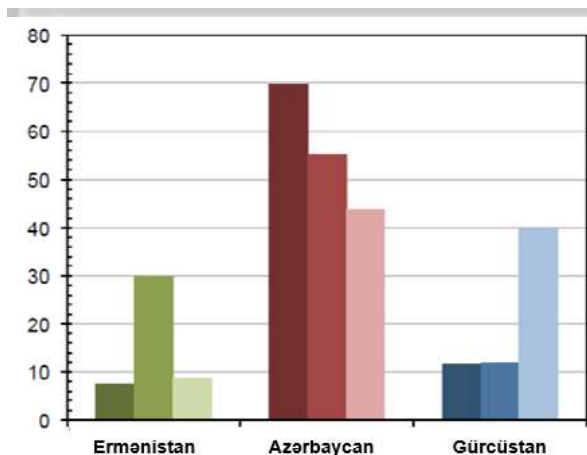
Azərbaycanda ölkənin 55% -i təbii otlaq və çəmənlikləri də əhatə edir. Əkin ərazilərində kənd təsərrüfatına yararlı ərazilərinin 39,5 faizi əhatə edir. İstehsal olunan əkin sahələri əsasən taxıl (60,1 faiz), yem bitkiləri (24,5 faiz), tərəvəzdir. (11,2 faiz, kartof daxil olmaqla). (AzərStat 2012). Kənd təsərrüfatı torpaqlarının təxminən 30% -i sulanır, əsasən əkin sahələri, çoxillik bitkilər və illik otlaqlar. (AzərStat 2012) Gürcüstanda isə, hazırda fərdi fermerlər, kəndli fermerlər və ev təsərrüfatları əkinçilik məhsullarının əksəriyyətini istehsal edir - 94,8% - 1990-cı ildəki qiymət 2% idi. bitkiçilik və heyvandarlıq bərabər bölünür. Ticarət müəssisələri heyvandarlıqda (65% - i), xüsusilə də quşçuluq istehsalında daha çox iştirak edirlər.

Gürcüstanda ölkənin 43,7% -i və ya 3.045.900 hektar ərazisi təbii otlaq torpaqları və çəmənlikləri daxil olmaqla kənd təsərrüfatı üçün yararlı hesab edilir. (USAID 2011) Lakin, 2011-ci ildə ölkənin əkinə yararlı ərazilərin yalnız 1/3 hissəsi aktiv istifadədə idi onların təxminən 180,000 hektarı Kür çayı hövzəsində (GeoStat 2012) yerləşib. Gürcüstanın Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi 2011-ci ildə hesab edir ki, Gürcüstan ərazisində 25,500 hektar ərazidə suvarma aparılır ki, bu 1988-ci ildə 386 min hektar idi. Suvarılan torpaqlar əsasən Şərqi Gürcüstanda, Kür - Araz hövzəsində yerləşir. Əsas əkin bitkiləri arasında taxıl və paxlalı bitkilər (68%) və kartof (16%) daxildir. (GeoStat 2012) Heyvan sayı əvvəlcədən aparılan müstəqil sayımın 42% -ni (USAID) təşkil edir, 2011-ci ildə 1,1 mln. baş mal-qara, 105,000 donuz, 630,000 qoyun və keçi, 6,4 mln. baş quş var idi. Gürcüstanın kənd təsərrüfatında ailə torpaqları üstünlük təşkil edir və yalnız əkin sahələrinin 2,7% -i kommersiya müəssisələridir ki burada əsasən buğda və yulaf meyvə, üzüm, sitrus kimi çoxillik bitkilər üçün istifadə olunur, çaydan başqa, onların payı 0,8%-dir. (GeoStat 2012). Heyvandarlıqda kommersiya müəssisələri əsasən quşçuluq istehsalı ilə məşğul olur (təxminən 30%) (GeoStat 2012). Bütün fermerlərin 80% öz istehlakı üçün istehsal edir. Bununla birlikdə, əkinçiliklə məşğul olan əhali yaşlanır: təsərrüfatların 75% -i 45 yaşdan yuxarı insanlar tərəfindən idarə olunur və 36% -i 65 yaşdan yuxarı olan insanlardır (GeoStat 2007).

Dünyanın aparıcı ölkələrində məhsuldarlığı ilə müqayisədə, layihə ölkələrində kənd təsərrüfatı məhsuldarlığı Ermənistanda və Azərbaycanda optimal deyil, Gürcüstanda isə aşağı səviyyədə optimaldır. Zəif kənd təsərrüfatı şəraitinin səbəbləri arasında aşağı sahibkarlıq və əməkdaşlığın inkişafı, kiçik dövlət investisiyaları, kənd əhalisinin yaşlanması, məhdud məsləhət xidmətləri, məhdud formal təhsil, aşağı gübrə və pestisidlərin istifadəsi (USAID 2011) daxildir.

Kənd təsərrüfatı sektorunda aqrokimyəvi maddələrin istifadəsi suyun keyfiyyətinin yaxşılaşmasına və ekosistemin deqradasiyasına kömək edən tanınmış bir faktordur. Hövzədə gübrələrin istehlakı sırası ilə 131 və 122 kq / saat həcmindədir. (Dünya Bankı 2012) Bu isə təxmin edilən orta və Avropa rəqəmləri ilə müqayisədə aşağıdır. Eyni zamanda, Gürcüstanda gübrələrin istifadəsi Azərbaycandan 3 dəfə çoxdur, eyni zamanda Ermənistanda istehlakdan 50% çoxdur (Şəkil 3.2.2.2.2; Cədvəl 3.2.2.2.1). Gübrələrin istifadəsi eutrofikasiyaya və həssas növlərə zərər verə bilər.

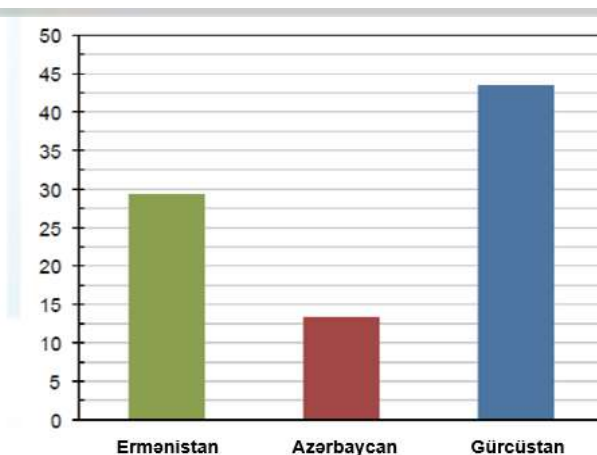
Şəkil 3.2.2.3.1 2011-ci ildə torpaq istifadəsi nümunələri.



Mənbə: Milli statistik məlumatlar.

Şərti-işarə: ölkə sütunları soldan sağa - Suvarılan əkinçilik; Ümumi kənd təsərrüfatı; Meşə örtüyü; vahidlər – ümumi ərazi faizi

Şəkil 3.2.2.3.2 2009-cu ildə əkin ərazilərində gübrə istehlakı, kq/ha.



Mənbə: Dünya Bankı (2012).

Meşəçilik

2011-ci ildə Ermənistanın meşələri 343,100 ha və ya ölkənin 11,5% -ni əhatə etmişdir (Cədvəl 3.2.2.2.2) (ArmStat 2012). Bununla birlikdə, meşə təsərrüfatı ekspertləri hesab edirlər ki, ümumi örtük 1990-cı ildən etibarən qanunsuz meşələrin qırılması nəticəsi olaraq 240 min hektardan aşağı ola bilər. (Urutyan & Zohrabyan 2011) 2011-ci ildə ümumi satılma 50,500 m³ (ArmStat 2012) kimi həyata keçirilmişdir ki, bu da 2010-cu ildə 35 min m³ (Urutian və Zohrabyan 2011) icazə verilən azalmalardan yüksəkdir. Digər tərəfdən, 2010-cu ildə yığılmış odun üçün mütləq minimum tələbat 457.000 m³ olub ki, bu da 2003-cü ildə 562.000 m³-dir. Ölkədə davam edən qazlaşdırmaya baxmayaraq, kənd ev təsərrüfatlarının alternativ enerji mənbələrinin olmamasından irəli gələrək meşələr qırılır. (Urutian və Zohrabyan 2011).

2011-ci ildə Azərbaycanın meşə sahəsi 1,021 min hektar və ya ölkənin 11,8% -ni (AzərStat 2012) əhatə edir ki, bunlardan 800 min hektarı Kür-Araz hövzəsində yerləşir (AZ-ETSN 2010); Azərbaycanda Kür-Araz hövzəsinin səthində 2011-ci il üçün ümumi ağac ehtiyatları 148,8 milyon m³ (AzərStat 2012) hesab edilir. 2011-ci ildə rəsmi qeydiyyatdan keçmə qaydalarına əsasən 32,500 m³ (AzərStat 2012) ilə məhdudlaşdırılıb və 2010-cu ildə qanun pozuntularının qeydiyyatı əsasında 34,900 m³ qeydə alınmışdır (AZ-ETSN 2012).

Gürcüstanda meşələr 2011-ci ildə 2,777,5 min hektar və ya ölkənin 39,8% -ni (FAO 2010) əhatə etmişdir. Ən böyük hissəsi - 98% dağlıq ərazilərdə, dağlıq düzənliklərdə isə 2% -dir, bütün meşələrin çox hissəsi isə təbii mənşəlidir. Coğrafi olaraq, meşələrin əksəriyyəti Qərbi Gürcüstanda görülür. Meşə örtüyünün növləri arasında iynəyarpaqlı

meşələr (16,0%), enliyarpaq meşələr (83,6%) təşkil edir.(GE-MENR, 2012). 2009-cu ildə qeydə alınmış və təqsirləndirilən pozuntuların təxminən 40,000 m³-ni dəyərləndirmiş. 2010-cu ildə 1,7 hektar sahədə (1,110 hektar) ağacların əkilməsi ilə tamamlanmışdır (GeoStat 2012).

Cədvəl 3.2.2.2 2011-ci ildə Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstan ölkələri üçün meşə statistikas.

Meşə təsərrüfatı	Ermənistan	Azərbaycan	Gürcüstan
Meşələrlə əhatə olunmuş ərazilər (ha)	343,100	1,021,000	2,772,500
Meşələrlə əhatə olunmuş ərazilər (%)	11.5	11.8	39.8
Ümumi ağac ehtiyatları (mln m ³)		148.8	^a 408.0
Məhsul yığımı (rəsmi) (m ³ /il)	50,500	32,500	798,900
Məhsul yığımı (qeyri-rəsmi) (m ³ /il)	630,000	34,900	

Mənbələr: AM-NSS Ermənistan Respublikasının Milli Statistik Xidməti - www.armstat.am; Gürcüstanın Milli Statistika Ofisi – www.geostat.ge; Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi – www.azstat.org. ^a - Gürcüstanın Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (2010); ^b - Illegal-logging.info (2012).

Ümumiyyətlə, meşələr dağların yamaclarında və yüksək sahələrdə qalır. Gürcüstanda Kür və Alazan çayının hövzəsində (USAID 2012), Azərbaycanda Kür-Araz hövzəsində, Mərkəzi Ermənistanda Ağrı (ABDİD 2012) vadiləri daxil olmaqla, aşağı hündürlüklü quraq ərazilərinin demək olar ki, hamısında meşələr yalnız kənd təsərrüfatı məqsədləri üçün qorunur.. 1990-cı illərdə müstəqillik qazandıqdan sonra ümumi daxili məhsulun azalması, bazar iqtisadiyyatına keçidin, yoxsulluq və işsizliyin, eləcə də enerji kəsinin artmasının Cənubi Qafqazın meşə ekosistemlərinə ciddi ziyan vurmasına gətirib çıxardı. Rusiyadan taxta idxalının bitməsinə və ucuz ixrac artımına əlavə olaraq yanacaq taxtası üçün yerli giriş qeydləri və bütün bu fəaliyyətlərin zəif idarə olunması ağac sənayesinin qeyri-sistemli inkişafı, meşələrin tərkibi və keyfiyyətində ümumi əhəmiyyətli pisləşmələrə gətirib çıxardı.

3.2.2.3. Sənaye və xidmət sektorları

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, Kür-Araz hövzəsində sənaye sektoru hər bir ölkənin gəlirlərinin əhəmiyyətli hissəsini təmin edir. Bununla birlikdə, milli səviyyədə məşğulluq baxımından nisbət yoxdur. Sektorlar ölkələr arasında fərqlənir.

Ermənistanda 2011-ci ildə bütün sənaye istehsalının 64,6% -ni təmin edən hakim sektorun istehsalına, ÜDM-in 35,6% -nə (cədvəl 3.2.2.1.2) aid olan bütün sənaye fəaliyyətləri daxildir. Su, kanalizasiya, tullantıların idarə edilməsi və reabilitasiya (1,8%) orta səviyyədədir, mədənçixarma (17,0%) və elektrik enerjisi, qaz, buxar və kondisioner istehsalı (16,6%) orta səviyyədədir. İstehsalda qida və içki istehsalı

(50,2%), əsas metalların (24,9%) və qeyri-metal mineral məhsulların (7,3%) istehsalı üstünlük təşkil edir. Rezin və plastik (2,9%) və tütün (2,5%) istehsalı istisna olmaqla, bütün digər sənaye fəaliyyət növləri ikinci dərəcəli əhəmiyyət daşıyır. Ölkənin sənaye istehsalının demək olar ki yarısı Yerevanda (42,4%) yerləşir, digər əhəmiyyətli şəhərlər isə Syunik (17,9%), Kotayk (10,5%), Ararat (8,1%) və Lori (7,3%) –dir. (ArmStat 2012).

Ermənistanda 2011-ci ildə ölkədə enerji istehsalı 7,432.7 Qvt/saat idi. Gürcüstan kimi, Ermənistanda ümumi istehsalın təxminən 15% -i enerji ixracatçına sərf edilir, qalan hissəsi - 6,351.0 Qvt/saat - ölkədə istifadə olunur. Elektrik istehsalı SES, İES VƏ AES arasında bərabər bölünür.

Ermənistanda SES-lər ölkənin illik tələbatının 33% -ni təmin edir, təxminən 2,450 Qvt/saat-a bərabərdir. Bununla yanaşı, Ermənistanın potensial hidroelektrik ehtiyatları 21,800 Qvt/saat -da qiymətləndirilir, o cümlədən böyük və orta çaylar - 18,600 Qvt/saat və kiçik çaylar - 3,200 Qvt/saat ("ArmHydroenergyproject ASC", 2008). Hidroenergetika tərəfindən yaradılan elektrik enerjisinin payını artırmaq üçün, nüvə elektrik stansiyasının gələcəkdə istismardan çıxarılmasının hazırlanması zamanı SES-lərin əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirilməsi nəzərdə tutulur. 2012-ci ilin noyabrında Araz çayında Mehri SES-in (130 MVt, 800 Qvt/saat) tikintisinə başlanılmışdır. Bundan başqa, Ermənistan hökuməti Dünya Bankı ilə iki böyük su elektrik stansiyası - Debedi çayında Şnogskaya SES (75 MVt, 300 Qvt/saat) və Dzoraget çayında SESlərin (66 MVT, 200 Qvt/saat) tikintisi üzrə danışıqlar aparır; 2011-ci ildə cəmi 115 kiçik su elektrik stansiyası var idi. Quraşdırılmış güc təxminən 158 MVt, olmuş və təxminən 520 Qvt/saat elektrik istehsal etmişdir. Bununla yanaşı, 88 kiçik SES-lər üçün lisenziyalar verilmişdir (cəmi 177 MVt, 637 Qvt/saat), 108 kiçik SES-lərin (134 MVt) daha da genişləndirilməsi məsələsinə baxılır (Ermənistanın Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, 2012).

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, ÜDM-də payı 62,2% olan Azərbaycanda sənaye sektoru neft və qaz, energetika, kimya, mühəndislik, metallurjiya, ərzaq və yüngül sənaye sahələrində təmsil olunur. Sektorun 2011-ci ildə ÜDM-in artımının 80,5% -ni və ÜDM-in 7,4% -ni təmin edən neft və qaz sektoru üstünlük təşkil edir. 2011-ci ildə neft sənayesi 45,6 milyon ton neft və 25,728 milyon m³ qaz hasil edib. Digər sahələrə ərzaq və içkilər, tikinti materialları, kimyəvi maddələr və avadanlıq daxildir. Ümumiyyətlə, istehsalat sənayesinin ÜDM-də payı ümumi sənayenin 14,3% -ni təşkil edir. Enerji, qaz və buxarın istehsalı, paylanması və tədarükü 4,7%, su təchizatı, təmizlənmə və tullantı sularının təmizlənməsi - 0,5%-dir. (AzerStat 2012).

2011-ci ildə Azərbaycanda elektrik enerjisi istehsalı 20,294 milyon kilovatsaata yaxın olmuşdur ki, bunlardan 85 faizi istilik elektrik stansiyaları, 13,2 faizi isə hidroelektrik stansiyalar tərəfindən istehsal edilmişdir. Azərbaycanda istehsal olunan digər mühüm təbii ehtiyatlar tikinti materialları (qum, çınqıl, daşlar - 5 milyon ton), duz (21 min ton) (AzerStat 2012) daxildir.

Gürcüstan sənaye sektoru əsasən yeyinti və içki istehsalı (emal sənayesində 39,3%), əsas metallar (21,8%), qeyri-metal mineral məhsullar (9,0%), kimyəvi maddələr. və kimyəvi məhsullar (8,9%) daxildir. Elektrik enerjisi, qaz və su təchizatı sektoru sənaye istehsalına 18% paya malikdir. Azərbaycandan fərqli olaraq dağ-mədən sənayesi və daş yataqları ümumi sənaye məhsuluna (5,3%) az miqdarda iştirak edir, bunun 50% -i metal filizlərinin qazılması ilə bağlıdır. (GeoStat 2012). Ümumiyyətlə, Gürcüstanın sənaye istehsalının 75% -i Tbilisidə Kür-Araz hövzəsində cəmləşmişdir.

2009-2010-cu illərdə Gürcüstanda ümumi elektrik enerjisi - 85%-i hidroenerjidən, istilik və idxaldan 15% təşkil edib, Ermənistan, Azərbaycan, Rusiya və Türkiyəyə ixrac olunmuş (GE-MEn 2010).

Cədvəl 3.2.2.3.1-də Gürcüstanda su elektrik stansiyasının mövcud xüsusiyyətlərini təqdim edilmişdir. Hal-hazırda quraşdırılmış su elektrik stansiyalarında 2,483 Mvt həcmində elektrik enerjisi istehsalına başlanılıb, bu da 51 SES-də ildə 7,826 Qvt/saat həcmdə olub (3,800 Mvt, İnquri SES) və çox kiçik (<1 MW) SES-lərə qədər dəyişir. Hidroelektrik stansiyalarının əksəriyyəti məcra tipli və 10 m-dən hündür deyildir. Son illərdə mövcud su elektrik stansiyalarında elektrik enerjisi istehsalı, su anbarlarının ümumi həcmnin 40% -ni təşkil edir və bu, müxtəlif mövsümlərdə çay suyunun mövcudluğu ilə müəyyənləşdirilir. Mövcud SES-lərin növləri böyük anbarlar, orta hündürlüyə malik anbarlar, çay daşqınına qarşı boru kəmərləri və çay-axın kompleksləri daxildir. Kür-Araz hövzəsinin Gürcüstan hissəsində bütün su elektrik enerjisinin təxminən 20% -i təşkil edir. Gürcüstanda çayların ümumi hidravlik potensialı daxili tələbatın tam təmin edilməsi və ixrac bazarına əhəmiyyətli dərəcədə təmin edilməsi imkanlarını təklif edən, il ərzində 50,000 Qvt/saat-la qiymətləndirilir (GE-MEnNR, 2012).

Cədvəl 3.2.2.3.1 Gürcüstanda su elektrik stansiyalarının istehsalına baxış.

Yüksək təzyiqli işləmə təsisi	Gürcüstan			Kür-Araz hövzəsi			
	MW	GWh	% *	MW	% **	GWh	% **
Mövcud olan	2483	7826	40.0	525	21.1	1411	18.0
Planlaşdırılır/Davam edir	2220	9432	48.5	201	9.1	1069	11.3
Perspektiv	1802	7230	45.8	170	9.4	792	11.0

Mənbələr: EIA verilənlər bazası at www.aarhus.ge; <http://hpp.minenergy.gov.ge>; www.menr.gov.ge. Qeydlər: * qurulmuş gücü əsasında maksimum illik elektrik enerjisinin istehsal faizi; ** Gürcüstan ərazisindəki Kür-Araz hövzəsi hissəsində yaranan faktiki gücü və illik enerji istehsalının payı.

Xidmət sektorunda ümumilikdə ətraf mühitə təsirlər daha az əhəmiyyət kəsb edir. Turizm sənayesi, sənaye dəstək, kənd təsərrüfatı dəstəyi, bankçılıq və bələdiyyə inkişafı "xidmətlər" kimi daxil edilir. Bu sektor hövzədə olan hər üç ölkədə də ÜDM və iş imkanları üçün əhəmiyyətlidir. Xatırladaq ki, Azərbaycanda xidmət sahələri əsasən, hövzədən kənar Bakıda cəmlənib.

3.2.2.4. Sudan istifadə

Mühüm iqtisadi və ekoloji nəticələri olan əsas göstəricilərdən biri suyun götürülməsidir. Aşağıda suyun götürülməsi və suyun istifadəsi üzrə statistik məlumatlar, eləcə də ümumi itkilər barədə məlumatlar verilmişdir. Sektor tərəfindən suyun istifadəsi də müzakirə edilir. Cədvəl 3.2.2.4.1 əsasən, hər bir ölkədə milli statistik orqan tərəfindən əldə edilmiş kəmiyyət məlumatları əks etdirir.

Ümumiyyətlə, 3.2.2.4.1-ci cədvəl göstərir ki, Ermənistanda və Azərbaycanda şirin suyun təxminən bərabər hissəsi kənd təsərrüfatı məqsədləri üçün istifadə olunur. Lakin, mütləq olaraq, Azərbaycanda kənd təsərrüfatında suyun götürülməsi həm Ermənistandan, həm də Gürcüstandan çoxdur ki, bu da ölkədə daha quraq şərait və suvarma torpaqlarının daha çox sahəsi ilə bağlıdır. Eyni zamanda, Gürcüstanda suyun ən böyük həcmi Ermənistan və Azərbaycanla müqayisədə həm də faizlə, həm də mütləq həcmdə içməli su təchizatı üçün istifadə edilir (Şəkil 3.2.2.4.1; Şəkil 3.2.2.4.2).

Cədvəl 3.2.2.4.1 *Suyun soyudulması və istehlakı, Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstan, 2011.*

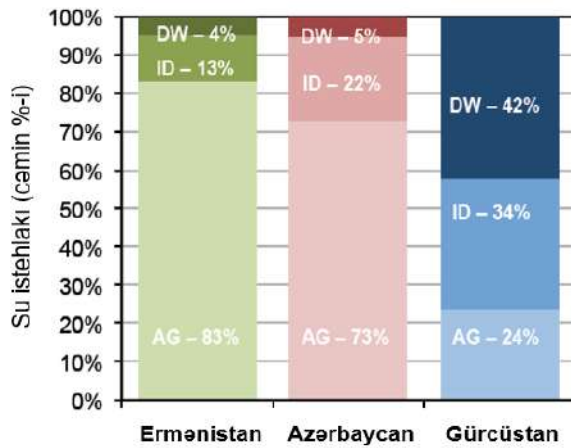
	Ermənistan (mln m ³) (%)		Azərbaycan (mln m ³) (%)		Gürcüstan (mln m ³) (%)	
Ümumi abstraksiya	2,438.3	100.0	11,779.2 (10,208.4)	100.0	2,012.3	100.0
- olan yeraltı suların	1,002.8	41.1	n/a		381.1	18.9
Ümumi istehlak, olan:	1,738.1	100.0	8,001.8 (6,460.9)	100.0	1,044.7 (884.2) ^a	100.0
- kənd təsərrüfatı, balıqçılıq, meşə	1,444.5	83.1	5,746.1 (4,966.8)	73.0	247.7 (216.3)	23.7
- Sənaye	218.8	12.6	1,760.3 (1,295.4)	22.0	357.9 (303.0)	34.3
- içməli su	74.8	4.3	396.7 (174.2)	5.0	439.2 (364.9)	42.0
Zərərləri qiymətləndirmə	700.2	28.7	3777.4	32.1	967.6	48.1
Adambaşına su istehlakı (m ³ /il)	530.8		866.5 (1,237.1)		232.3 (323.9)	

Qeydlər: ^a - ölkənin Kür-Araz hövzəsi hissəsində suyun istifadəsi.

Mənbələr: ArmStat (2012); AzerStat (2012); GE-MEP (2012).

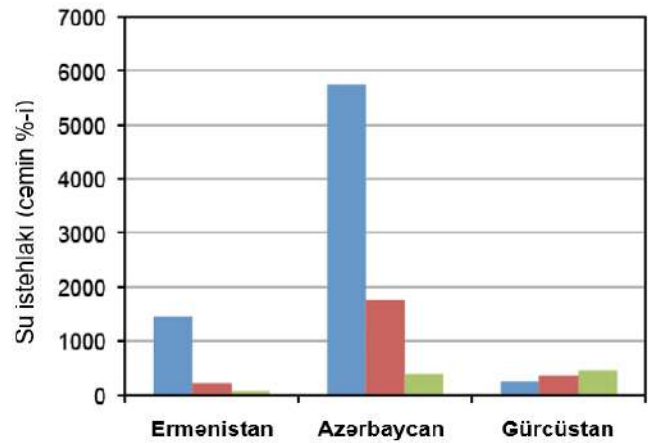
Cədvəl 3.2.2.4.1-də göstərir ki, Gürcüstanda kənd təsərrüfatında suvarılmadan məhsuldarlığın mümkünlüyünü, əsasən, yağıntıların yüksək olması səbəbindən adambaşına düşən suyun azaldılması mümkündür. Gürcüstanda Kür-Araz hövzəsində iqlimin ölkənin qərb hissəsində olduğundan daha quru olması ərazidə suvarmanın üstünlük təşkil etdiyini təsdiqləyir.

Şəkil 3.2.2.4.1 2011-ci ildə sektor üzrə ölkədə nisbi su istifadəsi.



*Şərti-ışarə: DW – Məişətdə istifadə;
IN – Sənaye məqsədilə istifadə;
AG – Kənd təsərrüfatında istifadə.
Mənbə – Milli statistik məlumatlar.*

Şəkil 3.2.2.4.2 2011-ci ildə ölkənin ümumi su sərfiyyatı.



*Şərti-ışarə: ölkə sütunları soldan sağa - Kənd təsərrüfatı; Sənaye; Kommunal su istehlakı.
Mənbə: Milli statistik məlumatlar.*

Suyun abstraksiyası və istehlakı

Ermənistanda 2011-ci ildə su ehtiyatlarından olan suyun ümumi miqdarı 2,438.3 milyon m³ təşkil edib ki, bunlardan da 1,8 milyon m³ (41,1 faiz) yeraltı mənbələrdən alınmışdır. Ümumi istehlak 1,738.1 milyon m³ olmuş, əkinçilik, balıqçılıq və meşə təsərrüfatı sahələrinə - 1,444.5 milyon m³ (83,1 faiz), sənaye və bələdiyyə istifadəsi - 218,8 milyon m³ (12, 6%) və içki istehsalı - 74,8 milyon m³ (4,3%) təşkil etmişdir. (ArmStat 2012). Təxmin edilən itki 700,2 milyon m³ təşkil edir və ya ümumi istehsalın 28,7% -ni.

2011-ci ildə Azərbaycanda su götürülməsi 11,779.2 milyon m³ təşkil edib ki, bunlardan 10208,4 milyon m³ (86,7%) Kür-Araz hövzəsində (AzərStat) toplanıb. Ölkədə ümumi su sərfi 2011-ci ildə 8,001,8 milyon m³ olub, suvarma və kənd təsərrüfatı sektorlarına - 5,746.1 milyon m³ (71,8%), sənaye və istehsalat - 1,760,3 milyon m³ (22,0%) və məişət məqsədlərinə - 396,7. milyon m³ (% 4.9) su istifadə edilmişdir.

Bütün ölkədə istehlak Kür-Araz hövzəsində deyil, 2010-cu ildə hövzədə müvafiq su istehlakı olmuşdur: suvarma və kənd təsərrüfatı - 4966,8 milyon m³ (bütün suvarma sularının 86,4% -i), sənaye və istehsalat - 1295,4 milyon m³ (73,6%), məişət su istehlakı - 174,2 milyon m³ (ümumi bələdiyyə suyunun 43,9% -i), ümumi olaraq 6,460,9 milyon m³ və ya Azərbaycanda ümumi su istifadəsinin 80,7% -i. (AzerStat 2012).

Məlumatlar göstərir ki, Kür-Araz hövzəsində toplanan suyun bir hissəsi ölkənin digər ərazilərinə ötürülür, bütün suyun 6% -i və ya 706,8 mln m³-u. Müxtəlif inzibati bölgələr

üzrə statistik məlumatlar göstərir ki əsas mənbələr Mingəçevir, İmişli və Yevlaxın ərazisindəki su anbarlarıdır. Buna görə də su itkiləri ölkədə və Kür-Araz hövzəsi müvafiq olaraq 3,767,4 milyon m³ (32,0%) və 3,308,8 milyon m³ (32,4%) təşkil edir (AzerStat 2012).

2010-cu ildə Gürcüstanda ümumi su götürülməsi 33,067.9 milyon m³-ə çatdı, bunlardan 448.3 milyon m³ yeraltı su mənbələrindən (GE-MEP 2012) əldə edilmişdir. Ölkədə su sərfi 30,728,4 milyon M³ təşkil edib, suvarmaya - 59,1 milyon M³ (0,2 faiz), balıqçılıq - 55,3 milyon M³ (0,2 faiz), sənaye - 207, 0 milyon M³ (0,7%) və kommunal məqsədlər üçün - 463,5. milyon m³ (1,5%), qalan həcmi isə 29,943,5 milyon m³ (97,4%) hidravlik sektor tərəfindən istehlak edilmir (GE-MEP 2012). Ölkə və hövzə məlumatlarını müqayisə etməklə, suvarma yalnız Gürcüstanın Kür-Araz hissəsində aparılır.

Ermənistanda su təchizatı ilə bağlı ümumi orta göstərici 59.2% təşkil edir və üç əsas təchizatçı şirkət tərəfindən təhciz edilir. 100% təhcizat - Yerevanı və yaxınlıqdakı əraziləri əhatə edir.

Azərbaycanda Kür-Araz hövzəsində içməli su təchizatı yerli çirkab sularının təmizlənməsi qurğularının quraşdırılması ilə yaxşılaşdırılır. Hazırda 18 rayonda 221 kənddə 400 mindən çox insan üçün içməli su təmin edən 177 müəssisə quraşdırılmışdır. Məqsəd hər sakini gündə 30 litr təhlükəsiz içməli su ilə təmin etməkdir (www.eco.gov.az).

Kür çayının gürcü hissəsində əhalinin 56% -i su təchizatı sisteminə malikdir, bura 100% ilə Tiflis daxildir. Gürcüstanda kənd əhalisinin yalnız 23% -i mərkəzləşdirilmiş su ilə təmin olunur.

Üç ölkədə su təchizatı infrastrukturu pis vəziyyətdədir. Gürcüstanda su itkilərinin şəhərlərdə 40-60% olduğu təxmin edilirdi, Ermənistan isə yüksək neql itkiləri rəqəmlərini bildirərkən, beş içməli su təchizatı şirkətinin 2011-ci ildə 81,6% -ə qədər zərərin olduğunu bildirmişdir (İƏİT 2012). Azərbaycan üçün heç bir məlumat olmasa da, Bakıda son illər ciddi bərpa işlərindən sonra su itkisi yalnız 5-6% təşkil edir (İƏİT 2012). Ancaq ölkənin qalan hissəsi üçün məlumatlar qonşu ölkələrdə olduğu kimi yüksək su itkisi nisbətlerini təsdiqləyir.

Tullantı suları

Ermənistanda ümumi tullantı sularının axıdılması 2011-ci ildə 750 milyon m³ olub, bunlardan 388 milyon m³ (51,8%) təmizlənmişdir, 115 milyon m³ (15,3%) kifayət qədər təmizlənməmiş, 247 mln.m³ (32,9%) təmizlənməmişdir. (ArmStat 2012).

2011-ci ildə Ermənistanda su istifadə üçün ödənişlər təxminən 440.000 ABŞ dolları təşkil edib, ya da təbii ehtiyatlar üçün ödənişlərin ümumi həcmnin 3.5% -idir. (ArmStat 2012). Ekoloji ödənişlərdən əldə olunan gəlirlər Ermənistanın dövlət büdcəsinə keçir (İƏİT, 2012). Su ehtiyatlarının qorunması və səmərəli istifadəsi üzrə xərclər 2011-ci ildə ətraf mühitin mühafizəsi üzrə ümumi xərclərin 45,5% -ni təşkil etmişdir. (ArmStat 2012).

Azərbaycanda ümumi tullantı sularının axıdılması 2011-ci ildə ölkəyə 5093,8 mln. m³, Kür-Araz hövzəsi üzrə isə 4,356.2 mln. m³ (AzerStat 2012) təşkil etmişdir. Ekoloji ödəmələrdən əldə olunan gəlirlər Azərbaycanda ətraf mühit fondunda daxil olur. (İƏİT 2012).

Gürcüstanda ümumi tullantı sularının axıdılması 2010-cu ildə 175 mln. m³ olub, bunlardan 37 mln m³ (21,2%) təmizlənmişdir, 41 mln m³ (23,4%) standartlara uyğun olaraq təmizlənmiş və 97 mln m³ (55,4%) təmizlənməmişdir. (GeoStat 2012). Hazırda çirkənmə ilə bağlı ödənişlər yalnız Ermənistanda və Azərbaycanda tətbiq olunur, 2005-ci ildə Gürcüstanda ödənişlər ləğv edilib. (İƏİT 2012).

Hazırkı çirkənmə ilə bağlı ödənişlər çox aşağıdır və istifadəçi davranışına məhdud təsir göstərir. (İƏİT 2012).

Üç ölkədə tullantı suyu təmizləyici qurğuları ya yox, ya da pis vəziyyətdədirlər. Ermənistanda yalnız Yerevan şəhərindəki tullantı suyu təmizləyici qurğuları qismən mexanik təmizləmə həyata keçirir, digər mövcud olan tullantı suyu təmizləyici qurğuların heç biri fəaliyyət göstərmir. Azərbaycanda 1970-1980-ci illərdə tikilmiş bütün tullantı suyu təmizləyici qurğuların artıq fəaliyyət göstərmir. Hazırda Kür-Araz hövzəsində 21 şəhərdə yeni tullantı suyu təmizləyici qurğular tikilir, digər 29 layihə dizayn mərhələsindədir, nəticədə Kür-Araz hövzəsinin bütün şəhərlərində atılan suların təmizlənməsi nəzərdə tutulur. Gürcüstanda sovet dövründəki bütün köhnə tullantı suyu təmizləyici qurğuları fəaliyyət göstərmir. Yalnız Qardabanidə Tiflis və Rustavi-də tullantı suları mexaniki təmizlənir. Qismən təmizlənməmiş tullantı suları Azərbaycan ilə sərhədə yaxın Kür çayına axıdır. (İƏİT 2012).

Kür çayının Aras hövzəsində orta hesabla şəhər əhalisinin yalnız 70% -i kanalizasiya sistemində sahibdir, kənd evləri kanalizasiya şəbəkələrinə nadir hallarda qoşulur. (İƏİT 2012).

3.3. Təşkilati mühit

3.3.1. Ermənistan

Təbiəti Mühafizə Nazirliyi (TMN) atmosfer havası, su, torpaq, yeraltı resurslar, flora və fauna, qoruqlar da daxil olmaqla təbii sərvətlərin mühafizəsi, davamlı istifadəsi və idarəçiliyinə, eyni zamanda, Ermənistan Respublikasında ətraf mühitin inkişafına görə ümumi məsuliyyət daşıyır. TMN-nin səlahiyyətlərinə milli ətraf mühit və təbii sərvətlər siyasətləri və strategiyalarının, ətraf mühit standartları və təlimatlarının, eləcə də, ətraf mühitə uyğunluğun inkişaf etdirilməsi və həyata keçirilməsinə nəzarət daxildir. Nazirlik bu funksiyaları öz şöbələri və bölmələri, tabeliyində olan orqanlar və qeyri-kommersiya dövlət təşkilatları vasitəsilə həyata keçirir.

TMN-nin **Su Siyasəti Bölməsi** Milli Su Siyasətinin formalaşdırılmasına, eyni zamanda, su resurslarının mühafizəsi və davamlı istifadəsi üçün strateji proqramlar və onların tətbiqinin monitorinqinə görə məsuliyyət daşıyır.

TMN-nin **Su Resurslarının İdarəçiliyi Agentliyi** su resurslarının idarəçiliyi və mühafizəsi siyasətlərinin, eləcə də, TMN-SSB-nin formalaşdırdığı strateji proqramların tətbiqinə görə məsuliyyət daşıyan əsas müəssisədir. Bura onların tətbiqini təmin edən hüquqi aktların hazırlanması və tətbiqi də daxil olmaqla, Milli Su Siyasəti və Milli Su Proqramının hazırlanması və tətbiqinin koordinasiyası daxildir, lakin bunlarla məhdudlaşmır; su resurslarından istifadə etməklə, onların qiymətləndirilməsi və təsnifatı; su hövzəsinin idarəçiliyi planlarının hazırlanması və həyata keçirilməsi; sudan istifadənin tənzimlənməsi və yeraltı və eləcə də, yerüstü sular üçün icazə və planlaşdırma prosesləri vasitəsilə suyun mövcudluğunun qiymətləndirilməsi və suyun səmərəli istifadəsinin təmin edilməsi yolu ilə suyun istifadəsində olan rəqabətin idarə edilməsi; TMN-nin digər bölmələri, eyni zamanda, Səhiyyə Nazirliyi və Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi ilə birgə suyun keyfiyyət standartlarının bütün növlərinin inkişafında və hüquqi tələblərin həyata keçirilməsinin yoxlanılmasında iştirak; Dövlər Su Kadastrı və Dövlət Su Kadastrı İnformasiya sisteminin öz şəxsi məlumatları və eləcə də, digər tərəfdaş təşkilatların təmin etdiyi informasiya ilə təminatı və dövlət və ictimai tərəfdaşlara informasiya verilməsi, və s. TMN-SRİA-nın tabeliyi altında hər biri Ermənistanda əsas su hövzələrinin 2-4 hissəsini təşkil edən - Şimali, Axuryan, Ararat, Sevan, Hrazdan və Cənubi- altı Hövzə İdarəçiliyi Təşkilatı yaradılmışdır. TMN-SRİA su resurslarının idarəçiliyindən uzaqlaşdırma prosesinin bir hissəsi kimi bəzi funksiyaları HİT-ə ötürür lakin bu büdcə məhdudiyyətləri və texniki imkanların kifayət qədər olmamasına görə davam edən prosesdir.

TMN-SRİA-nın tabeliyin altında yaradılmış **Hövzə İdarəçiliyi Təşkilatları(HİT)** hövzə ərazisi ilə əlaqədar olan su resurslarının daha səmərəli və hədəfli inteqrasiya edilmiş idarəçiliyi və mühafizəsi üçün İSRİ-nin hədəf və məqsədlərinə nail olunmasına görə məsuliyyət daşıyır. HİT-lar təsdiqlənmiş hövzə idarəçiliyi planları, Su məcəlləsi və Milli Su Siyasətinə uyğun olaraq fəaliyyət göstərir. Milli Su Siyasətinin məqsədlərinin yerinə yetirərkən HİT-lardan aşağıda göstərilən funksiyaları qanuni olaraq yerinə yetirmək tələb olunur: Sektor və ictimai maraqları birləşdirərək Su Hövzəsinin İdarəçiliyi planlarının hazırlanması və həyata keçirilməsi; Hövzə xüsusiyyətlərini və xüsusi problemləri nəzərə alaraq, su resurslarının idarəçiliyi, istifadəsi-su təchizatının miqdarı və təchizat rejimi- və mühafizəsi üçün perspektivli və uzunmüddətli plan layihələrinin hazırlanması; TMN-SRİA və hövzə icması arasında əlaqə kimi xidmət göstərmək; Sudan istifadə icazəsini-prosedurlar, məlumat tələbləri, sənədləri-əldə etmək üçün müraciətdə su istifadəçilərini dəstəkləmək; müraciətlərin qeydə alınması və onların TMN-SRİA-ya təqdim edilməsi, verilmiş icazələrin qeydə alınması, Sİİ şərtlərinin həyata keçirilməsinə nəzarət; Su idarəçiliyi və mühafizəsi ilə bağlı cəmiyyətin narahatlığı ilə əlaqədar məsələlərin öz səlahiyyətləri daxilində həll edilməsi və ya Ermənistan qanunvericiliyinə uyğun olaraq, vasitəçi kimi çıxış etmək; Cəmiyyətə Milli Su

Siyasəti, Milli Su Proqramı və Su Hövzəsinin İdarəçiliyi planlarının hissələri haqqında məlumat vermək; TMN-SRİA tərəfindən təsdiqlənməsi şərtlə suyun çıxarılması planlarının-miqdar və rejimlər hazırlanması; Sudan istifadəyə nəzarətin idarə edilməsi-lisensiyalara əsasən ölçmə cihazları, həcm və rejim, suyun mühafizəsi zonalarına uyğunluq; Periodik olaraq ixtisaslaşdırılmış laboratoriyalar vasitəsilə çirkab sularının axıdılmasının keyfiyyət və kəmiyyət analizlərini etmək. HİT-lər müntəzən qaydada icra olunmuş fəaliyyətlər haqqında TMN-SRİA-ya hesabatları təqdim edir.

Ətraf mühitin təsirinin monitorinqi mərkəzi TMN-nin DQKT-ı atmosfer havasının keyfiyyəti, yerüstü suların keyfiyyəti və torpaq çirklənməsinin monitorinqinə görə məsuliyyət daşıyır. Ölkədə suyun keyfiyyətinin monitorinq sistemi 1964-cü ildə yaradılmışdır. 1992-ci ildən sonra suyun keyfiyyətinin monitorinqi fəaliyyətləri əhəmiyyətli dərəcədə azalıb. 2007-ci ildən bəri TMN-ƏMTMM ölkə boyu illik (hər müşahidə məntəqəsindən 6-12 nümunə) 131 müşahidə məntəqəsindən-39 böyük və orta ölçülü çay, 6 su anbarı və Sevan gölü- bu günədək 1200 nümunəni toplayaraq öz fəaliyyətlərini yenidən genişləndirmişdir. Nümunələrin qida maddələri, ağır metallar və pestisidlər daxil olmaqla 48-ə qədər parametrləri analiz edilir. TMN-ƏMTMM yerüstü suların keyfiyyəti haqqında ilkin informasiyalardan ibarət olan məlumatlar bazasını təmin edir. Bu yerli məlumatlar bazası heç bir internet saytı ilə əlaqəli deyil. TMN-ƏMTMM DSKİS-ə daxil etmək üçün TMN-SRİA-ya qısa məlumatları təqdim edir. TMN-ƏMTMM həmçinin yerüstü su keyfiyyəti haqqında proqnozlar hazırlayır və informasiya (aylıq və illik bülletenlər, xəritələr, bukletlər, broşuralar və s.) nəşr etdirir. Toplanmış informasiya yerüstü su resurslarının keyfiyyətinin ümumi kimyəvi vəziyyətini qiymətləndirmək və çirklənmə cərəyanlarını yoxlamaq, eləcə də yerüstü su resurslarının müxtəlif növ istifadələr-balıqçılıq, içməli su, suvarma, texniki məqsədlər və s.- üçün uyğunluğuna əsaslanan kateqoriyalar üzrə təsnif etmək məqsədilə TMN-ƏMTMM tərəfindən istifadə olunur.

İqtisadi böhran və yetərsiz maliyyələşdirmə ilə əlaqədar olaraq, SLD-yə uyğun suyun bioloji monitorinqini təqdim etmək üçün TMN-ƏMTMM-nin cəhdləri də daxil olmaqla, 2007-2011-ci illərdə ətraf mühitin monitorinqi üçün Fəaliyyət proqramına daxil edilmiş bəzi fəaliyyətlər Kür çayının transsərhəd idarəçiliyi üzrə AB layihəsi çərçivəsində suyun bioloji monitorinqi üçün vacib avadanlığın təmin olunmasına baxmayaraq hələ də tamamlanmamışdır- II Mərhələ, Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstan. Təchiz olunmuş avadanlıq çayların bioloji keyfiyyət göstəricisinin hesablanmasına əsas verən 20 bioloji monitorinq parametrini müəyyən etməyə imkan verəcək. Hazırda suyun bioloji monitorinqləri yalnız seçilmiş pilot çay hövzələrində donor dəstəkləyici layihələrin bir hissəsi kimi başlanılıb.

Hidrogeoloji Monitorinq Mərkəzi TMN-nin DQKT-ı yeraltı su resurslarının monitorinqinə görə məsuliyyət daşıyır. 1950-ci illərdən bəri yeraltı su quyularının və bulaqlarının dövrü müşahidələrinə baxmayaraq, 1990-2005-ci illər arasındakı bütün monitorinqlər təxirə salınmışdır, buna baxmayaraq Ermənistanın içməli su ehtiyatının 96 %-ni yeraltı su mənbələri təmin edirdi. 2006 və 2008-ci illər arasında

TMN-HMM-nin hidrogeoloji monitoring şəbəkəsinə dərəcə, səviyyə (təzyiq) və temperatur da daxil olmaqla əsas monitoring parametrləri ilə Ermənistanın altı hövzə idarəçiliyi ərazisi boyunca 24 quyu və 46 bulaq daxil olmaqla, 70 nümunəgötürmə məntəqəsi daxil edilmişdir. Monitoring nəticələrinə əsasən TMN-HMM Ermənistanda təmiz yeraltı suyun formalaşması üçün əsas nümunələri qiymətləndirir, onların kəmiyyət və keyfiyyət xüsusiyyətlərini dəyərləndirir və ölkədə yeraltı su resurslarının daha səmərəli istifadəsi və mühafizəsi üçün tədbirlər təklif edir. TMN-HMM TMN-ə təqdim edilən monitoring nəticələrinə əsaslanan illik xülasə hesabatları hazırlayır.

TMN-nin **Dövlət Ekologiya idarəsi** su və ətraf mühitə dair qanunvericiliyin uyğunluq təminatı və icrası üçün məsuliyyət daşıyır. TMN-DEİ 11 regional idarəsi vasitəsilə, yerüstü və yeraltı su kütlələrindən suyun əldə edilməsi, eləcə də, TMN-SRİA tərəfindən sudan istifadə üçün verilən icazələrə uyğun olaraq, müvafiq hallarda çirkab sularının axıdılmasında (radioaktiv maddələr istisna olmaqla) çirkənmə yükü də daxil olmaqla, su istifadəçilərinin su resurslarından istifadəsi və onların mühafizəsi ilə bağlı normalar və tələblərin yerinə yetirilməsinə nəzarət edir. TMN-DEİ pis vəziyyətdə olan laboratoriyalarla təchiz olunub. TMN-DEİ həmçinin faktiki su çəkilməsi, geri axınlar və onların keyfiyyəti haqqında yoxlamalardan və su istifadəçilərindən əldə edilən məlumatların qorunub saxlanılmasına görə məsuliyyət daşıyır. Ermənistanın xüsusi məqsədli su fondu olmadığı üçün istənilən cərimə ödənişləri Dövlət Büdcəsinə daxil olur. TMN-DEİ TMN-ə iş planlarını və fəaliyyət hesabatlarını təqdim edir.

TMN-nin **Dövlət Ekoloji Ekspertizası** DQKT-ı Ətraf mühitin Təsirinin Qiymətləndirilməsi haqqında Qanun və ratifikasiya edilmiş beynəlxalq müqavilələrə uyğun olaraq, konsepsiyaların, xüsusi layihələrin və digər növ inkişaf fəaliyyətlərinin qiymətləndirilməsinin aparılmasına görə məsuliyyət daşıyır. TMN-DEE Təbiəti Mühafizə Nazirinin yekun təsdiqi üçün ətraf mühit qiymətləndirmələri haqqında ekspertiza nəticələrini təqdim edir.

TMN-nin **İnformasiya-Analitik Mərkəzi** DQKT-ı informasiyanın toplanmasına, emal olunmasına, eyni zamanda, əsasən TMN-nin ayrı-ayrı qurumlarından qəbul edilən statistik informasiyalı məlumatlar bazasının tərtib edilməsi və qorunub saxlanılmasına görə məsuliyyət daşıyır. TMN-İAM məlumatlar bazasından qanunvericiliklə müəyyən olunmuş qayda və prosedurlara uyğun olaraq, dövlət müəssisələri, qeyri-hökumət təşkilatları və ictimaiyyət üçün məlumat və informasiyanı təmin edir. TMN-İAM həmçinin ətraf mühit haqqında kitabların, bukletlərin, plakatların, posterlərin, kataloqların, bildirişlərin və s. dərc olunmasını əhatə edən sahibkarlıq fəaliyyətlərini həyata keçirə bilər.

Fövqəladə Hallar Nazirliyi(FHN) 2008-ci ildə yaradılmışdır və fövqəladə halların azaldılması, hazırlıq və müdaxilə/xilasetmə kimi üç prioritetə görə məsuliyyət daşıyır: (i) risklərin qiymətləndirilməsi və fövqəladə hazırlıq üçün proqramın hazırlanması, (ii) fövqəladə hallara müdaxilə və onlardan xilasetməyə yardım; (iii) risklərin

azaldılmasında hökumət səviyyəsində siyasətin uyğunlaşdırılması. FHN bu prioritetləri dəstəkləmək üçün orta, çoxtəşkilatlı fəvqəladə halların idarəçiliyi siyasətlərinin inkişafını əlaqələndirir.

FHN-in **Dövlət Hidrometeoroloji və Monitoring Xidməti** meteoroloji və hidroloji şəraitlərin müntəzəm monitoringinin bir hissəsi kimi yerüstü suların miqdarının monitoringi səlahiyyətinə malik qurumdur. Toplanmış informasiya daşqınlar, fırtınalar, atmosfer temperaturunun həddən artıq qalxması/düşməsi, tufan, toz fırtınası, şiddətli yağıntılar, dolu, qar uçqunları, quraqlıqlar və digərləri kimi əlverişsiz hidrometeoroloji hadisələr haqqında proqnozlar hazırlamaq üçün istifadə olunur. Xidmət həmçinin hava, hidroloji və oqrometeoroloji proqnozlar hazırlayır. FHN-DHMX hazırda ölkədəki ümumi 92 müşahidə məntəqəsindən informasiya toplayan 7 hidroloji stansiyanın monitoring şəbəkəsini idarə edir. Bunun vacib cəhəti hökumətlərə, nazirliklərə və qurumlara da təqdim olunan ekstremal hadisələrin proqnozlarının kütləvi informasiya vasitələri ilə ictimaiyyətə açıqlanmasıdır. Meteoroloji müşahidələr gündə 8 dəfə 46 meteoroloji stansiyada aparılır. Məhdud resurslara görə, hazırda FHN-DHMX-nin hidroloji monitoringin bütün müşahidə məntəqələrində yalnız su səviyyəsi, axın, su və havanın temperaturu, eləcə də bu məntəqələrin 10-da olan yağıntıları əhatə edir. FHN-DHMX elektron məlumatlar bazasını qoruyub saxlayır və əldə edilmiş monitoring məlumatlarına əsasən illik məlumat kitabları hazırlayır. Məlumat kitabları WUP tələblərinin qiymətləndirilməsində istifadə olunmaq üçün FHN-SRİA-ya təqdim olunur. FHN-DHMX həmçinin DSKİM-ə daxil olmaq üçün FHN-SRİA-ni xülasə məlumatlarla təmin edir.

Ermənistan Xilasetmə Mərkəzi daşqın, torpaq sürüşmələri, sel və s. kimi su ilə əlaqədar fəlakətlər daxil olmaqla fəvqəladə hallar və mülki müdafiəyə görə məsuliyyət daşıyan əsas təşkilatdır. O fəvqəladə halların mümkün nəticələrinin qarşısının alınmasını, azaldılmasını və aradan qaldırılmasını yerinə yetirir, mülki müdafiə funksiyalarını, fəvqəladə vəziyyətlərdə əhalinin və iqtisadi obyektlərin mühafizəsini həyata keçirir. O ictimaiyyətin məlumatlandırılmasını təmin edir, müdaxiləçilərə təlim keçir, təbii fəlakətlərə müdaxilə üçün planlar hazırlayır və fəvqəladə müdaxilə və xilasetməni əlaqələndirir. FHN-EXM-nin heyəti yanğınsöndürənlər, xilasedicilər və təlimçilərdən ibarətdir; o 8 şöbə, 5 bölmə, müstəqil və regional alt bölmələri dəstəkləyir.

Ərazi İdarəsi Nazirliyi (ƏİN)

ƏİN-nin **Su Sistemləri üzrə Dövlət Komitəsi(SSDK)** dövlətə məxsus içməli su təchizatının, suvarma suyu təchizatının, kanalizasiya strukturlarının, eyni zamanda, çirkab sularının toplanması, təmizlənməsi və axıdılması ləvazimatlarının operativ idarəçiliyinə görə məsuliyyət daşıyan səlahiyyətli orqandır. O həmçinin Vorotan-Arpa-Sevan tunelinin fəaliyyəti, üçüncü tərəf idarəçiliyi ilə bağlı müqavilə və razılaşmaların imzalanması, su sistemlərinin istismarı və qorunması, eləcə də, suvarma sistemlərinin fəaliyyəti üçün səlahiyyətlərin **Su İstifadəçiləri Birliyinə** və

Su İstifadəçiləri Birliklərinin Federasiyalarına ötürülməsinə görə məsuliyyət daşıyır. ƏİN-SSDK istehlakçılar üçün su xidmətlərinin yaxşılaşdırılmasına və su infrastrukturunun və xidmətin yerinə yetirilməsində gələcək islahatların həyata keçirilməsinə nəzarət edir. ƏİN-SSDK içməli su təchizatı, çirkab sularının təmizlənməsi, suvarma suyunun təchizatı və su infrastrukturunun (su anbarları və digər hidrotexniki strukturlar) idarəçiliyi sahələrində bütün fəaliyyətlər haqqında illik hesabatlar hazırlayır. İllik hesabatlarda 5 içməli su təchizatı müəssisəsi, 3 su təchizatı idarəsi və 1 kanalizasiya şəbəkəsini idarə edən şirkət, eləcə də maliyyə-iqtisadi təhlillər də daxil olmaqla ölkədə SİB-in fəaliyyət göstəriciləri haqqında məlumatla verilir. ƏİN-SSDK yuxarıda qeyd olunan informasiyalar, illik tərəqqi və qiymətləndirmə hesabatlarının xülasəsindən ibarət bir internet səhifəsi hazırlayır.

Ümumi sayı 5 olan **Su Təchizatı Müəssisələri** İctimai Özəl Əməkdaşlıq müqavilələrinə əsasən fəaliyyət göstərən şəxsi müəssisələrdir. İÖƏ su təchizatı sistemində özəl sektorun iştirakı vasitəsilə hökumətə varlıqların mülkiyyətini saxlamağa, kapitalın inteqrasiyasını və texniki ekspertizanı təmin etməyə imkan verir. 5 operator ölkənin 49 şəhərində, eləcə də, 306 icmasında su təchizatı və kanalizasiya xidmətlərini təmin edir. Geri qalan 360 icma bu 5 müqaviləyə aid olmayan yerli su təchizatı sistemlərinə malikdir.

SİB-lər və SİBF-lər. SİB-lər və SİBF-lərin təşkili və fəaliyyəti 2002-ci ildə qəbul edilmiş SİB-lər və SİBF-lər haqqında qanunla tənzimlənir. SİB-lər fermerlərin təşkil etdiyi ictimai müəssisələrdir və üzv və qeyri-üzv fermerlər arasında su paylanmasına görə məsuliyyət daşıyır. Suvarma infrastrukturunu 25 il müddətində SİB-lərə ötürülmüşdür. Transfer müqaviləsi bu sistemlərin fəaliyyət göstərməsi və saxlanılması üçün SİB-lərin hüquq və vəzifələrini nizamlayır. SİB-lər gəlir əldə etməyən müəssisələrdir. Ali idarəetmə orqanı illik büdcələri, İdarəetmə Şurasının üzvlərini, eyni zamanda, SİB-lərin fəaliyyət planlarını və inkişaf strategiyalarını təsdiqləyən Fermerlərin Nümayəndələri Assambleyasıdır. Hazırda ölkədə suvarma sahələrinin təxminən 90%-ni su ilə təchiz edən 44 SİB fəaliyyət göstərməkdədir. SİBF-lər SİB-lər tərəfindən yaradılmış birliklərdir və əsas kanalların, su anbarlarının, "Bir SİB digər SİB-i su ilə təchiz edə bilməz" qanununa görə bir SİB-dən daha çox su təchiz edən böyük nasosxanaların fəaliyyəti və qorunub saxlanması məsuliyyətini daşımaq üçün təşkil edilmişdir. Xüsusilə SİB-lər hazır olmadığından indiyə kimi heç bir SİBF yaradılmamışdır. Qanun əsas infrastrukturunu 50 fəaliyyət ili ərzində SİBF-lərə köçürməyi nəzərdə tutur. SİBF-lər SİB-lər tərəfindən idarə oluna bilər.

Su Təchizatı Qurumları (STQ) hazırda bir SİB-dən daha çox su təchiz edə bilən əsas suvarma şəbəkəsinin (əsas kanallar, böyük su anbarları, nəhəng nasosxanalar) fəaliyyətinə görə məsuliyyət daşıyır. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, SİBF-lər STQ-ların funksiyalarını daşımaq üçün SİB-lər tərəfindən yaradılmalıdır. Əsas məqsəd STQ-ların rolunun tamamilə aradan qaldırılması və ya azaldılmasıdır.

Dövlət Drenaj Sisteminin Əməliyyat Şirkəti (DDSƏŞ) "Meliorasiya" əsas kollektorlar, ikincili və üçüncü drenajlar, körpülər, elektrik naqilləri boruları, sifonlar və digər

strukturlar da daxil olmaqla Ararat vadisinin əsas drenaj şəbəkəsinin istismarı və saxlanılmasına görə məsuliyyət daşıyır. Qoruyub saxlama kollektorların və kanalizasiyaların dövrü təmizliyini, "Meliorasiya"dan qaynaqlanan və onun yoxladığı fəaliyyətləri əhatə edir. Meliorasiya illik olaraq, Ararat vadisində dinamik dəyişiklikləri və ümumi drenaj şəraitlərini göstərən yeraltı su səviyyəsinin xəritələrini hazırlayır.

Energetika və Təbii Sərvətlər Nazirliyi(ETSN) hidroenergetika köməkçi sektoru, eləcə də, yeraltı resursların inteqrasiya edilmiş idarəçiliyi və istifadəsi də daxil olmaqla enerji sektorunda milli siyasət və strategiyanın hazırlanması və tətbiqinə görə məsuliyyət daşıyır. O enerji səmərəliliyi, səmərəli istehsal/yerli enerji imkanlarından və enerjinin alternativ mənbələrindən istifadə haqqında siyasət və proqramları hazırlayır, tətbiq edir və onlara nəzarət edir və Ermənistanın enerji təhlükəsizliyini təmin edir. Nazirlik heç bir icazə/lisenzia vermir- İctimai xidməti Tənzimləyən Komissiya tərəfindən tikinti və ya hidroenergetika stansiyalarının fəaliyyəti üçün lisenziyalar verildikdə Sİİ-lər TMN-SRİA tərəfindən verilir.

ETSN-in **Geoloji Agentliyin Respublika Geoloji fondu (ETSN-GARGF)** yeraltı su resursların mövcudluğunun inventarizasiyası və qiymətləndirilməsinə görə məsuliyyət daşıyır. O sudan istifadə üçün icazə prosesində istifadə edilmək məqsədilə vətəndaşlar da daxil olmaqla, maraqlanan tərəfdaşlar(TMN-SRİA, digər dövlət müəssisələri) verilən yeraltı su resursları haqqında məlumat və informasiyadan ibarət olan arxivi qoruyub saxlayır.

Kənd Təsərrüfatı nazirliyi(KTN) torpaq sahələri, ameliorasiya, suvarma və kanalizasiya sistemi də daxil olmaqla kənd təsərrüfatı siyasəti və strategiyalarının hazırlanmasına cavabdeh olan dövlət səlahiyyətli orqandır. KTN həmçinin kənd təsərrüfatı məhsulları üçün suvarma standartları və rejimlərinin hazırlanması, eləcə də, daşqın və quraqlıqdan mühafizə tədbirlərinin hazırlanması və tətbiq edilməsinə görə cavabdehdir. KTN-in ARMForest DQKT-ı Ermənistan meşələrinin mühafizəsi və bərpası məqsədilə tədbirlərin həyata keçirilməsinə görə cavabdehdir.

Maliyyə Nazirliyi(MN) su sistemləri və ətraf mühit sferasında yoxlamalar aparmaqdan cavabdehdir və beynəlxalq maliyyə təşkilatlarından və ianəçilərdən gələn kredit və dotasiyaları birləşdirir. Dövlət müəssisələrindən əldə olunan gəlirlərə əsasən MN Ermənistanın Dövlət Büdcəsini təsdiqləmək üçün Ermənistan Hökumətinə və Milli Asambleyaya təqdim edir. Onun təsdiqindən sonra MN həmçinin Dövlət Büdcəsinin icrasına nəzarət edir.

Ermənistanın İctimai Xidmət Tənzimləmə Komissiyası elektrik enerjisi, istilik təchizatı və qaz təchizatı sistemləri də daxil olmaqla enerji sektorundan; içməli su, STQ-ları üçün suvarma suyu və texniki su təchizatı, kanalizasiya və çirkab sularının təmizlənməsi də daxil olmaqla su sektorundan; və telekommunikasiya(elektron ünsiyyət) sektorundan ibarət olan İctimai Kommunal Sektorun tənzimlənməsindən cavabdehdir. İXTK hazırlanmış tarif metodologiyasına əsasən su kommunal şirkətlərinin təklif etdiyi su təchizatı və çirkab suları xidmətləri üçün tənzimlənən tarifləri

müəyyən edir. O həmçinin tikinti və ya hidroenergetika stansiyalarının fəaliyyəti üçün lisenziyalar daxil olmaqla, qanunvericiliklə hazırlanmış prosedurlara əsaslanan müvafiq xidmətlər üçün lisenziyalar və sistemdən istifadə icazələri verir. O həmçinin ictimai kommunal şirkətlər və istifadəçilər arasında model müqavilələri təsdiqləyir.

Milli Su Şurası(MSS) Milli Su Siyasəti, Milli Su Proqramı, eləcə də, su sektorunda idarəçiliklə əlaqədar digər məsələləri sektorlararası yüksək səviyyəli iştirak vasitəsilə müzakirə edən və göstəriş verən Baş Nazir tərəfindən idarə olunan yüksək səviyyəli sektorlararası məsləhət orqanıdır. MSS-nin qərarı ilə sudan istifadə icazələri ilə əlaqədar olan mübahisələri vasitəçilik yolu ilə həll edən Mübahisələrin Həlli Komissiyası yaradıldı.

Səhiyyə Nazirliyi(SN) Dövlət gigiyena və Anti-Epidemioloji Təftişi vasitəsilə əhəlinin sanitar/epidemioloji təhlükəsizliyinin qorunmasına görə məsuliyyət daşıyır. O içməli su sektoru üçün olanlar da daxil olmaqla sanitar/epidemioloji qaydaların və standartların tətbiqini inkişaf etdirir və nəzarət edir. Təftişlər vasitəsilə SN-DGAET içmə məqsədləri üçün istifadə olunan su resurslarının keyfiyyətinə nəzarət edir. Onun Yerevandakı şöbələri və şəhərtrafi əraziləri və Ermənistanın əyalətləri vasitəsilə SN-DGAET içməli su mənbələrindən və bakterioloji və kimyəvi təhlillər üçün su təchizatı şəbəkəsindən müntəzəm nümunələr toplayır. Təftişlərdən əldə olunan məlumat onlayn qaydada mövcud olmayan elektron məlumatlar bazasında saxlanılır. SN-DGAET DSKİS-ə daxil olmaq üçün TMN-SRİA-nı qısa informasiya ilə təmin edir. Ermənistan Respublikasının Prezidenti və Baş nazirinin tabeliyi altında yaradılmış su idarəçiliyində iştirak edən digər Şuralar/Komissiyalar da var. Onlar aşağıdakılardır: Davamlı inkişaf üzrə Milli Şura və Baş Nazirin tabeliyində Elmi-Texniki Şura, Milli Təhlükəsizlik Şurası, Kənd təsərrüfatı və Ətraf mühit üzrə komitədən ibarət olan İctimai Şura və Ermənistan Prezidentinin tabeliyində Sevan gölü məsələləri üzrə Komitə.

Dövlət Su Kadastrı(DSK) sənədlərin qeydiyyatı qaydasını və informasiyanın verilməsini müəyyən edərək 2004-cü ildə Hökumət qərarı ilə yaradılmışdır. Bu qərar TMN-SRİA-ya bütün su resursları və su sistemləri informasiyalarını rəsmi depoda birləşdirmək və saxlamaq üçün icazə verir. TMN-SRİA bütün iştirakçı qurumlardan Dövlət Su Kadastrı İnformasiya sistemi(DSKİS)- müəyyən edilmiş rəqəmsal formatda qəbul edilmiş illik məlumat və informasiyanı saxlayır. DSKİS su resurslarının miqdarı və keyfiyyəti, su hövzələri, çay yataqlarından hasilatlar, bioloji resurslar, su istifadəçiləri, sudan və su sistemindən istifadə üçün icazələr haqqında məlumatları birləşdirir. 3.3.1.1.1 Cədvəli DSKİS-in tərəfdaş müəssisələri və onların təmin etdiyi məlumat/informasiyanın növünü göstərir.

Cədvəl 3.3.1.1 Dövlət Su Kadastrı İnformasiya Sisteminin (DSKİS) səhmdar qurumları.

Maraqlı tərəf	Mövcud məlumatlar
Su resurslarının idarə olunması agentliyi, TMN (DSK üçün səlahiyyətli dövlət orqanı)	Suyun istifadəsi və tullantı sularının axıdılması məlumatları (WUPs)
Ətraf mühitə təsirin izlənməsi mərkəzi, TMN	Yerüstü su keyfiyyəti məlumatları
Dövlət ekoloji müfəttişliyi, TMN	Faktiki suyun istifadəsi və tullantı sularının axıdılması məlumatları
Hidrogeoloji monitorinq mərkəzi, TMN	Yeraltı suyun keyfiyyət və kəmiyyət məlumatları
Ermənistan dövlət hidro-meteoroloji və monitorinq xidməti, Fövqəladə Hallar Nazirliyi	Yerüstü su kəmiyyəti məlumatları
Geoloji qurumun respublika geoloji fondu, Enerji və Təbii Ehtiyatlar Nazirliyi	Yeraltı su ehtiyatlarının inventarlaşdırılması
Ərazi idarəsi Nazirliyi nəzdində su sistemləri komitəsi	İçməli su təchizatı, suvarma suyunun alınması, drenaj strukturları, əməliyyat təşkilatları tərəfindən istifadə olunan su sistemləri və WUAs
Dövlət gigiyenası və anti-epidemioloji müayinə, Səhiyyə Nazirliyi	İçməli suyun keyfiyyətinin monitorinqi, açıq su anbarlarının suyun monitorinqi, sanitariya normalarının ödənilməsi

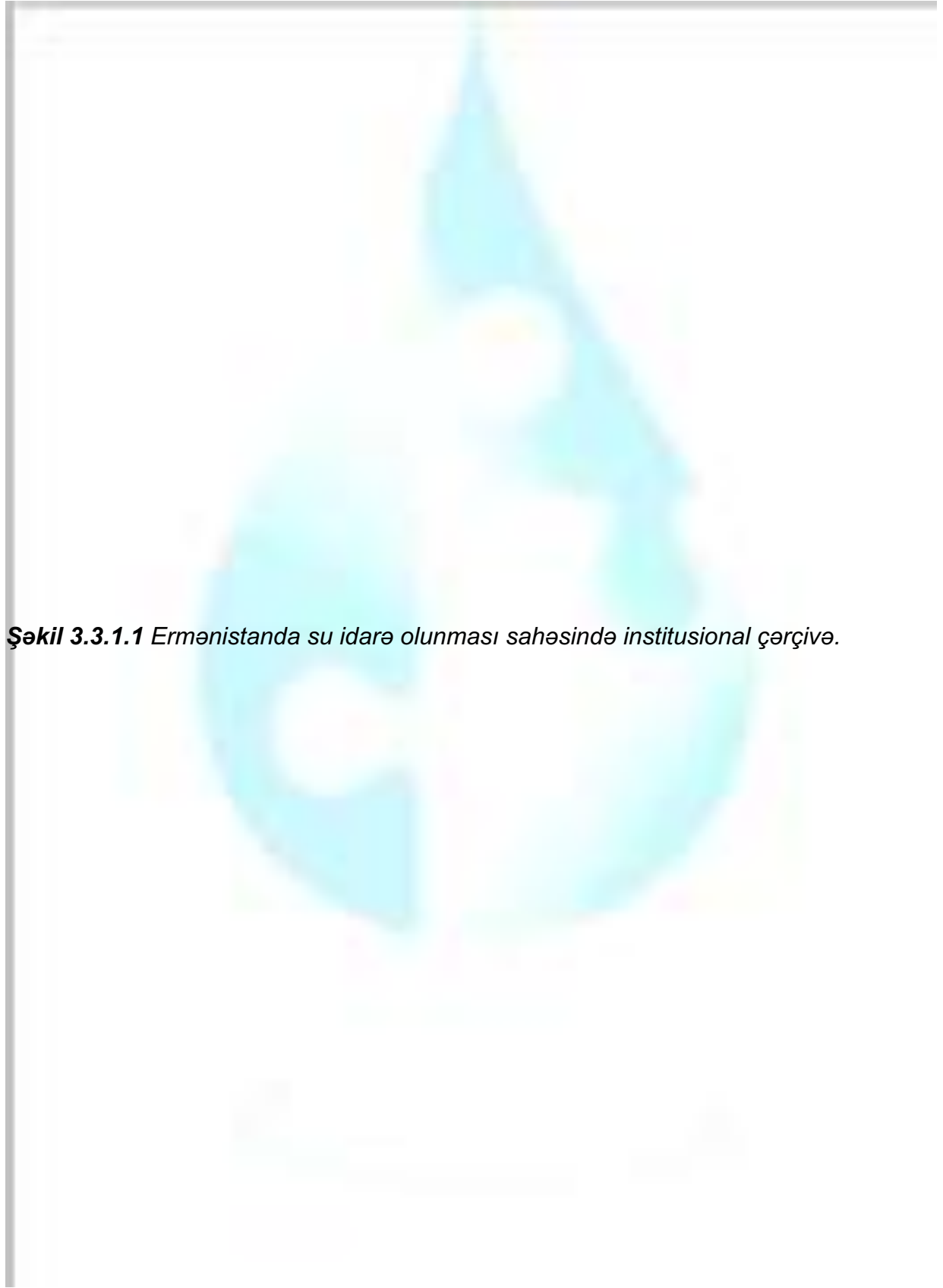
Nəticələr

Ermənistanın su sektorunda 2000-ci ildən bəri qanuni və təşkilati islahatlara baxmayaraq, AB WFD-in tələbləri ilə tam uyğunlaşan su resurslarının mərkəzləşməmiş vahid idarəçilik sisteminin tətbiqi üçün hələ də çətinliklər mövcuddur. TMN-SRİA-nın rəhbərlik etdiyi Su Siyasəti üzrə Danışiq görüşləri hazırda bir komanda kimi su idarəçiliyindəki çətinlikləri və mümkün həll yollarını müzakirə etmək üçün müxtəlif qurumları bir araya gətirməyə xidmət edir. SSD-nin İcra komitəsi əsas sektorlardan nümayəndələri əhatə edir və sektorlararası güclü birləşdirici orqan kimi fəaliyyət göstərir.

Ermənistanda İSRİ-nin tətbiqinin tam şəkildə həyata keçirilməsinə yönəlmiş təkmilləşdirmələr haqqında fikirlər aşağıdakılardır:

- **Koordinasiya.** Müxtəlif sektoral dövlət müəssisələri arasında, eləcə də, istənilən nazirlik daxilində olan qurumlar arasında milli və su hövzəsi səviyyəsində koordinasiya və əməkdaşlıq zəifdir. Dövlət fərmanlarının qurumlar arasındakı əməkdaşlığın aspektlərini geniş şəkildə tənzimləməsinə baxmayaraq, nəzarət və icra ümumilikdə çox zəifdir. Həmçinin kənd təsərrüfatı, enerji və s. kimi sahələrlə əlaqədar sektoral inkişaf proqramları su idarəçiliyində iştirak edən digər tərəfdaşların prioritetlərini və məqsədlərini düzgün şəkildə nəzərə almadan inkişaf etdirilir. Siyasi və sektoral tələblər Erməni qanunvericiliyi ilə müəyyən edilmiş vahid davamlı su resurslarının idarəçiliyi prinsiplərinə üstünlük verir.

- **Məlumatın toplanılması və informasiyanın idarə edilməsi.** Son illərdəki inkişaflara baxmayaraq, məhdud maliyyə və insan resursları məlumatlı qərar vermə, yeraltı sular, yerüstü sular, eləcə də, müvafiq tematik sahələr üçün vacib olan məkan-zaman və parametrlər dərəcəsini əhatə edən kifayət qədər məlumatın toplanmasına mane olur. Ermənistanın müstəqilliyindən sonra monitoring şəbəkələri minimuma endirildi. Bu gün bacarıqlı kadrları cəlb etmək və saxlamaq üçün maaşlar çox aşağıdır və texniki resursları-avadanlıq və proqram təminatı- qoruyub saxlamaq və ya yeniləmək, müasir tələbləri qarşılamaq üçün maliyyə kifayət qədər deyil. Avadanlığın satın alınması, heyətin təlimi, metodologiyanın inkişafı mümkün olmadığı üçün, hətta məsələn, AB WFD-ə uyğun olaraq bio-monitorinq üzrə beynəlxalq ianə dəstəyi təmin edilsə də, yeni təcrübələr tətbiq edilə bilməz. DSKİS Ermənistanda məlumat idarəçiliyi və informasiyanın paylanması üçün yeni yanaşma irəli sürərkən, bir çox iştirakçı müəssisələr "açıq giriş" anlayışını tam şəkildə qəbul etməyib- müəssisələr və ictimaiyyət arasında məlumatın paylanması hələ də təkmilləşdirilməyib.
- **Uyğunluq.** Uyğunluq və icra monitorinqi üzrə əsas məsul təşkilat olan TMN-DEİ 11 regional ofisini avadanlıq və heyətlə təmin etmək üçün kifayət qədər maliyyə resurslarına malik deyil. Geniş şəkilli təlimin beynəlxalq ianəçilər tərəfindən təmin olunmasına baxmayaraq, çox aşağı maaşlar təcrübəli inspektorların davamlı itkisinə səbəb olur. Üstəlik, TMN-DEİ və onun regional ofislərinin Sİİ-də nəzərdə tutulmuş qaydada sudan istifadə və çirkəb sularının axıdılması şərtləri ilə bağlı səlahiyyət və vəzifələri TMN-SRİA-nın və bölünmüş uyğunluq, icra və ya çoxaltmaya səbəb olan TMN-HİTlərin vəzifələri ilə aydın şəkildə müəyyən edilməmiş və əlaqələndirilməmişdir.



Şəkil 3.3.1.1 Ermənistanda su idarə olunması sahəsində institusional çərçivə.

ERMENİSTAN HÖKÜMƏTİ

Təbiəti Mühafizə Nazirliyi

Təbiəti ehtiyatların qorunması, davamlı istifadəsi və idarə edilməsi: hava, su, torpaq, yeraltı qaynaqlar, flora və faunalar, qorunan ərazilər

Ərazi İdarəsi Nazirliyi

Dövlət məxsus ıqmal su və suvarma təchizatı, drenaj qurğuları, çirkəb sudan toplama və təmizləyici qurğuların idarə edilməsi

Fövqəladə Hallar Nazirliyi

Fövqəladə halların aradan qaldırılmasına, hazırlığına və reaksiya / bərpasına dəstək vermək üçün qoxterafiyə təəllif idarəetmə siyasəti

Səhiyyə Nazirliyi

Ehaliñin sağlamlıya-epidemioloji təhlükəsizliyini təmin edir, ıqmal suyun da daxil olduđu qaydalar və standartların keçirilməsini və nəzarətini həyata keçirir.

Maliyyə Nazirliyi

Su sistemləri və ətraf mühitə dair yoxlamalar aparır, dövlət büdcəsini, kreditləri və qrantları əlaqələndirir.

Enerji və Təbiəti Ehtiyatlar Nazirliyi

Energetika sektorunda milli siyasət və strategiya, o cümlədən hidroenergetika, yeraltı resursların inteqrasiya olunması və istifadəsi

Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi

Kənd təsərrüfatı siyasətinin və strategiyalarının inkişaf etdirilməsi, torpaqların yaxşılaşdırılması, suvarma və drenaj standartları və rejimləri

İctimai Xidmət Tənzimləmə Komissiyası

İctimai xidmət sektorunu tənzimləyir- WSK-lar üçün ıqmal və suvarma suyu, drenaj və tullantı suları təmizləməsi; su təchizatı və tullantı suyu xidmətləri üzrə bərhəli məsələyənlişdirir

Milli Su Şurası

Milli Su Siyasət, Milli Su Programı üzrə təlimatların verilməsi üzrə sektorlararası məsləhət qurumunu

Mühafisələrin Həlli Komissiyası

Su Resurslarının İdarə Olunması Agentliyi

Hovza İdarəçiliyi Təşkilatları

Dövlət Ekoloji Ekspertizası

İnformasiya-Analitik Mərkəzi

Su Siyasəti Bölməsi

Dövlət Ekoloji Mütəfəşşiyi

Ətraf Mühitə Təsirin İzlənməsi Mərkəzi

Hidrogeoloji Montorinq Mərkəzi

Dövlət Su Sistemləri Komitəsi

Dövlət Hidrometeorologiya və Montorinq Xidməti

Ermenistan Xəbəssəmə Xidməti

Su Təchizatı Şirkətləri

Su Təchizatı Agentlikləri

Su İstifadəçiləri Birliyi

Dövlət Gığıyeması və Anti-epidemioloji Məluyinə

Geoloji Qurumun Respublika Geoloji Fondu

Bərpa Olunan Enerji Departamenti

Dövlət Drenaj Sistemi Şirkəti

Su İstifadəçiləri Birliyi Federasiyaları

3.3.2. Azərbaycan

Azərbaycan Respublikasında su resurslarının idarəçiliyi ilə məşğul olan əsas iştirakçılara daxildir:

- Ekologiya və Təbii sərvətlər Nazirliyi (ETSN).
 - Ekologiya və Ətraf Mühitin Mühafizəsi Siyasəti Bölməsi (EƏMMSB).
 - Ətraf mühitin Mühafizəsi Departamenti (ƏMMD).
 - Ətraf Mühit üzrə Milli Monitoring Departamenti (ƏMMMD).
 - Milli Geoloji Kəşfiyyat Xidməti (MGKX).
 - Milli Hidrometeorologiya Departamenti (MHD).
 - Xəzər Kompleks Ekoloji Monitoring İdarəsi (XKEMİ).
 - Su Hövzələrinin Bioloji Resurslarının Artırılması və Mühafizəsi Departamenti (SHBAMD).
 - Dövlət Ekspertiza İdarəsi (DEİ).
 - İqlim dəyişikliyi və Ozon mərkəzi (İDOM).
 - Meşələrin İnkişafı Departamenti (MİD).
 - Biomüxtəlifliyin Qorunması və Xüsusi Mühafizə olunan Təbiət Ərazilərinin İnkişafı Departamenti (BQXMTƏİD).
 - Dövlət İnformasiya-Arxiv Fondu (DİAF).
- Fövqəladə Hallar Nazirliyi (FHN) xüsusilə:
 - Su resursları üzrə Dövlət Agentliyi (SRDA).
- Səhiyyə Nazirliyi (SN).
 - Gigiyena və Epidemiologiya Mərkəzi (GEM).
- İqtisadi İnkişaf Nazirliyi (İİN).
 - Tarif Şurası (TŞ).
- Azərsu Açıq Səhmdar Cəmiyyəti (AzərsuASC).
- Ameliorasiya/Su İdarəçiliyi ASC (ASİASC).
- Alternativ və Bərpa oluna bilən Enerji üzrə Dövlət Təşkilatı (ABEDT).
- Su İstifadəçiləri Birlikləri (SİB).
- Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi (KTN).
 - Fito-sanitar Nəzarət Xidməti (FNX).

Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN) ekoloji siyasətin formalaşdırılması və tətbiqi; ətraf mühitin mühafizəsi tədbirlərinin inkişaf etdirilməsi; Ətraf mühitin mənfi təsir potensialı üçün inkişaf fəaliyyətlərinin nəzərdən keçirilməsinə; havanın, torpağın, yağıntının, yerüstü və yeraltı suların, biomüxtəlifliyin, meşələrin, radioaktivliyin keyfiyyətinin monitoringinə; ətraf mühit qanunvericiliyinin tətbiq edilməsinin monitoringi və sanksiyaların tətbiq edilməsinə; və çirkəndirməyə icazə sisteminin idarə olunmasına cavabdeh olan əsas dövlət qurumudur. ETSN iqlim dəyişikliyi də daxil olmaqla, təbii və insanla əlaqəli ətraf mühit proseslərinin proqnozlarını verir. ETSN

Təmiz İnkişaf Mexanizmi (TİM)-də iştirak üçün təyin olunmuş milli orqandır. ETSN ətraf mühitin vəziyyəti haqqında məlumatlar bazasını idarə edir.

ETSN su resurslarının-yerüstü və yeraltı suların- mühafizəsi və davamlı istifadəsi və onların çirklənməsinin qarşısının alınması məqsədi daşıyan dövlət su siyasətini icra edir. ETSN su resurslarının inventarizasiyası yerinə yetirir və hidrometrik, hidro-geoloji və hidrokimyəvi müşahidələr üçün monitoring stansiyaları şəbəkəsini idarə edir. ETSN su balanslarını hazırlayır, yeraltı su resurslarını və məhsulları qiymətləndirir və su resurslarının rəşional istifadəsi və regenerasiyası ilə bağılı məsələlərlə məşğul olur. O çirkab sularının maksimum icazəli axıdılma standartlarını hazırlayır, təsdiqləyir və regional ofislər vasitəsilə onlara nəzarət edir. ETSN bir neçə su departamentini və su ilə əlaqədar xidmətləri əhatə edir:

Ekologiya və Təbiəti Mühafizə Siyasəti Bölməsi(ETSN-ETMSB) su resurslarının çirklənmədən mühafizəsi üzrə siyasətin əsas istiqamətlərini müəyyən edir. O ekoloji hüquqi aktların monitoringini və tətbiqini əlaqələndirir və mövcud qanunvericiliklə su resurslarına təsir göstərən planlaşdırılmış fəaliyyətlərin uyğunluğunu təmin edir.

ETSN-in **Ətraf Mühitin Mühafizəsi Departamenti(ETSN-ƏMMD)** çirkab sularının axıdılması və hüquq-mühafizə-cərimələr və tələblər- razılığının təsdiqlənməsinə görə məsuliyyət daşıyır. ETSN-ƏMMD uyğunluq təsdiqləmə prosedurlarının bir hissəsi kimi çirkab suları deşarjlarının axın istiqamətində və axına qarşı su nümunələri götürür.

ETSN-in **Ətraf Mühit üzrə Milli Monitoring Departamenti(ETSN-ƏMMMD)** hal-hazırda -27-si çaylarda, 4-ü su anbarlarında(Ağstafa, Ceyranbatan, Mingəçevir və Şəmkir), 11-i göllərdə(Abşeron yarımadasında 7 göl: Böyükşor, Qırmızı göl,Yasamal-1, Masazır, Bülbülə, Xocahəsən; və gigər regionlarda yerləşən 4 göl) və 1- Bakı limanında yerləşən 44 monitoring stansiyasından istifadə edərək yerüstü suların keyfiyyətinin monitoringini təmi edir.

Müxtəlif müəssisələr tərəfindən ölkədaxili yerüstü suların keyfiyyətinin monitoringi üçün proqramlara daxil edilmiş parametrlərin ümumi sayı belədir: ETSN-ƏMMMD-47; Sanitar Epidemiologiya mərkəzi (SN-SEM)-41(7 mikrobioloji parametr daxil olmaqla); və ETSN-ƏMMD-38.

Milli Geoloji Kəşfiyyat Xidməti(ETSN-MGKX) yeraltı suların monitoringə, eyni zamanda, yeraltı sular üçün Sudan İstifadə İcazəsi tələblərinin nəzərdən keçirilməsi də daxil olmaqla, yeraltı suların çıxarılmasının tənzimlənməsinə və ona nəzarətə görə məsuliyyət daşıyır. Yeraltı sular üçün keyfiyyət standartları hələlik qaydasında deyil. ETSN-MGKX ölkədəki 2500 buruq quyularından əldə edilən yeraltı suların keyfiyyəti haqqında informasiya ilə yeraltı suların kadastrını təmin edir.

Milli Hidrometeorologiya departamenti(ETSN-MHD) yerüstü su ehtiyatları və axınlarının monitoringindən cavabdehdir və həmçinin yeraltı suların miqdarının monitoringini icra edir. O həmçinin BMTİDÇK ilə Danışıqlar və istixana qazlarının

inventarizasiyası da daxil olmaqla iqlim dəyişmələri ilə bağlı digər beynəlxalq öhdəliklər daxil olmaqla iqlim dəyişikliyi üçün mərkəz nöqtəsidir. ETSN-MHD hidroloji müşahidələri icra edən 106 stansiyaya cavabdeh 11 regional alt bölməyə malikdir.

Xəzər Kompleks Ekoloji Monitoring İdarəsi(ETSN-XKEMİ) Xəzər dənizinin ekoloji vəziyyətinin monitorinqi və Xəzər dənizinin çirkənmədən mühafizəsi haqqında 2007-ci ildə verilmiş 224 nömrəli prezident Fərmanının tətbiqinin monitorinqinə görə məsuliyyət daşıyır.

Su Hövzələrinin Bioloji Resurslarının Artırılması və Mühafizəsi Departamenti(ETSN-SHBAMD) Xəzər dənizində balıqçılığın elmi tədqiqatı, monitorinqi, yoxlanılması və nəzarətinə və bəzi balıq növlərinin artırılmasına görə məsuliyyət daşıyır.

Dövlət Ekspertiza İdarəsi(ETSN-DEİ) Ətraf mühitin Mühafizəsi(1999) haqqında qanuna əsasən ekoloji haqların ödənişi daxil olmaqla çirkab sularının axıdılması üçün icazələr verir. Su resurslarına və ya çay hövzələrinə çirkab sularının axıdılmasının icazəli həcmi, axınların təsviri, eləcə də çirkab sularındakı təhlükəli maddələrin deşarjlarının icazəli limitləri çirkab sularının axıdılması icazələrinə daxil edilmişdir. Xidmət xərclərindən asılı olaraq ödəniş dərəcəsi regiondan regiona fərqlənir, lakin hələlik çirkab sularının ətraf mühitə axıdılması üçün heç bir həcm haqqı tətbiq edilməyib. ETSN-DEE ETSN-MGKX ilə birlikdə yeraltı sulardan istifadə icazələrinin verilməsinə görə də məsuliyyət daşıyır.

İqlim Dəyişikliyi və Ozon Mərkəzi(ETSN-İDOM) BMTİDÇK-a öhdəliklərin tətbiq edilməsini dəstəkləmək, koordinasiyanın asanlaşdırılmaq və iqlim dəyişikliyi ilə əlaqədar fəaliyyətlərin planlaşdırılmasını və həyata keçirilməsini dəstəkləmək məqsədilə təşkil olunub.

Meşələrin inkişafı departamenti(ETSN-MİD) dövlət meşə fonduna daxil olan ərazilərdə meşə mühafizəsinə nəzarəti həyata keçirən, meşələrin bərpaasını və meşəçilik fəaliyyətini icra edən, bitkilər yetişdirən, meşə ağacları və kollarının toxumlarını təmin edən, meşə fondu torpaqlarının dövlət qeydiyyatı və kadastrını həyata keçirən və meşələr haqqında milli qanunvericiliyi tətbiq edən bir orqandır.

Biomüxtəlifliyin Qorunması və Xüsusi Mühafizə olunan Təbiət Ərazilərinin İnkişafı Departamenti(BQXMTƏİD) mühafizə olunan ərazilərdə və obyektlərdə monitorinq; ovçuluq qaydalarına uyğun olaraq ovçuluğun və ovçuluq təsərrüfatlarının monitorinqinə; davamlı inkişafa yönələn bioloji müxtəlifliyin inventarizasiyasına və qorunmasına; bioloji resursların bərpası və artırılmasına(sünni olaraq) və onların genetik ehtiyatlarının qorunmasına; Azərbaycanda xüsusi olaraq mühafizə olunan dövlət ovçuluq fondunun davamlı istifadəsinə; ekoloji xəbərdarlıq sahəsində fəaliyyətlərin icrasına; eko-turizmin təşkili və inkişafına; eləcə də müvafiq qanunvericiliyin tətbiqinə cavabdeh olan bir qurumdur.

Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii resursların istifadəsi üzrə **Dövlət İnformasiya-Arxiv Fondu(DİAF)** ETSN tərəfindən idarə olunur. Ətraf mühitin monitoringi bulletenləri və ETSN-in əsas şöbələrinin və regional ekoloji komitələrinin aylıq və illik hesabatları ilə birlikdə hidrometeoroloji və geoloji məlumatlar, məlumatlar bazasının əsasını təşkil edir. SIAD-da saxlanılan bir çox məlumat və informasiyalar elektron formada deyil və ümumi cəmiyyət də daxil olmaqla istifadəçilər üçün asanlıqla əldə edilə bilən deyil.

Fövqəladə Hallar Nazirliyi(FHN) Azərbaycanda fəvqəladə halların idarə olunmasının bütün aspektləri baxımından baş təşkilatdır. O əhalinin təbii və yanğın; fəlakətlərin nəticələrinin aradan qaldırılması; mülki müdafiə, xilasetmə və bərpa işləri sahəsində dövlət siyasətinin tətbiqi də daxil olmaqla süni fəlakətlərdən əhalinin mühafizəsi üçün fəaliyyətləri əlaqələndirir.

FHN-in **Su Resursları üzrə Dövlət Agentliyi(FHN-SRDA)** 22 Noyabr 2011-ci ildə təsdiqlənmiş nizamnamədə göstərilən yeni təlimatlar, fəaliyyətlər və vəzifələrlə yaxın vaxtlarda təsis edilmişdir. Onların əsas vəzifələrinə daxildir:

- Milli əhəmiyyətə malik su anbarlarının mühafizəsi üçün tədbirlərin görülməsi.
- Digər tərəfdaşlarla birlikdə su resurslarının və obyektlərinin, hidro-texniki qurğular və su təchizatı sistemlərinin monitoringinin həyata keçirilməsi.
- Müvafiq orqanların iştirakı ilə ölkədə su resurslarının idarəçiliyinin inkişaf etdirilməsi üçün tədbirlərin görülməsi.
- Su obyektlərinin vahid idarəçiliyinin, hidro-texniki qurğuların səmərəli fəaliyyətinin, FHN-SRDA-nın aktiv reyestrində sadalanan su təchizatı sistemlərinin inventarizasiyasının təmin olunması.
- Fövqəladə hallarda su obyektlərinin, hidro-texniki qurğuların və su təchizatı sistemlərinin qorunmasında, fəvqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılmasında, Nazirliyin digər struktur bölmələri və müvafiq dövlət qurumları ilə əməkdaşlıqda iştirak edilməsi.
- Su resurslarına zərərli təsir göstərən texniki qurğuların, avadanlığın, müəssisələrin və digər qurumların istismarının qadağan edilməsi, istismarın məhdudlaşdırılması və dayandırılması haqqında təkliflərin irəli sürülməsi.
- Ani su daşqınlarının, yeraltı və yerüstü suların zərərli təsirinin qarşısının alınması məqsədi daşıyan tədbirlərin hazırlanması və tətbiqində iştirak, təsirlərin aradan qaldırılmasında iştirak.
- Təbii fəlakət və ya hadisə nəticəsində zədələnmiş və ya dağılmış su sənayesi qurumlarının bərpa edilməsi üçün təkliflərin hazırlanması.
- Su resurslarının vahid istifadəsi ilə bağlı tədbirlər üçün təkliflərin hazırlanması, su resurslarının mühafizəsi sxemlərinin təkmilləşdirilməsi, su sənayesi üçün fəaliyyətlərin təsviri və ölkədə su resursları üçün lazım olan gələcək tələblərin müəyyən edilməsi.

Səhiyyə Nazirliyi (SN)

SN-in **Gigiyena və Epideiologiya mərkəzi(SN-GEM)** içməli su standartlarının tətbiqi və içməli su təchizatı və rekreasiya məqsədləri üçün istifadə olunan yerüstü suların keyfiyyətinin monitorinqindən cavabdehdir. SN-GEM yerüstü və yeraltı suların istifadəsi, eləcə də, çrkab sularının axıdılması üçün SİI-nin verilməsi ilə bağlı qiymətləndirmə prosesində məsləhətçi tərəfdir. Nazirliyin suyun keyfiyyətini yoxlayan və ona nəzarət edən yerli əsaslı bölmələri var.

İqtisadi İnkişaf Nazirliyi (İİN)

İİN-in tabeliyində olan **Tarif Şurası (İİN-TŞ)** vergi və gömrük ödənişlərindən savayı, bütün tarif və ödənişlərin təsdiqinə görə məsuliyyət daşıyır. Tarif Şurasına İqtisadi İnkişaf Naziri rəhbərlik edir. Tarif və ödənişlər müvafiq orqanlardan gələn təkliflərin qəbulundan sonra təşkil olunan TŞ-nin iclaslarında müəyyən olunur. Haqların (Hesablanmış ödənişlərin dövlət büdcəsinə köçürülməsi də daxil olmaqla) hesablanması və ödənilməsinin və faktiki su istifadəsi həcmələrinin tənzimlənmələri üzərində nəzarət Nazirlər Kabineti və Vergilər Nazirliyi tərəfindən həyata keçirilir. Cari tarif və haqlar müştərilərin müvafiq keyfiyyətli su ilə təmin olunmasının faktiki iqtisadi dəyərinin yalnız bir qismini hesablayır. İnflyasiyaya görə su resursları ödənişlərinin səviyyəsini avtomatik olaraq tənzimləmək üçün qaydalara heç bir müddəə daxil edilməyib.

“Azərsu” Açıq Səhmdar Cəmiyyəti(Azərsu ASC) istehlakçılara icma suyu təchizatı, suyun təmizlənməsi, suyun nəqli və satışı da daxil olmaqla mərkəzləşdirilmiş qaydada su təchizatı -içməli su- və sanitariya xidmətlərinin göstərilməsi sahəsində dövlət siyasəti və strategiyasının həyata keçirilməsinə cavabdeh bir təşkilatdır. Onların əsas vəzifələrinə daxildir: (a) Su resurslarının vahid istifadəsi, su resurslarında ehtiyacların qiymətləndirilməsi, (b) sudan istifadə proqnozları və normalarını hazırlamaq, (c) iqtisadiyyatın müxtəlif sahələri arasında suyun bölünməsinin proqnozlaşdırılması, (d) Tarif Şurası ilə birlikdə sudan istifadə haqlarının müəyyən edilməsi. Azərsu su qəbuledici strukturların, su ambarlarının, nasıxanaların, su kəmərlərinin və kanalizasiya kollektorlarının tikintisi, istismarı və təmirinə görə cavabdehdir. Azərsu çirkab sularının toplanılması və təmizlənməsi haqlarını yığır.

“Ameliorasiya və Su İdarəçiliyi”(ASİ ASC) su və su istifadəsinin proqnozları və normalarının hazırlanması üçün lazım olan ehtiyacların qiymətləndirilməsi vasitəsilə iqtisadi sektorları su ilə təmin etməkdən cavabdeh olan dövlət nəzarətli ASC-dir. Xüsusilə də, ASİ ASC suvarma sistemlərini çoxlu miqdarda su təchizatı ilə təmin edir və ölkədəki suvarma və kanalizasiya sistemlərinin inkişafına və idarəçiliyinə nəzarət edir. Ümumi funksiya və vəzifələrə daxildir:

- Sənayelərə və kənd təsərrüfatı suvarma sahələrinə suyun paylanması.
- Yeni dövlətə məxsus suvarma və kanalizasiya sistemlərinin təşkili və inşası və mövcud sistemlərin yenidən qurulması.
- Digərləri arasında sudan istifadə və onun mühafizəsi haqqında qeydiyyat apararaq suyun istifadəsi və qorunmasında dövlət nəzarətinin təmin edilməsi.
- Su istifadəçiləri birliklərinin fəaliyyətlərinə nəzarət edilməsi.

- Suvarma sahələrində şoranlıq problemlərinin aradan qaldırılması.
- Sel və sel suyu ilə mübarizə aparmaq üçün tədbirlərin görülməsi.
- Sudan istifadə haqlarının müəyyən edilməsi də daxil olmaqla digər müvafiq dövlət qurumları ilə birlikdə yerüstü suların vahid istifadəsi və onların qorunması üçün ümumi sxemlərin hazırlanması.
- Transsərhəd su obyektlərinin istifadəsinin, meliorasiya və suvarma sistemlərinin dövlətlərarası ortaq istifadəsinin təmin edilməsi.

ASİ ASC-i əsas vəzifəsi təsərrüfat səviyyəsində Su İstifadəçilərinin Birlikləri üçün çoxlu miqdarda su təchizatını planlaşdıran və həyata keçirən Rayon Suvarma Sistemləri İdarələrini yaradıb.

ASİ ASC həmçinin ETSN-ETD ilə qərar qəbuletmənin koordinasiya edilməsinə ehtiyac olduqda-EİA-nın əldə edilməsinə ehtiyac olduqda- və SN-GEM-suyun istifadəsi məqsədindən asılı olan su keyfiyyətinin dövlət standartları ilə uyğunlaşdırmağa ehtiyac olduqda yerüstü sulardan istifadə üçün Sudan İstifadə İcazələrinin verilməsinə görə əsas cavabdeh təşkilatdır.

Alternativ və Bərpa oluna bilən Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Təşkilatı alternativ və bərpa oluna bilən enerji mənbələri sahəsində, eləcə də, bərpa oluna bilən enerji mənbələrinin müəyyən edilməsi və bu sahənin inkişafı ilə bağlı digər işlərin yerinə yetirilməsində ictimai xidmətləri təmin edən dövlətə məxsus təşkilatdır.

Su İstifadəçilərinin Birlikləri(SİB) təsərrüfat suvarma sistemlərinin idarəçiliyinə cavabdeh olan könüllü icma fermer birlikləridir. Suvarma və kanalizasiya sisteminin təkmilləşdirilməsindən sonra SİB-lər çoxlu miqdarda su təchizatının təmin edilməsi üçün müqavilələrlə birlikdə transfer razılaşmalarının 20 illik idarəçiliyinə daxil oldu. Ameliorasiya və suvarma haqqında qanuna əsasən SİB-lər SİB səviyyəsində bütün xərclərin idarə olunmasını əhatə edən öz SİB Suvarma xidməti haqqını təyin etmək hüququna malikdir. 2010-cu ilin yanvar ayınadək 1,320,497 hektar ərazini əhatə edən təxminən 550 SİB AİQ əsasən yenidən qeydiyyata alınmışdır.

İqtisadi İnkişaf Nazirliyi(İİN) 2009-2013-cü illər üçün Azərbaycan Regionlarının Sosialiqtisadi İnkişafı üzrə Dövlət Proqramının tətbiqini həyata keçirir. İİN-i ölkədə enerji, su və sanitariya infrastrukturunun hazırlanması və inkişafını maliyyələşdirir.

Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi (KTN)

KTN-in yanında **Fitosanitar Nəzarət Xidməti** 2006-cı ildə yaradılmışdır və digər şeylərlə yanaşı hələ də Azərbaycanda böyük ekoloji problemə səbəb olan köhnə pestisidlərlə də məşğul olur.

Nəticələr

Azərbaycanda su resurslarının idarəçiliyi ilkin TDA-nın hazırlanmasından bəri dəyişikliklərə məruz qalır. Fövqəladə Hallar Nazirliyi Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin su siyasətinin tətbiqi, suyun keyfiyyətinin idarə olunması və ümumi ekosistemin mühafizəsi üçün cavabdeh qurum olaraq qalmasına baxmayaraq, su idarəçiliyi üçün əlavə ikinci qurum yaratdı. İcməli su təchizatında Azərsu ASC-in əsas iştirakçı kimi ortaya çıxmasına baxmayaraq, Ameliorasiya və Su İdarəçiliyi ASC suvarma suyunun paylanması üzrə səlahiyyətli şirkət olaraq qalır.

Siyahıda qeyd olunan təşkilatlar tərəfindən Azərbaycanda həyata keçirilən su idarəçiliyi təcrübəsi, aşağıda qeyd olunan, inkişaf üçün çoxsaylı əsas məsələlərin mövcudluğunu göstərir:

- **Koordinasiya.** Nazirliklər və su resurslarının idarəçiliyi aspektləri ilə məşğul olan digər təşkilatlar arasında kommunikasiya və koordinasiya xətləri zəifdir. Bəzi məlumat köçürmələri var lakin bu xüsusi məqsədlərlə və ümumiyyətlə şəxsi əlaqələrlə həyata keçirilib. Su idarəçiliyi orqanları və ərazi, ekologiya və əlaqəli nizam-intizam qaydaları ilə məşğul olan orqanlar arasında da məhdud kommunikasiya mövcuddur. Səlahiyyətliyərin vəzifə və məsuliyyətlərinin təyin olunmasında üst-üstə düşmələr və boşluqlar qalmaqdadır. 21-ci əsrin ilk onilliyi ərzində qanunların və nizamnamələrin qanunvericilik çərçivəsində islahatlara baxmayaraq, hüquqi aktlar arasındakı əlaqəli çatışmazlıqlar qalmaqdadır.
- **Monitorinq və məlumatların idarə edilməsi.** Həm suyun keyfiyyəti, həm də miqdarı üçün su resurslarının müəyyən dərəcədə monitorinqi həyata keçirilmişdir lakin monitorinqdən əldə olunan informasiya nə idarəçilik, nə də su resurslarının inkişaf etdirilməsi üçün fəaliyyətlərə ötürülür. Geniş şəkildə idarəçilik fəaliyyətləri yalnız xüsusi məqsədlərlə, böhran və ya fəvqəladə vəziyyətə müdaxilə etmək üçün həyata keçirilir. ETSN hidro-meteoroloji müşahidə şəbəkəsinə sərmayə qoymağa başlayandan, çoxsaylı monitorinq məntəqələrinin su resurslarının vəziyyəti haqqında kifayət qədər mənalı məlumatların toplanması daha da məhdudlaşdı. Monitorinqdən qərar qəbul etmə səviyyəsinə qədər məlumatların idarə edilməsi qabiliyyəti yetərincə inkişaf etməmişdir. Yeraltı su resursları, xüsusilə də onların keyfiyyəti və mövcud ola bilən su miqdarı haqqında məlumat çox azdır. Torpaq keyfiyyəti, torpaq üzərində insan təsirləri, ekosistemin davamlılığı və digərləri haqqında (məhdud mövcud)məlumatla bağlı heç bir tamamlanma edilməmişdir.
- **İmkan.** Su sektoru boyunca idarəçilik vəzifələrini düzgün şəkildə həyata keçirmək üçün kadr sayı çox məhdud görünür. İşçilərə kifayət qədər ödəniş edilməməsi, heyətin yüksək dərəcədə azalmasına səbəb olur, yəni bilik və təcrübə itkisi baş verir. Xüsusi ekspertiza sahələri üçün təlim və təhsil bütün iştirakçı təşkilatlar üçün vacibdir. Qurğuların düzgün şəkildə monitorinqi, fəaliyyəti və saxlanması üçün bütün müəssisələrin texniki imkanı yetersiz olaraq qalır.

Cari vəziyyətin dəyişikliklərdən biri olmasına baxmayaraq, Su Siyasəti Dialoqunun başladılması bütün iştirakçı təşkilatların bir araya gəlməsi və daha güclü vahid

idarəçilik strategiyaları hazırlaması üçün ideal bir imkandır. Bu ABWFD-ə istinadən, AB Assosiasiyasının Sazişlərinə uyğun olaraq İnstusional Trendlərin Təhlili və Milli VSRİ Planında həll olunacaq.

İstinad edilmiş ədəbiyyat

BMTAİK 2010. Azərbaycan Ekoloji fəaliyyətin icmalı, ikinci icmal.

BMT-nin Nyu-york və Cenevrə Ekoloji Fəaliyyətin icmalı seriyaları No. 31, 2010,218 pp.

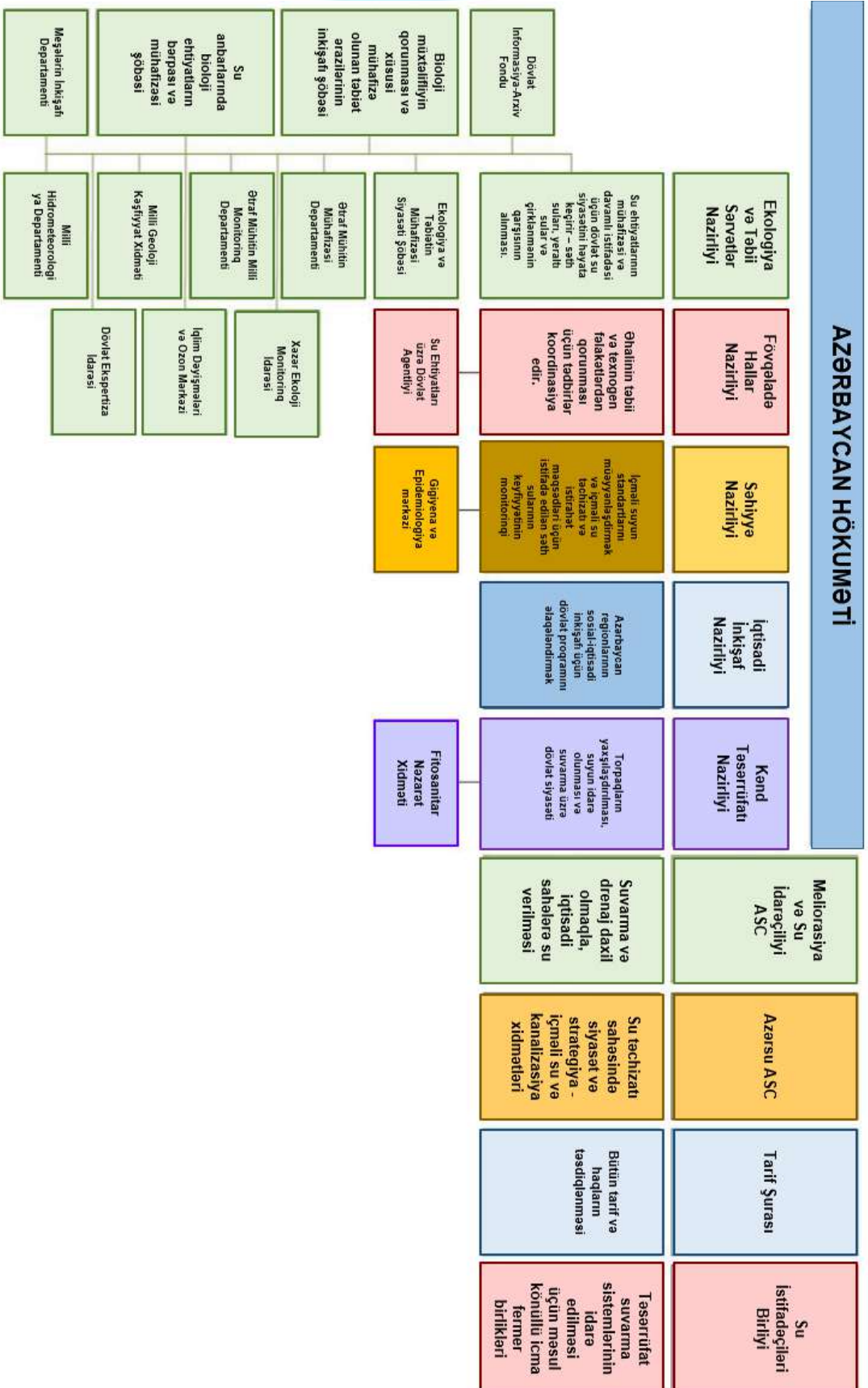
Anonim 2011. Azərbaycan Respublikasının Milli su strategiyası 2012-2030, layihə noyabr 2011, Bakı, 118pp.

Avropa Ətraf mühit Agentliyi 2011. Avropa Qonşuluq və Tərəfdaşlıq Aləti(AQTA)- Ətraf mühitə dair informasiyanın paylaşılması sistemi. Azərbaycanın ölkə hesabatı. Noyabr-Dekabr 2011, Bakı, Azərbaycan, 35pp.

Su Resursları üzrə Dövlət Agentliyi, 2011. Fərman.

Dünya bankı, 2011. Azərbaycan- Su istifadəçiləri birliyinin inkişafına dəstək layihəsi. Vaşinqton K.Ə.

Şəkil 3.3.2.1 Azərbaycanda su idarə olunması sahəsində instiutisional çərçivə.



3.3.3. Gürcüstan

Gürcüstanda su idarəçiliyi ilə bağlı vəzifələr əsas qurumlar Ətraf mühitin Mühafizəsi Nazirliyi və Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi olmaqla, müxtəlif dövlət müəssisələri arasında bölünür. 2011-ci ilin mart ayında əsas instusional yenidənqurma işlərindən sonra yeraltı suların lisenziyalaşdırılması Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyinə verildiyi halda, yerüstü suların qorunması və idarə olunması Ətraf mühitin Mühafizəsi Nazirliyinin səlahiyyətləri daxilindədir. O vaxtdan bəri, ətraf mühitin mühafizəsinin dövlət nəzarəti Ətraf Mühiti Mühafizə Nazirliyi və Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi arasında bölüşdürüldü. Su təchizatı və sanitariya sistemlərinin inkişafının koordinasiyasını Regional İnkişaf və İnfrastruktur Nazirliyi həyata keçirdiyi halda, içməli suyun keyfiyyətinin idarə olunması Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin vəzifəsinə aid edilir. Bu təşkilatların hər birinin eləcə də, su idarəçiliyi ilə məşğul olan bəzi digər təşkilatı tərəfdəşlərin xüsusi vəzifə və məsuliyyətləri aşağıda daha ətraflı müzakirə olunacaq.

Ətraf Mühitin Mühafizəsi Nazirliyi(ƏMMN) ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində dövlət siyasətinin həyata keçirilməsinə görə məsuliyyət daşıyır. Nazirlik emissiya və deşarj limitlərini təyin edir və nəzarət edir; təbii sərvətlərin istehlakı üçün normaların müəyyən edilməsində iştirak edir; hidrometeoroloji və ekoloji çirklənmənin monitorinqi üçün dövlət sistemini təşkil edir; ətraf mühitə təsir icazələrini verir; suyun soyudulması üzrə texniki qaydaları habelə ətraf mühitə təsir icazəsi olmayan fəaliyyətlər üçün standartlaşdırılmış deşarj limitlərini təsdiqləyir. Ətraf mühitə dair texniki qaydalar standartlaşdırılmış su axını və hava emissiyası limitlərini və Nazirliyin təsdiqlədiyi 5 illik suyun soyudulması planlarını təmin edir. ƏMMN həmçinin ətraf mühitə təsir icazələri və ətraf mühitə dair texniki qaydalara əsasən razılaşmış şərtlərin tətbiqini yoxlayır; qorunan əraziləri idarə edir; milli ətraf mühitin vəziyyəti hesabatlarını, milli ətraf mühitə dair fəaliyyət planlarını və s. hazırlayır. ƏMMN-in aşağıdakı struktur alt bölmələri su idarəçiliyi ilə əlaqədar vəzifələri yerinə yetirir:

Vahid Ətraf Mühit İdarəçiliyi Departamenti (VƏMİD) mühit havası və yerüstü suların qorunması, tullatıların və kimyəvi maddələrin idarə olunması, hidrometeorologiya və iqlim dəyişikliyinə tənzimlənməsi sahələrində dövlət siyasətini həyata keçirir. Departament aşağıdakı alt bölmələrdən ibarətdir: Su Resurslarının İdarəçiliyi Bölməsi, Tullantıların və kimyəvi maddələrin idarə olunması bölməsi, Mühit havasının mühafizəsi bölməsi və Hidrometeorologiya və iqlim dəyişikliyi bölməsi. Göstərilən bölmələrin su idarəçiliyi ilə bağlı vəzifələri var:

Su Resurslarının İdarəçiliyi Bölməsi suyun qorunması sahəsində əsas istiqamətlərin müəyyən olunmasına və tədbirlərin tətbiqinin koordinasiyasına görə

məsuliyyət daşıyır. O dövlət su kadastrının və çay hövzəsinin idarəçiliyi planlarının inkişafını uyğunlaşdırır; maksimum icazəli axıdılma limitlərini təsdiqləyir; su abstraksiyası haqqında ətraf mühitə dair texniki qaydaları təsdiqləyir; sudan istifadə haqqında məlumat toplayır və emal edir; ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi hesabatlarını nəzərdən keçirir; beynəlxalq sazişlərə əsasən öhdəliklərin tətbiqinə dəstəyi təmin edir və s.

Tullantıların və kimyəvi maddələrin idarə olunması bölməsi tullantıların və kimyəvi maddələrin idarəçiliyi sahəsində əsas istiqamətləri müəyyən edir və əlaqəli tədbirlərin tətbiq edilməsini koordinasiya edir. O təhlükəli kimyəvi maddələrin dövlət qeydiyyatının hazırlanmasında iştirak edir; tullantıların və kimyəvi maddələrin, eləcə də, onlarla çirklənmiş ərazilərin qeydiyyata alınmasında iştirak edir; tullantıların və kimyəvi maddələrin idxalı, ixracı, təkrar ixracı, tranziti, daşınması, təkrar istifadəsi, təmizlənməsi və emalının dövlət idarəçiliyini həyata keçirir; ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi hesabatlarını nəzərdən keçirir; beynəlxalq sazişlərə əsasən öhdəliklərin tətbiqinə dəstəyi təmin edir və s.

Hidrometeorologiya və İqlim dəyişikliyi bölməsi dövlət nizamnamələri və iqlim dəyişikliyi ilə əlaqədar fəaliyyətlər üzrə dövlət siyasəti və strategiyasının hazırlanması və tətbiqində iştirak edir; iqlim dəyişikliyinə aradan qaldırılması üçün təkliflər hazırlayır; Kyoto protokoluna əsasən öhdəliklərin tətbiqini dəstəkləyir və s.

Ekoloji Ekspertiza və Təftiş Departamenti (ƏMMN-EETD) ətraf mühitə təsir icazələri və ya tikinti icazələrinin verilməsinə əsasən ekoloji yoxlamalartəşkililə də daxil olmaqla ətraf mühitə təsir icazələrinin verilməsi ilə bağlı fəaliyyətləri koordinasiya edir. O tərtibatçıdan ƏMTQ sənədlərini qəbul edir, ƏMMN-in struktur bölmələrindən şərhlər toplayır, ƏMTQ-i yoxlayan və son versiyasını təqdim edən tərtibatçını bu şərhlərlə təmin edir. Daha sonra, ETTD ətraf mühitə təsir icazəsi verilən(və ya rədd edilən) ekoloji ekspertizanı təşkil edir. Ekoloji ekspertiza hər bir xüsusi ekspertiza üçün yaradılan, xüsusi məqsədli ekspertlər komissiyası tərəfindən aparılır. ƏMMN-EETD ətraf mühitə təsir icazələri və ətraf mühitə dair texniki qaydalar haqqında təsdiqlənmiş şərtlərin həyata keçirilməsinə nəzarət edir. Biomüxtəlifliyin Qorunması Xidməti(ƏMMN-BQX) biomüxtəlifliyin qorunması sahəsində dövlət siyasətinin hazırlanması və tətbiqində iştirak edir; bioloji resursların istehlakı üçün normaların hazırlanması da daxil olmaqla onların idarəçiliyində iştirak edir; Təbii ətraf mühitdən məsələn elmi məqsədlərlə və ovçuluğa görə Qırmızı Kitaba daxil edilmiş növlərin bərpasını tənzimləyir; biomüxtəlifliyin monitorinqi üzrə dövlət sisteminin tətbiqini təşkil və koordinasiya edir; ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi hesabatlarını nəzərdən keçirir və s.

Mühafizə olunan Ərazilər Agentliyi (ƏMMN-QƏA) ƏMMN yanında İctimai Hüququn qanuni qurumudur. Agentlik Mühafizə olunan əraziləri(MƏ) idarə edir: Dövlət qoruqları, Milli parklar, Təbiət abidələri, İdarə olunan qoruqlar, Mühafizə olunan landşaftlar, Biosfer qoruqları, Dünya irsi sahələri və Beynəlxalq əhəmiyyətə malik su əraziləri. Agentliyin ölkə boyunca ekosistemlər, flora və fauna növləri və

onların yaşayış yerləri daxil olmaqla MƏ-nin mühafizəsi və bərpasına cavabdeh olan 22 MƏ İdarəsi var; onlar bitki və heyvan növlərinin məhvi, ələ keçirilməsi və zərər çəkməsinin qarşısını alır; flora və faunanun xarici növlərinin yayılmasının qarşısını alır; yerli özünü idarəetmə orqanları, dövlət müəssisələri, QHT-ları və digər maraqlı tərəflərlə tərəfdaşlıq edir; ziyarətçilərə, nəqliyyat vasitələrinə və MƏ-də və bufer ərazilərdə təbii resursların istifadəsinə nəzarət edir; icazəsiz girənləri və nəqliyyat vasitələrini saxlayır; MƏ-də inzibati xətlərin qarşısını alır; ziyarətçilər üçün eko-turizm xidmətlərini təmin edir; MƏ-nin idarəçiliyi planlarını həyata keçirir; MƏ-də qanuni olaraq icazəli fəaliyyətlərin yoxlayır; elmi tədqiqatı təşkil edir, vəhşi bitki və heyvan növlərini, eləcə də təbii ekosistemləri, genetik resursları və təbii prosesləri yoxlayır və qeydiyyatda alır. 22 ərazi idarəsindən 12-si Kür hövzəsində yerləşir.

Milli Ətraf mühit Agentliyi (ƏMMN-MƏMA), ƏMMN-i yanında İHQQ dövlət hidrometeoroloji və ətraf mühit çirklənməsinin, eləcə də, təbii və antropogen faktorların səbəb olduğu geoloji təhlükələrin müşahidələrinin monitorinqindən cavabdehdir. Agentlik stasionar hidroloji və meteoroloji müşahidə şəbəkələrini təşkil və edərə edir; gözlənilən təhlükəli hidro-meteoroloji və geoloji vəziyyətlər haqqında xəbərdarlıqlar hazırlayır və bu məlumatları qərar qəbul edənlərə və mediaya paylayır; hidrometeoroloji məlumatlar bazasını və ətraf mühitin vəziyyəti haqqında məlumatı idarə edir; mühit havasında, suda, dənizdə və quruda, təbii radiasiyada, elektromaqnit sahələri, səs və vibrasiya kimi fiziki ekoloji faktorlarda kimyəvi, bioloji və mikrobioloji çirklənmənin müntəzəm monitorinqi, habelə dənizin, sahiləni, təmiz su və daxili su ekosistemlərinin biomonitorinqini təşkil edir; ekstremal geoloji təhlükələrin risk qiymətləndirməsi daxil olmaqla, geoloji proseslərin müntəzəm müşahidələrini qarşısına məqsəd qoyur.

Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN) enerji və təbii sərvətlərin idarəçiliyi və istifadəsi, məhz: meşə istifadəsi, mineral ehtiyatlarının çıxarılması, ovçuluq, balıqçılıq və digər sahələrdə dövlət siyasətini tətbiq edir. ETSN-in aşağıda göstərilən struktur alt bölmələri su idarəçiliyi ilə bağlı vəzifələri həyata keçirir:

Enerji və Təbii Sərvətlər Departamenti (ETSN-ETSD) enerji və təbii sərvətlər sektorundakı mövcud vəziyyəti təhlil edir və təkliflər hazırlayır; enerji balanslarını inkişaf etdirir və onların tətbiqini koordinasiya edir; enerji sektoru üçün uzun, orta və qısa müddətli proqramlar hazırlayır və onların tətbiqini həyata keçirir; enerji və digər texniki qurğular üçün istismar qaydalarını hazırlayır; enerji daşıyıcılarının idxal və ixrac həcmi yoxlayır; enerji sektorunun səmərəli fəaliyyəti üçün təkliflər hazırlayır; elmi, tədqiqat və layihə dizaynı istiqamətlərinin inkişafını dəstəkləyir və koordinasiya edir; fəvqəladə hallar üçün enerji sektoru strategiyasının hazırlanmasında iştirak edir; enerji sektorunda dövlət siyasətinin əsas istiqamətlərinin hazırlanmasında iştirak edir; beynəlxalq təşkilatların planlaşdırdığı və həyata keçirdiyi layihələrdə iştirak edir; təbii sərvətlərin idarəçiliyi və istismarı sahəsində əsas siyasət istiqamətlərinin hazırlanmasında iştirak edir; təbii sərvətlərin rəşional istifadəsi üçün təkliflər hazırlayır; mineral resurslarının idarə

edilməsində əsas istiqamətlərin hazırlanmasında iştirak edir; transsərhəd təbii sərvətlərin qonşu ölkələrlə bölünməsi və istifadəsi ilə bağlı təkliflər hazırlayır; təbii sərvətlərin, yəni: meşə istifadəsi, taxta-şalban istehsalı, mineral resursların hasilatı, balıqçılıq, ovçuluq və digərlərinin istifadəsi ilə bağlı icazə və lisenziya şərtlərinin müəyyən edilməsində iştirak edir.

ƏMMN-i yanında **Təbii Sərvətlər Agentliyi (ETSN-TSA)**, İHQ təbii sərvətlərin idarəçiliyindən; meşə fondunun idarə edilməsindən; meşələrin qorunması və bərpasından və onlardan istifadənin tənzimlənməsindən; meşə fonduna daxil olan bioloji müxtəlifliyin komponentlərinin davamlı istifadəsindən; mineral sərvətləri yataqları haqqında məlumatlar bazasının idarə olunmasından; və neft və qaz sahələrində dövlət siyasətinin əsas istiqamətlərinin hazırlanması və tətbiqində iştirakdan cavabdehdir. Agentlik təbii sərvətlərin istifadəsi, xüsusilə, meşələrdən istifadə, taxta-şalban istehsalı, yeraltı sular da daxil olmaqla mineral resurslarının hasilatı, ovçuluq, balıqçılıq, sidr ağacı qozalarının ixracı üçün lisenziyalar verir; novruzgülü soğanaqlarını və ya siklamen borucuqlarını NNBTK Konvensiyasının(Nəsli kəsilməkdə olan vəhşi heyvan və bitki növlərinin beynəlxalq ticarəti üzrə konvensiya) əlavələrinə daxil edir və təbii sərvətlərin istifadəsi üçün normaları təsdiqləyir. Agentlik həmçinin ƏMMN tərəfindən verilən təbii sərvətlərdən istifadə lisenziyaları və ətraf mühitə təsir icazələrində təsdiqlənmiş şərtlərin yerinə yetirilməsinə nəzarət edir. Agentlik neft və qaz emalı və nəqli ilə bağlı fəaliyyətlər üçün icazə və sertifikatlar verir və ya onların verilməsini təmin edir. ETSN-TSA-nın Meşə və Vəhşi heyvanlar aləminin İdarəçiliyi Departamenti və Mineral Sərvətlərin İdarəçiliyi Departamentinin Gürcüstan ərazisində regional alt bölmələri var. ETSN-TSA meşələrin monitorinqi, idarə edilməsi və bərpasından, meşələrin qeyri-qanuni istifadəsinin qarşısını alınmasından, təbii və mineral resursların istifadəsi üçün lisenziya şərtlərinə nəzarətdən cavabdeh olan 11 regional bölməyə malikdir.

Əmək, Səhiyyə və Sosial İşlər Nazirliyi (ƏSSİN) əmək, səhiyyə və sosial işlər sahələrində dövlət idarəçiliyini və dövlət siyasətini inkişaf etdirir və həyata keçirir. Nazirlik ictimaiyyətin sağlamlığının qorunmasını təmin edir; tibbi və eczaçılıq fəaliyyətlərini tənzimləyir; əhalinin və uşaq qayğısının sosial dəstəyini(yardımlarını) təmin edir; alternativ mülki xidmətlə bağlı məsələləri koordinasiya edir; sanitariya gigiyena və peşə təhlükəsizliyi normalarının və s. müəyyən olunmasını təşkil edir. İctimai sağlamlıq üçün təhlükəsiz ətraf mühit yaratmaq məqsədilə Nazirlik zərərli təsirin kimyəvi və mikrobioloji parametrləri və normalarının maksimum icazəli konsentrasiyalarının yaradılması da daxil olmaqla atmosfer havası, yerüstü və yeraltı sular, torpaq, səs, vibrasiya elektromaqnit şüalanması üçün ətraf mühitin keyfiyyət standartlarını hazırlayır və təsdiqləyir. Nazirlik həmçinin Dünya Səhiyyə Təşkilatının(DST) təkliflərinə əsasən təhlükəsiz içməli su üçün keyfiyyət normaları və texniki qaydalar yaradır.

Sağlamlığın Qorunması Departamenti(ƏSSİN-SQD) sağlamlığın qorunması, tibb, eczaçılıq və digər sahələrdə milli proqram və nizamnamələr hazırlayır və tətbiq edir;

əhalinin sosial və tibbi vəziyyəti haqqında milli hesabatlar hazırlayır; sağlamlığın mühafizəsi sektorunu tənzimləyən təşkilatları əlaqələndirir.

ƏSSİN-i yanında **Xəstəliklərə Nəzarət və İctimai Sağlamlıq üzrə Milli Mərkəz (ƏSSİN- XNİSMM)**, İİHQ sağlamlığın qorunması sahəsində dövlət siyasətinə uyğun olaraq ölkədə əlverişli epidemioloji şəraitləri təmin edir. Bura yoluxucu və müəyyən yoluxucu olmayan xəstəliklər üçün risklərin aradan qaldırılması, habelə, bu xəstəliklərin yoxlanılması və qarşısının alınması daxildir. Mərkəz yoluxucu xəstəliklər üçün vahid epidemioloji nəzarət sisteminin müvafiq fəaliyyətinin və qarşısını alma tədbirlərinin tətbiqinin təmin olunması;sağlam həyat təzlərinin təqdim olunması; ictimai sağlamlıq şərtlərinin monitorinqi və təhlili; tibbi statistikaların idarə edilməsi; milli referans laboratoriyası şəbəkəsinin təşkili; bioloji təhlükəsizliyin təmin olunması; bakteriya və virusların milli deposunun təşkil edilməsi; epidemioloji standartların müəyyən olunması; gigiyena normaları və standartlarının hazırlanmasında iştirak və s. daxil olmaqla, ictimai sağlamlıq sahəsində dövlət proqramlarını və tədbirlərini həyata keçirir və nəzarət edir.

Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi (KTN) bitkilərin qorunması, mal-qara yetişdirilməsi, aqro-texniki və baytarlıq xidmətləri sahələrində kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı, torpaqların qorunması və torpağın məhsuldarlığının bərpası ilə əlaqədar səlahiyyətlərini həyata keçirir. Nazirlik kənd təsərrüfatı sahəsində islahatlar keçirir; kənd təsərrüfatının, ərzaq və emal sənayesinin inkişafını dəstəkləyir; torpağın qorunması və torpaq məhsuldarlığının inkişafı-bərpası sahələrində dövlət nəzarətini həyata keçirir; mal-qara istehsalı üçün fəaliyyətlər həyata keçirir; yeni pestisidləri, aqrokimyəvi maddələri və heyvan və bitkilərin yeni mənşələrini qeydiyyatda alır və onları sınaqdan keçirir; pestisidlərin və aqrokimyəvi maddələrin və s.istifadəsini planlaşdırır və dəstəkləyir. Nazirliyin digər bir səlahiyyəti içməli suyun XNİSMM-in yaratdığı kefiyyət parametrləri ilə uyğunluğuna dair laboratoriya nəzarətidir.

KTN yanında **Meliorasiya Siyasəti Departamenti(KTN-MSD)** suvarma/kanalizasiya və torpağın inkişaf etdirilməsi, habelə, onun tətbiqinə nəzarət edilməsi sahəsində dövlət siyasətinin hazırlanmasına görə məsuliyyət daşıyır. KTN-MSD suvarılmış sahələrin monitorinqini və qeydiyyatda alınmasını öz üzərinə götürür və müvafiq məlumatlar bazası hazırlayır; və rasional torpaq istifadəsi, torpaqların qorunması və torpaq məhsuldarlığının inkişafı üzrə dövlət yoxlamalarını həyata keçirir.

KTN yanında **Milli Ərzaq Agentliyi(KTN-MƏA)**, İİHQ ərzaq təhlükəsizliyi və gigiyena, baytarlıq-sanitariya və fitosanitariya qaydaları və nizamnamələrinə uyğunluq üzrə dövlət nəzarətinin həyata keçirilməsinə görə məsuliyyət daşıyır. Agentlik pestisidləri, aqrokimyəvi maddələri və baytarlıq məhsullarını qeydiyyatdan keçirir və yoxlayır və bioloji pestisidlərin istehsalı üçün lisenziyalar verir. Agentlik həmçinin içməli suyun keyfiyyətinə nəzarətə görə cavabdehdir.

Vahid Meliorasiya Sistemləri Şirkəti MMC(VMSŞ) Gürcüstanda suvarma və kanalizasiya xidmətlərini təmin edən dövlətə məxsus MMC-dir. Şirkət həmçinin sənaye müəssisələrinə və su elektrik stansiyalarına texniki su paylayır. Şirkət Gürcüstanın Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi tərəfindən idarə olunur.

Regional İnkişaf və İnfrastruktur Nazirliyi(RİİN) regional inkişaf siyasətinin həyata keçirilməsindən cavabdehdir. Nazirlik su təchizatı və sanitariya sistemlərinin inkişafını həyata keçirir; beynəlxalq və milli əhəmiyyətə malik avtomobil yolları şəbəkəsinin inkişafı üçün dövlət siyasətini təkmilləşdirir.

RİİN-in yanında **İnfrastrukturun İnkişafı Departamenti(RİİN-İİD)** beynəlxalq və milli avtomobil yolları şəbəkəsinin, su təchizatı sistemlərinin və digər infrastruktur qurğularının bərpası və inkişafı üçün dövlət siyasətini inkişaf etdirir. Departament infrastruktur obyektləri üçün qısa və uzunmüddətli proqramlar və əsas istiqamətlərin hazırlanmasında iştirak edir və infrastrukturun inkişafı üçün beynəlxalq yardım və investisiyaların cəlb edilməsi məsuliyyəti daşıyır.

Vahid Su Təchizatı Təşkilatı(VSTT) MMC Tbilisi, Msxeta, Rustavi və Adjara Muxtar Respublikasından başqa, Gürcüstan ərazisində su təchizatı və sanitariya xidmətləri təmin edən dövlətə məxsus təşkilatdır. Tbilisi, Msxeta və Rustavi şəhərlərinə Gürcü Suyu və Enerjisi(GSE) özəl MMC xidmət göstərir. VSTT RİİN tərəfindən idarə olunur. Təşkilatın regionlarda 6 regional ofisi(4-ü Kür hövzəsində) və 53 xidmət mərkəzi var. Şirkətdə 2400 işçi fəaliyyət göstərir. VSTT-ın əsas fəaliyyətlərinə suyun abstraksiyası, təmizlənməsi və istehlakçılara təchizi; su təchizatının və çirkab sularını toplayan şəbəkələrin təşkili, inşası, təchizi, saxlanması və fəaliyyəti daxildir.

İqtisadiyyat və Davamlı İnkişaf Nazirliyi(İDİN) iqtisadi siyasət, ticarət və sərmayələr, turizm, dövlət əmlakının idarəçiliyi, şəhər inkişafı və məkan planlaşdırması, tikinti, nəqliyyat və digər sahələrdə öz səlahiyyətlərini həyata keçirir. Nazirlik ölkənin iqtisadi vəziyyətini təhlil edir və davamlı iqtisadi inkişafı təmin etmək məqsədilə öz iqtisadi siyasətini həyata keçirir; dövlət büdcəsi və beynəlxalq ianə təşkilatlarının maliyyələşdirdiyi proqramları nəzərdən keçirir və Gürcüstanın Maliyyə Nazirliyi ilə birlikdə onların tətbiqinin monitorinqini həyata keçirir.

İDİN-in yanında **Davamlı İnkişaf Departamenti (İDİN-DİD)** Davamlı İnkişaf strategiyasını, habelə onun tətbiqini dəstəkləyən dövlət proqramlarını müəyyən edir. Departament davamlı inkişafın dəstəklənməsində yenilikçi layihələri qiymətləndirir; ölkənin sərmayə imkanının və davamlı inkişafa aid resurslarının müəyyənləşdirilməsini dəstəkləyir; davamlı və təhlükəsiz iqtisadi inkişaf üçün təşəbbüslər yaradır və s.

Texniki və İnşaat Nəzarəti Agentliyi(İDİN-TİNA) İDİN-in yanında İHQ-dır. Agentlik insan sağlamlığı, mülkiyyət və ətraf mühit üçün risklər yaradan obyektlərin və əlaqəli proseslərin dövlət yoxlamasını və nəzarətini həyata keçirir. Agentlik süni su anbarları, bəndlər, hidro-texniki tikintilər və s. daxil olmaqla, digərləri

arasında xüsusi əhəmiyyətə malik olan obyektlər üçün tikinti icazələri verir. Daha sonra Agentlik onları qeydiyyatda alır və məcburi yoxlama aparır.

Maliyyə Nazirliyi (MN) Gürcüstanın maliyyə-büdcə siyasətini hazırlayır, illik milli büdcə və əlaqədar maliyyə proqramlarının əsas istiqamətlərini müəyyən edir və dövlət büdcəsinin xərclərini və gəlirlərini idarə edir. Nazirlik vergi siyasətinin hazırlanmasında iştirak edir və vergi icrasını təmin edir.

Daxili İşlər Nazirliyi (DİN) digər səlahiyyətləri ilə yanaşı, təbii fəlakətlər və digər fəvqəladə hallarıa bağlı mülki təhlükəsizlik tədbirlərini həyata keçirir və fəvqəladə hallara müdaxiləni koordinasiya edir.

Fəvqəladə Vəziyyətin İdarə edilməsi Departamenti(DİN-FVİD) təbii, süni və digər növ fəlakətlərin yaratdığı fəvqəladə halların qarşısının alınmasını koordinasiya edir və onların nəticələrini azaltmaq və aradan qaldırmaq üçün tədbirlər görür; yanğın təhlükəsizliyi ilə bağlı dövlət siyasətinin əsas istiqamətlərini hazırlayır və onun tətbiqinə nəzarət edir; ölkənin vahid xəbərdarlıq sistemini idarə edir və s. Departament milli fəvqəladə müdaxiləni və mülki müdafiə planlarını hazırlayır və onların tətbiqini həyata keçirir. Departament digər müvafiq dövlət müəssisələri və yerli özünüidarə orqanları ilə əməkdaşlıq edir.

Milli Enerji və Su Təchizatı Tənzimləmə Komissiyası (MESTK), İHQ dövlət orqanlarından, departamentlərdən və təşkilatlardan asılı olmayan büdcədən kənar milli tənzimləmə qurumudur. Komissiya Gürcüstan prezidentinin təyin etdiyi və vəzifədən çıxardığı 5 üzvdən ibarətdir. Üzvlərdən biri Komissiya başçısı tərəfindən təyin olunur. Komissiya üzvləri 6 il müddətinə təyin olunur. Komissiya elektrik enerjisi istehsalı, verilişi, göndərilməsi və paylanması, təbii qazın nəqli və paylanması, eləcə də, su təchizatı sahəsində lisenziyalaşdırma qaydalarını və şərtlərini müəyyən edir; lisenziyalar verir və lisenziya şərtlərinin yerinə yetirilməsinə nəzarət edir. Komissiya tarif və xidmət haqqı ödənişlərinin, habelə tarif limitlərinin hazırlanması prosedurlarını müəyyən edir. MESTK həmçinin lisenziyalılar və müştərilər arasında mübahisələrin həlli üçün prosedur qaydalarını müəyyən edir.

Yerli Özünüidarəetmə Orqanları meşələrin və yerli əhəmiyyətə malik su resurslarının-bələdiyyə ərazisindən kənara keçməyən və xüsusi estetik və elmi əhəmiyyətə malik olmayan kiçik çayların, göllərin, bataqlıqların, yeraltı suların və s. idarəçiliyindən cavabdehdir. Yerli özünüidarəetmə orqanları suyun rəşional istifadəsi və qorunması üçün tədbirlərin nəzarətinə; suyun istifadəsi və qorunmasına; suyun qeyri-qanuni istifadəsinin qarşısının alınmasına görə məsuliyyət daşıyır. Onlar həmçinin suyun qorunması, su idarəçiliyi tarazlıqları və s. üçün vahid sxemlərin hazırlanmasında iştirak edir.

Nəticələr

Ümumiyyətlə, Gürcüstanda su resurslarının idarəçiliyi olduqca mərkəzləşmiş və parçalanmış şəkildə qalmağa davam edir. Yerli səviyyədə su resurslarının idarəçiliyi üçün heç bir mexanizm mövcud deyil. Eyni zamanda, su resurslarının idarə olunmasının müxtəlif cəhətləri ilə müxtəlif dövlət qurumları məşğul olur, baxmayaraq ki, onlar arasında informasiya mübadiləsi və koordinasiya əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirilməlidir.

Hazırda, su resurslarının idarə olunması üzrə çay hövzəsi modelinin təqdim olunması üçün heç bir rəsmi ön şərt yoxdur, hətta baxmayaraq ki, BMTAİQ Su Siyasəti Dialoqu çərçivəsində su resurslarının idarə edilməsinə yönəlmiş çay hövzəsi prinsipini yerinə yetirən Su haqqında Qanunun yekunlaşdırılması planlaşdırılır. Parçalanmış instusional şəraiti, habelə ƏMMN-in məhdud maliyyə və inzibati potensialını nəzərə almaqla, su resurslarının vahid idarəçiliyinə keçid Gürcüstan üçün çətin olacaq. Son bir neçə il ərzində bir sıra struktur və qanunvericilik dəyişiklikləri ƏMMN-in tənzimləyici səlahiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə azaltmışdır.

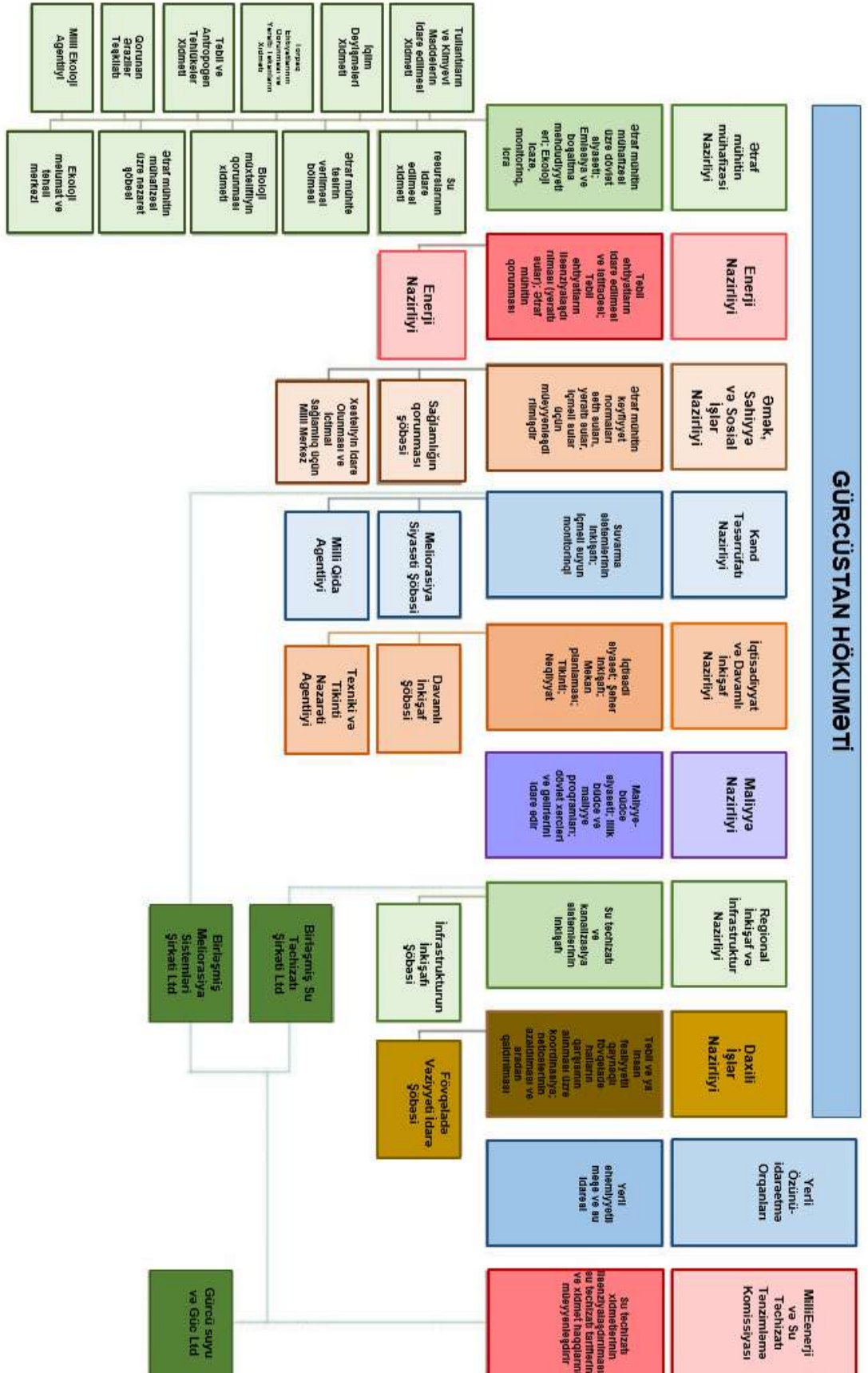
Lizensiyaların və icazələrin verilməsi sistemindəki 2005-2007 ci il islahatlarının nəticəsində su ilə əlaqədar bir sıra lisenziya və icazələr ləğv edildi. Hazırda, yerüstü suların abstraksiyası və axıdılan deşarj ƏMMN-i tərəfindən verilən ətraf mühitə təsir icazəsi və ətraf mühitə dair texniki qaydalarla tənzimlənir. Yeraltı sular ETSN-in tərəfindən mineral resurslarının istifadəsi üçün verilən lisenziyalarla tənzimlənir. Ətraf mühitə əhəmiyyətli dərəcədə mənfi təsir göstərən fəaliyyətlər üçün ətraf mühitə təsir icazəsi tələb olunur. O Ətraf mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi prosedurunun tamamlanması ilə məşğul olur. Ətraf mühitə daha az potensial təsir göstərən fəaliyyətlər ətraf mühitə təsir icazəsinə malik deyildir, lakin həm yerüstü suların abstraksiyası, həm də axıdılan deşarj üçün texniki ekoloji qaydalara uyğunlaşmaq məcburiyyətindədirlər. Ümumiyyətlə, ətraf mühitə təsirin icazə sistemi xüsusilə qərar qəbul etmədən sonra nəzarət və icra baxımından əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirilməlidir. Bundan əlavə, o ümumi ekoloji qərarların qəbul edilməsi üçün bir vasitədir və xüsusilə suya yönəlməmişdir.

2011-ci ildə ƏMMN-in struktur cəhətdən yenidən qurulması nəticəsində, həm ƏMMN, xüsusilə, ƏMMN-EETD, habelə ETSN-i yanında ETSN-TSA ətraf mühitə təsir icazələrində və səlahiyyətlərin artırılmasının açıq nümunəsi olan və texniki ekoloji tənzimləmələrdə təsdiqlənmiş şərtlərin tətbiqinə nəzarətdən cavabdehdir. 2011 yenidənqurmasının digər bir nəticəsi təbii sərvətlərin idarəçilik səlahiyyətlərinin ƏMMN-in rolunu daha da azaltmaqla ETSN-ə köçürülməsidir.

Yenicə formalaşdırılmış Gürcüstan Hökuməti ƏMMN-in gələcək struktur yenidənqurmasını planlaşdırır. Hazırda ETSN-i ilə birlikdə təbii sərvətlərlə əlaqədar səlahiyyət və məsuliyyətlərin ƏMMN-ə geri köçürülməsinin planlaşdırıldığı elan edilmişdir. O həmçinin heyət sayını artırmaqla və potensial artıran fəaliyyətləri təşkil etməklə, ümumilikdə Nazirliyin potensialını gücləndirməyi planlaşdırır. Bununla yanaşı, Gürcüstan Transsərhəd çayların və beynəlxalq göllərin istifadəsi və mühafizəsi haqqında BMTAİQ Konvensiyasına əsasən transsərhəd suların qorunması haqqında

İkitərəfli müqavilə hazırlayır və imzalayır. Bütün bu təşəbbüslər transsərhəd səviyyə daxil olmaqla, Gürcüstanda su resurslarının idarələnməsinin inkişafına müsbət təsir göstərə bilər.

Şəkil 3.3.3.1 Gürcüstanda su idarə olunması sahəsində institusional çərçivə.



4. ƏSAS TRANSƏRHƏD PROBLEMLƏR

4.1. Hidroloji axımda azalma və variasiyalar

4.1.1. Problemin təsviri

Hazırkı fəsildə uzun müddətli dövrü əhatə etməklə çay axımı üzrə əldə olunmuş aylıq məlumatlara əsaslanaraq son 10 illiklər ərzində xüsusilədə Kür və Araz çaylarının axım rejimində müşahidə edilən müvəqqəti dəyişikliklərdə daxil olmaqla çay axımının təhlili təqdim edilmişdir. Kür və Araz çayı hövzəsinin hidroloji rejimi həm təbii, həm də antropogen faktorların təsirinin nəticəsidir. Mövsümi və illik axım kəmiyyətləri səth və yeraltı axımların komponentlərini həmçinin evapotranspirasiyanı müəyyən etməklə xüsusilə temperatur və yağıntı daxil olmaqla müxtəlif iqlim şəraitlərini tipik olaraq əks etdirir. İnsan ehtiyaclarının ödənilməsi üçün Kür-Araz çayı hövzəsində suyun götürülməsi qədim dövrlərdə bu hövzə çayları üçün xarakterik olmuşdur.

Çaylar üzərində hidroloji müşahidələrin aparılmasına başlanılmazdan əvvəl çaydakı su suvarma və məişət su təchizatında istifadə üçün götürülürdü. Lakin çox uzun dövrlər ərzində sudan istifadə o qədər böyük həcmdə deyildi buda onunla əlaqədardır ki, texnologiyalar çaylardan böyük həcmdə su ehtiyatlarını götürməyə imkan vermirdi və həmçinin hövzədə yaşayan əhalinin sayıda o qədər çox deyildi. Baxmayaraq ki, həmin çaylardan suyun götürülməsinin artımı, iqlim dəyişikliklərinin təsirləri barədə ayrıca fikir yeritməyə imkan vermir. İqlimdə baş verən dəyişikliklərin analitik təhlilinin verdiyi nəticələr bu çayların axımına, iqlimin təsirinin olması ehtimalını irəli sürməyə əsas verir.

1930-cu illərdən etibarən kənd təsərrüfatına və sənayedə sudan istifadənin artımı, çaylardan suyun götürülməsinin həcmi kəskin şəkildə artırdı. Azərbaycanda 1953-cü ildə tikilən Mingəçevir su anbarında daxil olmaqla, çoxlu sayda kiçik və böyük su anbarları tikilməyə başlandı. Bura həmçinin 1970-ci ildə tikilmiş Araz çayı üzərində olan Araz su anbarında iad etmək olar. O dövrdən indiyə kimi digər su anbarlarında tikilmişdir ki, onlar Kür və Arazın müxtəlif qollarının üzərindədir və Cənubi Qafqazda bu hövzədə yerləşən hər 3 ölkəni su ilə təmin olunmasında rol oynayırlar.

Bu çaylardan müvafiq həcmdə suyun götürülməsi həmçinin bu su anbarlarının səthinin böyük olması ilə əlaqədar buxarlanmanın nəticəsində itkilərin olması, eyni zamanda su anbarlarının aşağı axımında infiltrasiya nəticəsində su itkilərinin müşahidə olunmasına baxmayaraq, açıq görünür ki, bu su anbarlarının tikilməsi yerdə qalan əldə edilə bilən su ehtiyatlarına yan təsirlərini göstərmişdir.

Hər 3 ölkə tərəfindən orta illik yağıntıların əhəmiyyətli səviyyədə azalmasını göstərən hesabatlar UNFCC təşkilatına İkinci Milli Kommunikasiya hesabatı çərçivəsində təqdim edilmişdir ki, burada 1960-cı illərdən etibarən Ermənistan və Azərbaycanda yağıntıların müvafiq olaraq -6% , -9.9% düşdüyü göstərilir. Halbuki Gürcüstanın Şərq hissəsində orta illik yağıntı Kür çayı hövzəsində 6% əksinə qalxmışdır.

Bununla yanaşı hər ikisi yəni ümumi yağıntı həcmi, həmçinin müşahidə olunan azalma region ətrafı ərazilərdə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir. Buda dağlıq ərazilərin çox dəyişən topoqrafiyası ilə əlaqədardır. İkinci milli kommunikasiya hesabatında həmçinin göstərilmişdir ki, orta illik temperaturda da artımlar qeydə alınıb.

Məsələn, Azərbaycanda 0.52 °C və Gürcüstanın Şərqində 0.6°C, Ermənistanda isə 0.85°C . Buda əsasən 20-ci əsrin ikinci yarılarına təsadüf edir. Bunlar çox zaman ərzində əhəmiyyətli artımın göstəriciləridir. Temperatur evapotranspirasiyanın müəyyən edilməsində çox vacib faktor olduğundan bitkilər tərəfindən sudan istifadənin dərəcəsinin dəyişməsinə təsir edir xüsusilə də kənd təsərrüfatındakı suvarmada.

4.1.2. Transsərhəd uyğunluq

Kür-Araz çayları hövzəsinin axım rejimindəki dəyişikliklər həm milli həm də transsərhəd, eyni zamanda regional miqyasda çox vacib məsələdir. Cənubi Qafqazda su ehtiyatlarının əldə edilə bilən olması tendensiyası üzrə narahatlıqlar aşağı axım ərazisinə getdikcə artır. Yuxarı axım ərazilərində isə hələ də əhəmiyyətli dərəcədə tələbatdan çox su ehtiyatları mövcuddur. Lakin Aşağı axımdakı hövzədə artıq su ilə bağlı stress dolu vəziyyətlərə rast gəlmək mümkündür. Ermənistan və Azərbaycan hər ikisi su ehtiyatları ilə bağlı stresslə üzləşən ölkələr kimi nəzərdən keçirilirlər. Su çatışmazlığı ən çox Azərbaycanda hiss olunur. Burada illik defisit 4-5 km³ həcmində qiymətləndirilir.

Enerji istehsalı məqsədilə aşağı axımda istifadəçilər tərəfindən xüsusilə də suvarma sektoruna təsir etməklə suyun götürülməsi çox böyük çətinliklərə səbəb olur. Hidroenerji istehsalı üçün suyun götürülməsi o qədər də əhəmiyyətli həcmdə istifadəçilər tərəfindən tətbiq edilməsə də, mövsümi axım rejimlərinə böyük hidroqovşaqların bəndləri əhəmiyyətli təsir göstərir. Bu da əsasən suvarma mövsümlərində ziddiyət yaradır. Anbarlar hansı ki, böyük bəndləri özündə birləşdirir onlarda həmçinin ilfiltrasiya və buxarlanma ilə əlaqədar böyük su itkilərinin yaranmasına səbəb olur. Sektorlar arası problemləri və narahatlıqları azaltmaq mümkündür. Bunun üçündə bəndlərin idarə olunmasında regional yanaşmanın tətbiqi zəruridir. Hidroenerji şəbəkəsinin genişləndirilməsinin çay ekosistemlərinin dəstəklənməsi üçün ekoloji axımın qorunması ilə bağlı problemlərin artmasına səbəb olur. Bu narahatlıqlar yalnız su ehtiyatlarının gələcək inkişafına nail olmaq məqsədi qoyularkən və eyni zamanda iqlim dəyişikliklərinin təsiri özünü göstərərək müşahidə olunur.

Transsərhəd resurs olaraq Beynəlxalq səviyyədə su ehtiyatlarının idarə edilməsinə ehtiyac bu region üçün bir qədər yeni bir anlayışdır. 20-ci əsrin sonuna yaxın 3 ayırı

xalq tərəfindən əvvəllər bir ölkənin tərkibində olmalarını nəzərə alsaq bu ehtiyatların idarə olunmasının əlaqələndirilməsi bir qədər çətinləşmişdir. Lakin çay hövzəsi perspektivindən və ekoloji perspektivlərdən məsələni nəzərdən keçirdikdə siyasi sərhədlər yalnız maneə kimi nəzərdən keçirilə bilməz. Lakin su ehtiyatlarının idarə edilməsinə adaptasiyalı yanaşmaların regional miqyasda tətbiqi zərurəti yaranır.

4.1.3. Niyə bu problemin mövcudluğunu qəbul edirsiniz?

Hövzənin bir çox hissəsində səth suyunun mövcudluğunun ümumi azalması, suyun çatışmazlığı barədə şikayət edən bir çox su istifadəçisi ilə çox fərdi hesablar əsasında sübutlar mövcuddur. Bununla yanaşı, bu bölmədə göstərilədiyi kimi kəmiyyət sübutu da var.

Suvarma əməliyyatlarında səmərəliliyin olmaması və suvarma suyunun istifadəsi 2011-ci il noyabr ayı ərzində Cənubi Qafqazın hər üç ölkəsində göstərilən prioritet məsələ kimi, çay axınlarının azaldılması ilə məşğul olan ölkəmizin potensial ehtiyaclarının qiymətləndirilməsi ölkə prioritetləri kimi qaldırılmış regionda yaxşı anlaşılan problemdir.

Suvarma və suyun istifadəsi, iqlim dəyişikliyi, suvarma inkişafına əlavə olaraq artıq təsirlərini hiss etdirmişdir. Lakin, iqlim dəyişikliyinə təsirini suvarma abstraksiyalarının təsirindən ayırmaq çətindir, lakin sonrakı hissədə göstərilədiyi kimi, çay axınlarının azalması aydındır.

4.1.4. Problemlə əlaqədar faktiki sübutlar

İllik çay axınının azaldılması

Sovet dövründə geniş yerüstü su izləmə stansiyaları şəbəkəsi hər üç ölkədə saxlanıldı. Müstəqilliyin ardından, stansiyanın mühüm sayı xüsusilə Ermənistan və Gürcüstanda bağlanmışdır və hələ də çay axınının nəzarəti davam etdirilir. Buna görə də, 20-ci əsrin ikinci yarısında seçilmiş bölmələr üçün müzakirə olunmuş istiqamətlər çay axıdılmasının güclü faktiki sübutları mövcuddur.

Gürcüstanda Kür çayını təmsil edən Tiflis hidroloji stansiyası üçün Kür çayı axıdılması seriyası şəkil 4.1.4.1-də göstərilmişdir. Müəyyən tren azalması nə məlumat seriyasının özündə, nə də onun üçün hesablanmış ortalama çalışılan beş ildə, bir tendensiyanın olub olmadığını müəyyən etməyə kömək edən sadə bir trend analizi yanaşması bu zaman seriyasından deyil.

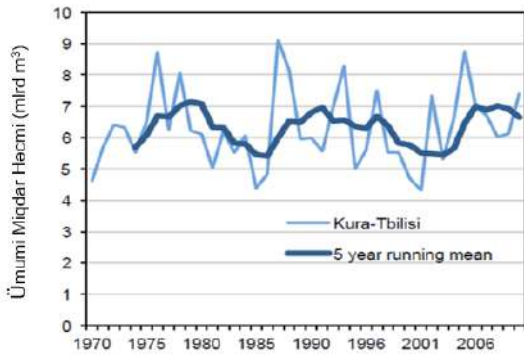
Bununla birlikdə, 4.1.4.2-də göstərilədiyi kimi, Araz çayı üzərində Surmalu erməni stansiyasına aid olan zaman seriyasında çay axınının aşağı düşməsi tendensiyası görünür.

Azərbaycan üçün üç stansiya, Yevlaxda Orta Kür çayı, Aşağı Araz boyu, Surrada Novruzlu və dərhal Kür və Araz çaylarının birləşməsinin aşağı axını təhlil edilmişdir. Yenə də, 4.1.4.3-cü bənddə son 60 il ərzində aşağı istiqamətli tendensiya həm məlumatlar seriyasında, həm də beş illik işləmə mənasında göstəricidir.

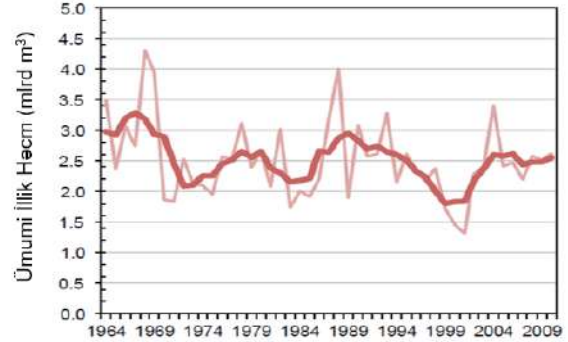
Çay axışında mövsümi dəyişiklik

Çay axınındakı mövsümi dəyişiklikləri qiymətləndirmək üçün iki təhlil təqdim edildi. Birinci 1950-ci ildən 1979-cu ilə qədər olan və 1980-ci ildən 2010-cu ilə qədər olan son dövrdə göstərilən bir iqlim norması arasındakı orta və standart sapma arasındakı fərqləri hesablamaq olmuşdur. Standart yayınma məlumatların dəyişməsinin əsas göstəricisidir və testlər tez-tez məlumat qurğuları arasında fərqlərin olub olmadığını müəyyən etmək üçün həyata keçirilir. Azərbaycanda Surra stansiyasından aylıq axın məlumatları ilə həyata keçirilmiş təhlil seçilib, çünki Kür və Araz çaylarının birləşməsinin aşağı axınında yerləşdirilir və bununla da çayın bir hissəsi kimi təmsil olunur. Təhlili cədvəl 4.1.4.1 təqdim edir.

Şəkil 4.1.4.1 Tiflisdə Kür çayı üçün çay axını seriyası, 1970-2010



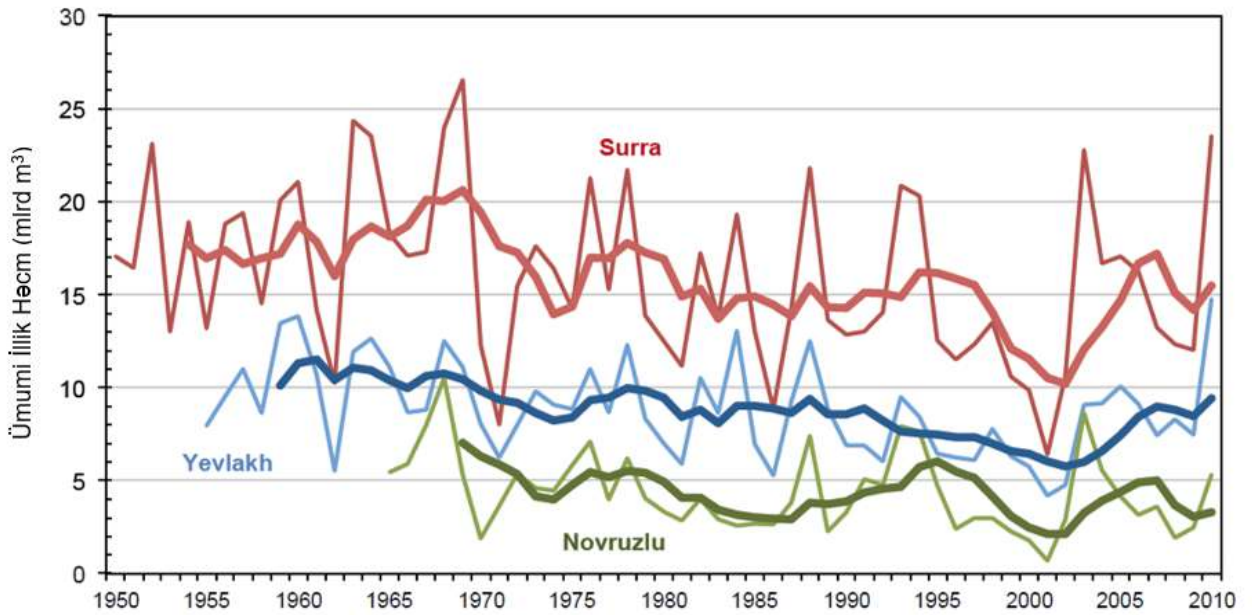
Şəkil 4.1.4.1 Surmaluda Araz çayı üçün axın zamanı seriyası, 1964-2010



Mənbə: Gürcüstan Milli Ətraf Mühit Agentliyi (2012)

Mənbə: Hidrometeoroloji Araşdırma Ermənistan (2012)

Şəkil 4.1.4.3 Çay axını zaman seriyası, Azərbaycanda Kür-Araz çayı, 1950-2010.



Mənbə: Azərbaycan Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Milli Hidrometeorologiya Departamenti (2012).

Cədvəl 4.1.4.1 Surra-da çay axıtmasının əhəmiyyətli dərəcədə azalması müşahidə edilə biləcəyi - 1950-ci ildən 1979-cu ilə nisbətən 1980-ci ildən 2010-cu ilə nisbətən təxminən 20% aşağı orta dəyərin daha əvvəlki nəticəsini təsdiq etmələrini müşahidə edə bilər. Standart yayınmada ümumi illik fərqi nəzərə alaraq, 1980-ci ildən 2010-cu ilə qədər kiçik bir azalma müşahidə edilir və bu axıdılmada daha az dəyişiklik təklif edir.

Çay axınının müəyyənləşdirildiyi iki dövrdə aylıq paylanmasını müqayisə edərkən, yaz aylarının standart yayınmadan yüksək mənfi dəyişikliklərə səbəb olduğunu, 1980-ci ildən sonra çay axıdılması səviyyəsinin aşağı səviyyədə olduğunu sübut edir, lakin standart yayınmanın müsbət fərqi qış aylarında çay axışında daha yüksək dəyişiklik təklif edir.

Cədvəl 4.1.4. 1 Müxtəlif dövrlərdə Surra şəhərində aylıq axın məlumatları üçün orta və standart yayılmanın müqayisəsi

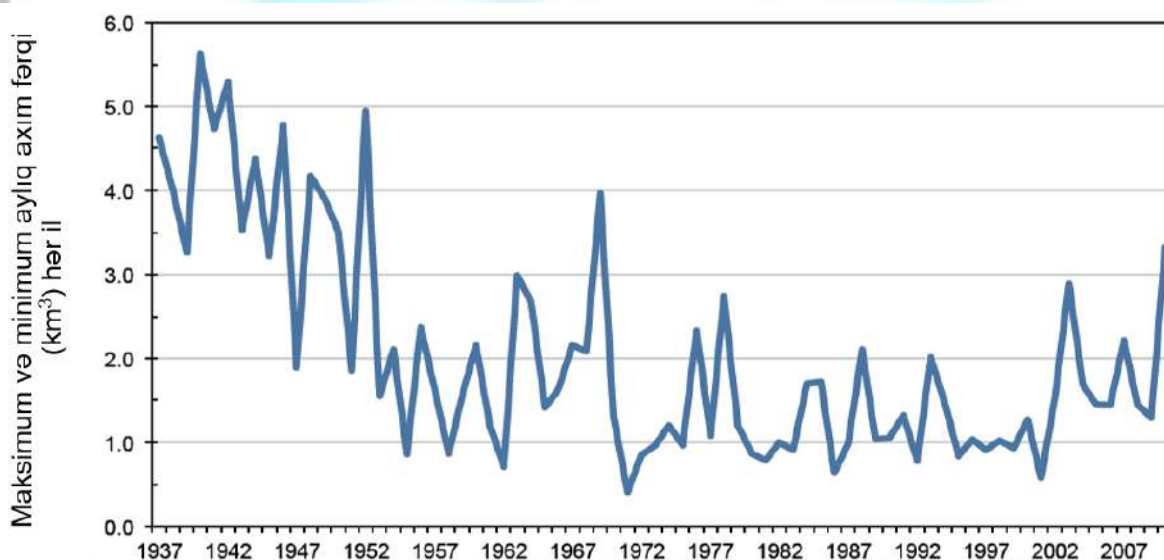
		AY												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Or
1950-1979	Or	548	556	574	748	863	706	415	323	366	414	439	516	539
	SY	158	174	174	337	441	369	200	138	117	133	126	131	136
1980-2010	Or	508	511	516	543	606	469	320	312	288	321	416	493	442
	SY	166	187	204	251	376	301	137	86	78	102	142	154	128
Fərq	Or	-40	-45	-58	-205	-257	-237	-95	-11	-39	-93	-23	-23	-97
	SY	+7	+13	+30	-86	-66	-68	-63	-51	-39	-31	+16	+22	-8

Qeydlər: Or – Orta; SY –Standart Yayılma; Fərq - İki dövr arasında ortalama və standart yayılmanın fərqi

Qeyd edək ki, standart yayınmada mənfi fərqlər qış ayları üçün müsbət dəyərlərə nisbətən daha mühüm yay ayları üçün müşahidə edilmişdir. Standart yayınmada ortalama dəyişmənin təhlili Oktyabrdan Aprel aylarına olan iki dövr arasında standart yayınmanın 58% azalması göstərilir. Bu yay dövründəki çay axışının dəyişməsində daha əhəmiyyətli dərəcədə azalma təklif edir.

1950-ci ildən 2010-cu ilə qədər ən yüksək və ən aşağı aylıq axınlar arasında illik fərqlər həyata keçirilmiş əlavə təhlil Azərbaycanda Surra stansiyası üçün həmçinin 4.1.4.4-cü bənddə göstərilmişdir. Qrafik, 1950-ci illərdən etibarən inşa edilmiş su anbarlarının təsirini bir il ərzində maksimum və minimum axın arasındakı kiçik fərqlə göstərir. 1950-ci ildən sonra orta illik fərqi təxminən 1,5 km³-ə qədər azaldı, əvvəlki illə müqayisədə təxminən 4,0 km³-ə qədər aşağı düşmüşdür. Tənzimlənən axın dövründə dəyişkənlikdə heç bir azalma müşahidə edilmir və heç bir açıq meyl müşahidə edilmir. Bununla birlikdə, hər hansı dəyişiklik, yuxarıda təsvir edilən standart yayınma təhlili ilə təklif edildiyi kimi mövsümi xarakterli dəyişiklik maskalanmış ola bilər. Yaz aylarında yüksək dəyişikliklər, illik yüksəkliklər və alçaqlıqlar arasındakı fərqləri azaldacaq qış axınlarının aşağı dəyişməsi ilə birlikdə birləşdirəcək və axın dəyişikliklərinə meyillidir.

Şəkil 4.1.4.4 1950-ci ildən 2010-cu ilədək Surra hidroloji stansiyasında (Azərbaycan) fərdi illərdə yüksək və aşağı aylıq axınlar arasındakı fərqlər.



Mənbə: Azərbaycan Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (2012)

4.1.5. Dəlillərdəki boşluqlar

Sovet İttifaqının dağılmasından sonra müstəqillik qazandıqdan sonra, son iki onillikdə bütün üç layihə ölkələrində iqtisadi keçiş və maliyyə problemləri üzündən, xüsusilə Ermənistan və Gürcüstanda hidroloji stansiyaların sayı azalmış və məlumatların mövcudluğu ilə bağlı problemlər yaranmışdır. Daha əvvəlki bölmələrdə aparılan təhlil olduqca məhdud məlumatlara əsaslanaraq, kifayət qədər yekunlaşsa da, daha böyük məlumat bazasının analizindən faydalanacaqdı.

Çay axınlarının azaldılması və yaz aylarında bu axıntıların azaldılması məsələsinə daha çox yerli aspekt var. Məsələn, axının azaldılmasının əsas səbəblərindən biri - artan abstraksiyalar - ehtimal ki, bəzi əsas borular əsas Kura və ya Aras kanalı ilə müqayisədə daha çox azalma və digər dəyişiklik nümunələri yaşayır. Məlumatların çatışmaması səbəbindən bu kolların analizləri hazırda mümkün deyil.

Aşağıdakı 4.1.8-də göstəriləni kimi, çay axınlarının dəyişməsinin və azalmasının iki əsas səbəbi var: "suyun istifadəsi" və "iqlim dəyişikliyi". Bu səbəblərdən hər birinin ümumi dəyişikliklərinin nə qədər hissəsini müəyyən etmək mümkün deyil, çünki faktiki olaraq suyun soyudulması barədə həqiqi məlumat yoxdur - həcm və yerlər mövcuddur. Bu məlumatlar mövcud olsaydı, çay axını xüsusilə soyuduculardan təsirləndi və bu soyuducuların zamanla artması daha yaxşı olardı. Bundan əlavə, suyun soyudulması barədə daha yaxşı məlumatlar verərək, səmərəsiz suyun istifadəsinə qarşı tədbirlər daha asan müəyyən edilə bilər.

Hidroloji axınının dəyişməsi və azaldılması çaylarda, o cümlədən çaylarda axan axınların təmin edilməsinin zəruriliyini artırır. Hal-hazırda ekoloji axım, beynəlxalq səviyyədə müdafiə olunan və AB ölkələri içərisində məşğul olan ekosistem idarəçiliyində ən yaxşı tətbiqetmə anlayışını kifayət qədər əks etdirməyən köhnəlmiş metodlara əsasən hesablanır. Hesablama metodları nəzərdən keçirilməlidir və lazım olduqda, ekosistem funksiyalarını dəstəkləmək üçün lazım olan axın rejimlərini daha doğru əks etdirmək üçün yenidən nəzərdən keçirilməlidir.

4.1.6. Problemin gündəmə gətirdiyi ekoloji təsirlər

Çay axınlarının azalması və dəyişməsi ilə əlaqədar ətraf mühitə təsir edən əsas təsirlər aşağıdakılardır:

- Çay ekosistemlərinin və təbii landşaftların dağılması. Ekosistem degradasiyası nadir bitki və heyvan növləri üçün təbii mühitlərin uyğunluğuna, növlərin bolluğunun və müxtəlifliyin azalmasına, bəzi növlərdə isə növlərin itməsinə səbəb olur.
- Balıq töreməsi kimi bioloji proseslərin pisləşməsi.
- Üzvi çirkləndiricilər üçün çayların təbii özünü təmizləyən qabiliyyətinin azaldılması və genişləndirilmiş nəqliyyat axını daxil olmaqla bütün çirkləndiricilərin konsentrasiyasının artırılması.
- Yeraltı suyu doldurma və axın rejimlərinə dəyişikliklər və suyun keyfiyyəti və hər iki sistemin miqdarını təsir edən sulu və çaylar arasındakı birbaşa əlaqə.

Çay axınında azalmalar, Kür Araz çayı hövzəsində balıq və balıq növlərinin tərkibinə birbaşa təsir göstərir. Statistika göstərir ki, Azərbaycanda 1950-ci illərin əvvəllərində,

yeni Kür çayının hövzəsində böyük su layihələrinin həyata keçirilməsindən əvvəl, 30,5 min tondan çox qiymətli qeribə balıq növləri mövcuddur. 1982-ci ildə çay axışını tənzimləyən su anbarlarının tikintisi və artan abstraksiyaların qurulmasından sonra illik təxminən 15 min faktorla azaldılıb, yalnız 2 min ton təşkil edirdi. Çay axınının tənzimlənməsi və azaldılmasından başqa, həm də çayda və Xəzər dənizində də overfishing əhəmiyyətli bir təsir faktoru hesab olunur. Bu problemi azaltmaq üçün Kür çayının ağzında balıq yetişdirmə stansiyaları tikilmişdir. Yarı anadromozlu balıq növləri, habelə qeyri-köç edən şirin su növləri, adətən mövsümdən su basan çay sahələrinin ölçüsünü azaldacaq, daşqın pulse azalması ilə də təsirlənmişdir. Bu problem aşağı Kür və Araz əsas kanalları boyunca daşqın mühafizəsi işləri və köhnə çayların əkinçilik ərazilərinə çevrilməsi ilə daha da pisləşdi.

Əsasən suvarma üçün yerüstü suyun və yeraltı suyun böyük soyudulması, mövsümi sel zərbəsini azaltmaqla əsasən, yerüstü çay ekosistemlərinə zərbə vurmuşdur. Məsələn, Kür çayının sol qolu olan lori / Qabirri vadisində 5000 hektar sahil çayları və Gürcüstan və Azərbaycan arasındakı təbii sərhəd - çay axınının azaldılması və rejimində dəyişikliklər nəticəsində mənfi təsirlənmişdir. Dali rezervuarının tikintisi, 50 metr yüksəklikdə anbar, 3 km² su anbarı sahəsi ilə. İlk olaraq Gürcüstanda və Azərbaycanda suvarma məqsədləri üçün tikilmişdirsə də, suvarma sistemi heç vaxt aktivləşməmişdir və nəticədə, su anbarı işləmir və quruluşundan etibarən fəaliyyət göstərmir, baxmayaraq ki, sahilyanı meşələrdəki dağıntılar davam edir.

Hidroloji axınının dəyişməsi və azaldılması çaylarda çirkləndiricilərin konsentrasiyasına birbaşa təsir edir, çünki çirkab suların və sənaye istehsalının daxil olduğu əsas çirkləndiricilər, zamanla çirkləndiricilərin çıxması - çirklənmə yükü nisbətən sabitdir. Suda yaşayan orqanizmlər, bu yüksək konsentrasiyalara məruz qalır və sağlamlıq vəziyyətinə təsir edir və potensial olaraq ölümcüllüyini artırır. Bundan əlavə, aşağı axım həcmi axımın həddən aşağı axmasına, çay suyun oksigenləşmə proseslərinə mənfi təsir göstərməsinə və suda özünü təmizləyici proseslərin səmərəliliyinin azalmasına səbəb olur. Beləliklə, çirkləndiricilər aşağı məsafədən daha böyük bir məsafədə nəql olunur, potensial olaraq sərhədlər daxilində qonşu ölkələrə daxil olur, məsələn, insanlar, həmçinin suda yaşayan orqanizmlərin çirkləndiricilərə məruz qaldığı məsafəni genişləndirir.

Çay axınının həcmi və mövsümi dəyişiklikləri səth suyu və yeraltı suları arasında infiltrasiya və sızma əlaqələrinə təsir göstərir. İqlim dəyişikliyi və çay hövzəsinin yerüstü hissəsində yerüstü örtüyü dəyişməsi səbəbindən yüksək yağış və əlaqədar daşqın hadisələri üçün artan risklər, yüksək su dövründə yeraltı suyun şarj edilməsini azaldır və aşağı su mövsümündə yeraltı sularının axmasına təsir göstərir. Buna görə çaylarda kimyəvi rejimin təsirinə məruz qalır - aşağı su mövsümündə çirklənmə yükləri az seyreltilir, yüksək su dövründə çirklənmə isə daha böyük bir məsafədə axıdılır. Öz növbəsində, bu, axın və kimyəvi şəraitdəki dəyişikliklərə fərqli cavab verə biləcək suda yaşayan orqanizmlərin əhalisinə təsir edəcəkdir.

4.1.7. İndiyə qədərki dövr ərzində bu problemin nəticəsində yaranan social – iqtisadi təsirlər

278. Su axımlarında dəyişmə və azalmanın əsas sosial-iqtisadi nəticələri içmək və digər ev təsərrüfatı məqsədlər üçün istifadə edilən və aşağıda qeyd edilən digər iqtisadi sahələrin ehtiyaclarını ödəmək üçün işlədilən lazımı miqdar və keyfiyyətdə su istifadəsinin məhdudlaşmasıdır:

- Suvarma suyunun azlığı ilə əlaqədar olaraq bəzi ərazilərdəki kənd təsərrüfatı torpaqlarında məhsuldarlığın azalması və nəticədə, kənd təsərrüfatı sahəsindəki gəlirin aşağı düşməsi.
- Çirkli su ilə suvarılmanın kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyətinə və bununla əlaqədar olaraq əhalinin sağlamlığına mənfi təsiri.
- İnfeksiya hallarının, sudan yaranan xəstəliklərin artması ilə müşahidə edilən pis sanitariya vəziyyət və bununla bağlı su emalı xərclərinin artması.
- Hidroenergetika sahəsinə səmərəliliyi və gəlir dərəcəsi az olan yatırımların edilməsi.
- İtirilmiş çay axımlarının bərpa edilməsi üçün yeraltı su ehtiyatlarından səmərəsiz istifadə.
- Kürütökmə marşrutlarının məhdudlaşdırılmasının nəticəsi olaraq bəzi mənfəətli balıq ehtiyatının itirilməsi.

Yuxarıda sadalanan problemlərin əksəriyyəti təbiətdə transsərhəddir, çünki, çayın yuxarı hissəsindəki su istifadəsindəki artım iqtisadi və sosial ehtiyaclar üçün çayın aşağı axımlarındakı sudan istifadəyə mənfi təsir göstərir, onun inkişafını potensial olaraq məhdudlaşdırır, eləcə də, insanların sağlamlığına və təbiətə təsir edir.

Kənd təsərrüfatı sahələrindəki su qıtlığı problemi suvarma sistemlərinin pis saxlanması və onlardan səmərəsiz istifadə ilə daha da güclənir. Gürcüstanda son 20 ildə bir çox suvarma sxemlərinin kifayət qədər su almaması səbəbindən məhsuldarlıq aşağı düşüb və ucqar ərazilərdə yoxsulluq artıb. Oxşar hal Ermənistanda da, müşahidə edilməkdədir. Burada səmərəli suyun azlığı səbəbindən su sevmə bitkilərin suvarılma sxeminin 6,7 dəfədən 2 dəfəyə qədər azaldılmasının nəticəsi olaraq məhsul və kənd təsərrüfatı gəlirləri azalıb (Suvarma və drenaj üzrə regional araşdırma, 2006).

Quraq illərdə, yay ərzində sudan həddindən çox istifadə Ermənistan və Azərbaycan ərazisində Kür və Arazın kiçik qollarının qurumasına səbəb olur. Bu hal ev təsərrüfatı və kiçik həcmli kənd və bağçılıq təsərrüfatı üçün bu sudan istifadə edən insanlara çox mənfi təsir göstərir.

Hidroenergetika inkişafı hidroloji axımın dəyişməsi və azalmasının səbəblərindən biri olduğundan, sektor ondakı dəyişikliklərin də təsirinə məruz qalır.

Su ehtiyatlarının azalması və ya çatışmazlığı torpaqda quraqlığa gətirib çıxarır ki, bu da hövzədə eroziyaya səbəb olur. Bu problemlə əlaqədar olaraq, artıq burada kəskin ekoloji və sosial problemlər müşahidə edilməkdədir. Hazırda, Azərbaycanda təxminən

600,000 hektar əkin sahəsi eroziyanın müxtəlif mərhələ və dərəcələrinə məruz qalıb (İmanov 2007). Ermənistanda ümumi torpaq sahəsinin 44%-i müxtəlif səviyyələrdə səhralaşmış. Cənub-şərqi Gürcüstanda təxminən 3,000 hektar torpaq səhralaşmaya məruz qalıb və 5,110 hektar ərazi kəskin şəkildə aşınıb.

4.1.8. Problemin səbəbləri

4.1.8.1. Əsas səbəblər

Su axımlarında azalma bir sıra açıq səbəblərlə bağlıdır: su istifadəsində artım, su ayrıcı funksional dəyişmələri və temperatur və yağıntıdakı dəyişikliklər.

Su istifadəsi

1950-ci illərə qədər, insanların iqtisadi fəaliyyətlərinin mənfi təsirləri sübut edilməyib (ən azından su kəmiyyəti baxımından). Kür-Araz hövzəsində iqtisadi fəaliyyətlərin artması və bununla paralel olaraq son 50 ildə müşahidə edilən əhali artımı həm çay, həm də yeraltı suların istifadəsinin artmasına gətirib çıxarıb və nəticə etibarıyla çay axımlarında azalma müşahidə edilir. Su istifadəsinin artması su anbarları və kanallar kimi buxarlanma və infiltrasiya yolu ilə öz itkisi mexanizmlərini yaratmaqla su axım rejimlərini dəyişən su ehtiyatlarının inkişafı ilə müşahidə edilir. Hövzədəxili mübadilələr də aşağı axım həcminə və ya axım rejimlərinə, habelə, hər ikisinə təsir edən faktorlardır.

Cədvəl 4.1.8.1-də verilən Kür-Araz hövzəsinin suvarılmış kənd təsərrüfatı torpaqlarındaki inkişaf xətti 20-ci əsr boyunca 1990-cı illərə qədər davamlı artımı göstərsə də, bundan sonra artım xətti düzləşir.

Cədvəl 4.1.8. 1 Cənubi Qafqazda suvarılmış torpaq istifadəsinin təkmilləşdirilməsi (x 1,000 ha).

Ölkə	il										
	1925	1935	1945	1955	1965	1975	1985	1995	2000	2005	2010
Ermənistan	70	90	120	180	255	300	310	173	n/a	149	152
Azərbaycan	510	630	685	880	1,040	1,160	1,340	1,453	1,426	1,433	1,425
Gürcüstan ^a	110	180	210	265	306	283	345	350	160	^b 30	24
Ümumi	690	900	1,015	1,325	1,581	1,743	1,918	1,930	1,586	1,612	1,601

Qeydlər: a – fermerlər və Birləşim Meliorasiya Sistemləri Şirkəti arasında imzalanmış müqavilələrə əsasən 2005 və 2010-cu illər üçün məlumat, suvarılmış ərazi bir qədər aşağıdadır; b – 2007-ci il üçün, 2005-ci il üçün məlumat mövcud

deyil. Mənbələr: Ermənistan – UNDP-SIDA 2005a, Su Təsərrüfatı üzrə Dövlət Komitəsi (2012), Milli Mütəxəssislər, Azərbaycan – Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, İrriqasiya və Su Təsərrüfatı Açıq Səhmdar Cəmiyyətinin məlumatına əsasən . Gürcüstan– 2000-ci ildən əvvəlki məlumat – BMTİP/QEF (2007), 2000-ci ildən sonrakı məlumat - Gürcüstan Dövlət Statistika Komitəsi (2012 sorğuları) və Suvarma Suyu Təhcizati Şirkəti (şəxsi əlaqə).

Hazırda, Kür-Arazın Ermənistan və Azərbaycan sektorlarında çıxarılan suyun əsas hissəsi (təxminən eyni həcmdə) kənd təsərrüfatı məqsədləri üçün istifadə edilir (Cədvəl 4.1.8.2). Bununla belə, həqiqi həcmlərdə, əhalisinin daha çoxluğu, ölkədəki qaha quraq şərait, eləcə də, suvarma ehtiyacı daha geniş ərazilərin olması səbəbindən kənd təsərrüfatı su çıxarılmasında Azərbaycan Gürcüstan və Ermənistanı xeyli qabaqlayır. Bu arada, Gürcüstanda çıxarılan suyun əsas hissəsi içməli su təminatı üçün istifadə edilir. Bu baxımdan Gürcüstan istər faiz, istərsə də, həqiqi həcm göstəricilərində Ermənistan və Azərbaycanı geridə qoyur.

Cədvəl 4.1.8. 2 2012-ci ildə Cənubi Qafqazda sektorlar üzrə su istifadəsi

	Ermənistan		Azərbaycan		Gürcüstan	
	Faktiki istifadə (Mln m ³)	Cəmi %	Faktiki istifadə (Mln m ³)	Cəmi %	Faktiki istifadə (Mln m ³)	Cəmi %
Kənd Təsərrüfatı	1,444.5	83.1	5,746.1 (4,966.8)	72.7 (77.2)	247.7 (216.3)	23.7 (24.5)
Sənaye	218.8	12.6	1,760.3 (1,295.4)	22.3 (20.1)	357.9 (303.0)	34.4 (34.3)
Məişət / Şəhər	74.8	4.3	396.7 (174.2)	5.0 (2.7)	439.2 (364.9)	42.0 (41.3)
Ümumi	1,738.1	100.0	7,903.1 (6,436.4)	100.0	1,044.7 (884.2)	100.0

Qeydlər: mötərizələrdə ölkənin Kür-Araz sektorunun su istifadəsi. Mənbələr: ArmStat 2012; AzerStat 2012; GE-MEP 2012.

Səmərəsiz səth su ehtiyatlarının, eləcə də artan səth suyu çirklənməsinin əvəzicisi kimi, yeraltı su ehtiyatlarından istifadənin artımı çay axımı azalmasına təsir edən dolayı, lakin, önəmli faktordur. Bununla belə, müvafiq hidro-geoloji əsaslı monitorinqin olmaması, məhdud su qəbulu monitorinqi, eləcə də, səth və yeraltı su ehtiyatları arasındakı hidravlik daxili əlaqələr haqqında məlumatın azlığı səbəbindən bu məsələ ilə bağlı tam və etibarlı məlumat mövcud deyil. Bunu təsdiq etmək üçün gələcəkdə transsərhəd yeraltı su monitorinqi və yeraltı su ehtiyatları üzrə abstrakt təsir qiymətləndirilməsi həyata keçirilməlidir.

Çay hövzəsi funksionallığında dəyişikliklər.

Adətən, ümumi illik axım həcminə birbaşa təsiri olmasa da, çay hövzəsi funksional dəyişiklikləri çay axım rejimindəki dəyişikliklər üçün əsas səbəbdir. Funksional dəyişikliklər çay hövzəsində meşələrin qırılması, meşələrin salınması, urbanizasiya və digər fiziki dəyişikliklər, eləcə də, zəif torpaq istifadəsi tətbiqləri-məsələn, kontur sahəsi, külək su idarə etməsi və digərlərinin çatışmazlığı səbəbindən fərqlənir.

Təəssüflər olsun ki, digər dünya dövlətlərində təsirləri öyrənmək üçün çoxsaylı tədqiqatlar aparılsa da, su ayırıcı dəyişiklikləri və çay axımındakı dəyişikliklər arasında əlaqə barədə məhdud sayda məlumatlar mövcuddur. Ermənistandakı Debed transsərhəd çayının qolu olan Tandzut çayındakı tədqiqat göstərir ki, hövzədəki meşə örtüyünün 32%-dən (1975-1990) 17%-ə (1992-2000) düşməsi, hazırki illərdə orta axımın 13% artımına səbəb olub, eləcə də, torpağın su sorma potensialının azalması ilə əlaqədar olaraq minimum axım 25%-ə qədər artıb. Meşələrin qırılmasından sonra mövsümlük axım rejimində dəyişmə artıb və maksimum axımlar 2 dəfə çoxalıb. (Ansbaek *et al.*, 2011).

Temperatur və yağıntının miqdarındakı dəyişikliklər

Ölkə SNC-lərinin BMİQÇK-la uzlaşmasının yoxlanması çərçivəsində Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanda aparılan analizlər göstərdi ki, 20-ci əsrin 2-ci yarısında temperatur və iqlimdə çox önəmli dəyişikliklər müşahidə edilib.

Temperatur və yağıntı miqdarının əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməsi Cənubi Qafqazın yüksək dəyişkən topoqrafiyası və yüksəlişi, eləcə də, il boyu iqlim dəyişikliyi ilə şərtlənsə də, bölgə bütövlükdə 0.5°C və 1°C temperatur artımına məruz qalıb (Cədvəl 4.1.8.3). Ermənistan və Gürcüstan qeyd edir ki, becərmə mövsümü ilə əlaqədar mühüm önəm kəsb edən yayın orta temperaturu (İyun, İyul, Avqust) orta illik temperaturla müqayisədə daha sürətlə artdığı halda, qış temperaturları (Dekabr, Yanvar, Fevral) daimi orta temperatur ətrafında dəyişir. Analizlər Azərbaycanda da, orta illik temperatur dərəcəsinin yüksəldiyini göstərir. Burada 1961-1990-cı illər arasında orta illik temperatur 0.34°C yüksəldiyi halda, 1991-2000-ci illəri əhatə edən 10 illikdə artım 3 dəfə yüksələrək 0.41°C olmuşdur. Yay temperaturlarındakı oxşar hal Ermənistanda da müşahidə olunub.

Cədvəl 4.1.8. 3 Hazırkı iqlim dəyişikliklərin regional müqayisəsi

Göstərici	Ermənistan	Azərbaycan	Şərqi Gürcüstan
Dövr	1929-2007	1960-2000	1955-2005
Orta illik temperaturda dəyişiklik (°C)	0.85	0.52	0.60
Yay temperaturunda dəyişiklik (°C)	1.0	-	1.5
Orta illik yağıntıda dəyişiklik (%)	-6.0	-9.8	+6.0

Qeydlər: Kür-Araz hövzəsinin ayrıca göstəriciləri mövcud olmadığından Azərbaycan üçün verilmiş statistik məlumatlar bütün ölkəyə şamil edilir, Gürcüstan üçün verilmiş statistik məlumatlar yalnız Şərqi Gürcüstana aiddir.

Region üzrə yağıntı miqdarındakı fərqlər daha çoxdur. Belə ki, Gürcüstanda yağıntı miqdarında artım müşahidə edildiyi halda, Ermənistan və Azərbaycanda şimal-qərb və cənub-şərq istiqamətində azalma qeydə alınıb. Yağıntıların miqdarında azalma orta hesabla 6-10% arası dəyişir və maksimum hədd kimi Azərbaycanda 17% müşahidə edilib. Maraqlısı isə, qar kimi yağıntıların da azalmasının qeydə alınmasıdır. Ermənistanda qar əsasən 1,700-1,800 GSL-dən hündür yüksəkliklərdə qeydə alınıb.

Axımlardakı azalma sübut edilsə də, əlimizdə mövcud olan məlumatlarla artırılmış su çıxarışı, çay hövzələri funksional dəyişiklikləri kimi axım azalmasına təsir edən amillərin ayrıca təsir etmə dərəcəsini müəyyən etmək mümkün deyil. Bununla belə, təsir dərəcəsindən asılı olmayaraq bütün mövcud amillərə eyni üsulla-mühavizənin gücləndirilməsi və mövcud su ehtiyatlarından səmərəli istifadə ilə cavab veriləcək.

4.1.8.2. Aralıq səbəblər

Hidroloji axımın dəyişməsi və azalması ilə bağlı qeyd edilən səbəblər ekoloji inkişaf və global iqlim dəyişiklikləri ilə əlaqədardır.

Kür-Araz hövzəsində artmaqda olan əhalinin yaşayış şəraitini yaxşılaşdırmaq üçün iqtisadi artım tələb olunur və su tələbatı da iqtisadiyyatla parallel olaraq artır. Lakin, çıxarılmış suyun əhəmiyyətli hissəsi səriştəsizlik və itkilər səbəbindən səmərəsiz istifadə edilir. Səmərəsiz istifadənin arxasında dayanan əsas səbəblər su sistemlərinin əlverişsiz və köhnə təşkili, işəalma və saxlama üçün az miqdarda maliyyə ayrılması səbəbindən ortaya çıxan sistem korlanmaları və münasib su saxlama texnologiyaları və metodları haqqında məlumatın azlığıdır. Bundan başqa, aşağı maliyyə milli büdcələrin su sektoru üçün az miqdarda pul ayırması ilə bağlıdır.

Cənubi Qafqazın suvarma səmərəliliyinin çox aşağı(35-40%) qiymətləndirilməsinin əsas səbəbləri suvarma sistemlərində suyun səmərəsiz nəqliyyatı və qeyr-adekvat torpaq suvarma metodlarıdır. Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycanda olan suvarma kanallarının əksəriyyəti açıq və xətlənməmişdir. Buxarlanma və sızıntı itkilərinin nəticəsi olaraq, bu rəqəm 40-dan 60%-ə yüksəlir(Texniki Təhlil, 2005). Sızıntı itkiləri daha sonra yeraltı sulara geri qayıtsa da, suyun bu sahəsini(ələ digər sahələrini də) qiymətləndirmək üçün lazımı məlumat mövcud deyil.

1945-2010-cu illər arasında suvarma üçün su çıxarılma prosesinin inkişafının təsvir edildiyi Cədvəl 4.1.8.4-dən aydın olur ki, 1990-cı ilə qədər ümumi su istifadəsində 4 dəfə artım baş verib. Cədvəldə o da qeyd edilib ki, 1975-1985-ci illər arasında hər sahə üçün su istifadəsi 2 dəfə artsa da, suvarılan torpaq(cədvəl 4.1.8.1) yalnız 9% artmışdır. Bu suvarmada səmərəsiz su istifadəsinin yüksəlməsi və/ya daha çox su sevr bitkilərin becərilməsi ilə əlaqədardır. Buna uyğun olaraq, suvarmanın çay axımı azalmasına təsiri 2 paralel üsulla inkişaf edir: suvarmanın tətbiq edildiyi torpaq sahəsinin artımı, habelə, itkilər və ya bitki seçimi səbəbindən suvarma səmərəliliyinin azalması

Bununla yanaşı, sudan səmərəsiz istifadə təkçə suvarılan kənd təsərrüfatı sahəsinə şamil edilmir. Bu hal sənaye və ev təsərrüfatı sahələrində də müşahidə edilməkdədir. Ev təsərrüfatında istifadə məqsədi ilə toplanmış suyun böyük bir hissəsi su təhçizatı şəbəkələrindəki sızıntılar hesabına itirilir. 20-40% arası yüksək itkilə göstəriciləri Ermənistanın paylama şəbəkələrində qeydə alınıb. Bəzi ərazilərdə bu göstərici hətta 72%-ə çatıb. Cənubi Qafqazda mövcud olan su təhçizatı sistemlərinin əksəriyyətinin 30 ildən çox tikilməsi və həmin müddətdən etibarən pis şəraitdə saxlanması faktı onların bərpa və əvəz edilməsini tələb edir.

Cədvəl 4.1.8. 4 Cənubi Qafqaz ölkələrində suvarma üçün ümumi su çıxarılışı - 1945 - 2010.

Parametr	İl											
	1945	1955	1965	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	
Ermənistan												
Su İstifadəsi (mln m ³ /il)						2,730	3,500	1,480	1,090	1,500	1,160	
Vahid əraziyə görə su istifadəsi (1000 m ³ /ha)						8.80				10.07	7.63	
Azərbaycan												
Su İstifadəsi (mln m ³ /il)	2,664	2,688	3,450	4,740	6,660	9,132	8,627	7,720	3,819	5,710	5,497	
Vahid əraziyə görə su istifadəsi (1000 m ³ /ha)	3.9	4.3	4.6	4.1	5.5	6.8	6.1	5.3	2.7	4.0	3.9	
Gürcüstan												
Su İstifadəsi (mln m ³ /il)	-	-	-	-	^b 1,566	-	^b 1,354	^b 1,445	208	87	59	
Vahid əraziyə görə su istifadəsi (1000 m ³ /ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,5	

Qeydlər: a – Qiymətləndirmə Birləşmiş Meliorasiya Sistemləri Şirkətinin hesablamalarına əsaslanır. 1980-ci ildən əvvəlki dövr üçün hər hansı etibarlı məlumat müəyyən edilməyib. Mənbələr: Ermənistan – Su İqtisadiyyatı üzrə Dövlət Komitəsi(2012). Azərbaycan- Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, Suvarma və Su Təsərrüfatı Açıq Səhmdar Cəmiyyətinin məlumatlarına əsaslanıb. Gürcüstan – Ekoloji Mühavizə Nazirliyi (2012 sorğuları), Gürcüstan Dövlət Statistika Komitəsi (2012 sorğuları), Suvarma Su Təhçizatı Şirkəti (şəxsi əlaqə), b –UNDP-SIDA 2005b.

Gürcüstandakı ümumi 9,500 km su təhçizatı borusunun 5,000 km-i köhnəlib və yenilənmə tələb edir. Su qəbul etmə qeydiyyatına əsasən, Kür-Araz hövzəsinin Gürcüstan hissəsində adam başına düşən ümumi su təhçizatı gün ərzində 350 litr(GE-MEP2012) olsa da, qiymətləndirmələrə əsasən bu suyun yalnız yarısı istifadə edilir, digər yarısı isə paylaşdırma sistemindəki sızmalar hesabına itirilir.

Belə itkilər və səriştəsizliklər həmin suların çıxarıldığı çaylara böyük mənfi təsir göstərərək mövcud su həcmi azaldır və səmərəliliyin artırılması, itkilərin

minimallaşdırılması istiqamətində rəqabəti gücləndirir. Şəbəkə itkilərinin əməliyyat xərclərinə də çox böyük təsiri olduğundan, su səmərəliliyinin yaxşılaşdırılması iqtisadiyyata da birbaşa təsir edəcək.

4.1.8.3. Əsas səbəblər

Hidroloji axımda dəyişmə və azalmanın əsas səbəblərinə su idarə etməsi və su səmərəliliyinin təkmilləşdirilməsinə bütün səviyyələrdə, milli və regional inkişaf sektorları, eləcə də, firmalar da daxil olmaqla özəl sektoda az maliyyə ayrılmasıdır.

Lakin, əsas səbəb su ehtiyatlarının idarə edilməsi üçün məhdud potensialın mövcudluğu və su ehtiyatlarının idarə edilməsi prosesi haqqında məlumatın azlığıdır. Məhdud potensial idarə etmə-siyasət, qanun, nizamnamələr və tətbiq etmələr: idarə etmə potensialı-nazirliklər arasındakı uzlaşmanın, informasiya mübadiləsi və digər mövzularda əməkdaşlığın çatışmazlığı; sərəhsiz işçi heyəti və bu heyətin təhsil səviyyəsi, avadanlıq və digər alətlərin köhnə və pis təhizatını və s əhatə edir.

Keyfiyyət məlumatının çatışmazlığı, monitorinq sistemlərinin qeyri-adekvatlığı və məlumat idarə etmə sistemlərinin ya ümumiyyətlə olmaması ya da, onların tətbiqi haqqında kifayət qədər məlumatın olmaması səbəbindən qeyd edilən bütün sahələr yaxşı idarə etmədən məhrumdur. Ona görə də, ekosistemlər, eləcə də, hidroenergetika, kənd təsərrüfatı, kommunal ehtiyaclar, balıqçılıq və s kimi digər istifadə sahələrinin tələbatlarını ödəyəcək mövcud səth və yeraltı su həcmi məlum deyil.

Regionun hazırkı və layihələndirilmiş su ehtiyacları haqqında məlumatlar mövcud olsa da, bu məlumatlar ehtiyatların səmərəli idarə etməsi üçün tam və dəqiq deyil. Bəzi sektorlarda su istifadəsinin lisenziyalaşdırılması qanunla məcburi olsa da, lisenziyalı su qəbulu həcmi haqqında etibarlı məlumat çox azdır. Digər sektorlarda isə, su çıxarılmasına ümumiyyətlə nəzarət edilmir.

Regional cəmiyyətlərdə suyun önəmi, sudan səmərəli istifadə, suyu qorumaq və onu israf etməməklə bağlı məlumat səviyyəsi aşağıdır. Bu hal bir çox hökumət dairələri və eyni zamanda müasir cəmiyyətlərdə də müşahidə edilməkdədir. Bu vaxta qədər su ehtiyatları enerji və maliyyənin olduğu qədər ictimai siyasətin diqqət mərkəzində olmayıb. 6-cı Bölmədəki trend təhlili göstərir ki, sektoral inkişaf planları nə milli, nə də regional səviyyədə digər sektorların ehtiyaclarını nəzərə almır. Sistemdəki müəyyən su həcmi tərəfindən təmin edilən xidmət xərcləri yaxşı mənimsənilmir və bu dəyəri hesablamaq üçün qiymətləndirmələr region boyunca inkişafdan geri qalıb.

Bu iqlim dəyişikliyinə qeyri-rasional istifadə və qıtlıq ehtimalını yüksəltdiyi, su, ərzaq, enerji və ekoloji təhlükəsizliyin risk altına düşməsi ilə sektorlar və ölkələr arasında gərginliyi artırdığı bir zamanda region boyunca davamlı inkişaf potensialına mane olur. Regiondakı mövcud su ehtiyatları hesabına çox-sektorlu su ehtiyaclarının ödənilməsi və bütün əsas ehtiyacların təmin edilməsi üçün avadanlıqların təkmilləşdirilmədiyi təqdirdə ölkə daxili və ölkələr arasındakı münaqişələr baş verə bilər.

Bu əksər transsərhəd çay hövzələrində mövcud olsa da, hövzənin ümumi təkmilləşdirilmiş regional transsərhəd təhlili mövcud deyil. Milli ehtiyaclar ön plana çəkilir və ortaq idarə etmə ehtiyacı tam anlaşılır.

4.1.9. Gündəlik dövr etmə diaqramı

Cədvəl 4.1.9.1 transsərhəd problem olan “hidroloji axımda dəyişmə və azalma” üçün gündəlik dövr etmə diaqramını təqdim edir. O göstərir ki, su ehtiyaclarının əlaqəli planlaşdırılması və idarə etməsindəki səmərəsizlik su səbəbindən mübahisələrə yol açır.

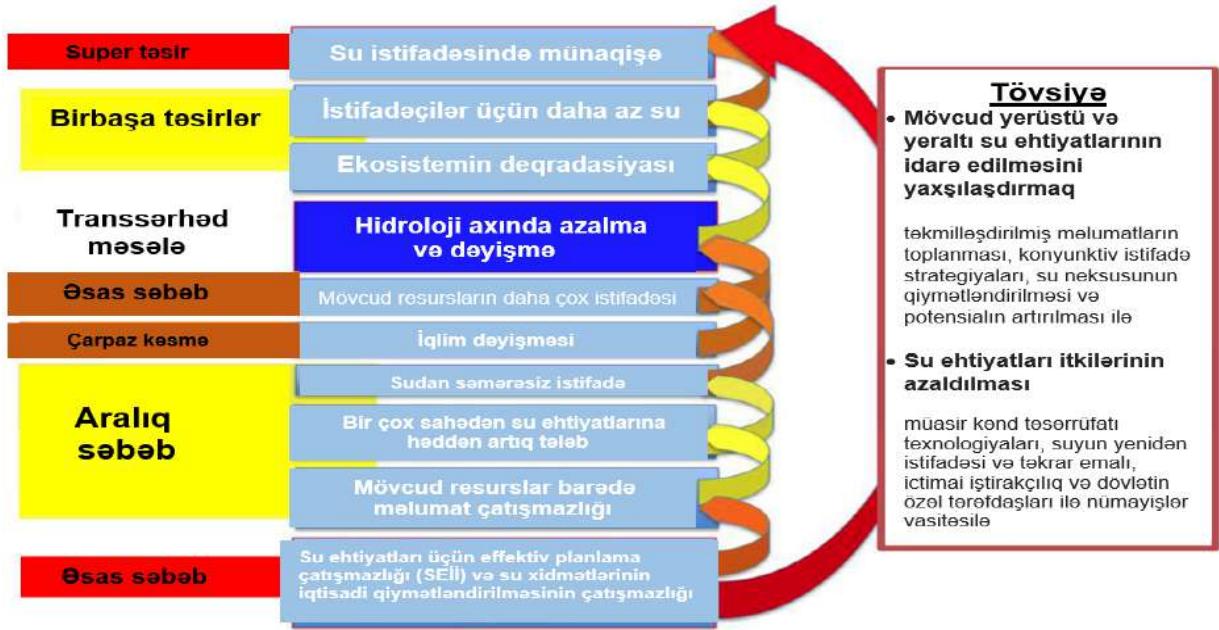
Hövzə boyu ortaq yanaşma qəbul edilmədiyi təqdirdə azalmağa olan ehtiyatlar transsərhəd mövzusunda sahilyanı ölkələr arasında yuxarı-aşağı axım münasibətlərini kəskinləşdirə bilər. Sektordaxili əməkdaşlığın çatışmazlığı məhdud su ehtiyatları uğrunda rəqabətə köklənmiş istənilən sahilyanı ölkədə münafişəni kəskinləşdirə bilər.

4.1.10. Diqqət yetirilməsi vacib mövzu – İqlim dəyişikliyinə gələcək təsiri

Proqnozlaşdırılan iqlim dəyişikliyinə təsirləri hər 3 Cənubi Qafqaz ölkəsindəki su ehtiyatlarına ciddi təsir göstərərək su idarə etmə sektorunun gələcəyi üçün olduqca ciddi risklər yaradır. Göstərilədiyi kimi, ilkin təhlillər havanın temperaturunun ümumi artımını proqnozlaşdırır ki, bu da buxarlanma dərəcəsinin yüksəlməsinə və ümumi yağıntı miqdarında azalmaya səbəb ola bilər.

Temperaturun yüksəlməsi və yağıntıların azalması kimi proqnozlaşdırılan trendlərdən əlavə, hazırkı onilliklərdə müşahidə edilən dəyişikliklər isti dalğalar və quraqlıqlar, daşqın, leysan yağıntısı və s. fəvqəladə halların baş verməsi ehtimalını qabaqcadan xəbər verir. Xüsusilə, güclü yağıntılar və quraqlığın daha davamlı baş verməsi səbəbindən yağıntı nümunələrindəki dəyişikliklər hidroloji axıma, xüsusilə də, axım nümunələrinin mövsümlüyyəyə birbaşa təsir edəcək. Böyük Qafqazdakı buzlaqların əriməsi hesabına artan leysan yağıntıları subasma və daşqın riskini yüksəldir və eyni zamanda iqtisadi məqsədlər üçün istifadə olunan suyun çox hissəsi itirilir. Buna görə də, uzunmüddətli quraqlıq dövründə çay axımlı əsaslar azala bilər.

Cədvəl 4.1.9. 1 Transsərhəd məsələsi olan “Hidroloji Axımda Dəyişmə və Azalma üçün Gündəlik Dövretmə Diaqramı”.



İqlim dəyişikliyinə çay axımına olan mümkün təsirini qiymətləndirmək üçün Xrami-Debed çay hövzəsi (Ermənistan-Gürcüstan), Ağstev/Ağstafaçay çay hövzəsi(Ermənistan-Azərbaycan), və Alazani/Qanıx çay hövzəsi(Gürcüstan-Azərbaycan(UNDP/ENVSEC 2011) daxil olmaqla Cənubi-Qafqazdakı Kür-Araz hövzəsinin bir çox transsərhəd yarımhövzələrində ətraflı tədqiqatlar həyata keçirilib. İqlim şəraiti və çay axımları ilə bağlı məlumatlar və tətbiq edilən reqressiya modellərinin müxtəlifliyi ilə əlaqədar olaraq onların nəticələrində böyük fərqlər müşahidə edilsə də, bütün ssenarilər çay axımı istiqamətində ciddi azalmadan xəbər verir. Ermənistanda 2100-cü ilə qədər çay axımlarında 25%-ə qədər azalma proqnozlaşdırılır. Şərqi Gürcüstanda buxarlanma miqdarının artmasıyla əlaqədar olaraq çay axımında 8.5% azalma qeyd edilir, Azərbaycanda isə 2021-2050-ci illər arasında çay axımında proqnozlaşdırılan azalma hətta 20%-ə çatır. Bu halın 2100-ə qədər daha da pisləşəcəyi gözlənilir (Hannan *et al.* 2013).

Çay axımındaki azalmanın əsl yerli və regional sosial-iqtisadi təsirləri Kür-Araz hövzəsində gözlənilən gələcək inkişafdan da asılıdır. Gələcək onilliklərdə suvarma və urban su təhçizatı üçün artmaqda olan ehtiyacları ödəmək üçün su tələbatı artacaq. Suvarma su ehtiyaclarına tələbatın artma səbəbi çoxalmaqda olan ərzaq ehtiyacını qarşılamaq üçün irriqasiyanın tətbiq edildiyi torpaq sahələrinin genişlənməsi, eləcə də, temperatur yüksəlməsi, yağıntılardan azalması və torpaq deqradasiyası səbəbindən çoxalan məhsul suyu ehtiyacının qarşılamağıdır. Birbaşa iqlim dəyişikliyinə çox az məruz qalan urban məişət su tələbatlarındakı artımda əsas önəmin xalq səhiyyəsinə verilməsini proqnozlaşdırılır.

İllik çay axımındaki dəyişikliklərə əlavə olaraq, proqnozlaşdırılan tələbat artımı ilə birləşən axım mövsümlüyündəki proqnozlaşdırılan dəyişikliklərin su təhçizatına daha çox təsir edəcəyi gözlənilir. Təhlillər göstərir ki, bəzi çay qollarında hətta ən kiçik artımlar belə, xüsusi aylarda su təhçizatı və tələbatı arasında fərqləndirici səbəb ola bilər. Transsərhəd İori/Qabırırıda 2050-ci ilə qədər proqnozlaşdırılan 10% tələbat artımının

avqust ayında həm Gürcüstan, həm də, Azərbaycanda təhcizat fərqi ilə nəticələncəyi gözlənilir. Bundan başqa, Azərbaycanda mart və aprel aylarında da, qıtlıq gözlənilir (GE-MEPNR 2009). 2100-cü ilə qədər, iyunda da fərq müşahidə edilə bilər. Qeyd edilən aylar məhsul istehsalı üçün önəmli olduğundan, bu dəyişikliklərin təsiri kənd təsərrüfatından yan keçməyəcək.

4.1.11. Nəticələr və tövsiyələr

Nəticədə, hər üç ölkədə hidroloji axın rejimlərinin dəyişməsi və azaldılması ciddi sosial, iqtisadi, siyasi və ətraf mühitə təsir göstərir və inkişaf davam edərkən, kənd təsərrüfatı və enerji sektorunda suya tələbat artır. Bu ciddi çətinliklərə səbəb olur, çünki hər hansı nöqtədə olduğu kimi yeraltı su ehtiyatları da daxil olmaqla, hövzədə məhdud miqdarda su mövcuddur. Yeraltı su ehtiyatlarının və ödəniş dərəcələrinin dəqiqləşdirilməsi, yerüstü və yeraltı su ehtiyatlarının istifadəsinin monitorinqinin olmaması və hidroloji monitorinq şəbəkəsinin pisləşməsi barədə məlumatdakı boşluqlar, xüsusilə də iqlim dəyişikliyinə təsirləri daha kəskin şəkildə hiss olunduğu üçün region üçün problemlər yaradır. Su çatışmazlığı ortaya çıxdıqdan sonra regional təhlükəsizlik ərzaq təhlükəsizliyi, su təhlükəsizliyi, enerji təhlükəsizliyi və ətraf mühit təhlükəsizliyi baxımından təhlükə yaradır. Mövcud resursların səmərəli istifadəsini optimallaşdırmaq və regiondakı gələcək nəsillərə və onların iqtisadiyyatı üçün su ehtiyatlarının təhlükəsizliyini artırmaq üçün addımlar atmaq üçün bu addımları təcili şəkildə həll etmək lazımdır.

Hidroloji axının dəyişməsinə və azaldılmasına adaptasiya edilməsinin təkmilləşdirilməsinə dair tövsiyələr mövcud səviyyələrdən daha səmərəli istifadə etmək və regional təhlükəsizliyi qorumaq məqsədilə regional səviyyədə prioritetlərin əlaqələndirilməsi ilə IWRM planlarını milli səviyyədə inkişaf etdirmək və tətbiq etməkdən ibarətdir. Bu, yerüstü və yeraltı su ehtiyatları üçün inkişaf etmiş axın monitorinqi, eləcə də sahilyanı ölkələr arasında məlumatların bölüşdürülməsi, davamlı su ehtiyatlarının istifadəsi barədə məlumatlı qərar qəbul edilməsinə yönəldilmişdir. Həmçinin Milli SIİP planlarının və çay hövzəsinin idarəçiliyinin həyata keçirilməsi, Avropa İttifaqı (WFD) çərçivəsində gələcək Kür və Araz çayı hövzəsi İdarəetmə planının gələcəkdə perspektivli bir addım olacaqdır ki, bu da regional suların ümumi idarə olunan resurs kimi konsepsiyası mümkündür. Hal-hazırda belə bir plan və onun təşkili mümkün deyildirsə, bölgədə iqlim dəyişikliyi nəticəsində daha çox dəyişiklik və hidroloji axınının azaldılması ilə bağlı real təhlükə altında bölgədə məqsədəuyğun su istifadə üçün diqqətli addımlar atılmalıdır.

Xüsusi hədəflər və fəaliyyətlər iki əsas məqsədi əhatə edir: Yeraltı və yerüstü su ehtiyatlarının mövcud miqdarlarının yaxşı idarə olunmasına nail olmaq; Su ehtiyatı itkilərinin azaldılmasına nail olmaq. Bunlar, hövzənin geniş idarəetmə yanaşmasını maksimum dərəcədə artırmaq üçün milli və regional səviyyəli cəhdlərə cəlb olunacaq.

Yeraltı və yerüstü su ehtiyatlarının mövcud miqdarlarının təkmilləşdirilmiş idarə olunmasına nail olmaq

Online rejimində real vaxt monitoring metodlarından istifadəni və milli məlumatların informasiya mübadiləsi mexanizmini yaratmaq, o cümlədən təkmilləşdirilmiş milli və transsərhəd stansiyaları olan hidro-meteoroloji məlumatların toplanması sistemlərini yeniləmək: Son 20 ildə regionda hidroloji və hidro meteoroloji monitoring avadanlıqlarının vəziyyəti pisləşdi. Bəzi yeniliklər başlanarkən, su resurslarının idarə edilməsini yaxşılaşdırmaq üçün axınları etibarlı şəkildə ölçmək mümkün olmalıdır. Təkmilləşdirilmiş milli və transsərhəd stansiyaları olan məlumatların toplanması sistemlərinin yenilənməsi, səyahət xərclərini azaldan və bölüşdürülmüş hövzə resurslarının davamlı idarə edilməsinə dəstək olmaq üçün regionda məlumat mübadiləsi məlumatlarının yaradılmasına imkan yarada bilər.

Yerüstü və yeraltı su ehtiyatlarının davamlı istifadəsi üçün milli və regional birləşdirici istifadənin strategiyasının hazırlanması müxtəlif sahələr üzrə suyun istifadəsinin gələcək istiqamətləri və iqlim dəyişikliyinə potensial təsirləri və milli və transsərhəd su akvatoriyalarının beynəlxalq BAT-a uyğun olaraq yeraltı suları üçün monitoring məlumatlarının istifadə olunmasına əsaslanır: Mövcud səth və yeraltı suyunun mövcudluğu barədə tam olmayan məlumatlar, xüsusilə suyun daha da inkişaf etdirilməsi ilə bağlı iqlim dəyişikliyi səbəbindən artan su təzyiqinin ortaya çıxması kimi, resurs sistemlərindən çox istifadə və zərər risklərini artıracaqdır. Milli və regional birləşdirici istifadə strategiyalarının hazırlanması və tətbiqi qeyri-normal dalğalanma və çatışmazlıq dövründə su təhlükəsizliyi, ərzaq təhlükəsizliyi və ətraf mühit təhlükəsizliyi tələblərini yerinə yetirmək üçün həm yerüstü, həm də yeraltı suların davamlı istifadəsini təmin edəcək, həm sosial, həm də iqtisadi rifahın azaldılmasını təmin edəcəkdir.

Su tələblərinə və vahid suya olan sektorun xalis iqtisadi gəlirinin qiymətləndirilməsi, mövcud su ehtiyatlarının istifadəsini optimallaşdırmaq üçün tələb olunan idarəetmə mexanizmlərini hazırlamaq və həyata keçirmək üçün ən uyğun və mərhələli su əlaqələrinin tətbiq edilməsini təmin edən, regional səviyyədə sonradan istifadəsi üçün hövzələr: Su resurslarının ölkələrin və bölgənin iqtisadiyyatında oynadığı rolu aydın şəkildə başa düşmədən, eləcə də ekosistemlər üçün suyun rolu, suboptimal ola biləcək su ehtiyatlarına dair qərarlar və artan tələblər və iqlim dəyişikliyinə artan təsirləri istiqamətində su qaynaqlarının çatışmazlığı artdıqca davamlı ola biləcək inkişaf planları üzərində qərar qəbul edilir. Kütləvi resursların çatışmazlığı olduqda və Kür çayının artması təhlükəsi və ağırlaşdıqları gərginlik kimi əhəmiyyətli sahələrdə istifadəçilər arasında qarşıdurmalar ortaya çıxır. Xidmətlərin suyun ÜDM-ə qədər iqtisadi qiymətləndirilməsi, mühüm ekosistem funksiyalarını dəstəkləməyə davam edərkən mövcud su ehtiyatlarından ən yaxşı şəkildə yararlanan yerli, milli və regional səviyyələrdə hökumətləri dəstəkləmək üçün beynəlxalq səviyyədə inkişaf etməkdə olan bir sahədir. Hövzədə ərzaq təhlükəsizliyi/su təhlükəsizliyi/enerji təhlükəsizliyi /ətraf mühit təhlükəsizliyi üçün nexus yanaşmasının istifadəsi qərarvericilərə mövcud su ehtiyatlarının ayrılmasının vacibliyini görmək və inkişaf etdirilən davamlı

idarəetmə istiqamətində addımlar atmağa imkan verəcəkdir. Xüsusi hazırlanmış ən yaxşı təcrübələr mövcud və yeni məlumatlar qurmaq, müxtəlif ssenarilər üzərində konsensus qurmaq və on il bundan qabaq suya bağlı inkişafın uyğunlaşdırılmasını dəstəkləyəcək metodologiyaları hazırlamaq tələbolunacaqdır.

Su təchizatı və iqtisadi yanaşmalara əsaslanan İİBM-nin davamlı həyata keçirilməsini və davam edən qiymətləndirmələri təkmilləşdirmək üçün potensialın artırılmasına dəstək vermək: UNDP / GEF layihəsi hövzədə davamlı su resurslarının idarə edilməsi üçün bir çox potensial ehtiyacları müəyyən etmişdir. UNDP / GEF Avropa İttifaqı Kür Aras IWRM Akademiyası vasitəsilə potensialın artırılması tədbirləri prosesi başlamışdır, xüsusilə də, bir çox sektorların rəqabət tələblərinə cavab vermək və beynəlxalq ən yaxşı təcrübələr tətbiq etmək üçün su resursları idarəçilərinin gələcək nəsillərini saxlamaq üçün əlavə səylər tələb olunur. Gələcək qərar qəbul edənlər regiondan xüsusi şərtlər ilə tanış olacaq və su çatışmazlığının səbəblərini və bu problemlərin həlli üçün təsirlərin ümumi təsəvvürlərini bölüşdürəcək, o cümlədən inkişaf etməkdə olan təbii resursların iqtisadi yanaşmaları daxil olmaqla, regionda potensialın artırılması tədbirlərini daha uyğunlaşdırmaq vacib olacaq.

Su ehtiyatları itkilərinin azadılmasına nail olmaq

Suvarma sistemlərində suvarma səmərəliliyinin artırılması üçün müasir texnologiyaların tətbiqi, dövlət / özəl tərəfdaşlıq anlayışı əsasında fermerlərin təşviq strukturlarından istifadə edilməsi: Kənd təsərrüfatı sektoru daha geniş Kür çayı üzərində, torpaq sağlamlığına və ətraf mühit şəraitinə mənfi təsir göstərərək verimləri optimallaşdırmayan suyun sıx tətbiqlərindən yaranan əhəmiyyətli su itkisi ən böyük su istifadəçisidir. Suyun səmərəliliyinin artırılması üçün suvarma sistemlərində müasir texnologiyaların qəbul edilməsi, fermerlərin yenilənmiş təcrübələri qəbul etməyə təşviq etmək üçün dövlət / özəl tərəfdaşlıqların yaradılması vasitəsilə mövcud olan və fəaliyyət göstərən sahələrdə Su İstifadəçi Assosasiyaları ilə təmin olunmuş təşviq strukturları ən yaxşı şəkildə həyata keçiriləcəkdir. Bu cür səylərin həyata keçirilməsi sektorda fermerlərə və kənd təsərrüfatı sənayelərinə iştirak etmək üçün suyun azaldılması, məhsuldarlığın artması və gəlirlərin artması ilə nəticələnə biləcək potensiala malikdir.

Su İstifadəçilər Birliyi, Hövzə İdarəetmə Səlahiyyətləri və yerli səviyyədə gender maarifləndirilməsi daxil olmaqla, fermerlərin, suyun son istifadəçiləri və digər maraqlı tərəflər arasında qərarların qəbul edilməsində ictimaiyyətin məlumatlandırılması və iştirakının artırılması: Regionda cəmiyyətin bütün sahələri yerli və regional su ehtiyatlarından asılıdır. Köhnəmiş təcrübələr, inanclar və davranışlar nəticəsində suyun itirilməsi sistemdə mövcud olan suyun böyük sosial və iqtisadi xərclər səviyyəsində azalır. Bu itkilər, əsasən, su qıtlığının bir qismini, su xidmətlərinin xərclərini və ev təsərrüfatında, icmada və bələdiyyə səviyyəsində su resurslarının idarə edilməsinin yaxşılaşdırılması üçün lazım olan sadə addımları anlama bilməməsi ilə bağlıdır. Həm regional, həm də beynəlxalq

səviyyədə öyrənilmiş təcrübə və dərslər, ictimaiyyətin məlumatlandırılması kampaniyalarının həyata keçirilməsi və su istifadəçi birlikləri vasitəsilə yerli su resurslarının idarə olunmasında ictimaiyyətin iştirakının artırılması və gender bərabərliyi su problemlərinin yerli mülkiyyətini gücləndirəcək və potensial zərərli təsire malik olan birgə problemlər üçün innovativ həllərin artırılması, suyun artmasına olan tələbat, iqlim dəyişikliyinə təsirlərinin daha da ağırlaşması və su resurslarının getdikcə azaldılmasına əsaslanır.

Aralıq sahələrdə məhsuldarlığı artırmaq və dövlət / özəl tərəfdaşlarla etibarlılığını artırmaq üçün heç bir irəli rotasiya və aşağı su istifadə məhsul növləri daxil olmaqla alternativ kənd təsərrüfatı təcrübələri ilə bağlı nümayiş layihələrini həyata keçirmək: Kür-Araz hövzəsi boyunca su ehtiyatlarının olmamasından qeyri-mütənasib şəkildə əziyyət çəkən quraq ərazilər var. Bu sahələrdə uğurlu su resurslarının idarə edilməsi problemləri və uğursuzluq xərcləri daha zəngin su sahələrinə nisbətən daha yüksəkdir. Bölgəyə endemik olan müxtəlif məhsulların növləri var və bu sahələrdə daha çox məhsuldarlıq və aşağı su tələbi üçün becərilməsi mümkün olan daha çox dayanıqlılığa daha sərt şərait yaranır. Bundan əlavə, kənd təsərrüfatı təcrübələri torpaq bütövlüyünü azaldıb az eroziya, aşağı su tələbatı və aqrokimyəvi maddələrə olan tələbatın azaldılmasına imkan vermir. Bu texnologiyaların istifadəsi və quraqlığa qarşı tolerant bitki növlərinin kommersiya inkişafı nümayiş etdirilməsi, eyni zamanda hövzənin quraq hissələrində suyun azaldılması, ətraf mühit şəraitinin yaxşılaşdırılması və sakinlərin həyat səviyyəsinin sabitliyini yaxşılaşdırmaq məqsədi ilə dövlət-özəl tərəfdaşlıq üçün son dərəcə faydalıdır.

4.2. Su keyfiyyətinin pisləşməsi

4.2.1. Problemin təsviri

2007-ci ildə nəşr olunan İlkin TDA-da və həmin tarixdən bəri BMT AİK-nin dərc olunan qiymətləndirmələrində, Kür çayının çay hövzəsinin suyun keyfiyyətinin bir sıra parametrləri aşağı axın istiqamətində getdikcə pisləşdiyi kimi təsvir edilmişdir (BMT AİK 2011). Müşahidə olunan çay hövzəsində suyun keyfiyyətinin pisləşməsi hövzə ölkələri üçün, xüsusilə də bölgənin hər bir ölkəsində su ehtiyatlarına artan təzyiq ilə əlaqədar olaraq gələcək inkişaf planlarının ehtiyaclarını ödəməklə yanaşı, əlavə olaraq iqlim dəyişikliyinə bölgədəki suyun kəmiyyət və keyfiyyətinə potensial təsirləri ilə bağlı olaraq aktual və getdikcə artan problemdir.

Kür Araz hövzəsinə çirkləndirici maddələr müxtəlif torpaq əsaslı mənbələrdən, sənaye və mədən müəssisələrindən, kənd təsərrüfatı torpaqlarından yeni kənd yerlərində evlərdən və fermer təsərrüfatlarından və xüsusilə də şəhər yerlərində kanalizasiya sistemlərindən daxil olurlar. Səth sularının keyfiyyəti həmçinin hövzənin hidro-morfoloji, hidrogeoloji və hidrokimyəvi xüsusiyyətləri kimi amillərdən də asılıdır. Yerli və transmilli yolların tikintisi kimi çay hövzəsinin suyun keyfiyyətinə təzyiq göstərən dah az əhəmiyyətli amillər də mövcuddur.

Kür-Araz hövzəsində bir çox şəhər və müəssisədə hazırda su təmizləyici qurğu yoxdur. Hövzədə mövcud olan çirkab suları təmizləyici qurğuları 25-30 il əvvəl inşa edilmiş və əksəriyyəti artıq xidmətdən kənar qalmışdır. Hal-hazırda fəaliyyət göstərənlər yalnız qismən mexaniki təmizlənməni təmin edir, hövzənin əksər hissələrində bioloji və kimyəvi təmizlənmələr təmin edilmir (BMT AİK 2011). Təsirlər yerli və regional əhali üçün ümumi hesab olunur. Mingəçevir su anbarının dərhal aşağı hissəsində Kürdə, anbardan çıxan suyun tərkibində nutrient filtrasiya gölməçələri olmasına baxmayaraq, olduqca yüksək miqdarda nutrientlər müşahidə edilir. Daha da aşağı axında sudakı duzun miqdarında nutrient və duz konsentrasiyası artmaqda davam edir və bu da əkinçilik sahələrindən, təsərrüfatlarından və xüsusilə də şəhər kanalizasiya sistemlərindən olan sahələrdən təmizlənməmiş suyun axılması ilə əlaqədardır. Türkiyə, Ermənistan, Azərbaycan və İranın Araz çayındakı mövcud təmizləyici qurğuların olmaması və ya pis işləməsi böyük miqdarda təmizlənməmiş kanalizasiya suyunun çaya və onun qollarına daxil olmasına zəmin yaradır. Bu, transsərhəd də daxil olmaqla bütün ölkələrdə aşağı axında çirklənmə problemlərinə gətirib çıxarır. Kür, Araz çayları və onların qolları boyunca hövzədə yerləşən bütün ölkələrdə təmizləmə qurğularının məhdud sayda olması və mövcud qurğuların pis işləməsi, böyük miqdarda təmizlənməmiş kanalizasiya sularının çaylara tökülməsi xüsusilə Azərbaycanda daxili və transsərhəd suların çirklənməsinə səbəb olur.

Bu fəsilə Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanda suyun keyfiyyətinə dair verilmiş milli məlumatlara əsaslanan suyun keyfiyyətinin tendensiyaları nəzərdən keçirilir və 2013-ci ildə BMTİP / QEF Kür Araz layihəsi tərəfindən hazırlanan Kür və Araz çaylarındakı suyun keyfiyyəti üzrə Qaynar nöqtələrdə araşdırmalara əsaslanır.

4.2.2. Transsərhəd münasibətlər

Kür-Araz çayının hövzəsi Ermənistan, Azərbaycan, Gürcüstan, İran İslam Respublikası və Türkiyənin ərazisində yerləşir. Hövzəyə Araks/Araz, İori/Qabırçı, Alazani/Qanix, Debed, Ağstev/Ağstafaçay, Potskovi/Posof və Ktsia-Khrami kimi böyük transsərhəd qolları daxildir. Hövzədə çay suları Türkiyənin dağlıq ərazilərindəki üst sutoplayıcı hövzələrdən başlayaraq, Azərbaycanın düzən əraziləri ilə axaraq Kür deltasında Xəzər dənizinə tökülür. Hövzədən ayrılan suya həmçinin cəm buxarlanma, infiltrasiya, insanlar da daxil olmaqla, bioloji orqanizmlər tərəfindən birbaşa istehlak olunma və ya təbii olaraq ətraf mühitlə bağlı olmayan çirkləndirici maddələrin konsentrasiyası aiddir.

2006-cı ildə Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstan Avropa Birliyi (AB) ilə Avropa Qonşuluq Siyasəti Planları imzaladılar. Bu planlara əsasən, hər bir ölkə "xüsusilə su problemləri ilə bağlı regional əməkdaşlığı artırmaq üçün qonşu ölkələrlə imkanları müəyyənləşdirməyə" borcludur. Hər üç ölkə həmçinin Aİ Su Çərçivə Direktivi (Aİ-SÇD) və transsərhəd çay hövzələri daxil olmaqla Çay Hövzəsi İdarəetmə Planlarının (ÇHİP) həyata keçirməyin tərəfdarıdır. Bu baxımdan, transsərhəd su idarəetmə məsələlərində monitorinq məlumatları olmamasına baxmayaraq, milli və transsərhəd səviyyədə olan məsələlər arasında əlaqələr olduqca aydın görünür: bu, suyun idarə edilməsinə daha uyğun və səmərəli yanaşma təmin etməklə, transsərhəd su idarəetmə məsələlərinin artıq milli səviyyədə idarə oluna biləcəyini göstərir. Belə ki, bu məsələ cari fəsilə daha sonra geniş müzakirə olunacaq. Hər halda, bu qısa məcmuu həm milli, həm də transsərhəd səviyyədə su statusu və su idarəçiliyi məsələləri üzrə güclü məlumat bazasının qurulması zərurəti vurğulayır.

Kür-Araz çayı hövzəsində transsərhəd əməkdaşlıq hazırki dövrdə getdikcə daha vacibdir hal alır. Bir tərəfdən də, regional əməkdaşlığa hədəflənmiş mövcud müqavilələr və sazişlər donor dəstəyini artırdığı kimi, belə əməkdaşlığı təşviq edən bir sıra amillər vardır. Son 15 il ərzində bir sıra layihələrin həyata keçirilməsindən əldə olunan məlumat və təcrübə aşağıdakılara ehtiyacın olduğunu aydın şəkildə göstərmişdir: (I) təbliğat və siyasi dialoqun daha da inkişaf etdirilməsi; (II) yardımın koordinasiyası və idarə edilməsi; (III) transsərhəd suyun idarə edilməsi sahəsində daha yaxşı əməkdaşlığa yönəlmiş təşəbbüslərin həyata keçirilməsi. Digər tərəfdən, texniki və siyasi baxımdan problemlər mövcuddur. Buna görə, transsərhəd çay hövzələrinin qorunması və istifadəsi ilə bağlı mövcud vəziyyəti yaxşılaşdırmaq zərurəti Cənubi Qafqaz ölkələrinin bütün hökumətlərinin gündəliyində aktual məsələ olaraq qalır. Bundan əlavə, ölkələrin fərdi islahatları və fəaliyyətləri ilə yanaşı transsərhəd çay hövzəsinin davamlı idarə edilməsinə yönəlmiş razılaşdırılmış regional bir yanaşmanın tətbiqi lazımdır.

Digər transsərhəd problemlərə münasibət

Suyun keyfiyyətinin pisləşməsi Kura-Araz hövzəsi üçün müəyyən edilmiş digər üç əsas transsərhəd problemlərlə sıx bağlıdır: "Hidroloji axımda dəyişiklik və azalma",

"Ekosistemin degradasiyası" və "daşqın". Kür və Araz çayları məcradan böyük həcmdə su sərfi keçdiyi və daşqınların müşahidə olunduğu dövrdə əhəmiyyətli dərəcədə gətirmələr sərfinin artması ilə xarakterizə olunur. Daşqın dövründə çirklənmənin müxtəlif növləri aşağı axıma doğru yuyula bilər: kənd təsərrüfatı sahələrindən nutrient, pestisid, və herbisidlər; çayın sahilləri boyunca çirklənmiş sənaye sahələrindən, çirkləndirici maddələrin qarışıqları. Hidroloji axımın dəyişməsi və azalması, çayın müəyyən hissələrində çirkləndirici maddələrin qatılığının artmasına səbəb ola bilər ki, bu da su ekosistemlərinə və eyni zamanda da insanlara zərərli təsir göstərə bilər.

Hövzə boyu bioloji müxtəlifliyin məhv olması, meşələsizləşmə və torpağın sıradan çıxması qidalanma artan tendensiyaları daxil olmaqla transsərhəd ekosistemin degradasiyası müşahidə olunur. Son bir neçə onilliklərdə, təbii sərvətlərin həddindən artıq istifadəsi səbəbindən yaşayış sahələrin parçalanması və degradasiyası bioloji növlərin azalmasını daha da sürətləndirmişdir. Çay suyunun keyfiyyəti su ekosisteminin sağlamlığına və çay hövzəsində növlərin müxtəlifliyinə təsir göstərən əsas amillərdən biri sayılır. Suyun keyfiyyətinin pisləşməsi su və çay ekosistemlərində bioloji müxtəlifliyin məhvinə və böyük ehtimalla suvarılmış torpaqlarda aqro-biomüxtəlifliyinin dəyişikliyinə də səbəb olur.

4.2.3. Niyə bu problem anlayışı var var

Kür-Araz çayının hövzəsi təxminən 11 milyona yaxın insana ev sahibliyi edir. Beləliklə, yerüstü və yeraltı sularının keyfiyyətinə təsirlər mövcuddur. Çirkləndiricilər çay hövzəsinə sənaye və mədən müəssisələrindən, kənd təsərrüfatı torpaqlarından, fermalardan və xüsusilə də şəhərlərin kanalizasiya sistemlərindən daxil olur. Bir çox şəhərlərin və müəssisələrin təmizləyici qurğuları yoxdur, rəsmi olaraq mövcud olanlar isə yalnız qismən mexaniki təmizlənməni həyata keçirirlər. Çirkab sularının bioloji və kimyəvi təmizlənməsi bütün hövzə boyu ümumiyyətlə həyata keçirilmir. Çirklənmə dərəcəsi yuxarı axından başlayaraq çayın aşağı axınına doğru, çayın uzunluğu boyunca artır.

Kür çayında Gürcüstan və Azərbaycan sərhədinin aşağı hissəsində yerləşən Şıxlı stansiyasında nutrientlər ilə aşırı çirklənmə müşahidə olunur və üzvi çirklənmənin bu göstəricisinin səbəbi Tiflis və Rustavindən kanalizasiya sularının təmizlənməmiş/qismən təmizlənmiş formada Azərbaycana daxil olmasıdır. Anbardan aşağı axıdılan suyun yüksək sürəti səbəbiylə, həll edilən oksigen (DO) qatılığının artması, Mingəçevir su anbarından sonra nutrientlərin qatılığının azalmasına gətirib çıxarır. Aşağı axında çay suyundakı nutrient və duzların qatılığının yenidən artması davam edir, buna səbəb kimi isə kənd təsərrüfatı sahələrindən, fermalardan, xüsusilə ərazidə yerləşən Yevlax, Şirvan kimi şəhərlərin kanalizasiya sistemlərindən böyük miqdarda təmizlənməmiş suyun əsas çay və onun qollarına axıdılmasını göstərmək olar. Eynilə də, yeraltı suların səviyyəsinin nisbətən yüksək olduğu Ararat Vadisinin əksər yaşayış məntəqələrində yeraltı su akvatoriyalarının məişət tullantı suları və gübrə ilə çirklənməsi səbəbi yüksək təhlükə yaradır.

Bununla yanaşı, hidrokimyəvi proseslər nəticəsində Kür və Araz çaylarının aşağı axınlarında sulfat, ümumi həll olunmuş duzlar və s. kimi maddələrin qatılıqlarının artması baş verir. Əlavə olaraq, minerallarla zəngin olan Kür-Araz hövzəsində xrom, mis, vanadium, nikel və digər bəzi metalların fon konsentrasiyası xüsusi ilə yüksəkdir. İnsanların, xüsusilə də mədən sənayesinin fəaliyyət göstərdiyi hövzənin bəzi hissələrində (Ermənistan, Gürcüstan), Kür və Araz çayları və onların transerhəd qollarında suyun və çöküntülərin tərkibində metalın qatılığı daha da artmaqdadır.

Eyni zamanda, Kür-Araz çayının hövzəsində kənd təsərrüfatı, sənaye, mədəncilik, ev təsərrüfatları və sənaye tullantılarının təkrar emalı və suyun idarə edilməsi sahəsində istifadə olunan texnologiyalar artıq köhnəlmişdir və ekoloji cəhətdən əlverişli deyildir.

Hövzədə olan hər üç ölkə birbaşa çaya tökülən suyun miqdarında çirklənmə dərəcəsinin azaldılmasınının təbii fenomen hesab edir, belə ki, çaya buraxılan suyun kəmiyyət və keyfiyyət xüsusiyyətlərində əldə olunan nailiyyət isə çirkləndiricilərin növündən asılı olacaq. Buna görə, Kür-Araz çay hövzəsində suyun miqdarının mövsümi dəyişkənliyi suyun keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir. Suyun sərfinin və sürətinin yüksək olması ilə xarakterizə edilən çoxsulu dövr, suyun miqdarının daha çox, çirklənmə dərəcəsinin eyni olduğunu nəzərə alaraq, çayın suyunda çirkləndirici maddələrin qatılığını azaldacaq. Bundan əlavə, dağlıq çaylarda çoxsulu dövrdə suyun yüksək axın sürəti həll olmuş oksigenin qatılığını artırır və nutrientlərin miqdarını azaldır. Lakin, azsulu mövsümlərində, çayda suyun həcmi minimuma çatdıqda və suyun sürətinin ən aşağı olduğu vaxtlarda, bərabər olan çirklənmə dərəcəsinin çayın aşağı axınında suyun keyfiyyətinə daha çox təsir edəcək ki bu çirkləndirici maddələrin qatılığının artmasına səbəb olacaq. Buna görə, bir çayda suyun keyfiyyətinin göstəricisi kimi çirkləndiricilərin qatılığının illik orta kəmiyyətindən istifadə edilməsi yanlış yanaşma ola bilər, çünki bolsulu mövsümdə çayda suyun keyfiyyət göstəricisi yaxşı olduğu halda, digər tərəfdən azsulu dövrdə isə qatılıq həddi yolverilən hədləri aşacaq.

Hərçənd ki, çirklənmənin azaldılması ekosistemin davamlılığı üçün düzgün bir həll deyil, keçmiş zamanlardan bu günə qədər tullantı sularının təmizlənmə xidmətinin qurmaq üçün maliyyə və investisiyaların olmaması səbəbindən hazırda ölkələr müxtəlif mənbələrdən çirklənmiş sudan istifadə etmək məcburiyyətində qalırlar. Bu minvalla ölkələr çaylarının özünü "təmizləmə" xüsusiyyətinə və çirklənmə dərəcəsinin öz-özünə azalacağını güman edirlər. Bununla yanaşı, davamlılığa yaxınlaşmaq üçün bütün çirklənmə mənbələrindən və ya ona yaxın ərazilərdən çirkli suların çaylara tökülməsindən əvvəl düzgün təmizlənmələrini təmin etməkdən ötrü su təmizləyici qurğuların qurulması üçün uzunmüddətli plan hazırlamaq son dərəcə vacibdir. Bu investisiya planının həyata keçirilməsi 15-20 il vaxt tələb etsə də, azsulu dövrdə çaya müxtəlif mənbələrdən tullantı sularının tökülməsini idarə etmək üçün hər bir çayda ekoloji axımın tələblərini layihələndirmək və saxlamaq yolu ilə qısa müddət ərzində ölkələr ətraf mühitinin idarə edilməsi planlarını genişləndirməlidir. Bu üsul ilə azsulu dövrdə çayda suyun keyfiyyəti yaxşılaşdırıla bilər.

Kür-Araz çay hövzəsindəki suyun keyfiyyətinin düzgün idarəedilməsində qarşılaşılan ciddi problemlərdən biri də ərazi ölkələrində suyun keyfiyyətinin kimyəvi və ekoloji vəziyyətini qiymətləndirmək üçün vahid və uyğun standartlar və metodların olmamasıdır. Buna görə, suda müəyyən bir maddənin eyni konsentrasiyası müxtəlif ölkələrdə suyun keyfiyyətinin kimyəvi qiymətləndirilməsində də fərqlərə gətirib çıxarır: eyni su obyektində bir parametrenin eyni konsentrasiyası üçün "fon vəziyyəti" dən "çirklənmiş" ola bilər. Hal-hazırda bir çox çay boyu yerləşən ölkələrdə dövlət standartları və suyun keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi sistemi hövzənin təbii xüsusiyyətlərini nəzərə almır; onlar əsasən köhnə Sovet standartlarına və qiymətləndirmə yanaşmasına əsaslanırlar. Ermənistan, kimyəvi tərkib hissələrinin konsentrasiyası nəzərə alınaraq, suyun kimyəvi keyfiyyətinə görə 5-dərəcəli qiymətləndirmə əsasında yeni standartlar sistemini 2011-ci ildə qəbul edən ilk ölkədir. Ermənistanda tətbiq olunan metodologiya ilə müqayisə edilən yeni su keyfiyyət standartlarını inkişaf etdirmək üçün həm Azərbaycan, həm də Gürcüstanda tədqiqatlar başlanmışdır, lakin bu proses hələ yekunlaşmamış və iki ölkə hələ də köhnə standartlar sistemini tətbiq etməkdədir. Bu ölkələr yeniliklərin sistemə gətirilməsinin lazım olduğu etiraf edirlər.

4.2.4. Problemlə bağlı faktiki sübutlar

Bu fəsilə transsərhəd qolları vurğulamaqla Kür-Araz çay hövzəsində yerüstü suların keyfiyyəti ilə bağlı faktiki məlumatlar və hazırkı vəziyyətin ilkin qiymətləndirilməsi təqdim edilir. Kura Aras hövzəsi üçün suyun keyfiyyəti haqqında məlumatlar, 2007-2011-ci illərdə hər bir ölkənin milli monitorinq proqramlarından əldə edilmişdir. Buna əlavə olaraq, regionda son illərdə həyata keçirilən beynəlxalq proqramların aşağıdakı nəşr olunmuş hesabatları da məlumat mənbəyi kimi istifadə edilmişdir:

- "Kür-Araz hövzəsində Transsərhəd çay idarəçiliyinin II mərhələsi - Ermənistan, Gürcüstan, Azərbaycan", Aİ layihəsi, 2009-2011
- TACIS/2008/137-153 (Aİ) Qərbi ŞAQMA ölkələrində su idarəçiliyi, 2009-2010.
- AB AİK, 2011. Transsərhəd Çaylar, Göllər və Yeraltı Suların ikinci qiymətləndirilməsi. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Avropa İqtisadi Komissiyası - Transsərhəd çay məcraları və beynəlxalq göllərin qorunması və istifadəsi haqqında Konvensiya.
- NATO-nun Sülh Proqramı "Cənubi Qafqaz çaylarının monitorinqi" 2003 - 2008.

Kür çayının hövzəsi

Həll olunmuş oksigen (HO). Kür çayının hövzəsində həll olunmuş oksigenin orta illik qatılığı kifayət dərəcədə qənaətbəxş və ya daha yüksəkdir, əsasən 7 mq/l-dən çoxdur (Şəkil 4.2.4.1), bu da təbii hidro-morfoloji şərait və çayın hidroloji rejimi ilə əlaqədardır. Axın sürəti nə qədər yüksək olsa, HO-nun qatılığı da bir o qədər yüksək olur. HO-nun daha az konsentrasiyası Gürcüstanın Borjomi və Azərbaycanın Bankə qəsəbəsində müşahidə olunur. HO Gürcüstanın aşağı axınına doğru artır və Rustavi-də Tiflisdə WWTP başlanğıcından əvvəl maksimum qatılığa çatır. WWTP-dən atılan çirkab

suların təsiri, Rustavidə 8 mq/l-dən Azərbaycan sərhədində Şıxlıda 7,2 mq/l-ə qədər azalmasından hardasa aydın görünür.

Şəkil 4.2.4.1 Kür çayında HO-nun orta qatılığı.

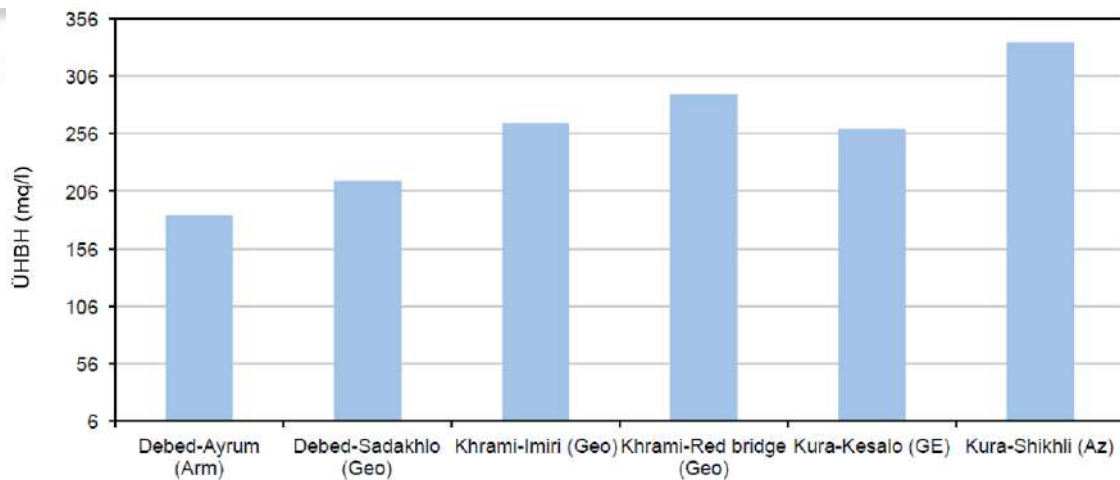


Qeyd: 2007-2011-ci illərdə yığılmış orta aylıq məlumatlara əsasən hesablanmışdır.

Ümumi Həll olmuş Bərk Hissəciklər (ÜHBH). Şəkil 4.2.4.2 Ermənistan-Gürcüstan sərhədi və Gürcüstan-Azərbaycan sərhədi boyunca Kür çayı boyunca 2009-cu ildə orta illik ÜHBH -nin qatılığının dəyişməsinə göstərir. ÜHBH-nin konsentrasiyası Debed-Ayrumda (Ermənistan) 185 mq / l-dən Şıxlıda 335 mq / l-ə qədər artır. Aşağı ÜHBH dəyərləri təbii şərait və hövzənin yüksək və orta hündürlüklərində hidro və geokimyəvi xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır, hansı ki, burada antropogen təsir də azdır. Gürcüstanda orta aylıq ÜHBH dəyərləri də 200-400 mq/l aralığında dəyişir (NATO 2008).

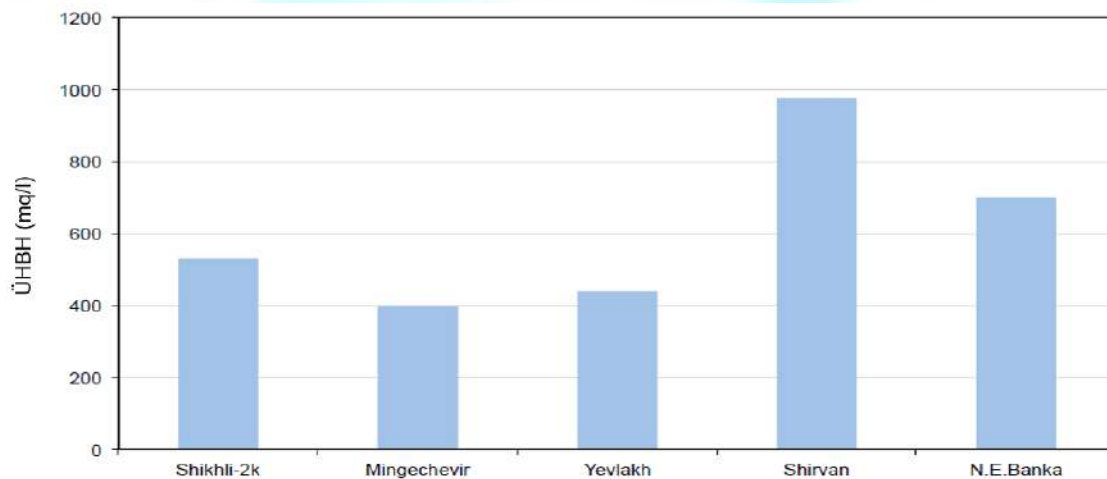
Azərbaycanda hövzənin hidromorfologiyası və geokimyəsi müxtəlifdir. Şəkil 4.2.4.3 xüsusilə Mingəçevir su anbarından sonra aşağı axın istiqamətində ortalama illik ÜHBH dəyərlərinin artan tendensiyasını təqdim edir. Çayın mənsəbinə doğru çay suyunun çox şorlaşmış yeraltı suları ilə qarşılıqlı əlaqədə olması, çay suyunun həll olmuş duzlar və xüsusilə sülfatlarla zənginləşməsinə artırır. Sabirabadda Kür və Araz çaylarının birləşməsindən təxminən 45 km aşağıda yerləşən Şirvan şəhərində, düzənliklərdə çay məcrasında sürətin zəifləməsi ilə əlqədar olaraq ÜHBH-nin yüksək miqdarı müşahidə olunur ki, bu da daha çox əkinçilik üçün daha zəngin suvarmanı təmin edə bilər.

Şəkil 4.2.4.2 2009-cu ildə Kür çayının hövzəsində transsərhəd yerlərdə ÜHBH -nin qatılığı.



Mənbə: AB (2011).

Şəkil 4.2.4.3. 2010-cu ildə Kür çayı boyu yerləşən stansiyaların illik ÜHBH-nin qatılığı.

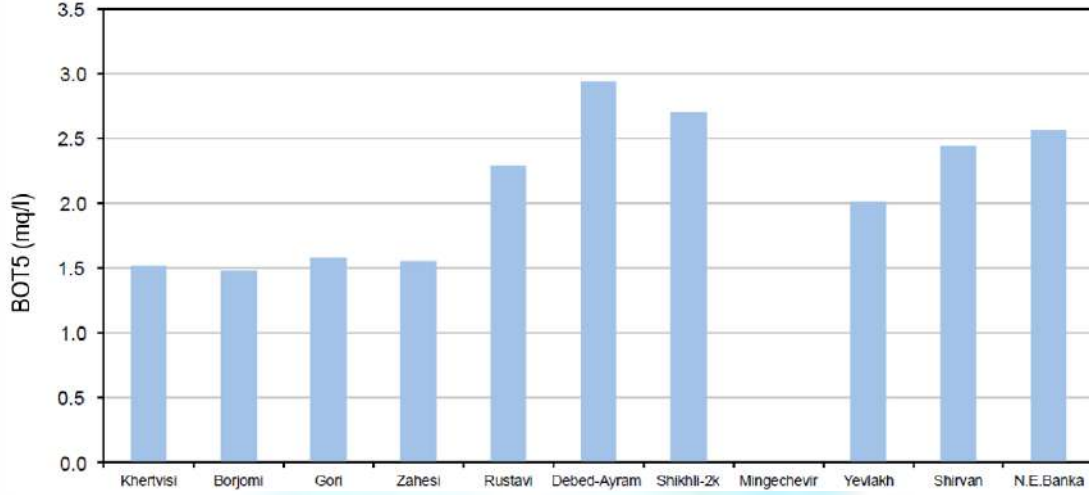


Bioloji oksigen tələbi (BOT5) Şəkil 4.2.4.4 2007-2011 illərdə Kür çayında BOT5 illik orta konsentrasiyasını təqdim edir. Bu göstərir ki, bütün nümunə götürülmüş ərazilərdə, təzyiqlik altında olan suyun sərhəddi BOT5 3 mq/l-dən azdır.

Şəkil 4.2.4.4 göstərir ki, Türkiyə-Gürcüstan sərhədinin aşağı hissəsində yerləşən Khertvisidə, BOT5 göstəricisinin aşağı, suyun keyfiyyəti isə yaxşıdır. Şıxlıda, Gürcüstan-Azərbaycan sərhədinin aşağı hissəsində, BOT5 dəyəri təxminən iki dəfə artmışdır ki, bu da üzvi maddələrlə çirklənməni göstərir. Lakin BOT5 dəyəri yalnız analiz edilən bütün su nümunələrinin yalnız 10-20% -də normanı 3 mq/l keçir, özəl hidroloji rejimin, çay hövzəsinin təbii xüsusiyyətlərinin, xüsusilə də hövzənin yüksək və orta dağlıq xarakteristikasının kombinasiyası üzvi maddələrin olduqca sürətli oksidləşməsinə səbəb olur. Üstəlik yüksək və orta hündürlüklər ərazisində zəif antropogen fəaliyyətlər nəticəsində, çaya daxil olan üzvi çirkləndiricilərin aşağı

səviyyədə olması ehtimalı başqa bir təklif ola bilər, lakin bu məsələni təhlil etmək üçün müxtəlif mənbələrdən daxil olan su sərfələri haqqında kifayət qədər məlumat mövcud deyildir.

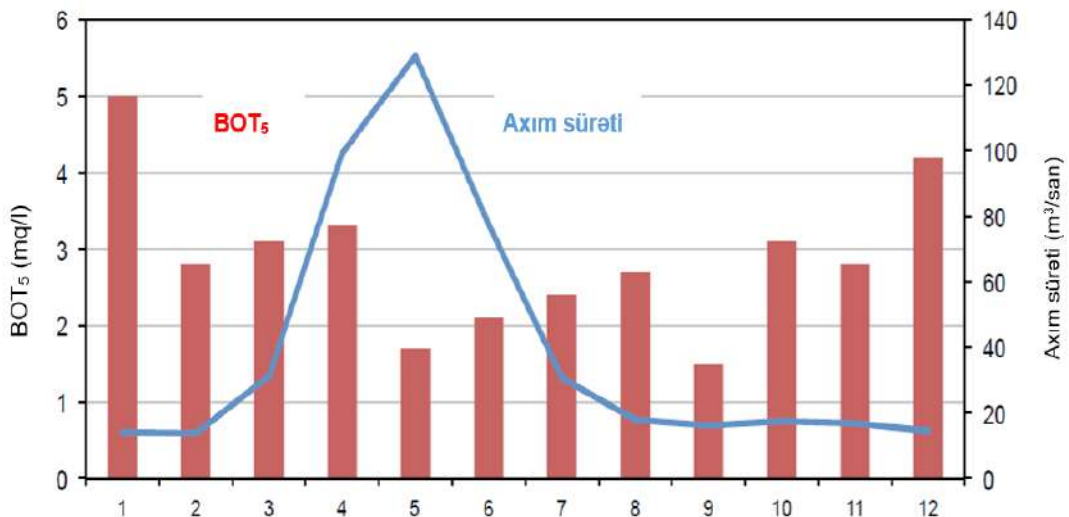
Şəkil 4.2.4.4 Kür çayının transsərhəd ərazilərində BOT5 illik orta illik konsentrasiyası.



Qeyd: orta qiymətlər 2008-2011 illər üçün aylıq müşahidələrə əsaslanır.

Şəkil 4.2.4.5 Yuxarı axında Gürcüstanda Debed çayının Xrami çayı ilə birləşdiyi yerdə və Ermənistanda Gürcüstanla sərhəd olan bölgədə yerləşən Debed-Ayrumdakı orta aylıq BOT5 konsentrasiyası ilə orta aylıq axım arasındakı əlaqəni göstərir. Bu, azsulu mövsümlərdə orta BOT5 konsentrasiyasının 5 mq/l-ə çatdığını göstərir, bu stansiya üçün orta aylıq konsentrasiyanın (OAK) səviyyəsindən yuxarı olmamasına baxmayaraq. Gürcüstan standartlarına görə OAK-nin 3 mq/l keçməsi 60% artıq sayılır. Bu nümunə açıq-aydın göstərir ki, çayın suyunun keyfiyyətinin yeganə göstəricisi kimi orta illik konsentrasiyaları hesab etmək suyun keyfiyyətinin vəziyyətini dəqiq qiymətləndirmək üçün kifayət ola bilməz, lakin çirkləndirici konsentrasiyaların mövsümi dəyişkənliyi xüsusilə də axım həcmələrində yüksək mövsümi dəyişkənliyi olan çaylarda nəzərə alınmalıdır.

Şəkil 4.2.4.5 Debed-Ayrum monitorinq stansiyasında (Ermənistan) BOT5 orta aylıq konsentrasiyası ilə axım həcmi arasındakı əlaqə.



Qeyd: orta qiymətlər 2008-2011 dövrü üçün aylıq məlumatlara əsaslanır.

Şəkil 4.2.4.5 isə axım həcmi ilə BOT5 konsentrasiyası arasında tərs əlaqəni nümayiş etdirir, belə ki, böyük ölçüdə axım həcmi yüksək axım sürətini əmələ gətirir ki, bu da öz nöbətində, su kütləsində HO-nun miqdarını artırır və nəticədə BOT5-in konsentrasiyası azalır. Böyük ölçüdə axım həcmiçinin çirkləndiricilərin suda miqdarının azalmasına kömək edərək onların qatılığını azaldır. Azsulu mövsümlərdə, çaydakı eyni çirklənmə səviyyəsi üçün OAK-dan 3 mq/l çox olaraq, BOT5 konsentrasiyası üçün daha yüksək nəticə göstərəcək, Debed-Ayrumda bu, 5 ay ərzində müşahidə olunur və Debed çayı boyunca yaşayış məntəqələrindən təmizlənməmiş kanalizasiya suları ilə buraxılan tullantılara görədir. Bu çirkləndirilmiş kütlə Xram çayının çirkləndirilmiş kütləsi ilə birləşərək sonda Gürcüstan-Azərbaycan sərhədində Kür çayına axıdılır.

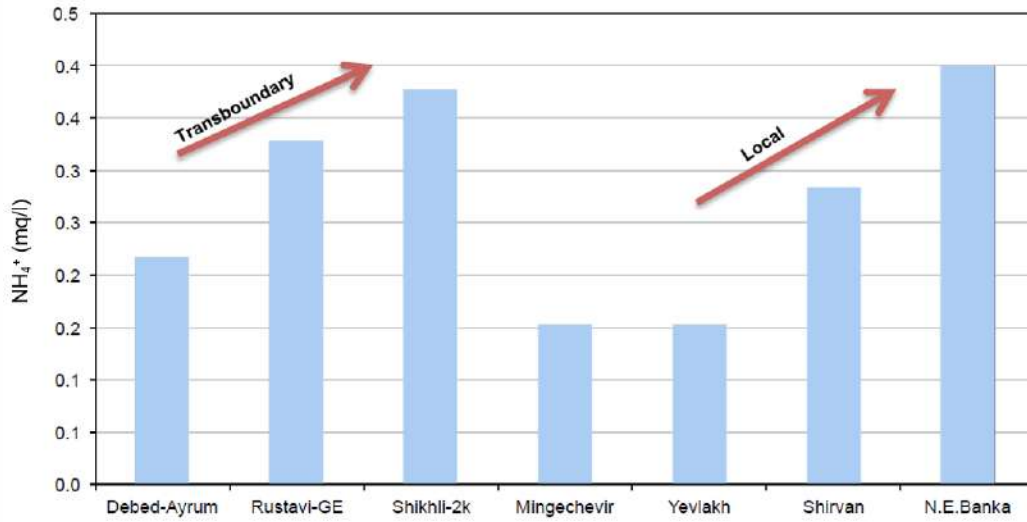
Ammonium (NH₄⁺): Şəkil 4.2.4.6 Ermənistanda Debed-Ayrum, Gürcüstanda Kura-Rustavi və Azərbaycanda Kür çayının 5 monitoring stansiyası üçün NH₄⁺ orta illik konsentrasiyasını göstərir. Şəkil 4.2.4.6-də NH₄⁺ konsentrasiyasının artımının iki tendensiyasını göstərilir. Birinci tendensiya Rustavi ilə Şıxlı (Azərbaycan) məntəqələri arasında arasında transsərhəd olmaqla Qardabanıdan aşağı səmərəliliklə fəaliyyət göstərməklə və yalnız mexaniki təmizləməni həyata keçirən TSTQ-dən təmizlənməmiş çirkab suların axıdılması ilə, NH₄⁺ konsentrasiyasının artması ilə bağlıdır. Mingəçevir su anbarından sonra bir çox gətirmələr və nutrientlərin çay suyu vasitəsi ilə anbarda daxil olub orda çökməsi səbəbi ilə əlaqədar NH₄⁺-ün konsentrasiyası azalır. İkinci artım tendensiyası local xarakterli təsir sayılmaqla, yüksək miqdarda nutrientlər ilə çirklənmiş suların ətraf kəndlərdən və əkin sahələrindən təmizlənməyən tullantı sularının, həmçinin kənd təsərrüfatı drenaj sularının çaya atılmasının nəticəsi olaraq Yevlax və Bankə arasında müşahidə edilir.

Şəkil 4.2.4.7 Gürcüstandakı müxtəlif monitoring stansiyalarının 2010-cu il üçün orta illik NH₄⁺ konsentrasiyasının Türkiyə-Gürcüstan sərhədinin yaxınlığında Khertvisidən aşağıya doğru, Gürcüstan-Azərbaycan sərhədinin yuxarı hissəsində Rustaviyə qədər artan trendi göstərir. Bu tendensiya məişət çirkab suları və kənd təsərrüfatının drenaj suları ilə təsirlənən çay suları üçün xarakterikdir, bu da yuxarı axından çayın aşağı hissəsinə qədər üzvi çirklənmənin artmasına səbəb olur. Lakin, eyni zamanda Rustavi müşahidə məntəqəsində qeyd edilən orta illik NH₄⁺ konsentrasiyası Gürcüstanda qəbul edilmiş AOK-dan hələ də aşağı səviyyədədir (0.39 mg/l).

Ümumilikdə, BOT5 və NH₄⁺ konsentrasiyaları Kür çayının hövzəsində suyun keyfiyyətinə antropogen təsirin çox da əhəmiyyətli olmadığını göstərir, çünki ən çox ölçülmüş konsentrasiyalar müəyyən edilmiş AOK məhdudiyyətlərindən artıq olmamışdır. Azsulu mövsümlərdə müəyyən aylar ərzində istisnalar müşahidə edilmişdir. Yuxarıda göstərilən təhlil həmçinin, bələdiyyə və Kənd təsərrüfatı sahələrindən çaya üzvi çirkləndiricilərin atılması səbəbindən suyun keyfiyyətində müəyyən transsərhəd məsələlərin meydana gəlməsində göstərir. Çay suyunun

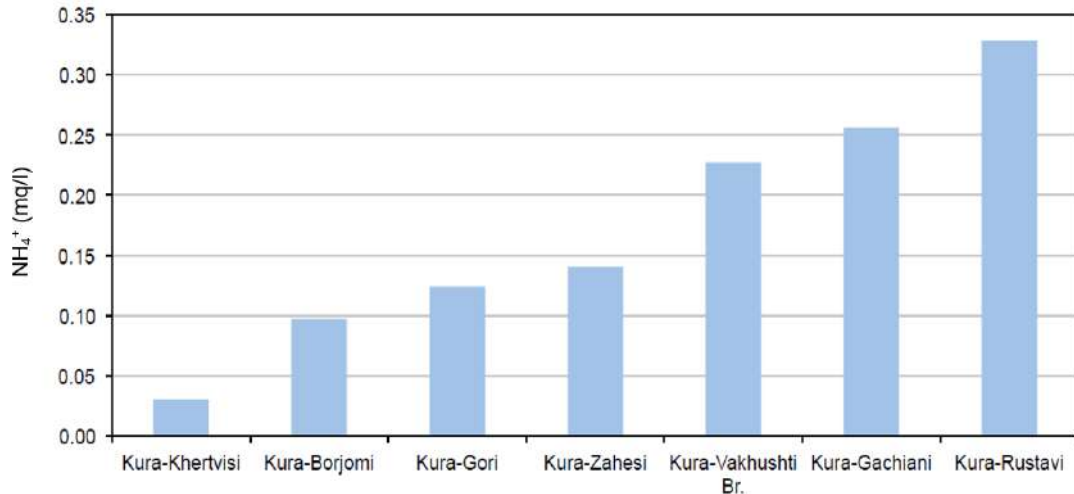
kimyəvi keyfiyyətinə təsir hələ də az görünsə də, ərazi ölkələri üçün müxtəlif mənbələrdən çay hövzəsində yerləşən əsas şəhərlərdən və kəndlərdən atılan sularda çirklənmə dərəcəsinin azaldılmasına yönəldilmiş uzunmüddətli inteqrasiya olunmuş regional ekoloji uyğunluq tədbirlər planının hazırlanmasına təcili ehtiyac var. Eyni zamanda, çirklənmənin miqdarının çay suyunun bioloji keyfiyyətinə təsiri barədə məlumat çatışmamazlığı da vardır.

Şəkil 4.2.4.6 Kür çayında illik NH_4^+ konsentrasiyası.



Qeyd: Rustavi üçün 2007-2010-cu il istisna olmaqla 2007-2011-ci illəri əhatə edən aylıq məlumatlara əsaslanır.

Şəkil 4.2.4.7 Gürcüstanın Kür çayı boyu ərazilərində 2010-cu ilin orta NH_4^+ konsentrasiyaları.

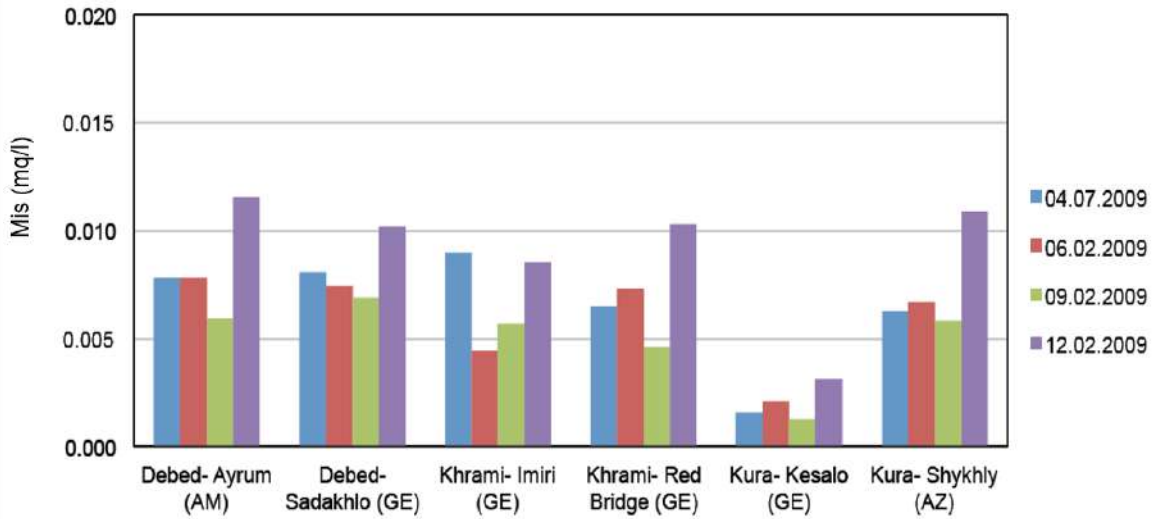


Ağır Metallar: Kür-Araz hövzəsi ölkələrində Su mühitinin ağır metallarla çirklənməsinə probleminə diqqət artırılır. Mədən sənayesi, metallurgiya, kimya və dəri sənayesi, həmçinin, təbii geokimyəvi və hidrokimyəvi proseslər yerüstü suyun ağır metallarla çirklənməsinə şərait yaradır. Bununla yanaşı, səth suyunda ağır metalların konsentrasiyası üzrə mövcud məlumatlar məhduddur və üç ölkədə ağır metalların

müşahidə məlumatlarının kifayət qədər dəqiqliyi və etibarlılığını təmin etmək məqsədilə laboratoriya təhlili üçün QA/QC prosedurlarına diqqət yetirilməlidir. Buna görə, bu mərhələdə Kür çayının hövzəsində faktiki vəziyyətin analizi yalnız iki metal ilə məhdudlaşır: mis (Cu) və sink (Zn).

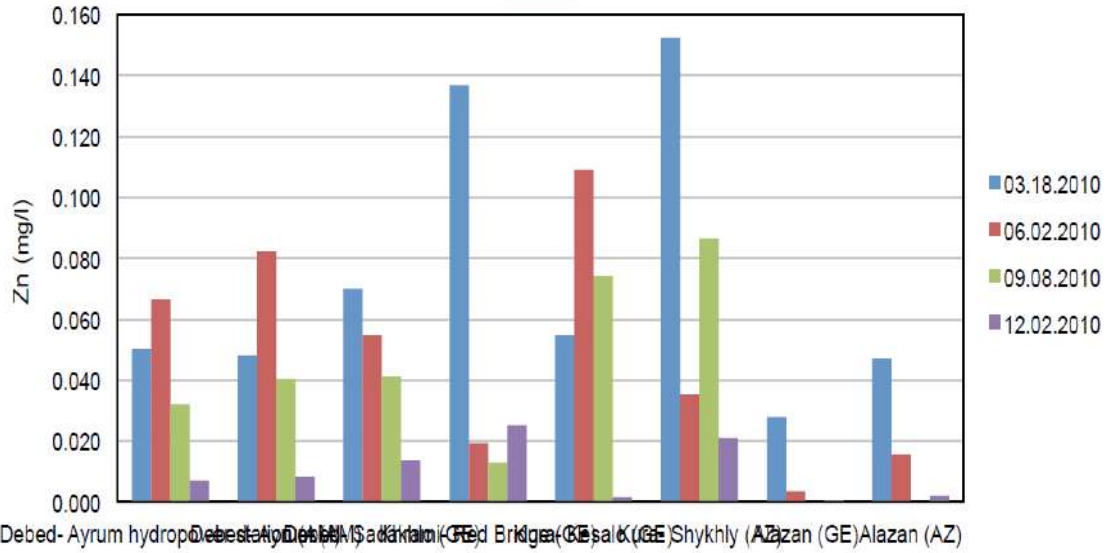
Şəkil 4.2.4.8-də və 4.2.4.9-da göstərilən Cu və Zn konsentrasiyaları Kür çayınındakı Kür çayınındakı transsərhəd stansiyalarda müşahidə edilmişdir. Şəkil 4.2.4.8 Cu tərkibinin antropogen çirklənmənin nəticəsi deyil, təbii çay xüsusiyyətləri olduğundan Debed və Xrami çaylarında Cu konsentrasiyalarının demək olar ki, eyni olduğunu göstərir. Hər iki şəkildən də aydın görünür ki, Cu (mis) və Zn (sink) konsentrasiyası Gürcüstan-Azərbaycan sərhəddən aşağıda yerləşən Şıxlı stansiyasında və Xrami-Qırmızı körpü stansiyasında eyni tendensiya müşahidə edilir.

Şəkil 4.2.4.8 2009-cu ildə Kür çayının hövzəsində transsərhəd yerlərdə misin ümumi miqdarı (AB, 2011).

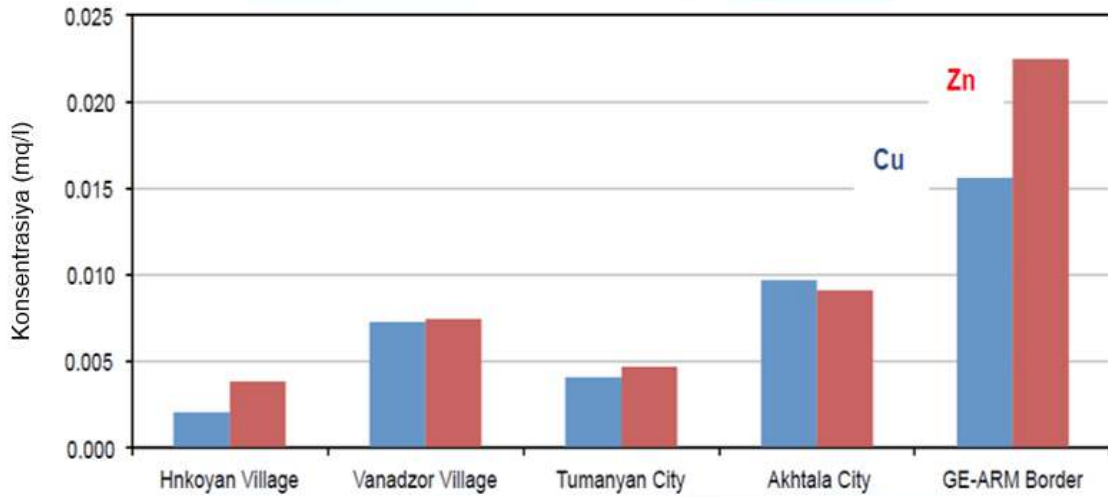


Şəkil 4.2.4.10 Ermənistanın Debed çayı boyunca 4 monitorinq stansiyalarında mis və sinkin orta illik konsentrasiyalarını göstərir. Buradan aydın olur ki, mis və sink üçün ölçülmüş konsentrasiyalar sırf Hnkoyan kəndində 0,002 və 0,0038 mq/l arasında dəyişir, lakin Ermənistan-Gürcüstan sərhədinin yaxınlığında mis və sink üçün bu göstəricilər 0.0156 və 0.0225 mq/l arasında dəyişir, bu isə Axatala şəhərində mədənçilik fəaliyyəti ilə bağlıdır.

Şəkil 4.2.4.9 2010-cu ildə Kür çayının hövzəsində transsərhəd yerlərdə sinkin ümumi miqdarı (AB, 2011).



Şəkil 4.2.4.10 Debed çayında Cu (mis) və Zn (sink) üçün orta illik konsentrasiyalar.



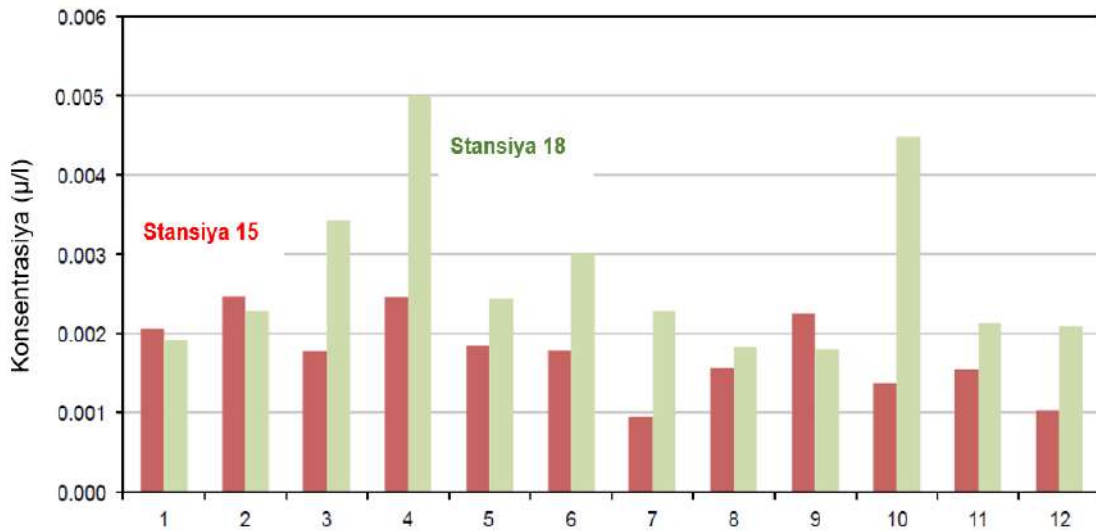
Qeyd: ölçülmüş konsentrasiyalar 2008-2011 illərdə aylıq ölçülmüş qiymətlərə əsaslanır.

4.2.4.11 və 4.2.4.12 şəkilləri Ermənistanda Ağstafaçayda 2 stansiya üçün Cu və Zn üçün orta aylıq konsentrasiyasını göstərir. 18 nömrəli stansiya Ermənistan-Azərbaycan sərhədi yaxınlığında, İcevan şəhərindən 9 km aşağıda yerləşdiyi halda, 15 nömrəli stansiya Dilicandan 1,2 km yuxarıda çayın yuxarı axınında yerləşir. Hər iki şəkil əksər aylarda yuxarı axımdan aşağı axıma qədər konsentrasiyaların sistematik şəkildə tədricən artmasının göstərir, bu isə antropogen təsir minimal olması, çayın təbii xüsusiyyətləri ilə əlaqədar konsentrasiyaların artması ilə əlaqədardır. Yaz və payız dövründə Cu üçün pik nöqtələr yağış zamanı torpaqdan hövzəyə gətirilən çay suyuna qoşulan asılı gətirmələr ilə bağlıdır.

Şəkil 4.2.4.13-də Azərbaycanda monitoring stansiyalarında müşahidə edilən sinkin (Zn) orta illik konsentrasiyası göstərilir. Transsərhəd bir təsir Şıxlı üçün Gürcüstanla sərhədin aşağı hissəsində aydın görünür. Mingəçevir su anbarının sink (Zn) yükünü

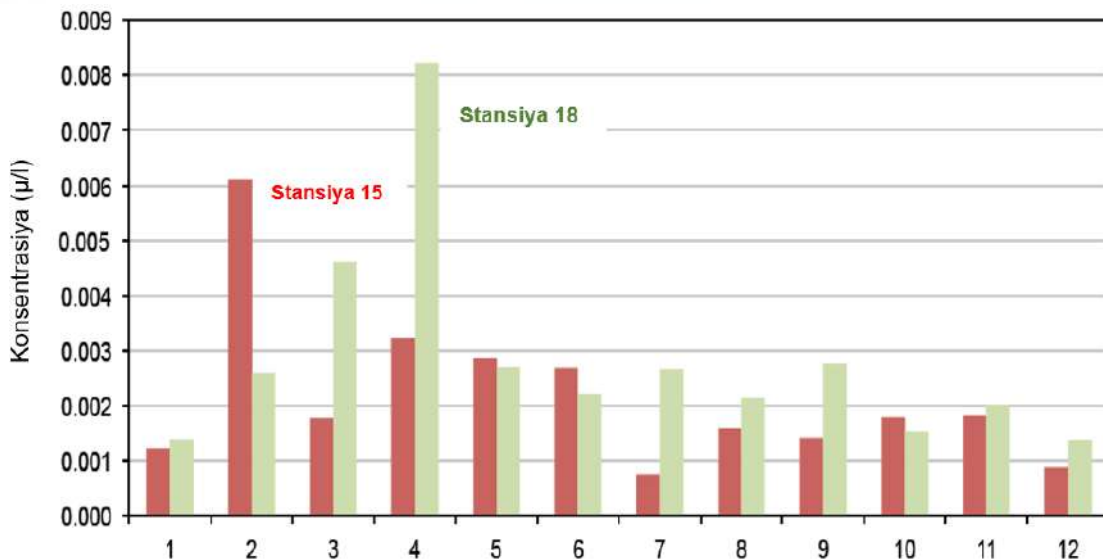
saxlamağa təsir göstərə bilərik, çünki su anbarının aşağı səviyyədə olan konsentrasiyalar yuxarı axın sahəsindən daha aşağıdır. Bununla belə, Yerli mənbələr və Araz çayının töhfəsi sayəsində, Zn konsentrasiyaları Şirvan şəhərində təkrar artaraq 0,0166 mq/l-ə çatmışdır. Zn konsentrasiyalarının aşağı axınında N.E. Banka, 0.00235 mq/l. Şıxlıda yüksək konsentrasiyalar Gürcüstan ərazisindəki antropogen fəaliyyətlərdən, o cümlədən Xrami çayından çıxan transsərhəd yüklərdən, Şirvan stansiyasındakı yüksək konsentrasiyalar isə stansiyanın yuxarı hissəsində olan yerli mənbələrdən və Araz çayının təsirindən əmələ gəlməkdədir.

Şəkil 4.2.4.11 Ağstafa çayının (Ermənistan) iki stansiyası üçün misin (Cu) orta aylıq konsentrasiyası.



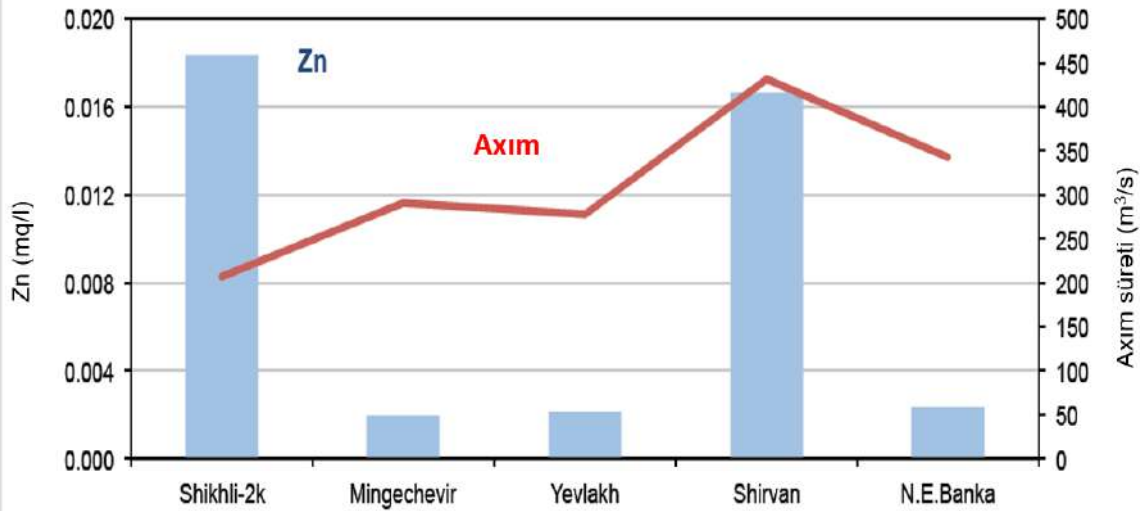
Qeyd: Verilən kəmiyyətlər 2008-2011-ci illərdə toplanan məlumatlara əsaslanır.

Şəkil 4.2.4.12 Ağstafa çayının (Ermənistan) iki stansiyası üçün sinkin (Zn) aylıq orta konsentrasiyası.



Qeyd: Verilən kəmiyyətlər 2008-2011-ci illərdə toplanan məlumatlara əsaslanır.

Şəkil 4.2.4.13 Azərbaycanda Kür çayında sinkin (Zn) orta illik konsentrasiyası.

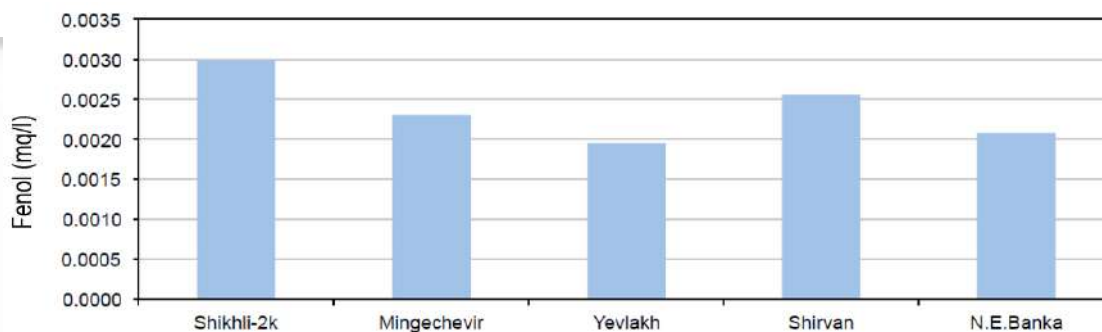


Qeyd: 2007-2011-ci illər ərzində toplanan məlumatlara əsaslanaraq.

Fenol: Şəkil 4.2.4.14 göstərir ki, Gürcüstan və Azərbaycan sərhədindən aşağı axında Şıxlıda Kür çayında fenolun konsentrasiyası Azərbaycan və Gürcüstanın OAQ limitlərini (0,001 mg / l) ən azı 2 dəfə keçir ki, bu da Gürcüstandan gələn yüksək səviyyəli çirklənməyə işarədir, Gürcüstanın Azərbaycanla sərhədində, yuxarı axından 20 km məsafədə yerləşən Rustavi sənaye ərazisindən axıdılan tullantılarla bağlıdır. Mingəçevir su anbarından sonra çayda Fenolun qatılığı azalır, çox güman ki, bu çay boyu antropogen fəaliyyətlərdən asılıdır. Şirvan, Salyan və digər şəhərlərdə əhalinin sayının yükək olması, sanitariya xidmətlərinin olmaması, Şirvandan aşağı axımda fenol konsentrasiyalarının nisbətən artırır. Bununla yanaşı, Araz çayı da fenol konsentrasiyalarının artmasına təsir edə bilər.

Bankə stansiyasının 5 illik monitoring məlumatlarına əsasən (2008-2012) fenolun OAQ limiti ilə müqayisədə orta illik konsentrasiyası sənaye, xüsusilə də neft sektorunun fəaliyyəti ilə bağlı olaraq 1,2 dəfə artıqdır.

Şəkil 4.2.4.14 Azərbaycanın Kür çayında fenolun orta illik konsentrasiyası.



Qeyd: Verilən kəmiyyətlər 2008-2011-ci illərdə toplanan məlumatlara əsaslanır.

Araz çayı hövzəsi

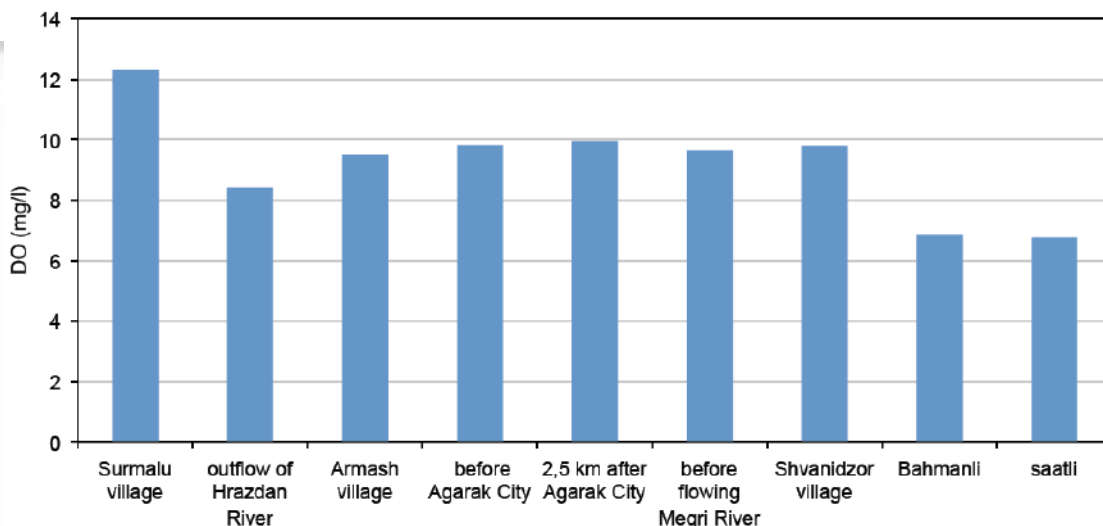
Araz hövzəsində səth suyunun keyfiyyətini təhlil etmək üçün, 7-i Ermənistan, 2-i isə Azərbaycanda yerləşməklə 9 monitorinq məntəqəsinin monitorinq məlumatlarından istifadə edilmişdir. Məlumatlar 2008-2010-cu illəri əhatə etmişdir.

Həll olmuş Oksigen (HO): 2009-cu ilin məlumatları göstərir ki, Araz hövzəsi boyunca HO konsentrasiyası 6,5 mq/l-dən çoxdur (şəkil 4.2.4.15). Bu göstərir ki, HO konsentrasiyaları yuxarı axında Surmaluda daha yüksək olub maksimum həddə 12 mq/l-ə çatır. İrəvan və ətrafındakı təmizlənməmiş kanalizasiya suyundan yüksək miqdarda üzvi çirklənmə ilə bağlı olaraq, Hrazdan ərazisində götürülən nümunələrdə HO nin miqdarında kəskin azalma müşahidə olunur. Araz çayının orta axınlarında, hidro-morfoloji xüsusiyyətləri və yüksək axın sürəti səbəbi ilə təbii oksidləşmə sayəsində HO bərpa olunaraq, Ermənistan-İran sərhədində təxminən 10 mq/l-ə çatır. Aşağı axında çayın orta dağlıqdan düzənə əraziyədək dərinlik hidro-morfoloji xüsusiyyətlərindəki dəyişikliklərə əsasən, yamacların meyilliyinin azalması, axın sürətinin aşağı düşməsi və təbii oksidləşmə səviyyəsinin enməsi ilə bağlı olaraq HO konsentrasiyası 7 mq/l-dan da aşağı enir. Ümumilikdə, HO-nun orta illik konsentrasiyaları bütün Araz çayında qənaətbəxş hesab olunur.

Gözlənilən pH dəyərləri bütün monitorinq stansiyalarında orta dağlıq ərazi çayları üçün normal və xarakterikdir.

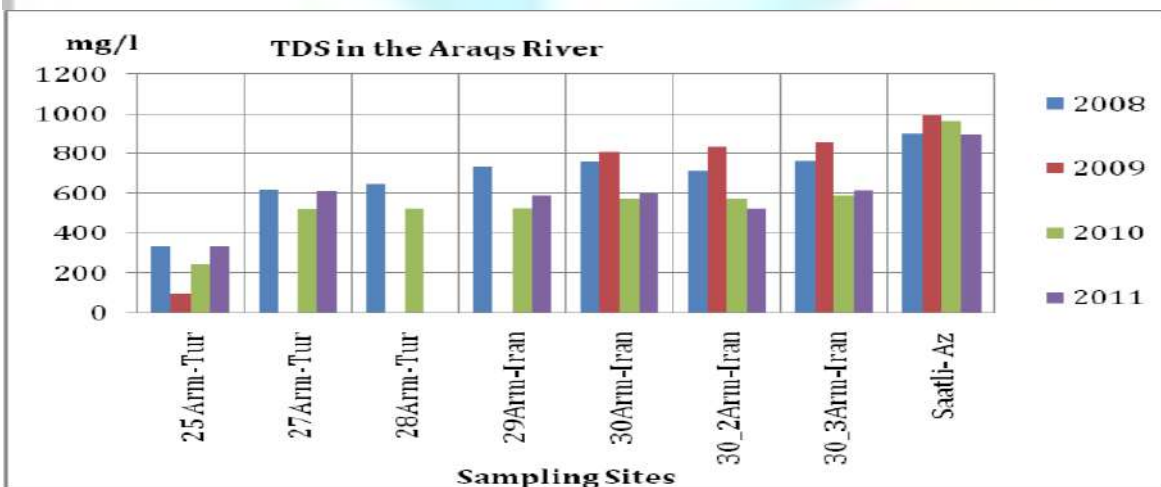
Ümumi asılı hissəciklər (ÜAH). 2008-2010-cu illərdə Araz çayı boyunca orta illik ÜAH konsentrasiyası 4.2.4.16-da təqdim edilmişdir. Çayın mənbəyində və Axuryan qolunun yuxarı axınında ÜAH kəmiyyəti aşağı, 100-300 mg/l (25 nömrəli stansiya) olduğunu göstərilir. Ermənistan-Türkiyə sərhədində, Hrazdan qolunun mənsəbində (27 nömrəli stansiya) ÜAH təxminən 2 qat artır, lakin burada çayın suyunda mineralizasiya hələ də aşağı olur. Araz çayının Ermənistandan Türkiyəyə (28 nömrəli stansiya) çıxdığı yerdə ÜAH dəyərləri aşağı və praktiki olaraq Hrazdan çayının çənsəbində olan dəyərlərlə üst-üstə düşür.

Şəkil 4.2.4.15 Araz çayında HO-nun orta illik konsentrasiyası (2009-cu il).



Aşağı axımda Ararat Vadisində, hövzədə antropogen fəaliyyətlərin təsiri nəticəsində, xüsusilə şəhər yerlərindən təmzlənməyən və ya qismən təmizlənmiş kanalizasiya tullantılarının, eləcə də kənd təsərrüfatının drenaj sularının çaya axılması, Araz çayı suyundakı ÜAH dəyərləri 500-600 mq/l-ə qədər artırır. Çayın üzərində 29 nömrəli müşahidə məntəqəsi Agarak şəhərindən 2 km əvvəl Ermənistan-İran sərhədində formalaşır. Ermənistan-İran sərhədindəki bütün üç stansiya üçün ÜAH qiymətləri 600-800 mq/l-dən yüksəkdir. Azərbaycanda Saatlıda Kür çayının birləşdiyi yerdə ÜAH 900-1000 mq / l-yə çatır, bu da daşqın dövründə torpaqların yuyulması nəticəsində bulanıqlığın və çayın gətirmələr sərfini artması ilə əlaqədar olan hidrokimyəvi şərait ilə bağlı hesab olunur. Əlavə faktorlara kənd təsərrüfatı drenaj suyu və təmizlənməmiş kanalizasiya sularının axılması ilə bağlı olan antropogen təsirlər daxildir. Bu yuxarı axında suyun keyfiyyətinin daha yaxşı, orta və aşağı axınlarda isə orta duzlaşma kimi təsnif edilməsi lə nəticələndir.

Şəkil 4.2.4.16 2008-2011-ci illər üçün Araz çayı boyunca orta illik ÜAH.



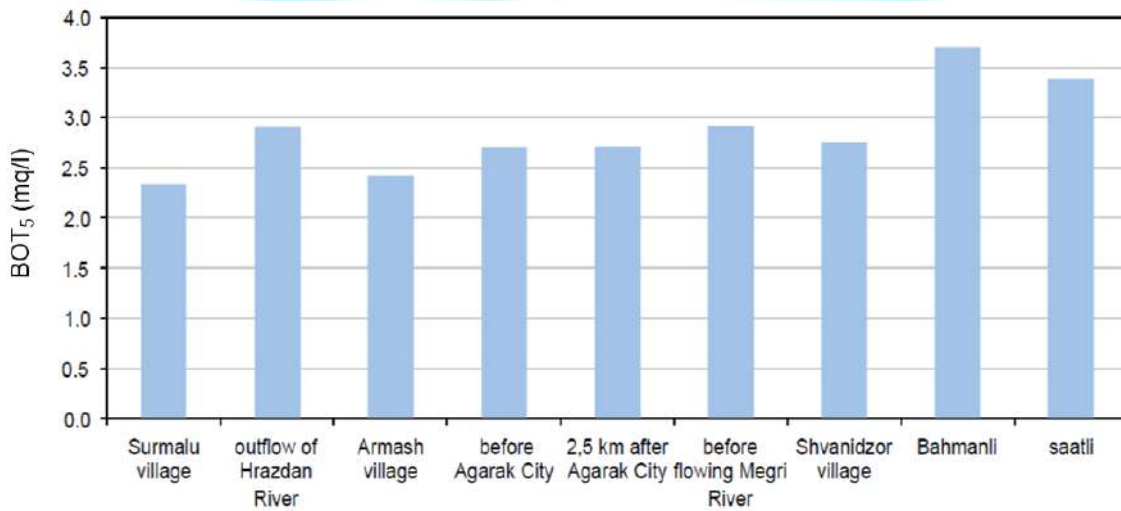
Qeyd: 25 nömrəli giriş nöqtəsi Ermənistan-Türkiyə sərhədi; 27 - Hrazdan çayının axarından aşağıda; 28 - Ermənistan-Türkiyə sərhədindən çıxış nöqtəsi; 29 - Ermənistan-İran sərhədinin giriş nöqtəsi; 30 - Kərçevan çayının axarından

aşağıda (Agarak mədən zavodunun bəndindən sonra), Ermənistan-İran sərhədi; 30-2 - Ermənistan-İran sərhədində Meğri çayının tökülməsindən əvvəl; 30-3 - Ermənistan-İran sərhədindən çıxış nöqtəsi; Azərbaycanda, Araz çayının mənsəbi Saatlı.

BOT₅. Şəkil 4.2.4.17 Araz çayında yuxarı sutoplayıcı hövzədə yerləşən Sürmalu ilə Azərbaycanda Saatlı məntəqəsi arasında BOT₅-in orta illik konsentrasiyasını göstərir. Bu, Türkiyə-Ermənistan sərhədindəki giriş nöqtədə BOT₅-in orta kəmiyyətinin 1,8-2,8 mq/l, orta hesabla 2,33 mq/l olduğunu göstərir. Ən yüksək konsentrasiya Hrazdan çayının axınının aşağı axınında ölçüldü, bu da Hrazdan çayından Araz çayına qədər gələn üzvi maddələrlə çirklənmənin göstəricisidir.

Araz çayında üzvi maddələrlə artan konsentrasiyalarının Ermənistan ərazisində bir neçə mənbəyi vardır: kənd təsərrüfatı drenaj suyu; Hələ mövcuddursa, pis fəaliyyət göstərən WWTP-dən tökülən tullantı suları; qeyri-qanuni məişət və kənd təsərrüfatı sahələrinin həmçinin də heyvandarlıq təsərrüfatının çirkab suları. Bütün bu fəaliyyətlər Ermənistanın ən sıx əhalisi olan Ararat vadisində baş verir və Ermənistanda yaranan bütün tullantıların 80% -ni təmin edir (dağ-mədən tullantıları istisna olmaqla). Araz çayının əsas çirklənmə mənbəyi, İrəvandan bələdiyyə çirkab suları ilə çirklənmiş, eləcə də kənd təsərrüfatı drenaj suları ilə çirklənmiş Hrazdan qolunun sularının çayla birləşməsidir. Digər tərəfdən, Araz çayına Ermənistanın dağlıq ərazilərdən axan qollarında Hrazdan çayının yuxarı və orta axınlarında, Arpa və Azat çaylarında nutrientlərin miqdarı nisbətən azdır və bu sular olihotrofik sayıla bildiyi halda Araz çayının suyuna birbaşa təsir edən Hrazdan çayının aşağı axınında suyun keyfiyyəti eutrofikdir.

Şəkil 4.2.4.17 Araz çayı boyunca BOT₅-in orta illik konsentrasiyası.



Qeyd: Verilən kəmiyyətlər 2008-2011-ci illərdə toplanan məlumatlara əsaslanır.

Türkiyədə Araz çayında üzvi çirklənmə mənbələrinə daxildir: kənd təsərrüfatı drenaj suları, məişət kanalizasiya, şəhər ərazisində sızma suları, kənd təsərrüfatı əkin sahələrindən və fermalardan tənzimlənməyən atılan tullantı suları (BMT AİK, 2011).

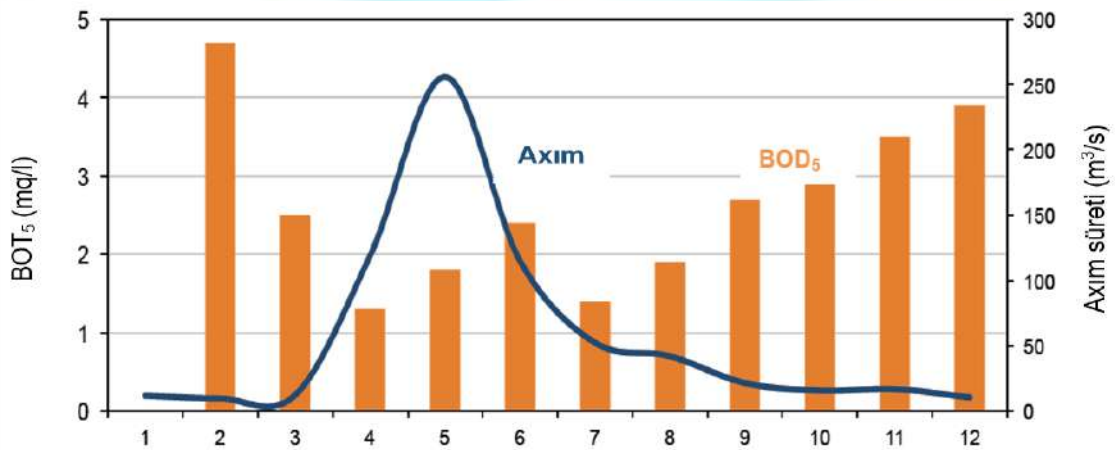
Bu göstərir ki, çayın orta axınlarında hidroloji rejim v  hidro-morfoloji  raitin müstərək təsiri üzvi maddələrin sürətlə oksidl m s  üçün  rait yaradır, BOT5 k miyy tindəki artımı azaldır. Bununla belə, üzvi çirklənmənin transsərhəd əhəmiyyəti məhdud görünür.

Erməni-İran sərhədində, Aqarakdan başlayaraq BOT5 kəmiyyəti hardasa Azərbaycan-Türkiyə və ya Azərbaycan-İran sərhədi boyunca Araz çayının üzvi maddələrlə irkl ndiyini göstərir. Həm Azərbaycan, həm də İran tərəfində çay sahilləri s nayel m diyi üçün, böyük ehtimalla çirklənmə mənbələri m i et kanalizasiyası, kənd təsərrüfatı drenaj suları, kənd təsərrüfatı sahələrindən axıdılan tullantı sularıdır.

Ümumilikdə Araz çayı boyunca yuxarı axından aşağı axına qədər BOT5 konsentrasiyası artan bir trendi göstərir, demək olar ki, bütün sahələrdə OAK limitinə yaxın 3 mq/l olur. Bu, dağlıq çaylara görə belə yüksək üzvi çirklənmə, antropogen fəaliyyətlərlə çaya axıdılan tullantılar üçün yüksək göstərici hesab olunur. Azərbaycanda aşağı axıma istiqamətində çayın hidro-morfoloji x susiy tl ri daha az meyilli yamaclara v  aşağı su sürətinə doğru dəyişir. Bu x susiy tl r təbii oksidl m  prosesini zəiflədir v  BOT5 konsentrasiyalarının B hm nli v  Saatlı məntəqələrində artmasının m zahid sin  səbəb olur.

 kil 4.2.4.18 Ermənistanda-İran sərhədində Meğri qolunun tökülməsindən qabaq BOT5 ilə axın həcmi arasında əlaqəni göstərir. BOT5 konsentrasiyası ilə axın arasında tərs əlaqəni göstərir, belə ki, yüksək miqdarda axın həcmi suyun oksidl m  proseslərini yaxşılaşdıraraq HO miqdarını artırır, üzvi maddələrin daha yaxşı oksidl m sin  kömək edir və nəticədə BOT5 azalır. Artan axın həcmi də çirklənmənin miqdarını azaldaraq, hər hansı bir irkl ndiricinin konsentrasiyasını daha da azaldır.

 kil 4.2.4.18 Araz ayında, Ermənistanda cənub hissəsində BOT5 v  axın həcminin aylıq dəyişməsi.



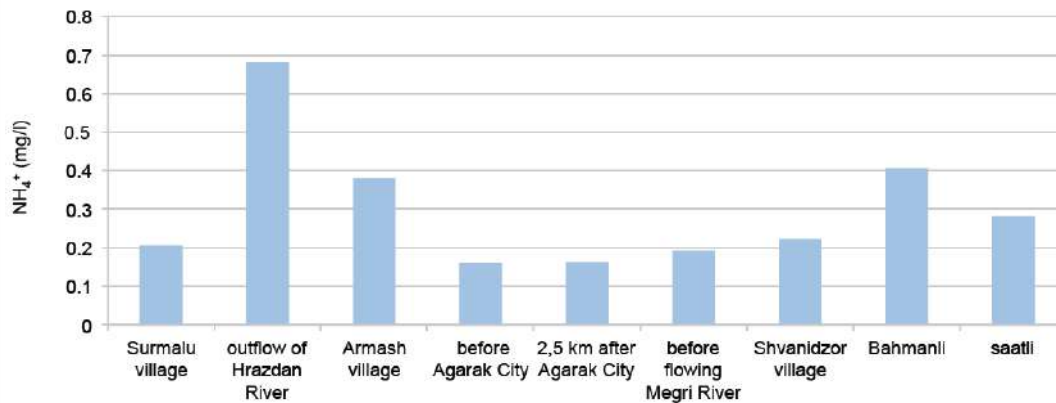
Ammonium:  kil 4.2.4.19 göstərir ki, Araz çayı boyunca NH4 + kəmiyyəti Ermənistanda Hrazdan və Azərbaycanda B hm nli qolları istisna olmaqla, OAK-dan 0,4 mq/l aşağıdır. Hrazdan çayının aşağı axınında, m i et çirkab sularının İrəvan

WWTP-dən Hrazdan çayına Kimyevi və bioloji təmizlənmədən keçmədən çaya axılması nəticəsində, NH_4 + konsentrasiyası OAK kəmiyyətindən 1,7 dəfə çox artaraq, orta hesabla 6.8 mg/l-yə çatır. Hrazdan çayının mənsəbində 2009 və 2010-cu illərdə orta illik NH_4 + konsentrasiyası müvafiq olaraq 4,5 və 5,7 mq/l təşkil etmişdir. NH_4 + çirklənməsinin digər mənbələrinə kənd təsərrüfatı drenaj suları, çirkab sularından sızmalar və kənd ərazilərindən nəzarətsiz axan məişət tullantı suları aiddir.

Hrazdan çayından sonra NH_4 + konsentrasiyası sürətlə azalır və 30-40 km məsafədə - Armaşda 3,8 mq/ - yə çatır ki, bu da öz növbəsində hidroloji rejimi və hidro-morfoloji xüsusiyyətləri ilə çayın təbii özünü təmizləmə qabiliyyəti ilə bağlıdır. Daha aşağı axında NH_4 + kəmiyyəti OAK -dan aşağı olur, Azərbaycan sərhədindən əvvəl son stansiya Şavindzorda bu kəmiyyət, 0,1616 ilə 0,2121 mq arasında dəyişir. Ümumiyyətlə, müşahidə edilən konsentrasiyalar dağ çayı üçün çox yüksəkdir.

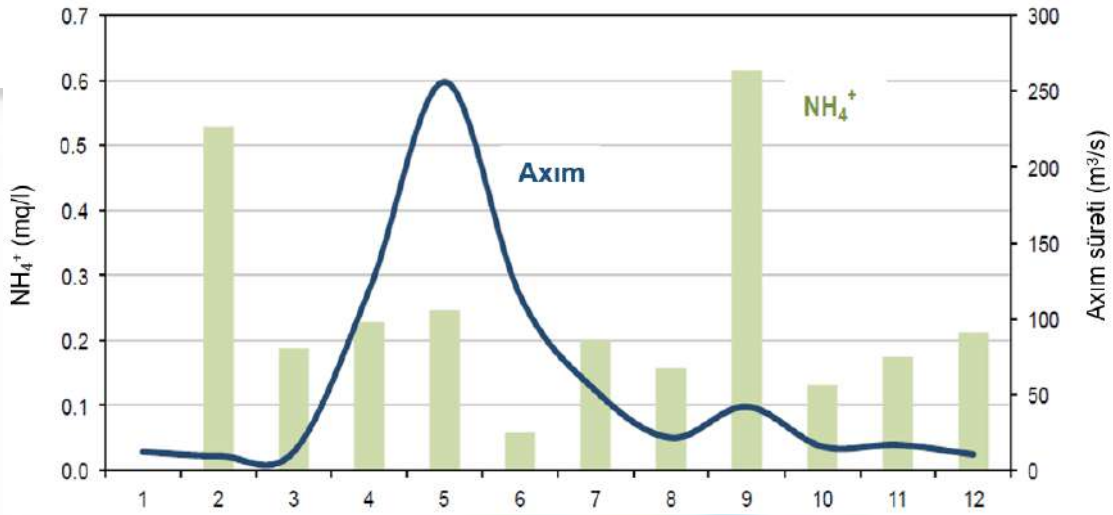
Azərbaycanda Bəhmənlidə NH_4 + konsentrasiyalarının artması müşahidə olunaraq 0,47 mq/l-yə çatır ki, bu da artıq dərəcədə üzvi çirklənməni göstərir. Bataqlıqların mövcudluğu və aşağı axın sürəti HO-nun miqdarını azaldır və NH_4 + və BOT5-in miqdarını artırır. Ermənistan-İran sərhədində, Arazın çayının hövzəsinin bu hissəsində əhalinin sıxlığının aşağı olması, çay suyunun keyfiyyətinə məişət və kənd təsərrüfatı təsirlərinin daha zəifliyi, bunun nəticəsində isə çay özünü bərpa edə bilməsi və NH_4 + çirklənmə dərəcəsinin daha az olmasını nəzərə alaraq transsərhəd və yerli mənbələrdən olan daxil olan axımları fərqləndirmək üçün daha çox araşdırmaya ehtiyac var.

Şəkil 4.2.4.19 Araz çayı boyunca orta illik NH_4 + konsentrasiyası.



Qeyd: Verilən kəmiyyətlər 2008-2011-ci illərdə toplanan məlumatlara əsaslanır.

Şəkil 4.2.4.20 Meğri yaxınlığında Araz çayında NH_4 + və axım həcmi arasında əlaqə.

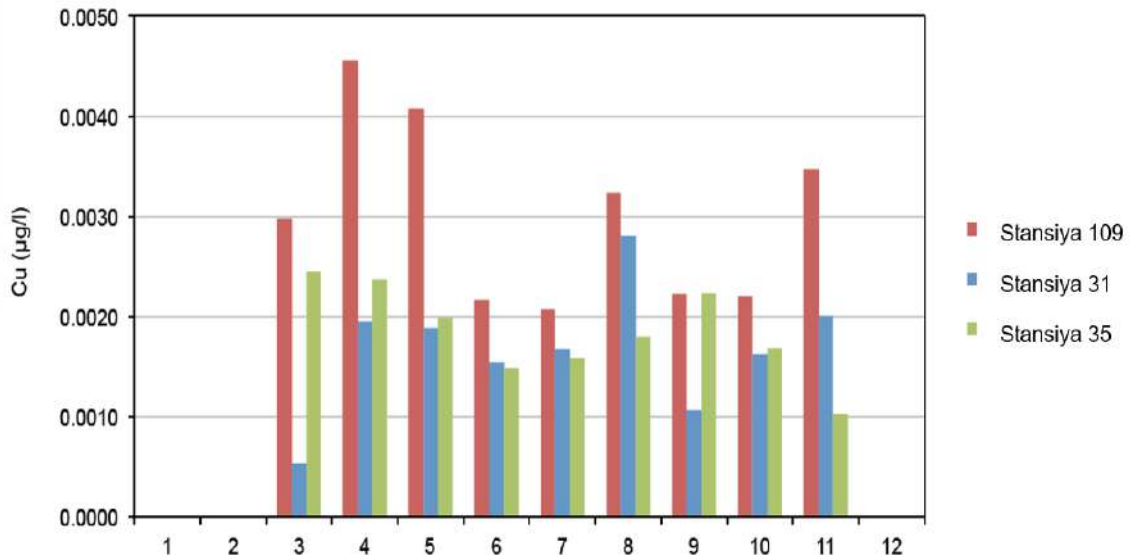


Qeyd: Verilən kəmiyyətlər 2008-2011-ci illərdə toplanan məlumatlara əsaslanır.

Şəkil 4.2.4.20 NH₄⁺ konsentrasiyasının və axım həcminin Araz çayında, Ermənistan-İran sərhədində Meğri çayının töküldüyü yerə qədər olan stansiya üçün mövsümi dəyişikliyi göstərir. Bu onu göstərir ki, azsulu aylarda, Araz çayında NH₄⁺ yüksək səviyyədə müşahidə olunaraq, sentyabrda 0,614 mq/l -a çatır və ya OAK-dan 1,57 dəfə yüksək olur. Yüksək konsentrasiyalar azsulu aylarda Araz çayının bu hissəsində üzvi çirklənmənin yüksək olduğunu göstərir, daşqın dövründə isə axım həcmnin artması ilə bağlı olaraq çay özünü təmizləyir, təbii şəkildə bu göstərici azalır. Azsulu mövsümlərdə, suyun həcmnin xeyli az olması bununla bağlı daha az oksidləşmə prosesi getdiyindən, üzvi çirkləndiricilərin konsentrasiyası da artır.

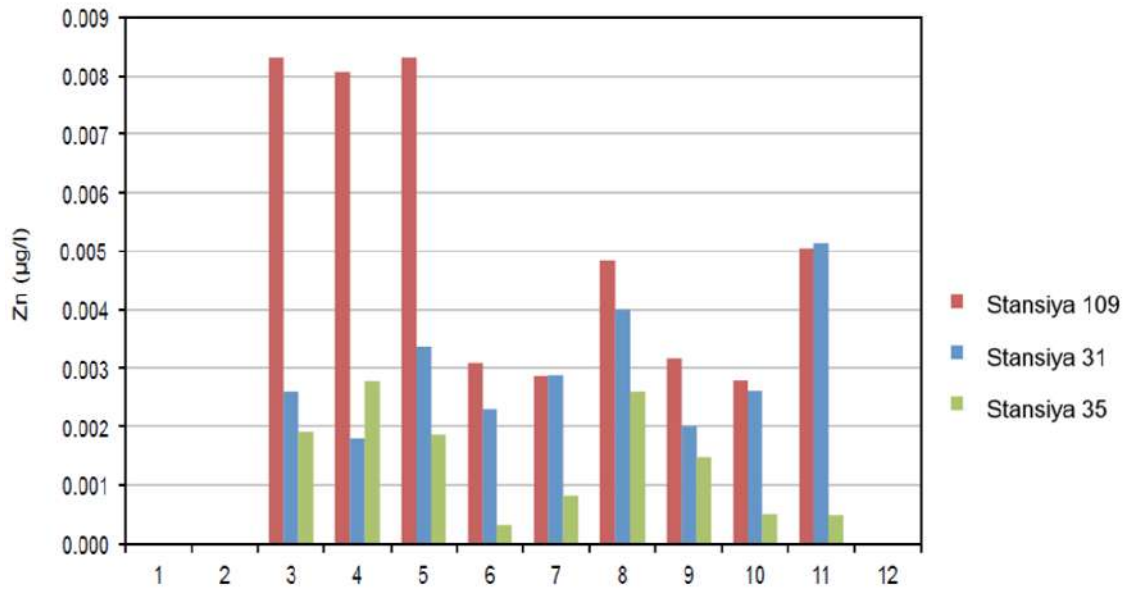
Ağır Metallar (Cu, Zn). 4.2.4.21 və 4.2.4.22 şəkilləri Akuryan çayında Cu və Zn-nin orta aylıq konsentrasiyalarını müqayisəli tendensiyalar ilə göstərir - yüksək konsentrasiyalar Tselinin gölünün yaxınlığında olub, yuxarı axında Araz çayına tökülən və çaydan çıxan axımlar arasında tədricən minimum kəmiyyətlərə yaxınlaşır. Bu tendensiya ilin bütün aylarında sabit olduğunu, həm Ermənistan, həm də Türkiyə ərazisində çay boyunca ağır metalların mənbələrinin olmadığını bildirir. Cu və Zn-nin orta konsentrasiyaları aşağı səviyyədədir və Ermənistanın dağlıq çaylarının yuxarı axımı üçün xarakterikdir.

Şəkil 4.2.4.21 Akuryan çayında misin (Cu) orta aylıq konsentrasiyası.



Qeyd: Verilən kəmiyyətlər 2008-2011-ci illərdə toplanan məlumatlara əsaslanır.

Şəkil 4.2.4.22 Aknuryan çayında Zn-nin orta aylıq konsentrasiyası.

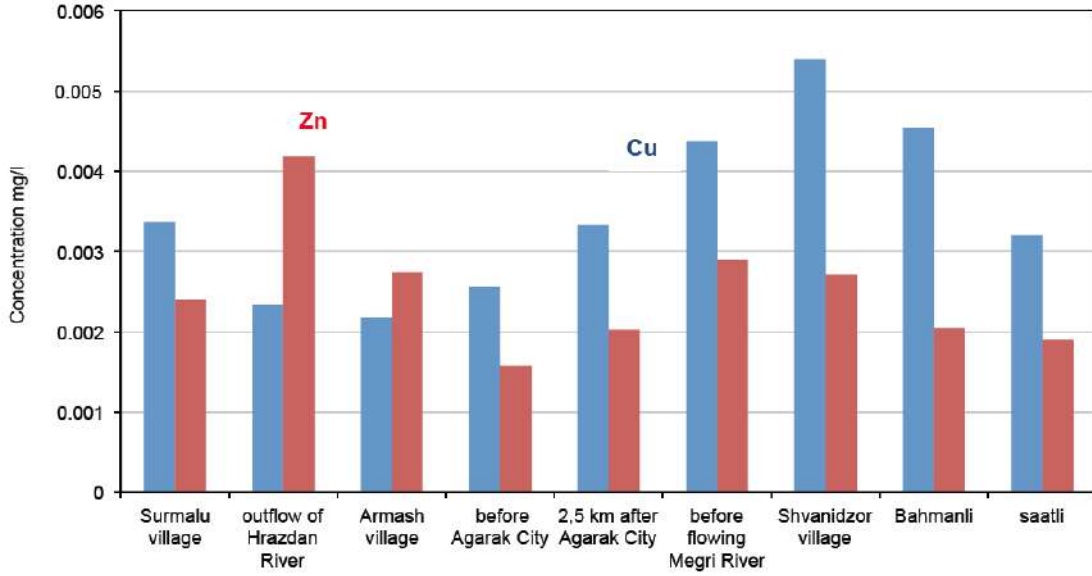


Qeyd: Verilən kəmiyyətlər 2008-2011-ci illərdə toplanan məlumatlara əsaslanır.

Şəkil 4.2.4.23-də Araz çayında 9 monitorinq stansiyası üçün Cu və Zn üçün orta illik konsentrasiyaları təqdim olunur. Ağarakda Ermənistan-İran sərhəddində Cu konsentrasiyası, Türkiyə-Ermənistan sərhədi ilə Ermənistan-İran sərhədi arasındakı çirklənmə mənbələrinin olmamasını nəzərə alaraq yuxarı axıma nisbətən demək olar ki, dəyişməz qalır. Aşağı axına, Ağarakdan Şvaindzora doğru getdikcə Cu konsentrasiyası demək olar ki, ikiqat artır, bunun səbəbi olaraq Ermənistan ərazisində yerləşən Molibden-Mis sənaye zavodunun fəaliyyət göstərməsi güman edilir. Ermənistanda mədən fəaliyyəti ilə əlaqədar Cu konsentrasiyalarının artması,

Bəhmənlidə (Azərbaycan) nisbətən Cu nisbətə yüksək konsentrasiyasına səbəb olur, hansı ki, Azərbaycandan daxilində formalaşan axımda Cu konsentrasiyası Bəhmənlidən aşağı axınında Saatlıda müşahidə edilən maksimum 0.0082 mq/ l kəmiyyətinə qədər daha da artır.

Şəkil 4.2.4.23 Araz çayında Cu və Zn-nin orta illik konsentrasiyası.



Qeyd: Verilən kəmiyyətlər 2008-2011-ci illərdə aparılan monitorinq məlumatlarına əsaslanır.

Araz çayında Hrazdan qolunun aşağı axında suda artan Zn konsentrasiyaları, Araz çayında Surmalu və Hrazdan çayı arasında və ya Hrazdan çayında Zn ilə çirkləndiyi bir mənbənin olduğunu göstərir. Lakin Araz çayında, Hrazdan qolunda yerləşən stansiyasında bu yüksək Zn konsentrasiyasının mənbəyini müəyyən etmək üçün kifayət qədər məlumatlar mövcud deyildir. Zn konsentrasiyaları daha da aşağı axımdan Agaraka qədər azalır, bundan sonra bu kəmiyyət OAK-dan daha aşağı olsa da, konsentrasiyaların bir qədər artımı müşahidə edilir. Bəhmənlidə (Azərbaycan) ərazisində müşahidə olunan Zn konsentrasiyaları, transsərhəd Zn çirklənməsinin sübutu olmadığını göstərir. Saatlıda qeyd olunan yüksək səviyyəli Zn, ehtimala əsasən Azərbaycanda yerli mənbələrdəndir.

Ümumilikdə, Araz çayında Cu və Zn -nin ölçülmüş konsentrasiyaları Azərbaycanda Saatlı istisna olmaqla azdır, hər iki elementin nisbətən yüksək konsentrasiyası müvafiq olaraq 0,0082 və 0,0085 mq / l-ə çatmışdır. Bununla yanaşı, Agarak dağ-mədən sənayesindəki transsərhəd çirklənmə öz təsirində qalır.

4.2.5. Arqumentlərdəki boşluqlar

Cari təhlil layihə ölkələrinin hər biri tərəfindən verilmiş ən yaxşı milli məlumatlara əsasən aparılmışdır. Ölkələr əldə edilmiş mövcud nəticələrə dəstək təmin etmiş, lakin regionda suyun keyfiyyətinə dair məlumatlar məhdud qalmışdır. Transsərhəd

stansiyalar üçün suyun keyfiyyətinə dair məlumatların olmaması, region ölkələrində müxtəlif qurumlardan toplanan monitoring məlumatlarının uyğunluğunun olması və olmaması səbəbindən transsərhəd və yerli çirklənməni ayırd etmək çətindir. Həm də hər bir mənbədən çıxarılan tullantı suyunun həcmi və bu çirkab sularındakı çirkləndiricilərin konsentrasiyası da daxil olmaqla nöqtəvi və qeyri-nöqtəvi çirklənmə mənbələri barədə məlumatda bir boşluq vardır. Təvsiyələr bölməsində bunu aradan qaldırmaq və yaranan milli və transsərhəd su resurslarının yaxşılaşdırılması üçün milli və regional səviyyədə boşluqların doldurulması nəzərdə tutulur.

4.2.6. Problemin səbəb olduğu ekoloji təsirlər.

Suyun çirklənməsi su obyektlərində yaşayan bitki və orqanizmlərə təsir edir; və demək olar ki, bütün hallarda təsirin fərdi növlərə və əhaliyə zərər verməsi, eyni zamanda təbii bioloji icmalara da zərər verir. Suyun keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olan ətraf mühitə təsirlər arasında ekosistemlərin degradasiyası, kənd təsərrüfatı ekosistemləri də daxil olmaqla, qida balansı, əkinçilik; ekoloji və habitat şəraitində dəyişikliklərə bağlı olaraq endemik və nadir növ su flora və fauna növlərinin itirilməsi və invaziv növlərin artması daxil olmaqla ekosistem növlərinin tərkibində dəyişikliklər; daşqın zonalarında artan torpaq çirklənməsi; faydalı ekosistem funksiyalarının itirilməsi; çirkləndiricilərin aşağı yayılması; ekosistem dayanıqlılığının həddindən artıq hadisələrə olan zərərləri; zərərvericilərə qarşı artan həssaslıq və mikro iqlimlərdə dəyişikliklər; və yeraltı su ehtiyatlarına ziyan və çirklənmə. Ümumilikdə su keyfiyyətinin pisləşməsi səbəbindən qiymətli ekosistem xidmətlərinin itirilməsinin əhəmiyyətli olacağı ehtimal edilir.

4.2.7. Problemin səbəb olduğu sosial-iqtisadi təsirlər.

Suyun keyfiyyətinin pisləşməsi nəticəsində sosial-iqtisadi şəraitə təsirlər arasında suvarma xəstəliklərinin daha tez-tez baş verə bilməsi səbəbindən əmək məhsuldarlığını itirir və bu da səhiyyə büdcəsinə mənfi təsir göstərir. Çirklənmiş suya məruz qalma su orqanında olan çirkləndiriciyə görə ishal, dərinin qıcıqlanması, tənəffüs problemləri və digər xəstəliklərə səbəb ola bilər. Durğun su və digər təmizlənməmiş su, ağcaqanad və çox sayda xəstəliklərə səbəb olan digər parazit və həşərat üçün bir mühit təmin edir. Bunların arasında malyariya şübhəsiz ki, ən çox yayılmışdır və insan sağlamlığına ən çox ziyan vurur, baxmayaraq ki, bölgədəki mövcud ştammlar aşağı Sahara Afrikadakılara nisbətən daha az ölüm dərəcələri vardır. Buna baxmayaraq İqlim dəyişikliyi ilə xəstəlik vektorları dəyişir bu da Cənubi Qafqazda potensial riskləri artırır. Diareya xəstəliyi gənc uşaqlarda morbidlik və ölümün əsas səbəblərindən biri olaraq qalır və 2005-ci ildə Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının dünya sağlamlığı hesabatına əsasən, hər 15 saniyədə bir uşaq diareyadan dünyasını dəyişir və beş yaşınadək uşaqların ölümü 15%-ə qədər artmışdır. Su qaynaqlı xəstəliklərin xərcləri sadəcə xəstəlikdən əziyyət çəkənlər üçün deyil, həm də baxıcıların işlərini itirməsinə gətirib çıxarır.

Torpağın məhsuldarlığının zərərləri məhsuldarlığın aşağı olması və hektar başına düşən kubmetr suyun azaldılması ilə nəticələnəcək. Əlavə bir sosial-iqtisadi təsir

içməli su, sənaye suları istifadəsi və kənd təsərrüfatı suyunun istifadəsi daxil olmaqla, bütün istifadələr üçün artan su təmizlənməsinin xərclərini əhatə edir. Suyun çirklənməsindən yaranan yaxşılaşdırma və zərər xərcləri çirklənmənin qarşısının alınması tədbirlərinin xərclərindən çox daha yüksəkdir.

Əlavə sosial-iqtisadi təsirlər arasında əgər ələ keçirilərsə sənaye, mədəniyyət və kənd təsərrüfatı proseslərində yenidən istifadə edilə bilən itirilmiş çirkləndirici xərclərini əhatə edir. Təmizlənməmiş çirkab sular hovuzlarda, göllərdə və su anbarlarında eutrofikasiyanı artırır və həddindən artıq yüklərin birbaşa təsirindən və ya bioloji qida şəbəkəsində çirklənmə təsirləri nəticəsində ticari qiymətli növlər daxil olmaqla, balıqların ölümü ilə nəticələne bilər. Bələdiyyə çirkab sularının potensial qidaları bərpa edilə bilər və bəzi kənd təsərrüfatı təcrübələrində təhlükəsiz şəkildə istifadə edilə bilər. Suyun keyfiyyətinin pisləşməsi, həmçinin su məhsulları yetişdirilməsi və ekoturizm, eləcə də ümumi turizm daxil olmaqla potensial gəlirlərin itirilməsinə gətirib çıxarır. Çirklənmiş suyun qorxusu əksinə bölgəni araşdırmaq üçün çox maraqlı olan turisti cəlb etmək üçün əhəmiyyətli bir maneədir. Çayın çirklənmiş su ehtiyatlarının bölgənin sosial-iqtisadi inkişafına olan xərclərinin ümumilikdə yüksək olacağı gözlənilir.

Suyun keyfiyyətinin pisləşməsi də müəyyən istifadə üçün suyun mövcudluğunu məhdudlaşdırır və onun təmizlənməsinin dəyərini artırır. Başqa sözlə suyun keyfiyyəti müəyyən bir çayda kifayət miqdarda suyun mövcud olmasına baxmayaraq, su çatışmazlığına səbəb ola bilər, onların pis keyfiyyəti səbəbindən istifadəyə uyğun olmaya bilər.

4.2.8. Problemin səbəbləri

4.2.8.1. Əsas səbəblər

Kür-Araz hövzəsində suyun keyfiyyətinin pisləşməsinin əsas səbəbləri antropogen torpaqlar, hava və su çirklənməsinin bir nəticəsidir. Çayların geoloji və morfoloji şərtlərinə görə bəzi maddələrin təbii olaraq meydana çıxan bəzi səviyyələrində artımlar olsa da, çirkləndiricilərin ümumi artımına insan fəaliyyəti səbəb olur. Bunlara yalnız suyun çirklənməsi və çay sisteminin bələdiyyə, sənaye və kənd təsərrüfatı fəaliyyətlərindən atılan boşalmalar üçün alıcı orqan kimi istifadə olunmasını deyil, həm də yağış və eroziya ilə səth və yeraltı sulara yuyulan çirklənmiş torpaqlardan qaynaqlanan çirklənmə daxildir. Bu, bir əsrə və ya daha çox müddətdə mövcud olan "tarixi" çirklənməni, habelə ev təsərrüfatlarının və kənd təsərrüfatı sahələrindən bələdiyyə və kənd təsərrüfatı qatı tullantıları da daxil olmaqla daha yaxın zamanlarda meydana gələn çirklənməni əhatə edir. Əlavə olaraq hövzədə aqrokimyəvi maddələrdən, sənaye kimyəvi maddələrindən və mädəndən qaynaqlanan çirklənmə mövcud olmaqla bərabər mənbələr ümumilikdə nöqsan xarakterli deyildir və müəyyənləşdirilməsi çətindir. Təmizlənməmiş və ya qismən təmizlənmiş kanalizasiya tullantılarının ya birbaşa çaylara və ya tez-tez su basan torpaqlara axıdılmalarından yaranan bələdiyyə tullantıları da çay sistemindəki çirkləndiricilərə kömək edir. Torpağın üzərinə düşən və suya axan və ya birbaşa suya düşən havadan atılan çirklənmə də çay sistemində bir qaynaq çirkliliyidir. Ümumi olaraq antropogen

fəaliyyətlər yerli, milli və regional səviyyədə suyun keyfiyyətinin pisləşməsinin əsas səbəbidir.

4.2.8.2. Çarpaz kəsim

İqlim dəyişikliyinə kəşifən məsələsi suyun keyfiyyətinin pisləşməsi daha da artma potensialına malikdir, çünki mövcud su ehtiyatları üzrə insan tələbatının artması sistem içərisində gözlənilən daha aşağı axın suları ilə qarşılaşır və yüklər dəyişməz qalırsa, çirkləndiricilərin konsentrasiyalarını artır. Əlavə olaraq iqlim dəyişikliyinə səbəb olduğu istilik artımları, torpaqdakı külək eroziyasını artıracaq və çay sistemlərində daha çox çirkləndirici maddə tutulacaqdır. Ekstremal hava şəraitinin və şiddətinin artması da daxil olmaqla sənaye, torpaq əsaslı mənbəyi və qeyri-mənbəli qaynaq çirklənməsinin çay sistemində yuyulması ilə çirklənmənin mənfi təsirlərini artıracaqdır. Bu çirkləndiricilərin yayılmasını artıracaq və təhlükəli tullantıların riskini artıracaqdır. Quraqlıq hadisələri, azaldılmış sululuq qabiliyyətinə görə çirklənmənin daha ciddi təsirləndiyi daha az su istifadəsi deməkdir. İqlim dəyişikliyinə görə artan suyun keyfiyyətinin pisləşməsi təhlükəsi, axınların artması, ekstremal hava hadisələri və çölləşmənin artmasına təsir göstərdiyi üçün yüksəkdir və inteqrasiya olunmuş qaydada həll edilməlidir.

4.2.8.3. Aralıq səbəblər

Suyun keyfiyyətinin pisləşməsinin aralıq səbəbləri çirklənmənin azaldılması tədbirlərinə sərmayə qoyuluşunun olmaması və köhnəlmiş texnologiyalardan qaynaqlanan çirkliliyin azaldılması istiqamətli təşviq qaynaqlanmaqdadır. Kənd təsərrüfatı, sənaye, mədəncilik və bələdiyyə tullantılarının xaric edilməsinə dair mövcud təcrübələr əsasən Sovet dövründə baş verənlərə əsaslanır və ekosistemləri çirkləndiricilərin zərərli təsirlərindən kifayət qədər qorumazlar. Çirklənmənin azaldılması texnologiyaları və tətbiqlərinə investisiyanın olmaması, dəyişiklik edilməsinin vacibliyi və hövzədə istifadə olunan yaşıl texnologiyanın aşağı səviyyədə tətbiqindən qaynaqlanır. Məsələn, quraq əkinçilik, damcılı suvarma, quraqlıq, zərərvericilik və göbələklərə davamlı məhsullar tətbiq etməklə yenilənmiş kənd təsərrüfatı təcrübələri, herbisidləri, pestisidləri və gübrələri, eləcə də torpaqdakı duzların çay sistemində və yeraltı sulara daxil olmasına mane olur. Lakin köhnəlmiş texnologiyalardan gələn çirklənmənin azaldılması üçün aşağı stimullar olduğu üçün fermerlər və digər özəl və ictimai paydaşlar texnologiya və tətbiqləri yaxşılaşdırmaq və təkmilləşdirmək üçün investisiya qoyuluşunun faydasını görmürlər və buna görə də regionda inkişaf etdirilmirlər. Əlavə olaraq çirkləndiricilərə dair qanunlar və qaydalar ciddi şəkildə yerinə yetirilmir və monitoring qabiliyyəti məhdud olduğu üçün suyun keyfiyyətinin pisləşməsinə azaltmaq üçün torpaq və çaylara çirkləndirməni azaldacaq tətbiq və ya texnologiyaları mənimsəyəcək heç bir təşviq yoxdur.

4.2.8.4. Kök səbəblər

Suyun keyfiyyətinin pisləşməsinin kök səbəbləri qərar qəbul edənlər üçün etibarlı və faydalı məlumatın olmaması, eləcə də su və çay sistemlərinin milli iqtisadiyyata çirkləndirilməsinin real xərcləri barədə məlumatların olmamasıdır. Monitoring orqanları tərəfindən toplanan məlumatlar qiymətli olsa da, bu məlumatların etibarlılığı və bu məlumatların təhlili və təqdim olunması, qərar qəbul edənlərə çirklənmənin azaldılması ilə bağlı mövcud qaydaları tətbiq etmək və təkmilləşdirmək üçün daha güclü siyasət hazırlama potensialına tam çatmır. Analiz istinad laboratoriyaları və beynəlxalq ən yaxşı təcrübələr əsasında güclü keyfiyyətə nəzarət və keyfiyyət təminatı və avadanlıqların müntəzəm kalibrənməsi etibarlı şəkildə olmalıdır. Daha sonra verilmiş məlumatlar qərar qəbul edənlərə çatdırılmalıdır və məlumatların yayılmasına dair ən yaxşı təcrübələrə əsaslanaraq müvafiq su təhlükəsizliyi vasitələrinin idarə edilməsi üçün qərarların dəstəklənməsini artırmaq üçün müvafiq analitik vasitələrdən istifadə etməklə olmalıdır. Əlavə olaraq təcrübə göstərir ki, texniki təlim keçmiş qərar qəbul edənlər həmçinin dövlət büdcələrinin və parlamentarilərin bölüşdürülməsinə nəzarət edənlər də daxil olmaqla, digər qərarvermə orqanlarına artan monitoring, artırılmış icra və suyun idarə edilməsinin artırılması xərclərini əsaslandırılmalıdır. Məlumatlı qərarlar qəbul etmək üçün suyun keyfiyyətinin pisləşməsi nəticəsində su və çay sisteminin çirklənməsinin milli iqtisadiyyata olan real xərcləri barədə məlumat verilməlidir. Bununla yanaşı, suyun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması dövlət büdcələrində başqa bir qəbul edilmiş vəziyyətə gətirib çıxarmaqda, aydın səbəb və təsir əlaqəsi olmadan, sosial-iqtisadi və ətraf mühitə olan xərcləri və itirilmiş əmək xərcləri, çay torpaq məhsuldarlığının və zədələnmiş ekosistemlərin təmizlənməsinə gətirib çıxara biləcək xərclərə çevrilir.

4.2.9. Səbəbli zəncir diaqramı

Şəkil 4.2.9.1 "Su keyfiyyətinin pisləşməsi" mövzusunda transsərhəd məsələ üçün səbəbli zəncir diaqramı.



4.2.10. Nəticə və tövsiyələr

Kür-Araz çayının hövzəsində suyun keyfiyyətinin monitorinqindən əldə olunan məlumatların təhlili, yuxarı hövzədə yerləşən ölkələrdəki çayların hidromorfoloji xüsusiyyətlərinə görə illik olaraq transsərhəd çirklənmənin məhdud sübutlarını göstərir. Bu əsasən dağlıq çaylar su axınının yüksək sürəti ilə xarakterizə olunur, təkmilləşdirilmiş havalandırma proseslərinə və üzvi maddələrdəki azalmaya kömək edir. Bununla belə burada təqdim olunan və Su Keyfiyyəti Qaynaqları ilə bağlı Stansiya Araşdırmalarında verilmiş məlumatlar göstərir ki, müəyyən aylarda, xüsusilə də aşağı axın mövsümlərində, transsərhəd çirklənmənin baş verməsi Azərbaycanın yuxarı səviyyəli ölkələrindən çaylarda axınların az olması ilə yüksək və daimi çirklənmə yükü müşahidə oluna bilər.

Bəzi ölkələr transsərhəd su ehtiyatlarının idarə edilməsində, əməkdaşlıq və birgə idarəetmənin məsuliyyəti və transsərhəd su məsələlərinin yenidən işlənmiş hüquqi və institusional çərçivələrə daxil edilməsi kimi geniş tanınmış prinsiplərin qəbul edilməsində irəliləyiş əldə olunmaqdadır. UNECE-nin dəstəyi ilə Gürcüstan və Azərbaycan iki ölkə arasında transsərhəd suların idarə olunması üzrə ikitərəfli saziş yaratmağı tələb ediblər. Gürcüstan bundan əlavə UNECE Su Müqaviləsinin təsdiqlənməsi və tətbiq olunması üçün UNECE-nin dəstəyini tələb etdi. BMT-nin 2010-cu ildə Gürcüstan və Ermənistan arasında Kür-Araz çayının hövzəsində transsərhəd əməkdaşlığın inkişaf etdirilməsi məqsədilə transsərhəd suyun idarə olunması və mövcud transsərhəd suyun keyfiyyətinin monitorinqi sxemlərinin təyin olunması üçün əməkdaşlıq çərçivələri üzərində Ermənistan və Gürcüstan arasındakı dialoqu gücləndirməyi planlayan bir əməkdaşlıq layihəsi başlatdı. Layihə həmçinin Avropa İttifaqının Su Çərçivə Direktivi yanaşmalarının və Ermənistanda su sektoru qanunvericiliyinin müqayisəli təhlilinə dəstək vermişdir.

Cənub Qafqaz regionunda transsərhəd suyun daha yaxşı idarə olunması təşəbbüslərinə əsaslanaraq regionda mövcud su keyfiyyətinin təhlili əsasında regional əməkdaşlığı gücləndirmək və transsərhəd suyun idarəedilməsində potensialın artırılması üçün aşağıdakı tədbirlər görülməkdədir:

Monitorinq proqramlarının təkmilləşdirilməsi

Avropa Birliyi Su Çərçivə Direktivi və beynəlxalq standartlara uyğun olaraq ölçülmüş coğrafi əhatə dairəsi, proqram və parametrləri daxil olmaqla, yerüstü və yeraltı suları üçün yenidən nəzərdən keçirilmiş milli fiziki-kimyəvi və hidromorfoloji monitorinq proqramlarının qəbul edilməsi: Kür Araz çayı hövzəsində su keyfiyyəti və tullantı sularının axıdılması kontekstində qərar verə biləcək kifayət qədər keyfiyyətli məlumatların uyğunluğunun məhdud olduğu

qənaətimdədir. Monitoring edilmiş parametrlərin tezliyi, paylanması və yerləşdirilməsi çirkab suyundan axıdılmadan qaynaqlanan mikrobioloji çirkləndiricilər daxil olmaqla çirklənmə məntəqəsi mənbələrinin və ya “qaynar nöqtələrin” və qeyri-mənbəli resurslarla çirklənmənin yerini və əhatə dairəsini müəyyən etmək üçün kifayət deyil. Milli monitoring planları bu çatışmazlıqları, potensial ehtiyaclarını, avadanlıq ehtiyaclarını və bu məhdudiyyətləri həll etmək üçün lazım olan mərhələləri keçmək üçün vacib addımlar atmalıdır. Bununla yanaşı, yaxşı təlim keçmiş kadrların monitoring laboratoriyalarında işləməsinə davam etdirmək üçün kadrların saxlanması planını, yüksək kadr dövryyəsinin səviyyəsini azaltmalıdır. Avropa İttifaqı Su Çərçivə Direktivinin qəbul edilməsi və bütün ölkələr üçün ən uyğun təcrübələr üzrə beynəlxalq standartlar, yerli və regional səviyyədə çirklənmə mənbələrinin azaldılmasına dəstəkdə təkmilləşdirmələr aparmaq üçün kritik bir addımdır.

Yerli bio-monitoring proqramlarını milli taksonomiya və ətraf mühit axını daxil olmaqla su vəziyyət göstəriciləri haqqında paylaşılan məlumat bazaları ilə qəbul etmək: Fiziki-kimyəvi analizlər, sadəcə nümunənin toplandığı zamandakı nümunə üçün etibarlı olan bir ölçmə verərkən, bioloji metodlar, orqanizmlərin bir müddət ərzində məruz qaldığı fiziki və kimyəvi şərtlərin təsirlərini əks etdirir. Bioloji monitoring müvafiq arayış şərtlərinin yaradılması, su obyektlərinin ekoloji vəziyyətini müəyyən edilməsi və yerli taksonomiya və su statusu göstəriciləri üzərində paylaşılan məlumat bazaları da daxil olmaqla böyük formada genişləndirilməlidir.

Nümunə və analitik praktikalarda Keyfiyyət Təminatı və Keyfiyyətə Nəzarətin təkmilləşdirilməsi: Hal-hazırda, suyun keyfiyyətinin monitoringinin təhlili prosedurlarında keyfiyyətə nəzarət və dəqiqliyi yeniləmək və təmin etmək lazımdır, beləliklə məlumatların etibarlı olmasına və ən yaxşı qərar qəbul edilməsinə gətirib çıxarmasına yol açır. Bütün hövzə ölkələri hər ölkədə su keyfiyyətinin monitoringi üçün milli istinad laboratoriyası qurulmalı, o ölkədəki digər su keyfiyyəti laboratoriyalarına texniki dəstək göstərərək Keyfiyyət təminatı / Keyfiyyətə nəzarət prosedurlarının düzgün bir şəkildə tətbiq olunmasını təmin etməlidir. Milli arayış laboratoriyaları əsas çirkləndiricilər üçün tətbiq olunan laboratoriya analizlərinin müntəzəm ixtisasa dair testlər keçirəcək və Avropa Birliyinin Su Çərçivə Direktivinin ümumi prosedurlarının inkişaf etdirilməsi və tətbiqinə paralel olaraq bu testlər əsasında digər milli laboratoriyaların performansını qiymətləndirəcək.

Sektorlar arası informasiya mübadiləsinin təkmilləşdirilməsi də daxil olmaqla yaxşılaşdırılmış qərar vermə üçün su keyfiyyətinin informasiya strategiyaları və vasitələrinin inkişafı: Monitoring orqanlarının topladığı məlumatlar, mənfi təsirləri azaltmaq və ümumi su idarəsini yaxşılaşdırmaq üçün resursların ayrılması daxil olmaqla, qərarların qəbul edilməsini yaxşılaşdırmaq üçün istifadə olunmalıdır. Ölkələr su keyfiyyəti monitoring məlumatlarını şərh etmək üçün milli imkanları gücləndirməli, riyazi modelləri və CİS texnikalarını istifadə edərək qərar dəstək sistemlərinin inkişaf etdirilməsi və qaynar nöqtə xəritələrinə ehtiyac olmalıdır. Kür çayının hövzəsində çirklənmənin əsas qaynaqları üçün emissiya inventarını

tamamlamaq, hər bir mənbənin daşınma məntəqəsinə daxil olan çirklənmə yükünün dəqiq yerini və qatqısını müəyyən etmək üçün, eləcə də, Qeyri-məqbul mənbədən çirklənmə, hədəflənmiş milli və regional müdaxilələr, xüsusilə bölgədə artan su çatışmazlığı, o cümlədən iqlim dəyişikliyinə gözlənilən təsirləri nəzərə alınmaqla, şərtləri yaxşılaşdırma bilər.

Kirliliğin azaldılması və qarşısının alınması

Su sektorunda gender məsələsini vurğulayaraq yerli əhali üçün su problemlə xəstəliklərdən sağlamlıq riskini qiymətləndirmək və Ümumi Daxili Məhsul da daxil olmaqla suyun çirklənməsinə görə ətraf mühit və sosial-iqtisadi təsirlərin iqtisadi qiymətləndirilməsini aparın: Zəif su keyfiyyəti xüsusilə qadınlarda bu xəstəliklərə nisbətən müdafiəsiz olan gənc, xəstə və yaşlılar üçün baxıcı olaraq işləyənlər üçün itirilmiş əmək qabiliyyətinə görə zərərli səbəbindən icmalara, insan sağlamlığına və ümumi iqtisadi məhsuldarlığa zəif təsir göstərə bilər. Yerli icmalar üçün su anbarı xəstəliklərindən sağlamlıq riskinin qiymətləndirilməsi, yerli və milli səviyyələrdəki ÜDM-ə olan zərərlərin daxil edilməsi bu problemlərin daha ətraflı anlaşılmasını təmin edəcəkdir. Qadınları yerli su keyfiyyətinin idarəçiləri kimi gücləndirilmək üçün ictimai gender bərabərliyi fəaliyyətlərinin həyata keçirilməsi, yerli şəraitin yaxşılaşdırılması və icmalar arası və hövzə daxilində su resurslarının idarə edilməsində gender bərabərliyinin inkişafına xidmət edəcəkdir.

İnteqrasiya olunmuş çayların çirklənməsinin azaldılması planlarının işlənilməsi və tətbiqi yolu ilə su çirklənməsini azaldın: Çaylarda çirklənmə ələ alınması lazım olan su resursları idarəçiləri üçün ciddi bir problemdir. Çay hövzəsindəki əsas çirklənmə resursları üçün ətraf mühit uyğunlaşdırma planlarını həyata keçirəcək inteqrasiya olunmuş regional çay suyu kirliliyi azaltma planlarını inkişaf etdirmək və bu uyğunlaşma planlarını həyata keçirmək üçün təxmin edilən xərclərin qiymətləndirilməsi də daxil olmaqla və həmişə olduğu kimi hətta hökumətə davamlı biznesin xərcləri üçün bütün hövzə ölkələrinə texniki və maliyyə dəstəyi tələb olunur. Bu planlar bütün sahələr üzrə regionda çirklənmənin azaldılmasında Ən Yaxşı Mövcud Texnologiyaların və Ən Yaxşı Ətraf Təcrübələrinin istifadəsini təşviq etməlidir. Regional olaraq bu planların birləşdirilməsi bölgədəki təsirlərin artırılmasına və bölgədəki faydaların artırılması üçün imkanların yaranmasına töhfə verəcəkdir.

BEP üçün nümayiş layihələri də daxil olmaqla çirklənmiş sahələrdən və kənd təsərrüfatı fəaliyyətlərindən nöqtəvi və qeyri-nöqtəvi mənbələrdən çirklənmənin həlli üçün regional strategiya hazırlamaq və həyata keçirmək: Çöküntülənmiş çöp sahələrinin su sızma təhlükələri ilə olmaması, nəzarətsiz çöp sahələrində bələdiyyə və təhlükəli tullantıların birgə istifadəsi, keçmiş sənaye komplekslərində torpaqların çirklənməsinin mövcudluğu və kənd təsərrüfatının yüksək səviyyədə olması sağlamlığa mənfi təsir göstərir çay ekosistemləri. Proqram bunun qarşısını almaq üçün strategiyalar mövcud və köhnə anbarlarda təkrarlanan

sızma monitorinqi və çaylara bitişik qanunsuz çöküntülərdə, sənaye və bələdiyyə tullantı resursları və axınlarının qeydiyyata alınması və yoxlanılması üçün bir mexanizm, əkinçilik suyunun idarə edilməsinin yoxlanılması və inteqrasiyalı qatı tullantıların idarəsini əhatə etməlidir. Bunlar Avropa Birliyi Tullantı Direktivi ilə uyğun olmalıdır və bütün sahələr üzrə regionda çirkənmənin azaldılması və təmizlənməsində BAT və BEP-nin istifadəsini təşviq etməlidir. Monitorinqi aparmaq və təmizlənmənin faktiki xərclərini ödəmək üçün çirkəndirənləri həvəsləndirən maliyyə xərclərinin bərpa mexanizmləri də strategiyaya daxil edilməlidir. dağ-mədən və tarixi sənaye sahələri daxil olmaqla sənaye çirkənməsindən yaranan yüksək təsirlərin olduğu sahələrdə və yüksək səviyyəli kənd təsərrüfatı axınları olan sahələrdə BAT və BEP istifadə edən nümayiş layihələri tətbiq olunmalıdır.

Mövcud ən yaxşı texnologiyaların, bələdiyyədən gələn çirkənmənin qarşısının alınması və təmizlənməsində istifadəni göstərmək üçün nümayiş layihələrini həyata keçirmək: Tarixən çay sistemləri sənaye, bələdiyyə və ya kənd təsərrüfatı mənbələrindən atılan tullantıların xaric edilməsi üçün istifadə edilmişdir. Ekosistemə asılılığın daha yaxşı başa düşülməsi, iqlim dəyişikliyi ilə əlaqədar təsirlərin artması və eyni zamanda tükənmə istifadəsi istiqamətində suyun təmizlənməsi üçün artan xərclərlə birlikdə bu yanaşmanı dəstəkləməyəcəkdir. Nümayiş layihələri bələdiyyə çirkəb sularını vurğulayaraq tullantıların çay sistemində salınması üçün tədbirlərin necə alındığını açıq şəkildə göstərməlidir. Bölgədəki bir çox kiçik icmalar bələdiyyə su təchizatına və kanalizasiya ilə əlaqənin olmaması əsasən mənfi təsir göstərir. Tullantı suyu / kanalizasiya xətlərinin genişləndirilməsi xərcləri olduqca yüksək ola bilər. Kiçik kəndlərdə kanalizasiya suyu təmizlənməsi üçün qurulan bataqlıq sahələrə sahib nümayiş layihələri hövzə ölkələrində kiçik icmalar üçün ən uyğun olan aşağı qiymətli bir texnologiya kimi tətbiq oluna bilər. Büdcələr hər bir ölkədə nümayiş etdirmək üçün hazırlanmış pilot layihələrin xüsusiyyətlərinə əsaslanır.

Su Keyfiyyət Standartlarının Uyğunlaşdırılması

Avropa Birliyi Su Çərçivə Direktivi və beynəlxalq ən yaxşı təcrübələrə tətbiqlər istiqamətində milli Su Keyfiyyət standartlarını qəbul etmək: Hazırda milli su keyfiyyəti standartları arasındakı uyğunsuzluqlar dövlətlər arasında su keyfiyyətinin vəziyyətini müqayisə etmək üçün ciddi problemlər yaradır. Əsas su çirkəndiricilərinin ümumi normalarını təyin etmək istiqamətində bütün su hövzəsi ölkələrində su keyfiyyət standartlarını nəzərdən keçirmək və yeniləmək və məlumatların mübadiləsini yaxşılaşdırmaq tövsiyə olunur.

Birləşdirilmiş bir su keyfiyyəti qiymətləndirmə sisteminin tətbiqi və aralıq laboratoriya testləri də daxil olmaqla müxtəlif çirkəndirici maddələr üçün laboratoriya təhlili üçün metod və prosedurları uyğun hala gətirmək: Hövzədə su keyfiyyətinin seçilməsi və təhlilində müxtəlif yanaşmalar, müxtəlif mənbələrdən toplanan məlumatlarda uyğunsuzluqlar və müqayisə olunmamaq yarada bilər. Birləşdirilmiş su keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi sistemi və laboratoriya testləri daxil olmaqla müxtəlif çirkəndirici maddələr üçün laboratoriya təhlili üzrə uyğunlaşdırma

metodları və prosedurları müəyyənləşdirilərək, ölkələr milli və regional imkanları qura bilər, su keyfiyyətinin monitorinqinin daha yaxşı uyğunlaşdırılması üçün ümumi izləmə QA / QC prosedurlarını Avropa Birliyi Su Çərçivə Direktivində qorunan yanaşma ilə uyğun təkmilləşdirə bilərlər.

Ümumi su keyfiyyəti indeksini və əlaqədar çay hövzəsi vəziyyətini qiymətləndirmə meyarlarını inkişaf etdirmək: Çay sisteminin sağlamlığı haqqında məlumatlar informasiya keyfiyyətinə və qiymətləndirmə meyarlarına əsaslanır. Əskik məlumat əskik ölçmə meyarları və qiymətləndirməsinə yol açar və yalnız hədəfli təmizləyici səylərə səbəb ola bilər. Avropa İttifaqı Su Çərçivə Direktivi ilə uyğun olaraq, çay hövzəsində suyun keyfiyyətini vahid şəkildə qiymətləndirmək məqsədilə bütün havza ölkələrində ümumi və kalibrasiya edilmiş bir su keyfiyyəti indeksinin və əlaqədar çay hövzəsi vəziyyətini qiymətləndirmə meyarları inkişaf etdirilə bilər və hər bir ölkəni Avropa İttifaqı Su Çərçivə Direktivinə yaxınlaşdırarkən çay sistemindəki sağlamlıq yaxşılaşdırılması hədəfli resurslardan faydalanın.

Regional texniki vəzifə qüvvəsi ilə suyun keyfiyyətinə dair məlumatların paylaşılmasını təkmilləşdirmək: Su keyfiyyəti mövzusunda məlumat paylaşmaq üçün regional texniki ekspertləri bir araya gətirmək istəyən çoxsaylı beynəlxalq layihələr olmasına baxmayaraq bu layihələr bitdikdə informasiya mübadiləsi sistemli şəkildə davam etməməkdədir. Davamlılığı artırmaq üçün tətbiq oluna biləcək mexanizmlərdən biri, hər bir ölkə tərəfindən monitorinq aparılacaq transsərhəd stansiyaları, ölçüləcək parametrlərin sayı, dövriyyənin tezliyi, su keyfiyyəti monitorinqi məlumatları üçün daimi işçi qüvvəsinin yaradılması, ölçmələr, bu məlumatlar üçün hesabat formatı və hər bir ölkədə bu məlumatları toplamaq və təhlil etmək üçün məsul orqan olmalıdır. Bir vahid işçi qüvvəsi yaratmaq siyasi olaraq mümkün deyilsə, regionda səyləri bir-birinə uyğunlaşdırmaq üçün iki ikitərəfli işçi qüvvələri inkişaf etdirilə bilər. Bu tapşırıq güclərinin əsas təşəbbüsü məlumatların keyfiyyətini qiymətləndirmək və qərar vericilərə tövsiyələr daxil olmaqla su keyfiyyəti vəziyyətinə dair regional göstəriciləri nəzərdən keçirməkdir. Digər hövzə ölkələri - Türkiyə və İran çay hövzələrində su keyfiyyəti haqqında lazımi məlumatların əldə olunmasında, regional səviyyədə və ikitərəfli şəkildə təmin etməkdə əməkdaşlıq etmək üçün səy göstərilməlidir.

Nəticədə Kür Araz çayının hövzəsi tarixən xüsusilə XX əsrin ikinci yarısında insan fəaliyyətinin yüksək stresslərindən əziyyət çəkmişdir ki, bu da çay hövzəsində suyun keyfiyyətinə və miqdarına mənfi təsir göstərir. Sənaye kirliliyi, ev tullantıları, əkinçilik pestisidləri, böyük miqyaslı suvarma / daşqın mühafizəsi və hidroelektrik sxemləri daxil olmaqla, yerüstü su axınının deqradasiyasına əlavə olaraq faktorların aralıkları hövzəyə əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. Bütün çay hövzəsi ölkələri bu vəziyyətə öz töhfələrini vermişlər. Bununla belə bölgədə bəzi ölkələr son onilliklərdə əhəmiyyətli bir iqtisadi eniş yaşadıqca, çayın bəzi hissələrində suyun keyfiyyətinə olan stress, ən azından müvəqqəti olaraq azalmışdır. Gələcək üçün bölgədəki iqtisadiyyatların böyüməsi nəzərdə tutulduğu üçün bəzi sənaye fəaliyyətlərinin artıq bərpa olunması və

iqlim d y şikliyindən yaranmış illik axın həcminin azalması ilə birlikdə çay suyunun keyfiyyətinə dair təhlükələr in daha da artacađı gözlənilir.

Buna görə sahilyanı ölkələr regionda su keyfiyyətinin idarə olunmasını yaxşılaşdırmaq  c n yuxarıda göstərilən təkliflər i nəzərdən keçirmək  c n dəvət olunur. Bu tövsiyələr transsərhəd çaylarda suyun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üzrə tədbirlər in prioritet siyahısını razılaşdırmaq  c n hövzə ölkələr i arasında müzakirə olunmalıdır. Bu prioritetlər in siyahısı tətbiq  c n müvafiq zaman və tələb olunan resurslarla birlikdə regional bir tədbir proqramına çevrilməlidir. Ölkələr tədbirlər planının səmərəli həyata keçirilməsi  c n hər bir ölkədə mövcud olan resurslarda texniki və maliyyə boşluqlarını doldurmaqda donor cəmiyyətinin dəstəyini ala bilərlər.



4.3. Ekosistem pozulması

4.3.1. Problemin təsviri

Bu gün Qafqaz Biomüxtəliflik Qaynar Nöqtəsi kimi bütün Kür Araz hövzəsində böyük təbii ekosistemlərin yamaqları insan fəaliyyətləri tərəfindən ən çox təsirlənən düzənliklər, dağətəyi və subalpin kəmərləri ilə çevrilmişdir. Regionun təxminən dördüdə biri əsaslı təbii şəraitdə qalarkən regionun 12 faizindən azı əsasən meşə, pozulmamış bitki örtüyü olaraq qəbul edilir. Bu gün Cənubi Qafqazda təbii çay sahilyanı meşələrin sadəcə 5% -i qalır (Zazanashvili et al., 2009). Qalan köhnə böyümə meşələrinin əksəriyyəti kənd təsərrüfatı da daxil olmaqla torpağın inkişafı ilə yanaşı, ticarət nişanı nəticəsində parçalanmışdır (Williams et al. 2006). Qış otları kimi ənənəvi olaraq istifadə edilən təbii çöllər, onların torpaq keyfiyyəti və növ tərkibi geniş şəkildə dəyişdirilmişdir, çünki həddən artıq çölləşərək yarım çöllərin xarakterinə çevrilib və qəbul edilmişdir. Bundan əlavə, Kür-Araz ovalığının təbii çölləri və yarım çölləri, əsasən suvarılan əkinçiliyin inkişafı səbəbindən məhv olmuşdur (Amerika Birləşmiş Ştatlarının Beynəlxalq İnkişaf Agentliyi, 2010). Bundan başqa ekosistemlərin deqradasiyasına görə də Kür Araz hövzəsinin bioloji müxtəlifliyi pisləşib. Dağ ekosistemlərində Qafqaz Leoparı və düzənlik ekosistemlərindəki və daşqın sahələrdəki Zolaqlı kaftar daxil olmaqla bir çox məməli növü təhlükə altındadır.

Hal-hazırda damar bitki növlərinin təxminən 10% -i milli və beynəlxalq qırmızı növlər siyahısında göstərilmişdir (Williams et al., 2006). Şabalıd və Şərqi çimərlikləri ba.da olmaqla son illərdə qiymətli ağac növlərində açıq şəkildə azalma var (Tarkhnishvili, 2006). Bir neçə quş növü üçün xüsusilə Kiçik Çerkez və imperator qartal üçün diqqətəlayiq bir azalma olmuşdur. Bununla belə bu növlərin azalması onların aralığına qədər qeydə alınır və Kür-Araz bölgəsi ilə əlaqəli deyil (Tarkhnishvili, 2006).

Son 50 il ərzində Xəzər dənizindən Kür çayına daxil olan nərə balıqlarının sayında ciddi azalma müşahidə olunmuşdur (Xəzər Ekoloji Proqramı, 2010). Axıntıya girən çay bölmələrindəki nərə balığı yumurtlama sahələrinin əhəmiyyətli bir qismi, su anbarları və bəndlər inşa edildikdən sonra əlçatmazlaşdı, ən çox Varvava və Mingəçevir su anbarları, Araz və İmişlinin yaxınlığındakı Bəhramtəpə su anbarı nəzərə çarpırdı (Amerika Birləşmiş Ştatlarının Beynəlxalq İnkişaf Agentliyi, 2010). Kür-Araz çayının qalan nərə balığı yumurtlama sahələri 307 hektarda qiymətləndirilir (Negroni 2012).

Su anbarlarının qurulması da 1950-ci illərin sonlarından etibarən Kürün orta və yuxarı hissələrində şirin su balıqlarının tərkibində dəyişikliyə səbəb olmuşdur. Xəzər qızıl balığı və Xəzər Lampreyinin Kür, Alazan və lori çayları arasında Mingəçevir su anbarının yuxarı hissələrində olan bəzi balıq növlərinin tükənməsinə səbəb oldu. Digər tərəfdən, Kür Roach və iki Bream növü, Rusiyanın Uzaq Şərqdəki bir sıra təqdim olunan növləri ilə birlikdə Kürün orta axınıni kolonizə edilmişdir (Tarkhnishvili, 2006). Müqayisəli inkişaf Araz çayı üçün etibarlı sayılmaqdadır.

4.3.2. Transsərhəd münasibətlər

İnsan inkişafı fəaliyyətlərindən yaranan ekosistem pozulması probleminin transsərhəd səviyyədə bəzi təsirləri vardır:

- **Hidroloji axın:** Hidroloji dövrünün pozulması - daşqın zamanı yüksək təpə axını və meşəsizləşmə və həddən artıq otarma nəticəsində aşağı su səviyyəsində azalan axın – yuxarı hövzədən aşağı hövzə ölkələrinə qədər uzana bilər. Bununla belə problemin əsl əhəmiyyətini sübut edən yalnız məhdud miqdarda məlumatlar region üçün mövcuddur.

Yeraltı suyu çayda qidalandırmaqla artan səth qaçışı həmçinin səthlərin eroziyasını, torpaq sürüşmələrinin və sel axınlarının riskini artırır. Artan pik boşalmaları digər hidromorfoloji proseslərlə birlikdə bank eroziyasının intensivliyinə də təsir göstərir. Torpaq sürüşmələri, palçıq daşqınlar və sıx daşqınlar infrastrukturun əhəmiyyətli dərəcədə zədələnməsinə səbəb ola bilər (yollar, körpülər, boru kəmərləri). Çayda çöküntü yükünün artması su kütləsini artırır, bu da su florası və faunasını eləcə də içməli suyun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Çay sistemi üzərindəki birbaşa təsirləri səbəbindən hər hansı bir yerli fəaliyyət adətən transsərhəd nəticələrə səbəb ola bilər.

- **Regional iqlim şəraiti:** Meşəsizləşmə və həddən artıq otarma səbəbindən ekosistem pozulması yerli və sonradan regional transsərhəd iqlim şəraitinə təsir göstərir. Qurulmuş su anbarları və daşqınların yayılma və uzunluğundakı azalma kimi faktorlarla birlikdə, birbaşa buxarlanma, bitki transpirasiyası və yeraltı su arasında təbii tarazlığa təsir göstərir.
- **Balıq artımı:** Əsas axımların Kür və Arazın aşağı hövzədəki sahələrə zərər verməsi, yuxarı hövzədəki bölgələrdə əlçatmayan köçəri balıq növləri üçün ənənəvi yumurtlama sahələrinin ortaya çıxmasına və saxlama göllərində və yuxarı hövzə sahələrində yeni alt populyasiyaların inkişafına səbəb olmuşdur.

Çayı boyunca daşqın mühafizə qurğularının qurulması, köhnə çöküntü sahələrinin əkin sahələrinə çevrilməsi və dağılmayan ərəzilərdə artan insan təzyiqi ilə birlikdə çay axını tənzimlənməsi ənənəvi yumurtlama sahələrini məhv etmiş və ya flora və faunanın digər növləri üçün dəyər və funksiyası kimi onların yumurtlama üçün effektivliyini minimuma endirmişdir. Bu həm birbaşa təsir bölgələrindəki şirin su populyasiyalarına, həm də yuxarı və aşağı axın sahələrinə, xüsusilə də nərə balığı növlərinə təsir etdi.

- **Növ populyasiyaları:** Yaşayış sahələrinin məhvi, sökülmə və parçalanma, tipik olaraq böyük yırtıcılar üçün lazım olan təbii ərəzilər arasındakı əlaqəni azaldaraq, qalan ərəzilərdəki növlər və fərdlər arasında rəqabəti və insanlarla münasibətləri artırırdı. Belə ki, bir ölkədə insan inkişafı ilə bağlı meydana gələn dəyişikliklər transsərhəd təsirlərə səbəb ola bilər.

4.3.3. Nə üçün bu problemin mövcudluğu qəbul edilir?

20-ci əsr ərzində Kür Araz hövzəsi boyunca yalnız məhdud təbii ərazilərin qalması, dağılmış, sıradan çıxmış, parçalanmış olan əksəriyyətinin nəticələnməsi ilə insanın inkişaf fəaliyyətləri artdı.

Bu ekosistemin deqradasiyasına səbəb olmuş problem ətraf mühitçilər və bənzər yerli vətəndaşlar tərəfindən qəbul edilib.

İnsan fəaliyyətinin genişləndirilməsi də təbiət tərəfindən təmin olunmuş digər xidmətlərin yerli icmalardan məhrum etdi. Çöllük və yarı çöllüyün əsasən suvarılmış sahələrə transformasiya olunması o cümlədən flora və fauna, ov növlərinə uyğun yaşayış mühitinə əlavə olaraq şirin su, odun, dərman və digər meşə materialı olmayan meşə məhsulları və s. mənbələri ilə təmin olunan bir çox yerli nəm torpaq çöküntülər məhv etdi. Bu birbaşa daşqının azaldılması ilə yeni yaradılan kənd təsərrüfatı və yaşayış məntəqələrinin daşqından mühafizəsi üçün tikilmiş çay dərələri vasitəsilə mənfəət təsirlənmiş həmçinin torpaq bəndinin inşası və ya yanacaq üçün daxil olma səbəbindən təsirlənməyə subasar meşələri üçün tətbiq edilir.

4.3.4. Bu problemlə əlaqədar faktiki sübutlar

İlkin TDA-nı yeniləşdirmə prosesi ekosistemin deqradasiyasına dair faktiki sübutların üç ölkənin ərazisində məhdud olduğunu göstərdi. Nəşr olunan kəmiyyət məlumatları əsasən 1990-cı ilədək Sovet dövründə toplanan məlumatlara istinad edir, lakin bu, məhdud faktiki sitatlarla təmin olunsa da, keyfiyyət təsvirləri kəmiyyət səbəb-nəticə əlaqələrini təmin etmədən mənfəət təsiri əhatə edir. Eyni zamanda adətən xüsusilə transsərhəd Kür Araz çayının hövzəsi üçün mövcud olan hər hansı bir məlumatın olmaması Qafqaz Biomüxtəliflik Hotspot və ya xüsusi bir ölkəyə diqqət yetirilir.

Bununla belə, ekosistemin deqradasiyasının bilavasitə səbəbləri (4.3.8 bölmə) barədə razılığın mövcudluğunun olmasına baxmayaraq, kəmiyyət dəstəkləyici məlumatlar müxtəlif səbəblər və nəticələr arasındakı qarşılıqlı əlaqələr səbəbindən, kifayət qədər məhdud, tam və / və ya natamam baxımından məhduddur. Mövcud faktiki məlumatların ümumi təsviri altında "yaşayış mühitinin məhv edilməsi, sıradan çıxarılması və parçalanması", "bioloji ehtiyatların həddən artıq istifadəsi" və "iqlim dəyişikliyinə" qarşıya çıxan problemi kimi müəyyən edilmiş əsas bilavasitə səbəblərə görə təqdim olunur. "Çirklənmənin" bilavasitə səbəbi 4.2 fəsildə müzakirə olunub.

Yaşayış yerinin məhv edilməsi, parçalanması və deqradasiyası

Giriş

1990-cı illərin əvvəllərindən etibarən Sovet İttifaqı dağıldıqdan və Rusiyadan ağacın idxalının dayandırılmasından sonra Kür-Araz hövzəsinin meşələrində artım müşahidə olunmuşdur. Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının ətəklərində ən çox təsirlənmiş, o

cümlədən köhnə artım da daxil olmaqla əsrlər boyu toxunulmamış sahələrdir. Ağaclar əsasən tikinti və mebel üçün təsərrüfat və kommersiya məqsədləri üçün kəsilirdi. Yaşayış məqsədləri üçün artan qazıntılar yanacağıın və alternativ enerji mənbələrinin olmaması, eləcə də sərt sosial-iqtisadi şərait, bəzi ərazilərdə yanacağıın istehlakının iki dəfədən üç dəfəyə qədər artmasına səbəb olur (www.eoearth.org) (Cədvəl 4.3.4.1).

Cədvəl 4.3.4. 1 21-ci əsrdə rəsmi və qeyri-rəsmi qazıntı (x 1,000 m3).

Ölkə	2002 ^a	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ermənistan	93.0 (36.1)	90.1 (22.9)	144.1 (21.8)	89.2 (14.9)	108.8 (5.6)	72.6 (5.6)	68.0 (2.9)	83.9 (2.3)	80.9 (2.9)	50.5
Azərbaycan	64.21 (41.0)	22.06 (49.0)	33.68 (46.0)	35.45 (38.0)	34.44 (37.0)	55.29 (31.0)	41.0 (30.0)	46.91 (34.0)	45.09 (34.0)	
Gürcüstan^b	(28,301)			(45,255)	(25,392)	805,423 (98,675)	818,231 (21,331)	697,461 (30,684)	798,881 (32,936)	595,433 (7,451)

Qeydlər: a - mötərizədə qeyri-qanuni qeydiyyatdan keçirilir (rəsmi olaraq sənədləşdirilmiş və qanunvericiliyə uyğun olaraq tədbirlərin görülməsinə baxmayaraq); b - ölkə üçün Gürcüstan məlumatları göstərilir. 2007-2011-ci illəri arasında Kura Araz hövzəsinə giriş ümumi girişin 70% -ni təşkil edirdi, qanunsuz giriş isə 76% təşkil edib. Mənbələr: "Hayantar" İBM - Ermənistanın Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi; Azərbaycan Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (2012), USAID (2009a), DB (2007, IFAD, 2010); Gürcüstanın Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Təbii Sərvətlər Təşkilatı, GeoStat.

Statistikalar lisenziyalı və qeyri-qanuni olaraq qeydiyyatdan keçərkən, xüsusilə də yaşayış üçün qeydiyyatdan keçmə məlumatları mövcud deyildir. Həmin vaxt rəsmi qeydiyyatdan keçmək barədə məlumatlar lisenziyaya əsaslanaraq, qanunsuz olaraq qeydiyyatdan keçmə prosedurları ittiham olunur. Buna görə, bu məlumat patrulların səviyyəsinə, lisenziyalara uyğun olaraq, qorunma rejimlərinin tətbiq edilməsinə, həmçinin pozuntuların təqibi aktivliyinə görə sahədəki faktiki şəraitdən kənara çıxa bilər. Ermənistanda 1993-cü ildən etibarən heç bir rəsmi meşə fondunun olmaması, belə ki, meşələrin idarə olunması köhnəlmiş məlumatlara (USAID 2009a) əsaslanır.

Meşəçilik üzrə FAO-nun statistikasını (4.3.4.2-ci cədvəl) həm Ermənistan, həm də Gürcüstanda meşə örtüyünün və ağac emalı sahələrinin davamlı azalmasını göstərir, Azərbaycan üçün milli statistik isə əsasən stabil meşəlik ərazilərdə artan ümumi artımı göstərir (FAO, 2010; AZ-MENR 2012). 1990-cı ildən 2010-cu ilə qədər Gürcüstanla 1% və ya 37.000 hektar müqayisədə Ermənistan təxminən 25% və ya 85.000 hektar meşə itirilib. Məlumatlar mübahisələrə malikdir, ölkələrdəki meşə örtüyündə

əhəmiyyətli dərəcədə fərqli tədqiqatlar aparılır (USAID, 2009a). Gürcüstanda ekspertlər hesab edirlər ki, qanunsuz qazıntı (yanacaq taxıl yığıcı da daxil olmaqla) rəsmi kvotalardan üç dəfə çoxdur (CEFP, 2004).

Böyük Qafqazın mərkəz hissəsinin meşə əhatə dairəsi az əhəmiyyət kəsb edilmiş və təsirlənmişdir. Gürcüstanın bəzi yerlərində bu günlərdə bəzi dağlıq rayonların depopulyasiyasına görə, məsələn, şam meşələri meşə sahəsindəki artım müşahidə olunur (Nikolaishvili et al., 2010).

Cədvəl 4.3.4. 2 Kür-Araz çayının hövzəsində xüsusi meşə ehtiyatları.

Ölkə	Meşə örtüyü (x1,000 ha)				Ümumi artan fond (x mln m ³)			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
Ermenistan	347	304	283	262	43.3	38.1	35.5	32.9
Azərbaycan	989.3	989.3	989.3	1021.0	127.0	133.1	139.3	144.2
Gürcüstan	2,779.0	2,768.0	2,755.0	2,742.0	419.9	445.4	455.9	466.5

Mənbələr: FAO Meşəçilik Departamenti 2010

(<http://countrystat.org/for/cont/pxwebquery/ma/t06fo000/en>) Ermənistan və Gürcüstan üçün; Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (2012).

Əsasən ticarət zonası Şərqi Sahil (*Fagus orientalis*) tərəfindən idarə olunan yüksək köklü geniş meşələri hədəfləyir. Bu cür narahatlıq bəlkə də ən gözənilməz bioloji müxtəliflik itkisinə gətirib çıxarmışdır, çünki bu meşələr endemik heyvanlar və bitkilər üçün xüsusilə yüksək qiymətə sahibdir, bəziləri isə Pliosen və Miosen qalıqlarıdır (Tarkhnishvili, 2006).

Yanacaq üçün qazıntı hövzədə meşə ekosistemlərinə təsir edir. Meşə yaxınlığında yaşayan bir çox insan hələ də yemək və istilik üçün yanacaq taxta və bəzi hallarda tikinti materialları kimi istifadə etmək üçün meşəliklərdəki (yalnız düşmüş) ağaclara arxayıdırlar (USAID 2010). Bu meşələr həmçinin ağac materialları olmayan meşə məhsullarıyla yabanı meyvələr, qoz-fındıq, göbələk, giləmeyvələr, dərman bitkiləri, bal kimi məhsullarla təmin edir (Ermənistan Təbiəti Mühafizə Nazirliyi, 2009)

Subasar meşələri sürətli azalmaya məruz qalmışdır. Kür və Araz çaylarının və onların əsas qollarının vadilərində yayılmışdır, bu gün onların meydana gəlməsi nisbətən kiçik yamalarla məhdudlaşır. Subasar meşələrinin geniş sahələri Gürcüstan və Azərbaycanda lori / Qabirri və Alazani / Qanıx kollarının orta və alt hissələri boyunca meydana gəlir. Daha çox parçalansa da, Tiflis və Mingəçevir su anbarı arasında baş verən əhəmiyyətli sahələr olsa da, Türkiyənin və cənub Gürcüstanın yuxarı hissələrindən başlayaraq, Kür çayının bütün vadisində və onun böyük qollarında kiçik

izolyasiya edilmiş yamalar qalır. Kür çayınındakı su anbarlarının tikintisi nəticəsində 30 min hektardan çox tuqaymeşəsini su basdı və məhv edildi (Tarkxnishvili, 2006).

Yaşayış mühitinin mövcudluğu, keyfiyyəti, əlaqəsi və flora və fauna növlərinə təsir göstərməməsi ilə yanaşı, əsasən dağlıq ərazilərdə, xüsusilə də eroziya intensivliyinə təsir göstərir. Torpaq sürüşməsi ərazilərində torpaq sürüşmələrinin və sel axınlarının baş verdiyi hadisələr, dağılmış meşə kök zonasının nəticəsidir. Artan səth suları üst torpaqların daşınmasını intensivləşdirir və meşə məhsuldarlığı və bəzi yerlərdə meşələrin bərpası nisbətində ümumi azalmaya səbəb olur (Nikolaishvili et al., 2010).

Kənd Təsərrüfatının İnkişafı

Cənubi Qafqaz boyunca kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatın əhəmiyyətli bir sektoru olaraq, əgər ticarətdə daha az olacaqsa, yaşayış səviyyəsində daha çox olacaq . 20-ci əsrin ortalarından etibarən, Sovet hakimiyyəti orqanları bölgədə sektorun inkişafına, böyük əkinçilik təsərrüfatlarının qurulmasına, suvarma sistemləri ilə təchiz edilmiş bir çox yerlərdə, əkin bitkiləri üçün kifayət qədər su ilə təmin etməklə imkan yaratdılar. Xüsusilə Azərbaycanda Kür Araz vadisində, ətrafdakı köhnə daşqınların selə qarşı qorunması və torpağın suvarılmış kənd təsərrüfatı sahələrinə çevrilməsi üçün əsasən Kür və Araz çaylarının sahillərində bəndlər qurulmuşdur.

Nəticədə təbii meşələr, çəmənliklər, çöllər və xarakterik ətraf mühit prosesləri və adaptasiya edilmiş flora və fauna müxtəlifliyi ilə yarımsəhra landşaftlarının böyük əraziləri daim məhv edilmişdir.

Sovet İttifaqından müstəqillik əldə etdikdən sonra, üç dənizkənarı ölkə keçmiş sovet dövlət təsərrüfatlarını yerli kənd birliyinə doğru özəlləşdirmə prosesinə başlandı. Bu gün Cənubi Qafqaz boyunca əkinçilik məhsulunun 90% -dən çoxunu istehsal edən kiçik sahibkarlar kənd təsərrüfatına üstünlük verirlər. Bununla birlikdə yetişdirilən əsas bitkilərin məhsuldarlığı regionda dəyişən bir neçə səbəbə görə dünyanın ən yaxşı istehsalçıları ilə müqayisədə suboptimaldır: əkinçiliyin iqtisadi cəhətdən əlverişli olması üçün çox kiçik torpaq sahələri, sahibkarlığın aşağı səviyyədə olması, kooperativ inkişafın olmaması, aşağı ictimai investisiyalar, yaşlı kənd əhalisi, genişlənmə xidmətinin məhdudlaşması və gübrə və pestisidlərin az istifadə edilməsidir (USAID 2011).

Qərbi Gürcüstan istisna olmaqla, Cənubi Qafqazda ən çox əkin üçün istifadə olunan torpaqlarda əkinçilik üçün suvarma vacibdir. Sovet dövründə tikilmiş və başlanğıcdan optimal olmayan bir çox suvarma və drenaj sistemləri son iki onillik ərzində saxlanılması və bərpası üçün qeyri-adekvat maliyyələşdirmə nəticəsində ciddi şəkildə pisləşdi. Bu artıq əhəmiyyətli su itkilərini artırdı və məhsul məhsuldarlığına mənfi təsir göstərən qeyri-müntəzəm və qeyri-kafi suvarma suyuna səbəb oldu. Zəif suvarma üsulları və pozulan kollektor-drenaj və suvarma şəbəkələri suyun dayandırılması və ikincisi isə şoranlaşmasına səbəb olmuşdur. Azərbaycanda torpağın təxminən 42% -i müxtəlif dərəcədə şoranlaşmanın təsirinə məruz qalıb (IFAD 2010). Oxşar nümunələri Ermənistan və Gürcüstanın ovalıqlarında da müşahidə edilir.

Nəticədə sovet dövründə əkin sahələrinə çevrilən əhəmiyyətli bir əraziyə görə, Azərbaycanda 12% -dən, Ermənistanda 36% -ə qədər, Gürcüstanda isə 65% -ə qədər dəyişir (Milli Statistik məlumatlar 2012). Kiçik bir miqyasda təbii bərpa prosesləri davam edərkən, bu torpaqların əksəriyyəti ekoloji proseslər, əsasən su rejimi, daimi olaraq dəyişdirildiyi kimi, təbii vəziyyətinə doğru bərpa olunmayacaq.

Cinslərin deqradasiyası

Təbii şəraitin məhv edilməsi, parçalanması və deqradasiyası Kür Araz hövzəsinin bioloji müxtəlifliyin pozulmasına gətirib çıxardı. Cinslərin tükənməməsi barədə müqayisəli fikirlər mövcuddur: Ermənistan Təbiəti Qoruma Nazirliyi (2009) "Yaxın Şərq Pələngi (Xəzər Pələngi), (Tarkhnishvili, 2006), www.conservation.org (2012) daxil olmaqla "heç bir cins tükənməz olaraq qeydə alınmadığını" bildirir. Lakin, dağ ekosistemlərində Qafqaz Leoparı (Ön Asiya bəbiri / *ciscaucasica*) və düzənlik ekosistemlərdə və daşqınlarda zolaqlı Hyena (*Hyaena hyaena*) da daxil olmaqla, bir neçə məməli növünün gözlənilməz təhlükə altında olmasına dair razılaşma mövcuddur. Ümumiyyətlə, böyük ətyeyən heyvanların (Leopard, Hyena, Lynx kimi), eləcə də böyük ot yeyən heyvanların (Bezoar Keçi, Şərq və Qərb Turu, Mouflon, Çamoy, Qafqaz Red Deeri, Roe Deer, Wild Boar) keçmiş əsrdə sayları gözlənilməz şəkildə aşağı düşmüşdür (Zazanaşvili et al., 2009). Həm də vaskulyar bitki növlərinin təxminən 10% -i milli və beynəlxalq qırmızı kitaba düşən növləri siyahısında (Williams et al., 2006) verilmişdir. Lakin bitki növlərinin azalması çox yaxşı sənədləşdirilməmişdir (Zazanaşvili və digərləri, 2009). Son illərdə, xüsusilə Şabalıd (Əkin Şabalıd) və Şərq Sahili (Şərq fıstığı) (Tarkhnishvili, 2006) ilə qiymətli ağac növlərinin açıq-aydın (hesablanmayan) azalması mövcuddur.

Bir neçə quş növü, xüsusilə Səhra müşğülü və Məzar qartalı üçün diqqətəlayiq bir azalma olmuşdur. Lakin bu növlərin azalması onların cərgəsində qeydə alınır və Kür-Arazın özü ilə əlaqəli deyil (Tarkhnishvili, 2006).

Son 50 il ərzində Xəzər dənizindən Kür çayına daxil olan nəre balıqlarının sayında ciddi azalma müşahidə olunmuşdur. Xəzər dənizi ən uca zirvəsində dünyanın nəre balıqlarının 90% -ni təşkil etdiyi deyilir. Bu gün rəsmi olaraq 1910-1930-cu illərdə 13,800 ton / yeni 2007-ci ildə təxminən 150 tona (Negroni 2012), 1970-ci illərin sonlarında təxminən 27 min tona qədər nəre balığı ovlanılıb. Eyni zamanda, 2006-2008-ci illərdə (Xəzər Ətraf Mühit Proqramı 2010) təxminən 2200 ton qiymətləndirilmiş bütün Xəzəryanı ölkələrində qaçaq yolu ilə nəre balığı tutulub.

Kür və Araz çayı sahələrində balıq ovu sahələrinin 90% -i (Negroni 2012), dərin su anbarları və barajlar inşa edildikdən sonra əlçatmazlığa çevrildi, ən çox Varva və Mingəçevir barajları Kür və Bəhrəmtəpə Araza yaxın İmişli yaxınlığında (ABŞ-ın Beynəlxalq İnkişaf Agentliyi) 2010-cu ildə qurulmuşdur. Kür-Araz çayında qalan qalıq balıq qatılıq sahələri 307 hektardır . sahədə, çöküntülərin və çınqılların (Negroni-2012)

mövcudluğu ilə şərtlənən Kür və Araz çaylarında ilk növbədə birbaşa quyuların aşağı axınında qiymətləndirilir. Bərpa qurğusundan sonra bitki örtüyünün təsirinin azaldılması üçün Xəzər dənizinin ölkələrində təxminən 20 nərə balığı ovu yaradılmışdır ki, onlardan 4-ü Azərbaycanda yerləşir. Nərə balığını dəstəkləmək üçün milyonlarla fermerlərin azad edilməsinin təsiri bilinməsə də, davam edən azaldılmış yabanı həşəratların istifadəsi üçün kifayət qədər yabanı yetişdiricilər əldə etməkdə problem yaratdı (Neqroni 2012).

Böyük su anbarlarının tikintisi yalnız balıq növlərinə təsir göstərməmişdir və 1950-ci illərin sonlarından etibarən Kür və Arazın orta və yuxarı hissələrində şirin su balıqlarının tərkibində dəyişiklik yaratmışdır. Mingəçevir su anbarının yuxarı hissəsində Kür, Alazani / Qanıx və lori / Qabirri çaylarından Xəzər Salmonu (Xəzər kumjası) və Xəzər Lampri (Xəzər İlanbalığı) daxil olmaqla, bəzi balıq növləri yoxa çıxdı. Digər tərəfdən, Kür Roaç (Xəzər Külməsi) və iki növ Çapaq (Çapaq və Cənubi Xəzər Porusu) Kürün orta axınına, Rusiyanın Uzaq şərqində təqdim edilən bir sıra növləri (Tarkhnishvili, 2006) yerləşdirdi.

Təbii ehtiyatların davamsız istifadəsi

Çəmənlik

Çəmənlik Kür-Araz hövzəsinin cənub-şərq hissəsindəki alt-alp və dağlıq otlaqların, eləcə də səhra və yarımsəhra ekosistemləri ilə bağlı problemdir. Ev heyvanı olan qoyun, keçi və mal-qara tərəfindən aşkara çıxarma, subalpinin və alpin yay diyarlarının yüzdə 30-dan çox hissəsini təbii bitki örtüyünü və çöl və yarımsəhra sahələrinin (www.eoearth.org) qışlıq ərazilərində təxminən 50 faizi aşkardır, mövsümi olaraq heyvandarlıq çoxdur və otlaq effektiv nəzarətsizdir (USAID 2010). Otlar yetərincə idarə olunmur - effektiv dolanma sxemləri mövcud deyildir - bitki tərkibinə təsir edir, həm də otlaqların ümumi məhsuldarlığına təsir edir. Heyvandarlıq da çox vaxt meşə ekosistemlərinə daxil olur və ya çöllərə düşür, ağacların təbii bərpası ilə yanaşı yeraltı bitki örtüyünə mənfi təsir göstərir. Qoyunlar üçün qış otlaqları kimi istifadə edilən yarı quraq ekosistemlərdə geniş yayılmış və xüsusilə ağır eroziyanın səbəbidir (GE-MEPNR 2009).

Otlaq, uzun caynaqlı köstəbək (köstəbək) və tozağacı siçan növləri (*Sicista spp.*) kimi bir neçə endemik Qafqaz gəmiriciləri üçün yaşayış səviyyəsinin itirilməsinə səbəb olur. Otlaq ayrıca, dağ keçisi, Dağıstan Turu və Qafqaz Tetrası (Tarkhnishvili, 2006) daxil olmaqla, tullantıların və quşların yaşayış sahələrinin uyğunluğuna təsir göstərir. Yerli miqyasda çox sayda otlaq və ovçuluq ilə əlaqədar məhsuldarlıq Nəcib Maral və Ceyranın (GE-MEPNR 2009) tükənməsinə səbəb oldu.

Otlar təbii bitki örtüyünün azalmasına səbəb olur, aşağı növlü müxtəlifliyi ilə orta icmalar tərəfindən əvəz edilmişdir (Tarkhnishvili, 2006). Otlar otlaq sahələrində bütün yüksəkliklərdə bəllidir, əvəzsiz və ya otlara davamlı növlər (yabanı otlar) orijinal bitki örtüyünün əvəzedilməz və otlara davamlı növlər (məsələn, yabanı otlar) ilə əvəzlənir. Yaz və qış otlaqları arasındakı heyvandarlıq hərəkətlərinin azaldılması və

xüsusilə kəndlərə yaxın ərazilərdə (məsələn, kommunal qış otlaları) heyvandarlıq sıxlığının artması ilə yayılmış torpaq təzyiqləri artır. Daha uzaq otlaların istifadəsi və ya tərk edilməsi torpaq xüsusiyyətlərinə təsir edir, bitki tərkibini dəyişdirir və onlardan asılı olan təbii fauna növlərinə təsir göstərir. Yüksək hündürlükdə yay otlalarının deqradasiyası vəhşi keçi və çəmənin azalmış sayına kömək edir; Aşağı otlaların çoxaldılması bitki ekosistemlərinin yerli flora və faunasına təsir göstərir (IFAD 2010).

Bir çox otlalar dövlət tərəfindən dövlət mülkiyyətinə aid edilir və idarə olunur və adətən 10-15 il davam edən otlardan istifadə icazəsi ilə şəxslərə və ya şirkətlərə icarəyə verilir. Bitkiçilik hüquqlarının ayrılması, nəzəriyyə baxımından heyvanların sayına əsaslanır, lakin müqavilələr və ya icazələrin verilməsi ilə əlaqədar xüsusi qanunlar və rəsmi paylama dərəcələrinə riayət edilməsini yoxlamaq üçün monitoring demək olar ki, yoxdur.

Ovçuluq və balıqçılıq

1990-cı illərdən etibarən Cənubi Qafqaz ölkələrinin Sovet İttifaqından müstəqillik əldə etdikdən sonra iqtisadi böhranın başlaması qeyri-qanuni və davamlı ovu əhəmiyyətli dərəcədə artırdı. Nəcib Maral, Tur (Kuban Turu), Dağ Keçisi (Dağ keçisinə aid heyvan növü, *Capra aegagrus*), Qarapaça, Çöl keçisi, Çöl donuzu (*Sus scrofa*), Canavar (*Canis lupus*), Qonur ayı (*Ursus arctos*) və endemik Qafqaz qırqovlu (*Phasianus colchinus*) (GE-MEPNR 2009), həmçinin bildirçinlər, göyərçinlər və çöl göyərçinləri, ördəklər, qaşqaldaqlar, cüllütlər, dovşanlar və tülkülər (USAID 2009a) kimi ümumi növlərinin Qırmızı kitaba düşməsi sayının azalması demək idi.

Bu gün Nəcib Maralın yalnız üç kiçik sayı qalır və bunlar mövcud qorunan ərazilərdədir (GE-MEPNR 2009). Qarapaça, Çöl keçisi və Qonur ayı kimi populyarlarının sayı azalmışdır, halbuki 20-ci əsrin ortalarında yüz minlərlə saylı Turun populyasiyası artıq kəskin şəkildə azalmışdır. Bu gün, şərq alt növlərinin yalnız 4,000-i və qərb alt növlərinin 6,000-10,000-i (www.eoearth.org) qalır. Brakonçuluq ölkənin su quşlarının sayına təhlükə yaradır, onların bir çoxu ovçular üçün məşhur hədəflərdir (GE-MEPNR 2009). Həddindən artıq ovçuluq və brakonerliyin təsirləri bu növlərin azaldılmış və parçalanmış uyğun yaşayış yerlərinə əkinçilik və otlalar üçün meşlərin qırılması, torpaqların transformasiyası (Tarkhishvili, 2006) daha da artmışdır.

Yabani tullantılarının azadılması xüsusilə də Qarapaça, Şərqi Qafqaz Turu və Nəcib maral artan ov təzyiqi səbəbiylə canavar yerli icmalar kimi böyük əcnəbi növlər arasında münaqişələrin artması ilə izah olunur (Tarkhishvili, 2006).

As with collecting fuel wood from the forests for heating and cooking, poverty and lack of other resources forced many people also to rely more heavily on hunting and fishing to provide food for the table. A number of endangered or threatened waterfowl species and fish populations are feeling these negative impacts today (USAID 2010).

İstilik və yemək bişirmək üçün meşədən yanacaq üçün taxta yığarkən, kasadlıq və digər resursların olmaması da bir çox insanı ovçuluq və balıq ovuna daha çox məcbur

etdi. Bir çox təhlükə altında olan və ya təhdid edilən su quşu növləri və balıqlar bu gün mənfəət təsirləri hiss edirlər (USAID 2010).

Partlayış və elektro balıqçılıq, xlor zəhərlənməsi və s. kimi dağıdıcı üsullarla qeyri-qanuni balıq ovu, xüsusilə davamlı balıq yığıcı, bütün Kür Araz hövzəsində (GEMEPNR 2009) çay balığı faunası üçün böyük bir təhlükədir. Sovet İttifaqının dağılmasından sonra, böyük miqyaslı nərə balığı ovu inkişaf etdirilib və rəsmən qeydə alınıb (Xəzər Ətrafı Proqram, 2010) gözlənilmədən azalmasına cavabdeh olan əsas amillərdən biri hesab olunur. Xüsusilə Azərbaycanda Kürün aşağı səviyyədə yerləşən balıq ovu və brakonerlik, onların saylarının ciddi azalmasına səbəb olmuşdur (Tarkhnishvili, 2006). Nərə balığı çayları haqqında məlumat əldə edilə bilməyib.

Suyun istifadəsi

Araşdırmalar göstərir ki, Kür və Arazın axılmasının azalması iki nərə çayının birləşməsində müvafiq olaraq 40% və 27% təşkil edir. Əsas səbəblər arasında suvarma üçün birbaşa suyun soyudulması, artan buxarlanmaya gətirib çıxaran süni su anbarlarının tikintisi və əhalinin su ehtiyacının artmasına səbəb olan urbanizasiya daxildir (UNDP / SIDA, 2005). Kürün Xəzər dənizinə illik axını əvvəlcədən suvarma dövrü ilə müqayisədə təxminən 15-20% azalıb (İmanov, 2007), Aşağı Surra axın hidroloji stansiyasında illik axımın temporal analizi, 40-50% kimi böyük bir azalmayı göstərib. (Hannan et al., 2013).

Kənd Təsərrüfatı, ölkə ÜDM-lərinin bütün ölkələrdə beşinci səviyyədə az olmasına baxmayaraq, Ermənistanda və Azərbaycanda əsas su istifadəçisidir. Torpaqların systemsiz və qeyri-normallaşdırılmamış suvarılması və kollektor-drenaj şəbəkəsinin kəsik tikinti keyfiyyətinin, həmçinin büdcə maliyyələşməsinin çatışmaması, təsərrüfat subyektlərinin qeyri-qənaətbəxş saxlanması və işsizliyin səviyyəsinin aşağı olması səbəbindən təxminən 40 kənd təsərrüfatı məqsədli istifadə ediləcək çaylardan alınan suyun 60% -ə çatdırılması paylama sistemlərində itirilir (İmanov, 2007; OECD 2012). Suvarma kanallarının bir çoxu yüksək filtrasiya dərəcələri ilə nəticələnən açıq və şəffafdır. Mövcud məlumatlara görə, orta hesabla suvarma səmərəliliyi 50% -dən çox deyil, fərdi hallarda 60-70% -ə qədər çatır.

Daxili su təchizatı, paylayıcı şəbəkələrdə itirdiyi suyun ən azı 20-40% -i (Alman İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Nazirliyi, 2010) ilə oxşar itkilərlə xarakterizə olunur. OECD (2012), Gürcüstanda itkilərin təxminən 40-60% səviyyəsində olduğunu, Ermənistanda olan beş su təchizatı şirkətinin isə zərərin 80% -ə qədər olduğunu bildirdi. Bakı üçün yalnız 5-6% -i itkilər olduğu halda, son dövrdə geniş təmir işləri aparıldıqdan sonra, kənd yerlərindən olan fərdi hesablar əsasında Azərbaycanın qonşu ölkələrində olduğu kimi eyni dərəcədə yüksək itkilərə səbəb olur.

Zəif suvarma təcrübələri, xüsusilə Azərbaycanda artıq nəzərə çarpan, torpaqların dağılmasına və şoranlaşmasına gətirib çıxardı. Hazırda Azərbaycanda o cümlədən 140 min ha orta şoran torpaq və 66 min ha yüksək şoran torpaq olmaqla 631 min ha

(43%) suvarma torpaqları müxtəlif səviyyədə şoranlaşmaya məruz qalır. Bundan əlavə, 267.000 hektar ərazilər yüksək yeraltı su mənbələrinin meydana gəlməsi səbəbindən meliorasiya tələb edir (İmanov 2007).

Hidroenergetika istehlakçı olmayan bir su istifadəçisi olsa da, o ya yüksək bəndlər arxasında su anbarlarında geniş miqdarda saxlayır ya da bütün çay suları üçün əhəmiyyətli olan bir boruya daxil edilərək aşağı axışa doğru kiçik bir HPS'yə keçirilir, və geri çaya axın edir. Gəlirlərin maksimallaşdırılması və icra edilməməsi, suyun az olması səbəbindən artıq qurulan qurğulara səbəb olur və bu su ehtiyatlarına əsasən suvarma ekosistemlərinə və yerli cəmiyyətə təsir göstərir. Hazırda Ermənistanda, Azərbaycanda və Gürcüstanda ildə təxminən 13,000 GWh təşkil edir. Onlardan 60% Gürcüstanda, əsasən, ölkənin qərb hissəsində, 21% Azərbaycanda, 19% isə Ermənistandadır (milli statistik məlumatlar, 2012). Cənubi Qafqazın hər üç ölkəsi ölkələrinin potensialı indiyə qədər istifadə edilməyərək, onların hidrotexnika sektorunu genişləndirməyi planlaşdırır. Məsələn, Gürcüstan hazırda iqtisadi cəhətdən əlverişli olduğu müəyyən edilmiş hidroelektrik ehtiyatlarının yalnız 25% -ni istismar edir (SEEC 2007). Xüsusilə Ermənistan və Gürcüstan, yaxın gələcəkdə daxili ehtiyaclarını əhatə edən və sonradan hidroenergetik enerjinin dəqiq ixracatçılarına çevrilən (Almaniya İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Nazirliyi, 2010) öz hidroelektrik sektorunu genişləndirməyi nəzərdə tutur. Ümumiyyətlə, mövcud planlar gələcək onilliklərdəki 200-dən 600-dək HPS-lərin sayının üçqat artacağına sübutdur (Ermənistanın Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Gürcüstanın Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Sənaye və Energetika Nazirliyi, Azərbaycan enerji, 2012).

Gələcəkdə su tələbatının necə inkişaf edəcəyi hal-hazırda aydın deyil. 1990-cı ildən sonra sənaye, eləcə də əkinçilik sularının geri çəkilməsi azalmışdır, hər iki sektor da suyun yenidən tələblərini artırma biləcək iqtisadi yüksəlməyi planlaşdırır. Region əhalisinin yavaş-yavaş artan rifahı su ehtiyatlarına artan tələbləri istiqamətində təsir edəcəkdir. Bununla yanaşı, hidroenergetika sektorunun genişləndirilməsi üçün mövcud olan mövcud planlar artıq hidroloji axınının dəyişməsinə və azalmasına, su ekosistemlərinə və yerli icmalara daha çox təsir göstərmələrinə mənfi təsirlərini genişləndirməyi nəzərdə tutula bilər.

Su resurslarının istifadəsi üzrə kənd təsərrüfatının əhəmiyyəti önümüzdəki onilliklərdə necə dəyişəcəyi xüsusilə aydın deyil. Əvvəllər istifadə olunan suvarma torpaqlarının bərpası gözləniləndirsə, su ehtiyaclarının gözlənilən artması ilə alternativ inkişaf sularının istifadəsinin artmasına, damcılı suvarmaya, istehsal səviyyəsini saxlayarkən məhsulun su ehtiyaclarını azaltmaq üçün məhsul seçimi gözlənilən ola bilər və s. Bənzər qeyri-müəyyənlik Sovet İttifaqının dağılmasından sonra əhəmiyyətli dərəcədə azaldılmış və istehsalın qismən bərpa olunmasından sonra bir qədər artmış sənaye suyu tələbatının gələcək inkişafına aiddir. Yenidən artan istifadə effektivliyi və qapalı su istifadə dövrələrinin tətbiqi paralel bir proses sənaye suyundakı istifadənin hər hansı bir artımını əks etdirə bilər. Bütün məqsədlər üçün istifadə olunan gələcək su miqdarı, əsasən su qiymətləri, meteoroloji, infrastrukturun bərpası və su qənaəti texnologiyaları, eləcə də iqlim dəyişikliyi səbəbindən su ehtiyatlarına təsir göstərən

müdaxilələrdən asılı olacaqdır (Almaniyanın İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Nazirliyi 2010).

Ümumilikdə, suyun istifadəsi Kür-Araz çayınındakı ekosistemlərin vəziyyətinə birbaşa və dolayı yolla təsir göstərir. Suyun istifadəsi ilə əlaqədar ekosistemin deqradasiyası xüsusilə hidroloji axının azalması, suvarma, hidroenergetika və emal sənayesində və ya istehlak üçün insan fəaliyyətinə yönəldilən daha çox su ilə baş verir. Su axını həcmələrinin azalması mövcud suyun miqdarı, axın sürətinin, temperaturun və oksigen rejiminin dəyişməsi və s. sayəsində su ekosistemlərinin vəziyyəti və onların flora və fauna növlərinə təsir edir. Çirklənmə axınının həcmi dəyişməz qaldıqda, su mühitində artan çirkləndirici konsentrasiyaya səbəb olacaq, kimyəvi balansdakı dəyişikliklər çayın özünü təmizləyən potensialını azaldacaq, bunun nəticəsində çirklənmə daha da aşağı axın nəql ediləcək.

İqlim dəyişikliyi

İqlim dəyişikliyi - əsasən temperatur və yağıntıların dəyişməsi - üç dənizkənarı ölkənin hamısında artıq bildirilib. Cənubi Qafqazın yüksək dəyişkən topoqrafiyası və yüksəlişi səbəbiylə, bölgənin ümumi olaraq 0.5°C ilə 1°C arasındakı temperaturun artması müşahidə olunmuşdur (Cədvəl 4.1. .1.1). Ermənistan və Gürcüstan həm mövsümün temperaturu (iyun, iyul, avqust), həm də artan mövsüm üçün orta illik temperaturdan daha sürətli dərəcədə artdığını qeyd edir, qış temperaturu (dekabr, yanvar, fevral) isə sabit deməkdir. Analizlər göstərir ki, temperaturun artma dərəcəsi də artmışdır - Azərbaycanda 1961-ci ildən 1990-cı ilədək orta illik temperaturun artması 0,34-0,00, 1991-2000-ci illər ərzində isə 0,41 ° C səviyyəsində artım 3 dəfə daha sürətli müşahidə olunmuşdur. Ermənistanda yaz temperaturunun müqayisə ediləcəyi bir tendensiya müşahidə edildi.

İqlim dəyişikliyinə görə nəzərdə tutulan bölgədə gözlənilən ekosistem dəyişikliklərinin hələ tam miqyaslı qiymətləndirilməsi olmadığı halda, nitel analiz, Kür-Araz çayınındakı ekosistemlərdə iqlim dəyişikliyinə təsirlərinin, Şərqi Cənubi Qafqazın həssas ərazilərinin təbii sərhədləri (meşə ekosistemlərinin temperaturu), bitki və faunanın invaziv növlərə qarşı davamlılığının itirilməsi, nadir və endemik növlərin miqrasiyası üçün təbii ekosistem "koridorlarının" itirilməsi, meşə yanğınlarının artması, landşaftın müxtəlifliyinin pozulması və bioloji müxtəlifliyin itirilməsi (ZOI 2011).

İqlim şəraitinin dəyişməsi nəticəsində, Ermənistanda 17 min hektardan çox meşə (5-5,5%) inkişafı üçün əlverişsiz ətraf mühit şəraitinin, o cümlədən xəstəliklərin və zərərvericilərin yayılması və meşə yanğınlarının daha çox təhlükəsi kimi əlaqəli amillər daxildir ki bu da meşələrin məhvə səsəb ola bilər.(AM-MNP 2010). Gürcüstanda gözlənilən iqlim dəyişiklikləri Dedoplistskaro bölgəsinin əhəmiyyətli bir hissəsini subtropik quraq çöllərə çevrə bilər, yarı çöllərə və səhra tipik bitki örtüyü ilə əhatə olunub, sonradan bioloji müxtəlifliyin (GE-MEPNR 2009) yoxsullaşması ilə nəticələnə bilər.

İqlim şəraitindəki dəyişikliklər də flora və faunanın tərkibinə təsir etmək üçün nəzərdə tutulub. Tarkhnishvili et al. görə, 1950-ci illərdən bəri cənub-şərqdə nəmlik artmışdır. Bunun nəticəsi olaraq Gürcüstanda quraq və çovğun yaşayış sahələrinə xas olan amfibiya və sürünən növlərin populyasiyası azalıb və Suriya Spadefoot (Suriya sarımsaqizyli qurbağası) ,(Kərtənkələyəbənzər ilan), Yaqutlanmış Cirt Yağı (Xaltalı eyrenis) və Levantine Viper (Livan gürzəsi) kimi növləri azaldı və yoxa çıxdı. Eyni zamanda, nəmli və meşələşən yaşayış sahələri üçün tipik növ populyasiyalar artmışdır. Bundan əlavə, üç növ yaşıl kərtənkələlərin paylanması sahəsi – Sand Lizard (Adi kərtənkələ), Ocellated Lizard (Aralıq kərtənkələsi), Qafqazın Emerald Lizard (Zolaqlı kərtənkələ) Tiflis bölgəsinə doğru uzanmışdır.

4.3.5. Dəlillərdəki boşluqlar

İnsan inkişafı fəaliyyətlərindən - flora, fauna və abiotik şəraitdən təsirlənən ətraf mühitin tematik sahələrində hərtərəfli hövzə miqyasında səhmdarların alınması - ən azı 20 ildir icra edilməmişdir. Bunlara təbii şərait və inter alia meşə resurslarının meydana gəlməsi meşə fondları, balıq populyasiyaları, suyun keyfiyyəti, oyun növləri, bitki örtüyü şəraitləri, həmçinin sosial-iqtisadi inkişaf prosesinin genişləndirilməsi / azaldılması təsirləri daxildir. Bu gün yeni yaradılmış iqtisadi şəraitdə dövlət monitoring şəbəkəsi əsasən minimum səviyyəyə gətirilir, bir çox sahələr üzrə isə məlumatların toplanması böyük ölçüdə elmi institutların qeyri-müntəzəm fəaliyyəti ilə məhdudlaşır.

Üç hövzə ölkəsində aparılan monitoringin ən geniş yayılmış növü hidro meteoroloji monitoringi ilə yanaşı həm də monitoring sistemlərinin geniş spatio-temporal (eni) ilə də infiltrasiya olmasına baxmayaraq kimyəvi suyun keyfiyyətinə görə təhlil olunan su nümunələrinin müntəzəm toplanması ilə bağlıdır və məlumatlı qərarlar qəbul etmək üçün optimal olaraq boşluqlar yaradır.

Obyektlərin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi hələ tamamlanmayıb və qeyri-odun bitkilərin nadir, endemik və nəslə kəsilməyən növlər qanunvericiliklə qorunmur (Succow 2009). Fauna növlərinin, xüsusilə də məməlilərin və quşların inventarın daha tam olduğu görünür, baxmayaraq ki, fərqli fəsillərdə əhali sayına və məkan dağılımına görə hələ də böyük məlumat boşluqları mövcuddur.

İnventarlaşdırma və monitoring aparıldığı hallarda, informasiya əldə etməklə yanaşı, dövlət qurumları və digər idarəetmə təşkilatları arasında məlumatların paylaşılması ilə də problemlər mövcuddur. Bir çox hallarda, mövzular daxilində məlumatların əlaqələndirilməsində fəlsəfə daxilində toplanan məlumatların düzgün şərh edilməsinə dair məhdudiyyətlər qeyd olunur.

Bioloji müxtəlifliyə dair hərtərəfli və tam informasiya sisteminin olmaması təbii və antropogen amillərin bioloji müxtəlifliyə təsirinin praktiki qiymətləndirilməsini, zədələnmiş səbəblərin etibarlı hesablanması və dəqiq məlumatlara əsaslanaraq qərarların qəbul edilməsini (Ermənistan Təbiət Qoruma Nazirliyi, 2009) nəzərə almır.

4.3.6 Problemin gündəmə gətirdiyi ekoloji təsirlər.

İnsan inkişafı fəaliyyətləri nəticəsində meydana gələn ekosistemlərin deqradasiyası, təbiətə və nəticədə insanlara bir çox təsir göstərir.

Təbii ekosistem komponentləri və prosesləri - bioloji, kimyəvi və fiziki - insanları faydalı xidmətlər ilə təmin edir. Onlar yalnız ət, balıq, yanacaq taxta, dərman və su kimi birbaşa mallar ilə təmin etmir, həmçinin daşqın, eroziya-çöküntü, iqlim tənzimlənməsi, tozlanma və çirklənmənin azaldılması kimi təbiət proseslərini tənzimləyir. Bu ekosistem xidmətlərinin təmin edilməsi üçün vacib olan amillərin hamısı təbiətin ilkin istehsalı üçün son potensialı müəyyənləşdirir və xüsusi ekoloji və iqlim şəraitlərinə uyğunlaşdırılmış bioloji müxtəlifliyi qoruyan iqlim tənzimlənməsi, qidalanma dövrü və torpaq məhsuldarlığı da daxil olmaqla təbii hidroloji dövrləri əhatə edir. Ekosistem xidmətləri yaxşı həyat üçün vacib maddələr daxil olmaqla, insan rifahının vacib tərkib hissələrini təmin edir - ərzaq, sığınacaq, sağlamlıq - təmiz hava & su, və təhlükəsizliyi - şəxsi təhlükəsizliyi və fəlakətlərdən qorunma. (MEQ Millennium Ekosistem Qiymətləndirməsi, 2005).

İnsan inkişafı fəaliyyətləri xüsusi ekosistemlər tərəfindən göstərilən xidmətlərin növü və böyüklüyünə təsir göstərir. Kənd təsərrüfatının inkişafı, məsələn, tənzimləyici xidmətlərdən - suyun balanslaşdırılmasının tənzimlənməsi, zərərvericilərə nəzarət, tozlandırma və təchizat xidmətlərdən - ağac, yem, ət, bitki və s.- ə təsir göstərir.

Bu dəyişikliklər milyardlarla insanın həyatını yaxşılaşdırmağa kömək etdi, lakin eyni zamanda təbiətin havanın və suyun təmizlənməsi, fəlakətdən qorunması və dərmanların verilməsi kimi digər əsas xidmətləri çatdırmaq bacarığını zəiflətdilər.

Kür-Araz hövzəsində ekosistemlərin həddindən artıq deqradasiyası bir sıra müəyyən edilmiş mənfi nəticələrə malikdir:

- Çayların hidroloji axınının dəyişməsi. Səth axını və yeraltı su axını arasında balansdakı dəyişikliklər, ağacların kəsilməsi, eləcə də hədsiz otarılma nəticəsində, yüksək sərfə malik axınların və daşqınla əlaqəli risklər artıb, azsulu mövsün zamanı isə axın həcmi azalıb. Təmizlənmiş ərazilərdə səth axınlarının artması, çirkləndirici birləşmələrin qarşısını almaq və zərərsizləşdirmək üçün fəaliyyət göstərən torpaq və alt torpaq proseslərini azaldır (www.greenfacts.org).
- Çirklənməni idarə etmək üçün su mühitinin təbii tənzimləmə xidmətinin azaldılması. Suda yaşayan mikro və makro flora və faunada insan təsiri bağlı dəyişikliklər, üzvi tullantıların və digər çirkləndiricilərin parçalanmasına təsir göstərir. Daşqın sahələrinin itirilməsi - əkinçilik üçün torpaq qazılması və ərazi dəyişimi sayəsində - su ekosistemlərinin daxili təmizlənmə potensialının azalması və su basqını potensialının azaldılmasa gətirib çıxardı. (MEQ Millennium Ekosistem Qiymətləndirməsi, 2005).
- Meşəsizləşdirmə və hədsiz otarma sahələrində bitki örtüyünün azalması xüsusilə məhsuldar torpaqlarda torpağın hissəcik tutma qabiliyyətinin azalmasına gətirib çıxarır və həm də həll olunan bərk hissəciklərin həcmi və çay suyundakı çöküntü həcminə təsir edən daşqın və sel axınlarının riskini artırır, həmçinin bitki örtüyünün bərpası üçün potensialdır. Eroziya prosesləri torpağın

məhsuldarlığına geri dönməz zərərləri ilə nəticələnir, bu da gələcəkdəki bitki bərpasına mane olur.

Ekosistem xidmətlərinin qiymətləndirilməsi çətin və bəzən qeyri-mümkün və heç vaxt müzakirə edilməmiş olsa da, insan inkişafı nəticəsində uzun müddətli ekosistemin deqradasiyasında ekosistem xidmətlərinin xalis itkisi ilə nəticələnən bir anlayış var. Bu, öz növbəsində hökumət üçün xalis gəlir gəlirləri və əlavə xərclər ilə nəticələncəkdir.

4.3.7. Problemin gündəmə gətirdiyi sosial-iqtisadi təsirlər

Ekosistemlərin və biomüxtəlifliyin deqradasiyası, parçalanması və məhv olması Kür çayındakı iqtisadi inkişafa birbaşa təsir göstərir. Ekosistem deqradasiyası, alp və subalp çəmənlikləri, eləcə də təbii düz çəmənliklər, yeməli və dərman bitkiləri, giləmeyvə toplanması, ağacdan istifadə, ovçuluq və balıqçılıq və s. daxil olmaqla, bioloji resursların yayılmasına da təsir göstərir. Bu bioloji resurslar hövzə ölkələrinin iqtisadiyyatını dəstəkləmək, həm də yerli əhalinin yaşayış ehtiyaclarını ödəmək üçün, eləcə də kənd təsərrüfatı, ərzaq və digər məhsuldar sahələri xammal ilə təchiz etmək üçün vacibdir.

Sənaye istehsal həcmələrinin azaldılması nəticəsində hava, torpaq və suyun səviyyəsinin azalması ilə fərqlənən müxtəlif ekosistemlərin və növ populyasiyalarının azalması davam edir. Ekosistem deqradasiyası həm əhalinin, həm də həyat səviyyəsinin azaldılmasının vacib bir nəticəsidir (Ermənistan Təbiəti Müdafiə Nazirliyi, 2009).

Təbii daşqın ərazilərinin dəyişdirilməsi və dağıdılması nəticəsində, insan həyatına daşqın nəticəsində ziyan vurulması riski artmışdır. Daşqın yatağı geniş şəkildə kənd təsərrüfatı sahələrinə çevrilmişdir və əsas axından bəndlər və divarlar ilə qorunmuşdur - infrastrukturun olmaması səbəbindən hövzədə pozulan infrastruktur (Almaniyanın İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Nazirliyi 2010) - inşa edilmiş su anbarlarının faydalı daşqın tənzimləyici qabiliyyətinə baxmayaraq çay axınının tənzimlənməsi imkanını tətbiq edərək daşqın riskini azaltmışdır (BMTİP / GEF, 2006).

Böyük daşqın sahələrinin itməsi səbəbindən, yerdə qalanlar flora, fauna və əlavə suvarma xidməti üçün daha da vacib sığınacağa çevrilmişdir (UNEP, 2009).

4.3.8. Problemin səbəbləri

4.3.8.1. Əsas səbəblər

Çay sahili ölkələrin BMT Bioloji Müxtəliflik Konvensiyasındakı son yeniləmə hesabatlarında (GE-MEPNR 2009a; AZ-MENR 2010; AM-MNP 2009), ekosistemlərin və bioloji müxtəlifliyin pozulmasının əsas səbəbləri təkmilləşdirildi (Cədvəl 4.3.8.1). 4.3.4-cü bənddə göstərilən faktiki məlumatları yekunlaşdıran bu səbəblər Qafqazın Biomüxtəlifliklə bağlı Problemlə Nöqtəsi (Williams et al., 2009) üçün əvvəlcədən təyin edilmiş əsas təhlükələrə uyğun olaraq qalır.

Cədvəl 4.3.8. 1 Üç Kür-Araz hövzəsi ölkəsi tərəfindən Bioloji Müxtəliflik Konvensiyasına bildirildi ekosistem deqradasiyasının bilavasitə səbəblərinin xülasəsi.

Ekosistemin səbəbləri və bioloji müxtəlifliyin pozulması	Ermənistan	Azərbaycan	Gürcüstan
Yaşayış sahələrinin məhv edilməsi və parçalanması Kənd təsərrüfatı (suvarma daxil olmaqla), infrastruktur, urbanizasiya, ağac materialları, mədəncilik, sənaye sahələrinə çevrilir	X	X	X
Təbii ehtiyatların geniş istifadəsi: Bəslənmə, bioloji ehtiyatların qeyri-qanuni satışı, suyun çıxarılması, turizm və istirahət, kommersiya və yaşayış səviyyəsi	X	X	X
Ətraf mühitin çirklənməsi Su, torpaq, atmosfer, qatı atıqlar, təhlükəli tullantılar	X	X	X
Xarici növlər təqdim etdi	X	X	X
İqlim dəyişməsi Su mövcudluğu, təbii fəlakətlər	X	X	
Təbii patogenlər		X	

Mənbə: GE-MEPNR 2009; AZ-MENR 2010; AM-MNP 2009; USAID 2009b; USAID 2010.

Antropogen təsirlər meşə, yarımsəhra və səhra ekosistemlərində, eləcə də su ekosistemlərində daha çox əhəmiyyət kəsb edir. (Ermənistan Təbiəti Müdafiə Nazirliyi, 2009).

Təbii yaşayış yerlərinin məhv edilməsi və parçalanması əsasən təbii ərazilərin insanların inşa etdiyi mədəniyyət sahələrinə çevrilməsini nəzərdə tutur və nəticədə böyük məməli növlərə təsir göstərən təbii landşaftların əlaqələndirilməsi daha da pisləşir. Əsas faktorlar əsasən kənd təsərrüfatı üçün torpaqların dəyişdirilməsi, xüsusilə də sulama strukturları, meşəsizləşdirmə və dağ-mədən sənayesinin inkişafı daxil olmaqla, daha geniş miqyaslı kommersiya inkişaf prosesləridir.

Təbii ehtiyatların həddindən artıq istifadəsi ekosistemlərə təzyiqli göstərməsini, yaxud onların funksional xüsusiyyətlərini və proseslərini, eləcə də cəmiyyətə göstərdiyi

xidmətləri tamamilə məhv etmədən artırmaq anlamına gəlir. Əsas faktorlar, həm də böyük miqyaslı kommersiya inkişaf prosesləri ola bilər, məs. suvarma suyunun çıxarılması, habelə mövcud olan yerli əhalini dəstəkləyən fəaliyyətlər – hədsiz otarılma, balıq və yabanı heyvanların ovlanması, ağacın taxılması və s.

Çirklənmə su keyfiyyətinin pisləşməsi üçün bilavasitə bir səbəbdir - kimyəvi və bioloji vəziyyətidir. Bu məsələ ilə bağlı daha çox məlumat "Suyun keyfiyyətinin pisləşməsi" fəslində təqdim edilmişdir. Ekosistem degradasiyasının digər iki bilavasitə səbəbi ilə əlaqədar **yaranan xarici növlər** və **təbii patogenlər** haqqında heç bir ətraflı məlumat yox idi.

Azərbaycan, Gürcüstan və Ermənistanın İkinci Milli Əlaqədirmə Komissiyası UNFCCC-ə təklif edir ki, **iqlim dəyişməsi** çöl, yarımsəhra və quraq seyrek meşə sahələrinin genişlənməsinə gətirib çıxaracaq olan üst sərhədlərinin şaquli keçidinə səbəb olur. Ermənistanın, Azərbaycanın və Gürcüstanın bir çox sahələrində səhrələşmə tendensiyaları gözlənilir. Çöl ekosistemlərin 250-300 m-ə qədər artması kimi çəmən ekosistemlərinin tamamilə azaldılması gözlənilir (AM-MNR 2009). Ekosistemlərin yerləşmə yerlərindən başqa, onların strukturunda və tərkibində də əhəmiyyətli dəyişikliklər olacaqdır.

Hidroloji axının dəyişməsi xüsusilə hövzə ölkələri tərəfindən ekosistemin məhv edilməsi üçün bilavasitə səbəb kimi göstərilməmişdir, 4.3.8.1-də verilmiş mənbədəki ədəbiyyatının müəlliflərinə görə. Bununla belə, bir çay axının rejiminin dəyişməsi, məsələn, ekstremal hadisələrin baş verməsi - daşqınların miqdarı, quraqlıq, sedimentasiya və əlaqəli çay hidromorfoloji prosesləri. Beləliklə, hidroloji axının dəyişməsi birbaşa və ya dolayısı ilə də bioloji xüsusiyyətlərə və proseslərə təsir edir məs. balıqların yumurtlaması, çirklənmə durulaşdırması və parçalanması, qida şəbəkəsinin dəyişməsi, növlərin bolluğu və tərkibi. Həmçinin hidroloji axının dəyişməsi və azaldılması, artıq müzakirə olunan iki bilavasitə səbəblə güclü əlaqələrə malikdir: yaşayış sahələrinin məhv edilməsi və parçalanması hövzənin yer üzündə olan hissəsinin dəyişdirilməsi üçün məsuliyyət daşıyır. Həm də iqlim dəyişməsi hidroloji axını, xüsusilə də bir ərazidə evapotranspirasiya xüsusiyyətlərinə təsir edən temperatur dəyişiklikləri, eləcə də dəyişkən yağıntı nümunələrinə təsir etmə faktorudur.

4.3.8.2. Aralıq səbəblər

Ekosistem degradasiyasının əsas səbəbi "qeyri-sabit torpaq, su və təbii ehtiyatların idarə edilməsi təcrübəsi" kimi təsvir edilə bilər. Bu, Kür Araz hövzəsində bütün səviyyələrdə ətraf mühit şəraitinə təsir edən torpaq və su problemləri üzrə planlaşdırma və qərarların qəbul edilməsində ümumi tətbiq olunan seqmentləşdirilmiş yanaşmaya aiddir - siyasətin hazırlanması, icra planlaşdırılması və həyata keçirilməsi. Bu, həm hökumətə, həm də iqtisadiyyatın inkişafı üçün nəzərdə tutulan xüsusi idarəetmə sektorlarına aiddir, eyni zamanda ekosistemlərin qorunması istiqamətində aktiv fəaliyyət göstərən dövlət orqanları və maraqlı tərəflərə aiddir.

Həmçinin ekosistemlərin funksional xüsusiyyətləri və prosesləri və onların insanlıq üçün olan dəyərləri, eləcə də iqtisadi cəhətdən informasiya və anlayışların olmaması nəticəsində bütün sektorlarda seqmentləşdirilmiş planlaşdırma və qərarların qəbul edilməsi nəzərə alınmayan ətraf mühitin mühafizəsi məsələlərinə aiddir. Bu, öz növbəsində, informasiya boşluqlarını doldurmaq üçün məlumat toplamaq prosesini səbəb olmur. Nəticədə, ekosistemlər tərəfindən göstərilən xidmətlərdən əldə edilən iqtisadi mənfəətlərin qiymətləndirilməsi və iqtisadi inkişafın xərcləri ilə müqayisədə dürüst qiymətləndirmə çətinləşdirilmir. Bunlardakı kompleks faktorlar ekosistem xidmətlərinin iqtisadi qiymətləndirilməsinə obyektiv, tam və etibarlı bir yanaşma və metodologiya hələ də hazırlanmamışdır.

Bölünmüş yanaşma qanunvericilikdə - qanunlar, normativ sənədlər və s. - boşluqlar və ziddiyyətlərə gətirib çıxarır və müvafiq orqanlar üçün məhkəmə səlahiyyətlərinin aydın şəkildə məhdudlaşdırılmasıdır. Bu, təşkilatlar arasında koordinasiya və ünsiyyətləri məhdudlaşdırır, bəlkə də səylərin və anlaşılmazlıqların təkrarlanmasına səbəb olur. Bununla yanaşı, monitoring, tədqiqat və həll üçün büdcə vəsaitlərinin irəliləməsinə, qiymətləndirilməsinə, məlumatlandırılmasına, faydaları nümayiş etdirməyə və nəticədə hövzənin ümumi tətbiqinə kifayət etməməsinə səbəb olur.

Seqmentləşdirilmiş yanaşma həmçinin əməkdaşlığı olmayan ölkələr arasında transsərhəd əməkdaşlıqdır məs: balıq ovu, təbii ehtiyatların qeyri-qanuni ticarəti (ağac, vəhşi həyat) və su yollarının çirklənməsi.

4.3.8.3. Başlıca səbəblər

Ekosistem deqradasiyasına səbəb olan ümumi əsas təhlükə - ekoloji proseslərin pozulması, yaşayış mühitlərinin (su və yerüstü) və onların təbii flora və fauna müxtəlifliyinin parçalanması və deqradasiyası - əsasən 1950-ci illərdən bəri hövzədə iqtisadi fəaliyyətin davamlı inkişafıdır (Yessekin 2006). Bu, tam xərcləri, xüsusilə ətraf mühit / ekoloji xərcləri nəzərə almadan, iqtisadi istifadə fəaliyyətindən birbaşa qısamüddətli pul xərclərinə diqqət yetirilməsini nəzərdə tutur. Qərar qəbul edilməsi ümumiyyətlə insan mərkəzlidir, fərdi mənfəət üçün olmasa da millətin və əhalisinin rifahı üçün iqtisadi mənfəətin maksimum səviyyəsinə yönəlib.

Ekosistem deqradasiyasının başlıca səbəbi, insanlara verdikləri ekosistem dəyərlərinin, funksiyalarının və xidmətlərinin qiymətləndirilməsinin olmaması kimi təsbit edilə bilər.

Əhali artımı, urbanizasiya - şəhərlərin, qəsəbələrin və kəndlərin genişlənməsi, müvafiq nəqliyyat infrastrukturunun inkişafı və zənginliyi artırmaq üçün cəhdlər - şəxsi və ya kommunal - bu məsələlərin hərtərəfli faktorları kimi görünür.

Kənddə yaşamaq səviyyəsində, mövcud kənd yoxsulluğu və alternativ ərzaq, lif və enerji mənbələrinə çatışmazlığı, davamlı torpaq, su və təbii ehtiyatların idarə edilməsi proseslərini yönləndirən əsas səbəblərdir.

Endemik, köçəri və nadir flora və fauna növlərinin qorunması və istifadəsindən başqa təqdim edilən ekosistem xidmətlərinə diqqət yetirilərək təbii meşələrin,

bataqlıqların və çay ekosistemlərinin davamlı istifadəsi üzrə əhalinin maarifləndirilməsi: Bütün səviyyələrdə icmalar və qərar vericilər ekosistemlər tərəfindən verilən xidmətlərin faydaları barədə məlumatlılığı artırmaq üçün birgə səy olmadan çay ekosistemlərinin davamlı istifadəsinin əhəmiyyətini kifayət qədər qiymətləndirə bilməzlər. Yüksək səviyyəli idarəetmə orqanlarının dəstəyi ilə cəmiyyət səviyyəsində resursların davamlı idarə edilməsi vasitəsi ilə bilik artırılmalıdır. Razılaşdırılmış məlumatlandırma səyləri özlüyündə ekosistem xidmətlərini, faydalarını və onların qorunması üçün maraqlı tərəflərə fayda verilməsi ilə davamlı istifadə mexanizmlərini vurğulamalıdır.

(Sektoral) iqtisadi inkişafa dair qərar qəbuletmə proseslərində istifadə etmək üçün olan səth və yeraltı suları, həmçinin su və dəniz ekosistemi xidmətləri və onların dəyərlərinə təsirlərin daha tam, şəffaf qiymətləndirilməsi üçün ƏMTQ və SEQ prosedurlarının gücləndirilməsi: Beynəlxalq maliyyə qurumları (BMQ) tərəfindən tətbiq olunan Avropa İttifaqının Direktivləri və ekvator standartları əsasında Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsinin (ƏMTQ) və Strateji Ekoloji Qiymətləndirmənin (SEQ) tətbiqi üzrə ən yaxşı təcrübələr, yerüstü və yeraltı su ehtiyatlarına və böyük çay hövzələri üzərində təsirləri inkişaf məsələləri üzrə bütün qərarlarda nəzərə alınır. İnformasiya çatışmamazlığı, metodik prosedurların olmaması və icra olunmaması halında bu tələbləri yerinə yetirmək çətindir. Milli və regional səviyyələrdə rəsmi şəkildə təsdiq edilmiş qiymətləndirmə prosedurlarının potensialının artırılması və təkmilləşdirilməsi qanunvericiliyin yaxşılaşdırılmasını və qanunvericiliyə uyğunluğunu dəstəkləyəcək və resursların uzunmüddətli davamlı idarə edilməsinə dəstək verəcəkdir.

İctimai və xüsusi tərəfdaşlıqlarla çay sisteminin bioloji müxtəlifliyin qorunub saxlanması və bioloji resursların iqtisadi inkişaf və istehsal proseslərində davamlı şəkildə istifadəsi imkanlarını genişləndirmək üçün nümayiş layihələrini həyata keçirmək: Davranışı dəyişdirməyi təşviq etmədən, insanlar yeni davranışları qəbul etmək üçün aydın faydaları görmədikləri üçün davamlı olmayan təcrübələrlə məşğul olmağa davam edəcəklər. Çay sisteminin biomüxtəlifliyin qorunması və bioloji ehtiyatların davamlı istifadəsinin yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş təşviqatların göstərilməsi vacibdir. Bu təşviqlər davamlı istehsal proseslərindən iqtisadi inkişaf imkanlarını daxil edə bilər məs: ictimai / xüsusi əməkdaşlıq. Nümayiş layihələri yerli balıqçılıq idarəçiliyinə, davamlı becərmə və yaşıl sənaye emal təcrübələrindən sonra endemik növlərin məhsuldarlığına, həmçinin ekoturizm inkişafı imkanlarına diqqət yetirir. Bunlar, təbii ehtiyatların davamlı istifadəsinə bağlı artırılması və təkrarlanması üçün strategiyaları və beynəlxalq təcrübələrə, iqtisadi xərclərə və faydalara əsaslanan miqyasın daxil etməlidir.

Çay ekosistemlərinin bərpası

Müxtəlif alt hövzələrində ekoloji axınları qiymətləndirmə və layihələndirmə, qanunvericilik dəstəyi, monitoring və icra etmə daxil olmaqla, dünyanın ən yaxşı təcrübələrinə uyğun olaraq, yenilənməsi və tətbiqi: Ekoloji axım və ekosistem

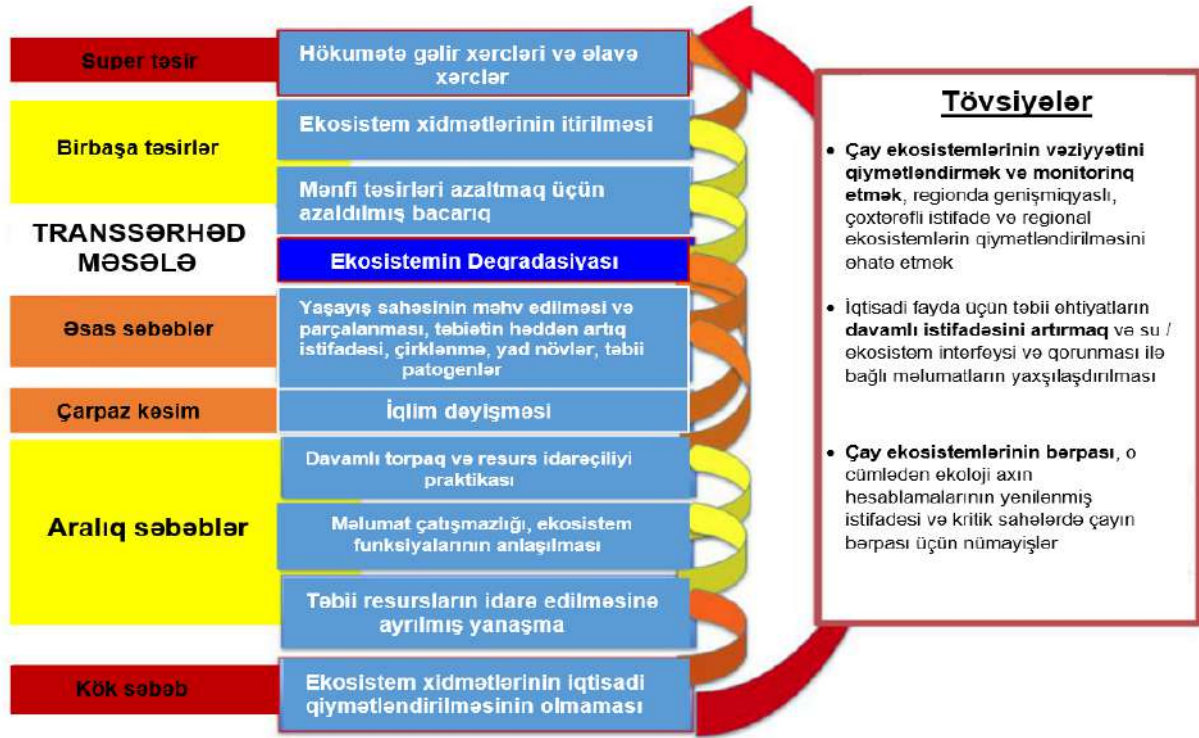
sağlamlığına təsirlərin qiymətləndirilməsi üçün bio-monitorinqin və sürətli ekoloji qiymətləndirmənin istifadəsi BMTİP / GEF layihəsi tərəfindən pilot sahələrdə sınaqdan keçirilmişdir. Ortalaşdırılmış hesablanma məlumatlara əsaslanan ekoloji axın hesablamalarında mövcud yaşama ekosistem sağlamlığının beynəlxalq ən yaxşı təcrübələrə və Aİ-nin SÇD-yə uyğun olaraq saxlanmasına imkan vermir. Ekoloji baxımdan ekoloji qiymətləndirmə və bioloji monitorinqi ilə birlikdə ekoloji axım monitorinqi və idarəetməsi, Kür-Araz hövzəsi boyunca ekoloji prosesləri optimallaşdırmaq və çay sistemini yaxşılaşdırmaq üçün çay ekosistemlərinin vəziyyətini və axın dəyişmələri ilə bağlı daha ətraflı sənədləşdirmə həyata keçirmək üçün əlavə sahələrə və hövzələrə genişləndirilməlidir. Ekoloji axınların gücləndirilməsi, xüsusilə sektorlar arası rəqabətli istifadə və ticarət yarandıqca və iqlim dəyişikliyinə təsirləri hiss olduqda çox vacibdir.

Ətraf mühitin mühafizəsi prioritetlərinə uyğun olaraq yerüstü və yeraltı sularının idarə edilməsini yaxşılaşdırmaq üçün təkmilləşdirilmiş ekosistem xidmətləri, su təchizatı və təhlükəsizliyi üçün kritik sahələrdə çay bərpası planlarını həyata keçirilməsi: Hövzədə kritik sahələrdəki çay ekosistemlərinin deqradasiyası bir çox endemik, həssas və nadir növləri əhəmiyyətli dərəcədə azaltmış və bu ekosistemlərin yerinə yetirmiş xidmətlərini dəyərini aşağı saldı. Tuqay meşələri, bataqlıqlar, daşqın sahələrinin və digər unikal çay ekosistemlərinin itkisi, kommersion cəhətdən mümkün ola biləcək nadir, endemik və köçəri növlərin faydalanması üçün uyğunlaşdırılmış bir səylə ekosistemin fəaliyyətinin yaxşılaşdırılması və bərpası mümkün ola bilər. Təkmilləşdirilmiş çayın bataqlıq ekosisteminin işləməsi də suyun saxlanmasına və daşqın pikinin azaldılmasına müsbət təsir göstərəcək, daşqın mövsümündən kənarında suyun mövcudluğunu yaxşılaşdıracaq və daşqın təhlükələrini azaldacaqdır. Beləliklə, çayların bərpası planlarının hazırlanması və icrası eyni zamanda hövzənin bütün ölkələri üçün ekoloji təhlükəsizlik, ərzaq təhlükəsizliyi və su təhlükəsizliyi prioritetlərini təşviq edəcəkdir.

4.3.9. Səbəb zəncir diaqramı

Şəkil 4.3.9.1 transsərhəd məsələ "ekosistemin deqradasiyası" üçün səbəb zəncir diaqramını təqdim edir. Bu göstərir ki, ekosistemlərin rolu və funksiyalarının və onların bioloji komponentlərinin insan rifahının təməlini təmin etməkdə bilik, maarifləndirmə və anlayışın tam olmaması, nəticədə hökumət və ictimaiyyət üçün gəlir və əlavə xərclərin itkisinə gətirib çıxaracaqdır və ümumiyyətlə, təbiətin dəyərlərin sui-istifadəsindən yaranmış sərvətin qorunmasıdır.

Şəkil 4.3.9.1 "Ekosistemin deqradasiyası" transsərhəd məsələsi üçün Səbəbli Zəncir Diaqramı.



Su bir çay hövzəsində olan torpaqlar arasında əsas birləşdirici faktor olduğundan, ekosistemin parçalanmasına yönəldilməsi bütün üç ölkədə inteqrasiya olunmuş su idarəetmə planlarının tətbiq edilməsini tələb edir və ümumi transsərhəd prioritetlər sahilyanı ölkələr və bütün maraqlı sahələr arasında koordinasiyalı, şəffaf bir şəkildə həyata keçiriləcəkdir. Ekosistemlərin "sakit" su istifadəçisi kimi iştirakının gücləndirilməsi məqsədilə, ekosistemlərin göstərdiyi xidmətlərin və funksiyaların iqtisadi qiymətləndirilməsinə xüsusi diqqət yetirilməli, ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi prosedurlarının daha əhatəli olmasına qərar verən şəxslər inkişafın faydalarını və xərclərini, habelə qorunma səylərini daha balanslı şəkildə qiymətləndirə bilərlər.

Ekosistemlərin xüsusiyyətləri və funksional prosesləri barədə geniş məlumat bazasına dair qərarların qəbul edilməsi üçün strukturlararası əməkdaşlıq və planlaşdırma, ətraf mühitin sərhəd şərtləri - iqlim, torpaq, su - ekosistemlərin bioloji tərkib hissələri - flora və fauna üçün əlverişli şərait yaratmaqdır. Bu məlumat bazası sektorlarda və ərazi ölkələrində mövcud olmayan əlaqəli monitorinq nüvələrinin mövcud dəsti ilə əlaqəli olmalıdır. Boşluqların doldurulmasına, məlumatların saxlanması, məlumatların təhlili və paylaşılmasına, həmçinin qərarların qəbul edilməsinə dair şərtlərə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Ekosistemin deqradasiyasını uğurla həll etmək üçün biliklə yanaşı, hökumətin maraqlı tərəfləri, özəl sektor və icmalar arasında ekosistem dəyərləri və insanlığa verdiyi faydalar barədə maarifləndirmə və anlaşma üçün təcili ehtiyac var. Xüsusi diqqət tələb edən məsələlər arasında su və torpaq məsələlərini çay hövzəsi səviyyəsində

integrasiya etmək, həm milli, həm də transsərhəd səviyyədə sektorlararası əməkdaşlığa ehtiyac var. Təbii ehtiyatların istifadəsinin yaxşılaşdırılmasına və ya mövcud suyun istifadəsi və torpaq istifadəsi praktikasının, məsələn, quraqlıqlıq ərazilərin qurulması, çayların bərpası və s. Kimi mənfi təsirlərin aradan qaldırılması üçün yeni və perspektivli yanaşmaların tətbiqi ilə bağlı pilot təşəbbüslər anlayışı və əlaqəli qərar qəbul edilməsi üçün təcil qazanmaq üçün uyğun vasitə sayılır.

4.3.10. Kəşifən məsələ – İqlim dəyişmələrinin gələcək təsiri

Kür-Araz çayının hövzəsində ekosistemlər -nəzarətsiz iqtisadi inkişaf və təbii ehtiyatların həyat səviyyəsindən istifadəsi ilə əlaqədar ciddi təzyiqlər- təbii ehtiyatların səmərəli istifadəsi - Cənubi Qafqazın üç ölkəsində iqlim şəraitində proqnozlaşdırılan dəyişikliklər nəticəsində daha da ağırlaşacaqdır. Göstərilədiyi kimi, əsasən, havanın temperaturunda ümumi artım proqnozlaşdırır, evapotranspirasiya dərəcələri ilə əlaqədar artmasına və yağıntıların ümumi azalmasına səbəb olur.

İqlim dəyişikliyinə bağlı olaraq baş verən əsas proseslər geniş yarpaqlı meşələrdən dağlıq rayonlarda daha açıq növlərə qədər, quraqlıq ekosistemlərinin genişlənməsini düzənliklərdən yarım çöllərə qədər yağıntıların dəyişməsi ilə şərtlənir. Temperaturda proqnozlaşdırılan dəyişikliklər dağlıq ərazidə artan ekosistemlərin dəyişməsi ilə də şaquli bir məkan zonası komponentini idarə edəcəkdir.. Buna görə, yüksək dağlarda ən yüksək ekosistemlər yalnız azaldılmalıdır. Ekosistemlərdəki dəyişikliklər onların ekoloji mənşəli yerlərinin azaldılmasından sonra biyotik komponentlərin məkan dağılımında dəyişiklikləri əhatə edəcəkdir. Nəticədə, az ehtimal olunan və nəslə kəsilməkdə olan növlər də daxil olmaqla, "təhlükəli" ekosistemlərin növ populyarları azalda bilər, ekosistemlərin genişləndirilməsi üçün tipik növlər inkişaf edə bilər.

4.3.11. Nəticələr və tövsiyələr

Son nəticədə ekosistemin deqradasiyası keyfiyyətli bir amildir, ekosistemlərin bəşəriyyətə çatdırdığı faktiki xüsusiyyətlərindən düzgün şəkildə başa düşülməməsi səbəbindən, onun sosial, iqtisadi, siyasi və ətraf mühitə təsirləri əsasən qeyri-müəyyəndir.

Eyni zamanda, iqlim dəyişikliyi davam edərkən və xüsusilə şərq və cənub Kür Araz hövzəsinin artıq su stres mühitində gələcək üçün əhəmiyyətli bir faktor olduğuna baxmayaraq, insan təhdidlərinə əsaslanan təhlükələr və onların kök səbəbləri ekosistemin deqradasiyasına dair hərtərəfli təsir göstərmişdir, bu da iqlim dəyişikliyinə ekosistem inkişafının sürətləndirilməsinin tərkib hissəsidir.

Yaşayış sahələrinin məhv edilməsi, parçalanma və dağılma, təbii ehtiyatların həddindən artıq və səmərəsiz istifadəsi ilə birlikdə, Kür-Araz çay hövzəsinin bir çox hissəsində ekosistemlər üçün dağıdıcı qüvvələr olduğunu göstərmişdir. Bununla yanaşı, ekosistemlərin deqradasiyası qeyri-səmərəli iqtisadi inkişafa, habelə yaşayış səviyyəsində təbii ehtiyatlarla qarşılıqlı əlaqələrə gətirib çıxarır. Ekosistemlərin davamlı

degradasiyası, iqlim dəyişikliyi ilə daha da artmış ekstremal daşqınlar və quraqlıqların artması, mövcud suyun ümumi azalması və iqtisadi inkişafın faydalarını qorumaq, məsələn, daşqınların təsirlərini azaltmaq, ərzaq və qidalanma təmin etmək, enerji təhlükəsizliyi və s. Halbuki informasiyanın məbləği, keyfiyyəti və etibarlılığı müzakirə edilən səbəb-nəticə əlaqələrini yaratmaq üçün kifayət deyil.

CCA və TDA-nın ümumi ekosistemin degradasiyasından yaranan tövsiyələr aşağıdakılardır:

Dəniz su ekosistemlərinin vəziyyətinin monitorinqi və qiymətləndirilməsi.

Regional səviyyədə əlaqəli su və çay bioloji və ekoloji resursların monitorinqi və qiymətləndirilməsi üzrə milli proqramların hazırlanması və həyata keçirilməsi, o cümlədən müntəzəm olaraq yenilənəcək məlumatların toplanması, təhlil edilməsi və qiymətləndirilməsi: Cənubi Qafqaz regionuna xarakterik olan su və çay ekosistemlərinin flora və faunasının taksonomiyası ilə bağlı daha uyğun və tam məlumat olmadan, irəliləyişləri qiymətləndirmək və ekosistemlərin uzunmüddətli dayanıqlı idarəetməsinə diqqət yetirmək çətin olacaq. Ekoloji proseslər haqqında mövcud məlumatlardakı boşluqları fəal şəkildə həll etmək, hövzəyə aid olan bioloji müxtəlifliyə dair taksonomiyanın, o cümlədən ekoloji seçimlərin təsviri və paylaşılan məlumat bazasını yaratmaq üçün yerli, milli və regional səviyyədə ekosistemlərin idarə olunması əhəmiyyətli dərəcədə genişlənmişdir. Bu, ekosistemin sağlamlığına və funksiyalarının ölçülməsinə və inkişafına imkan verəcəkdir. Həmçinin, səylərin təsiri, ekosistem xidmətlərinin iqtisadi qiymətləndirilməsi və ətraf mühitə təsirlərin sektoral planlaşdırma proseslərinə daxil edilməsi ilə bağlı məlumatların paylaşılmasına kömək edəcəkdir.

Daha effektiv qərarların qəbul edilməsi və ictimaiyyətin məlumatlandırılmasını dəstəkləmək üçün ekosistem xidmətlərinin iqtisadi qiymətləndirilməsi: Ətraf mühitin mühafizəsinin sektoral planlaşdırma proseslərinə cəlb edilməsinin və ekosistemin sağlamlığını fəal şəkildə qoruyan ictimai maraqların genişləndirilməsinin gücləndirilməsi, ekosistemlərin necə fəaliyyət göstərdiyini, onların göstərdiyi xidmətləri və bu xidmətlərin iqtisadi faydalarını düzgün qiymətləndirməsini tələb edir. Müasir metodologiyalar bir neçə sektorda suyun idarə edilməsinin yaxşılaşdırılması üçün xidmətlərin dəyərini daha dəqiq qiymətləndirməyə kömək edə bilər. Hövzədə çay ekosistemləri üçün ekosistem xidmətlərinin iqtisadi qiymətləndirilməsi aparmaqla, inkişaf proseslərinin faktiki təsirini daha dəqiq qiymətləndirmək və ekosistemlərin qorunması üçün müsbət stimül yaratmaq mümkün olacaqdır.

Suyun və çay ekosisteminin narahatlığının suyun Nexus ətraf mühitinin yaxşılaşdırılmasına yönəlməsi istiqamətində, Milli Biomüxtəliflik Əməliyyat Planları, Sektorlararası əməkdaşlıq və planlaşdırma həyata keçirilməsinin dəstəklənməsi yolu ilə, sektorun iqtisadi inkişafına (kənd təsərrüfatı, hidroenergetika, meşəçilik və s.) daxil edilməsinə dəstək vermək: Ekosistem funksiyaları və prosesləri, habelə onların xidmətlərinin dəyəri barədə məlumatlar beynəlxalq təcrübələrə uyğun olaraq çay sistemlərinin sağlamlığının

yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş davamlı inkişaf strategiyalarının ümumi həyata keçirilməsinə kömək etməlidir. Su Neksusunun çoxtərəfli planlaşdırma üçün istifadə olunması su təhlükəsizliyi, ərzaq təhlükəsizliyi və enerji təhlükəsizliyi ilə bağlı dörd əsas elementdən biri olan ekoloji təhlükəsizliyi təmin edir. İqlim dəyişikliyinə mənfi təsirlərinə, ekstremal hava hadisələrinə, suyun keyfiyyəti təhlükələrinə və dəyişkən axınlara mənfi təsirlərə qarşı daha yaxşı dayanıqlılıq su və dəniz ekosisteminin idarə edilməsini əsas götürən hövzə strategiyasının inkişafına yönəldilmişdir.

Təbii ehtiyatların davamlı istifadəsinin yaxşılaşdırılması

Ekoloji əhəmiyyətli sahələrin çay sisteminin sağlamlığına müdafiəsi üçün hüquqi və siyasi mexanizmlərin qiymətləndirilməsi və yenilənməsi: Ekosistemlərin qorunması region üçün prioritet deyil, çünki iqtisadi və siyasi keçidlər son 20 ildə baş vermişdir. Bununla belə, bu vəziyyət sabitləşməyə başlayanda həm milli, həm də beynəlxalq miqyasda idarəetmənin təkmilləşdirilməsinə səbəb olduqda, bu hüquqi və siyasət mexanizmlərinin Avropa İttifaqının direktivlərinə uyğun qiymətləndirilməsi və yenilənməsi davam edəcəkdir. Ətraf mühitin mühafizəsi sahələrinin qorunmasının gücləndirilməsi və çay sisteminin sağlamlığına töhfə verən ölkələr bu kritik ekosistemlərin göstərdiyi xidmətlərdən istifadə etməyə imkan verəcəkdir.

Təbii meşələrin, sulak sahələrin və çay ekosistemlərinin davamlı istifadəsi üzrə əhalinin maarifləndirilməsi, ekosistem xidmətlərinin göstərilməsi, habelə endemik, miqrasiya və nadir flora və fauna növlərinin qorunması və istifadəsi: Bütün səviyyələrdə olan ictimaiyyət və qərar vericilər ekosistemlər tərəfindən göstərilən xidmətlərin faydaları barədə məlumatlılığın artırılmasına dair birgə səylər göstərmədən çay ekosistemlərinin davamlı istifadəsinin əhəmiyyətini kifayət qədər qiymətləndirə bilməzlər. Yüksək səviyyəli idarəetmə orqanlarının dəstəyi ilə cəmiyyət səviyyəsində resursların davamlı idarə edilməsi vasitəsi ilə bilik artırılmalıdır. Davamlı maarifləndirmə səyləri ekosistem xidmətləri, onların faydaları və davamlı istifadə mexanizmləri, maraqlı tərəflərin qorunması üçün faydalar verə bilər.

(Sektoral) iqtisadi inkişafa dair qərar qəbulətmə proseslərində istifadə etmək üçün səth və yeraltı suları, su və dəniz ekosistemi xidmətləri və onların dəyərlərinə təsirlərin daha tam, şəffaf qiymətləndirilməsi üçün ƏMTQ və SEQ prosedurlarının gücləndirilməsi: Beynəlxalq maliyyə qurumları (BMİ) tərəfindən tətbiq olunan Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsinin (ƏMTQ) və Strateji Ekoloji Qiymətləndirmənin (SEA) tətbiqi üzrə ən yaxşı təcrübələr, Avropa İttifaqının Direktivləri və ekvator standartları əsasında, yerüstü və yeraltı su ehtiyatlarına və böyük çay şəraitinin inkişaf məsələləri üzrə bütün qərarlarda nəzərə alınır. İnformasiya çatışmazlığı, metodik prosedurların olmaması və icra olunmaması halında bu tələbləri yerinə yetirmək çətindir. Milli və regional səviyyələrdə rəsmi şəkildə təsdiq edilmiş qiymətləndirmə prosedurlarının potensialının artırılması və təkmilləşdirilməsi qanunvericiliyin yaxşılaşdırılmasını və qanunvericiliyə uyğunluğunu dəstəkləyəcək və resursların uzunmüddətli davamlı idarə edilməsinə dəstək verəcəkdir.

Çay sistemində bioloji müxtəlifliyin qorunub saxlanması və bioloji resursların iqtisadi inkişaf və istehsal proseslərinə ictimai və xüsusi tərəfdaşlıqlarla davamlı istifadəsinin inteqrasiyası imkanları haqqında nümayiş layihələri keçirmək:

Davranışı dəyişdirməyi təşviq etmədən, insanlar yeni davranışları qəbul etmək üçün aydın faydaları görməyincə, davamlı təcrübələrlə məşğul olmağa davam edəcəklər.. Çay sisteminin biomüxtəlifliyin qorunması və bioloji ehtiyatların davamlı istifadəsinin yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş amillərin göstərilməsi vacibdir. Bu amillər davamlı istehsal proseslərindən iqtisadi inkişaf imkanlarını daxil edə bilər, ictimai / xüsusi əməkdaşlıq. Təqdimat layihələri yerli baliqçılıq idarəçiliyinə, davamlı becərmə və yaşıl sənaye emal təcrübələrindən sonra endemik növlərin məhsuldarlığına, həmçinin ekoturizm inkişafı imkanlarına diqqət yetirir. Onlar təbii ehtiyatların davamlı istifadəsi, eləcə də beynəlxalq təcrübəyə əsaslanan iqtisadi xərclər və faydalar əsasında genişləndirilməsi və təkrarlanma strategiyalarını daxil etməlidirlər.

Çay Ekosisteminin bərpası

Axınların qiymətləndirilməsi və dizaynı, qanunvericilik dəstəklənməsi, monitorinq və icrası daxil olmaqla, beynəlxalq ən yaxşı təcrübələrə uyğun olaraq müxtəlif quyu havzalarında ekoloji axınların qiymətləndirilməsi, yenilənməsi və tətbiqi: Ətraf mühitin və ekosistem sağlamlığına təsirlərin qiymətləndirilməsi üçün bio-monitorinqin və sürətli ekoloji qiymətləndirmənin istifadəsi BMTİP / GEF layihəsi tərəfindən pilot sahələrdə sınaqdan keçirilmişdir. Orta hesablanmış məlumatlara əsaslanan ekoloji axın hesablamalarında mövcud yanaşma ekosistem sağlamlığının ən yaxşı beynəlxalq təcrübələrə və AB-nin WFD-na uyğun olaraq saxlanmasına imkan vermir. Ekoloji baxımdan qiymətləndirmə və bioloji monitorinqi ilə birlikdə ekoloji monitorinq və idarəetmə ekoloji sahələri ekoloji prosesləri optimallaşdırmaq və çay sistemini yaxşılaşdırmaq üçün çay ekosistemlərinin vəziyyətini və Kür-Araz hövzəsi boyunca axın dəyişmələri ilə bağlı daha ətraflı sənədləşdirmək üçün əlavə sahələrə və tullantı hövzələrinə genişləndirilməlidir. Ekoloji axınların gücləndirilməsi, xüsusilə sektorların yaranması və iqlim dəyişikliyinə təsirləri hiss olunduqca, rəqabət istifadə və ticarətlə bağlı olduğu üçün vacibdir..

Ətraf mühitin mühafizəsi prioritetlərinə uyğun olaraq, ekosistem xidmətlərini, su təchizatı və təhlükəsizliyini yaxşılaşdırmaq, yerüstü və yeraltı sularının idarə edilməsini yaxşılaşdırmaq üçün kritik sahələrdə çay bərpa planlarının həyata keçirilməsi: Hövzədə kritik sahələrdəki çay ekosistemlərinin dağılmaları bir çox endemik, həssas və nadir növlərin canlılığını əhəmiyyətli dərəcədə azaltmış və bu ekosistemlərin yerinə yetirdiyi xidmətləri qiymətdən salır. Tüqay meşələri, bataqlıqlar, daşqınlar və digər nadir çay ekosistemlərinin itkisi nadir, endemik və köçəri növlər üçün ekosistem fəaliyyətinin yaxşılaşdırılması və bərpası üçün uyğunlaşdırılmış səylər nəticəsində bərpa edilə bilər, bəziləri kommersiya cəhətdən mümkündür. Təkmilləşdirilmiş çayın suvarma ekosisteminin işləməsi də suyun saxlanmasına və daşqın pikinin azaldılmasına, daşqın mövsümündən sonra suyun mövcudluğunu yaxşılaşdırmağa və daşqın təhlükələrini azaltmağa müsbət təsir göstərəcəkdir. Beləliklə, çayların bərpası planlarının hazırlanması və icrası eyni zamanda hövzənin

bütün ölkələri üçün ekoloji təhlükəsizlik, ərzaq təhlükəsizliyi və su təhlükəsizliyi prioritetlərini təşviq edəcəkdir.



4.4. Daşqın

4.4.1. Problemin təsviri

Çay dərələrinin hidravlik xüsusiyyətləri, axım rejimləri və ya hövzənin axım karakteristikalarının tez-tez insan müdaxiləsi ilə daha da ağırlaşmağına baxayaraq, daşqın təbii, iqlimlə bağlı bir hadisədir. Bir çayın təbii sahilində saxlanıla bilən həcmdən çox su axımı olduqda daşqın əmələ gəlir. Əsas amil yağıntıdır, əsasən intensiv yağışlar, əlavə amillər isə birdən-birə qarın əriməsi, əvvəlki torpaq və ərazi şəraiti, bitki örtüyü və hövzənin topoqrafiyasıdır.

Daşqın hadisəsinin daşqın yatağında torpağın zənginləşməsi, balıqların yumurtlama şəraitinin yaxşılaşdırılması və bataqlıq sahələrin yenilənməsi kimi əhəmiyyətli, uzun müddətli faydaların olmasına baxmayaraq, daşqın adətən insan həyatının və əmlakının itkisinə, eləcə də təbii mühitə ziyan vuran təhlükə hesab olunur.

İnsanlar daşqın yatağına doğru köçdükdə, kənd təsərrüfatı kimi iqtisadi fəaliyyətlərin həyata keçirilməsinə başlaydıqda və həmçinin yüksək daşqın riski olan ərazilərdə evləri və digər binalarını qurmağa başladığıda daşqın insanlar üçün təhlükə yaradır. Təbii şəraitdə daşqınların əhəmiyyətli dərəcədə udması və yumşaltması xidmətlərini təmin edən əvvəllər mövcud olan bataqlıqlar ya qurudulmuş yad da məhv edilmişdir, buna görə də, şəhər ərazilərində asfaltlanmış və tikililər olan ərazilər səth axımının konsentrasiyasının artmasına gətirib çıxarır ki, bu da axım həcmində daha böyük kəmiyyətlərə gətirib çıxarır.

İnsan sivilizasiyaları həmişə su obyektlərinə, xüsusilə də çaylara yaxın mərkəzləşir, çünki onlar su mənbəyidir və tullantıların effektiv aradan qaldırılması sistemidir. Onlar daha tez-tez, daha az zərər verən daşqın riskinə məruz qalmışlar, ancaq bina və digər obyektləri təhlükədən uzaq məsafədə saxlayaraq onları uyğunlaşdırmışlar. Lakin, əhalinin təzyiqi artdıqca, insanlar daha da yüksək risklər və həssaslıqlar olan, daha çox daşqın meyilli sahələrə keçməyə məcbur olmuşlar. Kəsib əhali, əksər hallarda daşqınlardan ən ağır şəkildə təsirlənirlər, çünki onlar daha çox həssas dərəcəyə yaxın zonalarda yaşayırlar və iqtisadi cəhətdən baş verən ziyanların öhdəsindən gəlmək bacarığında deyilər.

İnsanlar nisbətən daha böyük, daha çox zərər vuran daşqınların real təhlükəsindən xəbərsizdirlər, çünki bu daşqınlar nadir hadisələrdir və təkrarlanma halları adətən insan ömrünü aşır. Əsasən insanların müdaxiləsi ilə baş verən hövzənin və çayın axımının istiqamətinin dəyişməsi kimi, daşqın riskləri də zamanla dəyişə bilər. Əlavə olaraq dəyişən iqlim şəraiti də daşqın riskini dəyişdirə bilər.

Daşqın təbii və təkrar olunan bir fenomendir. Daşqınlar çox nadir hallarda antropogen səbəblərin nəticəsi kimi özünü göstərir, bununla yanaşı daşqınların miqdarını və tezliyini pisləşdirən ya da daşqın vasitəsi ilə yaranan təhlükəni və riski artıran bir çox antropogen faktorlar var.

Su hövzəsində meşələrin azalması və həddən çox otların artması, bataqlıqların qurudulması, şəhərləşmə, bütün bunlar daşqınların ehtimalına, tezliyinə, dağıdıcılığına və fəsadlarına təsir edən proseslərdir. Axın rejimi və ya onun hidravlik xüsusiyyətlərinə təsir edən tikinti layihələri də çox zərərli ola bilər. Qəribəsi budur ki, bəndlər, divarlar

və ya digər dambalar kimi daşqınların qorunması üçün nəzərdə tutulan baryerlər, xüsusi ilə mühafizə işlərindən savayı tikinti layihələrinin dizayn parametrlərinin xüsusi daşqın çoxaldığı və torpaq insanlar tərəfindən icarəyə götürüldüyü zaman onlar olmadan baş verə biləcək təhlükəyə nisbətən daha böyük təhlükəyə tez tez səbəb olur.

Daşqın mühafizəsi strukturlarının qorunub saxlanması bir işdir, çünki böyük daşqınlar meydana gəldikdə zəif saxlanılan strukturlar aydın şəkildə uğursuzluqla üzləşəcək. Su anbarları daşqınlardan qorunmaq üçün tez tez planlaşdırılır, lakin nadir hallarda bu onların adi bir məqsədi kimi hesab edilir.

Ən çox su anbarları suvarma, hidroenergetika və daşqın nəzarəti variasiyalarının müxtəlifliyini birləşdirən dizaynla bir çox məqsədlərə xidmət edir. Lakin digər tələblər artdıqda, daşqınların idarə olunması hədəfi daşqınların həcmi və ziyanlarının artırılmasında su anbarının risk faktorunu yaratdığını unudurmaqdır.

Daşqın hadisələri və onların nəticəsində zərərlər Kür Araz çayı hövzəsinin xüsusiyyətləridir və Gürcüstan, Ermənistan və Azərbaycan daşqınlara və onlarla bağlı itkilərə tamamilə hərisdir. Daşqınların böyüklüyü və bununla bağlı daşqın ziyanları aşağı axının artmasına meyillidir və Kür-Araz hövzəsində daşqınlar istisna edilmir və Azərbaycanda daşqın təsirləri daha da böyüməsi ilə nəticələnir.

Son zamanlarda bölgədə baş verən ən pis daşqınların 2010-cu ilin may ayında baş verməsi ehtimal olunur. Kür Araz çay hövzəsində baş verən sıx yağışlar Azərbaycanda böyük daşqınlara səbəb olmuşdu. Bu 100 il ərzində suyun ən yüksək səviyyəsinə qalxaraq və barajın dağılmasına və çay kənarlarında yerləşən şəhərlər və kəndlərə daşmasına səbəb olub. Ən ağır xəsəretlərin olduğu bölgələr Sabirabad, İmişli və Saatlı rayonlarında, Kür və Araz çaylarının qovşağında müşahidə edilir. Hadisə on minlərlə ev məhv edilərək, 50 min hektar əkilmiş ərazi su altında qalaraq 24 min nəfərdən çox insana təsir edib.

Daşqınların əmələ gətirdiyi palçıq axınları narahatlıq yaradan məsələlərdəndir, çünki bu cür axınlar ziyan vurduğu sahələrdə əlavə, adətən uzunmüddətli fəsadlar qoyur. Palçıq axınları əsasən su yığılan yerin üst qatında, böyük çöküntü topasını daşımaq üçün dik çay yamaclarının yüksək sürətli çay axınları yaradan hissəsində baş verən təbii hadisədir.

Palçıq axını sözünün özü ümumilikdə çəşqınlıq yaradan anlayışdır, belə ki, o palçıqla yanaşı həmçinin qum, çınqıl, maşın böyüklüyündə olan qaya parçaları kimi müxtəlif ölçülü çöküntüləri də özü ilə daşıyır. Bu cür axınlar səciyyəvi olaraq mülklərə və kənd təsərrüfatı torpağına böyük ziyanlar vurur, çünki palçıqın, daşın, qaya parçalarının və digər qırıntıların aradan qaldırılması çətin və xərc tələb edən prosesdir. Axının sıxlığı da əlavə olaraq dağıntılar yaradır və suyun dağıda bilmədiyi tikililəri belə uçurur. Palçıq axınları xarakterinə görə bir qayda olaraq transsərhəd olmur, lakin onların daşqınlar nəticəsində vurduğu mənfi təsirlər sərhədboyu ərazilərdə daha ağır daşqın hadisələri üçün zəmin yaradır.

Çoxsaylı kəsilmiş meşə sahələri və digər halda çay hövzələrində səviyyənin pisləşməsilə yaranan aşınma nəticəsində son bir neçə onilliklər ərzində palçıq axınlarının sayı daha da artmışdır. Meşələrin kəsilməsi daşqınların yaranmasının səbəblərindən biridir, çünki belə bir hal yağış yağdığı zaman təbii halda suyun torpağa çəkilməsini, daha sonra növbəti fəsillərdə həmin suyun yenidən yavaş-yavaş qrunt suları ilə birlikdə çaya tökülməsini azaldır.

Daşqınların hidravlik gücləri özlüyündə çay sahillərinin və subasarların aşınmasına, daha sonra palçıq axınlarının gücünün və miqdarının artmasına səbəb olur.

Kür-Araz çayı hövzəsindəki kimi transsərhəd vəziyyətlərdə baş verən daşqınlar transsərhəd məzmunlu problem xarakteri daşıyır. Suayrıcılarda yaranan dəyişikliklər və kanalların axına qarşı hidravlik şəraitləri daşqının faktiki xarakteristikasına təsir göstərir, həmçinin daşqın riskini və daşqın təhlükəsini yaradır. Hövzənin bütün hissələrində bir çox əhəmiyyətli dəyişikliklərin aparıldığını nəzərə alsaq, məsələnin həllinin bir hissəsi regional, transsərhəd məsələ kimi daşqın risklərinin idarə edilməsinə aiddir.

4.4.2. Transsərhəd münasibətlər

Transsərhəd çay sistemində daşqınlar transsərhəd bir məsələyə çevrilir, belə ki, yuxarı axım ölkələrindəki inkişaf, aşağı axım ölkələrindəki daşqınların böyüklüyünə və ya tezliyinə səbəb olur və ya vəziyyəti pisləşdirir və ya daşqın ziyanlarının azaldılması transsərhəd koordinasiya və əməkdaşlıq ilə daha yaxşı həll olur.

Çay və onun hövzəsinə təsir göstərən razılaşdırılmamış su ehtiyatlarının inkişafının yayıldığı Kür - Araz çayının hövzəsində vəziyyət belədir. Yuxarı axımda meşəsizləşmə, aşırı otarma, təbii daşqınlar, şəhərləşmənin inkişaf etməsi və kənd təsərrüfatının dəyişməsinə əhatə edən torpağın üst qatındakı dəyişikliklər aşağı axında sel riskini artırmışdır. Kür Araz hövzəsinin hər üç ölkəsi belə dəyişikliklər etmişdir və buna görə daşqın riskini azaltmaq və baş verəcək daşqının ziyanını yumşaltmaq üçün ən effektiv yanaşma transsərhəd səviyyədə müəyyən edilmişdir.

Tullantıların idarə olunması sahəsində ən yaxşı təcrübələrə çay hövzəsi səviyyəsində inteqrasiyalı yanaşma daxildir. Daşqın riski olan sahələrin qorunması üçün texniki strukturlara istinad etmək yanaşması, daşqın ziyanının baş verməzdən əvvəl qarşısını almaq və ya minimuma endirmək üçün yaxşılaşdırılmış daşqınların planlaşdırılmasını və idarə edilməsi yanaşmasına dəyişildi. Bu yanaşmanın bir hissəsi daşqın idarəçiliyini ümumi inkişaf planlaşdırma prosesinə daxil etməkdir. Belə ki, hövzənin bir hissəsində çayın və ya çay hövzəsinin dəyişməsi digər hissələrə zərər vermir. Kür-Araz çayının hövzəsi vəziyyətində su ehtiyatlarının planlaşdırılması və idarə olunması üçün transsərhəd, hövzəyə yönəldilmiş, vahid bir yanaşma tələb olunur.

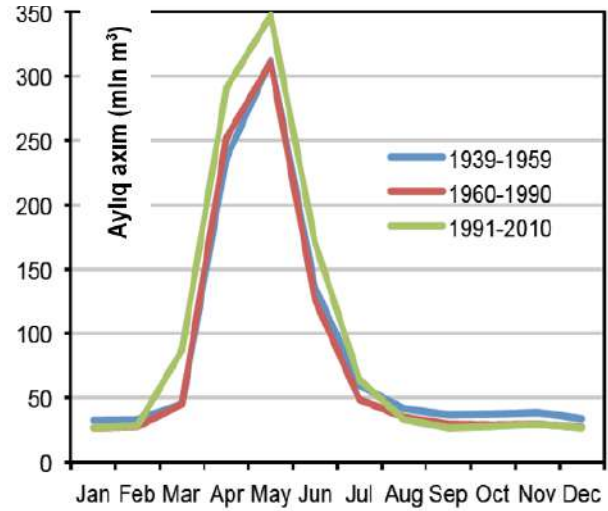
Ziyanın azaldılması, xüsusilə də insanların zərərdən qorunması üçün daşqınların idarə olunmasının yolu erkən xəbərdarlıq sistemidir. Transsərhəd vəziyyətdə xəbərdarlıqlar yuxarı axım ölkələrindən alınmalıdır, çünki yuxarıda göstərilən şərtlər və daşqının

digər ilkin əlamətləri yuxarı hövzədə daha erkən müəyyən edilir. Belə bir sistemin yaradılması, sistemin planlaşdırılması, ona və onun fəaliyyətində birgə investisiyaların qoyulmasını və ortaq olan ölkələr arasında əməkdaşlıq və koordinasiya tələb edəcəkdir.

Kür Araz çay sistemində paylaşılan məlumat bazasına böyük ehtiyac vardır və transsərhəd erkən xəbərdarlıq sisteminin inkişaf etdirilməsi informasiya mübadiləsi sahəsində gələcək əməkdaşlıq üçün yaxşı bir platform ola bilər.

İqlim dəyişikliyi gələcəkdə hər üç ölkədə daşqın riski daha da artıracağı və zərərlərin azaldılması üçün daşqın idarəetmə sistemlərinə ehtiyac qalacağı açıq aydındır. Təsirlərin azaldılması üçün ideyalar, planlaşdırma yanaşmaları və çəkilən xərclər paylaşılacağı üçün qarışıqlı daşqın idarəetmə sistemi hamı üçün faydalı olacaq.

Şəkil 4.4.4.1 Xerxtvisidə (Gürcüstan) müxtəlif dövrlərdəki orta aylıq axım.



Mənbə: Milli Ətraf Mühit Agentliyi, Gürcüstanın Ətraf Mühitin Mühafizəsi Nazirliyi (2012) tərəfindən təqdim olunan məlumatlar.

4.4.3 Bu problemin qavrayış səbəbi nədir

Müntəzəm və əlaqəli şəkildə baş verən daşqınların böyük dağıntılara səbəb olmasının tanınmış sübutu Kür-Araz hövzəsindədir və bu dövlətin və buna cavabdeh qurumlarının maraq dairəsindədir. Xəbərlərdə çətdirilən daşqın hadisələri adətən, dəymiş zərər, insanlara təsir miqdarı və s. barədə qeyri-dəqiq məlumatlardan ibarət olur. İnsanlar ağahdırlar ki, daşqınlar müntəzəm olaraq baş verir və dağıdıcıdırlar. Lakin, daşqın halları, onun dərəcəsi və su hövzəsindəki faktiki zərərləri barədə məlumatlar, daşqınlar barədə məlumatın toplanıb saxlanması ənənəsi olmadığından, bu hal nadir rast gəlinəndir.

4.4.4 Problemə aid faktiki sübut

Daşqına aid iki ən mühüm məlumat növləri bunlardırlar:

- Hidroloji - daşqın zamanı çaydakı axın dərəcəsi
- Zərər və risk - daşqının vurduğu zərərin maliyyə dəyəri və buna aid rəsmi məlumat.

Bundan əvvəlki bölmədə qeyd olunduğu kimi, regiondakı daşqın və daşqın zərərləri barədə məlumat çox azdır. Lakin, daşqın vəziyyətinin reallığını göstərmək üçün, müxtəlif mənbələrdən bir yerdə toplanıla bilən kifayət qədər sübut var.

Bütövlükdə, əksər bölgə daşqınları, yağmur və qar ərintisinin birləşməsindən yarandığı üçün, bu hallar yazın sonunda baş verir. Daşqın dərəcəsi əsas faktorlar olan yüksək yaz temperaturu və intensiv yağışların üst üstə düşməsindən yaranan dəyişkən və sürətli qar ərintisinin nəticəsidir. Bölgədəki hidroloji məlumat yazın yüksək daşqın mövsümü olduğunu təsdiqləyir (Şəkil 4.4.4.1).

Ən yüksək daşqın həddi barədə dolğun məlumat, gündəlik su səviyyəsi barədə məlumatdan (əslində ölçülən) orta axın dəyərində çevrilməsi, ekstremal vəziyyətlərdə səviyyə -axın əlaqələrinin yaradılmasındakı çətinliklərə görə, etibarsız olduğu üçün, adətən mövcud olmur. Lakin, yüksək su səviyyəsi qeydləri kimi daşqından sonrakı və insanların daşqının maksimum su həddində olduğunun şahidi olmaları barədə qeyri-dəqiq sübutlar kimi hər ikisinin daşqının dərəcəsi barədə əsaslı məlumatla təmin edən, iddialı, dolaylı məlumatlar vardır.

Yuxarı axımda yerləşən sututarlarda sellər daşqınların bir xüsusiyyəti ola bilər, daha yüksək sürətli axımlar çay sahilləri və yataqlarının eroziyasına və böyük həcmdə gətirmələrə səbəb ola bilər. Seldən yaranan daşqınlar nisbətən təmiz sudan əmələ gələn daşqınlardan daha zərərliyə, çünki daşqından sonra geridə qalan çöküntüləri aradan qaldırmaq daha çox xərc tələb edir və hər dəfə bunu etmək mümkün olacaq bir iş deyil. Kəndlərdə və xüsusilə də əkin sahələrindəki mülkiyyətə daimi olaraq ziyan dəyə bilər. Yenidən sellərlə əlaqəli olaraq bölgədən xüsusi monitorinq məlumatları əldə edilməyə bilər, şahidlərdən alınan məlumatlara əsaslanaraq onlar daha yaxşı sənədləşdirilmiş faktlar hesab olunur. Həmçinin Cənubi Qafqazda olduğu kimi asanlıqla yerüstü geoloji aşınma yolu ilə dağlıq ətraf mühitdə daşqınların xüsusiyyəti daha yaxşı başa düşülür. Sellər çay hövzəsinin deqredasiyası ilə olduqca daha da çox kəskinləşir və Cənubi Qafqazın ən böyük yuxarı sututurları daha da çox dağıdılmışdır.

Cənubi Qafqazın hər bir ölkəsi 4.4.4.1-ci cədvəldə göstəriləyi kimi daşqın və daşqının verdiyi fəsadlardan təsirlənmiş sahələrə malikdir. Bu cədvəldə seçilmiş 1995-2011-ci illər arasındakı geniş daşqınlar haqqında mövcud məlumatlar göstərilmişdir. O daşqınların törətdiyi ziyanları tam olaraq əhatə etmir, çünki bir çox kiçik ölçülü daşqınlar qeydə alınmayıb. Lakin bu göstərir ki, daşqın zərəri 130 milyon ABŞ dolları dəyərində qiymətləndirilən təxminən 2 milyon insana zərər vermiş təkrarlanan və zərərverici problemdir.

2010-cu ildə Avropa üzrə Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının Regional Bürosu (ÜST-ARB, 2010) Cənubi Qafqazda daşqın təhlükəsi mövzusunda bir araşdırma apardı. Araşdırmanın təhlükənin dərəcəsinə göstərən yenilənmiş xülasəsi 4.4.4.2-ci cədvəldə təqdim edilmişdir. Həmin ÜST-ARB-nun araşdırması bu bölmədə daha sonra təqdim olunmuş Cənubi Qafqazın üç ölkəsi üçün daşqın təhlükəsi ilə bağlı xəritələr çıxarmışlar. 4.4.4.1-ci cədvəldə seçilmiş böyük daşqınların siyahısı göstərsə də, 4.4.4.2-ci cədvəl göstərir ki, daha çox insan daşqın zərərinin intensivlik səviyyəsi (DTİS – yoxsa DZİS????) orta və çox aşağı olan ərazilərdə yaşayır. Cədvəllərdə

daşqının törətdiyi zərər və ziyanlar barədə tam məlumatın verilməməsinə baxmayaraq onlar daşqının bölgədə əhəmiyyətli bir problem olduğunu qeyd edir.

Cədvəl 4.4.4. 1 Seçilmiş daşqınların törətdiyi zərər və ziyanlar qiymətləndirilmişdir: Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstan.

Ölkə	Tarix	Təsirlənən insanların sayı	İqtisadi zərər (x1,000 dollar\$)
Georgia	12-Jun-2011	1,750	n/a
Azerbaijan	4-May-2010	70,000	n/a
Azerbaijan	21-Sep-2009	5,000	n/a
Georgia	15-Jul-2004	n/a	2,156
Armenia	5-Mar-2004	n/a	n/a
Azerbaijan	16-Apr-2003	31,500	55,000
Armenia	22-Jun-1997	n/a	8,000
Azerbaijan	5-Jun-1997	75,000	25,000
Georgia	1-Jan-1997	n/a	19,500
Georgia	26-Apr-1997	300	10,000
Azerbaijan	5-Oct-1995	6,000	4,000
Azerbaijan	21-Oct-1995	2,800	n/a
Georgia	1-Jul-1995	300	2,200
Azerbaijan	15-Jun-1995	1,650,000	5,500
Totals (approx.)		1,842,650	131,356

Mənbə: EM-DAT (2012); dövr 1995-2011.

Cədvəl 4.4.4. 2 Cənubi Qafqazda daşqın təhlükəsi - insanların təsiri.

Daşqın təhlükəsi sıklığı səviyyəsi	Ermənistan		Azərbaycan		Gürcüstan	
	People	% Pop.	People	% Pop.	People	% Pop.
Çox yüksək	4,606	0.15	2	0.00	1	0.00
Yüksək	174,984	5.66	921,686	10.32	585,842	13.89
Orta	1,943,326	62.88	2,947,252	32.99	2,094,122	49.63
Alçaq	169,170	5.47	545,740	6.11	440,389	10.44
Çox alçaq	798,293	25.83	4,519,248	50.59	1,047,271	24.82
Ümumi	3,090,379		8,933,928		4,167,625	

Mənbə: WHO-ROE, 2010. Daşqın təhlükəsi intensivliyi səviyyəsinin hesablanması metodikası haqqında məlumat tapıla bilər :

http://www.who-eatlas.org/methodology/Methodology_flood_hazard.pdf

Ermənistan

Ermənistan Cənubi Qafqazda daha çox fəlakətə meyilli ölkələrdən biridir. Bu ölkə nəqliyyat və sənaye qəzaları daxil olmaqla həm zəlzələ, quraqlıq,daşqın,torpaq sürüşmələri, qar uçqunu, dağıntı, güclü külək, qar fırtınası, şaxta, dolu daxil olmaqla həm də texnoloji təhlükələrə, fəlakətlərə qarşı zəifdir (2010) (4.4.4.2-ci şəkil).

Həmçinin Ermənistanın çayları qar əriməsi müddətində, yazda (4.4.4.3-cü şəkil) illik su həcminin 55% və 70%-i axıdılır. Dağ ətrafı mühit və çay kanallarının dik yamaqları sürətli axım və tez-tez daşqının əmələ gəlməsi üçün axımın yüksək dərəcələrini təmin edir. Qar əriməsi həm daşqın həm də sel riski və böyüklüyü yağıntı ilə birgə təsadüf edildikdə həcmi gözlənilmədən artır. Aprel ayından Avqust ayına qədər olan zaman aralığı tipik olaraq daşqınlar üçün ən təhlükəli dövrdür. Buna görə də hər il demək olar ki Ermənistanın hər bir ərazisində mövsümi, zərərli daşqınlar müşahidə olunur, lakin bəzi əraziləri bu təhlükəyə qarşı daha həssasdır. 1994-cü ildən 2007-ci ilə qədər daşqınların ən yüksək miqyaslı olan rayonları bunlardır: Geğarkunik (159 daşqın); Lori (85); Qonaqqıran, Şirak (72); və Araqacotn mərzisi (71) (SEI 2009). Ermənistanın Fövqəladə Hallar Nazirliyinin Xilasetmə Xidmətinə istinadən verdiyi məlumata görə, ölkə ərazisinin 20-30% -i daşqın və sel axınlarına qarşı zəifdir (SEI 2009).

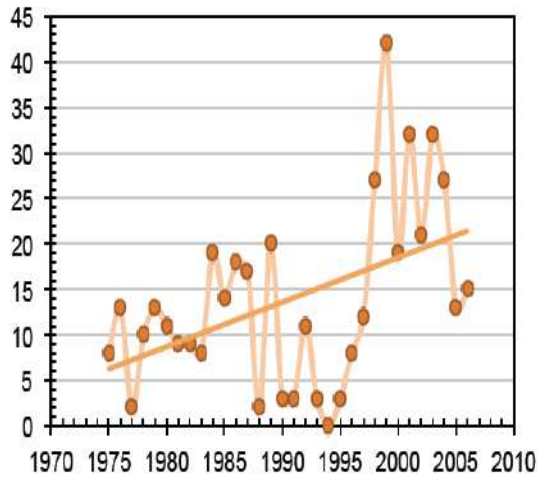
2004-cü ildə böyük daşqınlar təxminən 10 milyon ABŞ dolları həcmində ziyan vurmuşdur, 2005-ci ildə daşqının vurduğu ziyan 5 milyon ABŞ dolları həcmində qiymətləndirilirdi. 1997-ci ilin iyununda 7 min insan tək daşqın hadisəsinə məruz qaldı və iqtisadi zərərin 8 milyon dollara çatmasına səbəb oldu. Daşqın üzündən orta illik zərər 0,7 milyon ABŞ dolları (GFDRR, 2010) həcmində qiymətləndirilib.

Ermənistanın yarıdan çoxu xüsusilə orta dağlıq əraziləri, eləcə də İrəvan və Qafan şəhərləri sel axınına qarşı həssasdır. 2004 və 2007-ci illər arasında sel axını yolları əsas nəqliyyat marşrutlarını (DB 2009) təxminən 200 qəsəbə və 600 sahəyə zərər vurdu. GFDRR hesab edir ki, bu dövr ərzində sel axınının vurduğu zərər 5,7mln dollardan-7,1 mln dollara kimi hesablanmışdır (GFDRR 2010).

Ümumiyyətlə, iqlim dəyişikliyinə bağlı hava istiliyi və atmosfer yağışları ilə baş verən anomaliyaların artması nəzərə alınmaqla, son on ildə ölkədə daşqınlar və sel axınları artmışdır. Xüsusən, 1994-2007-ci illərdə sel axımlarına gətirib çıxarılan zərər 5,6 mlrd avrodan artıqdır və daşqın nəticəsində yaranmış ziyan 13 mlrddir. (ER-TSN 2009)

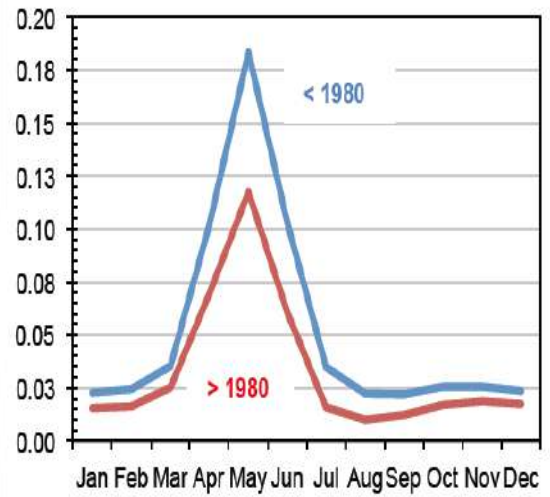
Bununla yanaşı, 4.4.4.4- cü şəkil göstərir ki, Ermənistanda əksər çaylar üçün təxmin edilən DZİS orta hesab olunur, yalnız bəzi sahələr yüksək DZİS və yalnız bir neçə sahələr isə daha yüksək olan DZİS-ni göstərir.

Şəkil 4.4.4.2 Ermənistanda ağır yağışların baş verməsi, 1970-2010.



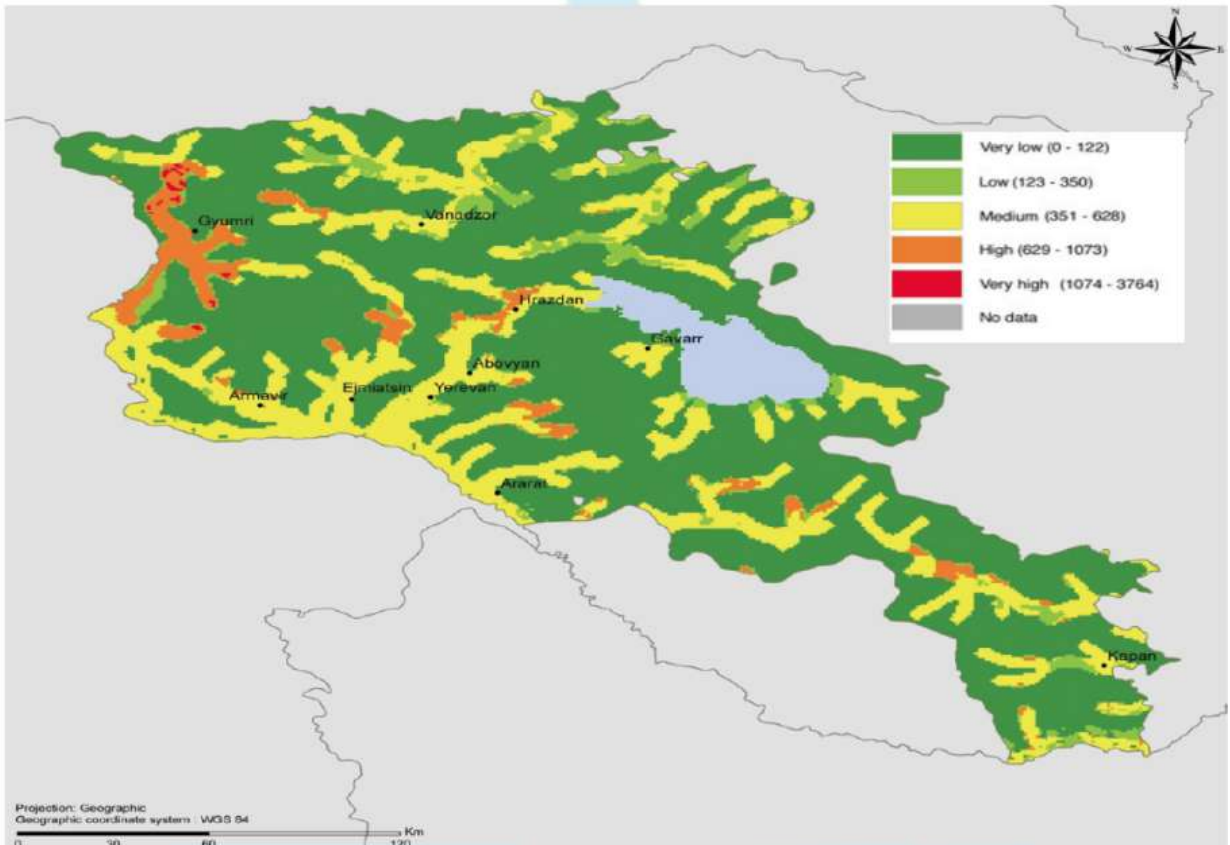
Mənbə: AM-MNP (2010).

Şəkil 4.4.4.3 1980-ci ildən əvvəl və sonra Ermənistanda orta aylıq axımlar.



Mənbə: Ermənistan Hidrometeoroloji Xidməti (2012).

Şəkil 4.4.4.4 Ermənistan: daşqın təhlükəsi paylanma xəritəsi, 2010.



Mənbə: WHO-ROE (2010).

Azərbaycan

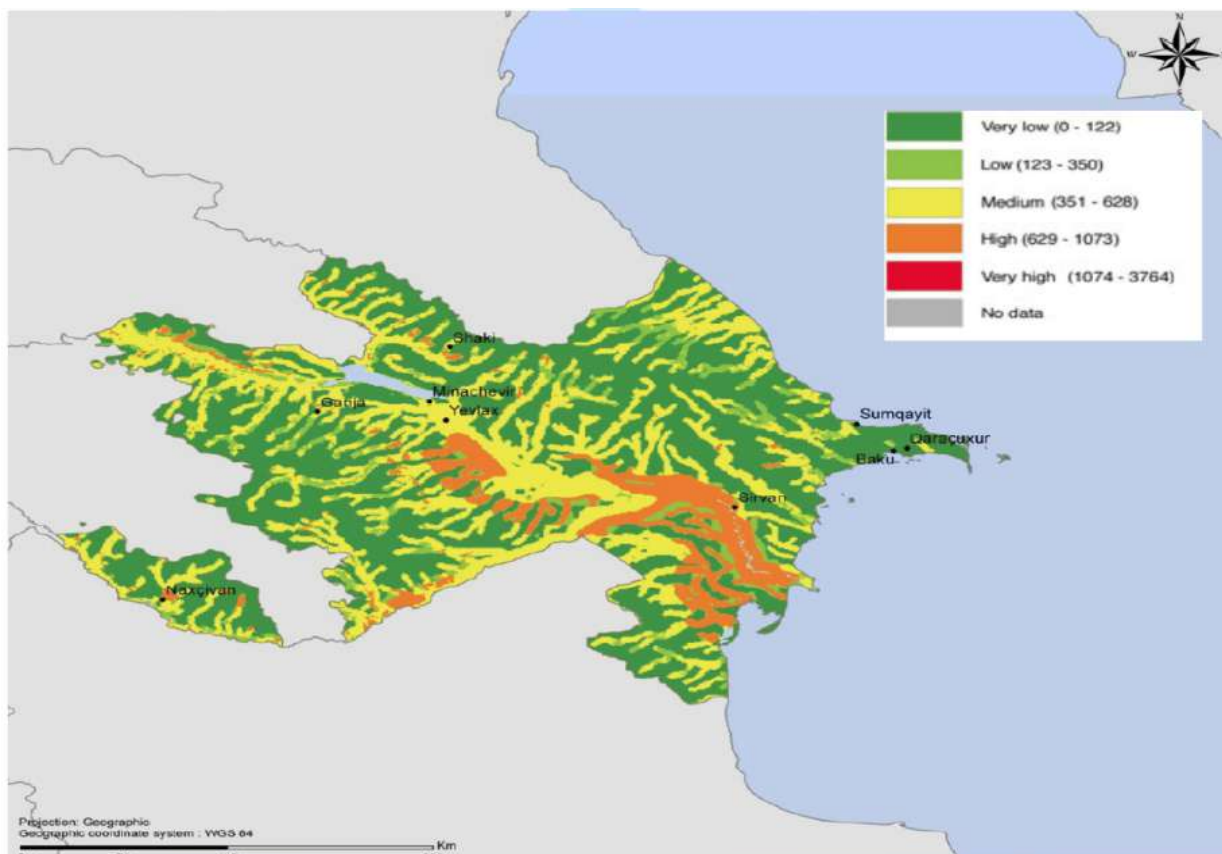
Daşqınlar və sellər müntəzəm olaraq Azərbaycanın geniş ərazilərinə xüsusilə Kür və Araz çaylarının birləşməsinə yaxın olan daşqınlar və qollar boyunca dik allüvial düzəliklərə təsir göstərir. 4.4.4.5-ci şəkildə Azərbaycan üçün DZİS –nin xəritəsi Azərbaycanda Kür Araz daşqınının çox aşağı axını üzrə yüksək zərəri təsdiqləyir. Kür Araz çayı hövzəsindəki ən pis daşqınlar aşağı Kür hövzəsində Kür və Arazdan gələn daşqınlar ən yüksək zirvəyə çatan zaman baş verir. Həmçinin cədvəl Kiçik Qafqaz dağlarının şimal yamacları eləcə də Kür Arazın şahdamarı və Xəzər dənizi (ÜST-ARB 2010) arasındakı qapalı hövzədə suyu axıdılan çaylar boyunca yüksək təhlükəni göstərir. Hər bir selin daşınması çöküntülərin həcmünün 0.2 və 1.0 mln m³ arasında çatdıra bilər. 2003-cü ildə daşqın nəticəsində 50 milyon ABŞ dolları məbləğində ziyan dəymiş və 7.150-dən çox şəxsi və ictimai binaya zərər vermişdir. 100 illik daşqın hadisəsi 15,000 km²-ə təsir edə bilər, 300,000 nəfərə təsir edir və 396 milyon ABŞ dolları həcmində ziyana səbəb olur (BMTİP / GEF, 2011).

Bəlkə də, son illərdə Azərbaycanda ən pis sel fəlakəti hadisəsi 2010-cu ilin may ayında baş vermişdi. Kür Araz çayında baş verən intensiv yağışlar Azərbaycanda böyük daşqınlara səbəb olmuşdu. Çay 100 il ərzində ən yüksək səviyyəyə qalxaraq, bir çox iri şəhər və kəndlərdə bəndlərin dağılmasına və daşqınlara səbəb olmuşdur.

Ən kəskin ərazilərə Sabirabad, İmişli və Saatlı, Kür və Araz çaylarının birləşməsindəki yaxınlıqda olan rayonlar daxildi. Hadisənin təsirinə məruz qalan 70 min insan, on minlərlə ev məhv edilmiş, 50 min hektar əkinçilik ərazisi su altında qalmışdır. Daşqınlar səbəbindən orta illik iqtisadi itkilər 5,7 milyon (GFDRR, 2010) və 18-25 milyon ABŞ dolları (AZ-ETSN, 2010) arasında dəyişir.

Mingəçevir su anbarı Kür-Araz ovalığında ən azı müvəqqəti sel şəraitini yaxşılaşdırdı, lakin daşqınlar hələ də müntəzəm xarakter daşıyırdı. Qeyri-rəsmi sübutlar, Mingəçevir (1953) və Şəmkir (1982) su anbarının tikintisindən əvvəl hər il qarın əriməsi zamanı baş verən daşqınlar, torpağın böyük sahələrini və yaşayış məntəqələrini dağıtdığını göstərir. Göründüyü kimi, su anbarları daşqın hadisələrinin zərər tezliyini azaldaraq aşağı axının zirvəyə çatan daşqın səviyyəsini azaltmışdır. Bu Mingəçevirin aşağı axınında yerləşən çayın dərinliyindən daha yüksək bir daşqın təhlükəsinin olduğunu göstərirdi.

Şəkil 4.4.4.5 Azərbaycan: daşqın təhlükəsi paylanma xəritəsi, 2010.



Mənbə: WHO-ROE (2010).

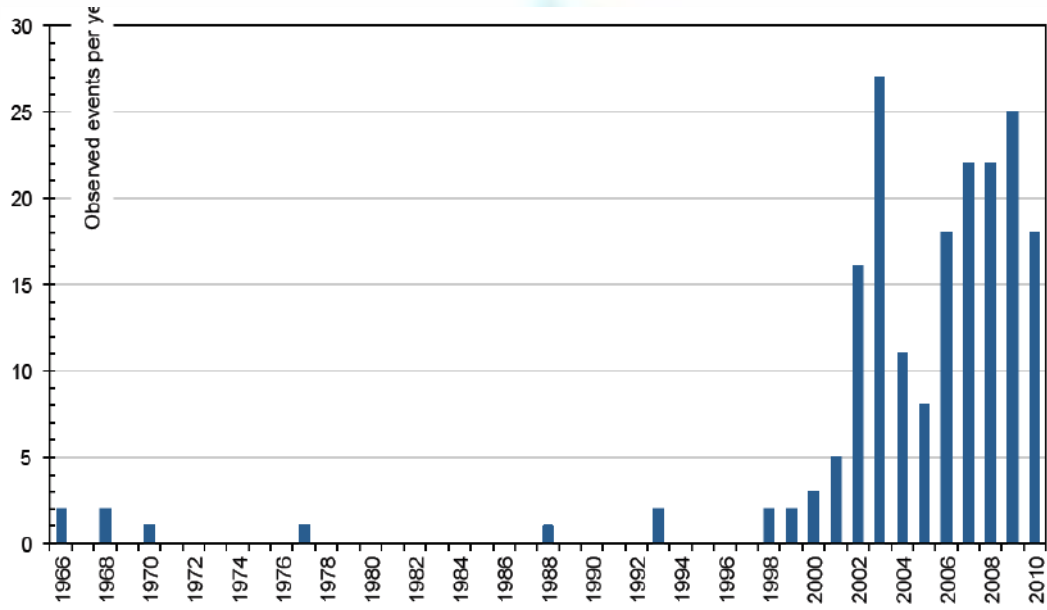
Xəzər dənizində artan su səviyyələri və çay yatağının durulması səbəbindən böyük daşqınlar deltada daha da kəskinləşmişdir (UNECE, 2004).

Yenilənən daşqınlardan kənd təsərrüfatı sahəsinə çevrilmiş köhnə daşqınların ərazilərini qorumaq üçün Kür və Araz çaylarının alt hissələrində, eləcə də Kür çayının deltasında mühafizə işləri aparılmışdır. Hazırda "Azərbaycan Meliorasiya və Su Təsərrüfatı" Səhmdar Cəmiyyəti (MST) tərəfindən tikilmiş 1800 km-lik daşqın mühafizəsi qurğusu (UNECE, 2010) mövcuddur.

SNC-in 2010-cu ildə UNFCCC-yə hazırlanması çərçivəsində daşqın tezliyində dəyişikliklər üzrə təhlil 1966 və 2010-cu illər arasında tamamlanmışdır. 4.4.4.6-cı şəkildə təqdim edilən nəticələr son illərdə daşqın axınının gözlənilmədən artımını göstərir. Yəqin ki, iqlim dəyişikliyindən başqa digər dəyişikliklər də rol oynayır, məs. axıtma tənzimləməsinin koordinasiyasının olmaması, daşqın mühafizəsi işlərinin pisləşməsinin (texniki baxımdan kifayət qədər olmaması səbəbindən) lakin təzyiqin güclənməsi göstərir ki, daşqın riski və gözlənilən ziyan gələcək üçün ciddi məsuliyyət daşıyır. Azərbaycan Hökuməti bunun üçün yeni meydana gələn Fövqəladə Hallar

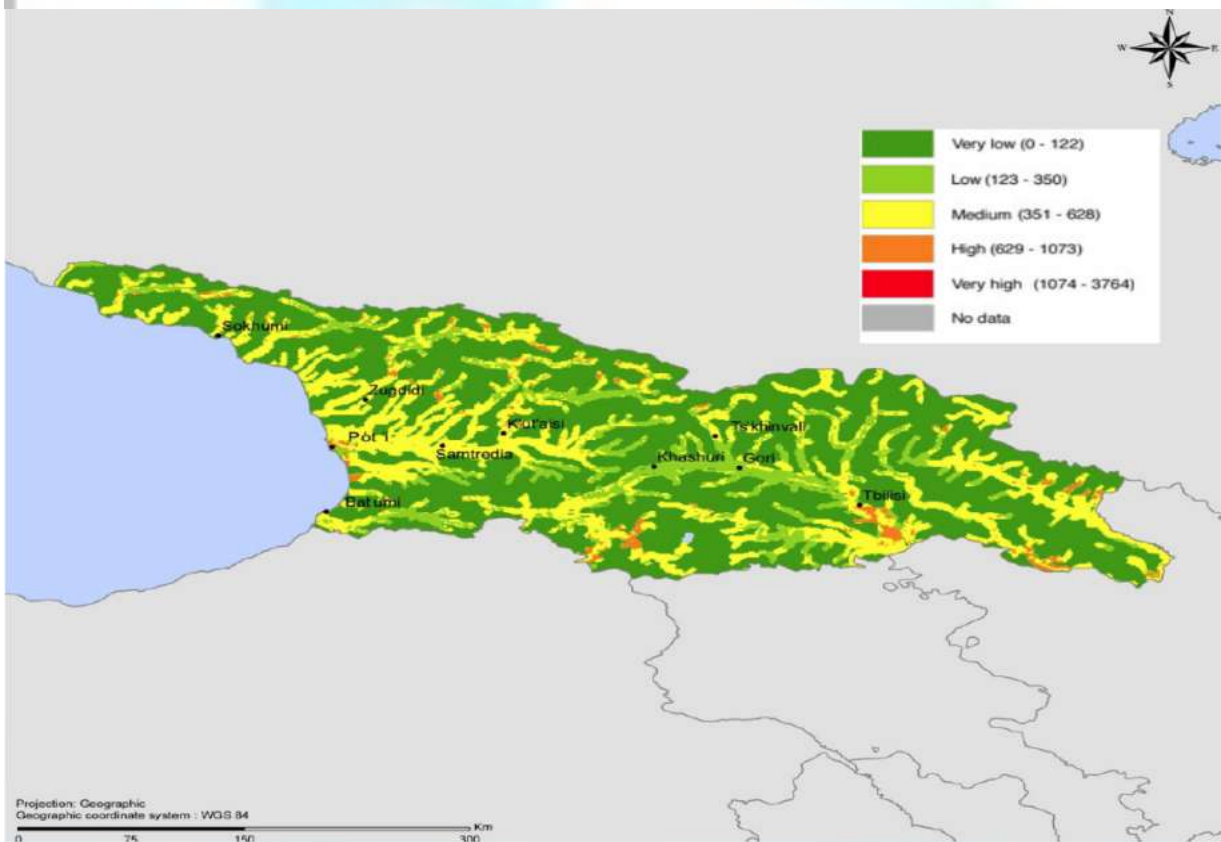
Nazirliyə daşqınların qarşısının alınması və idarə olunması xidmətlərini, o cümlədən ölkənin su anbarının idarə olunmasına nəzarət təmin edir.

Şəkillər 4.4.4.6 Azərbaycanda hər il müşahidə olunan daşqın hadisələri, 1966-2010.



Mənbə: AZ-ETSN (2010).

Şəkil 4.4.4.7 Gürcüstan: daşqın təhlükəsi paylanma xəritəsi, 2010.



Mənbə: WHO-ROE (2010).

Gürcüstan

Gürcüstanda daşqın hadisələri tez-tez baş verir. Şəkil 4.4.4.7-də göstərildiyi kimi, Gürcüstanın daşqın təhlükəsi əsasən orta səviyyədədir, baxmayaraq ki, bəzi yüksək təhlükəli sahələr meydana çıxır. - yuxarı səviyyəli ərazilərdə, eləcə də kənd ərazilərində insan fəaliyyətinin konsentrasiyası və (yarı) dağlıq mühitində yayılma artımlarının olması ilə bağlıdır. Lakin daşqınlar və onlardan zərərlər də meydana gəlir. Aşağı Rioni çayında 1987-ci ildə daşqın uzun məsafədə yaşayış yerləri də daxil olmaqla, geniş bir ərazinin su basması ilə nəticələnib və nəticədə yerli kənd təsərrüfatı sektoruna böyük ziyan dəyib. 1997-ci ildə Tiflis-Qori-Kvemo-Kartli bölgəsində baş verən daşqın hadisələri nəticəsində 7 nəfər həlak olmuş, 500 nəfər zərər çəkmiş və 29,5 milyon ABŞ dolları həcmində iqtisadi ziyana gətirib çıxarmışdır. 2005-ci ilin iyun ayında Mtsketa-Tianetsk bölgəsində daşqın 1 adamın həyatının itirilməsinə səbəb olmuş, 51 nəfərə ciddi təsir etmiş və əsasən daşqınların pisləşməsi və suyun zərərsizləşdirilməsi ilə bəzi şəhərlərdə su təchizatı sistemləri və səth sularının drenaj sistemlərinə dəymiş ziyan səbəbiylə 2 milyon ABŞ dolları həcmində iqtisadi itkilərə səbəb olmuşdur. 300-dən çox ev dağılmış və əkinçilik əraziləri su basmış və əkinçilik və sonrakı əkin sahələrinin inkişafına mane olmuşdur. Heyvandarlıq sahəsi də məhv olunmuşdur (ISDR, 2007). 13 May 2012-ci ildə Tbilisidə baş verən daşqın zamanı 5 insan həlak olmuş və bir neçə milyon dollar isə zərər dəymişdir (CENN / ITC, 2012). 1995 və 2009-cu illər arasında baş verən daşqınların zərərinin ümumi dəyəri 1 milyard ABŞ dollarından çox olmuşdur. Hidrometeoroloji fəlakətlərin, əsasən daşqınların yaratdığı iqtisadi ziyanın illik zərəri 4 milyard ABŞ dollarına çatmışdır (ISDR, 2007).

Gürcüstandakı daşqın və sel axınlarının təhlili CENN / ITC (2012) tərəfindən hazırlanmışdır. Toplanan tarixi məlumatlara əsasən, ölkədəki bütün hidroloji stansiyalar üçün daşqın axını analizləri tamamlanmış və müxtəlif geri dönmə dövrləri üzrə gözlənilən axınlar hesablanmışdır. Sonrakı CİS modelləşdirmə yanaşmaları xəritə formatında təqdim olunan su obyektlərinə qarşı daşqın zərərinin qiymətləndirilməsini başa çatdırmaq üçün tətbiq edilmişdir. Nəticələr, ortadan və yüksək daşqın zərərinə doğru mövcud olan qiymətləndirilmiş olaraq qollar, eləcə də Kür çayının şahdamarını göstərir.

4.4.5. Dəlillərdəki boşluqlar

Hər hansı ekstremal hadisə kimi daşqınlar təhlükəyə əsaslanaraq qiymətləndirilməlidir. Daşqınların qiymətləndirilməsi riski daşqının həcmi arasındakı əlaqənin, bu həcmə meydana gəlməsi ehtimalının, bu daşqın nəticəsində yaranan zərərin anlaşılmasını tələb edir. Daşqın riskinin qiymətləndirilməsi təhlillərinin nəticəsi daşqın həcminin bir cədvəlidir, baş vermə ehtimalı (aşılmaq) və onların yaratdığı ziyan, orta illik zərərin indiki dəyərini əks etdirən "gözlənilən zərərin" həcminə gətirib çıxarır. Tullantıların

idarə olunması, daşqından mühafizəyə sərmayə yatırmaq, daşqın əleyhinə zonaların yaradılması və abadlıq müddəalarını tənzimləmək üçün daşqın riskinin təhlili vacibdir.

Daşqın riskinin qiymətləndirilməsi üçün lazım olan məlumatların əksəriyyəti Cənubi Qafqazın üç ölkəsində mövcud deyil, bu daşqınların idarə edilməsi və çətin bir vəzifəni planlaşdırır. Bu, daşqınların azaldılmasının səmərəsiz struktur tədbirlərinə yönəldilməsinin səbəbi ola bilər.

Çay axımı məlumatları sistemə olaraq yığılarkən ekstremal hadisələrdə axın həcmi və su səviyyəsi arasında əlaqəni yaratmaqda çətinlik çəkdiyi üçün yüksək axıma dair məlumat mövcud deyildir. Hələ də yüksək axınları qiymətləndirmək üçün kifayət qədər yaxşı üsullar mövcuddur, lakin onlar regionda müntəzəm olaraq istifadə olunmur.

Yüksək axımların ölçülməsinə əlavə olaraq, hövzənin yuxarıdakı hissələrində ən şiddətli və tez-tez baş verən daşqınların olmasına baxmayaraq əksərən tipik olaraq yuxarı çay hövzəsinin qolları ölçülməmişdir. Erkən xəbərdarlıq sistemləri daşqının tətikləndiyi yerdən yuxarıdakı toplanan məlumatlara əsaslanır. İdeal meteoroloji avadanlıqlar, ən başlıcası, fırtına şiddətini ölçən yağış ölçən cihazlar, erkən xəbərdarlıq sistemlərinə xas olan bir hissəsidir. Bu cür avadanlıqların beynəlxalq layihələrdə istifadə olunması bəzi irəliləyişlərin olmasının göstəricisidir, lakin onların əhatə dairəsi məhduddur.

Məlumatların digər önəmli növü isə daşqın zərəri barədədir. Bunlar hər zaman əsasən qeyri-rəsmi dəlillərinə əsaslanaraq qiymətləndirirlər, lakin yaxşı hadisədən sonrakı sorğulara əsasən zaman keçdikcə dəyərli məlumat bazası qurula bilər. Xüsusilə daha geniş hadisə nadir hallarda baş verdiyi üçün mümkün qədər erkən daşqın həcmi və daşqının törətdiyi zərər arasındakı əlaqələrin qurulması üçün mümkün qədər erkən daşqınla bağlı sorğuların aparılmasından sonra transsərhəd inteqrasiya olunmuş yanaşmanı yaratmaq vacibdir. Zərərin həcmi əlaqələri lokallaşdırılmışdır, bu o deməkdir ki, hər bir əlaqə xüsusi bir daşqına meyilli sahəyə təkrar olunmazdır və ümumiyyətlə ötürülən deyildir, yəni zərərli məlumatlar ərazi vasitəsilə toplanmalıdır:

- Daşqınla bağlı bütün məsələlər üzrə etibarlı məlumat: çay axınları, meteorologiya.
- Sel daşqınlarının zərərləri və daşqınların sosial-iqtisadi təsiri barədə məlumat.
- Daşqınların ətraf mühitə təsirləri haqqında məlumat.
- Su ayrıcıların deqredasiyası, meşələrin məhvi, kənd təsərrüfatının inkişafı, urbanizasiya kimi daşqının həcmi və zərərlərinə təsir edəcək istifadə olunan torpaqların dəyişiklikləri barədə məlumat.
- Daşqının təbii və antropogen səbəbləri arasındakı əlaqələrin anlaşılması.
- Daşqın riskinin qiymətləndirilməsi, daşqınların proqnozlaşdırılması və erkən xəbərdarlıq edilməsi üçün məlumatın açıqlanması və paylaşılması.
- Funksional daşqın zonasının sərhəddinin təyin edilməsi və əlaqəli qaydaların anlaşılması.

- Torpaqdan istifadənin planlaşdırılması və daşqının idarə olunmasına cəlb olunan nazirliklərin və qurumların rolu.
- Ümumi daşqının idarə olunmasında dəyər və metodların anlaşılması.
- Sahilyanı ölkələr arasında məlumat mübadiləsi üçün razılaşdırılmış institusional mexanizmin olmaması.

4.4.6 Problemin gündəmə gətirdiyi ekoloji təsirlər

Təbiətdə daşqın ərazisini əhatə edən çay dərinliyindəki ekoloji və faydalı proseslərin əsas idarəediciyi olan daşqın geniş bir miqyasdadır. Bu ekosistemlər təbii daşqın rejiminə uyğunlaşdırılıb, hətta ondan asılıdır, təbii şəraitdə daşqınlardan yaranmış ekoloji təsirlər müsbət hesab edilə bilər. Dağdibi ərazilərdə, sudan savayı yerüstü subasar zonasının təbii daşqınları öz növbəsində müxtəlif növ fauna növlərinin, otyeyən, ot yeyən heyvanları saxlayan çöküntülər və bitki örtüyünün inkişafına faydalı olan sahələri yeniləyir. Daşqınlarda təbii tropik su axını nümunələri ümumilikdə niş yaşantılarında müxtəlifliyin artdığı kimi flora və faunaya bənzər bioloji həyatın artan müxtəlifliyinə əlavə dəstək verən çoxsaylı bir mikro-topoqrafiya yaradır. Tipik olaraq daşqın suları təzə daşqın suları ilə təzələmənin müntəzəmliyindən asılı olan, çiçəklənən mikro və makro flora və faunanın uyğunlaşdırılan bir cəmiyyətdə, su hövzələrinin müxtəlif növləri, çuxurlu göllər, axmaz göllər və s. daxildir.

Dağlıq ərazilərdə daşqın, əgər bütünlükdə mövcuddursa qonşu sel axınlarında hər hansı əhəmiyyətli inkişaf prosesləri üçün daha yüksək onun daxilində olan axım sürəti, su və enerji həcmi ilə birgə daha çox neytral prosesdir. Lakin, təbii şəraitdə, axın kanalının genişliyi əsasən topoqrafik, geoloji və axın xüsusiyyətləri ilə şərtlənir, buna görə də çay su qabiliyyətinin ötürülməsi üçün lazımı genişliyi tələb edir. Buna görə də, çay dəhlizi daha yüksək və aşağı axınlara uyğundur, dinamik olaraq dəyişən uzunlaşmasına bir strukturdur və sonradan bütün digər xüsusiyyətlərini şərtləndirir. Çay dəhlizinin dinamik olması, daşqın riskinin aşağı səviyyədə azaldığını göstərir, çünki çay daşqınlarının yüksək səviyyədə yerləşdirilməsi və saxlanması üçün kifayət qədər sahəyə malikdir.

Bioloji müxtəlifliyin yaradılmasına baxmayaraq daşqın təhlükəli ola bilər. Şiddətli daşqın yüksək çöküntü ağırlığı ilə daşqının ətraf mühit şəraitinə təsiriylə ardıcıl ekoloji prosesləri yenidən qurma qabiliyyətinə malikdir. Yaradılmış bitki örtükləri ilkin bitki örtüyünə qayıtmaq üçün cəmiyyətin mürəkkəbliyini müəyyənləşdirməklə yeni çöküntülərin qalın təbəqələri ilə örtülmüş ola bilər. Daşqın suyunun obyektləri ətraf mühitin xüsusiyyətlərini - kimyəvi tərkibini, şəffaflığını və s. dəyişə bilər, batma səbəbiylə zamanında daha yüksək əsasların əldə edilməsi mümkün olmayan ilk növbədə yeraltı növlərinin sakilərinin "yenidən nizama salınması" ola bilər. Ancaq dinamika baxımından əhəmiyyətli dərəcədə pozulmayan bir vəziyyət, əgər onların cari yerləri, ətrafındakı hər hansı digərində yeri olmadıqda dağlıq ekosistemlərin zamanla bərpa etməsinə imkan verir.

Daşqından səbəbindən ətraf mühitə təsirlər, daşqınlar əhəmiyyətli insan dəyişikliklərinə məruz qaldıqda və daşqın da daxil olmaqla çay axını nəzarət altında olduqda mənfi əlavə mənə çaları qəbul edə bilər. İnsan dəyişdirilmiş mühitdə ekosistemlər xüsusi şəraitdə quraşdırılmış daşqın rejimi daxil olmaqla, yeni şəraitə uyğunlaşır. Bu rejimin hər hansı əhəmiyyətli çatı bu zərər olaraq şərh edilə bilən müəyyən edilmiş balans üzərində ciddi bir mənfi təsir yarada bilər.

Daşqın həmçinin daşqın sularının suvarma mühitinin çirklənməsi ilə çay yatağının xaricindəki sahələrə insan qaynaqlı su kəməriylə yaya bilər və yuxarı səviyyəli ərazilərdə həll olunan çirkləndiricilər qatı tullantılar olan əraziləri su basa bilər. Bu, yüksək ərzaq şəbəkələrində bioakümülyasiya proseslərini də tətikləyə bilər.

İnsan dəyişikliyi ilə yaranan su hövzələrində daşqın artan eroziya proseslərində də təsirli olur. Yerüstü ərazilərdə yüksək daşqınlar yüksək yağış və / və ya qarın əriməsi ilə əlaqələndirirlər ki, bu da torpağın eroziyasına təsir göstərir, habelə yaşayış yerlərinin məhv edilməsi, parçalanma və deqradasiya, habelə təbii ehtiyatların davamlı istifadəsi ilə sürətlənir. Su zonasında daşqın bənd eroziya sistemini artıracaqdır. Ümumiyyətlə, eroziya məhsulları çöküntülər və qidalandırıcılar təmin etməklə yanaşı aşağı axım sahələrinə də faydalı ola bilər, həm də yüklər olduqca böyük olduqda zərərli ola bilər.

4.4.7. Problemin gündəmə gətirdiyi sosial-iqtisadi təsirlər

Daşqın sahələri bir çox ölkələrin iqtisadi və sosial inkişaf tarixində əsas rol oynadı. Bu tarixi dövrlərdən bəri inkişaf etmiş sel sularındakı yüksək əhali sıxlığından aydındır. İnsanlar su, kənd təsərrüfatı üçün məhsuldar torpaqlar, suvarma üçün məhsullar və s-lazımı ehtiyatların asan əldə oluna bilməsi səbəbindən hər zaman çay və daşqınlara cəlb edilmişlər. Bu ekoloji xidmətlərin bir çoxunun davamlı olması təbii daşqınların qorunub saxlanılmasının baş verməsinə böyük təsir göstərir.

Hal-hazırda bununla belə "daşqın" sözünün ifadəsinə yaşayış, yemək istehsalı və s. üçün insan dəyişən şəraitə ziyan vuran (keşmiş) daşqın və ya digər sahənin olub olmaması hallarında suyun yaranması ilə əlaqədar mənfi bir şərh verilir. Xüsusilə daha böyük daşqınlar ciddi təsirlər yarada bilsə də, sel daşqınlarını əhatə etməklə insanlar daşqın riski ilə qarşılaşa bilərlər. Lakin əhalinin təzyiqləri artdıqca, insanlar daşqınlardan daha yüksək risklər və zəifliklər olan sahələrə məcbur edirlər. Su basqınlarından ən çox zərər çəkən adətən yoxsullardır, çünki onlar daha zəif zonalarda yaşayırlar, daşqınlara daha yaxındırlar və gələcək itkilərdən iqtisadi cəhətdən daha az qoruna bilərlər.

Hövzəyə və çay kanallarına olan antropogen dəyişikliklər əhalinin çətinlik çəkdiyi daşqın şəraitinə təsir göstərir. Müxtəlif insan fəaliyyətləri və sosial-iqtisadi sistemlərin daşqınların təsirinə qarşı həssaslıq və ya möhkəmlik dərəcələrinə malik olmasına baxmayaraq, adətən insanlar həssaslığın daşqın arasında olan əlaqəsinə və xüsusilə daha yüksək və ya daha çox zərər verən daşqınlara aid olan dəyişikliklər arasında

əlaqəni anlamırlar. Buna görə də, insanlar risklərini aradan qaldırmaq və ya azaltmaq üçün hərəkət etmirlər. İnsanlar hökumətləri su basqınlarından qoruyacaqları üçün hökumət adından hərəkət etmələrini gözləməyə məcbur edirlər.

Kür-Araz çayının hövzəsində daşqının sosial-iqtisadi nəticələri:

- İnsan həyatının və əmlakının itirilməsi, bitkilərin məhv edilməsi, əkinçilik və digər torpaqlara (sellərin baş verdiyi yerlər), heyvandarlıq itkisi, mühüm vətəndaş infrastrukturunun məhvə, su və elektrik təchizatı, nəqliyyat və kommunikasiya şəbəkələri, təhsil və səhiyyə xidmətlərinin çökməsi.
- Daşqınların birbaşa və su təchizatı sistemlərinin itirilməsi ilə nəticələnən suvarma xəstəliklərin yayılması və sağlamlığa zərərin azaldılması səbəbindən sağlamlığın pisləşməsi, təsire məruz qalan insanların sağlamlığına qısa və uzun müddətli təsir göstərə bilər.
- Kənd təsərrüfatında, sənayedə və s. istehsal xərclərinə gətirib çıxaran uzunmüddətli əldə edə bilən kommunikasiya əlaqələrinin və digər infrastrukturun pozulmasından qaynaqlanan bir durğunluğa səbəb olan iqtisadi fəaliyyətlər kimi yaşayış mənbəyinin itirilməsi.
- Başlanğıcdakı fəvqəladə hallar, insanların köçürülməsi, əmlakın bərpası və s. daxil olmaqla bərpa və bərpa xərcləri yüksəkdir. Həmçinin digər inkişaf planları üçün istifadə olunmayan bu pulun əlavə itirilmiş imkan dəyəri nəzərə alınmalıdır. Tez-tez baş verən böyük daşqınlar iqtisadi inkişafı əhəmiyyətli dərəcədə ləngidə bilər, çünki pul daşqına yardıma görə yönəldilir. Tez-tez təkrarlanan daşqınlar hökumətin və özəl sektorun investisiya və inkişafına mane olur. Sərvətin itirilməsi malların və xidmətlərin yüksək xərclərinə, həmçinin inkişafın gecikməsinə səbəb ola bilər.
- Yardım əməliyyatları və hadisədən sonrakı reabilitasiya və bərpa üçün hökumət orqanları tərəfindən təsirsiz və ya qeyri-adekvat cavabları ilə əlaqədar represiyalar və ictimai narazılıq baxımından siyasi nəticələr.

4.4.8. Problemin səbəbləri

Daşqın riski nəzarəti hər üç Cənubi Qafqaz ölkəsində ən əsas və ümumi problemlərdən biridir. Kür-Araz çayı hövzəsində transsərhəd daşqın probleminin ilkin, aralıq və əsas səbəblərini müəyyən etmək üçün Cari Əlaqə Təhlilləri (CƏT) həyata keçirilib. Cədvəl 4.4.9.1-də daşqınlar üçün cari əlaqə sxemi təqdim edilib.

4.4.8.1. *İlkin səbəblər*

Təbii səbəblər

Daşqının ilkin səbəbi tamamilə təbiidir. Regionda baş verən daşqınların əsas səbəbi yüksək yaz temperaturu nəticəsində buzlaqların ərimə səviyyəsinin yüksəlməsi ilə kəskin yağıntıların baş verməsinin eyni zamana təsadüf etməsidir. Yaz daşqınları geniş ərazini əhatə edə bilər və buna görə də, istər milli, istərsə də, regional səviyyədə ciddi zərərə səbəb olma ehtimalı yüksəkdir.

Buraya kəskin yağış fırtınalarının səbəb olduğu və ilin istənilən vaxtında (səth istiliyinin qeyri-sabit aşağı atmosfərə səbəb olaraq kəskin yağıntı üçün şərait yaratması səbəbindən daha çox yay aylarına xasdır) baş verə biləcək “subasmalar” da daxildir. Subasmalar daha çox yerli xarakter daşıyır və onların meydana gəldiyi yerlərə ciddi zərər dəyərsə də, subasmaların milli və regional səviyyədə ümumi iqtisadi təsiri azdır.

Cənubi Qafqaz, xüsusilə su toplama ərazilərinin dağlıq hissəsi ilə əlaqələnmiş sellər kəskin daşqın axımlarının çay sahili və çay yatağından çöküntüləri toplayaraq aşağı axıma daşması və aşağı subasarlarda torpaqların hamarlaşmasıyla daşqının gücünün zəifləməsindən sonra həmin çöküntülərin orada toplanması səbəbindən baş verir. Yüksək sıxlıqlı daşqın dalğaları binalara zərbələr endirmək və böyük dağıntılara səbəb olmaqla çox təhlükəli xarakter daşıya bilər. Bundan başqa, daşqın sakitləşdikdən sonra toplanan çöküntü və dağıntıların torpaqdan təmizlənməsi olduqca çətin və hətta qeyri-mümkün olduğundan, dəyərli kənd təsərrüfatı torpaqları da daxil olmaqla bir sıra ərazilər bərpası mümkün olmayan zərərlə üzləşir.

İnsan-müdaxiləli səbəblər

İnsan fəaliyyətləri adətən daşqınlara səbəb olmasa da, ümumi daşqın riskini artırma bilər: daşqının həcmi, tezliyi və zərərləri insanlara əlaqəlidir. Bu fəaliyyətlərə daxildir: səth novları və onunla əlaqəli aşınma dərəcəsinin artmasına səbəb olan mühit məhvi; səth su ayrıcılarının parçalanması və deqredasiyası (meşələrin qırılması və aşırı otlama səbəbindən); çay kanallarının dəyişdirilməsi; kanal, daşqın mühafizəsi divarları və digər bənd formalarının inşası; su anbarlarından düzgün istifadə edilməməsi və bəndlər və digər çay kanallarının pis şəraitdə saxlanması. Bütün bunlar daşqın hadisəsi zamanı uğursuzluq riskini artırır. İnsan məskənləri və iqtisadi istifadənin daşqına meyilli ərazilərə təsiri də də zərərin həcmi artırır.

Temperatur və yağıntının miqdarındakı dəyişikliklər

Ölkə SNC-lərinin BMİQÇK-la uzlaşmasının yoxlanılması çərçivəsində Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstan tərəfindən aparılan təhlillər göstərdi ki, 20-ci əsrin 2-ci yarısında temperatur və yağıntıda çox önəmli dəyişikliklər müşahidə edilib.

Cənubi Qafqazın yüksək dəyişkən topoqrafiyası və yüksəlişi ilə əlaqədar olaraq ciddi fərqlər müşahidə edilsə də, illik yay temperaturunun (iyun, iyul, avqust) artması və qış temperaturunun (dekabr, yanvar, fevral) sabit qalması səbəbindən bölgə bütövlükdə 0.5°C və 1°C temperatur artımına məruz qalıb (Hannan *et al.*, 2013). Təhlillər Azərbaycanda da, orta illik temperatur dərəcəsinin yüksəldiyini göstərir. Burada 1961-

1990-cı illər arasında orta illik temperatur 0.34°C yüksəldiyi halda, 1991-2000-ci illəri əhatə edən 10 illikdə artım 3 dəfə yüksələrək 0.41°C olmuşdur. Yay temperaturlarındakı oxşar hal Ermənistanda da müşahidə olunub. Temperatur dəyişmələrinin daşqın xarakterinə təsiri suayrıcı bitki örtüyü ilə əlaqəlidir. Yüksək temperatur aşağı topoqrafiyalı ərazilərdə bitkilərin azalmasına, yüksək ərazilərdə, çoxalmasına səbəb ola bilər.

Region üzrə yağıntı miqdarındakı fərqlər daha çoxdur. Belə ki, Gürcüstanda yağıntı miqdarında artım müşahidə edildiyi halda, Ermənistan və Azərbaycanda şimal-qərb və cənub-şərq istiqamətində azalma qeydə alınıb. Yağıntıların miqdarında azalma orta hesabla 6-10% arası dəyişir və maksimum hədd kimi Azərbaycanda 17% müşahidə edilib. Yağıntılardakı dəyişikliklər çay ayrıcındakı bitki xüsusiyyətlərini öyrənməyə yardım edəcək ki, bu da qarşılığında su axımı xüsusiyyətlərini müəyyən edir.

Tədqiqatlar Cənubi Qafqazda fəvqəladə hadisələrin artımından xəbər verir. Fəvqəladə hadisələrlə bağlı region miqyaslı ətraflı və əlaqəli təhlillər tamamlanmaqda olsa da, keçmişdə baş vermiş hadisələrlə bağlı ölkə məlumatlarına əsasən hazırkı onilliklərdə Azərbaycanda daşqın (AZ-MENR 2010), Ermənistanda leysan yağışları (AM-MNP 2010) digər fəvqəladə hadisələrlə müqayisədə daha çox artıb. Bundan başqa, məlumatlar sektorlar arası cari əlaqələr, yağıntılarda və su ayrıcındakı funksional dəyişikliklər və s məsələlərin araşdırılmasındansa hadisədən sonrakı müşahidə və təsirlərə istiqamətlənib. Bununla belə, təsirlərə cavab heçnədən asılı olmadan eyni olmalıdır-mühafizənin gücləndirilməsi və mövcud su ehtiyatlarından səmərəli istifadə.

4.4.8.2. Aralıq səbəblər

Məlumat çatışmazlığı

Daşqınlar təbii hadisə olsa da, insanların çay hövzəsinin təbii tarazlığına müdaxiləsi daşqınların həcminə və baş vermə tezliyinin genişlənməsinə mənfi təsir göstərərək daşqının baş vermə və bərpası mümkün olmayan ziyanə səbəb olma riskini artırır.

Eyni zamanda, yüksək su hidravlikləri və daşqınlar da daxil olmaqla təbii çay axım rejiminin xüsusiyyətləri, daşqına səbəb olan və onun miqyasını tənzimləyən hövzədəki ekoloji problemlər, eləcə də də, daşqının baş verməsinə və onun həcminə təsir edən insan-müdaxiləli faktorlar haqqında məlumat və anlama çox azdır.

Anlamanın azlığı daşqın hadisələri baş verən zaman onların səbəb ola biləcəyi fəsadları nəzərə almadan, təbii şəraitə səmərəsiz şəkildə uyğunlaşdırılmış bəndlər və kanallar kimi struktural dəyişikliklərin həyata keçirilməsinə səbəb olur. Bir çox struktur dəyişiklikləri, xüsusilə kanal içində olanlar, daşqınlar zamanı yüksək sürət və güclü tufan axım xüsusiyyətləri səbəbindən çay axımının hidravlikini dəyişir. Adətən, müəyyən bir ərazidəki insanları qorumaq məqsədli strukturlar səmərəli enerji itirmə mexanizmi olmadan çayın mühavizə edilmiş sahəsi boyunca daşqın sürətini artırmaqla

problemi aşağı axıma “köçür”ür. Adətən, yuxarı axım istiqamətində suyun həcmi daha da artır və “bir ərazidəki su toplanmasının çoxalması ilə mühafizə” yanaşması daha sonra aşağı axım ərazilərində daşqın problemini daha da pisləşdirir. Buna görə də, hər hansı struktur planlaşdırılmamışdan əvvəl, hövzə axımının tam təhlil edilməsi tələb olunur. Bu adətən hidravlik modeləşdirmə yolu ilə həyata keçirilsə də, dəqiq və səmərəli hidroloji və hidrvlik məlumatlara ehtiyac duyulur.

Daşqınlar zamanı baş verən ekoloji proseslər, çay hövzəsinin iqtisadi və ekoloji quruluşu arasında münasibət və daşqınların meydana gəlməsi haqqında da məhdud məlumat mövcuddur. Daşqınlar təbii hadisələrdir; onlar tərkib və məkan xüsusiyyətləri baxımından mürəkkəb olsalar da, daşqınların davamlı şəkildə təhlil edilməsi bu mürəkkəbliyi anlamaqla nəticələnir və onlara nəzarət etmək üçün fikirləri ortaya çıxarır. Çayların, xüsusilə də, fəsillərarası axım həcmələrində kəskin dəyişiklik olanların yüksək su həcmi boşalda bilməsi üçün müəyyən məkan “iş sahəsi” tələb etməsi fikri dünyada geniş yayılıb. Müxtəlif səbəblərə görə, insan inkişafı istər hazırkı yerdə, istərsə də hər hansı əlaqəli aşağı axım ərazisində daşqın riskini artırdıqlarından xəbərsiz olaraq çay bölgəsinə doğru yayılır.

Təbii daşqınların birbaşa və ya dolayı faydalarının öyrənilməsi və qəbul edilməsində də çatışmazlıqlar var. Birbaşa faydalara otlar üçün məhsuldar bitki örtüyünün, kənd təsərrüfatı üçün suvarmanın və balıq vətəgələrinin artması daxildir. Subasarlarda daşqın suyu toplanmasını və onun sürətinin azaldılmasını təmin etməsi səbəbindən, aşağı axım ərazilərdəki daşqın zirvələrinin azaldılması da birbaşa faydalara daxildir. Balıqların kürütökməsi, çirklənmənin azaldılması, qidalı maddələrin yenidən doldurulması və s şeylər üçün daha yaxşı şəraitin yaranması dolaylı faydalara daxildir.

Hazırda, bir çox daşqın-meyilli ərazilərdə daşqına səbəb olan şərtləri araşdırmaq üçün daşqın proqnozlaşdırıcı tənliklər təkmilləşdirilib. Daşqın tənlikləri çoxillik təcrübə və daşqınların araşdırılması əsasında inkişaf etdirilib və daşqın nəzarətində həlledici rol oynayır.

Qabaqalayıcı planlaşdırmanın və əməkdaşlığın çatışmazlığı

Məlumatın və anlamağın çatışmazlığı daşqınlara qarşı ümumi qəbul edilmiş yanaşmaya gətirib çıxarır-riskləri və dəyəcək ziyanı minimallaşdırmaq üçün əvvəlcədən qabaqalayıcı tədbirlər həyata keçirmək əvəzinə daşqın baş verdikdən sonra məsələyə diqqət yetirmək.

Bütün hallarda, müəyyən bir nöqtədə baş verməsi gözlənilən problemin əvvəlcədən planlaşdırılması və tətbiq ediləcək cavab tədbirlərinin uzlaşdırılması hadisə baş verdikdən sonra aparılacaq işlərdən daha az xərcə səbəb olur. Daşqının qarşısının alınmasının uğurlu planlaşdırılması istər milli sektorların, istərsə də transsərhəd çay hövzəsi mövzusunda milli sərhədlər boyunca səhmdarların yaxından əməkdaşlığını

tələb edir. Hazırda daşqının yüngülləşdirilməsi mövzusunda Kür-Araz hövzəsinin yuxarı axım və aşağı axım əraziləri arasında əlaqə mövcud deyil.

Reaktiv idarəetmə yanaşması – və ya insan fəaliyyətinin mümkün nəticələrində fərziyyələrə ehtiyacın anlaşılması - zəif dizayn edilmiş strukturlardan başqa bu strukturların zəif xidmətində də nəticələr.

Ənənəvi olaraq, fəvqəladə hallar zamanı zərbə təsirinin artması nəticəsinə adətən bu strukturlar dağılmağa meyillidir və onun qorunmalı olduğu ərazilərə verdiyi zərərsə daha çoxdur.

Məlumatın və qabaqlayıcı planlaşdırmanın çatışmazlığının aradan qaldırılması ilə bağlı hər hansı təklif irəli sürülməsə də, daşqının səbəb olduğu zərərin minimallaşdırmasının ən effektiv üsullarından biri erkən xəbərdarlıq sistemidir. Erkən xəbərdarlıq sistemləri müxtəlif formalarda-yuxarı yarımhövzələrdə yerli və ya bütün geniş çay hövzələrini, hətta, Kür-Araz kimi transsərhəd çay hövzələrini əhatə edəcək şəkildə ola bilər.

4.4.8.3. Əsas səbəblər

Antroposentrik nöqteyi nəzərdən, yüksək daşqın riskinin əsas səbəbi Cənubi Qafqazda əsas diqqətin transsərhəd çay hövzəsi səviyyəsində əlaqələndirilmə tədbirlərinə yönəldilmiş inteqrasiyalı milli daşqın nəzarəti planlarının təkmilləşdirilməsi və tətbiqinin həyata keçirilməsindənə, yerli struktural həllərə əsaslanan köhnə daşqından mühafizə tədbirlərinə üstünlük verilməsidir. Effektiv daşqın nəzarəti planı mümkün yerlərdə daşqının əhatə dərəcəsini və tezliyini azaltmaq və onun səbəb olduğu zərəri yüngülləşdirmək üçün struktural və qeyri-struktural tədbirlərin birləşməsinə istifadə edir.

Daşqın müəkkəb bir prosesdir və daşqın nəzarəti planları çoxsektorlu olmalı, qanun və siyasətin cəhətlərini əhatə etməli, tədbirlilik və qabaqlayıcı cavablara (daşqın baş verməmişdən əvvəl planlaşdırmaq və daşqından əvvəl, daşqın müddətində və ondan sonra müdaxilələr həyata keçirmək) əsaslanmalıdır. Həm milli, həm də transsərhəd səviyyədə hidroloji və hidravlik, su ayırıcı torpaq istifadəsi və subasar fəaliyyətləri, əmlak dəyərləri, social-iqtisadi faktorlar, ekoloji şərtlər və daha çox şey haqqında məlumatları toplamaq üçün müəsislərin əməkdaşlığı vacibdir.

İnteqrasiyalı daşqın nəzarəti planlarının hazırlanması və tətbiqi ilk növbədə daşqın səbəblərinin və nəticələrinin insan inkişafı ilə münasibətdə ətraflı şəkildə anlaşılmasını və qəbul edilməsinin tələb edir. Bunun nəticəsi olaraq da, xüsusi məlumat və bunun üçün də xüsusi təlim və təhsil tələb edilir.

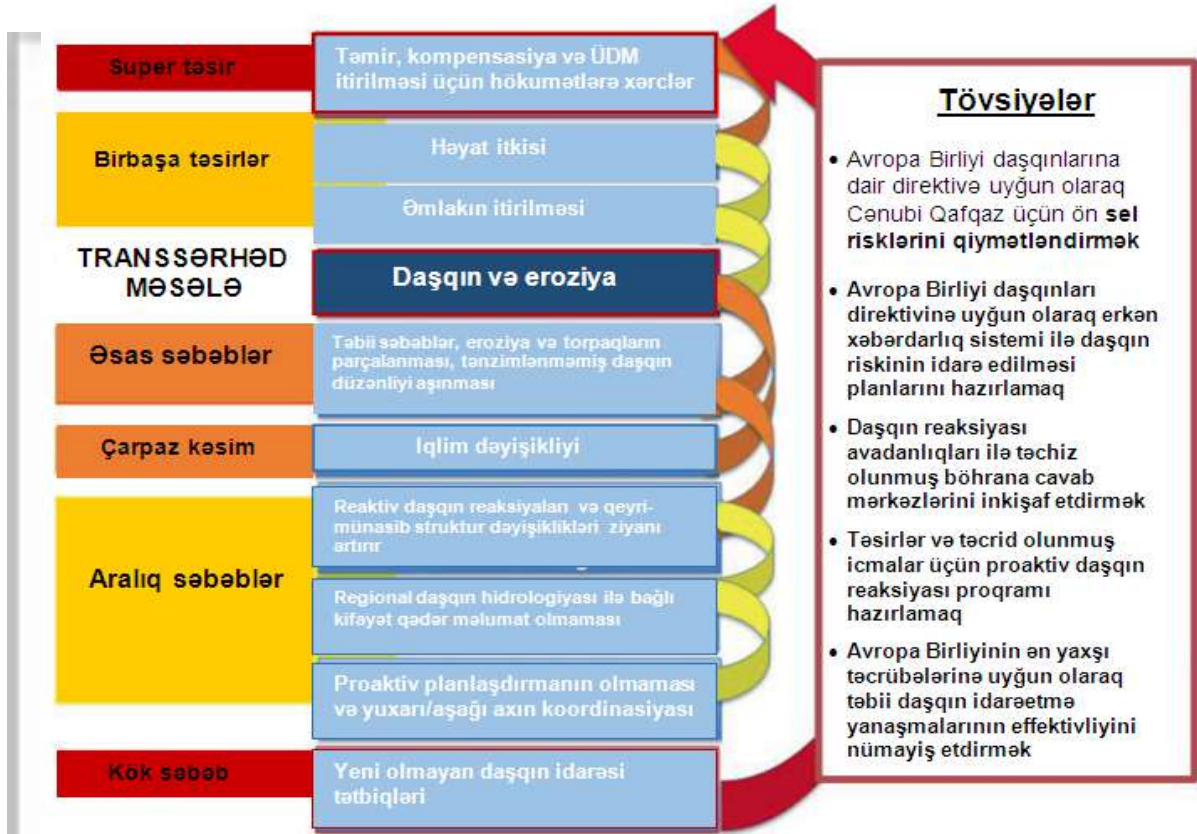
4.4.9. Cari əlaqə diaqramı

Cədvəl 4.4.9.1 transsərhəd məsələsi olan “daşqın” haqqında cari əlaqə diaqramını təqdim edir. Burada göstərilir ki, daşqın riskini azaltmaq üçün atılan yerli, sektoral və daha geniş struktural addımlar zamanı köhnəlmiş daşqın nəzarəti tətbiqatlarına etibar edilməsi əksərən hadisə baş verdikdən sonra cavab tədbiri kimi həyata keçirilir və nəticədə təmir işləri, ödənilən müavinətlər və GDP-nin itkiləri hesabına hökumət və ictimaiyyət üçün əlavə xərclərə səbəb olur. Köhnəlmiş daşqın nəzarəti yanaşmalarının daşqının gətirib çıxardığı ekoloji faydalardan səmərəsiz istifadəsi səbəbindən xərclər ortaya çıxır və maliyyə, eləcə də, yaşam səviyyəsində gəlirin azalması ilə nəticələnir. Bundan başqa, əvəzedici xidmətləri həyata keçirmək üçün alternativ mənbələrin istifadəsi də əlavə xərclərlə nəticələnir.

Kür-Araz hövzəsinin insanların hakim rol oynadığı hissəsində daşqın ümumi su nəzarəti ilə təbiətə bağlı olduğundan daşqın nəzarəti də milli BSEİ planları ilə əlaqələndirilməli və ona daxil edilməlidir. Bu sahilyanı ölkələr və onların şərikləri ilə ümumi transsərhəd prioritetlərinin müzakirəsi və razılaştırılması ilə əlaqəli və şəffaf şəkildə tətbiq edilməlidir.

Daşqının zəiflədilməsi haqqında qərar qəbul etmək üçün sektorlar arasındakı əməkdaşlıq və planlaşdırma ilk növbədə daşqının təbii xüsusiyyətlərinin öyrənilərək qəbul edilməsinə, onun hövzə genişliyində proseslərinə, eləcə də, insan inkişafıyla bağlı çay daşqınları xüsusiyyətlərinin nəticələrinə əsaslanmalıdır. Anlaşmanın artması su ayrıcı xüsusiyyətlərinə və onun daşqınların artmasına səbəb olan ekoloji sistemlərin funksional proseslərinə-iqlim, topoqrafiya, geologiya və torpaq, bitki örtüyü, çay axımlarına əsaslanan geniş yenilənmiş məlumat bazasının inkişafına köməklik göstərməlidir. Daşqın riskinin artırılması və ya azaldılmasında insan fəaliyyətləri və dəymiş zərər arasında əlaqələr haqqında məlumatlar da əlavə edilməli və fəvqəladə hallara xüsusi diqqət yetirilməlidir. Anlama və biliyin artması transsərhəd çay hövzələrində səhmdarlar, sektorlar və sahilyanı ölkələr arasında əməkdaşlığa əsaslanaraq cavab tədbirlərindən məlumatlandırılmış qabaqlayıcı qərar vermə düşüncəsinə yol açar.

Şəkil 4.4.9.1 Transsərhəd məsələsinə səbəb zəncirinin diaqramı “Daşqın”.



4.4.10. Diqqət yetirilməsi vacib mövzu – iqlim dəyişikliyinə gələcək təsiri

İqlim dəyişikliyinə diqqət yetirilməsi vacib mövzu kimi daşqın tezliyində, əhatə dairəsinə və səbəb olduğu zərərə təsiri ilə bağlı məhdud miqdarda məlumatlar mövcud olsa da, ölkə tədqiqatlarının əksəriyyəti iqlimlə bağlı-istilik və yağıntı ilə əlaqəli daşqın və dolu yağışları kimi gələcək fəvqəladə halların artacağını planlaşdırır. Daşqının tezliyində və əhatə dairəsindəki artım Avropa boyunca və bir çox başqa ölkələrdə müşahidə edilib. Bu halın geniş yayılması global iqlim dəyişikliyinə bunun əsas səbəbi olmasının ciddi göstəricisidir.

Son illərdə Cənubi Qafqaz bölgəsində daşqın və onunla əlaqəli torpaq sürüşmələri haqqında keyfiyyətli və kifayət qədər məlumat əldə edilsə də, keçmişdə baş verən hadisələrin sayı və baş vermə tezliyi, ziyan dəymiş əhalinin miqdarı və dəymiş ekoloji ziyanla bağlı məlumatların əksəriyyəti baş verən proseslərin səbəb-nəticələrini ətraflı təsvir etməkdənsə hadisədən sonrakı təsvirlə daha çox bağlıdır.

Bununla belə, 20-ci əsrin ortalarından etibarən, Kür-Araz hövzəsində geniş yayılmış insan inkişafı fəaliyyətləri həyata keçirilib-çay boyunca bənd və kanallarda suvarma təsərrüfatı üçün torpağın bərpa edilməsi, adətən çayların sahilində yerləşən sənayelərin inkişafı və məhvi, hidrogüc generasiyası və digərləri. Bütün bu fəaliyyətlər insanları çaya-əvvəllər bilərəkdən məskunlaşılmamış subasarlara, çay sahillərinə yaxınlaşdırıb, eyni zamanda çayı öz məkan dinamiklərində məhdudlaşdırıb-daşqının

qarşısını almaq üçün əsas kanal novlarla əhatələnib və daşqın riskini artıran bütün bu fəaliyyətlər insan quruluşuna, yaşamlarına və digər dəyərlərə təsir kimi anlaşılıb. Müvafiq olaraq, iqlim dəyişikliyinə artan daşqınlar üzərindəki güclü təsirini insan inkişafı, axım və daşqın riski təsirlərindən ayırmaq hazırda mümkün deyil. İstər hövzə səviyyəsi, istərsə də, beynəlxalq səviyyədə hər iki proses təbii əlaqəlidir və bir-birinə qarışmış və bunları ayırmaq üçün lazımı məlumat mövcud deyil. Bununla belə, hesablamalar göstərir ki, son 30 il ərzində istər təbii fəlakətlərin, istərsə də, aşınma kimi zəif səth hadisələrinin səbəb olduğu iqlim təsirli iqtisadi itkilərin miqdarı ən azı 3.2 milyard dollardır. (UNDP/ENVSEC, 2011).

4.4.11. Nəticələr və tövsiyələr

İqlim dəyişikliyinə təsirləri transsərhəd mövzusunda artmaqda olan mövcud axım nəzarəti çətinliklərini gücləndirir. İnsan məskənləri və daşqın meyilli ərazilərin sosial-iqtisadi inkişafı növbəti illərdə daşqın gücünün artmasıyla paralel olaraq daşqın xərclərinin də artması ehtimalını gücləndirir. İnkişafın mənfi təsirlərini azaltmaq üçün hövzə səviyyəsində addımlar atılmalıdır. Daşqın nəzarətinə daha davamlı və ekoloji cəhətdən faydalı yanaşmaların istifadəsi mənfi təsirlərin, xərclərin azaldılmasına və şəraitin yaxşılaşdırılmasına xidmət edəcək. Cənubi Qafqaz ölkələri öz milli siyasətlərini Aİ Daşqın Direktivi də daxil olmaqla, Aİ-I ilə uyğunlaşdırmağa başladıklarından daşqın nəzarəti üçün daha səmərəli və daha az əks-təsirli strategiyaya keçid şansı var. Bundan əlavə, daşqınlar çay hövzəsinin təbii baş verən hidroloji prosesinin bir hissəsi olduğundan çay axım quruluşlarına bağlı yenilənmiş yanğınlar vasitəsilə su toplama kimi faydalı xüsusiyyətlərdən istifadə təkcə iqtisadi deyil, eyni zamanda sosial-iqtisadi faydaları da təmin etmək iqtidarındadır. Əlavə olaraq, Aİ Daşqın Direktivində də təklif edildiyi kimi, daşqın hadisələrinin mənfi təsir gücünü azaltmaq üçün sahilyanı ölkələr arasında əməkdaşlığın inkişafı cavab tədbirlərinin təkmilləşdirilməsinə və qabaqlayıcı nəzarət siyasətinin tətbiqinə xidmət edəcək. Aİ Daşqın Direktivi bildirir “Daşqının qarşısının alınması, qorunması və yüngülləşdirilməsi” öz təhlillərini və yanaşmasını Cəmiyyət(transsərhəd) səviyyəsində daşqın riskinə nəzarətə yönəldir və bildirir ki, Cəmiyyət(transsərhəd) səviyyəsində bu ortaq fəaliyyət əhəmiyyətli dərəcədə dəyər qazandıracaq və daşqın mühafizəsinin ümumi səviyyəsini inkişaf etdirəcək.” (Abzas.5 Təqdimat, Aİ Daşqın Direktivi).

Daşqın hadisələri ilə bağlı təcrübələrə və məsələlərə əsasən, xüsusilə, iqlim dəyişikliyinə təsiri ilə yerli və regional təsirlərin ən yüngül pisləşməsi zamanı daşqın təhlükəsini azaltmaq, hazırkı vəziyyəti qiymətləndirmək və Aİ Daşqın Direktivi, əlaqəli böhrana cavab mərkəzləri, təsirlərin azaldılması üçün nümayiş tədbirləri və yerli icmaların gücləndirilməsi ilə paralel olaraq təkmilləşdirilmiş addımlarının inkişafı üçün aşağıdakı tövsiyələr ortaya çıxıb.

Aİ Daşqın Direktivi ilə paralel olaraq daşqın təhlükəsi və daşqın riski xəritələndirilməsi də daxil olmaqla Cənubi Qafqaz üzrə qabaqlayıcı daşqın riski qiymətləndirməsini həyata keçirin: Müşahidə edilən trendlərə əsasən, region boyunca kəskin daşqın hadisələrinin artması gözlənilməkdədir və mövcud

daşqın mühafizəsi infrastrukturu təmirsiz olduğundan kəskin şəraitin davam edəcəyi təqdirdə yerli, hətta regional əhalini də təhlükə altında qoyur. Mənbələri tam dəqiqliklə hədəfləmək və ən kəskin ziyanı minimallaşdırmaq üçün bütün region ərazisində daşqın mühafizə infrastrukturunun hazırkı vəziyyəti haqqında məlumatlar yenilənməli və hövzə həcmində daşqın fəsadları və daşqın riski xəritəsi təkmilləşdirilərək hansı ərazilərdə fəaliyyətin tələb olunduğunu yaxşı anlamaq üçün alət kimi istifadə edilməlidir. Aİ Daşqın Direktivi bunda bələdçilik edir və daha geniş hövzə səviyyəsində çalışarkən axarsu hövzələri də nəzərə alınmalıdır. (2 və 3-cü Bölmələr, Aİ Daşqın Direktivi).

Aİ Daşqın Direktivi ilə parallel olaraq milli və transsərhəd ərazilərdə erkən xəbərdarlıq sistemləri də daxil olmaqla daşqın riski nəzarəti planlarını inkişaf etdirin: Bu risk nəzarəti planlarına insan həyatı, insan sağlamlığı, ətraf mühit, mədəni irs və iqtisadi fəaliyyətlərdə mənfi təsiri azaltmaq üçün razılaşdırılmış hədəflər daxil edilməlidir. Buraya xərc və gəlir hesablamaları da daxil edilməlidir; daşqının həcmi və onun hərəkət istiqamətləri, eləcə də, güclü daşqınlar zamanı daşqın suyunu saxlama potensialına sahib təbii subasarlar ərazilərin təsviri; torpaq və su nəzarəti, ərazi istifadəsi və təbiət mühafizəsi üçün sahə planları. Bunlar da daşqın proqnozları və erkən xəbərdarlıq sistemləri də daxil olmaqla qoruma, mühafizə və hazırlılığa uyğun olmalıdır. (Bölmə 4 Aİ Daşqın Direktivi).

Daşqın proqnozlaşdırma qabiliyyətli və cavab alətləri ilə təchiz olunmuş daşqın təhlükəsinin azaldılması üçün böhrana cavab mərkəzlərini gücləndirin: Daha geniş Kür-Araz hövzəsində daşqınlar əlaqə və nəqliyyat infrastrukturunun zərər görməsi səbəbindən ölüm, əmlak itkisi, əhalinin təcrid olunması kimi güclü transsərhəd təsirlərlə nəticələnir. Daşqın proqnozlaşdırma qabiliyyətli və cavab alətləri ilə təchiz olunmuş daşqın təhlükəsinin azaldılması üçün böhrana cavab mərkəzlərini gücləndirilməsi daşqın hadisələrinin təsirinin azaldılmasına, fəvqəladə hallarda isə transsərhəd ərazilərdəki qonşu əhaliyə köməyi təmin edə bilər. Bu böhrana cavab mərkəzlərini əlaqələndirmək həm də məlumatın, təcrübənin və ən yaxşı tətbiqatın bölüşülməsi şansını yüksəldir.

Daşqına ümumi cavab vermə fəaliyyət planlarını inkişaf etdirin və ən təhlükəli yerlərdə yerli əhalini təlimatlandırın: Regionun bir çox ucqar ərazilərindəki əhali kəskin daşqın hadisəsi baş verdiyi zaman infrastruktur, ünsiyyət və cavab potensialında baş verən pozuntular səbəbindən təcrid olunur. Bu əhali təcrid olunmadan əziyyət çəkir və yalnız hadisə ötüb keçdikdən sonra ümumi yardım gəlir.

Yüksək riskli sahələrdə yerli icmaların əsas tibbi təcrübə təhsili, təsirlərin qarşısının alınması və cəmiyyət təhlükəsizliyi tədbirləri daxil olmaqla, daşqın riskinin azaldılması və sel müdaxiləsi istiqamətində icma fəaliyyət planları hazırlamaq və şiddətli daşqın hadisəsi baş verdiyi halda fəvqəladə prosedurlara dair sakinləri təlimləndirmək üçün icma fəaliyyət planları hazırlamaq özünə dəstək üçün fəal bir əsas yaradır. Belə ki, daşqınların yerli təsirləri azaldılacaq, transsərhəd təsirlər hövzədə həssas icmaların davamlılığını artıracaq, təcrübə

mübadiləsi, öyrənilən dərslər və sərhədlər boyunca qonşu ərazilərə birbaşa dəstək vermək potensialını artıracaq.

Əsas pilot ərazilərdə daşqın şiddətini azaltmaq üçün subasar qoruyucu bölgə bərpa planlarını təkmilləşdirməklə nümayiş layihələri həyata keçirin:

Təbii daşqınların idarə olunması strategiyalarının faydaları şiddətli sular tərəfindən mənfi təsirə məruz qalan və ya fəvqəladə hadisələrlə əlaqəli ola biləcək can itkisinin qarşısını almaq istəyənlər üçün asan ola bilər. Lakin, təbii daşqın nəzarətindən istifadə təbiətə qarşı getmək əvəzinə onunla birgə işləmək yolu kimi faydalı ola bilər. Aİ Daşqın Direktivində bildirilir “ Daşqın riski nəzarət planları qarşısı alınmaya, mühafizəyə və hazırlığa istiqamətlənməlidir. Çaylara daha çox diqqət ayırmaqla subasarlının qorunması/ya bərpasının mümkün olduğu yerləri,eləcə də,insan həyatına, ətraf mühitə, mədəni irsə və iqtisadi fəaliyyətlərə dəyəcək ziyanın qarşısının alınması və azaldılması yollarını aşkar etməlidirlər.” (Təqdimat, Abzas 14). Kür hövzəsi ərazisində daşqın riski idarə etmə planlarının təkmilləşdirilməsi, tətbiqi və yenilənməsi ilə əsas ərazilərdə nümayiş layihələrinin tətbiqi hövzə boyunca yerli, eləcə də, regional əhaliyə faydalı ola biləcək yanaşma üçün nümunə rolunu oynaya.

5. ƏLAQƏLƏR, ÜMUMİ CƏHƏTLƏR, MANEƏLƏR VƏ İMKANLAR

Bu yenilənmiş TDT-nin mərkəzi olan dörd əsas transsərhəd məsələsi arasında əlaqələr mövcuddur. Faydalı və uğurlu ola biləcək müdaxilələri hədəfləmək üçün bu əlaqələri anlamaq vacibdir. Bu əlaqələr həm də mövcud şəraitdə vəziyyəti yaxşılaşdırmağa mane olan ümumi və ortaq səbəblərlə müşayət edilir. Bu şərtlərin bəziləri həm struktural həm də, fiziki olduğundan bu zamanda müdaxilələrlə aradan qaldırıla bilməz. Bu maneələrin müəyyənləşdirilməsi və tanınması Kür -Araz Çay Hövzəsinin transsərhəd degradasiyasının azaldılması üçün mövcud olan imkanlara yönəlmək üçün əsas olacaqdır.

5.1. Problemlər arasında əlaqələr

Hər bir transsərhəd məsələsi üçün cari əlaqə təhlillərində də qeyd edildiyi kimi, problemlər tez-tez üst-üstə düşür və biri digərinə təsir edir. Bu mürəkkəblik dinamik müdaxilələrin təbii şəraitlərdə növbə dəyişməsinə səbəb olduğu ekoloji sistemlərdə tez-tez rast gəlinəndir. Cari əlaqə təhlillərində məsələlərdəki əlaqə təhlil edilsə də, məsələlər arasında münasibətə diqqət yetirilməlidir.

Şəkil 5.1.1-də transsərhəd məsələlərinin bir-birinə təsirinin qrafik təsviri verilib. Daşqının hidroloji axıma təsiri gündəlik yox, təsadüfi baş verən haldır və onun digər məsələlərə təsiri hidroloji axımlardakı dəyişikliklərdə yaxından iştirak edir. Dairələr arasındakı oxlar təsir əlaqəsini göstərir. Oxun rəngi təsir edən məsələyə uyğundur və o təsire məruz qalmış məsələyə istiqamətlənib. Oxun ölçüsü və şəffaflığı təsirin gücünü ifadə edir.

Hidroloji axımdakı(və daşqındakı) dəyişiklik və su keyfiyyətinin pisləşməsi güclü və bir istiqamətli əlaqədir. Su ehtiyatlarında azalma-çaylardakı su azlığı-suda tullantıların toplanmasına səbəb olur. Daşqın hadisələri zamanı, torpaq mənşəyli və mənşəyi məlum olmayan tullantıların çay sistemlərinə axıdıldığı mədən, kanalizasiya sistemləri və kənd təsərrüfatı sahələri gölməçələrinin aşırı axımı səbəbindən su keyfiyyəti mənfi təsire məruz qalır. Əksinə, su keyfiyyətinin pisləşməsi nə hidroloji axıma, nə də daşqınlardakı dəyişikliklərə təsir edir. Çaylardakı geniş tullantılar daşqınlara təsir edə bilsə də, bu "su keyfiyyətinin pisləşməsi" layihəsinin hüdudlarından kənardadır.

Şəkil 5.1.1 Transsərhəd məsələləri arasında münasibətlər.



Su keyfiyyətinin korlanması və ekosistem degradasiyası arasında əlaqə daha mürəkkəb və əlaqəlidir. Bu gündəlik dövretmə təhlillərində müəyyən edilərsə də, bu əlaqələr yaxşılaşdırma səyləri baxımından önəm kəsb etdiyindən xüsusi diqqət tələb edir.

Şəkil 5.1.1-də də göstərildiyi kimi bu iki təsir arasında daha güclü olan su keyfiyyəti

korlanmasının mənfi təsiridir ki, ekosistem degradasiyasına səbəb olur. Buraya çay sisteminin optimal funksionallıq potensialını azaldan aşağı keyfiyyətli su da daxildir. Çay sistemində mövcud olan müxtəlif çeşidli və faydalı olan flora və fauna tərkibi də keyfiyyətsiz su şəraitində inkişaf edə bilməz. Bundan başqa, keyfiyyətsiz su daha dözümlü növlərin artımına səbəb olur ki, bu da ekosistemlərdə tarazlıq növbəsi yaradır. Keyfiyyətsiz su səthdə, xüsusilə suvarma torpaqlarında bu sudan istifadə olunduğu halda ekosistem şəraitinə mənfi təsir göstərir. Bu halda torpaq şəraiti pisləşərək torpaq mikroblarından meqa-faunaya qədər quru həyatının inkişafını azaldır. Bu həmçinin tozlanma və zərərverici kütlənin təbii nəzarətinə xidmət edən faydalı həşəratlara da mənfi təsir göstərir. Ekosistem tarazlığı suyun keyfiyyətinin pisləşməsi ilə ciddi təhlükə yaradır.

Yuxarıda qeyd edilən tarazlaşdırılmamış ekosistemlərin su keyfiyyətinə təsiri onların tullantıları hopdurmaq qabiliyyətini azaldır. Davamlı təbii çirkləndiricilər heç bir halda çay ekosistemlərində həll olmur, lakin, qida qalıqları, çirkab suları kimi həll ola bilən çirkləndiricilər çirklənmənin həddindən çox olmaması halında sağlam ekosistemdə həll ola bilər. Növ biomüxtəlifliyinin azalması ilə korlanmış ekosistemlər regenerativ potensial çatışmazlığından əziyyət çəkir və buna görə də, suyun keyfiyyəti yaxşılaşmaq əvəzinə pisləşir. Bundan başqa ekosistem aşırı otlanma və ya meşələrin qırılması səbəbindən degradasiyaya uğrayırsa, torpaqdan çay sistemlərinə axan novların qorunması üçün daha az səthi maneələr olur və bu da su keyfiyyətinin nəzərə çarpacaq dərəcədə pisləşməsi ilə nəticələnir. Bu təsir həmçinin suyun keyfiyyətini artırmağa xidmət edən təbii süzmə qabiliyyətini azaltmaqla yeraltı su toplanmasına, və hətta torpaq və daha geniş ekosistemlərdə dəyərli ekosistem xidmətlərinin itirilməsi ilə yeraltı su keyfiyyətinin pisləşməsinə gətirib çıxarır.

Hidroloji axımın ekosistem degradasiyasına təsiri səbəbindən, hidroloji axımdakı dəyişiklik və ekosistem degradasiyası arasında münasibət daha güclü və sabitdir. Digər istiqamətdəki münasibət də məsələ ilə əlaqədar olsa da, nisbətən zəifdir. Hidroloji axımdakı dəyişiklik, xüsusilə ondakı azalma sahilyanı növlərin təminatı üçün daha az su ehtiyatının olması səbəbindən ekosistemlərə mənfi təsir edir. Suyun çatışmazlığı subasar meşələrə, bataqlıqlara və onunla bağlı digər ərazilərə mənfi təsir göstərir və quraqlığa səbəb olur. Kür və Araz hövzəsinin aşağı əraziləri çay hövzəsinin yamaclarının dümdüz olduğu kanallara xas təbii bir enerji itkisi prosesi olan əyri profil ilə xarakterizə olunur. Əyri prosesi aşağı Kür və Arazda görülən bir çox U şəkilli göl ilə nəticələnir.

Yuxarı axımlar istisna olmaqla digər ərazilərdə çay sistemindən ayrılmış bu axmaz göllər hövzənin ekoloji tarazlığında xüsusi rol oynayır. Hidroloji axımdakı azalma daha sonra bu gölləri bir-birindən təcrid edir və biomüxtəliflik səviyyəsini aşağı salır. Hidroloji axımdakı azalma faydalı endemik növlərin inkişaf və ekosistemlərin sağlam dinamik tarazlığı qoruyub saxlamaq qabiliyyətini azaltmaq la torpaq məhsuldarlığına da mənfi təsirsiz ötürür. Kəskin daşqınlar ekosistemləri degradasiyaya uğradır ki, bunun da səbəbi daşqınlar zamanı torpaqdakı qidalı maddələrin yuyulması nəticəsində aşınmanın baş verməsidir.

Müqayisədə, aşırı otlama və meşələrin qırılması kimi ekosistem deqradasiyasının səbəb olduğu şərtlər hidroloji axıma mənfi təsir göstərir. Bunun əsas təsiri çoxlu miqdarda yağıntı düşdükdən sonra, səth axımlarını yavaşlatmaq və qoruyub saxlamaq üçün ot və digər bitkilər tərəfindən yaradılan daha az tətbiqi qoruyucunun olmasıdır. Nəticədə, bu yeraltı su toplanma imkanlarını məhdudlaşdırır ki, bu da quraq fəsilə hidroloji axıma mənfi təsir göstərir. Meşələrin qırılması kölgə, inkişaf etdirilmiş torpaq örtüyü, kök sistemləri və torpağın su sızdırma qabiliyyətinin gətirə biləcəyi faydaların itirilməsinə səbəb olur. Bu dəyişikliklər baş verdiyi zaman, hidroloji axım da daxil olmaqla, yeraltı sular və çay sistemlərinə ciddi təsir edir.

Daşqınla da münasibət eyni dərəcədə ciddidir. Deqradasiyaya uğramış ekosistemlərdə daşqın hadisəsi baş verdiyi zaman sahilyanı ekosistemlərin təbii mühafizə bacarığı optimal şəkildə istifadə edilə bilmir. Deqradasiya aşırı otlama səbəbindən baş verən zaman daşqın suları aşağı ərazilərdə süzülür və torpağa hopmur. Deqradasiya meşələrin qırılması səbəbindən baş verdiyi zaman, torpaq sürüşməsi, sel və kəskin eroziya səbəbindən daşqının səbəb ola biləcəyi kəskin problemlərin baş vermə ehtimalı artır. Daşqınlar və ekosistem deqradasiyası arasındakı bu dövrü əlaqə məillı buruqlarda hər bir şəraitin digərinə mənfi təsir etməsinə yol açır.

Bütün hallarda, cari əlaqələr aşkar qarşılıqlı əlaqədən kənarında müşahidə edilməli və ehtiyatla təyin edilməlidir. Buna görə də, əvvəlki bölmələr də qeyd edildiyi kimi, hər bir problemə əslində nəyin səbəb olduğunu təyin etmək vacibdir. Cari əlaqə təhlilləri bu anlaşmanı müəyyən dərəcədə təmin etsə də, bütün ərazilər haqqında məlumatlar hələ tamamlanmayıb və buna görə də natamam nəticələrə yol açan biləcək bu natamam məlumatları təsdiq etmək təhlükəlidir. Bundan başqa həll yollarının əlavə mənfi təsirlər yaratmadan yalnız tətbiq edildikləri problemi həll edə bilməsi önəmlidir. Strateji ekoloji qiymətləndirmələr bütün mümkün yerlərdə tətbiq edilə biləcək müvafiq həll yollarının seçilməsi üçün alət rolunu oynayır.

5.2. Transsərhəd problemlərin ümumi səbəbləri

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, transsərhəd problemlər, eləcə də müəyyən dərəcədə onların səbəbləri arasında qarşılıqlı əlaqələr mövcuddur. Səbəb-nəticə zənciri təhlilləri nəticəsində ortaya çıxan bir neçə ümumi səbəblər vardır ki, onları aradan qaldırmaqla qeyd edilən problemlərin bəzi aspektlərini həll etmək və analoji olaraq əlaqədar problemləri azaltmaq mümkündür. Ümumi səbəblər həll olunarsa, bütün region faydalanar və Kür-Araz hövzəsinin deqradasiyası azalar. Qeyd edilən ümumi səbəblərə daxildir:

- **Qərar qəbul edən şəxslər üçün kifayət qədər etibarlı və faydalı informasiyanın olmaması:** Qərar qəbul edən şəxslər üçün faydalı olacaq etibarlı informasiyanın olmaması onlar üçün artıq xərclərin yaranmasına və ekosistem monitorinqinin nəzərdə tutulan tələblərə cavab verməyən şəkildə aparılmasına gətirib çıxarır.

- **Su resurslarının və su keyfiyyətinin** iqtisadi dəyərinin olmaması: Qərar qəbul edən şəxslər suyun keyfiyyətinin idarə edilməsi də daxil olmaqla, suyun idarə edilməsinin iqtisadi xərclərini və faydalarını bilməlidirlər. Məhdud dövlət büdcəsindən su resurslarının idarə edilməsinə, şərtlərə dair təsdiqlənmiş məlumatlara, status-kvonun iqtisadi qiymətləndirilməsinə və tövsiyə edilən təkmilləşdirmələrin aparılmasına vəsaitin ayrılması ətraf mühitin daha səmərəli şəkildə idarə edilməsi üçün qərarların qəbul edilməsinə şərait yaradacaqdır.
- **Ekosistem xidmətlərinin qiymətləndirilməsinin olmaması:** Su ehtiyatlarının və suyun keyfiyyətinin idarə edilməsinin iqtisadi dəyərinin qiymətləndirilməsinə ehtiyac olduğu kimi ekosistem xidmətləri üçün iqtisadi dəyər yaradılmasına da böyük ehtiyac var. Bu işə öz növbəsində ekosistemin parçalanması üçün səbəb-nəticə zənciri təhlillərində öz əksini tapmışdır. Kür-Araz hövzəsi çərçivəsində ekosistem xidmətləri üçün müvafiq qiymətləndirmə aparılarsa həddindən artıq deqredasiyaya uğramış ekosistemi əvəz edəcək digər xidmətlərin təhlil xərcləri daxil olmaqla əsaslı qərarlar qəbul edilə bilər. Bu günə qədər belə bir qiymətləndirmə aparılmadığı üçün qərarlar ekosistemin deqredasiyası ilə əlaqədar xərclərə şamil edilmir.
- **Su ehtiyatlarının istifadəsi ilə bağlı planlaşdırmanın zəif koordinasiya olunması:** Su resurslarının idarə edilməsi və planlaşdırılması sahəsində sektorlararası koordinasiya yoxdur. Bu istiqamətdə bəzi səylərin göstərilməsinə baxmayaraq koordinasiyanın olmaması hazırda ehtiyat resurslarının həddindən artıq istifadə olunmasına gətirib çıxarır. Bu, həmçinin, su ehtiyatlarının effektiv bölüşdürülməsini məhdudlaşdıran milli sektorun inkişaf planlarında və onlar arasında rəqabət qabiliyyətli prioritetlər yaradır; vəziyyət gələcəkdə daha da pisləşəcəkdir. Energetika, kənd təsərrüfatı və içməli su təchizatı daxil olmaqla, sudan asılı olan digər sektorlar üzərində hüquqların düzgün bölüşdürülməməsi gərginliyin daha da artmasına səbəb olacaqdır ki, bu da su istifadəçiləri və müxtəlif sahələr üzrə su idarəsi qurumları arasında koordinasiyanın olmaması ilə vəziyyətin daha da pisləşməsinə gətirib çıxaracaqdır. Su resurslarının idarə edilməsinə standart yanaşma uyğunlaşma qabiliyyətinin olmaması səbəbindən onun "institusional skleroz"a məruz qalmasına gətirib çıxaracaqdır. Qeyd edilən problem su resurslarının idarə edilməsinin inteqrasiyası yolu ilə aradan qaldırılmalıdır.
- **Bu sahədə uğurlu təcrübələrin olmaması, avadanlıqların köhnə olması, eləcə də suyun keyfiyyət və kəmiyyət göstəricilərini monitoring edən avadanlıqların çatışmazlığı:** Suyun kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin monitoringi üçün suyun idarə edilməsində ən uğurlu təcrübələrin öyrənilməsi və qiymətləndirilməsi getdikcə artır. Bununla belə bu günə qədər, hövzə boyunca qeyd edilən monitoring proqramlarının həyata keçirilməsi üçün kifayət qədər maliyyə vəsaiti olmamışdır. Maliyyə vəsaitinin olmaması nəticəsində avadanlıqlar köhnəlməyə davam edəcək, potensial kifayət qədər inkişaf

etməyəcək və uğurlu təcrübələrə uyğun olaraq monitorinqin aparılması üçün kadr təminatı yetərsiz olacaqdır.

- **İmkanların məhdud olması transsərhəd koordinasiyanın çatışmazlığı:** Milli su idarəçiliyi orqanlarının məhdud imkanları sayəsində ortaya çıxan çətinliklər daha da artacaqdır. Bu sahə ilə əlaqədar şəxslərin bunu dərk etməsinə baxmayaraq, yüksək səviyyədə dəstək gösərilmədən, davamlı su resurslarının idarə edilməsi üçün lazım olan potensiala nail olmaq mümkün deyildir. Su idarəçiliyində tam effektiv olmaq üçün, milli su ehtiyatlarının idarə edilməsinin institusional inkişafı və həyata keçirilməsində transsərhəd koordinasiya mexanizmləri nəzərə alınmalıdır. Bütün hallarda, bütün ölkələr həm yuxarı axın, həm də aşağı axın sahil ölkələridir və effektiv regional koordinasiya vacibdir.

Qeyd edilən ümumi səbəblərə Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramının (BMTİP) Qlobal Ekoloji Fondu (QEF) tərəfindən maliyyələşdirilən “Kur-Araz hövzəsində transsərhəd deqradasiyanın azaldılması” layihəsi (BMTİP/QEF Kür layihəsi) üçün həyata keçirilən Potensial Ehtiyacların Qiymətləndirilməsində də öz əksini tapmış və hövzə çərçivəsində su resurslarının idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi üçün əhəmiyyətli maneələr yaradan institusional struktur və potensialdakı boşluqlardır. Layihə hazırda Milli Suverenlik Planlarının hazırlanmasına dəstək verməklə yanaşı, onların həyata keçirilməsi üçün potensialı da dəstəkləyir. Bununla belə, gələcəkdə davamlı olacaq bir şəkildə bunu etmək üçün hökumətlərin bu ümumi səbəbləri həll etmək üçün öhdəliyi bütün ölkələr tərəfindən edilməlidir. Fayda ki, hər bir ölkənin bu boşluqları doldurduqdan sonra, çay hövzəsinin uğurlu idarə olunması hövzədə çox daha asan olacaq və iqtisadi xərclər və tanınmış fayda ilə yüksək səviyyədə dəstək olmalıdır. Qeyd edilən layihə hazırda Milli İnteqrasiya Edilmiş Su Resurslarının İdarə Olunması Planlarının hazırlanmasını və onların həyata keçirilməsi üçün potensialı dəstəkləyir. Bununla belə, gələcəkdə də bu addımların davamlı olması üçün bütün ölkələr tərəfindən hökumətlər qeyd edilən ümumi səbəbləri həll etməklə bağlı öhdəlik götürməlidirlər. Nəticədə hər bir ölkə bu boşluqları aradan qaldırandan sonra hövzə boyunca çay hövzə idarəçiliyinin uğurla həyata keçirilməsi daha asan olacaq və iqtisadi xərclər və faydaların da nəzərə alınması ilə yüksək səviyyədə dəstək göstərilməlidir.

6. SU İDARƏÇİLİYİNƏ DAİR REGIONAL İNKİŞAF TENDENSIYALARI

Regional inkişaf tendensiyaları haqqında fəsilə əsasən sudan asılı sektorlar olan hidroenergetika, kənd təsərrüfatı üçün tarixi, cari və gələcək istiqamətləri, habelə içməli su ehtiyatlarının inkişafına və tələblərinin artmasına təsir edən iqlim dəyişikliyi və hövzədə əhalinin artan sosial-iqtisadi problemləri ilə əlaqədar su ehtiyatlarının mövcudluğuna dair gözlənilən təsirləri təqdim edir. Nəticədə su ehtiyatlarına olan tələbatın artması istiqamətində qeyd edilən bütün inkişaf tendensiyaları ekosistem xidmətləri və ekoloji sağlamlığı üçün lazım olan çay hövzəsi ekosistemlərinə aid olan su ehtiyatlarına təsir edəcəkdir. Beləliklə, bu fəsil sudan istifadə edən əsas sektorların su elektrik stansiyalarının, içməli suyun istifadəsinin və çay sularının keçdiyi sərhədlərdə kənd təsərrüfatının gələcək planlara əsasən təsirinin ilkin qiymətləndirilməsi ilə yekunlanır.

6.1. İqlim dəyişikliyi tendensiyaları

Hazırkı fəsilə Cənubi Qafqaz ölkələri olan Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanda iqlim dəyişikliyi ilə bağlı məsələlər əks olunub. Faktiki məlumatlar 20-ci əsrdə Kür-Araz çayı hövzəsində temperatur və yağıntılar ilə bağlı müşahidə olunan dəyişikliklərə əsasən təqdim olunmuş, daha sonra isə üç ölkədə həyata keçirilmiş iqlim dəyişikliklərinin təhlilləri proseslərinin nəticələri olaraq əldə edilmiş 21-ci əsrdə nəzərdə tutulan dəyişikliklərin icmalı ilə davam edir.

İqlim dəyişikliyi tendensiyalarının təhlili BMT-nin iqlim dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyasına (UNFCCC) 2009, 2010-cu illərdə (Ermənistanın Təbiətin Müdafiəsi Nazirliyi-2010, Azərbaycanın Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi-2009, Gürcüstanın Ətraf Mühitin Qorunması və Təbii Sərvətlər Nazirliyi-2009), Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstan tərəfindən təqdim olunmuş İkinci Milli Kommunikasiya (SNC) sənədlərinə əsaslanır. Ölkələr iqlim və topoqrafik şərtlərdə milli prioritetlərə və fərqliliklərə uyğun olaraq, davam edən iqlim dəyişikliyi və gələcəyə dair proqnozları təhlil etmək üçün oxşar yanaşmanı tətbiq etmişdilər.

Üç Kürə-Araz hövzəsi ölkəsində iqlim dəyişikliyi məsələlərinə dair geniş icmal Hannan (2013)-də təqdim edilmişdir.

6.1.1. İqlim dəyişikliyində müşahidə edilən son yeniliklər

İqlim şəraitinin müşahidəsi - əsasən temperatur və yağıntılar - son bir neçə onillikdə toplanmış monitoring məlumatlarının tendensiyalarını müəyyənləşdirmək üçün təhlil edilmişdir ki, bu da iqlim dəyişikliklərinin baş verdiyini göstərir. Müəyyənləşdirilmiş "baza dövrü" üçün orta hesablanmış iqlim statistikasını xarakterizə etmək məqsədilə tarixi qeydlərdən istifadə olunmuşdur və iki dövrün göstəriciləri arasında statistik olaraq əhəmiyyətli fərqlərə dair nəticələr əldə etmək üçün "ən son dövr" də müşahidə olunan iqlim məlumatları ilə müqayisə edilmişdir.

"Baza dövrü"nə keçid edən ölkələr: Azərbaycan və Ermənistan 1961-ci ildən 1990-cı ilədək, Gürcüstan 1955-ci ildən 1970-ci ilədək müəyyənləşdirmişdir. Həmçinin "ən son dövr" ü xarakterizə edən illərin sayında da ölkələr arasında fərqlər qeydə alınmışdır; Ermənistan "baza dövrü" ilə müqayisədə bütün illərə davamlı zaman kəsikləri yanaşması tətbiq etmişdir. Azərbaycan və Gürcüstanda isə orta hesabla əsasən son illər, 1991-2000 və 1990-2005-ci illər olmuşdur.

Cədvəl 6.1.1.1-də Kür-Araz çayı hövzəsində son iqlim dəyişiklikləri təqdim edilib. 20-ci əsrin son onilliyində bütün regionda 0.5 ilə 1 dərəcə arasında temperatur artımı qeydə alınmışdır. Ermənistan və Gürcüstan ölkələrinin hər ikisində də yay mövsümünə xas orta temperatur (iyun, iyul, avqust) vegetasiya dövrü olduğu üçün orta illik temperaturdan daha yüksək temp ilə artarkən qış temperaturu (dekabr, yanvar, fevral) əsasən güclü qərb-şərq regional komponenti ilə (Şəkil 6.1.1.1) orta stabil olaraq qalır.

Ermənistanda 20-ci əsrdə əsasən yay aylarında (iyun-avqust) temperaturun artması səbəbilə orta illik temperatur artımı 0,85 ° C olmuş, orta illik qış temperaturunda isə əhəmiyyətli bir dəyişiklik qeydə alınmamışdır-nə artım nə də azalma. Qeyd edilən dövrdə ölkənin cənub və şimal-qərb hissələrində artım, şimal-şərq və mərkəzi hissələrdə azalmalar kimi böyük dəyişikliklərə baxmayaraq, yağıntı 6%-dək azalmışdır.

Cədvəl 6.1.1. 1 *Iqlimdəki son dəyişikliklərin regional müqayisəsi.*

Göstərici	Ermənistan	Azərbaycan	Şərqi Gürcüstan
Dövr	1929-2007	1960-2000	1955-2005
Orta illik temperaturda dəyişiklik (°C)	0.85	0.52	0.60
Yay temperaturunda dəyişiklik (°C)	1.0	n/a	1.5
Orta illik yağıntıda dəyişiklik (%)	-6.0	-9.8	+6.0

Qeydlər: Azərbaycan üçün statistika bütün ölkə üçündür, xüsusi ilə Kür-Araz hövzəsi dəyəri mövcud deyil; Gürcüstan üçün statistika Şərqi Gürcüstan üçündür.

Şəkil 6.1.1.1 Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanda orta illik temperaturda, yay temperaturunda və qış temperaturunda olan dəyişikliklərə nəzər salın.



Mənbə: UNDP/ENVSEC (2011), in: ZOI (2011). Ermənistan – dövr 1935-2008, Azərbaycan – dövr 1960-2005, Gürcüstan – dövr 1936-2005.

Müxtəlif regionlar arasında müxtəlif dəyişikliklər müşahidə olunarkən, Azərbaycanda orta illik ölkə temperaturu 0,5 dərəcə artmışdır. Analizlər həmçinin temperaturun artım tempinin yüksəldiyini göstərmişdir - 1961-1990-cı illərdəki 30 illik dövr ərzində orta illik temperatur artımı 0.34 ° C, 1991-2000-ci illərdə 10 ildən artıq dövr ərzində isə artım 0.41 ° C olmuşdur ki, bu da orta illik artımdan 4 dəfə çoxdur. 1991-2000 illəri arasında bütün ölkə boyunca orta illik yağıntı səviyyəsi ortalama 9.9% olmaqla 1.2% -dən 17.7% -ə qədər düşmüşdür.

Qərbi Gürcüstanın iqliminin Şərqi Gürcüstandan olduqca fərqlənməsi və onun Kür Araz çayı hövzəsində yerləşməsi səbəbilə Gürcüstanda iqlim dəyişikliyinə müşahidəsi ancaq regionun şərq hissəsində Dedoplistskaro bölgəsində aparılmışdır. Dedoplistskaro regionunda ortalama illik temperatur 1990-2005-ci illərdə 1955-1970-ci ilə nisbətə 0.6 ° C-də artmışdır. Ekstremal temperaturları nəzərə alaraq, mütləq minimum temperatur dəyişməz qalıb, mütləq maksimum temperatur isə 2,1 dərəcə artmışdır. Yağıntı səviyyəsində yaz aylarında müşahidə edilən maksimum yağıntı artımı, yay aylarında isə maksimum azalma ilə 6% artım qeydə alınmışdır. Buna görə, "nəmlik rejimi" - yağıntının və temperaturun məlumatlarına əsaslanan evapotranspirasiya üçün effektiv tədbirlər 15%-dək azalmışdır.

Təbii fəlakətlər

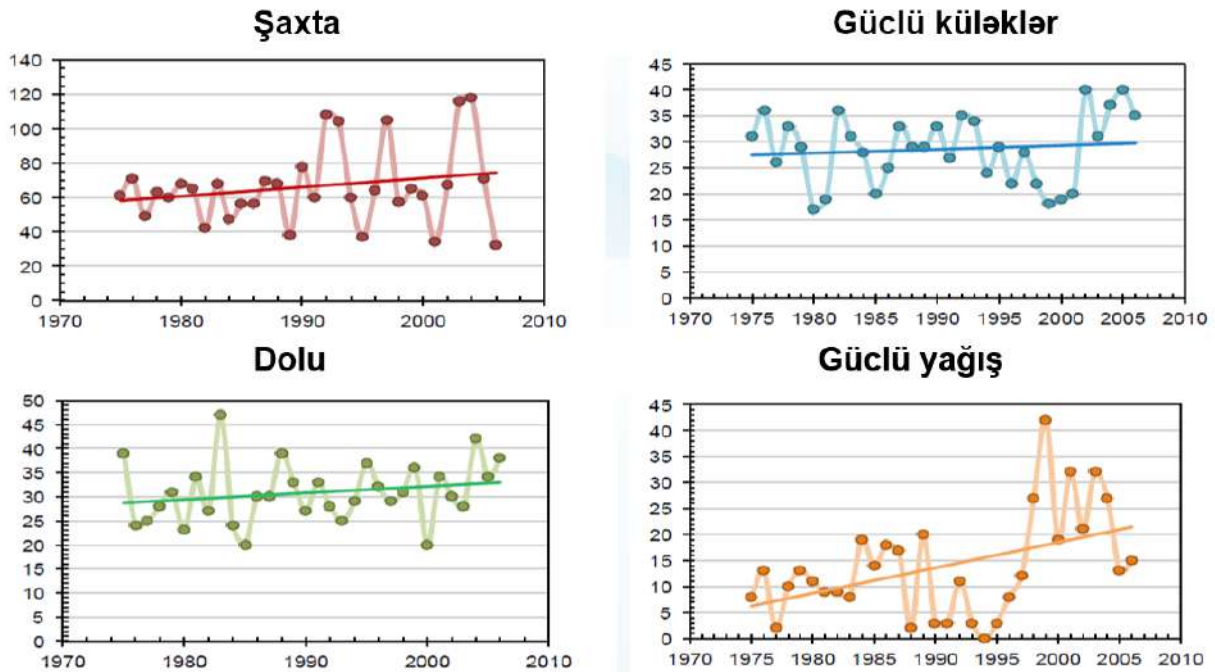
Cənubi Qafqazın üç ölkəsində aparılan müşahidələr göstərir ki, son onilliklərdə qırov, güclü küləklər, dolu, quraqlıq, güclü yağış və daşqınlar kimi təhlükəli meteoroloji hadisələrin şiddəti və tezliyi artmışdır.

Ermənistan Cənubi Qafqazda təbii fəlakətlərə ən çox məruz qalan ölkələrdən biridir. Ölkə ərazisi tez-tez zəlzələ, quraqlıq, daşqın, torpaq sürüşmələri, qar uçqunları, palçıq sürüşmələri, güclü küləklər, qar fırtınaları, qırov və dolu kimi təbii fəlakətlərə məruz qalır. Daşqınların daha tez-tez baş verməsinə baxmayaraq, quraqlıq və zəlzələlər səbəbindən yaranan illik zərərler daşqınlar səbəbilə ortaya çıxan zərərdən daha

yüksəkdir. Quraqlıq və zəlzələlər nəticəsində ortaya çıxan illik xərclər müvafiq olaraq 6.0 milyon və 8.9 milyon ABŞ dolları təşkil edirsə, daşqınlar nəticəsində ortaya çıxan illik xərclər 0.7 milyon ABŞ dolları təşkil edir (Təbii Fəlakətlərin Azaldılması və Bərpası üçün Qlobal İmkanlar Hesabatı, 2010). Şəkil 6.1.1.2-də 1975-2006-cı illər ərzində hər birində başvermə tezliyinin artan tendensiyası müşahidə olunduğu qırov, dolu, güclü yağışlar və güclü küləklər kimi seçilmiş təbii fəlakətlərin illik tezliyi təqdim olunmuşdur.

Azərbaycanda təbii fəlakətlərdən əsasən daşqınlar, zəlzələlər, quraqlıq, torpaq sürüşmələri, qar fırtınaları, palçıq axınları müşahidə olunur. 1966 və 2010-cu illərdə aparılmış daşqın tezliyinin təhlili son illərdə dramatik artım göstərmişdir (Şəkil 6.1.1.3). Həmçinin iqlim dəyişikliyi ilə yanaşı su vadilərində kənd təsərrüfatı torpaqlarının genişləndirilməsi kimi dəyişikliklərin də rol oynaması kimi tendensiyalar bir daha göstərir ki, daşqın riski və gözlənilən zərər ciddi şəkildə nəzərə alınmalıdır. Ermənistanda olduğu kimi, burada da daşqınların quraqlıqlara nisbətən daha çox olmasına baxmayaraq, quraqlıqlar nəticəsində meydana çıxan orta illik iqtisadi zərər daşqınlar səbəbilə yaranan orta illik zərərdən daha yüksək olaraq (5,7 milyon ABŞ dolları) 6,0 milyon ABŞ dolları təşkil edir (Təbii Fəlakətlərin Azaldılması və Bərpası üçün Qlobal İmkanlar Hesabatı, 2010). Daşqınlar nəticəsində yaranmış palçıq axınları əlavə narahatlıq doğurur, çünki onlar zərər çəkmiş sahələrə əlavə, adətən daimi ziyan gətirir.

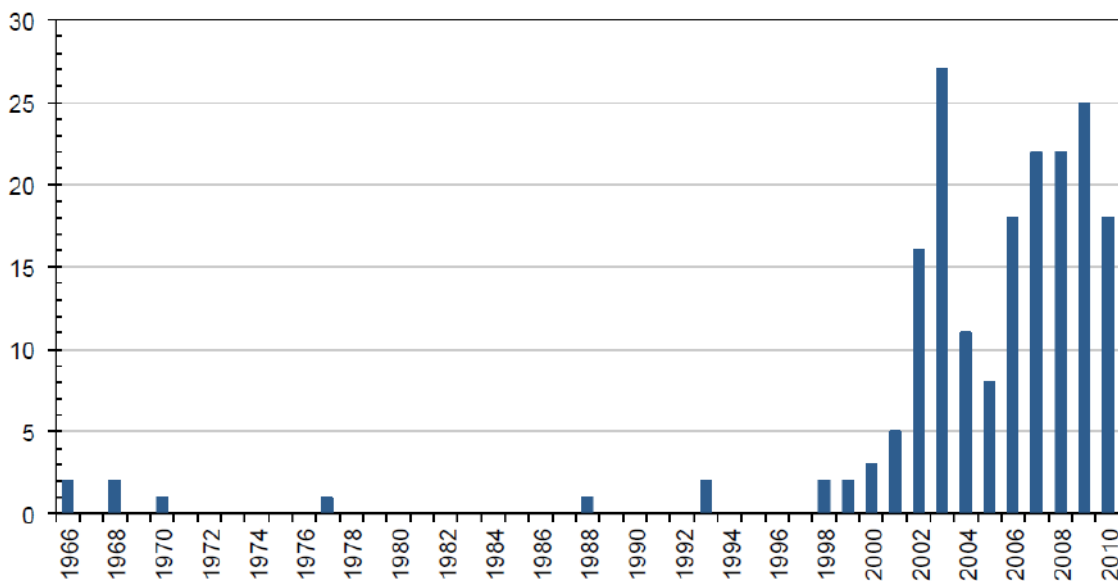
Şəkil 6.1.1.2 Ermənistanın ekstremal hidro-meteoroloji hadisələrində illik hadisələrin sayı (1975-2010).



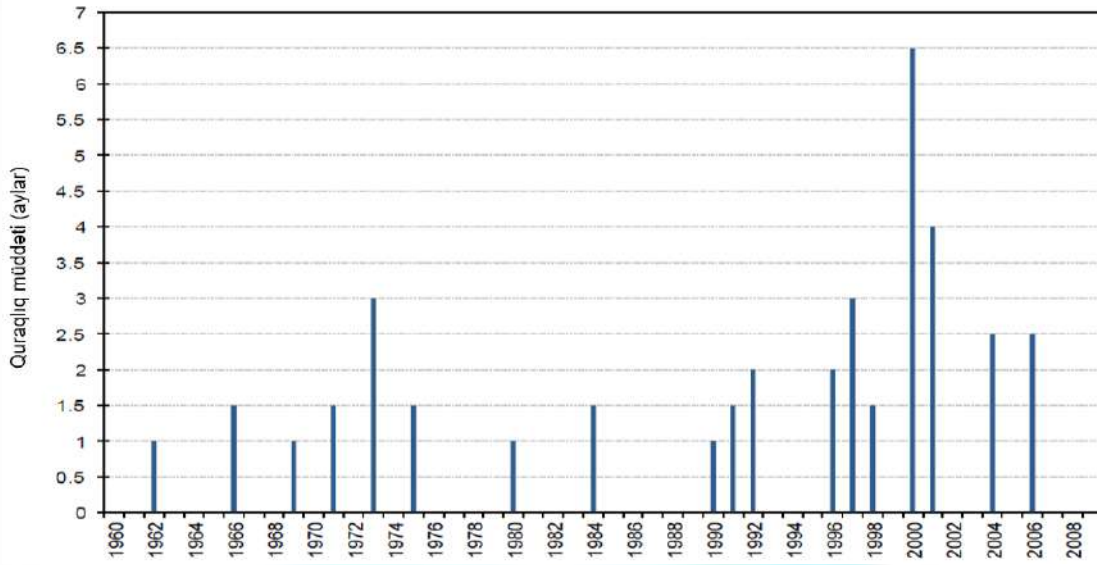
Gürcüstanda baş verən təbii fəlakətlərə daşqınlar, zəlzələlər, quraqlıq, torpaq sürüşmələri, qar uçqunları və palçıq axınlar daxildir. Cənubi Qafqaz ölkələrinin əksəriyyətinə xas olan daşqınlar Gürcüstanda daha tez-tez bütün ölkədə demək olar ki iki ildən bir baş verir. Son onilliklərdə su basqınının artması / azalması ilə bağlı dəqiq bir tendensiya müşahidə edilməmişdir. Qeyd edilən təbii fəlakət nəticəsində yaranan orta illik zərər 17 milyon ABŞ dolları təşkil edir (Qafqaz ekoloji QHT Şəbəkəsi 2012). Quraqlıqların demək olar ki, bütün Gürcüstanda müşahidə olunmasına baxmayaraq ki, Mərkəzi və Şərqi Gürcüstanda nisbətən daha tez-tez baş verir. Son illərdə quraqlıq dövrünün davam etmə müddəti haqqında ümumi məlumat şəkil 6.1.1.4-də verilmişdir. İnsanlar yuxarıda qeyd olunan bütün təbii fəlakətlər içərisində ən çox quraqlıqdan əziyyət çəkiblər. 1995-ci ildən 2008-ci ilə qədər quraqlıq nəticəsində kənd təsərrüfatı sektoruna dəyən zərər 266 milyon ABŞ dolları təşkil etmişdir. Quraqlıqların başvermə tezliyinin az olmasına baxmayaraq, onların orta illik zərərləri daşqınlardan daha böyükdür (Qafqaz ekoloji QHT Şəbəkəsi 2012, cədvəl 6.1.1.2).

Şərqi Gürcüstanın Dedoplistskaro bölgəsi ölkənin quraqlıqdan ən çox zərər çəkən regionlarından biridir. 1952-2007-ci illərdə baş vermiş quraqlıq monitorinqi məlumatları göstərir ki, 1980-2007-ci illərdə quraqlıq dövrünün davam etmə müddəti 60 gün olmuşdur ki, bu da 1952-1979-cu illərdə 49 gün davam edən quraqlıq dövrü ilə müqayisədə daha çoxdur və quraqlıq dövrünün davam etmə müddətinin 22% artdığını göstərir. Quraqlıqların davam etmə tezliyi orta hesabla ilə 0,7%-dən 0,9%-dək artmışdır. 1998 və 2007-ci illər ərzində quraqlıq tezliyi nəzərə çarpacaq dərəcədə artaraq 10 il ərzində 17 dəfə müşahidə olunmuş, orta illik quraqlıq tezliyi isə ilə 1.7% təşkil etmişdir. Qeyd edilən dövr ərzində quraqlıq dövrünün davam etmə müddəti 72 günədək artmışdır (Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi (Gürcüstanın Ətraf Mühitin Qorunması və Təbii Sərvətlər Nazirliyi).

Şəkil 6.1.1.3 Azərbaycanda hər il müşahidə olunan daşqın hadisələri, 1966-2010.



Şəkil 6.1.1.4 1960-cı ildən 2009-cu ilədən Gürcüstanda illik quraqlıq dövrünün müddəti.



Mənbə: GE-MEPNR (2010).

6.1.2. İqlimdə nəzərdə tutulan dəyişikliklər

İqlim dəyişikliyi üzrə fəaliyyət planını inkişaf etdirmək üçün MAGICC / SCENGEN (5.3v2) kompüter proqramından istifadə edilmişdir ki, bu da ancaq bir Qlobal Dövriyyə Modelinin individual nəticələrindən daha dəqiq hesab edilən bir neçə Qlobal Dövriyyə Modellərinin ortalama nəticələrinin hesablanmasına imkan verir. Ermənistan və Azərbaycanın 2021-2050-ci illər və 2070-2100-ci illər üçün fəaliyyət planı təhlillərinin nəticələri normal hesab oluna bilər. Gürcüstan isə müxtəlif parametrlər üçün dəyişkən yanaşma tətbiq edərək 2100-cü ili fəaliyyət planı üçün yekun tarix olaraq qəbul etmişdir.

Cədvəl 6.1.1. 2 1995-2010-cu illərdə Gürcüstanda daşqın və quraqlıqlara ümumi baxış.

İl	Hadisələrin sayı	Daşqın		Quraqlıq	
		Təsir (milyon dollar \$)	Müddət (aylar)	Təsir (milyon dollar \$)	Müddət (aylar)
1995	4	2.0	0	0	0
1996	11	17.8	1.5	10.6	1.5
1997	12	23.8	2.0	16.3	2.0
1998	2	1.3	1.0	3.8	1.0
1999	8	19.1	0	0	0
2000	2	1.3	6.0	187.5	6.0
2001	4	2.6	2.5	13.1	2.5
2002	16	49.2	0	0	0
2003	6	2.7	0	0	0
2004	10	12.8	0	0	0
2005	20	50.0	0	0	0
2006	8	9.4	1.5	3.1	1.5
2007	7	25.2	0	0	0
2008	16	23.8	0	0	0
2009	20	18.8	1.5	3.8	1.5
2010	18	12.9	3.5	28.1	3.5
Total	164	272.3	1.5	266.3	1.5

Mənbə: CENN/ITC, 2012.

Bu fəsil temperatur və yağıntı üçün fəaliyyət planının təhlillərini yekunlaşdırır. Rütubətə və evapotranspirasiya, (buxarlanma) eləcə də su ehtiyatları kimi digər amillərə olan təsirləri qiymətləndirmək üçün digər yanaşmalardan istifadə edilmişdir. İqlim dəyişikliyi proqnozları adətən daha dəqiq hesab olunan iqlim dəyişikliyi üzrə A2 və B2 fəaliyyət planlarına əsasən qəbul edilmişdir. Fəaliyyət planları İQG-də gözlənilən artımı təyin edir ki, bu da öz növbəsində iqlim dəyişikliyi müəyyənləşdirir. Cədvəl 6.1.2.1-də A2 fəaliyyət planından istifadə edərək simulyasiyalara uyğun olaraq Kür-Araz çayının hövzəsində yerləşən üç ölkədə iqlim parametrlərinə dair proqnozlaşdırılan dəyişikliklər təqdim olunur.

Cədvəl 6.1.2. 1 A2 ssenarisi üçün iqlimdə proqnoz dəyişikliklərinin regional müqayisəsi.

Göstərici	Ermənistan			Azərbaycan		Şərqi Gürcüstan
	2030	2070	2100	2021 to 2050	2070 to 2100	2100
Orta illik temperaturda dəyişiklik (°C)	1.1 to 1.2	3.2 to 3.4	5.3 to 5.7	1.5 to 1.6	3.0 to 6.0	4.1
Orta illik yağıntıda dəyişiklik (%)	-2 to -6	-6 to -17	-10 to -27	+10 to +20	+20 to +80	-15
Yağıntıda dəyişiklik, qar (%)	-7 to -11	-16 to -20	-20 to -40	n/a	n/a	n/a
Çay axımında dəyişiklik (%)	-6.7	-14.5	-24.4	-22.5	-20.7	-8.5
Yeraltı su artımında dəyişiklik	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

Qeyd: bütün ölkələr üçün statistika, Kür-Araz hövzəsi dəyərləri mövcud deyildir; n/a – mövcud deyil.

Bütün Qlobal Dövriyyə Modelləri Ermənistan üçün orta illik temperaturda əhəmiyyətli və davamlı bir artım proqnozlaşdırır, eyni zamanda yayda temperaturun bir az yüksək olması gözlənilir. Qlobal Dövriyyə Modelləri 21-ci əsrdə, iqlim dəyişikliyi üzrə həm A2, həm də B2 fəaliyyət planlarına əsasən yağıntıların azalmasını proqnozlaşdırır. Qeyd edilən modellər qar şəklində olan yağıntı səviyyəsində 1961-1990-cı illə müqayisədə 2030-cu ilədək 7-11%, 2070-ci ilədək 16-20% və 2100-cü ilədək 20-40% arasında azalma proqnozlaşdırır. Ən əhəmiyyətli dəyişikliklərin təxminən 1700 metr yüksəkliklərdə baş verəcəyi təxmin edilir.

Azərbaycan üçün fəaliyyət planı proqnozlarına əsasən 2021-2050-ci illərdə orta illik temperaturu 1,5 ° C-dən 1,6 ° C-ə qədər artacaqdır, 2070-2100 dövr üçün orta illik temperatur isə 3 ° C-dən 6 ° C-ə qədər artacaq. Eyni zamanda maksimum temperaturun 2 ° C-dən 7 ° C-ə qədər artacağı təxmin edilir, 2021-2050-ci illərdə yağıntının 10%-dən 20%-dək artması proqnozlaşdırılır. Qeyd edilən proqnoza əsasən yağıntının ölkənin cənub-qərb hissəsində 0%-dən 10%-dək, şərqində isə 20%-dək artacağı gözlənilir. Nəticədə yağıntı və potensial buxarlanma arasındakı fərq günə 0,4-dən 1,2 mm-dək artacaq. 2070-2100-cü illərdə yağıntının qərbdən şərqə doğru bütün ölkə boyunca 20-80% arasında artacağı təxmin edilir. Lakin, bu modelin düzgünlüyünə dair şübhələr mövcuddur belə ki, 1960- 2010-cu illər arasında keçmiş iqlim dəyişikliklərinin təhlili faktiki olaraq yağıntının azaldığını göstərir.

Şərq Gürcüstan üçün fəaliyyət planının təhlilləri göstərir ki, 2100-ci ilə qədər olan orta illik temperatur 1961-1990-cı illər üçün olan orta hesabla müqayisədə 4 ° C, və ya 36%-dək artacaq, orta illik yağıntı sə 15%-dək azalacaqdır. Digər mövsümlər ilə müqayisədə yay aylarında temperaturun artması və yağıntıların azalması tendensiyaları daha çox olduğu üçün qeyd edilən dəyişiklik yayda daha intensiv hal alacaqdır.

6.1.3. İqlim dəyişikliyinə bölgəyə təsirləri

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, fəaliyyət planı təhlilləri Cənubi Qafqazın üç ölkəsində Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanda temperatur və yağıntılarda əhəmiyyətli dəyişikliklərin olacağını proqnozlaşdırsa da, bununla bağlı böyük qeyri-müəyyənlik mövcuddur.

Qeyd edilən iqlim dəyişikliklərinin təsirləri gələcək üçün ciddi risklər yaradır. Proqnozlaşdırılan hava temperaturunun və evapotranspirasiya (buxarlanma) dərəcəsinin artması, eləcə də yağıntının azalması nəticəsində mövcud su ehtiyatlarında əhəmiyyətli dərəcədə azalma gözlənilir. İntensiv yağıntı dövrlərinin uzun müddətli quraqlıqlarla əvəzlənməsi ilə yağıntı xarakteristikasının dəyişdirilməsi nəzərdə tutulur ki, bu da öz növbəsində illik su ehtiyatlarının ümumi həcminə və mövsümi paylanmasına təsir edəcəkdir. Yağıntıların daha intensiv olması səth suyu

axını ilə yeraltı su təchizatı arasında balansı dəyişdirəcək, eləcə də daşqın və ani sel riskini də artıracaqdır. Yüksək temperatur buzlaqların əriməsinə səbəb olur ki, bu da əsasən də çayların axınına təsir edən yeraltı suların daşmasına gətirib çıxarır.

Nəticədə, ümumi orta illik çay axını və onun mövsümi paylanmasının azalması Kür-Araz çayı hövzəsi boyunca su ehtiyatlarının mövcudluğuna təsir edəcəkdir ki, bu da öz növbəsində hər bir ölkə üçün əhəmiyyətli sosial-iqtisadi çətinliklərin yaranmasına səbəb olacaqdır. Transsərhəd su ehtiyatları baxımından gəlinən nəticəyə görə hər bir ölkəyə yuxarı axın qonşularından daha az su daxil olacaqdır. Bu isə yağıntının azalması, mövsümi suyun axıdılması və artan evapotranspirasiyanın dəyişməsi, eləcə də iqlim dəyişikliklərinin nəticəsi olaraq yuxarı axın qonşuların sudan istifadə ehtiyaclarının artması nəticəsində birbaşa çay axınlarının azalmasına gətirib çıxaracaqdır. Bununla belə, yuxarıda qeyd edilən iqlim dəyişiklikləri olmadan da əhali artımı və əsasən sənaye və kənd təsərrüfatında iqtisadi inkişaf, eləcə də artan abstraksiyalar və transsərhəd axınların azaldılması kimi səbəblər yuxarı axın suyundan istifadənin artmasına gətirib çıxacaqdır.

Kür-Araz çayının hövzəsində bir çox drenaj kanallarında içməli suyun əksəriyyəti yeraltı su mənbələrindən təmin edilir. Hazırda nə mövcud yeraltı su ehtiyatlarına, nə də yaxın keçmişdə müşahidə edilən azalmaya dair etibarlı təhlillər mövcud deyil. Lakin yağıntıların, yerüstü su ehtiyatlarının, eləcə də çay axınlarının həcmələrinin və onların mövsümi səviyyəsinin proqnozlaşdırılan azalması yeraltı su ehtiyatlarının miqdarına, ehtiyatların ümumi həcminə və illik təchizatına təsir göstərə bilər. Bundan əlavə, vegetasiya dövründə axınların azalması fermerlərin suvarma üçün yeraltı sulardan istifadəsinə gətirib çıxarar ki, bu da öz növbəsində resursların tükənməsilə nəticələne bilər.

İqlim dəyişikliyinə **iqtisadi təsirləri** Kür Araz hövzəsində iqtisadiyyatın iki əsas sektoruna təsir göstərməyi nəzərdə tutur:

- **Kənd təsərrüfatı və ərzaq emalı sənayesi:** Kür-Araz hövzəsinin iqtisadiyyatı kənd təsərrüfatı sektorundan əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Hazırda əkin sahəsinin təxminən yarısı suvarılır. Son onilliklərdə suvarılan əkinçilik azalıb, planlaşdırılan iqtisadi inkişaf və əhali artımı gələcəkdə ərzaq tələblərinin artmasına və onun istehsalına olan su tələblərinə təsir edəcəkdir. Suvarılmış kənd təsərrüfatı torpaqlarının nəzərdə tutulan genişlənməsinə əlavə olaraq iqlim dəyişikliyinə səbəb olan isti və quru hava şərtləri məhsulun suya olan tələblərini və bununla da suvarma suyuna olan tələbatı artıracaqdır.

Çay axınlarında proqnozlaşdırılan azalma və mövsümi dəyişikliklər kənd təsərrüfatı sektoru üçün yeni təhlükələr yaradır. Dəyişkən hidroloji rejimə uyğunlaşma kənd təsərrüfatı istifadəçiləri arasında suyun paylanmasına dair düzgün qərarların verilməsini, eləcə də su ehtiyatlarının bütün sektorlar arasında ədalətli bölüşdürülməsini tələb edir. Daha səmərəli suvarma texnologiyaları və müvafiq məhsul seçimləri də daxil olmaqla, suyun

saxlanmasına dair digər tədbirlərin həyata keçirilməsi tələb olunacaq. Dolayısı ilə iqlim dəyişikliyi, suvarma və drenajın düzgün aparılmaması nəticəsində yaranmış şoranlaşma problemi, eləcə də quraqlıq ilə bağlı məhsuldarlığın olmaması və s. kimi səbəblər əkinçilik sahələrinin deqredasiyası və səhrələşməsi riskini artıracaqdır.

- **Enerji:** Kür-Araz çayı hövzəsində xüsusilə əhəmiyyətli mineral enerji ehtiyatlarının olmadığı Ermənistan və Gürcüstanda hidravlik enerjinin genişləndirilməsi üçün bir çox plan işlənmişdir. Su ehtiyatlarının mövcudluğu və dağlıq topoqrafiyaya malik olmaları bu ölkələrin enerji ehtiyaclarının hidravlik enerji ilə təmin edilməsi üçün əlverişli imkan yaradır. Buna baxmayaraq, iqlim dəyişikliyinə nəticəsində çay axınındakı proqnozlaşdırılan azalmalar müvafiq ekoloji axınların saxlanması üçün artan ehtiyac nəzərə alınmasa belə bir çox hidroelektrik stansiyaların faktiki enerji istehsalına təsir göstərə bilər. Buna görə də, çay axınlarının azalmasının təsirlərini yumşaltmaq üçün mövcud su resurslarının azaldılması ilə yüksək səmərəli istehsal üsullarının əhəmiyyəti artacaqdır.

Qeyd edilənlər transsərhəd xarakteri daşıyan iqlim dəyişikliyi problemi nəticəsində meydana çıxan prioritet məsələlərin təhlili üçün əsas məlumatları təmin edir. Ayrı-ayrılıqda müəyyənləşdirilmiş transsərhəd məsələlərə dair iqlim dəyişikliyinə təsirlərinin (ekoloji və sosial-iqtisadi) qiymətləndirilməsi 4-cü fəsilə nəzərdən keçirilir.

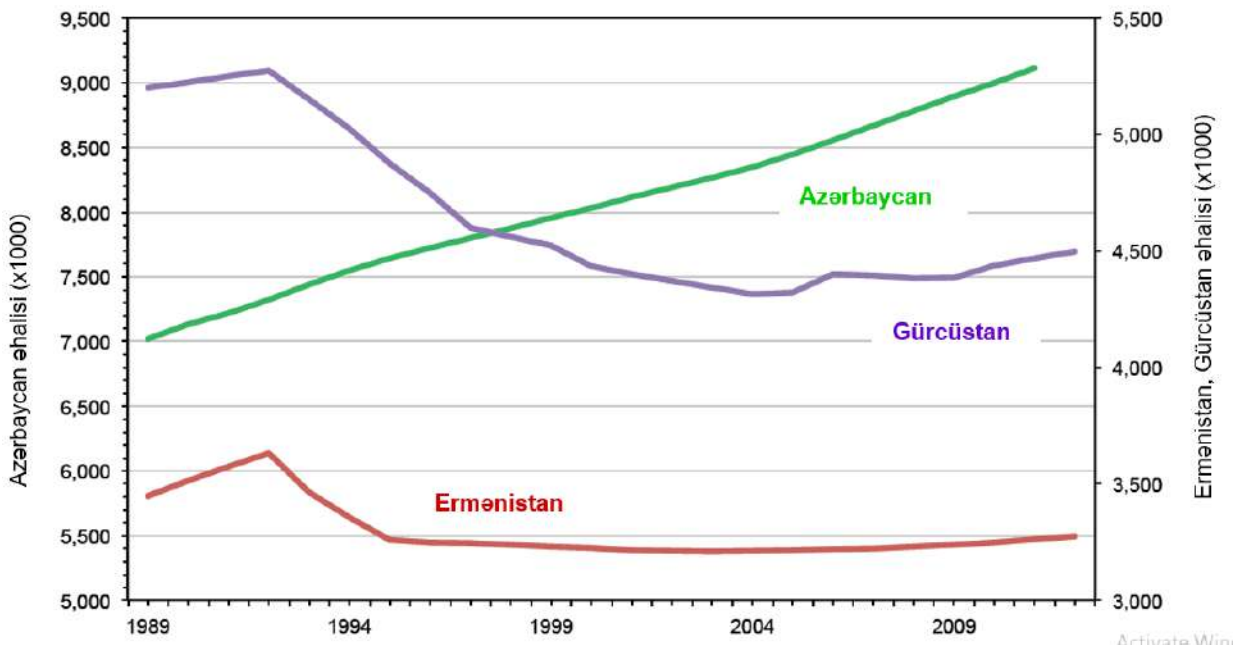
6.2. Sosial inkişaf istiqamətləri

Regiondakı sosial, iqtisadi və institusional inkişafa yönəlmiş tendensiyalar suyun idarə edilməsi məsələlərinə və transsərhəd su ehtiyatlarına təsir göstərəcəkdir. Qeyd edilən fəsilə regionu müəyyənləşdirəcək sosial inkişaf tendensiyalarının icmalı və sosial dəyişikliklərin milli səviyyədə daha geniş hövzəyə və onun su ehtiyatlarına olan təsiri təqdim olunur. Bu fəsilə təqdim olunan məlumatlar ümumi tendensiyaların təhlilinə daxil edilmiş gələcək inkişaf planları ilə tarixi tendensiyalara əsaslanır.

6.2.1. Əhali

Cənubi Qafqaz ölkələri olan Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanın müstəqillik qazandıqdan sonra ölkə əhalisinin inkişaf tendensiyalarına əsasən 1990-cı illərin əvvəllərində Ermənistanda və Gürcüstanda əhali sayı azalmağa başlamışdır. Qeyd edilən proses 2003/2004-ci ilə qədər davam etmiş və yalnız son illərdə bir az artım müşahidə olunmuşdur (Şəkil 6.2.1.1). Ölkə əhalisinin sayının azalmasının əsas səbəbləri olaraq müstəqillik sonrası yaranmış münaqişələr və daha yaxşı iqtisadi imkanların axtarışı ilə bağlı artan miqrasiya, eləcə də Sovet İttifaqının plan iqtisadiyyatının dağılmasından sonra ölkə iqtisadiyyatının iflasına uğramasını göstərmək olar. Bundan əlavə hələ də həm Ermənistan, həm də Gürcüstanın əhalisi Sovet İttifaqının son günlərində olduğundan daha aşağıdır (müvafiq olaraq 174,300 (-5%) və 700,000 (-14%). Bununla yanaşı, Azərbaycanda 1989-cu ildən 2009-cu ilədək olan əhali sayında 2 milyondan çox (+30%) artım müşahidə olunur ki, bu da 2000-ci ilin ortalarından etibarən Ermənistanda və Gürcüstanda müşahidə olunan əhali artımından daha çoxdur (müvafiq olaraq 64,000 və 181,000).

Şəkil 6.2.1.1 Cənubi Qafqaz ölkələrindəki əhali dinamikası, 1989-2011.

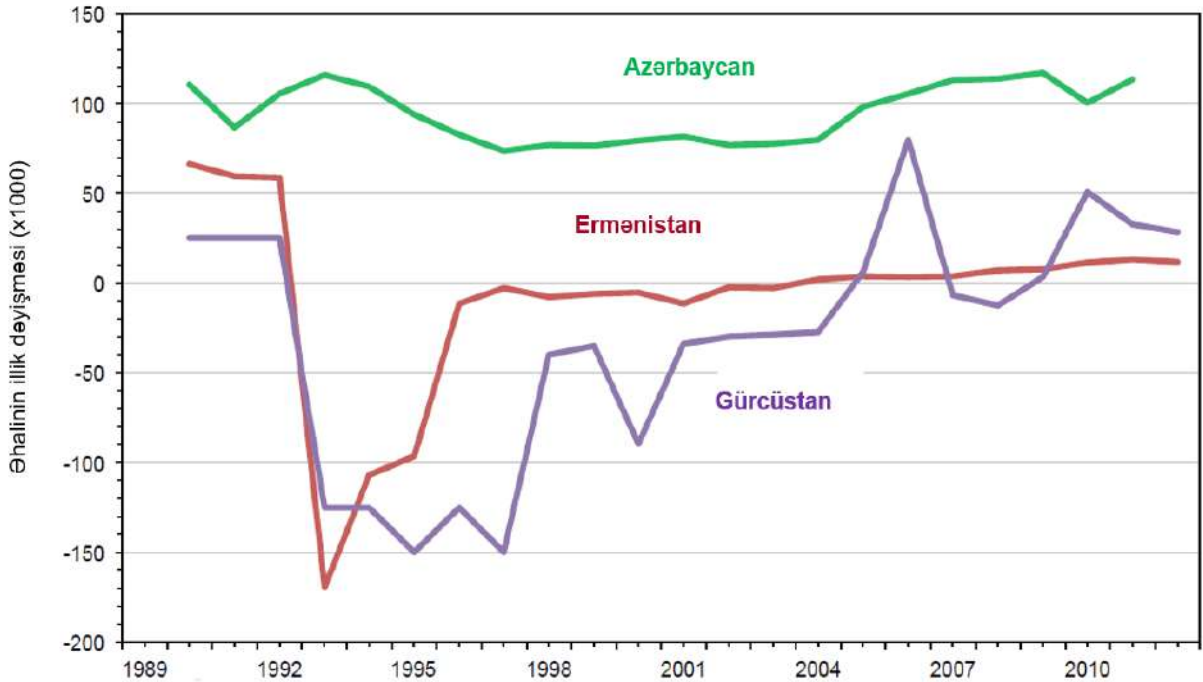


Mənbə: Milli statistika məlumatları. Qeydlər: Azərbaycan sol y oxunda rəqəmlər, Ermənistan və Gürcüstan hüdudları sağ y oxunda rəqəmlərdir.

Əhali artımının illik dinamikası (Şəkil 6.2.1.2) Azərbaycanda sabit artım tempinin müşahidə olunduğunu, Ermənistanda 1990-cı illərin əvvəllərində mənfi artıma doğru kəskin azalma, eləcə də 2000-ci illərin ortalarında yavaş artıma doğru sürətli artım və Gürcüstanda son illərdə müsbət artımın nisbətən gec və tədricən bərpa olunduğunu göstərir.

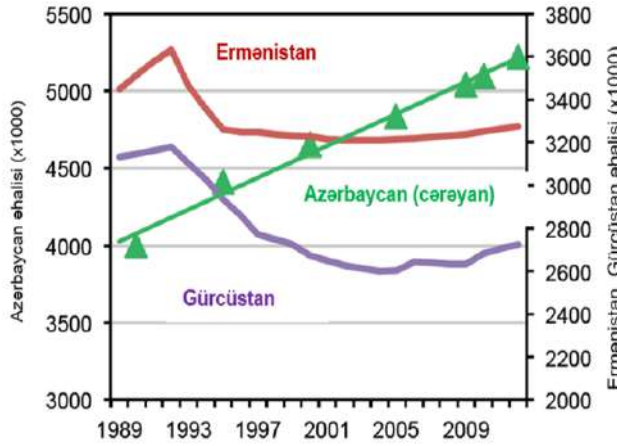
Kür-Araz hövzəsi ölkələrindən əsasən yalnız Azərbaycan və Gürcüstan üçün müqayisəli qrafikalar Şəkil 6.2.1.3-də və Şəkil 6.2.1.4-də verilmişdir belə ki, Ermənistan bütünlükdə hövzə boyunca yerləşir. İstifadə olunmuş məlumatlar əsasən - Gürcüstanın ölkə statistikasına və ölkənin coğrafi mövqeyindən əldə olunmuş 2000-ci ilədək olan hövzə məlumatları - Ermənistan isə təmənilə hövzə boyunca yerləşdiyi üçün ölkə məlumatları elə hövzə məlumatları olaraq qəbul olunur və bu qeyd olunan iki ölkədən alınan rəqəmlər əsasən Şəkil 6.2.1.1 və 6.2-ci ilə uyğundur. Yalnız Azərbaycan üçün xüsusi hövzə məlumatları isə 10 illik əhalinin siyahıyaalma məlumatlarından əldə edilmişdir.

Şəkil 6.2.1.2 Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstan üçün illik ölkə əhalisi sayında mütləq dəyişikliklər.



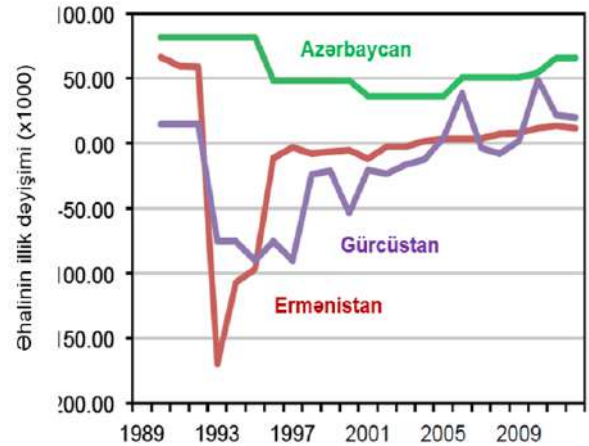
Mənbə: Milli statistika məlumatları.

Şəkil 6.2.1.3 Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanın Kür-Araz hövzəsi bölgələrində əhalinin inkişafı.



Mənbə: Milli statistika məlumatları.

Şəkil 6.2.1.4 Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanın Kür-Araz hövzəsi hissələrində əhalinin mütləq illik dəyişməsi.



Mənbə: Milli statistika məlumatları.

Qeyd: Azərbaycanda Kür-Araz illik əhali artımı 10 illik əhali sayım məlumatlarının interpolyasiyası ilə əldə edildi.

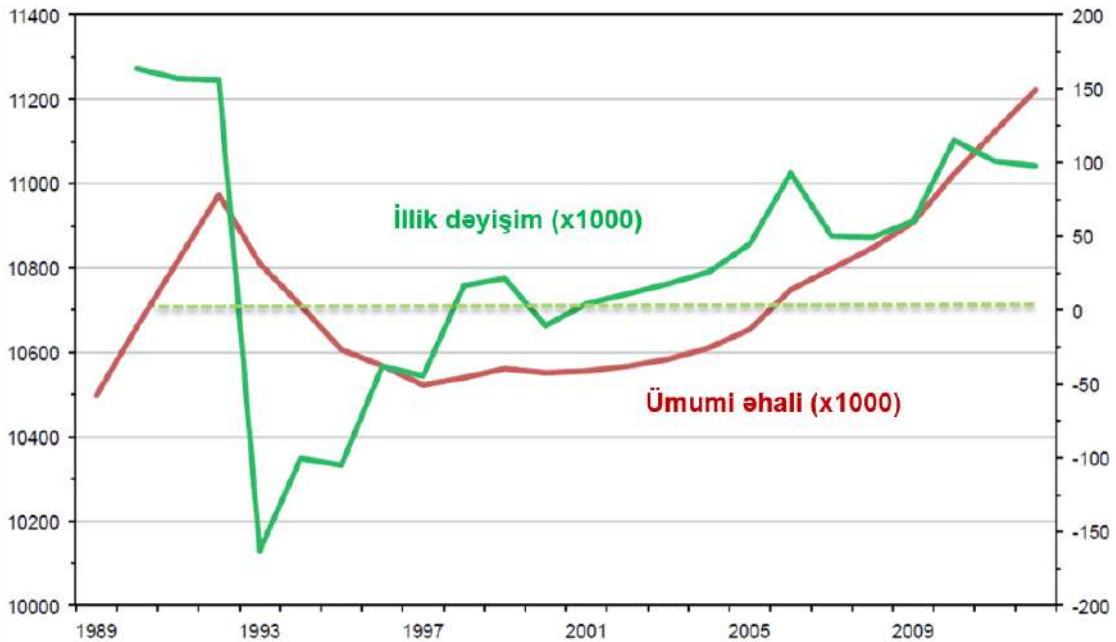
Şəkil 6.2.1.5 göstərir ki, son 25 il ərzində Kür Araz hövzəsində ümumi əhali sayı əsasən Azərbaycanda əhalinin artması səbəbilə 700.000 nəfərədək artmışdır. Azərbaycanda əhalinin sayı artdıqca, 1993-1997-ci illərdə ümumi hövzə əhalisi Ermənistanda və Gürcüstanda əhalinin əhəmiyyətli dərəcədə azalması ilə təxminən 450 min nəfər azalıb. 1998-ci ildən etibarən hövzə ölkələrinin nüfuzu artmağa başladı, belə ki əvvəl Ermənistanda və Gürcüstanda mənfi artımın davam etməsi səbəbilə 2004-cü ilədək yavaş artım tempi müşahidə olunmuş, 2005-ci ildən sonra isə illik artım tempi 0,5% ilə 1,0% arasında olmaqla həm Ermənistan, həm də Gürcüstanda əhali sayının kəskin atımı qeydə alınmışdır, Eyni zamanda, Ermənistan və Gürcüstan nüfuzu 1980-ci illərin sonunda hövzə ölkələri ilə müqayisədə geri qalmışdır (müvafiq olaraq 175,000 və 400,000 nəfər (Şəkil 6.2.1.3). 2010-cu ildə ümumi hövzə əhalisi 1990-cı illərin əvvəllərdəki səviyyəyə çatdı və sonrakı illərdə də böyüməyə davam etdi.

Hövzə ölkələrinin illik artım templəri Şəkil 6.2.1.6-da verilmişdir. Qeyd edilən şəkillərdə Azərbaycanın artım tempinin yavaş-yavaş azalmasına baxmayaraq, 2005-ci ildən başlayaraq yenidən artan tendensiya müşahidə olunur. Ermənistanın və Gürcüstanda inkişaf tempində əsasən 1990-cı illərin xüsusi mənfi inkişafına əsaslanan artım tendensiyaları qeydə alınır. Son illərdə hər iki ölkədə kifayət qədər orta illik artım tempi müşahidə olunur.

İnkişaf tempində qeydə alınan bu dəyişikliklər ölkələrdəki əsas sosial və siyasi dəyişikliklərlə izah edilə bilər. Bundan əlavə 2008-ci ildən sonrakı əhali artımının da global iqtisadi böhranın nəticəsi olduğu düşünülür, belə ki, çox sayda miqrant məşğulluq imkanlarının azalması səbəbiylə vətəninə dönmüşdü. Ermənistan və Gürcüstan region xaricində olan böyük etnik diasporu sayəsində bu tendensiyaya nisbətən daha çox meyllidir. Azərbaycan digər ölkələr ilə müqayisədə miqrasiyadan daha az təsirlənmişdir baxmayaraq ki, əhalinin ilkin artımı da 1990-cı illərin əvvəllərində və ortalarında məcburi köçkünlər səbəbilə də ola bilərdi. Bu dəqiq deyil. 2008-ci ildəki iqtisadi böhranın Azərbaycanda neft gəlirlərinin artması ilə üst-üstə düşməsinə görə, hövzənin Azərbaycan hissəsində əhali artımı davamlıdır.

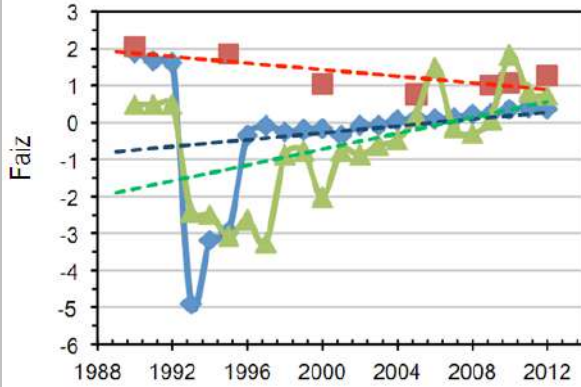
Kür-Araz hövzəsində 2050-ci ilə qədər nəzərdə tutulan gələcək əhali sayına dair ümumi təəssürat əldə etmək üçün iki modelləşdirmə fəaliyyət planı hazırlanmışdır. 1-ci fəaliyyət planı, gələcək illik əhalinin artımının 2000-2012-ci illər üzrə ölkə ortalamalarına bərabər olacağını nəzərdə tutur (Ermənistan 0,10%, Azərbaycan: 1,03%, Gürcüstan 0,01%), 2-ci fəaliyyət planı isə gələcək inkişafı hesablamaq üçün ölkənin 2005-2012-ci illər üçün orta artım tempinə əsaslanır (Ermənistan 0.24%, Azərbaycan 1.02%, Gürcüstan 0.58%). Hövzədə modelləşdirilmiş əhali artımı Şəkil 6.2.1.7-də verilmişdir. Hər iki fəaliyyət planı Kür-Araz hövzəsində 2050-ci ilə qədər 23% və 31% -ə qədər davam edən əhali artımı məsələlərinə toxunur. Qeyd edilən hər iki fəaliyyət planı qeyri-dəqiq fərziyyələrə əsaslandığı üçün onlar sadəcə müşahidə edilən mövcud tendensiyalara görə müvafiq inkişafı göstərmək üçün təqdim olunmuşdur.

Şəkil 6.2.1.5 Kür-Araz hövzəsində ümumi əhalinin inkişafı.



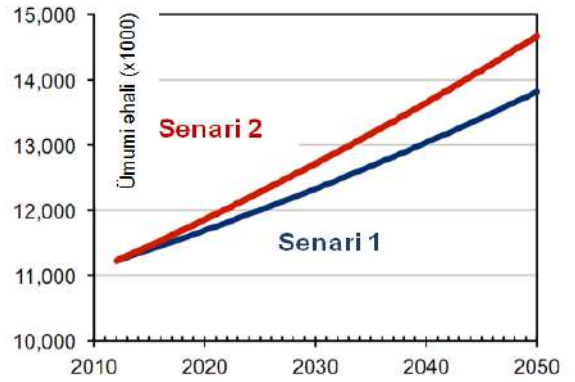
Mənbə: Milli statistika məlumatları. Qeydlər: Sağ y-oxunda mütləq illik dəyişiklik, sol y-oxunda ümumi əhali göstərilmişdir. Qeydlər: Azərbaycan illik məlumatları 10 illik əhalinin siyahıyaalma məlumatlarından interpolasiya edilmişdir.

Şəkil 6.2.1.6 1989-2012-ci illərdə Kür-Araz Hövzə ölkələrində əhalinin illik Artım tempi müşahidə olunmuşdur.



Mənbə: Milli statistika məlumatları.

Şəkil 6.2.1.7 Kür-Araz hövzəsi üçün 2050-ci ilədək ssenari əhali artımı modelləşdirilmişdir.



Mənbə: Müşahidə olunan illik əhali artımına görə orta hesabla 2000-2012 (ssenari 1) və 2005-2012 (ssenari 2).

Kür-Araz hövzəsində davam edən ümumi əhali artımı keçmiş məlumatlarda göstərilirdi və yuxarıda göstərilən fəaliyyət planlarında da qeyd edildiyi kimi hövzənin təbii ehtiyatlarına olan tələbatın artmasını və bunun nəticəsində də ətraf mühitə olan təzyiqlərin də daha da artacağını proqnozlaşdırır. Hövzə ölkələrinin əhalisi arasında olan fərqlərin də eyni tendensiyanı təqib edəcəyi gözlənilir. Bununla yanaşı son illərdə illik artım tempinin bir qədər azalmasına baxmayaraq digər Cənubi Qafqaz ölkələri ilə müqayisədə Azərbaycanın əhalisinin daha sürətlə artması gözlənilir.

Azərbaycan əhalisinin daha çox olmasına baxmayaraq, ən çox quraq əraziyə malik Kür Araz hövzəsi ölkələrində əhalinin artması regional ərzaq, enerji və ekoloji təhlükəsizliyə təsir edəcək regional su təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün çətinliklər də daxil olmaqla su resurslarının idarə olunmasında ciddi nəticələrə gətirib çıxaracaqdır. Hövzənin bu hissəsində artan əhali artımından mənfi xarici təsirləri azaltmaq üçün qeyd edilən təhlükələr həll olunmalıdır. Əlavə olaraq, dəqiq qiymətləndirmələrin aparılması üçün İran və Türkiyədə artan əhali artımı tendensiyaları nəzərə alınmalıdır.

Artan əhalinin kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatı, əsasən məhsulun əldə olunması üçün suvarma prosesləri, içməli su, suyun təmizlənməsi, o cümlədən sanitariya da daxil olmaqla məişət məqsədləri üçün sudan istifadə kimi təsirlər suya olan tələbatın artmasına səbəb olacaqdır. Bundan əlavə, əhalinin artması enerjiyə olan tələbatın artmasına gətirib çıxaracaqdır ki, bu da daha çox hidroenergetika resurslarından istifadəyə şərait yaradacaqdır, xüsusən Ermənistan və Gürcüstanda. Hidroenerji stansiyaların birbaşa istehlakçı olmamasına baxmayaraq, onların fəaliyyəti transsərhəd ölkələri də daxil olmaqla çay axınlarına, eləcə də müxtəlif mövsümlərdə

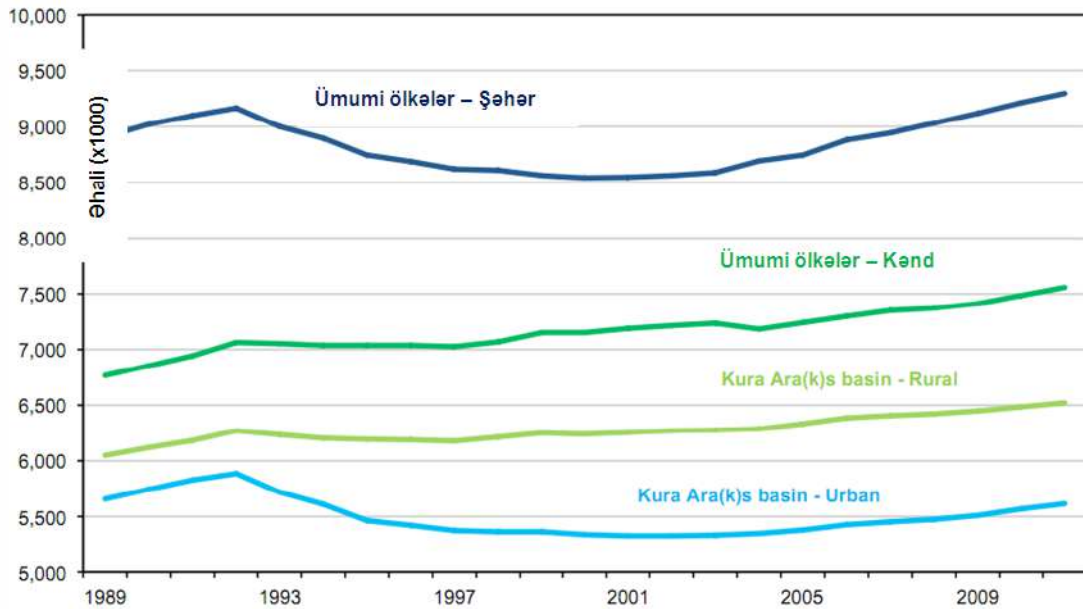
su təchizatına ciddi təsir göstərəcəkdir. Əhalinin əzərdə tutulmuş müxtəlif sektorlar üzrə inkişaf nəticəsində yaranan artan ehtiyaclarını təmin etmək üçün müxtəlif sektorları özündə birləşdirən inteqrasiya edilmiş su resurslarının idarə olunması anlayışına ehtiyac var.

6.2.2. Şəhər və kənd yerləri üzrə əhali bölgüsü

Cənubi Qafqazın üç ölkəsi olan Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanda əhalinin əksər hissəsi şəhərdə yaşayır, bu tendensiya Sovet İttifaqından müstəqillik qazandıqdan sonra dəyişməz olaraq qalmaqdadır. Ümumi Kür-Araz hövzəsi üçün qeyd edilən vəziyyət isə əksinədir, kənd yerlərində daha çox insan yaşayır (Şəkil 6.2.2.1). Qeyd edilən şəkildə şəhər əhalisinin ümumi sayının 1990-cı illərin əvvəllərindən 2000-ci illərin əvvəllərinə qədər azalmağa başladığı daha sonra isə yenidən artımın müşahidə olunduğu qeyd olunur. Bununla belə, kənd əhalisinin sayı son 25 ildə mütəmadi olaraq artmışdır.

Kür-Araz çayı ətrafındakı kənd əhalisinin sayı şəhər əhalisinin sayından daha çox olsa da, kiçik şəhərlərin çox olması və böyük şəhərlərin az sayda olması, eləcə də Tiflis və İrəvanın hövzədə yerləşməsi səbəbilə ümumilikdə kənd və şəhər əhalisi arasında pay nisbəti daha balanslıdır (Şəkil 6.2.2.2). Müstəqillik qazandıqdan sonra kənd əhalisinin sayında bir qədər azalma müşahidə olunsada daha sonra şəhər əhalisinin azalması səbəbilə (Şəkil 6.2.2.1) kənd əhalisinin sayı bir qədər artmışdır (Şəkil 6.2.2.2).

Şəkil 6.2.2.1 Kür-Araz hövzəsində şəhər və kənd əhalisi ilə müqayisədə Cənubi Qafqazın üç ölkəsində ümumi şəhər və kənd əhalisinin inkişafı.



Mənbə: Milli statistik məlumatlar. Qeydlər: Azərbaycan üçün şəhər, Kür və Araz çayının əhalisi 1989, 1999 və 2009-cu illər arasında milli siyahıyaalma məlumatları arasında linear interpolasiya edir.

Hər üç ölkə üçün də fərdi olaraq kənd / şəhər nisbətini nəzərə alarkən bəzi fərqlər müşahidə edilir. Ermənistanda tətbiq olunan təsnifat sistemi nəticəsində kiçik şəhərlərə də şəhər statusu verildiyi üçün əhalinin əksər hissəsi şəhər əhalisi hesab edilir, Azərbaycanda isə əksinə olaraq əhalinin əksər hissəsi kənd yerlərində yaşayır, Gürcüstanda isə bu olduqca balanslaşdırılmışdır (Şəkil 6.2.2.3).

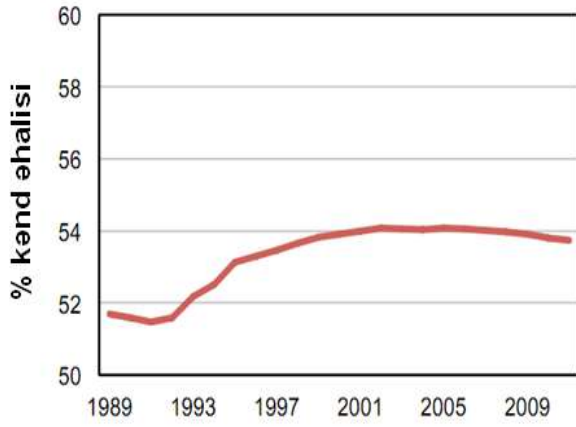
Kür-Araz hövzəsi daxilində, Ermənistanda 1990-cı illərin əvvəlindən kənd əhalisinin nisbi payı artmışdır, Azərbaycanda isə bir az azalma müşahidə edilmişdir (Şəkil 6.2.2.3). Gürcüstanda inkişafın əsaslı qiymətləndirilməsi çətindir, belə ki, 2000-ci ilədək olan məlumatlar ekstrapolyasiyalara əsaslanır.

Bununla yanaşı mütləq əhali sayını təhlil edərkən bir çox nüans ortaya çıxır. Azərbaycanda şəhər-kənd nisbətini yavaş-yavaş şəhər əhalisinin xeyrinə dəyişməsinə baxmayaraq, həm kənd, son 25 ildə həm də şəhər yerlərində əhali artımı hər ikisi üçün də eyni dərəcədə təxminən 30% -dək artmışdır. Ermənistanda kənd əhalisinin nisbi payı artarkən, şəhər əhalisinin təxminən 15% azalması səbəbilə əhalinin mütləq sayı demək olarki eyni olaraq qalmışdır. Gürcüstanda həm şəhər, həm də kənd əhalisi eyni dərəcədə təxminən 15% azalır (rəqəmlər 6.2.2.4 və rəqəm 6.2.2.5).

Hövzədə şəhər və kənd əhalisinin olduqca sabit paylanması (Şəkil 6.2.2.2; Şəkil 6.2.2.3) bu tendensiyanın davam edəcəyini göstərir. Bununla yanaşı xüsusilə Azərbaycanda kənd yerlərində əhalinin daha da artması səbəbilə, həm şəhər, həm də kənd yerlərində ərzaq və su ehtiyatlarına olan tələbatın artmasına səbəb olacaqdır.

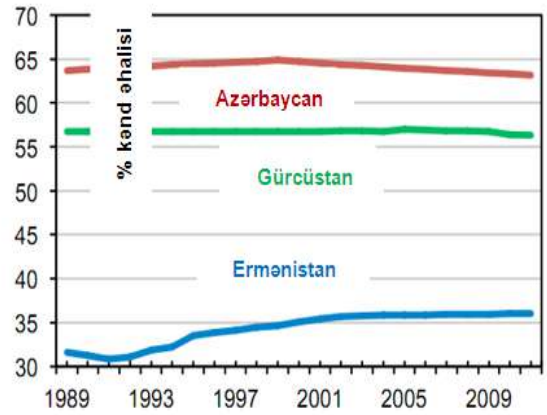
Kənd əhalisinin artmasının suyun idarə edilməsinə olan təsirləri göstərir ki, əkin sahələrinə olan artan rəqabət səbəbilə xüsusilə söhbət ev təsərrüfatlarından gedirsə, keçmişdə kənd təsərrüfatı sahəsində istifadə olunmuş təcrübələr hazırda Azərbaycanda artan əhalinin ərzaq tələbatlarını ödəmək üçün münasib olmaya bilər. Bu isə öz növbəsində qonşu ölkələrlə ticarətin aparılması üçün tələbatın artmasına və kənd təsərrüfatına sudan istifadənin artması səbəbilə aşağı axın ölkələrini ərzaq təhlükəsizliyi riski altında qoymayan alternativ yaşayışın hazırlanmasına gətirib çıxarar. Regional ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək üçün hövzə boyunca su ehtiyatlarından səmərəli istifadə tələb olunur. Gələcək tədqiqatlar həmçinin Türkiyə və İranda yaşayan əhalini, eləcə də hər bir ölkənin ayrı-ayrılıqda kənd təsərrüfatı, elektrik enerjisi və içməli sudan istifadəyə dair sektorlar üzrə inkişaf planlarının inteqrasiyasını nəzərə almalıdır.

Şəkil 6.2.2.2 Ümumi Kür-Araz hövzəsində kənd əhalisinin dəyişməsi



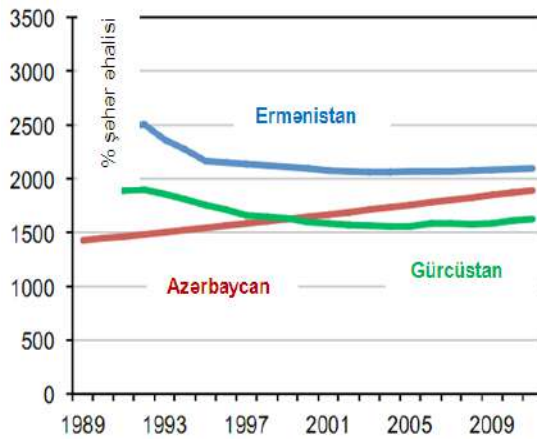
Qeyd: Azərbaycan üçün, 1989, 1999 və 2009-cu illərdən kənd əhalisinin məlumatları milli siyahıyaalma məlumatlarına əsaslanan linear interpolasiya nəticəsində əldə edilmişdir.

Şəkil 6.2.2.3 Kür-Araz ölkələrində kənd əhalisinin dəyişməsi



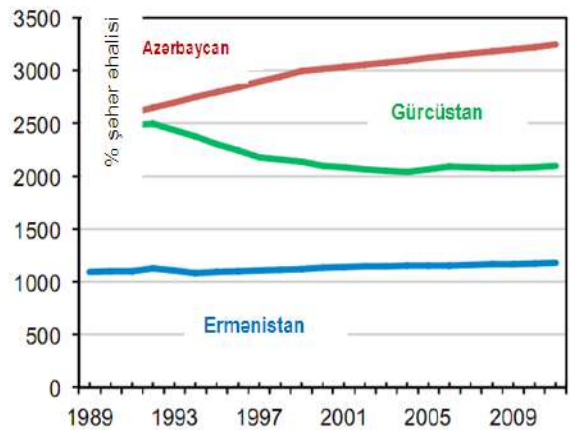
Qeyd: Azərbaycan üçün, 1989, 1999 və 2009-cu illərdən kənd əhalisinin məlumatları milli siyahıyaalma məlumatlarına əsaslanan linear interpolasiya nəticəsində əldə edilmişdir.

Şəkil 6.2.2.4 Kür-Araz hövzəsində şəhər əhalisinin dəyişməsi



Mənbə: Milli statistik məlumatlar

Şəkil 6.2.2.5 Kür-Araz hövzəsində kənd əhalisinin dəyişməsi



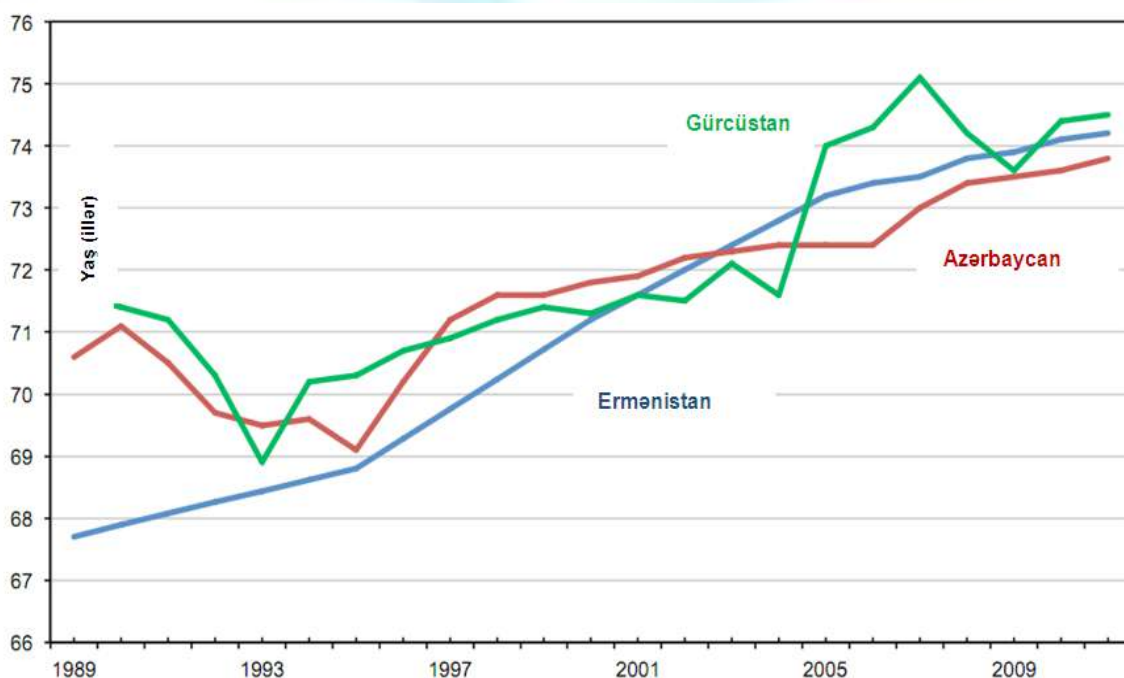
6.2.3. Sağlamlıq vəziyyəti

Kürün-Araz hövzəsinin əhalisi tarixən uzun ömürlü olmuşdur. Buna baxmayaraq, 2005-ci ildəki Maraqlı tərəf analizi (Stakeholder Analysis) hövzədə sakinlərin su mənbələrindən xəstələndiyini iddia etmişdi. Xəstəliklərin xarakterinin müəyyən edilməməsinə baxmayaraq, bu hövzədə ən çox rast gəlinən və yayılmış şikayət idi.

Sovet İttifaqından müstəqillik əldə etdikdən sonra, həm Azərbaycan, həm də Gürcüstanda doğulanda gözlənilən ömür uzunluğu təxminən 3 il artsa da, Ermənistanda bu tendensiya 6 il yarım müşahidə olundu (Şəkil 6.2.3.1). Xüsusilə, 1990-cı ilin əvvəlində həm Azərbaycan, həm də Gürcüstanda ömür uzunluğu təxminən 2 il azaldı. Ermənistanın illik rəqəmləri 5 illik siyahıyaalma məlumatlarına əsaslanmış və tətbiq edilən interpolasiya üsulu səbəbilə hər hansı bir azalma və ya artım qeydə alınmamışdır. 1990-cı illərin ortalarından etibarən hər üç ölkədə ömür uzunluğunun davamlı artması şərtlərin bu günki kimi qalacağı təqdirdə əhalinin 20 il əvvəlkindən daha uzun ömürlü ola biləcəyini göstərir. Bu həmçinin qismən ətraf mühitin davamlı inkişaf etməsi ilə də bağlıdır. Ömür uzunluğunun artması Kür-Araz hövzəsində əhalinin ümumi artımına təkan verən faktolardan biridir. Sosial-iqtisadi şəraitlə yanaşı, körpə ölümü də ətraf mühitin sağlamlığının güclü göstəricilərindən hesab olunur. 1990-cı ildən etibarən Cənubi Qafqazın üç ölkəsində illik körpə ölümləri əhəmiyyətli dərəcədə azalıb (Şəkil 6.2.3.2). Həm Azərbaycan, həm də Gürcüstanda keçmiş Sovet İttifaqından müstəqillik əldə etdikdən sonra 1990-cı illərin əvvəllərində körpə ölümündə əvvəlcə artım müşahidə olunmuşdur. Ermənistanda isə mütəmadi azalma qeydə alınmışdır ki, bu da Dünya Bankının məlumat bazasından əldə olunmuş hesabatlarla əsasəndir. Həm Azərbaycan, həm də Gürcüstanda 1994-cü ildən etibarən körpə ölümlərinin artımı dayandı və Gürcüstan yalnız 2005-ci ildə körpə ölümünün səviyyəsini 1990-cı ilin əvvəllərindəki səviyyədən aşağı səviyyəyə endirə bildi. Azərbaycan bu məqsədə artıq 1995-ci ildə nail ola bilmişdi.

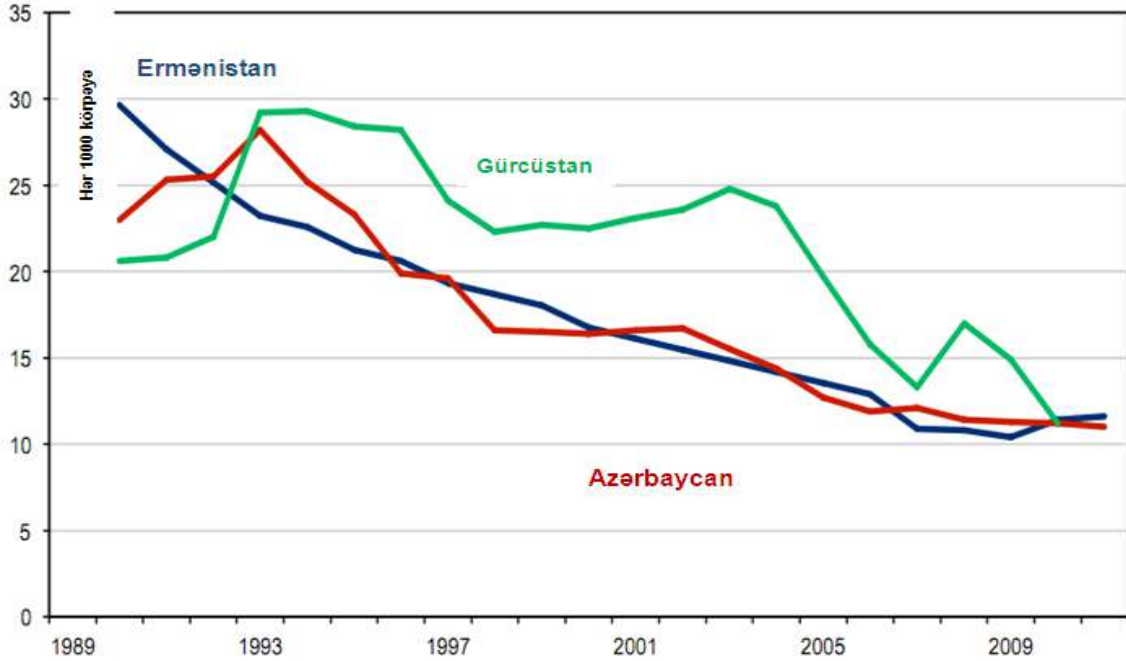
Şəkil 6.2.3.3-də Gürcüstanda oğlan və qız uşaqları arasında körpə ölümünün bölgüsünü təqdim edir. Qeyd edilən bölgü göstərir ki, qadınların lehinə olan təxminən 5 % ilkin fərq daha sonra 1990-cı illərin əvvəllərində artaraq maksimum 8% olmuş və yalnız 2003-cü ildən sonra əhəmiyyətli dərəcədə azalmışdır. Ermənistan və Azərbaycana dair məlumatların əldə edilmədiyini nəzərə alsaq, onların ölkə tendensiyalarının Gürcüstanınkı ilə bənzər olduğunu qeyd etmək olar.

Şəkil 6.2.3.1 Cənubi Qafqaz ölkələrində doğuş zamanı ömür sürətinin inkişafı.



Mənbə: Milli statistik məlumatlar. Qeyd: Ermənistan üçün, 2007-ci ilədək olan məlumat 5 illik siyahıyaalma məlumatlarından interpolasiya əsasında qurulmuşdur (1990-2005).

Şəkil 6.2.3.2 Cənubi Qafqaz ölkələrində körpə ölümlərinin inkişafı.



Mənbə: Milli statistik məlumatlar. Qeyd: Ermənistan üçün, 2007-ci ilədək əvvəlki məlumatlar İş Bankının məlumatlarına əsaslanaraq (UNICEF, 2011), 2007-2011-ci illər ərzində üst-üstə düşən orta statistik göstəricilərlə düzəldilmiş məlumatlara əsaslanır.

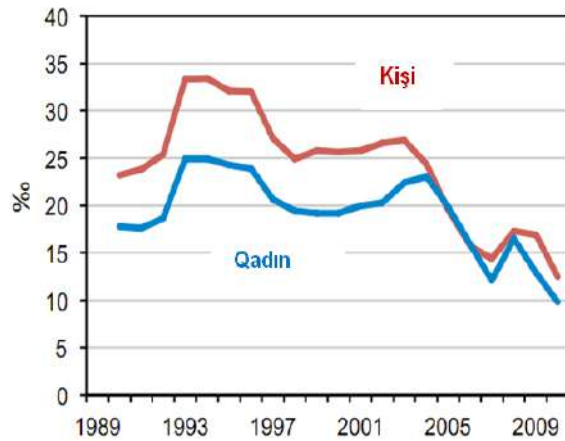
Şəkil 6.2.3.4-də Azərbaycanda şəhər və kənd yerlərində körpə ölümlərinə dair göstəricilər təqdim edilmişdir. Qeyd edilən göstəricilərə əsasən əvvəllər kənd yerlərində körpə ölümünün şəhər yerlərindən daha çox olmasına baxmayaraq, 2004-cü ildən sonra tam əksi olmuşdur. Kənd yerlərində ölüm nisbəti daha da azalmış, şəhərlərdə isə 2000-ci ilin ortalarında meydana gələn sabitləşmə son illərdə bir qədər də artmışdır. Bundan başqa şəhər yerlərində 1990-cı illərin çətin illərində ölüm nisbəti əsasən sabit qalsa da, kənd yerlərində körpə ölümünün səviyyəsi əhəmiyyətli dərəcədə artmış və yalnız şəhər əhalisinin nisbətindən artmağa başladığı zaman 1995-ci ildən sonra 1990-cı illərin səviyyəsinə düşdü.

Cənubi Qafqazın hər üç ölkəsində dövlət resurslarının içməli su ehtiyatlarının və kanalizasiya sularının toplanmasının yaxşılaşdırılmasına və genişləndirilməsinə yönləndirilməsi tədbirləri təqdirəlayiqdir. Bunun nəticəsində pis vəziyyətdə olan təchizat və toplama boru şəbəkələrinin proaktiv olaraq təmir edilməsi və bölgədə unitazlı ayaqyollarının daha da artması çaya axıdılan tullantı sularının artmasına gətirib çıxaracaqdır ki, onların təmizlənməsi nəzərdə tutulan planın ayrılmaz hissəsi

olacaqdır. Hazırda aparılan təkmilləşdirmə tədbirləri yalnız içməli suyun təmin edilməsinə yönəlmişdir, suyun təmizlənməsi isə hələ ki yalnız planlaşdırılır. Bu, xüsusilə Gürcüstan və Azərbaycan arasında əhəmiyyətli transsərhəd təsirlərə malikdir.

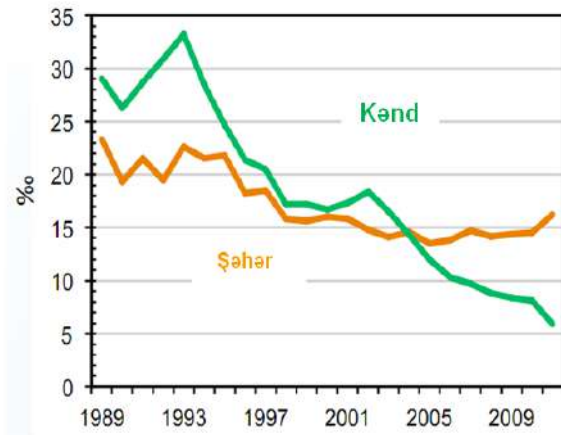
Qadın
Şəhər
Kişi
Kənd

Şəkil 6.2.3.3 Gürcüstanda kişi və qadın körpə ölümü trendləri.



Mənbələr: Gürcüstan Milli Statistika Xidməti (2012)

Şəkil 6.2.3.4 Azərbaycanda şəhər kənd və uşaq ölümlərinin inkişafı.



Mənbələr: Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi (2012)

Region boyunca su ehtiyatlarının təmizlənməməsi artıq problemlə məsələdir; nəzərdə tutulduğu kimi əhalinin sayının artması və su ehtiyatlarının azalması - sudan istifadənin artması və gözlənilən iqlim dəyişikliyi səbəbilə - problemlər daha da ağırlaşsa bilər. Gürcüstanda da Ermənistanda və Azərbaycanda olduğu kimi çirkab suların təmizlənməsi hazırda minimum səviyyədədir və Tbilisi və Rustavinin böyük şəhərlərinin çirkab su axını Kür çayına daxil olur və əgər ümumiyyətlə təmizlənsə belə yalnız mexaniki olaraq təmizlənir. Bu məsələ Azərbaycan və Gürcüstan mütəxəssisləri arasında müzakirələrə çevrilib və müxtəlif təkliflər arasında Azərbaycanın Gürcüstanda çirkab suların təmizlənməsini dəstəkləmək məqsədilə maliyyə yardımı göstərməsi təklifi də öz əksini tapmışdır. Bunun nəticəsində isə Azərbaycana axan suyun keyfiyyətinin yaxşılaşması və nəticədə o sudan faydalanmaq mümkündür. Teorik olaraq bu maraqlı bir arqumentdirsə, hər bir ölkənin çirkab sularının təmizlənməsi üçün tam məsuliyyət daşmasını tələb edən Avropa İttifaqı Su Çərçivə Direktivinə uyğun deyildir. Aşağı axın ölkələr tərəfindən suvarmada sudan istifadə olunmaması üçün yuxarı axın ölkələrinə ödənişin edilməsi suyun keyfiyyəti deyil suyun kəmiyyətinə aid məsələlərdir. Məişət (təsərrüfat)-içməli suyun yaxşılaşdırılması ilə əlaqədar olaraq, çirkab suların təmizlənməsi xərclərinin çirkənlənmiş resurslardan əldə olunan suyun içməli suya çevrilməsi xərclərindən daha az olduğunu qeyd etmək lazımdır.

6.2.4. Su ilə əlaqəli gender məsələləri

Sovet İttifaqının siyasəti nəticəsində kişi və qadınlar bərabərhüquqlu olmuşdur. Nəticədə, fərqli mədəniyyətlərə malik olan Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanın hər üçü də dünyanın əksər ölkələrindən daha çox gender bərabərliyinin riayət olunduğu sosial-iqtisadi ənənələrə malikdir. Region boyunca qadınların savadlılıq səviyyəsi son onilliklər ərzində mütəmadi olaraq yüksəlir. Tarixən Ermənistanda və Gürcüstanda işçi qüvvəsinin yarısından çoxunu qadınlar təşkil etmiş, Azərbaycanda isə yarısını. regionda ilk uşağını dünyaya gətirən qadınların orta yaşı - 2000-ci ilədək Ermənistanda - 22, Azərbaycanda isə 25.7 yaş təşkil etmişdir. Bu gün isə bu göstərici Ermənistanda 23.3 yaş, Azərbaycanda isə 24.2 yaş olaraq qeydə alınmışdır. Gələcək tendensiyaların əsas göstəricisi qadınların ali təhsilə qəbul edilmə nisbətidir. 2000-ci ilə qədər qadınların sayı kişilərə nisbətən bir qədər aşağı olsada, 3.2.1.3-cü bənddə də qeyd edildiyi kimi, artıq kişilərlə nisbətdə ali təhsildə qəbul edilən qadınların sayı artmışdır.

Savadlılıq səviyyəsi, məşğulluq səviyyəsi və ali təhsilə qəbul nisbətləri hövzə boyunca su idarəçiliyində gender bərabərliyinin olacağını təmin etmir. Qadınlar hələ də məişət suyunun istifadəsi üçün məsuliyyət daşısalar da, kişilər cəmiyyətin bütün məqamlarında əsas qərar qəbul etmək vəzifəsində qalmaqdadırlar. İqtisadiyyatın genişlənməsi və qadınların daha çox iqtisadi cəhətdən aktiv olması kimi gələcək tendensiyalar kiçik miqyasda və yerli səviyyədə suyun idarə edilməsində gender aspektinin yüksək səviyyədə nəzərə alınacağını göstərir. Bu isə müxtəlif tematik araşdırmalarda növbəti təhlillərin aparılmasını tələb edir ki, bu da layihənin növbəti fəaliyyətlərində tətbiq ediləcəkdir.

Su ehtiyatlarında gender məsələlərinin gələcəyi əsasən regionda iqtisadi inkişafa, region boyunca mədəniyyətlərə görə əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənən ənənəvi gender rollarına çevrilməyə, səhiyyələ bağlı məsələlər, kənd yerlərində qadınların iqtisadi imkanlarının yaranması və çay hövzəsi təşkilatlarında gender bərabərliyinin artması daxil olmaqla qadınların su resurslarının idarə edilməsinə yönəlmiş təşəbbüslərə əsaslanır. Tendensiyalar sektorun inkişafı, bölgənin ümumi iqtisadi sağlamlığı və bunlara əsasən formalaşan mədəni aspektlərdən asılı olacaq. Müqayisədə, Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanda qadınlar bərabərlik hüququna malikdirlər, lakin gələcəkdə şərtlər dəyişilsə, xüsusilə də su və ərzaq təhlükəsizliyi məsələləri iqlim dəyişikliyi nəzərə almasa bəzi aspektlər dəyişə bilər.

6.3. İqtisadi inkişaf istiqamətləri

6.3.1. Kənd təsərrüfatının inkişafı və suyun istifadəsi

Kür-Araz hövzəsində kənd təsərrüfatı tendensiyaları Sovet sisteminin dağılmasından sonra istehsal azalması ilə müşayiət olunurdu, çünki kollektiv təsərrüfatların sökülməsi nəticəsində torpaq, heyvandarlıq və kənd təsərrüfatı avadanlıqları paylanmışdı. Suvarma kanalları, xüsusilə də daha kiçik üçüncü dərəcəli arteriya sistemləri dağıldı və hövzənin bir çox sahələrində saxlanmadı. Nəticədə, artan kənd təsərrüfatı fəaliyyətinin yeni maliyyə mənbələri olsa da, hövzənin ümumi əkinçilik gücü azalmağa davam etmişdir.

Əkinçilik sektorunun gələcək istiqamətləri və hökumət planları, bölgədə kənd təsərrüfatını canlandırmaq və hətta kənd təsərrüfatı məhsullarının ixracının olması üçün səy göstərməyə yaxşı imkanların olduğunu düşünməyə əsaslanır. Bunu etmək üçün planlar suvarma infrastrukturunun yeniləşdirilməsi və təkmilləşdirilməsi kimi hövzədə suyun istifadəsinin artmasına və iqlim dəyişikliyinə təsirləri kənd təsərrüfatı üçün daha çox su tələb edilməsinə səbəb olacaq. Buna görə, milli səviyyədə plan və məlumatlara əsasən, Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanın Kür-Araz hövzəsində suvarılan əkinçilik üçün istifadə olunan torpaq sahəsi yaxın vaxtlarda 2010-cu ilə nisbətə təxminən 40% artacaq.

Ermənistan

Ermənistanda torpaqların 2.1 milyon hektarı təxminən 70% -i - 2011-ci ildə kənd təsərrüfatında (AM-NSS-2012) istifadə olunmuşdur ki, bunlardan 450 min hektarı əkinçilik, 33,000-ü çoxillik bitkilər, 130,000 hektar biçənəklər, 1,1 mln. otlaqlar təşkil etmişdir. Bundan əlavə, təxminən 400 min hektar əkinçilik məqsədləri üçün istifadə edilmişdir, o cümlədən əkilməmiş torpaq sahələri. (ArmStat 2012).

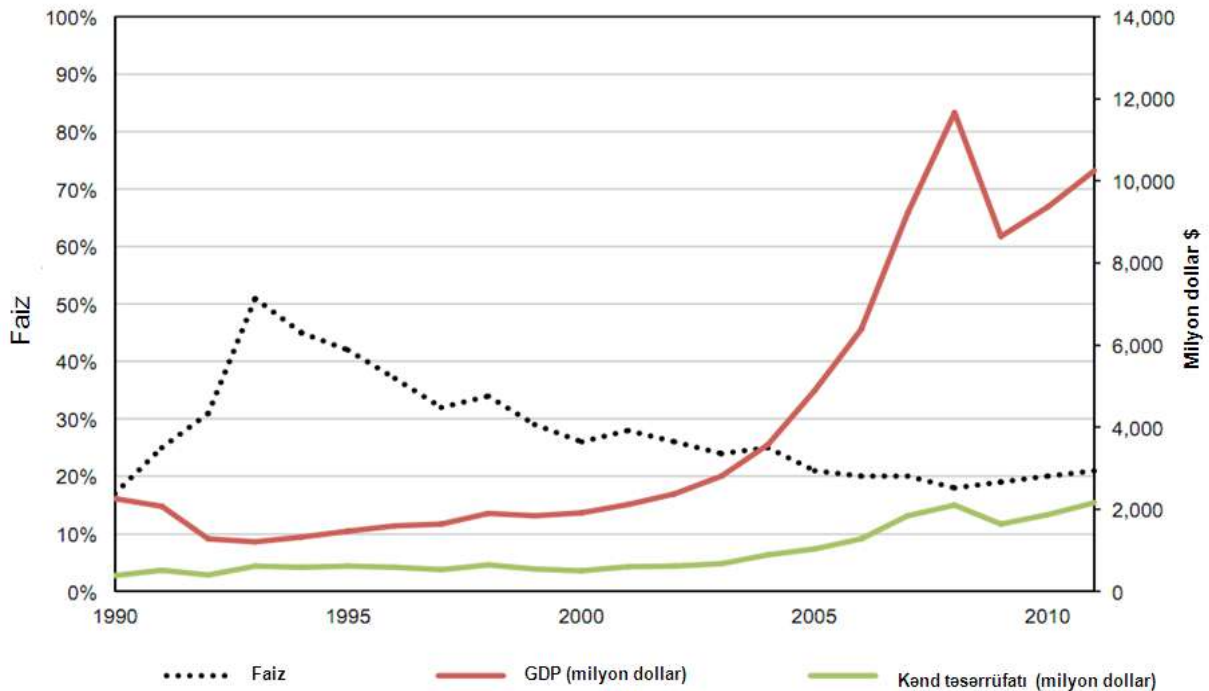
1990-cı ildən etibarən son 25 ildə kənd təsərrüfatı sektorunun inkişafı göstərir ki, ümumi istehsal və ümumi dəyər 2000-ci ilin əvvəlinə qədər sabit olaraq qalıb, kənd təsərrüfatının ölkənin ÜDM-ə qatqısı tədricən 20% -ə qədər azalmışdır. 1990-cı ilin əvvəlində sənaye sektorunun pozulmasının ardından 50% səviyyəsində qaldı (Şəkil 6.3.1.1). 2003-cü ildən kənd təsərrüfatında əkinçilik məhsullarında (+ 100%), eləcə də heyvandarlıqda (+ 65%) sürətli artım müşahidə olunmuşdur. Bu dövr ərzində əsas sahələrin nisbi töhfəsi heyvandarlıq və əkinçilikdə müvafiq olaraq 45-65% -ə bərabər olaraq qaldı (Şəkil 6.3.1.2). Əkinçilikdə istehsalın ən böyük artımı meyvə yetişdirməsində (+ 128%), sonra tərəvəz (+ 80%) və taxıl (+ 30%) əmələ gəldi (Şəkil 6.3.1.3).

1990-cı illərdə torpaq islahatlarının və bazar iqtisadiyyatının dəyişməsinin ardından, hazırda Ermənistanın aqrotexniki sektoru 340 min kənd təsərrüfatı təsərrüfatını, kənd təsərrüfatı ticarət təşkilatlarını və özəl xidmət göstərənləri əhatə edən liberal bazar

tənzimləyən iqtisadi sistemdən istifadə edir. Kənd təsərrüfatının kiçik ölçüsü sayəsində - orta hesabla 1,37 hektara, sərmayəyə çıxış imkanlarının olmaması, aşağı kənd təsərrüfatının infrastrukturunu (avadanlıq və istehlak, genişlətmə xidmətləri), köhnəlmiş texnologiya, eləcə də yoxsul kənd təsərrüfatı təcrübələri, aşağı toxum keyfiyyəti, gübrə və pestisidlərin məhdud istifadəsi, yüksək istismar və texniki xidmət xərcləri səbəbindən kənd təsərrüfatı məhsuldarlığı aşağıdır. Buna görə bir çox fermer əkinçilikdən dolana ala bilmir, əkilməyən torpaq sahələri isə təxminən 35% -dir. Sektor, əsasən, iqtisadiyyatın əsas sektoru və uyğun alternativ yaşayış mənbələri olduqca məhdud olan, əsasən kənd yerlərində fəaliyyət göstərən Ermənistanın aktiv işçi qüvvəsinin təxminən 35% -ni əhatə edir. Heyvandarlıqda əsas problemlər arasında yoxsul baytarlıq təcrübəsi, heyvandarlıq sahəsində milli heyvandarlıq sisteminin olmaması və otlaqların hədsiz otarılmasına gətirib çıxaran yoxsul otlaq tətbiqləri daxildir. Həm əkinçilik, həm də heyvandarlıqda bazarlara çıxma problemi fermerlər və müştərilər üçün bir problem olaraq qalır. Eyni zamanda, Ermənistan hökuməti onun illik büdcəsinin yalnız 2% -ni kənd təsərrüfatına (FAO-AM 2012) cəlb edir.

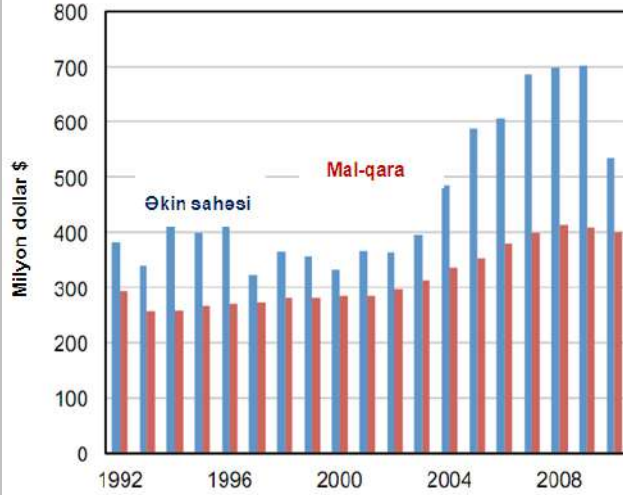
1980-ci illərin sonuna qədər Ermənistanda suvarma 300,000 hektardan çox ərazidə olmuş, müntəzəm təmirə və yüksək enerji istehlakı olan nasos stansiyalarına çox asılı olmuşdur. Suvarma sistemi 70-dən çox su anbarını, 3,000 km əsas və ikinci kanalları, 16,000 km üçüncü kanalları, 200-dən çox böyük və orta nasos stansiyasını, 500 km əsas və orta drenaj sistemini və 2,000 artesian quyusunu əhatə etmişdir. Hər il hökumət inkişafına 170 milyon ABŞ dollarından çox vəsaiti inkişafına və 102 milyon ABŞ dollarını istismarına xərcləyib.

Şəkil 6.3.1.1 Kənd Təsərrüfatı sektorunun milli ÜDM-də payı.

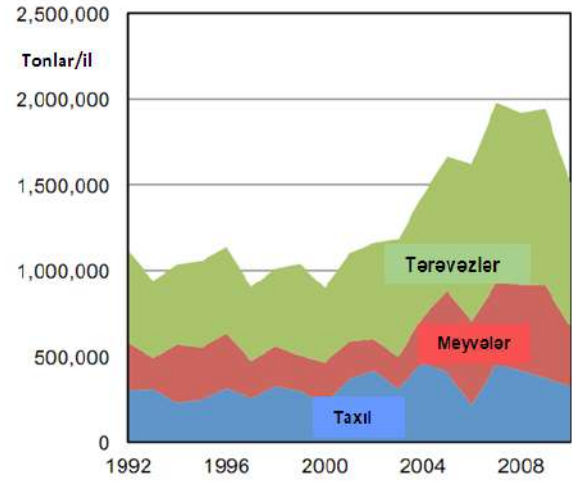


Mənbə: Dünya Bankı, <http://data.worldbank.org/indicator/>. Qeydlər: Sol y oxu ölkənin ÜDM-ə olan kənd təsərrüfatı payına aiddir; milyon ABŞ dolları olan ölkənin ÜDM-i və əkinçilik istehsalının y oxunun ümumi dəyəri.

Şəkil 6.3.1.2 Bitki və heyvandarlıq istehsal dəyərlərinin inkişafı



Şəkil 6.3.1.3 Əsas məhsul qrupları üçün vaxtında bitki istehsalı.



Mənbə: FAOSTAT, <http://faostat3.fao.org/>.
Qeyd: 2004-2006-cı illərdə sabit olan ABŞ dolları.

Source: FAOSTAT, <http://faostat3.fao.org/>.

Müstəqilliyin ardından suvarma sahəsi sürətlə 150 min hektara azaldı. (Cədvəl 6.3.1.1). Azalmanın başlıca səbəbləri arasında həddindən artıq nasos xərcləri, kollektiv təsərrüfatların şəxsi səhmdarlara keçməsi və bitkilərin vegetasiya mövsümündə su çatışmazlığına səbəb olan təchizatçı su anbarlarının pis idarə olunması səbəbindən su çatdırılması və drenaj sistemlərinin deqradasiyası daxildir. Hal-hazırda çatdırılma sxemlərindəki su itkisi 60% səviyyəsində qiymətləndirilir.

2001-ci ildən bəri suvarma kənd təsərrüfatında islahatlar həyata keçirilir. İdarəetmə sisteminin mərkəzləşdirilməmiş bir yanaşması yaradılmışdır ki, burada Su İstifadəçilərinin Assosiasiyaları əmlak sahibləri kimi icmalarla birlikdə üçüncü infrastruktur və suyun bölünməsi üçün məsuliyyət daşıyırlar, dövlət su təchizatı idarələri su anbarlarını, ilkin və ikinci infrastrukturunu idarə edirlər. Beynəlxalq donörlər tərəfindən dəstəklənən Ermənistanı sıradan çıxmış hissələrin bərpası və yeni qravitasiya suvarma sistemlərinin quraşdırılması üçün 250 milyon dollar sərmayə qoymuşdur.

Cədvəl 6.3.1. 1 1985 - 2010 - cu illərdə Ermənistanı suvarmanın inkişafı.

Irrigation parameter	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Land area (x 1,000 ha)	310	320	173	n/a	149	152
Water use (mln m ³ /yr)	2,730	3,500	1,480	1,090	1,500	1,160

Mənbə: Ermənistan İqtisadiyyat üzrə Dövlət Komitəsi (2012), Milli Ekspertlər.

Son illərdə suvarma sektorunun inkişafı ilə bağlı məlumatları təhlil etmək - səth ərazisində azalma və sabit su istehlakı - 2003-cü ildən kənd təsərrüfatı məhsullarının sürətli artımının əsasını müəyyən etmək qeyri-müəyyəndir. Bu inkişafı təsdiqlənə bilməyən təkmilləşdirilmiş bitki istehsalının səmərəliliyinə işarə edir. İmkanlara aşağıdakılar daxildir: su paylama sistemində itkilərin azaldılması (açıq kanallardan boruya), suvarma üsulları (səth və şırımlarla suvarmadan damlama sulamasına qədər, nasosdan səpələməyə qədər), bərabər miqdarda su ilə artan məhsulların artırılması), daha çox quraqlığa qarşı davamlı bitki sortlarının istifadəsi və s. Mövzu, daha çox tədqiqatın aparılmasını və tətbiq olunan mümkün olan müxtəlif yanaşmaların ən əlverişli nəticələrini bağlamaq üçün zəmanət verir.

Su məhsulları yetişdirilməsi son illərdə əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Hazırda respublikada qeydə alınmış 350 balıq təsərrüfatı təsərrüfatında illik 2,677 hektardan istifadə etməklə təxminən 5 min ton məhsul istehsal olunur ki, bunun da böyük hissəsi qızılbalıq növləridir. Təxminən 600 ton təbii su obyektlərindən birbaşa çəkilir. (FAO-AM ölkə strategiyası 2012) Balıqçılıq üçün suyun istifadəsi ildə təxminən 360-400 MCM olub, bu da əsasən yeraltı su ehtiyatlarından Ararat vadisində istifadə edilməklə əldə edilir.

Son on il ərzində ümumi iqtisadi artım, əhalinin istehlakçı tələbatının artması və beynəlxalq bazarlarda yüksək tələbat Ermənistanın kənd təsərrüfatı sektorunda yeni imkanlar açmışdır. Hazırda ərzaq məhsullarının öz-özünə təmin edilmə 60% -dir: buğda (38%), quş əti (20%), donuz əti (51%) və mal əti (78%), yağ və bitki yağı üçün demək olar ki, sifirə yaxındır - kartof, tərəvəz, meyvə, yumurta və süd təmin edilir. (FAO-AM 2012).

2010-2020-cu illərdə Ermənistan Kənd Təsərrüfatının Davamlı İnkişafı Strategiyası aşağıdakıları ölkənin aqro-ərzaq sektorunun (FAO-AM 2012) inkişafı üçün əsas prioritetlər kimi müəyyənləşdirir: fermer təsərrüfatlarının idarə edilməsi və diversifikasiyasını, o cümlədən yüksək dəyərli məhsulların istehsalını artırmaq ; istehsal və emal zəncirinin gücləndirilməsi və ixracın artırılması; onların əlçatanlığı daxil olmaqla kənd təsərrüfatı dəstək xidmətləri inkişaf etdirmək; istehsalın artırılması üçün torpaq, su, əmək və intellektual resurslardan effektiv istifadə etməyi; beynəlxalq standartlara uyğun bir qida təhlükəsizliyi sistemi inkişaf etdirmək; qravitasiya suvarma şəbəkələri daxil olmaqla icma infrastrukturunu inkişaf etdirmək; və təsərrüfat gəlirlərini artırmaq. Alternativ olaraq, Strateji aqro-turizmin, kənd təsərrüfatının inkişafı, kənd yerlərində kənd təsərrüfatı olmayan məşğulluğu inkişaf etdirmək və təbii landşaftların qorunmasını artırmağı da nəzərdə tutur.

Kənd təsərrüfatı inkişafı məsələlərinə toxunan digər strategiyalar: Ermənistanın yoxsulluğun azaldılması strategiyası (2007); və Ermənistan Respublikasının Ərzaq Təhlükəsizliyi Konsepsiyası (2010). Birlikdə bu sənədlər Ermənistanın davamlı kənd təsərrüfatının inkişafını yerli ərzaq təhlükəsizliyinin artırılması, qida və kənd təsərrüfatı

məhsullarının ixracı potensialı kimi, yerli istehsalın artırılması istiqamətində yüksək milli prioritet kimi təsdiq edir.

Bu strategiyaya görə, 2020-ci ilə qədər əkinçilik məhsulunun 2007-2009-cu illərdə istehsal həcmələrinə nisbətə 46% artması nəzərdə tutulur və əkin sahələrinə əsasən 421,000 hektara qədər artırılacaq. Əsas istiqamətlər arasında taxıl, meyvə, tərəvəz və yem bitkilərinin yetişdirilməsi və mal-qaranın genişləndirilməsi daxildir. Kənd təsərrüfatı sektorundakı əsas problemlərə cavab olaraq, hazırda Ermənistan hökuməti kənd təsərrüfatı yetişdirmək üçün strateji həllər axtarır, məs: təsərrüfat kooperativlərinin yaradılması, məhsuldarlığın artırılması, məhsulların sığortalanması, təlim və məsləhət xidmətlərinin göstərilməsi, gübrə və pestisidlərin subsidiyaları və s. Bitki hasilatı suvarmaya bağlı olduğu üçün proqnozlaşdırılan ciddi iqlim dəyişikliyinə və su resurslarının tədricən pisləşməsindən (həm miqdarda, həm də keyfiyyətdən) asılıdır və kənd təsərrüfatı sektorunun artması yalnız suyun səmərəli istifadəsi yolu ilə mümkün olacaqdır.

Ermənistanın suvarma sektorunun inkişafı üzrə Strateji Siyasət və Fəaliyyət Planı müxtəlif qanunvericilik sənədləri və Hökumətin Sərəncamları, o cümlədən Su Kodları vasitəsilə formalaşdırılır; Su İstifadəçiləri Dərnəkləri və SİD federasiyası haqqında Qanun; Milli Su Proqramı; GOA Qərarı N: 33-N (08/01/2009); GOA Qərarı N: 118-N (14/01/2010); GOA Qərarı N: 927-N (30/06/2011); GOA Qərarı N: 1055-N (09/08/2012); 2008-2012-ci illər üçün Su Sistemləri Dövlət Komitəsi üçün tədbirlər proqramı.

Siyasət və Tədbirlər Planı qravitasiya suvarma sistemlərinin genişləndirilməsinə yönəlmişdir; sıradan çıxmış su təchizatı və nasos stansiyaları daxil olmaqla drenaj kanallarının bərpası; su anbarlarının genişləndirilməsi; suvarma üsulunda su qənaət üsullarının təşviqi. Bu hədəflərə nail olmaq üçün 1980-ci illərin sonlarında istifadə olunan aktivlərə bərabər suvarılan ərazilərin 250,000-300,000 hektara və su istehlakı 3.0-3.5 BCM-a çatdırılması, lakin daha səmərəli, yüksək ümumi istehsal, qida təhlükəsizliyi və kənd təsərrüfatında sürətlə dayanıqlılığının təmin edilməsi nəzərdə tutulmuşdur. İqlim şəraiti səth sularında balıq təsərrüfatı üçün kifayət qədər əlverişlidir və yeraltı su ehtiyatları müxtəlif qızılbalıq və balıq növlərinin illik istehsalını asanlaşdırır bilər. Balıqçılıq xüsusilə kənd təsərrüfatı sahələri, dağətəyi və dağlıq da daxil olmaqla, digər kənd təsərrüfatı növlərinin əlverişsiz şərtlərlə qarşılaşdıqları ərazilərdə gəlirli fəaliyyət göstərməsinə maraqlı yarada bilər. (Hovhannisyan et al., 2011). Buna görə 2010-2020-ci illər üçün Davamlı Kənd Təsərrüfatı İnkişafı Strategiyası və Ermənistan Respublikasının Ərzaq Təhlükəsizliyi Konsepsiyası balıqçılıq sənayesinin inkişafı, o cümlədən su məhsulları yetişdirilməsi, balıq məhsullarının genişləndirilməsi, balıq məhsullarının istehsalı və emalı keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və marketinqin inkişafını nəzərdə tutur. Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin məlumatlarına görə, 2020-ci ilə qədər balıq istehsalı 25 min tonadək artırıla bilər. Gölün qorunması üzrə Komissiya rəhbəri tərəfindən verilən hesablamalara əsasən, balıqçılıq üçün su tələbatı 650-700 MCM səviyyəsinə çatdırılacaq.

Azərbaycan

Azərbaycanda, ölkənin 55% - 4 768 700 hektar torpaq təbii otlaqları və çəmənlikləri də daxil olmaqla kənd təsərrüfatı üçün istifadə olunur. Əkin torpaqları əkinçilik ərazilərinin 39,5% -ni əhatə edir, bunların% 12'si 2011'de yenidən əkilməyə başladı. Əkin torpaqları əsasən taxıl (60,1%), yem bitkiləri (24,5%) və kartof (11,2%) (tərəvəz, tərəvəz və meyvə) üçün istifadə edilmişdir (AzerStat 2012). Kənd təsərrüfatı torpaqlarının təxminən 30% -i sulanır - 1,424,400 ha, əsasən əkin sahələri çoxillik bitkilər və illik otlaqlar. 1991-ci ildə müstəqillik əldə etdikdən sonra torpaq islahatı zamanı 1351 milyon hektar ərazi fermerlərə paylandı. Kənd təsərrüfatı istehsalı 1990-cı ildə 2% olan fərdi fermerlərin payı hazırda ümumi məhsulun 94,8%-ini təşkil etmişdir (AzerStat 2012), əkin və heyvandarla bərabər bölünür. Ticarət müəssisələri heyvandarlıqda (ümumi məhsulun 65% -i), xüsusən də quşçuluq istehsalında iştirak edirlər. Kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafı 6.3.1.2-ci cədvəldə təqdim edilmişdir.

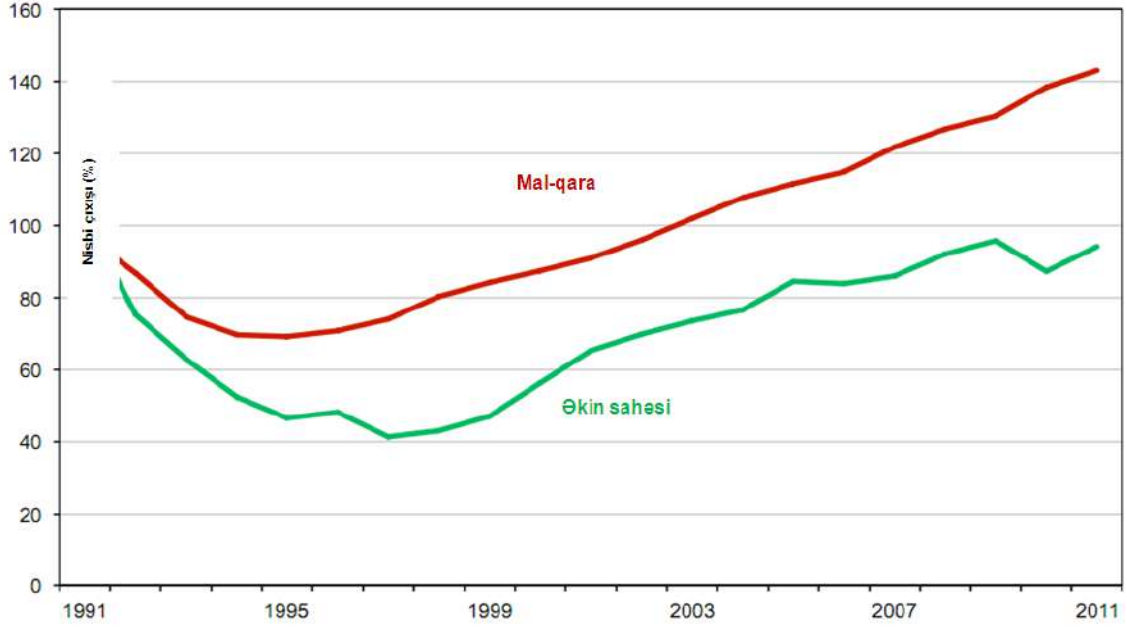
Sovet İttifaqının dağılmasından sonra torpaq, heyvandarlıq və əkinçilik avadanlıqları paylanmışdır və kolxoz təsərrüfatları sökülmüşdür, həm kənd təsərrüfatı əkinçiliyi, həm də heyvandarlıq (Şəkil 6.3.1.4) əhəmiyyətli dərəcədə azalıb. Şəkil 6.3.1.4 göstərir ki, 2003-cü ilədək heyvandarlıq əkinçiliyi 1990-cı ildəki istehsal səviyyəsinə bərpə edilmiş, 2011-ci ildə istehsalın 50% artması ilə davam etmişdir. Nəticədə, hədsiz otarma, vahid otlaqların idarə edilməsinin olmaması səbəbindən də artan bir problemə çevrildi. 2000-ci ildən etibarən azalma artım ilə dəyişməsinə baxmayaraq, əkin əkinçiliyi 1990-cı ildə əvvəlki istehsalat məhsulunu bərpə edə bilmədi. Birinci səbəb, 1980-ci illərin sonlarından etibarən hövzənin bir çox sahələrində suvarma kanalları, xüsusən üçüncü dərəcəli arteriyaların tənəzzülü və saxlanmamasıdır.

Cədvəl 6.3.1. 2 Məhsul istehsalı və heyvandarlıq inkişafı.

Years	Cereals and dried pulses	Cotton	Tobacco	Potatoes	Vegetables	Watermelons and melons	Cattle and buffaloes	Sheep and goats
1913	485.9	64.0	1.0	37.9	1,397.0	2,394.0
1928	829.9	55.5	...	91.5	1,308.0	2,469.0
1940	567.2	154.2	5.4	81.8	63.4	40.4	1,382.0	2,546.9
1970	723.4	335.6	24.6	129.9	409.9	46.9	1,560.3	3,960.6
1991	1,346.4	539.7	57.3	179.9	805.3	61.9	1,831.6	5,418.7
2000	1,540.2	91.5	17.3	469.0	780.8	261.0	1,961.4	5,773.8
2011	2,458.4	66.4	3.6	938.5	1,214.8	478.0	2,646.7	8,491.8

Mənbə: stat.gov.az.

Şəkil 6.3.1.4 1990-cı ildəki istehsal səviyyəsinə nisbətən nisbi illik kənd təsərrüfatı məhsulları (1990=100).

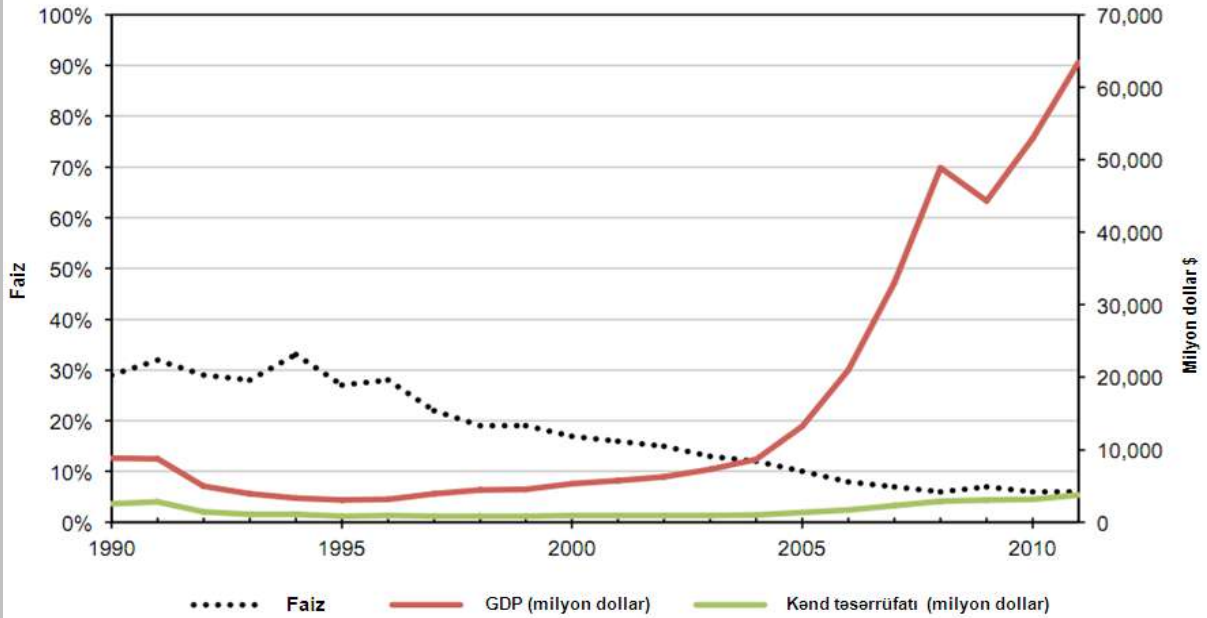


Mənbə: stat.gov.az.

Şəkil 6.3.1.5 1990-cı illərin əvvəllərində kənd təsərrüfatı sektorunun ÜDM-ə nisbi payının təxminən 30% -dən 2011-ci ildə 6% -dək azaldığını, əsasən, neft sektorunun ÜDM-ə töhfəsinin artması ilə bağlıdır. Bununla yanaşı, 2005-ci ildən kənd təsərrüfatı məhsullarının ümumi dəyəri 1990-cı ildəkindən 50% -dən çox olmuşdur. Aralıq illərdə kənd təsərrüfatında ciddi depressiyaya məruz qalmışdır ki, illik istehsal 1990-cı səviyyədən 35% aşağı düşmüşdür. Ölkənin iş qüvvəsinin təxminən 40% -i kənd təsərrüfatında işləyir, daha çox hissəsi isə özəl kənd təsərrüfatında məşğul olur.

20-ci əsrin ikinci yarısında Azərbaycanda suvarmanın inkişafı - su sahələri və suyun istifadəsi 6.3.1.3-də verilmişdir.

Şəkil 6.3.1.5 Kənd Təsərrüfatı sektorunun milli ÜDM-də payı (Azərbaycan).



Mənbə: Dünya Bankı, <http://data.worldbank.org/indicator/>.

Cədvəl 6.3.1. 3 1945 - 2010 - cu illərdə Azərbaycanda suvarmanın inkişafı.

Irrigation parameter	1945	1955	1965	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Land areas (x 1,000 ha)	685	880	1040	1,160		1,340	1,423	1,453	1,426	1,433	1,425
Water use (mln m ³ /yr)	2,664	2,688	3,450	4,740	6,660	9,132	8,627	7,720	3,819	5,710	5,497

Mənbə: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, Birgə Açıq Suvarma və Su Təsərrüfatı Şirkəti məlumatlarına əsasən.

Son dövrdə artım tendensiyalarına baxmayaraq, Azərbaycanda kənd təsərrüfatının məhsuldarlığı aşağı səviyyədədir, potensial imkanın təxminən 50% -i istifadə olunur. Bunun əsas səbəbləri: kifayət qədər və köhnəlmiş maşın; gübrələrin, pestisidlərin və herbisidlərin olmaması; suvarma sistemlərində saxlanmanın olmaması; kifayət olmayan su ehtiyatları; torpağın məhsuldarlığının tükənməsi; yoxsul toxum keyfiyyəti və heyvandarlıq; yetərli emal sənayesi; yeni texnologiyaların olmaması; rabitə və məsləhət şəbəkələrinin aşağı səviyyəsi; iqlim dəyişikliyi; kənd yerlərində həll

edilməmiş sosial problemlər; təşkilati və məhsuldar strukturların olmaması; zəif maliyyə və kredit dəstəyi; və s.

Bu məsələləri həll etmək üçün Azərbaycan Hökuməti bir sıra dövlət proqramları və strategiyaları qəbul etmişdir. Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı 2004-cü ildən etibarən həyata keçirilməyə davam edir. Bu proqrama əsasən, Azərbaycan Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC 2015-ci ilə qədər aşağıdakı işləri həyata keçirməyə cavabdehdir:

- Su ehtiyatlarının vahid idarəetmə planını hazırlamaq və həyata keçirmək.
- Qış otlaqlarının su təchizatının yaxşılaşdırılması məqsədilə abadlıq işləri aparmaq.
- Meliorasiya və su sənayesində elmi tədqiqat və dizayn qurumlarının strukturunu təkmilləşdirmək, vahid bir institut qurmaq və onun maddi-texniki bazasını gücləndirmək.
- Su obyektlərinin ətrafındakı qoruma zonaları yaratmaq və onların istifadəsinə nəzarəti gücləndirmək.

Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC həmçinin suvarma zamanı torpaq sahəsini artırmaq və təkmilləşdirmək üçün 10 illik icra planlarını hazırladı. Planlar 13 su anbarının (1017 MCM gücü), suvarma kanallarının (418 km) tikintisini əhatə edir. Nəticədə mövcud suvarma sahələrinin - su təchizatı, drenajın həcmi 275 min ha-a bərpa etmək və 350 min hektarda yeni suvarma sistemlərinin qurulması nəzərdə tutulur. Nəzərdə tutulan 89 km bənd inşa ediləcək. Suyun istifadəsinə dair təxminlər mövcud deyil, ehtimal ki, Xəzər dənizinə axan çayda bu səviyyəyə görə suyun axımı 15-25% artacaqdır.

Azərbaycanın Aqrar Siyasəti əsas strateji məqsədləri aşağıdakı kimi təyin etdi: davamlı iqtisadi inkişafa nail olmaq; yoxsulluğu aradan qaldırmaq; qida təhlükəsizliyi təmin etmək; və ekoloji tarazlığı bərpa etmək.

Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi torpaq şəraitinin yaxşılaşdırılması üzrə tədbirlər daxil olmaqla, Kənd Təsərrüfatı və Sənaye Kompleksinin İnkişafı Strategiyasının (2007-2015) tətbiqini davam etdirir: torpaq məhsuldarlığını yaxşılaşdırmaq üçün milli proqram; kənd təsərrüfatı torpaqları üçün kadastr sisteminin yaradılması; otlaqların istifadəsi mexanizmləri; torpaq inventarizasiyası və torpaq şoranlaşmasının xəritəsinin yaradılması; şoranlaşmış və kirlənmiş torpaqların bərpası; dağlıq və düzənlik bölgələri üçün anti-eroziya proqramları; torpağın mühafizəsi, bərpası və istifadəsi üzrə qanunvericiliyin təkmilləşdirilməsi; fitosanitar xidmətlərin gücləndirilməsi; gübrə və pestisidlərin istehsalı, nəqli, istifadəsi və saxlanması standartlarını inkişaf etdirir. (Dünya Bankı, 2007).

Əhalinin Azərbaycan Respublikasında qida ilə etibarlı təmin edilməsi üzrə Dövlət Proqramının (2008-2015) təxmini nəticələri: 2010-cu ildə kənd təsərrüfatı istehsalçılmasına 50% endirimlə 92 498,8 ton mineral gübrə satılmışdır; 2011-ci ildə Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi yanında Kənd Təsərrüfatı Kreditləri üzrə Dövlət Agentliyi 39

rayondan 204 min kənd təsərrüfatı sahibkarlığına 20,95 milyon dollar ayırıb; Yaz və qış otlaqlarının icarəsindən illik 2,6 milyon dollar toplanacaqdır.

Milli proqramlar beynəlxalq tərəfdaşlar ilə birlikdə Azərbaycan Hökuməti tərəfindən maliyyələşdirilən suvarma və drenaj infrastrukturunun yaxşılaşdırılması üzrə layihələrlə dəstəklənir: Suvarma və drenaj infrastrukturunun bərpası və tamamlanması layihəsi (Dünya Bankı); Suvarma Paylanması və İdarəetmə Layihəsi (Dünya Bankı); Suvarma sistemlərinin, xüsusilə Xanarx Kanalının (İslam İnkişaf Bankı) bərpası; Ağdam, Füzuli və Tərtərdə (BMTİP və BMT-nin Qaçqınlar üzrə Ali Komissarı) hidravlik və suvarma qurğularının və su təchizatı sistemlərinin bərpası. Bu layihələrin faydaları suvarma üçün su itkisinin azaldılması, torpaq şoranlaşması və su axını problemlərini əhatə edir. Dünya Bankı layihələrinə institusional gücləndirmə (məsələn, su istifadəçi birliklərinin inkişafı) daxildir.

Gürcüstan

Gürcüstanda kənd təsərrüfatı torpaqları təxminən 3 milyon ha təşkil edir və ya ölkə ərazisinin 43%-ni təşkil edir ki, bunların 40% -i əkinçilik üçün yararlıdır, qalanları təbii çəmənliklər və otlaqların yayılması üçün uyğundur (MA 2012). Əsas məhsullar arasında taxıl və paxlalı bitkilər (68%) və kartof (16%) daxildir (GeoStat 2012). 1990-cı illərdə torpaq islahatları aparıldıqdan sonra qiymətləndirilmiş 1 mln ha (USAID) 2011-ci ildə özəlləşdirilmiş, kənd icmalarına pulsuz verilmişdir - kəndlərdə və kiçik şəhərlərdə orta hesabla 1,25 ha və dağlıq ərazilərdə 5 ha. Beləliklə, bu sektorda ailə fermaları üstünlük təşkil edir və əkin sahələrinin yalnız 2,7% -i kommərsiya müəssisələri, əsasən buğda və yulaf, idarə olunan meyvə, üzüm, sitrus kimi çoxillik bitkilər üçün idarə olunur, onların payı isə 0,8% -dən azdır. Çay isə (45%) (GeoStat 2012). Heyvandarlıqda kommərsiya müəssisələri əsasən quşçuluq istehsalında (təxminən 30%) iştirak edirlər (GeoStat 2012). Bütün fermerlərdən 80% özünü istehlak etmək üçün istehsal edir.

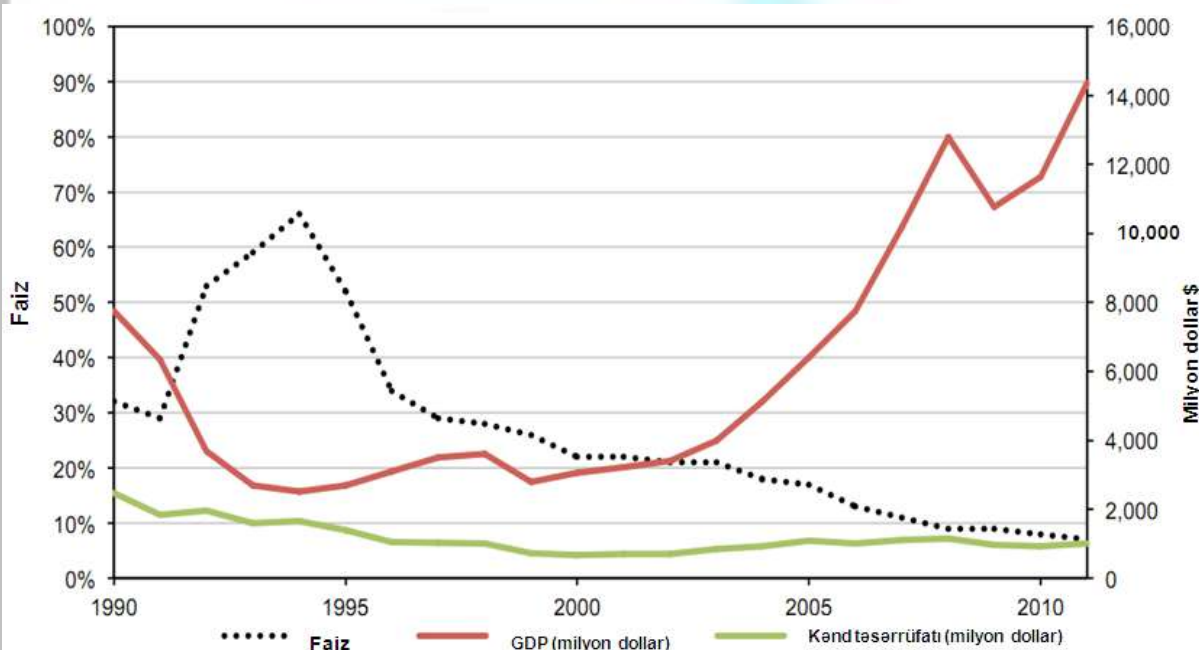
Cədvəl 6.3.1. 4 1945-ci ildən 2010-cu ilədək Gürcüstanda suvarmanın inkişafı.

Irrigation parameter	1945	1955	1965	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Land use (x 1,000 ha)	201	265	306	283		345		350	160	30	24
Water use (mln m ³ /yr)					1,566		1,354	1,445	208	87	59

Mənbə: Ətraf mühitin mühafizəsi Nazirliyi (2012 sorğusu), BMTİP/QEF (2007), Gürcüstan Dövlət Statistika Komitəsi (2012 sorğusu), Suvarma Suyu Təchizatı Şirkəti (fərdi ünsiyyət)

Sovet dövründə kənd təsərrüfatı Gürcüstan iqtisadiyyatının əsas sektoru idi, tərəvəzlər, meyvə və subtropik bitkilər sovet respublikalarına ixrac edilirdi. (G-PAC, 2010). Buna görə əkinçilik, heyvandarlıq, meşəçilik, ovçuluq və balıqçılıq daxil olmaqla kənd təsərrüfatının ÜDM-yə qoyuluşu yüksək olmuşdur, 1990-cı ildə ÜDM-in 32% -i olmuşdur. 1990-cı illərin əvvəllərində ÜDM-də kənd təsərrüfatının payı artmış olsa da, iqtisadiyyatın digər sektorlarında daha da pis vəziyyətlərə nisbətən nisbi artımı göstərmişdir, çünki 2000-ci ilin əvvəlinə qədər illik istehsal xərcləri azalmağa davam etmişdir. 1994-cü ildən kənd təsərrüfatının ÜDM-də payı əhəmiyyətli dərəcədə azalıb: 2000-ci ildə 22% -dən 2011-ci ildə 9% -ə enmişdir. (GE-MEPNR, 2008) (Şəkil 6.3.1.6). Suvarmanın genişləndirilməsi və azaldılması barədə məlumatlar Cədvəl 6.3.1.4-də verilmişdir.

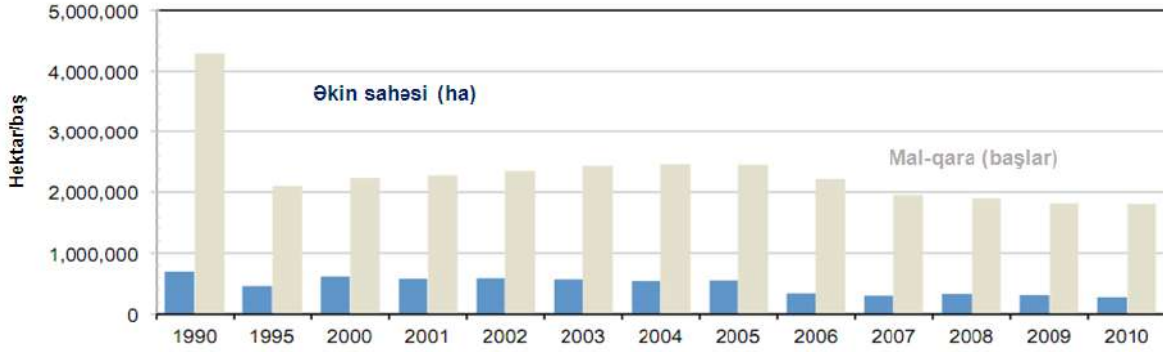
Şəkil 6.3.1.6 Kənd təsərrüfatı sektorunun milli ÜDM-də payı (Gürcüstan).



Mənbə: Dünya Bankı, <http://data.worldbank.org/indicator/> .

Müstəqillikdən dərhal sonra keçən illərdə əkin sahələri təxminən 35% azalmışdır və heyvan sayı (mal-qara, donuz, qoyun) 50% azalmışdır. Əkin sahəsi 1995-ci ildən 2000-ci ilə qədər artdı və sonra yenidən azalmağa başladı. 2010-cu ildə əkin sahəsi 1990-cı illərin səviyyəsinin 40%-ni təşkil etmişdir (Şəkil 6.3.1.7). 2011-ci ildə Gürcüstanda suvarılan ərazilər 1988-ci ildə 386.000 hektara nisbətə 25.500 hektardır, əsasən Gürcüstanın şərq hissəsində, Kür - Araz hövzəsində yerləşir. 1990-cı ildən sonra heyvan sayının dərhal azalması, 2004-cü ilə qədər çoxalma dövrü ilə müşayiət olundu, lakin daha sonra yenidən azalma mərhələsinə çevrildi. Hal-hazırda heyvan 1,1 mln. Mal-qara, 105 min donuz, 630 min qoyun və keçi, 6,4 milyon baş quş təşkil edir. 2007-ci ildə Afrika donuz əti xəstəliyinin baş verməsi və Yaxın Şərq və qonşu ölkələrə ixrac artımı ilə müşahidə olundu (USAID, 2011).

Şəkil 6.3.1.7 1990-2010-cu illərdə Gürcüstanda torpaq becərilməsi və heyvandarlıq.



Mənbə: USAID (2011).

Kənd təsərrüfatı sektorunda inkişaf 1990-cı ildən etibarən Gürcüstanda siyasi və iqtisadi inkişaflarla əlaqəli olmuşdur. Torpaqların özəlləşdirilməsi kənd təsərrüfatı sahələrində olduqca kiçik olub: 2004-cü Kənd Təsərrüfatı siyahısında ev torpaqları adətən hər birinin 0,45 ha-dək olan 2-3 torpaq sahəsindən ibarət olmuşdur. 5 ha və daha az torpaq sahələri bütün təsərrüfatların 98,4% -ni təşkil edir, yalnız 5 hektardan çox torpaq sahəsi olan təsərrüfatlar kommersiya cəhətdən yararlı hesab edilir. (GDRI 2012). Gürcüstanda fermer təsərrüfatlarının əksəriyyəti fermerlərin öz tələbatının ödənməsinə yönəldilmişdir. Buna görə də əkin sahələrinin yalnız 1/3 hissəsi dövrüyədədir və təxminən 300,000 hektardır. Bu vəziyyət, torpaq bazarının olmaması, gübrə və pestisidlər daxil olmaqla maliyyə və texniki resursların olmaması, suvarma və drenaj sisteminin pisləşməsi, eləcə də kənd yerlərindən şəhərlərə əhalin köçməsi səbəbindən formalaşır. (GDRI 2012). Qeyd edək ki, fermerlərin 75% -i 45 yaşdan yuxarıdır, bunlardan 36%-i 65 yaşdan yuxarıdır (GeoStat 2007), kənd təsərrüfatı məhsuldarlığı sarımsaq, lobya və fındıq istisna olmaqla, digər bitkilərdə məhsuldarlıq ən çox məhsuldar olan ölkələrlə müqayisədə ən aşağı səviyyədədir. Bundan əlavə, Rusiya Federasiyası ilə gərginlik, o cümlədən Gürcüstan idxalına qarşı embarqo, kənd təsərrüfatı ixracat sektoruna əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. Bundan əlavə, su və külək eroziyası, ətraf mühitə zərər verən kənd təsərrüfatı təcrübələri və digər antropogen və təbii proseslər əkinçilik ərazilərinin təxminən 35 faiz azalmasına gətirib çıxardı (GE-MEPNR 2008). Bu dəyişikliklərin ümumi nəticəsi olaraq 2003-2011-ci illərdə kənd təsərrüfatı məhsullarının idxalı 5,7 faiz, ixrac isə 2,6 faiz artıb. Nəticədə, kənd təsərrüfatı məhsullarının artan tələbat əsasən idxal ilə təmin edilir (GDRI 2012).

Buna baxmayaraq, kənd təsərrüfatı sektoru Gürcüstan əhalisinin ən əhəmiyyətli gəlir mənbələrindən biri olaraq qalır və kənd yerlərində yoxsulluğun aradan qaldırılması üçün əsas töhfə verən amillərdən biridir. Aktiv işçi qüvvəsinin 55% -dən çoxu gəlirlərinin əksəriyyətini kənd təsərrüfatı sektorundan alır (GeoStat 2010). Bu yaxınlarda hökumət əkinçilik sektorunun inkişafına yenidən diqqət yetirir. Gələcək 20 il ərzində Gürcüstanı taxıl və dənli bitkilərin xalis ixracatçısı etmək üçün Gürcüstanda müzakirələr aparılır və 2012-2022-ci illər üçün Gürcüstanın Kənd Təsərrüfatının İnkişafı Strategiyası hazırlanıb, hələ rəsmi olaraq təsdiqlənməmişdir. Yeni hökumət, kənd təsərrüfatında islahatların prioritetlərini açıqladı, həm də kənd təsərrüfatının iqtisadi möhkəmləndirilməsi, sektorun modernləşdirilməsi, kənd təsərrüfatı xidmətlərinin fərqləndirilməsi, kənd təsərrüfatı sektorunun rəqabət qabiliyyətinin artırılması və s. kənd təsərrüfatı məhsullarının əhəmiyyətli dərəcədə artması, idxalın azaldılması, ölkədə kənd təsərrüfatı məhsullarının daha yaxşı təmin edilməsi kimi məsələlərə diqqət yetirir (Gürcü Arzusu 2012).

Kənd Təsərrüfatı İnkişafı Fondu yaradılmışdır ki, onun məqsədləri kiçik fermerlərə dəstək proqramı; kənd təsərrüfatı şirkətlərinin təşviqi; infrastrukturun inkişafı; aşağı faiz dərəcəsi kreditlərinin verilməsi; qida emalı müəssisələri üçün birgə maliyyə təminatının təmin edilməsi; Kənd təsərrüfatı sığortasının təmin edilməsi və s.-dir. Artıq 400 milyon ABŞ dolları məbləğində yardım sərəfər oldu, bunlardan 100 milyon ABŞ dolları 640 min kiçik fermer təsərrüfatına dəstək verəcəkdir. Aİ tərəfindən təmin ediləcək 40 milyon avroya əlavə dəstək, milli sektorun strategiyasının həyata keçirilməsini və kiçik fermer təsərrüfatlarının gücləndirilməsini dəstəkləməklə kənd təsərrüfatı yoxsulluğunu azaltmaq məqsədi daşıyır (Agro-Georgia, 2012).

Son vaxtlarda özəl kommersiya kənd təsərrüfatı torpaqlarının həcmi orta hesabla 10 hektar miqdarla nisbətən iki dəfə artmışdır. Kənd təsərrüfatı torpaqlarının birləşdirilməsi tendensiyası müşahidə olunmuşdur. (USAID, 2011), 2000-ci illərin əvvəllərindən etibarən Gürcüstan hökuməti də suvarma və drenaj infrastrukturunun bərpası proqramlarına sərmayə qoymuşdur. Suvarma üçün uyğun olan ümumi sahəsi 725,000 hektar (FAO Aquastat 2012) hesab edilir ki, bunlardan 500 min hektarı artıq 1980-ci illərin əvvəllərindən geniş istifadə edilir. Suvarma suyunun əsas mənbəyi çay axınıdır. Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi gələcək 3-6 il ərzində 25,500 ha-dan 200,000 hektara qədər suvarma sahələrini artırmağı hədəfləyir. Plan, əsas və ikinci kanalları yenidən quracaq, damcı suvarma da daxil olmaqla, suvarma sistemlərinin səmərəli üsullarını quraşdırır. Bunun üçün 2013-ci ildə dövlətin maliyyələşdirilməsi 32 milyon ABŞ dollara artacaqdır. Kür çayının (Marneuli, Qardabani, Mtsxeta, Saqarejo, Kareli və Kaspı) 6 bələdiyyəsində 10 suvarma kanalının bərpası davam edir. Kənd Təsərrüfatı İnkişafı Beynəlxalq Fondu (IFAD, 15 milyon ABŞ dolları) və Dünya Bankı (50 milyon ABŞ dolları) tərəfindən maliyyələşdirilən 2013-cü ildə digər iki suvarma və drenaj layihəsinin başlanması planlaşdırılır.

Kənd Təsərrüfatı İnkişafı Beynəlxalq Fondu (IFAD, 15 milyon ABŞ dolları) və Dünya Bankı (50 milyon ABŞ dolları) tərəfindən maliyyələşdirilən 2013-cü ildə digər iki suvarma və drenaj layihəsinin başlanması planlaşdırılır. Suvarılmış torpaqlarda artım

su istehlakının artmasına gətirib çıxaracaq ki, bu da cari istehlakdan ikiqat çox olacaq. Bu ölkədə, eləcə də aşağı axımdakı Azərbaycanın mövcud olan su ehtiyatlarına əhəmiyyətli dərəcədə təsir edəcək, daha çox temperatur artdıqca, ölkənin artıq quru hissəsində taxıl istehsalına uyğun ərazilərdə suya tələbatın artmasını tələb edir. Bundan əlavə, planlaşdırılan genişləndirilmə, külək eroziyasına, torpaq şoranlığına və torpaq qidalanma problemlərinə görə, tarixi zəif kənd təsərrüfatı təcrübələrinə və suyun çirklənməsinin potensial təsirlərinə görə çətin olacaqdır.

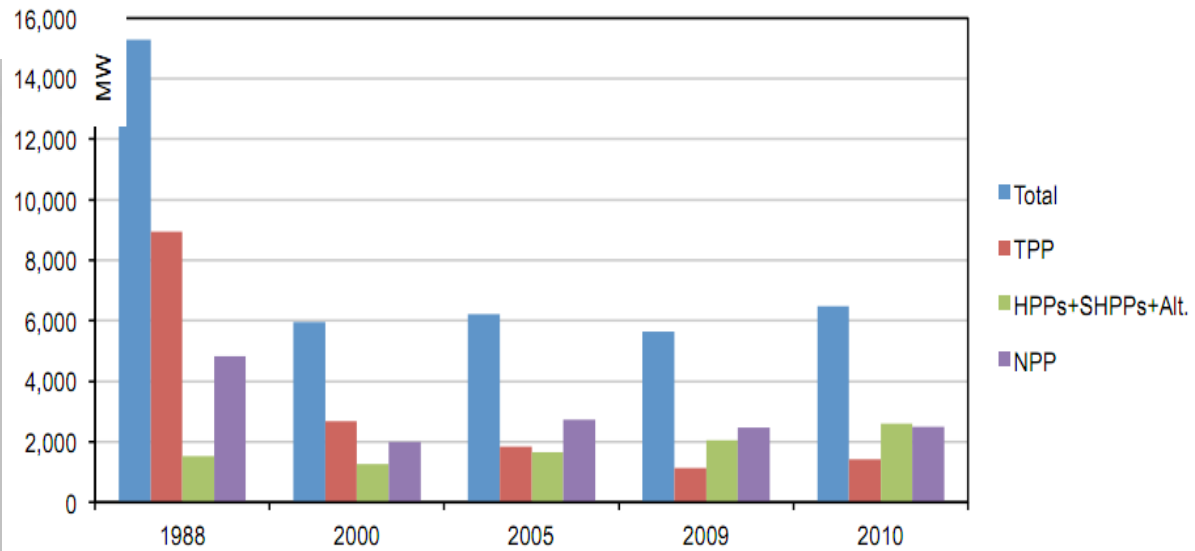
6.3.2. Hidroelektrik və sənaye suyunun istifadəsi

Üç Cənubi Qafqaz ölkəsində mövcud olan su ehtiyatları hidroenerji inkişafının əhəmiyyətli potensialını təmin edir. Buna görə, Azərbaycan, Gürcüstan və Ermənistan hökumətləri hidroenerji inkişafı ilə bağlı strateji və siyasət sənədlərini qəbul ediblər. Bununla yanaşı, hidroenergetika tələbi ölkələr arasında eyni deyildir. Azərbaycan, neft bazlı bir iqtisadiyyat və quraq ölkə kimi, hidroenerji inkişafına nisbətən daha az maraqlıdır. Bununla yanaşı, alternativ enerji mənbələrinə doğru inkişaf edən, bir neçə böyük yanacaq ilə yanaşı, təxminən 160 SES üçün planlar var. Ermənistanda enerji siyasəti orta və kiçik SES-lərin inkişafına yönəlib, cəmi 75 stansiyanın tikintisi planlaşdırılır. Gürcüstanın enerji təhlükəsizliyi hidroelektrik inkişafına daha çox asılı olduğundan orta və böyük SES-lərin kiçik istilik stansiyalarının inkişafı nəzərdə tutulub, hazırda 36 SES-lər planlaşdırılır və potensial olaraq 83 SES müəyyənləşdirilir.

Ermənistan

Ermənistanda enerji sektoru iqtisadi böhran, Metsamor AES-də zəlzələnin təsirləri və etibarsız qaz tədarükü sayəsində azalma mövcudluğu dövründə azalmağa başladı. 1996-cı ildən etibarən ölkə daxili tələbatlarını təmin edə bilir, baxmayaraq ki, 1980-ci illərin sonlarında istehsalın ümumi həcmi 42% -ni təşkil edir. Müstəqillik dövrü nüvə (-57%) və istilik enerjisindən (-84%) hidroelektrikaya (+70%) doğru dəyişiklik göstərdi. (Şəkil 6.3.2.1). 2011-ci ildə cəmi ölkə istehsalı olan enerji istehsalı 7,432,7 GWh təşkil edib ki, onlardan 15% -i ixrac edilib, qalan 6,351 GWh isə ölkədə istifadə olunub. (ArmStat 2012). 1990-cı ilədək hidroenerji istehsalı əsasən ümumi həcmi təxminən 1000 MVt olan, hələ də istismar olunan Hrazdan və Vorotan kaskadlarına aiddir. Kiçik SES-lərin tikintisi 2000-ci ildən sonra başlamışdır. Hazırda ümumi gücü 210 MVt olan 129 kiçik SES fəaliyyət göstərir.

Şəkil 6.3.2.1 1988-2010-cu illərdə Ermənistanda elektrik enerjisinin yaradılması tendensiyaları (MW-də).



Mənbə: Beynəlxalq Atom Enerjisi Agentliyi (2011).

Ermənistanın İctimai Xidmət Tənzimləmə Komissiyası (PSRC) artıq ümumi həcmi 156 MVt olan digər 75 kiçik SES-nin tikintisinə lisenziyalar verib. 2025-ci ilə qədər kiçik SES -lərin ümumi həcmi 370 MVt daha artırmaq üçün planlar mövcuddur. Həmçinin 3 orta SES-lər planlaşdırılır: Meghri SES (130 MW, 800 GWh); Shnockh SES (75 MW, 300 GWh) və Loriberd SES (57MW, 250 GWh). Hidroenergetika potensialı 21,800 GWh-da qiymətləndirilir, o cümlədən böyük və orta çaylar - 18,600 GWh və kiçik çaylar - 3,200 GWh ("ArmHydroenergyproject JSC", 2008).

Ermənistanda enerji inkişafı strateji məqsədləri, davamlı inkişaf prinsiplərinə əsaslanan ümumi bir istiqamət hazırlayan və milli təhlükəsizliyi nəzərə alan Enerji Sektorunun İnkişafı Strategiyası (2007) daxil olmaqla, bir sıra strateji proqramlara əsaslanır.

Enerjiyə qənaət və bərpa olunan enerji üzrə milli proqram

Enerjiyə qənaət və Bərpa Olunan Enerji üzrə Milli Proqram (2007) Ermənistanda enerjiyə qənaət və bərpa olunan enerji potensialının sektorlararası qiymətləndirilməsini təmin etdi və onun iqtisadi cəhətdən səmərəli istifadəsi üçün təkliflər verdi. Qiymətləndirmə bütün böyük və enerjili intensiv müəssisələrin, eləcə də son istifadə istifadəsinin dərin enerji yoxlamasını əhatə etmişdir. Bu erməni enerji sektorunun inkişafı üçün tendensiyaların aşkarlanması və proqnozlaşdırılmasına imkan yaradıb. Proqrama əsasən, sektorun gələcək inkişafı planlaşdırılır: 1) orta həcmli SES-lərin (250-300 MVt həcmli) tikintisi; 2) ümumi gücü 250 MVt olan əlavə kiçik HPS-lərin tikintisi; 3) istilik elektrik stansiyalarının bərpası və müasir kojenerasiya buxar-qaz enerji bloklarının tikintisi; 4) mövcud AİP-nin təhlükəsizliyini davamlı artırmaq və müasir texnologiyalara əsaslanan yeni nüvə birləşmələrinin inkişafı; 5) külək (200 MW-a qədər), günəş (1750 KWh / m² / ilədək) və geotermal kimi bərpa olunan enerji qurğularına investisiya qoyur.

AM Su Enerji Sektorunun Strateji İnkişafı Proqramı (2011), Milli Su Proqramına əsaslanaraq, ölkənin enerji təhlükəsizliyini təmin etmək üçün su ehtiyatlarının istifadəsini enerji istehsalına yönəldir. Bu, perspektivli ŞPP-lərin (<10 MVt), eləcə də üç orta HPPS-in texniki-iqtisadi əsaslandırılmasının bir siyahısını təqdim edir. Enerji mənbələri üçün su ehtiyatlarından səmərəli istifadəyə çağırır və Enerji Nazirliyi üçün HPS-lərin təhlükəsiz istismarına dair fəaliyyət planı təqdim edir.

Ermənistanda su elektrik stansiyalarının inkişafı Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi və İqtisadiyyat Nazirliyi tərəfindən idarə olunur. Kiçik HPS-lərin maliyyələşdirilməsi əsasən özəl mənbələrdən gəlir, AİP üçün yeni qurğu kreditlər vasitəsilə maliyyələşdirilir, sənaye inkişafı isə özəl maliyyələşdirmə yolu ilə nəzərdə tutulur. Meghri HPS (130 MW), İranla bir istehsal payı müqaviləsi əsasında maliyyələşdirilir. Kiçik hidroelektrik stansiyalarının ətraf mühitə olan mənfi təsiri, balıq üçün xüsusi hərəkətlər və ya turbinlər tərəfindən balıqlara zərərin qarşısını almaq üçün tədbirlər nəzərdə tutulduğunda, balıq ovunun kökünü yumşaltma ilə əlaqələndirir. Çox dağıdıcı təsir, kifayət qədər ətraf mühitin hərəkəti təmin edilməməsi səbəbindən baş verə bilər - mövsümi ekoloji ehtiyacları uyğun olaraq kifayət qədər həcmdə və dəyişikliklərin təmin edilməsi, eləcə də digər su istifadə tələblərinin pozulması (axıdılması). İqlim dəyişikliyi üzrə RA hesabatına görə, 2030-cu ilə qədər çay axını 0.6 BCM (8.5%) azalacaq.

Hidroenergetika istehsalının əsas problemləri balıq və digər suda yaşayan orqanizmlər üçün ekoloji axınların qorunması və balıqların təhlükəsiz miqrasiyası üçün boyunca əlaqələrin təmin edilməsi ilə bağlı çay hidrologiyasına təsir edir. Əlavə olaraq, xüsusilə də çay axınına istifadə edən ŞPPlər yerli əhaliyə su təminatına təsir göstərirlər. Hazırda tez-tez suya icazə verildiyi hallarda minimum ətraf mühit axınları müşahidə edilmir və bu da bir çay hövzəsində ətraf mühitə təzyiqlərə səbəb olur.

İqtisadi böhran və sənaye istehsalında kəskin azalma ilə əlaqədar müstəqillikdən bəri Ermənistanda sənaye suyunun istifadəsi əhəmiyyətli dərəcədə azaldı (Şəkil 6.3.2.2). Hal-hazırda ölkədə suyun ümumi istifadəsində sənayenin payı həm səthdən, həm də yeraltı su mənbələrindən, ya özəl mənbələrdən, istərsə də bələdiyyə su təchizatı şəbəkəsindən əldə edilən 5% -dən azdır. Hazırda ölkədə suyun ümumi istifadəsində sənayenin payı 5-dən azdır həm səthdən, istər yeraltı mənbələrdən, istər şəxsi mənbələrdən, istərsə də bələdiyyə su təchizatı şəbəkəsindən əldə olunmuşdur.

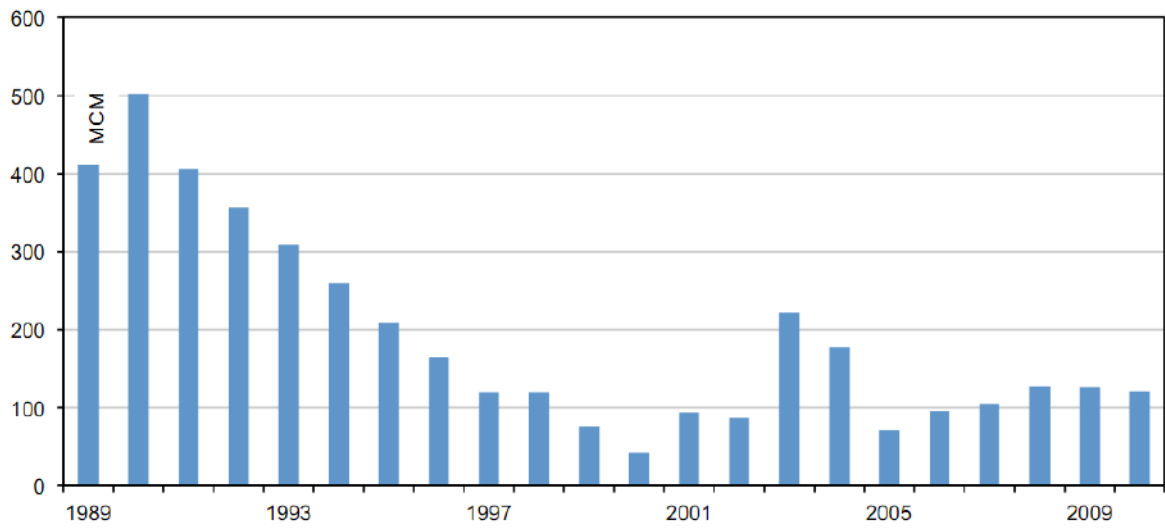
Hazırda sənaye suyunun istifadəsi üzrə heç bir milli səviyyədə proqnoz yoxdur. Çay hövzəsinin idarə olunması planlarının inkişafı ilə yanaşı, bu meyllər müəyyənləşdiriləcəkdir.

Azərbaycan

2011-ci ildə Azərbaycanda elektrik enerjisinin istehsalı 20,294 milyon kilovatsaata yaxın olmuşdur ki, bunun 85% -i termo-elektrik stansiyaları və 13,2% -i su elektrik

stansiyaları tərəfindən yaradılıb. Hazırda Azərbaycanda mövcud HPPS-lər cədvəl 6.3.2.1-də verilmişdir.

Şəkil 6.3.2.2. Ermənistanda sənaye suyunun istifadəsi, 1989-2010.



Mənbə: Milli Statistika Xidməti.

Cədvəl 6.3.2. 1 Azərbaycanda mövcud su elektrik stansiyaları.

HPP	River	Capacity (MW)	Annual energy production (GWh)	Water discharge (m ³ /s)
Mingechevir	Kura	370	1,355	780
Shamkir	Kura	380	845	850
Varvara	Kura	17	90	360
Yenikend	Kura	150	395	810
Aras	Aras	260	80	260
Sarsang	Tertər	50	123	67
Vayxır	Naxçıvançay	5	12	11
Total		1,232	2,900	

Azərbaycanda hidroenergetika istehsalının daha da genişləndirilməsi üçün yaxşı imkanlar mövcuddur. Azərbaycan Hökuməti 2020-ci il üçün 2020-ci ilədək bərpa olunan enerji mənbələrindən, o cümlədən, hidroenergetikadan enerji istehsalını 20% artırmağı planlaşdırır (Zerkalo, 17 noyabr 2012-ci il). Potensial olaraq kiçik su elektrik stansiyalarının illik enerji istehsalatı 3,2 TWh (www.economy.gov.az, 26 noyabr 2012-ci il) ola bilər. AİB-in Bakı dəstəyi ilə Azərbaycanda 22 potensial kiçik su elektrik stansiyası aşkar edilmişdir. Onların nəzərdə tutulan qabiliyyəti 400 MVt-dan 28 MVt-a qədər dəyişir, ümumi gücü 150 MVt-dan çoxdur. Bütün layihələrin həyata keçirilməsi 200 milyon ABŞ dollarından artıq məbləğində bir investisiya tələb edir. Texniki, iqtisadi və ətraf mühitə dair qiymətləndirmələrə əsaslanaraq aparılmış növbəti seçim

İqtisadiyyat Nazirliyi tərəfindən təsdiq ediləcək 10 SHOP-lərin qısa siyahısı ilə nəticələnmişdir. Daha sonra 4 kiçik su elektrik stansiyası (AİB, 2007) üçün formal texniki-iqtisadi əsaslandırma işləri aparılmışdır ki, bunlardan 3-ü tikintisindədir: Çınarlı (Şəmkirçay çayı), Yuxarı Qarabağ kanalı və Katek (Kateç çayı) işləyir.

Bundan əlavə, hazırda Şəmkirçay su anbarında suvarma və enerji istehsalı üçün istifadə olunan üç AES (AWE JSC 2010) qurulması planlaşdırılır. Mövcud SES-in Şəmkirçay su anbarında quraşdırılmış gücü 24,2 MVt təşkil edir, illik enerji istehsalı 50 GWh təşkil edir. Rezervuarın ümumi həcmi 160 MCM, faydalı həcmi - 135 MCM. Hal-hazırda inşa ediləcək iki HPS stansiyası var. Aras çayından başlayan Əsas Mil Suvarma Kanalında 25 MW HPS stansiyası qurulur. Tikinti 2012-ci ildə başa çatdırılacaq. Bundan başqa, Kür çayının sol qolu olan Göyçay çayı üzərində kiçik, 1 MVt gücündə HPS tikilir. Tikinti 2014-cü ilin sonuna qədər başa çatdırılmalıdır.

Gürcüstan

Hydroenerji Gürcüstan ərazisində əhəmiyyətli həcmdə olan yeganə daxili enerji resursudur. Ölkədəki ümumi hidroelektrik potensialı 80 TWh-də qiymətləndirilir, onlardan 27 TWh iqtisadi cəhətdən etibarlıdır.

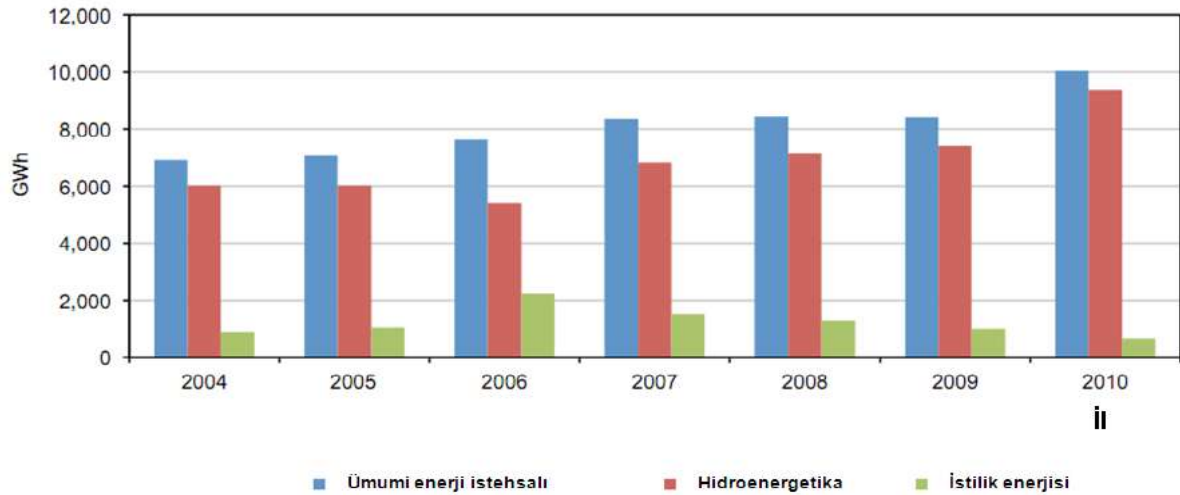
Sovet İttifaqından müstəqillik əldə etdikdən sonra Gürcüstan güclü enerji böhranlarına məruz qalıb. Çünki ölkə əsasən elektrik enerjisinə cəlb edilmişdi, həm də elektrik enerjisi istehsalının pozulması infrastrukturun azalması ilə bağlıdır. 000-ci ildən etibarən elektrik enerjisi istehsalı, ötürülməsi və paylanması şəbəkələrində əhəmiyyətli investisiyalar edilmişdir. Gürcüstanda yaranan ümumi enerji 2010-cu ildə 1046 GWh təşkil etmişdir (Şəkil 6.3.2.3). Bu su elektrik stansiyasından 9,368 GWh (93%) və 679 GWh (7%) üçün istilik elektrik enerjisi istehsalına cavabdehdir. 2004-cü ildən 2010-cu ilə qədər hidroenergetika istehsalında orta illik artım tempi 6,7% təşkil edib (AYİB, 2012). Hazırda 51 HPS-lər fəaliyyət göstərir, onlardan 29-u Kür çayı üzərində yerləşir. Mövcud HPS-lər böyük ölçüdə (3,800 MW, İnquri HES) çox kiçik (<1 MW) qədər dəyişir. HPS-lərin əksəriyyəti 10 m-dən yuxarı olan anbarlar olan çay tipli növlərdir və bütün HPS-lərin təxminən 20% -i müvafiq su anbarları ilə daha böyük barajlardan (100 m-ə qədər - Zhinvali HPS) ibarətdir.

Hal-hazırda Gürcüstan yaxın gələcəkdə su elektrik stansiyasını əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirməyi planlaşdırır. Hazırda ölkə daxilində Kür çayınındakı 9 Kür çayının üzərində qurulacaq 36 əlavə hidroelektrik inkişafı layihəsi planlaşdırılır (Cədvəl 6.3.2.2).

Hydroenergetika sahəsinin inkişafı 2006-cı ildə qəbul edilmiş Enerji Siyasətinə əsaslanaraq, daxili enerji tələblərini tam şəkildə yerinə yetirmək üçün milli su ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunmasıdır. Gürcüstanın Milli Enerji Siyasətinin əsas istiqamətləri aşağıdakılardır: (1) Enerji səmərəliliyi - sənaye və bələdiyyə sektorunda enerji səmərəliliyinin artırılması; (2) Enerji təhlükəsizliyi - a) köhnəlmiş elektrik stansiyalarının bərpası; qonşu ölkələrin enerji sistemləri ilə əlaqəli infrastrukturun

bərpası; ötürmə xətlərinin bərpası; b) yeni elektrik stansiyalarının tikintisi və elektrik enerjisi ilə idxal olunan enerji və istilik enerjisinin tədricən əvəz edilməsi; və yeni ötürmə xətlərinin tikintisi.

Şəkil 6.3.2.3. 2004-2010-cu illərdə Gürcüstanda elektrik enerjisinin istehsalı.



Mənbə: Milli Statistika Xidməti.

Cədvəl 6.3.2. 2 Gürcüstanda su elektrik stansiyalarının istehsalına baxış.

HPP facility	Georgia			Kura Ara(k)s basın			
	MW	GWh	% *	MW	% **	GWh	% **
Existing	2,483	7,826	40.0	525	21.1	1,411	18.0
Planned/ongoing	2,220	9,432	48.5	201	9.1	1,069	11.3
Prospective	1,802	7,230	45.8	170	9.4	792	11.0

Mənbələr: Verilənlər bazası www.aarhus.ge; <http://hpp.minenergy.gov.ge>; www.menr.gov.ge. Qeydlər: * qurulmuş gücü əsasında maksimum illik elektrik enerjisinin istehsalı faizi; **Gürcüstan daxilində Kür Araz hövzəsi hissəsində yaranan faktiki gücü (MW) və illik enerji istehsalının (GWh) nisbəti.

Enerji siyasətini dəstəkləmək və ölkədə su elektrik stansiyalarının inkişafı üçün 2008-ci ildə hökumət investisiyaların cəlb edilməsi yolu ilə Gürcüstanda yeni bərpa olunan enerji mənbələrinin tikintisini dəstəkləmək məqsədi ilə "Bərpa olunan enerji 2008" Dövlət Proqramını qəbul etmişdir. Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi potensial yenilənə bilən enerji mənbələrinin hərtərəfli, mütəmadi olaraq yenilənmiş bir siyahısını, onların yeri və texniki parametrləri ilə bağlı məlumatları, eləcə də investorlar üçün tətbiqetmə məlumatlarını dərc edir. Hal-hazırda Kür çayının 24 ərazisində yerləşən 83 GE-MEnNR, 2012-ci il tarixli Nazirliyin saytında təsvir edilmiş 83 sayda potensial kiçik, orta və böyük həcmli HPP-lər müəyyənləşdirilmiş və nəşr edilmişdir. Bu layihələr üçün nəzərdə tutulan sonuncu bitmə tarixi 2025-ci ildir.

Hidroenergetika inkişaf proqramını Gürcüstanın Enerji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi idarə edir. Hidroenerji layihələri əsasən özəl şəkildə maliyyələşdirilir, bəzi hallarda bəzi dövlət fondları da daxil edilə bilər. Beynəlxalq maliyyə qurumları (IFI) hidroenergetika layihələrinin maliyyələşdirilməsində əhəmiyyətli rol oynayır. XMI-lərin iştirakı layihənin sahiblərinə beynəlxalq siyasət və tələblərə, habelə yerli hüquqi tələblərə uyğun olaraq daha yaxşı fəaliyyət göstərməyə imkan verir.

Bu günə qədər Türkiyədəki Kür çayında Qara dənizə doğru Kür çayının dağıdılması da daxil olmaqla, əhəmiyyətli hidroenergetika inkişafı ilə bağlı yoxlanılmış müzakirələr aparılmışdır. Doğrulama cəhdlərinə baxmayaraq, bu söz-söhbətlər hələ etibarlı məlumatlar vermir.

6.3.3. Məişət Su təhizatının inkişafı

Bütövlükdə üç ölkədə, eləcə də Kür Araz (k) sahələrində bələdiyyə suyunun həcminə dair məlumatlar 3-2 fəslində təqdim edilmişdir. Beləliklə, 2011-ci ildə Kür Araz (k) sahələrində içməli su üçün götürülmüş suyun ümumi miqdarı 3 ölkədə 596,8 milyon m³ təşkil edib ki, bu da hövzənin ümumi əhalisi 11,226,5 min əhaliyə bərabərdir, rezident. 53.6 m³ / il və ya 146 l / gün.

Ermənistan

1990-cı illərdə Ermənistanda su təchizatı və kanalizasiya sektoru (1) aşağı infrastrukturdan - mövcud WSS infrastrukturunu pozmuşdu, bütün ATS-lərin istifadəsi və ya mexanik səviyyədə olsa da, kifayət qədər müalicə edilməməsi və heç bir dezinfeksiya və ya çamur müalicəsi; (2) Zəif xidmət - qeyri-müntəzəm su təchizatı standart idi və boru kəmərinə giriş kəskin bağırsağ suları ilə əlaqədar infeksiyaların patlayışlarının artması ilə təsdiqlənmişdir, çünki keyfiyyətli suya çıxış demək deyil; (3) maliyyə imkanlarının olmaması - ev təsərrüfatlarının az gəlirləri xidmətlərin ödənilməsinə mane olur, enerji böhranı xidmət təminatçıları üçün qiymətləri artırır (OECD 2004).

2001-ci ildə çökmüş su təchizatı sisteminin bərpasına və ölkədə geniş ictimai idarəetmə islahatlarına uyğun olaraq effektiv milli su siyasətlərinin həyata keçirilməsinə yönəldilmiş institusional, qanunvericilik və tənzimləyici islahatlar başlanmışdır (Performance Based Towards ..., 2009). Lazım olan qanunvericiliyin qəbulunun gecikməsinə baxmayaraq, son on il ərzində içməli suyun və infrastrukturun əldə edilməsi, etibarlılığı və keyfiyyəti yaxşılaşmışdır. Dövlət-özəl tərəfdaşlıq (PPP) yaradılmış, sonradan məsuliyyətlərin mərkəzləşdirilməməsi, özəlləşdirmə və tənzimləyici, standart təyinatlı və əməliyyat funksiyalarının ayrılması özəl sektorun iştirakı və kommertiya prinsiplərinin tətbiqinə imkan vermişdir. Hal-hazırda təxminən 2 milyon əhaliyə PİQ-lər çərçivəsində beş su və çirkab suları xidmət edir, qalan 560 kənd isə fərdi bələdiyyə razılaşmalarına xidmət edir.

Nəticədə, ölkənin bir çox yerlərində su təchizatı əhəmiyyətli dərəcədə daha etibarlı və davamlı hala gəldi. PPP abonentlərinin böyük əksəriyyəti üçün su sayğacları quraşdırılıb, suyun qənaətinə müsbət təsir göstərir. Bu təkmilləşdirmələr PPP operatorlarının təkmilləşdirilmiş əməliyyatları və dövlət və Beynəlxalq Maliyyə İnstitutları (DB, KfW, AİB, AYİB, USAID) tərəfindən maliyyələşdirilən investisiya proqramlarının effektiv həyata keçirilməsi yolu ilə əldə edilmişdir. Hal-hazırda sektorda ümumi investisiya 300 milyon ABŞ dolları təşkil etmişdir (AİB 2012).

Ancaq yenə də bir çox çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün ifrastrukturun şərtləri çox zəifdir; suyun 81% -i abunəçilərə çatmadan əvvəl itkiyə sərf olunur. Müntəzəm istismar və texniki xidmət xərclərini əhatə etmək üçün çox aşağıdır, müştərilərin qeyri-kafi xidmət isə tariflərin artırılmasını haqlı saymaz. Bundan əlavə, əhatə dairəsi və xidmət keyfiyyəti baxımından şəhər və kənd yerləri arasında əhəmiyyətli fərqlər mövcuddur. Zəif infrastrukturu bərpa etmək və su xidmətlərini daha da genişləndirmək üçün böyük investisiyalara ehtiyac var; həddindən artıq miqdarda sayılmayan suyun azaldılması; institusional və maliyyə potensialının qurulmasına davam etmək.

Sovet dövründə fəaliyyət göstərən 20 ATS-lərin heç biri istismar halında deyil, yalnız İrəvanın "Soyutma" AÇM-dən başqa, yalnız qismən, mexanik müalicə təmin edir. Bununla yanaşı müsbət inkişaf tendensiyaları hökumət tərəfindən "Aeration" AAT-nın yenilənməsini və son zamanlar Qaraç, Martuni və Vardenis şəhərlərində, dəyərli Gölü gölünün bir hissəsindəki ATS-lərin tikintisini əhatə edir. Eyni zamanda, Sevan şəhərində yeraltı suları üçün yeni içməli su təmizləyici qurğu və Agstev çayından suyun soyudulması üçün Dilijan qurulmuşdur.

Bu yaxınlarda daha da təkmilləşdirilməyə nail olmaq məqsədilə bir sıra hökumət fərmanları qəbul edilmişdir:

- Hökumətin 2021-ci ilə qədər (2009) içməli su da daxil olmaqla, su sektorunun inkişafı üçün qısa, orta və uzunmüddətli tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün mərhələli proqramı haqqında Fərman.
- Çirklənməni azaltmaq, suyun miqdarını və keyfiyyətinin monitorinqini artırmaq, çirklənmənin qarşısını almaq və qarşısını almaq, suyun təkrar emal edilməsi və məlumatların idarə edilməsi məqsədilə müasir texnologiyaların tətbiqi üzrə tədbirlərin müəyyən edilməsi haqqında Fərman (2010).
- Daxili içməli su təchizatı sektorunda su tələbinin qiymətləndirilməsi haqqında qərar (2011-ci il).

Bu proqramlar, su itkilərinin azaldılması (həm texniki, həm də idarəetmə) vasitəsilə suyun istifadəsinin səmərəliliyinin artırılmasına yönəldilmiş, qısa, orta və uzunmüddətli perspektiv üçün sektoral strategiyayı müəyyən edir.

Azərbaycan

İçməli su təchizatı üçün suyun çəkilməsi suvarma ilə müqayisədə kiçikdir - 397 MCM 10.3 BCM ilə müqayisədə, belə ki, sektorun çay ekosistemlərinə (www.azstatgov.az) əhəmiyyətli dərəcədə təsir etməsi gözlənilmir.

Azərbaycan Hökuməti icma üçün təhlükəsiz içməli su və sanitariya tədbirlərinin təmin edilməsi üçün bir neçə Milli Planı qəbul etmişdir: (1) Regionların Sosial İnkişafı Dövlət Proqramı (2008-2015); və (2) Azərbaycan Respublikasında yoxsulluğun azaldılması və davamlı inkişaf Dövlət Proqramı (2008-2015). Planlar 2015-ci ilin sonuna etibarlı su təchizatı sistemləri ilə ölkənin əhalisinin potensial su ilə təmin edilməsini nəzərdə tutur. Planlar dağ çaylarını tənzimləmək, suvarma, içməli su təchizatı, su məhsulları yetişdirilməsi və turizm sahələrini əhatə edən çoxsaylı istifadəsi su anbarlarını qurmaq planları ilə birləşdirilir. 10-20 il (www.economy.gov.az) gələcək. Bundan əlavə, 2003-cü il noyabrın 3-də Prezident fərmanı Nazirlər Kabinetinin ərzaq və su təchizatı ilə bağlı sosial-iqtisadi problemlərin aradan qaldırılması, yoxsulluğun azaldılması və Avropa Sosial Xartiyasının normalarını 24 saat təmin etmək üçün həyata keçirilməsini tələb edir.

Azərbaycan hökuməti Azərbaycanın bütün şəhərlərində su təchizatı və kanalizasiya xidmətlərinin mövcudluğunu, keyfiyyətini, etibarlılığını və davamlılığını artırmaq üçün beynəlxalq yardım göstərilməsini xahiş etdi. Xüsusilə, layihə sızıntıları azaltmaq / aradan qaldırmaq üçün su dağılım sistemlərini təkmilləşdirmək məqsədi daşıyır; daxili və sənaye çirkab sularının təhlükəsiz toplanması və müalicəsini təmin etmək; su təchizatı müəssisələrinin, kanalizasiya sistemlərinin və ATS-lərin beynəlxalq və / və ya Azərbaycan standartlarına uyğunluğunu təmin etmək; istehlakçılar üçün əlverişli su təchizatı və sanitariya tariflərini təmin etmək; su təchizatı və kanalizasiya sistemlərinin yaratdığı ətraf mühitə minimum səviyyədə təsirlərin təmin edilməsi.

Şərqdəki bir sıra regionlar istisna olmaqla, Kür Araz hövzəsində bütün əyalət şəhərlərində fiziki-iqtisadi əsaslandırma, ƏMTQ və tikinti işləri davam edir. Xüsusilə, Saatlı, Sabirabadda texniki-iqtisadi əsaslandırma işləri davam edir; ƏMTQ - Şirvanda Neftçala və Salyanda; və tikinti işləri - Gəncə və Şəkiddə. Hər bir şəhər üçün su mənbələri fərdi şəkildə müəyyən edilmişdir, məs. Kür çayı Şirvan, Salyan və Neftçala, Cogas su anbarı və Ağstafaçay çayı - Qazax və Ağstafaçay, Bərdə, Qobustan və Tərtər üçün Mingəçevir su anbarı üçün - Mingəçevir və Yevlax, Şəmkirçay su anbarı) - Gəncə, Goranboy, Samux və Şəmkir (www.azersu.az) üçün. Kür və Araz çaylarının sahillərində yaşayan əhali üçün içməli su təchizatını yaxşılaşdırmaq üçün mənbəyi suyun təmizlənməsi üçün yerli təmizləyici qurğuların tikintisi davam etdirilir. Hal-hazırda 177 belə qurğu quraşdırılıb, 18 mindən çox kənddə 220 mindən çox insan içməli su ilə təmin olunur. Hər sakini gündə təxminən 30 litr təhlükəsiz içməli su alır (www.eco.gov.az).

1970-ci və 1980-ci illərdə tikilmiş bütün köhnə ATS-lər artıq artıq istismar olunmadığı üçün, yeni ATS-lər 29 şəhər üçün nəzərdə tutulmuş və ya 21 şəhərdə tikilməkdədir. Belə ki, Azərbaycanda Kür-Araz hövzəsində olan bütün şəhərləri əhatə edən, WWTP şəbəkəsinə 2030-cu ilədək qalan qəsəbələr bu şəbəkəyə qoşulacaqdır. ATS-lər üçün

sərhəd axınları da daxil olmaqla heç bir milli standart yoxdursa, yeni tikilmiş bütün bitkilər beynəlxalq standartlara cavab verməlidir. Təmizlənmiş çirkab suyun müəyyən miqdarında əkinçilik ərazilərinin və parklarının suvarılması üçün yenidən istifadə ediləcəkdir (Milli Su ..., 2010).

Gürcüstan

Mövcud su təchizatı sisteminin yoxsul texniki vəziyyəti ilə əlaqədar olaraq, Gürcüstanda demək olar ki, bütün regionlarda təhlükəsiz içməli suya çıxış hələ də problemdir. Hazırda içməli su təmizləyici qurğuları texniki cəhətdən əlverişsizdir və filter materiallarının, qurğuların və kimyəvi reagentlərin kifayət qədər təchizatı yoxdur. Su paylama infrastrukturunun 60% -dən çoxunun əvəz edilməsi lazım olduğu qiymətləndirilərkən, 1987-ci ildən 2004-cü ilə qədər heç bir əsaslı bərpa işləri aparılmamışdır. 2000-2002-ci illər arasında aparılan araşdırmalarda içməli suyun keyfiyyəti bağırsaq infeksiyası və epidemiyaya epidemiyasına səbəb olan dövlət standartları (ECBSea, 2009). Mərkəzi şəhərli su təchizatı nisbətən yüksək əhatəli olmasına baxmayaraq, 3 böyük şəhərdə demək olar ki, 100% -dən 17 şəhərdə və digər şəhərlərdə 64-82% -ə qədər, Tbilisidən kənar əhalinin təxminən 30% -i sutkada 12 saatdan az vaxt ərzində su alır , üst mərtəbədə yaşayan bir çox insan aşağı təzyiqlər səbəbindən su almır və su tez-tez çöküntüləri, qeyri-münasib qoxu və rəngləri (OECD, 2008) ehtiva edir. Bununla yanaşı, əhalinin orta hesabla 70% -i kanalizasiya suyu toplama sistemine qoşulsa da, sovet dövründə yaradılan bütün ATS-lər hal-hazırda sifariş vermir və ya yalnız əsas müalicəni təmin edir. Nəticədə, təmizlənməmiş bələdiyyə çirkab suları Gürcüstanda səth sularının əsas çirkəndiricisidir (GE-MEPNR, 2010).

2004-cü ildən başlayaraq, beynəlxalq donorların dəstəyi ilə dövlət büdcəsindən maliyyələşdirilən içməli su ehtiyatlarının idarə edilməsi optimallaşdırılmışdır. 2005-2007-ci illərdə Tiflisdə geniş bərpa-bərpa işləri aparılmışdır. Ən çox mərkəzi su təchizatı boruları bərpa edilmişdir və bütün əsas su içməli su keyfiyyəti monitoring laboratoriyaları yenilənmiş və müasir kompüter sistemləri ilə təchiz olunmuşdur (ECBSea, 2009). Hal-hazırda Tiflisdə yüksək keyfiyyətli su təchizatı ilə xidmət göstərir. Gündəlik 24 saat ərzində 400 000 müştəriyə əhəmiyyətli fasiləsiz keyfiyyətli suyun verilməsini təmin edir, bunlardan təxminən 2000-i ictimai və dövlət təşkilatları, təxminən 15 min kommərsiya müəssisələr və qalanları yaşayış sektorundadır (GEO-Cities 2011).

Su və kanalizasiya sistemlərinin inkişafı ölkənin bütün səviyyələrində əsas prioritetlərdən biri olmuşdur, çünki Gürcüstanda bu bölgələrdə geniş bərpa layihələri də davam etdirilir (Gürcüstanda Regional İnkişaf üzrə İşçi Qüvvələr, 2009). Bələdiyyə infrastrukturunun inkişafı , o cümlədən su təchizatı və kanalizasiya sistemləri, 2010-2017-ci illərdə Gürcüstanın Regional İnkişafı Strategiyasının məqsədlərindən biridir. Xüsusilə, Strateji sektorda sərmayələr üçün əlverişli mühitin yaradılması məqsədi daşıyır; su təchizatı / sanitariya infrastrukturunun bərpası və tikintisi; təhlükəsiz içməli su və kanalizasiya imkanlarının təmin edilməsi; suyun ölçülməsini yaxşılaşdırmaq; su itkisinin azalması; 2009-cu ildə içməli su sistemlərinin bərpası və inkişafı, kanalizasiya

şebəkəsi üçün əlavə olaraq 35 milyon ABŞ dolları (Gürcüstanda Regional İnkişaf üzrə İşçi Qüvvələr, 2009) üçün təxminən 120 milyon ABŞ dolları ayrıldı. Son illərdə Gürcüstanda su təchizatı və kanalizasiya sektorlarının bərpasına dəstək verən donör təşkilatların iştirakı da artır. Onların arasında yaxın vaxtlarda Gürcüstanın Bələdiyyə İnkişafı Fondu vasitəsilə Gürcüstanın beş şəhərində Borjomi və Bakuriani şəhərləri daxil olmaqla beş şəhərdə bələdiyyə suyu və kanalizasiya xidmətlərinin yaxşılaşdırılması üçün 57,7 milyon ABŞ dolları həcmində regional infrastrukturun inkişafı layihəsini dəstəkləyən ABŞ Millennium Challenge Corporation (MCC) Kür hövzəsində.

MM-dən sonra Gürcüstanın bütün bələdiyyələrini su ilə təmin etmək məqsədi ilə Regional İnkişaf Nazirliyinin Bələdiyyə İnkişaf Fondu və Gürcüstan İnfrastrukturunu (MRDI) vasitəsilə maliyyələşdirilən daha çox bələdiyyə üzrə su inkişafı layihələri olmuşdur. Layihə su təchizatı sistemi borularını, mövcud su anbarlarını və baş işlərini dəyişdirməyi və / və ya təmir etməyi nəzərdə tutur. Bələdiyyə İnkişaf Fondu donör fondlarını AB, AİB və DB, eləcə də USAID, GIZ və KfW kimi çoxtərəfli və ikitərəfli donorlardan bələdiyyə suyunu inkişaf etdirməyə istiqamətləndirir. Kür çayı üzərində su təchizatı sistemlərinin bərpası işləri 10-dan çox şəhər və kənddə davam edir.

7. Gələcək trendlər və ssenarilər

GEF Beynəlxalq Suları Ən Yaxşı Təcrübələrə uyğun olaraq, TDA hövzədə vəziyyətin detallı əsas təsviri və hər bir məsələ üçün səbəb zəncirinin analizi daxil olmaqla prioritet transsərhəd məsələlərin təhlilini təmin etmişdir. İqlim dəyişikliyi daxil olmaqla, suyun idarə edilməsinə dair regional inkişaf trendinin bölməsi və bölməsi TDA çərçivəsində yeni məlumatlar və təhlillərə genişlənir.

Bununla yanaşı, ölkələrin üzləşdiyi problemləri öyrənmək üçün hövzənin ekosistemlərinin antropogen cəhətdən pisləşməsinə gətirib çıxaran sektoral tarixi hadisələri nəzərdən keçirməklə yanaşı, hövzənin regiondakı gələcək sektorlararası inkişaf kontekstində də nəzərdən keçirilməlidir.

Buna görə, bu fəsil sosial-iqtisadi inkişaf meyllərini qiymətləndirir, çünki onlar empirik məlumatlara əsaslanan suyun istifadəsinə təsir edir, gələcək inkişaf problemlərini araşdırırlar. Bütün sahələr üçün həm qısa müddətli, həm də uzunmüddətli inkişaf planlarının öyrənilməsi, eləcə də su resursları və ölkələrdə və havzada çay ekosisteminin sağlamlığına təsirlərin qiymətləndirilməsi daxildir.

Qiymətləndirmə üçün məlumatlar Layihə Qrupu tərəfindən toplanan hər bir ölkə üçün UNFCCC Milli Əlaqə, sosial tarixi və iqtisadi inkişaf tendensiyaları, habelə sektorun inkişaf strategiyaları və planlarından tərtib edilmişdir. Bu, hazırda mövcud olan hidroenergetika, bələdiyyə sularının inkişafı və kənd təsərrüfatının inkişafı ilə bağlı ən yaxşı informasiyanı əks etdirir.

Bu bölmə hövzədə su ehtiyatlarının inkişafı üçün iki potensial ssenarinin müzakirəsi ilə nəticələnir, o cümlədən "adi iş kimi" potensial xərcləri və faydaları və "sektorlararası və regional su idarəçiliyi üzrə koordinasiya" üçün.

Həm trend təhlili, həm də ssenarilər qida-enerji-su-ətraf mühit təhlükəsizliyi işində irəliləyişi qiymətləndirən su neksus anlayışına uyğun olaraq inkişaf variantlarının ilkin müayinəsi kimi nəzərdə tutulub. TDA çərçivəsində bu məsələləri araşdırmaq niyyətində yalnız transsərhəd dağıdmanın mövcud və tarixi səbəblərinə deyil, eyni zamanda, bu prioritet transsərhəd məsələləri daha da dərinləşdirmək üçün təhlükə altında olacağı təqdirdə, hövzədə əlavə olaraq getdikcə daha çətin olan problemlər yaradır.

7.1 Gözlənilən tendensiyaların qiymətləndirilməsi

TDA-nın sosial-iqtisadi trend təhlili İqlim Dəyişikliyi, Hidroloji və Su Keyfiyyəti üzrə Tədqiqatlarında toplanan geniş məlumatlarla birləşərək, yenilənmiş məlumatlar ilə təmin etmişdir. Hövzə səviyyəsində su resurslarına olan gələcək təsirlərin qiymətləndirilməsinə dair bu şərh, 2013-cü ildə milli və beynəlxalq mənbələrdən əldə edilən ən yaxşı məlumatlara əsaslanır. Daha dəqiq məlumatların əldə ediləcəyi gözlənilir, gələcək təsirlərin daha ətraflı təhlili və qiymətləndirilməsi aparılacaq.

Aşağıda göstərilən nəticələr hidroenergetika genişləndirilməsi, bələdiyyədə suyun inkişafı və suvarma genişləndirilməsi təsirlərinə yönəlib. Məlumatlar meyl təhlili və hövzədə potensial inkişafa əsaslanan cari planlara baxır. Potensial inkişaf hər bir ölkənin potensial sektoral inkişafı üzrə milli mənbələrdən hesablamalara əsaslanır.

7.1.1. Hidroenerji istehsalı

Fəsil 6.3.2-də təsvir edilən hər bir ölkədə Kür Araz hövzəsi ərazisində hidroenerji istehsalının yaxın gələcəkdə əhəmiyyətli dərəcədə genişlənməyi nəzərdə tutulur. Cədvəl 7.1.1.1 Ermənistan, Azərbaycan və Gürcüstanda bu sektora cavabdeh orqanlar tərəfindən müəyyənləşdirilmiş qısa və uzun müddətli inkişaf planlarına ümumi baxışı təqdim edir.

Cədvəl 7.1.1. 1 Cənubi Qafqazda su elektrik stansiyalarının inkişaf planlarına baxış.

Sector HPP generation	Armenia	Azerbaijan	Georgia ^c	Total
Current installed (MW)	1,201	1,232	525	2,958
Licensed/under construction (MW)	418	150	201	769
Short-term total (MW) ^a	1,619	1,382	726	3,727
Short-term planned increase (%)	34.8	12.2	38.3	26.0
Country contribution to total short-term regional increase (%)	54.4	19.5	26.1	100.0
Long-term planned - increase ^b (MW)	370	175	170	715
Long-term planned - total (MW)	1,989	1,557	896	4,442
Relative increase - long-term national (%)	65.6	26.4	70.7	50.2
Country contribution to long-term regional increase (%)	51.7	24.5	23.8	100.0
Country contribution to overall short & long-term regional increase (%)	53.1	21.9	25.0	100.0

Qeydlər: ^a Qısamüddətli cəmi hazırda fəaliyyət göstərən HPS-lər və tikintidə və ya hazırda tikinti mərhələsində olanlara aiddir; ^b hövzədə qiymətləndirilən fizibilite əsasında potensial HPS-nin inkişafı; ^c Gürcüstan Kür-Araz hövzəsində HPS-in inkişafı daxildir.

Fəsil 7.1.1.1- ə əsasən 2025-ci ilə qədər Kür və Araz çayı hövzəsindəki regional hidroenerji inkişafı haqqında aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

- Kür Araz hövzəsindəki cari quraşdırılmış hidroenerji qabiliyyəti 2958 MW- a bərabərdir.
- Təsdiqlənmiş və lisenziyaşdırılmış planlar və hazırda davam etməkdə olan hidroenerji qabiliyyətinin genişlənməsi üçün olan tikinti işləri nəticəsində

hövzədə olacaq ümumi 770 MW gücü indiki güclə müqayisədə 26%-lik bir artıdır.

- MW qabiliyyəti üzrə ən böyük qısa müddətli mütləq artım Ermənistanda planlaşdırılır, Azərbaycandakı 15 MW və Gürcüstandakı 418 MW -yə nəzərən.
- Ölkə səviyyəsində ən böyük qısa-müddətli nisbi artım Gürcüstanda (38.5%) olacağı, Ermənistan (34.8%) və Azərbaycan (12.2%) -lə onu izləyəcəyi nəzərdə tutulur. Hər bir ölkənin nisbi artım tövhələri ümumilikdə regionda qısa-müddətli artıma Ermənistanın tövhəsi (54.3%) daha çox təsir etdiyini göstərir, daha sonra isə Gürcüstan (26.2%) və Azərbaycan (19.5%) gəlir.
- Mövcud uzun-müddətli planlara 715 MW hidroenerji qabiliyyətinə əlavə genişlənmə olacağı göstərilir, hansı ki bu hal hazırda mövcud olan və davam etməkdə olan qısa-müddətli inkişafdakı 19%-lik artıma bərabərdir. Buna görə də 2025-ci ilədək Kür Araz hövzəsindəki ümumi hidroenerji qabiliyyətinə quraşdırılmış cari enerji qabiliyyətinə nəzərən 50.2% artım olacaq. Bu potensial artım 770 MW qabiliyyətli uzun-müddətli planları əhatə edəcək.
- Hidroenerji gücünə görə ən böyük ümumi nisbi artım Kür Araz hövzəsinin Gürcüstan bölməsində 525 MW-dən 897 MW -yə qədər, yəni 70 %-lik artım olacağı planlaşdırılır. Ermənistan 65.6 %-lə Azərbaycan isə 26.4%-lik artımla onu izləyir.
- Bununla yanaşı, ən geniş uzunmüddətli mütləq artım Ermənistan-788 MV, ardınca isə Gürcüstan (372 MV) və Azərbaycanda (325 MV) planlaşdırılır.
- Qısa müddətli planlara görə, Kür-Araz hövzəsində hidroenergetikanın uzunmüddətli genişləndirilməsinə ən böyük töhfə Ermənistandan (53.1%), sonra isə Gürcüstan (25.1%) və Azərbaycandan (21.9%) verilir.
- Əksər planların hədəfi çay dərinliyi yavaşmasına əsaslanan kiçik və ortahəcmli SES-lərin qurulmasıdır. Bu yavaşmada böyük bəndlər və su anbarları istifadə olunmasa da, uyğun ekoloji axınların saxlanılmadığı təqdirdə ətraf-mühitə ciddi təsirləri ola bilər. Potensial təsirlərə axının uzunlmasına pozulması, həm kəmiyyətə, həm də keyfiyyətə bəndlər də daxil olmaqla, bioloji müxtəlifliyin azalması yaxud məhv olması və ekosistem funksiyalarının itirilməsi daxildir. Həmçinin çayların mövcud olan cığırlarından uzaqlaşdırılması, onların geomorfoloji xüsusiyyətlərində də təsirlərə səbəb ola bilər.
- Axarsu SES-lərin qurulması məişət, kənd təsərrüfatı və sənaye istifadəçiləri daxil olmaqla, boru kəməri boyunca digər su istifadəçilərinin su mövcudluğuna təsirlər göstərə bilər.
- Su mənbələrinə yaxın ərazilərdə potensial SES inkişafı, planlaşdırılmamış və koordinasiya şəkildə idarə olunmadığı təqdirdə, SES-lərin su axını istiqamətlərində sərmayə qoyuluşuna ciddi şəkildə təsir göstərə bilər. Buraya Mehri ərazisindəki İran və Ermənistanın ortaqlıq olan SES-i daxil olmaqla yanaşı, mövcud inkişaf üzərindəki potensial təsirlər də daxildir.
- Cənubi Qafqazda davam etməkdə olan proses olaraq iqlim dəyişikliyinə dair ümumi bir fikir mövcuddur. Yağışın azalması ilə birlikdə temperaturun artmasının ümumilikdə çay axınında reduksiya səbəb olacağı gözlənilir. Proqnozlar ümumiləşdirilmiş, regional modellərə əsaslanarkən, Cənubi Qafqaz

regionunun müxtəlifnövlü topoqrafiyası və relyefi xüsusi yerlərdə faktiki iqlim dəyişikliyinə əhəmiyyətli dərəcədə məkan dəyişikliyi təmin edəcəkdir. Bunun hidroenergetikanı yaratmaq üçün istənilən boru axınında önəmli nəticələri olacaqdır, uyğun modellər olmadığından etibarlı dəyərləndirmələr hal-hazırda mövcud deyil.

- Daha böyük miqyaslı SES-lərin inkişaf etdirilməsi halında, su anbarlarının doldurulması və sərbəstləşdirilməsi, mövsümi enerji tələbatlarının və suvarma üçün mövsümi ehtiyacların, eləcə də axar boyu ekosistemlərin əlavə məsələləri nəzərə alınmalıdır. Bunun uzlaşdırılmamasının hövzə daxilində qida, su və ətraf-mühitin təhlükəsizliyinə ciddi yan təsirləri ola bilər.
- Hidroenergetika inkişafının xüsusi təsirləri təkcə sərhəddənkənar deyil, eləcə də millidir. Bunlara daxildir:

- Ermənistanda ən böyük hidroenergetika inkişafının planlaşdırılması ilə yanaşı, digər əhəmiyyətli şəkildə su istifadə olunması planları mövcuddur ki, buraya suvarma ərazilərindəki artım (+200%), Sevan gölündə suyun səviyyəsinin potensial artımı daxildir (2025-ci ilədək: +3.5 m; +6 BCM). Buna görə də, bu təsirlər mövcud su ehtiyatlarına da təsir göstərəcək və sərhəddənkənar effektləri ilə yanaşı, özünü milli səviyyədə daha da kəskin göstərəcəkdir.

- Azərbaycanda su mənbəyinə yaxın ərazilərdə hidroenergetika sahəsində istənilən artım, planlaşdırılmış genişlənmə, eləcə də iqlim dəyişikliklərinin təsirləri əsasında artan suvarma ehtiyaclarını ödəmək üçün su ehtiyatlarının mövsümi mövcudluğuna təsirlər göstərə bilər. Beləliklə də, iqlim dəyişikliyi ilə bərabər suvarmanın inkişafı aşağı hövzə ərazilərində su elektrik stansiyalarının yaradılması imkanlarına da təsir edə bilər.

- Gürcüstanda, Kür hövzəsində hidroenergetikanın istənilən genişlənməsi, xüsusilə də kommersial olaraq suvarılan tərəvəz istehsalının artıq mövcud olduğu və genişləndirilməsi planlaşdırılan Alazan hövzəsində, suvarmanın gözlənilən artımı üçün mövcud olan suyun miqdarına təsir edə bilər.

- Hidroenergetika inkişafının müsbət təsirlərini maksimum artırıb mənfi cəhətlərini isə minimuma endirmək üçün enerji ötürücü potensialını, istifadə olunan hidroenergetika növünü, ətraf-mühit üzərindəki təsirləri, ölkələr daxili və ölkələr arası sektorlarda koordinasiya potensialının nəzərə alınması üçün əlavə işlər həyata keçirilməlidir.

7.1.2. Məişətdə sudan istifadə

3.2 və 6.3.3 fəsillərində göstərdiyi kimi, Kür-Araz hövzəsinin hər bir ölkəsində məişət su təchizatının yaxşılaşdırılması və genişləndirilməsi üçün imkanlar mövcuddur. Bu sektor üçün məhdud spesifik məlumatlar mövcud olsa da, Kür çayı üçün nəzərdə tutulan inkişaf planlarının müştərək təsirlərinin qiymətləndirilməsi həyata keçirilmişdir.

Cədvəl 7.1.2. 1 2011-ci ildə Cənubi Qafqaz ölkələrində üç sektorda su istehlakı.

	Armenia	Azerbaijan	Georgia	Total Basin
Total consumption (mln m ³)	1,015.9	6,460.9	1,044.7	8,521.5
agriculture, fisheries, forests (mln m ³)	722.3	4,966.8	247.7	5,936.8
Industry (mln m ³)	218.8	1,295.4	357.9	1,872.1
municipal drinking water (mln m ³)	74.8	174.2	439.2	688.2
export for municipal water use (mln m ³) *		706.8		706.8
agriculture as percent of consumption in country (mln m ³)	71.1	76.9	23.7	69.8
industry as percent of consumption in country (mln m ³)	21.5	20.1	34.3	22.0
municipal water withdrawals as percent of consumption in country (mln m ³)	7.4	13.6	42.0	8.2

*Qeydlər: * "Bələdiyyə suyu istifadəsi üçün ixrac" - Bakının bələdiyyə ərazilərində istifadəsi üçün Kür Araz (k) s hövzəsindən çıxarılan su miqdarı.*

Cədvəl 7.1.2.1-də göstərilən sektoral su istehlakı xüsusiyyətlərindən aşağıdakılar müşahidə edilə bilər:

- İndiyədək milli suyun ən yüksək istehlakçısı, Azərbaycanda təxminən 77%, Ermənistanda 71.1%, Gürcüstanda isə 14% istifadə edilən kənd təsərrüfatı sahəsidir. Ümumilikdə isə kənd təsərrüfatı Kür-Araz hövzəsində bütün su sərfiyyatının 71.4%-ni təşkil etməkdədir. Beləliklə də, sektorun (aşağıya baxın) istənilən genişlənməsi həm su miqdarına, həm də suyun keyfiyyətinə ciddi təsirlər göstərəcəkdir. Kənd təsərrüfatında həcmli su istifadəsi tətbiq olunan suvarma üsulundan, xüsusi əkin su tələbatları ilə yetişdirilən məhsul çeşidliyi və quraqlığa qarşı dözümlülükdən, əkinçilik metodları, torpaq növləri, eləcə də, paylayıcı sistemdə su daşınmasının səmərəliliyindən asılıdır. Suyun keyfiyyəti səthə və yeraltı sulara atılan kənd təsərrüfatı tullantılarının kimyəvi tərkibindən asılıdır. Zərərli aqrokimyəvi maddələr, duzlar və digər çirkləndiricilər, kənd təsərrüfatı drenajı və ya su sızması yolu ilə potensial olaraq çirklənmənin torpaq əsaslı mənbələri vasitəsilə çaylara daxil ola bilər.
- Trend Analiz Desk Study-in məlumatına görə, Sovet İttifaqı dağıldıqdan sonra sənaye su istehlakı yalnız Azərbaycanda artıb. Həm Ermənistanda, həm də Gürcüstanda sənaye sektoru və əlaqədar su istifadəsi azalmışdır, lakin iqtisadiyyat inkişaf etdikcə sənayedə istifadə olunan suyun miqdarında artımın olacağı ehtimal olunur. Hazırkı məlumatlar göstərir ki, Ermənistanda istehlakın 21,5% -i, Azərbaycanda 20,1%, Gürcüstanda isə 29,4% sənaye proseslərində istifadə olunur, ümumi hövzə səviyyəsində istehlak isə 21,0% təşkil edir.

- Artan sənaye su istifadəsi dərəcələri çirkləndirməni minimuma endirməyə yetərinə diqqət edilməməsi halında su keyfiyyətinə mənfi təsirlər göstərməkdə önəmli bir potensiala sahibdir. Su ehtiyatlarının daha məhdud vəziyyətə çatacağı və çayların sistemə daxil olan çirkləndiriciləri seyrəltmə qabiliyyətinin azalması təxmin edildiyindən, bu daha önəmli bir hala çevrilir.
- Ermənistanda məişət su istehlakı nisbətən aşağıdır, ümumi istehlakın yalnız 7,4% -dən ibarətdir. Önəmli su ehtiyatlarının Bakının mövcud mənbələrinə yönləndirildiyi Azərbaycanda, məişət su istifadəsi ümumi abtarksiyanın 13,6%-i qədər olmasına baxmayaraq, bunların təxminən beşdə biri Kür-Araz hövzəsində istifadə olunmaq üçün geri çəkilmişdir. Gürcüstanda istehlak miqdarı çox aşağıdır, çünki suvarma kənd təsərrüfatına daha az ehtiyac vardır, məişətdə suyun istifadəsi ümumi suyun geri çəkilməsinin 56,6% -ni təşkil edir. Uyğun olaraq, Kür-Araz hövzəsi üçün məişət suyu istifadəsi bu günədək suyun 10,9% -ni təşkil edir.
- Əhalinin sayının artması, əhalinin rifah səviyyəsinin yüksəldilməsi, habelə üç hövzə ölkəsində məişət su təchizatı xidmətlərinin və çirkab sularının təmizlənməsi potensialının genişləndirilməsi ilə əlaqədar olaraq, yaxın gələcəkdə məişət su istifadəsinin əhəmiyyətli dərəcədə artması gözlənilir. Məişət su təchizatında artım tempi həm həcm, həm də coğrafi olaraq çirkab sularının təmizlənməsi potensialının gücləndirilməsinin dərəcəsini aşmamalıdır. Bu, məişət sularının inkişafında ümumi bir xüsusiyyətdir, çünki sanitariya xidmətlərlə müqayisədə su təchizatı xidmətlərinin yaxşılaşdırılması üçün daha az investisiya tələb olunur. Müvafiq sanitariya xidmətləri olmadan məişət su xidmətlərinin mövcudluğu ümumi istehlakı artıracaqdır ki, bu da öz növbəsində çirkab suların təmizlənməsi üçün potensialı gecikdirərsə, çaylara və suyollarına axıdılan çirkab suların təmizlənməsinin həcmi artıracaqdır. Xüsusilə iqlim dəyişikliyi nəticəsində azalmaqda olan su ehtiyatları səbəbiylə, bu, suların keyfiyyətinə ciddi şəkildə təsirlər göstərəcəkdir.
- Milli səviyyədə xüsusi əhəmiyyətə malik olan irəliləyişlərə daxildir:
 - Ermənistanda geniş istifadə olunan hidroelektrik enerjisi istehsalının təsirləri və aşağıda müzakirə olunan inkişaf etmiş kənd təsərrüfatı həm illik həcm, həm də mövsümi istifadə, o cümlədən, sənaye və bələdiyyə ərazilərində istifadə olunacaq suyun mövcudluğuna da təsir göstərəcək. Əgər məişət su təchizatı və sənaye suları üçün çirkli suyu təmizləyən qurğular yenilənməyibsə, kənd təsərrüfatında aşağı axımdakı çirkli sudan istifadə olunursa və yaxud kənd təsərrüfatının drenaj sularından bələdiyyə və ya sənaye məqsədləri üçün istifadə olunursa ölkədəki suyun keyfiyyəti insan sağlamlığını təhlükə altında qoyur.
 - Kür-Araz hövzəsindəki yerüstü su mənbələrindən istifadə Azərbaycan üçün Ermənistan və Gürcüstanla müqayisədə daha çoxdur. Əsas amillər arasında əhalinin sayının daha da artması, çox quraq iqlim şəraiti və su istifadəsində ən əsas mənbə olan çay suyundan yüksək asılılıq da var. İstehlak üçün istifadə

olunan, eyni zamanda, Bakı ərazisində istehlak ehtiyaclarını təmin etmək üçün lazım olan suyun böyük bir hissəsi Kür-Araz hövzəsinin xaricinə "ixrac olunur". Buna uyğun olaraq, kifayət edəcək miqdarda və keyfiyyətdə suyun mövcudluğu, xüsusilə, bölgədə su qıtlığına görə yarana biləcək iqlim təsirlərini nəzərə alaraq sənaye, bələdiyyə və kənd təsərrüfatı sahələrindəki artım göstəriciləri davam edərsə, milli səviyyədə narahatlıq yaranacaq. Məişət su təchizatında istifadə üçün Bakıya hövzələrarası su transfer etmək, onun artmaqda olan əhalisinin sayını daha da artıracaq və bu cərəyan eyni zamanda Azərbaycanın Kür-Araz hövzəsi ərazilərində də müşahidə olunur. Ən aşağı hövzədəki ölkə, ən quraq və əsas su qaynağı rolunu oynayan Kür-Araz hövzəsindən asılı olan Azərbaycan, əgər sektorlararası və transsərhəd koordinasiya tətbiq etmirsə, əhəmiyyətli dərəcədə su və ərzaq təhlükəsi yarada bilən su qıtlığı ilə üzləşə bilər.

- Gürcüstanda ümumi sudan istifadə Azərbaycan və Ermənistanla müqayisədə daha aşağıdır. Bu da onların iqlim və coğrafi xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır. Məişət su təchizatında sudan istifadəyə gəldikdə Gürcüstanda birbaşa problemlər bununla bağlı daha azdır. Burada su təchizatı əsasən geniş həcmdə yeraltı su mənbələrindən təmin edilir. Lakin eyni zamanda çirkli suyun təmizlənilib ekosistemə qaytarılması aşağı axım ərazilərində təsirlər nöqtəyi nəzərdən ciddiyyə alınmalıdır. Bura həmçinin Gürcüstanın şərq hissəsində yaşayan icmaların təsiri də daxil edilməlidir. Misal üçün İori hövzəsində sudan istifadədə artım, hansı ki, o ərazidə su ehtiyatları çatışmazlığı artıq bir problem kimi quraq dövrlərdə hiss olunur. Bu çirkli suyun təmizlənmədən su höbzələrinə qaytarılmasının artmasına gətirmişdir ki, bu da böyük çətinliklər yaradır və nəticədə təmiz su çatışmazlığı problemi hiss olunur. Bu Gürcüstan vətəndaşlarının sağlamlığı baxımından, həmçinin ekosistemə olan mənfi təsirlər baxımından çox əhəmiyyətli ciddi təsirdir. Bunun eyni zamanda transsərhəd təsirləri də ola bilər.

7.1.3. Kənd təsərrüfatında sudan istifadə

Fəsil 6.3.1-də son 20 il ərzində kənd təsərrüfatı sektorunun inkişafı, eləcə də ölkələrdə milli inkişaf planları təsvir edilmişdir. Cədvəl 7.1.3.1-də kənd təsərrüfatında sudan istifadənin çayın axarına təsirinin qiymətləndirilməsi daxil olmaqla, suvarılan əkinçilik üçün mövcud genişləndirilmə planlarının kəmiyyət icmalı verilmişdir.

Cədvəl 7.1.3. 1 Milli sərhədlərdəki çay axınlarına münasibətdə cari və gələcəkdə kənd təsərrüfatı suyunun istifadəsinə baxış.

	Armenia	Azerbaijan	Georgia	Total Basin
Irrigated agriculture land area				
Current (ha)	154,000	1,425,000	24,000	1,603,000
Planned (ha)	300,000	350,000	200,000	850,000
Total (ha)	454,000	1,775,000	224,000	2,453,000
Increase (%)	195	25	784	53
Land potentially suitable for irrigation (ha)	660,000	3,200,000	725,000	4,585,000
Irrigation Water consumption				
2011 water use in irrigation (BCM)	^a 0.72	4.97	0.12	5.81
Additional estimated increase in irrigation water consumption (BCM)	1.41	1.22	0.96	3.59
Planned total (BCM)	2.13	6.19	1.08	9.40
Potential water use for irrigation (BCM) ^b	3.10	11.15	3.46	17.71
National Water Inflow-Outflow				
Total National Inflow (BCM)	2.51	19.15	2.08	
Total National IRSWR (BCM)	5.42	7.20	9.37	
Total National Outflow (BCM)	7.93	14.26	11.45	
Envisioned country river outflow taking planned irrigation expansion into account (BCM)	6.52	13.04	10.77	
Change in river outflow due to planned national level irrigation (%)	-17.8	-8.6	-5.9	
Envisioned river outflows to downstream based on potential water use for irrigation ^c	4.83	3.11	9.00	

Qeydlər: ^a qeydə alınmış su ehtiyatlarına əsaslanan təxmin edilən zərərlər üçün düzəldilmiş 50%; ^b potensial suvarma üçün əlverişli maksimum sahə üzrə FAO statistikasına (2012) əsaslanan, paylayıcı kanallarda itkiləri nəzərə almadan, sahə səviyyəsində faktiki istifadəyə dair göstərici rəqəmlər; ^c sulama üçün su yalnız yerüstü su mənbələrindən çıxarılır.

Kənd təsərrüfatında faktiki sudan istifadə, milli suvarma inkişaf planları və orta miqyaslı transsərhəd çay axınları barədə ən yaxşı məlumatları birləşdirərək, Kür Araz hövzəsinin su ehtiyatlarına əhəmiyyətli təsirləri aşkar edilə bilər. Bunlara aşağıdakılar daxildir:

- Hər bir hövzə ölkəsi suvarmada əhəmiyyətli bir artımı planlaşdırır.
- Suvarılan əkinçiliyi bərpa etmək və inkişaf etdirmək üçün əhəmiyyətli beynəlxalq investisiyaların aparıldığı Ermənistanda 15 il ərzində planlar 154 min hektardan 454 min dekara qədər artırılmalıdır. Bu, 195% nisbi artıma bərabərdir, bunun üçün əlavə 1,41 mlrd km³ ölkənin çaylarından götürülməlidir. Buna görə Ermənistanın çaylarından aşağı axıma doğru, Azərbaycan və İrana axım 17.8%, orta hesabla 6.5 mlrd km³ səviyyəsinə qədər azalıb. Bəzi suvarma sularının yeraltı suyun infiltrasiyası və ya drenaj kanalları vasitəsilə çay sistemində qayıda bilməsinə baxmayaraq, bu mövzuda məlumat yoxdur. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, Ermənistanda suvarmanın inkişafı, aşağı axımda su elektrik stansiyaları üçün ümumi və mövsümi su ehtiyatlarının mövcudluğunu əhəmiyyətli dərəcədə azala bilər.
- Əkinçilik və qida təhlükəsizliyinin suvarmadan böyük asılılığı olan Azərbaycanda cari planlar, kənd təsərrüfatında illik su istehlakını 1,22 mlrd km³ artıraraq, suvarma torpaqlarının 25% faiz (350 000 ha) genişləndirməyi nəzərdə tutur. Nəticə, Azərbaycandan Xəzər dənizinə çay axınının 8,6%-lik azalması olacaqdır. Kür çayının aşağı axımında xüsusilə də, çay suyunun istehlakı və iqlim dəyişikliyi səbəbindən də çay axını azalacağını nəzərə alaraq, böyük ehtimalla bu balıqçılıq və ekosistem sağlamlığına da təsir göstərəcək.
- Gürcüstanda suvarmada 784% kəskin artım nəzərdə tutulur ki, bu da suyun istifadəsini 0.68 mlrd km³-ə qədər nəzərə çarpacaq dərəcədə artıracaq. Gürcüstandan Azərbaycana ümumi axının 5,9 % azalmasına baxmayaraq, çayın qollarına təsiri daha böyük ola bilər. Məsələn, Alazani və Lori hövzələrində suvarmada əhəmiyyətli bir artım planlaşdırılırsa, kifayət qədər su ilə təmin olunma üçün yeganə mexanizm Gürcüstan daxilində əsas Kür çayının hövzəsindəki hövzələrarası köçürülmələrlə bağlı ola bilər.
- Azərbaycandan Xəzər dənizinə nəzərdə tutulan çay axınının 8,6% azalması, yuxarı axım ölkələrində planlaşdırılan irriqasiya istehlakının artması, Ermənistanda 1,41 mlrd km³ və Gürcüstanda 0.68 mlrd km³, ümumilikdə isə 3.31 mlrd km³ səviyyəsində artması ilə nəticələnəcək. Beləliklə, Xəzər dənizinə axının ümumi olaraq 23,2% azaldılması güman edilir.
 - FAO-ya (2012) görə, hər üç ölkə hazırda suvarma üçün istifadə olunan daha geniş əraziyə malikdir və ya yaxın gələcəkdə istifadəni planlaşdırırlar. Bütün uyğun torpaqların suvarma üçün istifadə ediləcəyi təqdirdə, qiymətləndirilmiş ehtiyac olan suyun ümumi həcmi 16.7 mlrd.km³-ə qədər artır. Əgər ölkələr indiki kimi, suyun eyni səmərəliliklə idarə olunması və istifadə edilməsinə davam edərlərsə, bu Kür çayından Xəzər dənizinə heç bir suyun axmayacağı ilə nəticələnəcək. Buna görə, hövzə ölkələri, hövzədəki suyun istifadəsinin səmərəliliyinin artırılması və kənd təsərrüfatında gələcək inkişafı planlaşdırmaq üçün bütün sahələrdə itkilərin azalması üçün təcili tədbirlər görülməsini stimullaşdırmalıdır. Ölkələr suyun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və digər su istifadə sektorlarından çirklənmə miqdarının azaldılması üçün tədbirlər görməlidirlər. Bu, kənd təsərrüfatında drenaj suyunun yenidən istifadəsinin

genişləndirilməsinə, gələcəkdə suya olan tələbatın qismən təmin olunmasına imkan verəcəkdir.

- Qeyd etmək lazımdır ki, göstərilən rəqəmlər təsərrüfat səviyyəsində faktiki suyun qiymətləndirilməsinə əsaslanır və bu səbəbdən suvarma paylama sistemində itkilər nəzərə alınmır. Faydalı itkilərin 30-40% aralığında olduğu nəzərə alsaq, planlaşdırılan suvarma ehtiyaclarını təmin etmək üçün faktiki istehlak həcmi 6-7 mlrd km³ olacaqdır. Buna görə dəyişməz irriqasiya yanaşmalarına əsaslanan Xəzər dənizinə axının nisbi azalması 40-50% olacaq.
- Bununla yanaşı, layihə ölkələri su təsərrüfatı sektorunda itkilərin azaldılması, iqtisadi məhsuldarlığın yaxşılaşdırılması və məhdud resursların ən yaxşı şəkildə istifadə olunmasının vacibliyindən xəbərdardırlar. Gürcüstanda əkinçiliyin inkişafında müşahidə olunan trendə Cənubi Afrikadan olan ticarət fermerlərin miqrasiyası, ticarət əkinçilik fəaliyyətinin idarə edilməsi daxil olmaqla yarımşəhra ərazilərində əkinçilik BAT bilgilerini gətirilməsi, suvarma zamanı su itkilərinin azaldılması da daxil olmaqla təsərrüfat yanaşmalarının modernləşdirilməsinə başlamağa kömək edə biləcək məlumat aiddir.
- Yuxarıda göstərilən rəqəmlər suvarma sektorunda suyun istifadəsi ilə bağlı tam dəqiq məlumat vermir, faktiki istehlak da suyun istifadəsinin səmərəliliyinin təkmilləşdirilməsindən asılı olacaqdır. Kanal effektivliyi, damcılı suvarma, çiləmə (yağış) üsulu, torpağı emal etmədən malç ilə becərmə üsulu, quraqlığa davamlı bitkilərin seçilməsi və torpağın yaxşılaşdırılmasının təbii üsullarının tətbiqi ilə əlaqədar paylanmanın təkmilləşdirilməsi də daxil olmaqla suvarma və əkinçilikdə daha az su istifadəsi metodlarının intensiv tətbiqində potensial səmərə var. Cari təhlillər suvarılan kənd təsərrüfatına qoyuln investisiyaların su ehtiyatlarına təsir səviyyəsini göstərməyə xidmət edir.
- Çayda axım həcmələri üzrə verilən məlumatlar hövzə səviyyəsində əhəmiyyətli olmasına baxmayaraq, hələ də xüsusi alt hövzələri üçün iqlim dəyişikliyi səbəbindən çay axımında gözlənilən dəyişikliklər qeyri-müəyyəndir.

7.1.4. Nəticə və tövsiyələr

Mövcud səth su ehtiyatları barədə məlumatlar, faktiki suyun istehlakı və inkişaf planları, su ehtiyatlarının gələcək üçün gözləntilərinin ümumi təfsirini təmin etsə də, hövzədə su trendlərinin bütün profilini əldə etmək üçün lazım olan boşluqlar qalır. Bu boşluqlar aşağıdakılardır:

- Əhalinin artması ilə əlaqədar bələdiyyə sularının götürülməsini nəzərdə tutan artımına dair məlumatlar, rifah səviyyəsinin yüksəldilməsi, su təchizatı xidmətlərinin yaxşılaşdırılması və s..
- Enerji istehsalının prioritetlərinə görə suvarma kimi digər sektorlarda imkanların itirilməsi də daxil olmaqla, su elektrik stansiyasında sudan istifadəyə görə çay axınlarında potensial dəyişikliklərə dair məlumat.
- Hövzə daxilində tikinti üçün nəzərdə tutulan strateji su anbarlarına baxış.
- İnkişaf planlarının su keyfiyyətinə təsiri barədə dəqiq məlumatlar: artan su axımına görə çirkləndiricilərin konsentrasiyalarının artması, aqrokimyəvi

maddələrin istifadəsi, urbanizasiya və sənayeləşmənin genişləndirilməsi və çirkləndiricilərin xüsusi torpaq əsaslı mənbələri.

- Suyun təmizlənməsinin, bələdiyyə, kənd təsərrüfatı və sənaye məqsədləri üçün su keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasının, həmçinin ekosistemlərin artan xərclərinin qiymətləndirilməsi
- Səth və yeraltı sularının yenidən bərpası dərəcələri, ekosistem xidmətlərinin itirilməsi, növlərin itkisi, növlərin azalması daxil olmaqla su inkişafı planları ilə su ekosistemlərinin vəziyyətiarasındakı əlaqələr.
- Məlumdur ki, Türkiyə və ya İran islam respublikasının inkişafı haqqındakı məlumat, suvarma, hidroenergetika və s. su ilə bağlı olan inkişaf fəaliyyətlərinin planlaşdırılması və həmçinin əhali də artımı ilə bağlıdır. Kura-Araz hövzəsində su resurslarının istifadəsinin davamlı inteqrasiyasını planlaşdırmaq üçün bu tip inkişaf gələcək tədqiqatlara daxil edilməlidir.

Yuxarıda göstərilən təhlillər, çay hövzəsindəki yerüstü suların bütün sahələrdə gələcəkdə artacaq su tələblərini təmin etmək üçün yeganə su mənbəyi olduğunu göstərir. Bununla yanaşı, yeraltı su ehtiyatları da vardır və həmçinin istifadə oluna bilər, lakin potensial mövcudluq və bərpa olunma dərəcələri üzrə daha yaxşı monitoring və məlumatların təhlili olmadan heç bir qiymətləndirmə mümkün deyil. Ölkələr potensial yeraltı sularının həcmələrini öyrənməyə sərmayə yatırılmalı və artan səth suyu tələblərinin bir hissəsini əvəz etmək üçün yeraltı suyunun iqtisadiyyatını təhlil etməlidirlər.

Ümumiyyətlə, milli səviyyədə səth və yeraltı su ehtiyatlarının birgə istifadəsi strategiyasının inkişaf etdirilməsinə ehtiyac vardır ki, bu da Kür-Araz çayının hövzəsi səviyyəsində inteqrasiya olunacaqdır. Su ehtiyatlarının birgə istifadə strategiyası aşağıdakı prinsiplərə əsaslanacağı nəzərdə tutulur:

- Davamlılıq prinsiplərinə əsasən yeraltı və yerüstü su mənbələrindən əldə olunan dinamik su həcmələrinin tam və etibarlı qiymətləndirilməsi.
- Ətraflı spati-temporal modelləşdirmə və etibarlılığın qiymətləndirilməsinə əsaslanan iqlim dəyişiklikləri nəticəsində su resurslarının mövcudluğunun proqnozlaşdırılan dəyişiklikləri barədə ətraflı məlumat.
- Hər bir ölkənin mənbədən asılılığı və mənsəb məsuliyyəti.
- Sektorlarda suyunun istifadəsi planlarının inteqrasiyası.
- Cari və gələcəkdə ekoloji davamlılığı təmin etmək, ekosistem xidmətlərinin təmin edilməsi üçün məsuliyyəti qəbul etmək.

7.2. Gələcək Ssenarilər

TDT-nin daha əvvəlki fəsillərində hazırda müəyyən edilmiş əsas transsərhəd məsələlər, faktiki məlumatlara əsaslanan əsas, aralıq və kök səbəblər nəzərdən keçirilmişdir. Həmçinin, transsərhəd məsələlər arasındakı əlaqələr və ortaq cəhətlər həmçinin hövzədə hazırda su ehtiyatlarının istifadəsi müzakirə olunmuşdur. Mövcud məlumatların birləşdirilməsi, gözlənilən inkişaf və nəzərdə tutulan təsirlər, çay hövzəsinin inkişafı üçün iki ümumi gələcək ssenarisini nəzərdən keçirilə bilər:

- Sektorlararası və transsərhəd koordinasiya olmadan "Hər zamanki kimi məşğuliyyət".
- Davamlı inkişaf prinsiplərinin tətbiqinə əsaslanan təkmilləşdirilmiş sektorlararası və transsərhəd su resurslarının idarə edilməsinə yönəldilmiş "Regional su ehtiyatlarının koordinasiyası".

Bu ssenarilərin hər birinin xərclərini və faydalarını fəsil 8-də göstərilən tövsiyələrin vacibliyini ən səmərəli şəkildə başa düşmək üçün nəzərdən keçirmək vacibdir.

Hər iki ssenariyə dair ümumi ehtimallar bərabərdir: hövzədə proqnozlaşdırılan iqlim dəyişikliyi əhəmiyyətli olacaq; hər üç ölkədə sosial-iqtisadi inkişaf davam edəcək. 6-cı və 7-1-ci fəsildə müzakirə edildiyi kimi, su ehtiyatlarının mövcudluğuna təsirlərin gözlənilir və idarəetmə tədbirlərinə ehtiyac vardır. Ümumiyyətlə nəzərdə tutulan təsirlərə daxildir:

- Temperaturun artması, torpaqdakı rütubətin azalmasına və buzlaqların eriməsinə səbəb olacaq.
- Ümumilikdə yağıntıların azalması, lakin bəzi sahələrdə yağışların əhəmiyyətli olmasa da çox az hallarda artımı gözlənilir.
- Suvarmaya olan yüksək tələbat, hövzədə əhalinin artımı və qidaya olan tələbatın artması ilə əlaqədardır, eləcə də, məhsulun suya olan tələbatının artması temperaturun yüksəlməsi və buxarlanma dərəcəsinin artması ilə bağlıdır.
- Daşqın və quraqlıq daxil olmaqla, ekstremal hadisələrin baş verməsi, eləcə də istilik dalğaları və donma dövrlərinin baş vermə sayının artması.
- Çay axımının azalması kimi mövcud suyun miqdarında dəyişikliklər, sahələr üzrə suya olan tələbat yüksəldikcə ümumilikdə suya olan tələbatın artmasıdır
- Təbii ekosistemlərin o cümlədən çay və su ekosistemlərinin mövcudluğu, keyfiyyəti, ərazidə paylanması və yayılmasının dəyişməsi, endemik, nadir və nəsli kəsilməkdə olan növlərin, habelə növlər və təbii ekosistem xidmətləri də daxil olmaqla növ müxtəlifliyi və miqdarı ilə əlaqədar dəyişikliklər.
- Suyun miqdarı da suyun keyfiyyəti kimi azalır, suvarma və istehlak nəticəsində çirkənlənmənin konsentrasiyası artır
- Xəstəlik daşıyıcıları və su ilə keçən xəstəliklər artır
- Su təhlükəsizliyinin artırılması, yuxarı axım və aşağı axım üçün su ehtiyacları olduğundan, yeraltı su ehtiyatlarından su götürmələr artır.
- Hidroenerji üçün yararlı olan su ehtiyatları kimi potensial enerji təhlükəsizliyi də azalır.

- Antropogen stressdən ekoloji təhlükəsizliyin artması.

7.2.1. Ssenari 1 – Hər zamanki kimi məşğuliyyət

Hər zamanki kimi məşğuliyyət ssenarisi, ətraf mühitin idarəedilməsi və sosial-iqtisadi inkişaf ssenarisi çərçivəsinin Trend Analizi, hazırkı siyasətlərin davamı və seqmentlənmiş inkişafda mövcud istiqamətlərin ola biləcəyini təsvir edir. Bu ssenarinin xüsusiyyətləri:

- **Ərzaq təhlükəsizliyi.** Hövzədə, xüsusi ilə də ən aşağı hissədə əhəmiyyətli dərəcədə əhalinin artımı davam edir. Bu içməli suya, ərzağa və eləcə də, kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının artması üçün qəbul edilmiş keyfiyyətdə suvarma suyuna olan tələbatın artmasına səbəb olacaq. Yerüstü və ya yeraltı su ehtiyatlarından istifadənin mümkünlüyünün məhdud olması, xüsusilə aşağı hövzədə qida çatışmazlığına və ərzaq təhlükəsizliyinə gətirib çıxara bilər. Bu, həm milli, həm də regional təsirlər üçün proqnozlaşdırılır.
- **Bütün sektorlar üzrə inkişaf planlarında su ehtiyatlarının çatışmazlığının artması.** İqtisadi cəhətdən inkişaf etməkdə olan sektorlar arasında uzlaşmaların olmaması ölkələrin daxilində və müəyyən ölkələr arasında məhdud sayda olan su ehtiyatları üçün yüksək tələblərə gətirib çıxarır. Sektor uzlaşmalarında çatışmazlıq mövcud olan bütün ehtiyacları qarşılamaq üçün yetərsiz olan su ehtiyatlarına dair çatışmazlığın böyük bir ehtimalla olacağını nəzərdə tutur; Əgər koordinasiya təmin olunmazsa, müstəqil olaraq planlaşdırılan hidroenerjerji istehsalı inkişafının genişlənməsi, məişətdə sudan istifadədə və suvarma sahələrində təxmin olunan artımlar mövcud olan mənbələri aşaraq əlavə ehtiyacların yaranması ilə nəticələnməkdir. Nəticədə, hissələrə ayrılmış planlar tam olaraq həyata keçirilə bilməyəcək və müəyyən xərclər yaranacaq.
- **Suların təmizlənməsi və təhlükəsizliyinə daha da artan tələbat.** Su ehtiyatlarının həddən artıq su götürümü səbəbindən azalması və məişət, sənaye və kənd təsərrüfatı mənbələrindən yaranan çirklənmə səviyyəsinin artması ilə yanaşı, getdikcə daha çox çirklənməkdə olan suların təmizlənməsi, əlavə xərclərə gətirib çıxaracaqdır. Bir çox məqsədlərdə istifadə edilməsi və ehtiyacları qarşılaya bilməsi üçün aşağı keyfiyyətli sular istifadə olunma bilməməsi səbəbindən su ehtiyatlarının təhlükəsizliyi təmin olunacaqdır.
- **Su ehtiyatlarının qeyri - səmərəli istifadəsinin davam etdirilməsi.** Su ehtiyatlarının və əlaqədar ekosistem xidmətlərinin həqiqi dəyərinin başa düşülməyəcəyi və realistik olaraq, inkişaf planlamasında iqtisadi qiymətləndirmə prosedurlarına daxil edilməyəcəyi müddət ərzində su ehtiyatlarının balanssız istifadəsi daha tez aşkar olunacaq və sektorlar arası ziddiyyətlər, bəlkə də regional gərginliklər yaradacaqdır.
- **İşçi qüvvəsinin sağlamlığı daxil olmaqla, əhalinin təcrid olunması və daha ağır fəsadları olan hadisələrlə əlaqədar milli büdcələrdə yaranan gərginliklərin artması.** Suların keyfiyyətinin pozulması ilə bağlı səbəb zəncirinin təhlilində qeyd edildiyi kimi və su ehtiyatlarına daha çox təzyiqlərin olduğu müddət boyunca bu vəziyyətlər səhiyyədə bir tənəzzülə səbəb olacaq

ki, bu da milli büdcələrdə sağlamlıq xidmətləri üçün təzyiqlər yaradacaqdır. Ekstremal iqlim hadisələri insanları daha yaxşı şəraitlər axtarmağa təşviq etdiyi üçün əhalinin əlavə miqrasiyası gözlənilə bilər. Regional qeyri-koordinasiya riski suyun keyfiyyətinin pozulmasını, insan sağlamlığının ümumi göstəricisinin aşağı düşməsinə və inkişaf etmiş yaşayış şəraitinin təhlükəsizliyini təmin edən potensial insanların azalmasını artırma bilər.

- **Ekosistemin davam etməkdə olan deqradasiyası.** Təbii ekosistemlər üzərində artan təzyiqtəbii ehtiyatların bölünməsi, parçalanması, dağılması və eyni zamanda onların həddən artıq istifadəsi suyun təmizlənməsi, selin azalması, yeraltı suların bərpa olunması və yaşayış minimumu üçün xidmətlərin göstərilməsi daxil olmaqla, təmin edilmiş ekosistem xidmətlərinin azalmasına gətirib çıxaracaqdır. İnsanların ekosistemə göstərdiyi təsirlərdən başqa bu sistem iqlim dəyişikliyinə təsirlərinə də önəmli dərəcədə məruz qalır.
- **Səmərəli idarəetmə olmadan davam edən daşqınlar.** Daşqının təbii xüsusiyyətlərinə yetəri qədər diqqət və müdaxilənin olmaması, eyni zamanda ekstremal hadisələrin baş verməsində artan tendensiya insan həyatı və əmlak itkisi, zərərlərin bərpası və əvəz olunması üçün lazım olan dövlət ehtiyatlarının artmasına gətirib çıxaracaqdır.
- **Suyun keyfiyyətinin davam etməkdə olan, həddən artıq pisləşməsi.** Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, insan sağlamlığının pisləşməsi və immiqrasiya səbəbindən gəlir itkisi ilə yanaşı, limiti keçən müəyyən bir səviyyədə su keyfiyyətinin təkmilləşdirilmiş idarə olunmasına ehtiyac var. Balanslaşdırılmış koordinasiya mexanizmi olmadan, xüsusilə su hövzələrinə yaxın yerləşən ölkələrin çirkli suları transsərhəd çaylara axıdılmaqdan öncə lazımi səviyyədə təmizlənməməsi səbəbindən çay hövzəsindəki suyun keyfiyyətinin daha da pisləşməsi gözlənilə bilər. Bunu məhdudlaşdırmaq üçün bir sıra stimulyerici səbəblər olsa da, bunlar bir sıra regional koordinasiya mexanizmi olmadan həyata keçirilə bilməz. Məhz buna görə suyun keyfiyyətinin davamlı olaraq pisləşməsi riski regional koordinasiya olmadan yüksək səviyyədə qalmaqda davam edəcəkdir.

Su idarəetməsinə "Həmişə olduğu kimi biznes" yanaşmasını təmin etməyin faydaları mövcuddur və bu fəaliyyət və ya onların əksikliyi, eyni zamanda nəticələrini aradan qaldırmaq üçün məsuliyyət daşıyacaq bir mövqedə uzun müddət olmağı gözləməyən bəzi qərar vericilər üçün cəzbedici ola bilər.

- **Qısa müddətli siyasi qazanımlar.** Yerli bir qərarvericinin riskin mənfi tərəfinin faydaları yaxşı sənədləşdirilmiş və nisbətən yaxşı başa düşülmüşdür, çünki yerli qərar qəbul edənlər özlərinin, qısamüddətli maraqlarının və xidmət etdikləri təşkilatların maraqlarını qorumaqla maraqlanırlar. Bu, bütün cəmiyyətlərdə və siyasi sahələrdə müşahidə olunur. Qeyri-koordinasiya üçün ən böyük fayda, yuxarıda göstərilən xərcləri və faydaları nəzərə alaraq, qərar verənlər üçün qısamüddətli mənfəətlərdən yaranan gəlirdir. Çox az riskə gələ bilən qərar verici, uzun müddətdə öz mövqeyində daha təhlükəsizdir. Bir qərar verən

şəxsin səlahiyyət müddəti onun qəbul etdiyi qərarların qəbul edilə bilməsi ilə bağlıdır. Sektorlar və ölkələr arasında koordinasiya hər hansı bir qərar verən üçün risklərlə dolu ola bilər, buna görə tez-tez qərarlar qısa müddətli mənfəət əsasında aparılır, çünki bunlar daha az bahalı və çox zaman ən yüksək mənfəətə sahibdir. Bu mənfəətlər qısa müddətdə olsa da. Uzunmüddətli mənafeələrdə qərar qəbul edənlərin fəaliyyət göstərməsi çətinidir. Buna görə qərar verənləri dəstəkləyən vasitələr həmişə yalnız qərar verən mövqedən daha çox qərar verici mövqeyini nəzərdən keçirməlidir.

- **Qısa müddətli su mövcudluğu üçün inkişaf potensialının artması.** Qısamüddətli perspektivdə, prioritetlər tez-tez inkişaf üçün maliyyələşdirməni cəlb etmək, qısamüddətli mənfəətlərə diqqət yetirmək və gələcəyin məkanı hələ də problem olmayacağını düşünməkdir, çünki su ehtiyatları hələ də əlverişli görünür. İnkişaf planlarında enerji qaynaqlarının məhdud olduğu anlaşılır və buna görə planlaşdırma strategiyaları bir çox enerji mənbələrinə baxmayaraq, hər hansı bir zamanda sonlu təchizatı ehtiva edir. Su resurslarının planlaşdırılmasında hələ də eyni statusa malik deyil və bunun nəticəsi olaraq su ehtiyatlarının gələcəkdəki bütün tələblər üçün kifayət qədər olacağı ehtimal olunur.
- **Milli və sektoral muxtariyyət saxlanılır.** Su və ətraf mühit siyasi sərhədləri bilmirsə, koordinasiya nəticəsində qarşılaşacaq çətinliklər qərar vericilər üçün çox realdır. "Hər zamankı Biznes" yanaşmasını təmin edərək, hazırda su idarə təcrübələrindən faydalanan qərar verənlərə gələcəkdəki xərclər və ya problemlərdən asılı olmayaraq çox faydalı ola biləcək milli və sektoral muxtariyyət saxlanıla bilər.

7.2.2. Ssenari 2 - Su resurslarının idarə edilməsinin regional koordinasiyası

Əvvəlki bölmə "Hər zamankı Biznes" ssenarisi ilə bağlı ümumi xülasə təqdim edilmişdir. Bunun alternativləri, iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşdırılmasını nəzərə alaraq, sektorlar və dövlətlər arasında koordinasiyalı su resursları idarəsini nəzərdə tutur. Bu, ilk milli SEİİ planlarının hazırlanmasını - sektorların koordinasiyasını və ümumi prioritetlərin transsərhəd təsirlərə malik olduğunu - millətlərin əlaqələndirilməsi düşünür. Müsbət və mənfi regional koordinasiyanı müdafiə edərkən nəzərə alınmalı olan məsələlər var. Tək faydalara diqqət etmək vəziyyəti gücləndirmir, çünki mənfi risklər də reallıqdır və inkişaf etmiş və davamlı su resursları idarəsi üçün sektorlar və regionda koordinasiyanı əsaslandırmaq üçün ələ alınmalıdır.

Koordinasiya riskləri

Koordinasiya razılaşmalar qarşılıqlı olaraq faydalı olsa belə hər hansı bir səviyyədə və hər hansı bir vəziyyətdə bir risk dərəcəsini ehtiva edir. Sərhədsiz su resurslarının idarə edilməsində koordinasiyanın əsas riskləri var:

- **Yuxarı və aşağı axın istifadəçilərlə görüşmə və məsləhətləşmə nəticəsində qəbul edilən muxtariyyət itməsi.** Bunlara tarixən həssas hesab edilə biləcək məlumatların paylaşılması, milli və regional səhələrdə həm sektorlar içində həm də arasında digər su istifadəçiləri ilə məsləhətləşmələr daxildir. Bu, xüsusilə ayrı-ayrı ölkələrdə sektorlar arasında həll edilməmiş paylanma məsələləri olduqda həssaslıqları artırma bilər.
- **Su ehtiyatlarının potensial olaraq bağlama səbəbi ilə iç siyasi xərclər.** Regional hövzədə geniş su idarəçiliyinin sonlu və azalan qaynaqlarla effektiv işləməsi üçün hər hansı sektor və ya ölkəyə kifayət qədər yardım göstərilməsi üçün bir sektor və ya ölkədəki fəaliyyətlərin və pul çəkilməsinin azaldılması zəruri ola bilər. Bunun baş verə biləcəyi vəziyyətdə, tez-tez bütün tərəflərin həyata keçirməli olduğu bir siyasi xərc vardır. Mümkün olduqda bütün tərəflərin ehtiyaclarını ödəmək üçün ədalətli istifadə və ədalətli bölüşdürülməsini təmin etmək üçün institusional mexanizmlər qurula bilər.

Koordinasiya faydası

Tamamlayıcı və daxili müəssisələr ilə həyata keçirilə biləcək koordinasiyanın bir çox faydası vardır. Tamamlayıcı təşkilatlar hesab edirlər ki, bir ölkədə heç bir struktur başqa bir ölkədəki ilə ziddiyyət təşkil etməyəcəkdir. Daxili müəssisələr idarəetmə sistemlərinin tamamlayıcı olduğunu və daha böyük və ya daha kiçik miqyaslanacağını irəli sürmüşdür. Avropa Birliyi Su Çərçivə Direktivi Çay Hövzəsi İdarəetmə Təşkilatlarının bu şəkildə fəaliyyət göstərdiyini təyin etmişdir və bu cür qurumların daha geniş Kür Araz çay hövzəsində yaradılması gələcək üçün gözlənilən bir baxış halına gələ bilər. Koordinasiyanın əsas faydalarıdır:

- **İqlim dəyişikliyinə uyğunlaşma və regionda Su Ehtiyatlarının İnteqrasiyalı İdarə edilməsi gələcək nəsillər üçün davamlılığın artmasını təmin edəcəkdir.** "Hər zamankı Biznes"-ə uyğunlaşmayan ssenarilər qarşıdakı illərdə Kür Araz çayı hövzəsinin problemləri baxımından davamlı bir gələcək proqnozlaşdırmır. IWRM üçün regional koordinasiya və koordinasiya edilmiş adaptasiya strategiyaları sayəsində Qafqazın zəngin lakin sonlu resurslarının mövcud və gələcək nəsillərə davamlı və daha az stresli şəraitdə yaşamağa imkan verəcək bir şəkildə idarə edilməsi ehtimalı daha çoxdur və bu gün gələcəkdə koordinasiya olmadığı təqdirdə şəraitlə müqayisədə şərtləri mütləq yaxşılaşdıracaqdır.
- **Regional əməkdaşlığın artması kənd təsərrüfatı mallarının, eləcə də digər ticarətin bazarlarını artıracqdır.** "Regional əməkdaşlıq" ssenarisi iqlim dəyişikliyindən yaranan ağır şərtlər olduğu halda ərzaq təhlükəsizliyinin yaxşılaşdırılmasına da xidmət edə bilər. Paylaşılan və qarşılıqlı asılı təbii sərvətlərə əsaslanan regional əməkdaşlıq ölkələr arasındakı gərginliklərin uzun müddətli həllinə damğasını vurdu. Avropa Kömür və Polad Birliyi İkinci Dünya müharibəsindən sonra Fransa və Almaniya arasında resursların paylaşılmasına imkan yaratmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Eyni qurum indi Avropa Birliyinə çevrildi. Bu regionda sülhün Qafqazda koordinasiyalı su resurslarının

idarəsindən inkişaf edəcəyini söyləmək deyil, ancaq xüsusilə də böhran dövründə kənd təsərrüfatı mallarının ticarəti də daxil olmaqla əlaqələri inkişaf etdirməyə və potensial olaraq Xarici mənbələrdən belə bir iqlim dəyişikliyi böhranı zamanı artan gərginliklərdən qorunacaq əlaqələr yarada biləcəyini söyləyəcəkdir.

- **İnkişaf etmiş regional ərzaq təhlükəsizliyi və aclığın səbəb olduğu qarşılıqlı azalması.** Yuxarıda qeyd edildiyi kimi bazarların regional olaraq açılması regional ərzaq təhlükəsizliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırmağa bilər və əhali arasında su ehtiyatlarının olmaması və aclıqdan qaynaqlanan münaqişələrin azalmasına səbəb ola bilər.
- **Təkmilləşdirilmiş su təhlükəsizliyi.** Kür-Araz hövzəsinin su ehtiyatları və əsaslı hövzələri məhduddur və hövzə səviyyəsində ələ alındığında, su ehtiyatları idarəsinin çətinlikləri ətraf mühit də daxil olmaqla bütün istifadəçilər və bütün sektorlar üçün su təhlükəsizliyini yaxşılaşdırma mövzusunda daha çox potensiala malikdir.
- **Təkmilləşdirilmiş enerji təhlükəsizliyi.** Hövzə boyunca enerji təhlükəsizliyi məsələsi son onilliklərdə kəskin şəkildə hiss olunub. Enerji istehsalı üçün hidroenergetika sisteminin istifadəsinin planlaşdırılan inkişafı, ölkələrin enerji təhlükəsizliyini artırılmasına baxımından faydalıdır, lakin vegetasiya mövsümündə mühüm məqamlarda suvarma üçün mövcud suyun azaldılması riskini yaradır, çünki enerji digər mövsümlərdə tələb olunur. Enerji resurslarını ölkələr arasında bir-birinə bağlamaq koordinasiyanı artırmağa bilər belə ki, ehtiyac olduqda enerji əldə edilə bilər və suvarma suyu da istifadə oluna bilər.
- **Təkmilləşdirilmiş ekoloji təhlükəsizlik.** Bu Transsərhəd Diaqnostik Analiz boyunca Kür Araz çayı hövzəsinin ətraf mühitinin deqradasiyasına istinad etməkdədir. Transsərhəd deqradasiyanın azaldılması regiondakı əhali üçün həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına və sağlam ekosistem funksiyalarının təmin edilməsinə əsaslanır. Hövzə ölkələri yalnız öz milli maraqlarını inkişaf etdirmək və sektorlar arasında koordinasiya olmadan inkişafa davam etmək üçün hərəkətə keçərsə, ətraf mühit zərər verəcək və deqradasiyaların region boyunca toplanmış təsirləri olacaqdır.

7.2.3. Ssenarilərin xərcləri və faydalarına ümumi baxış

Yuxarıda hazırlanmış iki ssenarinin müqayisəli xülasəsi 7.2.2.1-ci cədvəldə verilmişdir. Yaxın gələcəkdə müəyyən edilmiş ssenarilər əsasında Kür Araz hövzəsində suyun istifadəsi və bölüşdürülməsi, ehtiyac və prioritetləri anlamaq üçün əhəmiyyətli bir sıra vasitələrdən ibarət olan, yalnız ölçülmüş sahələr arasında potensial tarazlıqları deyil həm milli həm də transsərhəd hövzələrdə ticarət əlaqələri daha ətraflı araşdırılmalıdır. Bu əlaqələri araşdırmaq üçün çoxsektorlu bir yanaşma tətbiq edən "Su Neksusu" nun istifadəsi, hər bir ölkədə qarşılaşılacaq çətinliklərə dair gələcək qərarların qəbul

edilməsi, Kür Araz çayı hövzəsi və onun transsərhəd şaquli hövzələri, eyni zamanda qarşdakı illərdə daha geniş Kür Aras hövzəsi bölgəsi üçün çox faydalı və məlumatlı bir çərçivə vasitəsi kimi xidmət etmə potensialına malikdir.

Bu yanaşmanın tətbiqi Kür-Araz hövzəsində milli və regional su təhlükəsizliyi, ərzaq təhlükəsizliyi, enerji təhlükəsizliyi və ətraf mühit təhlükəsizliyini inkişaf etdirmək üçün güclü variantları təklif edə bilər. Planlaşdırılan suyun istifadəsi ilə birlikdə bu ssenarilərin birbaşa nəzərdən keçirilməsi bu yanaşma üçün başlanğıc nöqtəsidir və gələcəkdəki milli və transsərhəd səylərdə, xüsusilə də iqlim dəyişikliyinə problemləri daha sıxlaşdığından və birgə fəaliyyətə ehtiyacın artdığı aydın formada düşünülə bilər.

Cədvəl 7.2.2. 1 Kür-Araz hövzəsi üçün su idarəetmə ssenarilərinin müqayisəli təhlili.

	Ssenari 1 “Hər zamankı yanaşma”	Ssenari 2 “Su Resurslarının İdarə edilməsinin Regional Koordinasiyası”
Xərclər/ Risklər	<ul style="list-style-type: none"> • Ərzaq təhlükəsizliyi • Bütün sektoral inkişaf planları üçün getdikcə daha az su ehtiyatları • Su təmizlənməsi və su təhlükəsizliyi üçün daha da artan tələb • Transsərhəd və ətraf mühit təhlükəsizliyi də daxil olmaqla, keyfiyyətin pisləşməsi • Su ehtiyatlarının səmərəsiz istifadəsini davam edir • Daha ağır hadisələr və işçi qüvvəsi sağlamlığı da daxil olmaqla əhalinin marjinalaşması ilə bağlı milli büdcələrə qarşı sui-istifadələrin artması • Davamlı ekosistem deqradasiyası • Daşqın hadisələrinin şiddəti artdı 	<ul style="list-style-type: none"> • Nəzərə alınan muxtariyyətin itkisi və yuxarı və aşağı istifadəçilərlə məsləhətləşmə • Su resurslarının potensial rasionallaşdırılması səbəbindən daxili siyasi xərclər
Faydalar/ Təşviqat	<ul style="list-style-type: none"> • Qısa müddətli siyasi qazanımlar • Qısa müddətli su ehtiyatları üçün inkişaf potensialının artması • Milli və sektoral muxtariyyət təmin edildi 	<ul style="list-style-type: none"> • İqlim dəyişikliyinə uyğunlaşma və regional Su Ehtiyatlarının İnteqrasiyalı İdarə Olunması gələcək nəsillər üçün davamlılığı təmin edəcəkdir • Regional əməkdaşlığın artması kənd təsərrüfatı malları, digər ticarət üçün bazarları artıracaq • Təkmilləşdirilmiş ərzaq təhlükəsizliyi və daha az aclıq səbəbli qarşıdurma • Təkmilləşdirilmiş su təhlükəsizliyi • Təkmilləşdirilmiş enerji təhlükəsizliyi • Ətraf mühitin yaxşılaşdırılması

8. NƏTİCƏLƏR VƏ TÖVSIYƏLƏR

8.1. Nəticələr

İdeal olaraq böyük transsərhəd çay hövzəsi regional səviyyədə idarə olunmalıdır. Ancaq Cənubi Qafqazda regional su idarəetmə orqanının yaradılması bu vaxta təsadüf edir. Eyni zamanda, su ehtiyatlarını öz sərhədləri daxilində idarə etmək üçün tam potensiala malik olmadığı təqdirdə, tək-tək ölkələrin regional koordinasiya qurumuna səmərəli şəkildə kömək edə bilməməsi aydındır. Buna görə, milli Su Ehtiyatlarının İnteqrasiyalı İdarə olunması planlarını tətbiq edərək və mümkün olan yerlərdə transsərhəd səviyyədə ümumi əlaqələri bölüşmək, su ehtiyatları idarəsi imkanlarının yaxşılaşdırılması və həyata keçirilməsi tövsiyə olunur. Bu həm yuxarı həm də aşağı hövzə ölkələri olmaqla, transsərhəd məsələlərə necə cavab verəcəklərini dəyərləndirməkdən ibarətdir. Bu və aşağıda göstərilən tövsiyələr transsərhəd çay idarəsinə daha koordinasiyalı bir yanaşmanı asanlaşdıracaq SAP-in inkişafı üçün əsas kimi xidmət edir.

Transsərhəd Diaqnostik Analiz, daha geniş Kür-Araz çayı hövzəsi üçün başlanğıc vəziyyəti haqqında ümumi məlumat verir. Bu, fiziki vəziyyətin, insan mərkəzli sosial-iqtisadi şəraitin və su resurslarının idarə olunması ilə bağlı üç layihə ölkəsində institusional şəraitdən ibarətdir. Təsbit edilmiş əsas transsərhəd məsələlər iqlim dəyişikliyi, hidroloji və suyun keyfiyyəti ilə bağlı Kameral Tədqiqatlar üçün toplanan məlumatlar da daxil olmaqla mövcud faktiki sübutlara əsaslanaraq ətraflı araşdırılmışdır. Əsas transsərhəd məsələlərin hər biri üçün ayrı-ayrı bölmələr, mövzunun müvafiq transsərhəd aspektlərini, mövcud idrakları, təsdiq edilə bilən faktiki məlumatları və sübutlardakı boşluqları təsvir edir. Sonradan problemin ekoloji və sosial-iqtisadi təsirlərini, problemin əsas, aralıq və kök səbəblərini müzakirə edən bir səbəb zəncirinin təhlili təqdim edilmişdir. Hər bölmə məsələni həll etmək üçün bir sıra tövsiyələrlə yekunlaşır. Mövcud fəsildə iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşdırılmasının kəşşən məsələsinin həlli üçün tövsiyələr daxil olmaqla, bu tövsiyələrin birləşdirilmiş ümumi təqdimatı verilmişdir. Əsas transsərhəd məsələlər arasındakı əlaqələr və münasibətlər ayrı bir fəsildə müzakirə edilmişdir. Ayrı bir fəsildə iqlim dəyişikliyindən gözlənilən dəyişikliklər, sosial inkişaf meyilləri və su sektoruna təsir göstərən iqtisadi sahə inkişafı tendensiyaları da daxil olmaqla hövzədəki inkişaf tendensiyaları müzakirə olunmuşdur. Daha sonra hər zamankı kimi biznesə və alternativ koordinasiya əsasında gələcəyə əsaslanan suyun istifadəsi və ətraf mühitə dair gələcək ssenariləri öyrənmək üçün tərtib edilmişdir.

8.2. Tövsiyələr

Beləcə müəyyənləşdirilmiş transsərhəd məsələlərlə yanaşı iqlim dəyişikliyi adaptasiyası istiqamətli tövsiyələr üçün tərtib edilmiş tövsiyələ icmal təqdim olunmuşdur. Bu tövsiyələr layihənin gələcəkdəki mərhələsində həyata keçirilməsinə yönəldilmiş Strateji Əmək Proqramında nəzərdən keçirilməsi və mümkün hesab edilməsi üçün Layihə Rəhbər Komitəsinə təqdim olunmuşdur. Tövsiyələr 2007-ci ildə SAP-in ilkin inkişafı zamanı ölkələr arasında razılaşıdırılmış Su Ehtiyatları Məqsədlərinə (SEM) uyğun olaraq təsnif edilmişdir.

Su Ehtiyatları Məqsədləri I Suya çıxış və ekosistem xidmətlərinin qorunması üçün Su ehtiyatlarının davamlı istifadəsinə nail olmaq

Bunu mümkün etmək üçün xüsusi hədəflər və fəaliyyətlər iki əsas məqsədi əhatə edir: Mövcud miqdarda yeraltı və yerüstü su ehtiyatları idarəsinin yaxşılaşdırılması; və su ehtiyatlarında daha az itki əldə etmək. Bunlar hövzənin geniş idarəetmə yanaşmasını maksimum səviyyəyə qaldırmaq üçün həm milli, həm də regional səviyyəli səylərini əhatə edəcəkdir.

1.1 Mövcud miqdarda yeraltı su və səth su ehtiyatlarının inkişaf etdirilmiş idarəsinin təmin etmək

Onlayn real vaxt rejimində monitoring metodlarından istifadə etməklə təkmilləşdirilmiş milli və transsərhəd stansiyaları olan hidrometeoroloji məlumatların toplanması sistemlərini yeniləmək və məlumatları regional olaraq əldə etmək üçün informasiya məlumat mübadiləsi mexanizmini yaratmaq:

Son 20 ildə regionda hidroloji və hidro-meteoroloji monitoring avadanlıqlarının vəziyyəti pisləşib. Bəzi yeniliklər başladıldığı halda, su resurslarının idarə edilməsini yaxşılaşdırmaq üçün axınları etibarlı formada ölçmək mümkün olmalıdır. Təkmilləşdirilmiş milli və transsərhəd stansiyalarla məlumatların toplanması sistemlərinin yenilənməsi, səyahət xərclərini azaldan və regionda bölüşdürülmüş hövzə ehtiyatlarının davamlı idarə edilməsinə dəstək olmaq üçün regionda məlumat mübadiləsinin yaradılmasını təmin edən real vaxt rejimində monitoring metodlarını tətbiq edə bilər.

Fərqli sektorlarda su istifadəsində gələcəkdəki tendensiyalara və iqlim dəyişikliyinə potensial təsirlərinə əsaslanaraq səth və yeraltı su ehtiyatlarının davamlı istifadəsi üçün beynəlxalq BAT-a uyğun olaraq yeraltı suları üçün milli və transsərhəd akiferlər ilə milli və regional konyunktiv istifadənin strategiyasının hazırlanması:

Mövcud səth və yeraltı suyun mövcudluğu barədə tam olmayan məlumatlar, həddən artıq su istifadəsi və resurs sistemlərinin zərər görməsi riskini artıracaqdır, xüsusilə su istifadəsinin daha çox inkişafı ilə əlaqəli olaraq iqlim dəyişikliyinə bağlı olan artan su stresinin yaranması gözlənilir. Milli və regional konyunktiv istifadənin strategiyalarının inkişafı və tətbiqi, həm səth həm də yeraltı suların su təhlükəsizliyi, ərzaq təhlükəsizliyi və ətraf mühit təhlükəsizliyi ilə əlaqəli tələbləri

yerinə yetirmək üçün anormal dalğalanma və qıtlıq dövründə minimum səviyyədə rifahın azaldılması formasında davamlı istifadəni milli və regional səviyyədə həm sosial, həm də iqtisadi cəhətdən təmin edəcəkdir.

Alt sulardakı ekoloji axınlara təsislər və regional səviyyədə sonradan istifadə üçün hövzələr də daxil olmaqla mövcud su ehtiyatlarının istifadəsini optimallaşdırmaq üçün tələb olunan idarəetmə mexanizmlərini hazırlamaq və həyata keçirmək üçün ən uyğun və mərhələli su neksus yanaşmalarını tətbiq etmək üçün su tələblərini və su vahidi üzrə sektoral xalis iqtisadi gəlirin qiymətləndirilməsi:

Su ehtiyatlarının ölkə və regionda iqtisadiyyatında oynadığı rol ilə yanaşı ekosistemlər üçün suyun rolunun aydın bir şəkildə başa düşülmədiyi təqdirdə, alt səviyyədəki ola biləcək su təsisləri və su kimi davamlı olmayan inkişaf planları üzərində qərarlar qəbul edilir. ehtiyatlarına dair qərar və su kimi davamlı ola biləcək inkişaf planları üzərində qərar qəbul edilir, artan tələblər və iqlim dəyişikliyinə artan təsirləri istiqamətində resurs qıtlığı çoxalır. Kütləvi resursların çatışmazlığı olduqda və Kür hövzəsi kimi kritik olan sahələrdə istifadəçilər arasında qarşıdurmalar ortaya çıxır və artan qıtlıq və artan gərginlik təhlükəsi əhəmiyyət qazanır. Xidmətlərin su içərisindən ÜDM-ə qədər iqtisadi qiymətləndirilməsi, mühüm ekosistem funksiyalarını dəstəkləməyə davam edərkən, mövcud su ehtiyatlarından ən yaxşı formada istifadə edən yerli, milli və regional səviyyədə hökumətləri dəstəkləmək üçün beynəlxalq olaraq yaranan bir sahədir. Hövzədəki qida təhlükəsizliyi / su təhlükəsizliyi / enerji təhlükəsizliyi / ətraf mühit təhlükəsizliyi baxımından neksus yanaşmasının istifadə edilməsi qərarlar qəbul edənlərə mövcud su ehtiyatlarının ayrılması üçün uyğunlaşmanın vacibliyini görmək və davamlı idarəetmənin təkmilləşdirilməsi istiqamətində addımlar atmağa imkan yaradacaqdır. Mövcud və yeni məlumatları qurmaq, müxtəlif ssenarilər üzrə fikir birliyi yaratmaq və qarşıdakı onilliklər ərzində suya bağlı inkişafın uyğunlaşdırılmasını dəstəkləyəcək metodologiyanın hazırlanması üçün xüsusi bir ən yaxşı təcrübələrdən istifadə etmək lazım olacaqdır.

Su Ehtiyatlarının İnteqrasiyalı İdarə Olunmasının davamlı həyata keçirilməsini və su əlaqəsi və iqtisadi yanaşmalara əsaslanan davam edən qiymətləndirmə yollarını təkmilləşdirmək üçün potensialın artırılmasına dəstək vermək:

BMTİP / QEF layihəsi hövzədə davamlı su resurslarının idarə edilməsi üçün bir çox potensial ehtiyacları müəyyən etmişdir. Avropa Birliyi BMTİP / QEF Kür Araz Su Ehtiyatlarının İnteqrasiyalı İdarə olunması Akademiyası vasitəsilə potensialın artırılması tədbirləri prosesi başlamışdır, xüsusilə də, bir çox sektorun rəqabət tələblərinə cavab vermək və beynəlxalq ən yaxşı təcrübələri tətbiq etmək üçün gələcək nəsillər su resursları idarəçilərini qorumaq üçün əlavə səylər tələb olunur. Gələcək qərar qəbul edənlərin regional olaraq xüsusi şərtləri ilə tanış olacağı və su çatışmazlığının səbəbləri və təsirləri ilə əlaqəli ümumi təsəvvürləri yaranan təbii resursların iqtisadi yanaşmaları daxil olmaqla, bunlar istiqamətində strategiyaları ümumi olaraq bölüşmələri üçün potensialın artırılması tədbirlərinin regionda daha da uyğunlaşdırılması kritik olacaqdır.

1.2 Su ehtiyatlarında daha az itki əldə etmək

Dövlət / özəl tərəfdaşlıq anlayışına əsasən fermerlərin təşviq strukturlarından istifadə edilməsi suvarma sistemlərində su istifadə effektivliyini yaxşılaşdırmaq üçün müasir texnologiyaların qəbul edilməsi:

Kənd təsərrüfatı sektoru, daha geniş Kür hövzəsindəki ən böyük su istifadəçisidir və torpaq sağlamlığına və ekoloji şəraitə mənfi təsir göstərərək gəliri optimallaşdırmayan suyun intensiv tətbiqlərindən istifadə nəticəsində ortaya çıxan əhəmiyyətli su itkisidir. Suvarma sistemlərində müasir texnologiyaların suyun səmərəliliyinin artırılması üçün qəbul edilməsi, fermerlərin yenilənmiş təcrübələri qəbul etməsinə təşviq etmək üçün dövlət / özəl tərəfdaşlıqların yaradılması vasitəsilə ən yaxşı və funksional şəkildə həyata keçiriləcəkdir. Bu cür səylərin həyata keçirilməsi sektorda iştirak edən fermerlərə və kənd təsərrüfatı sənayesinə azaldılmış su istifadəsi, məhsuldarlığın artması və gəlirlərin daha da artması ilə nəticələnən potensiala malikdir.

Su İstifadəçiləri Birliyi, Hövzə İdarəetmə Səlahiyyətləri daxilində və yerli səviyyədə gender maarifləndirilməsinin yayılması da daxil olmaqla, fermerlərin, suyun son istifadəçiləri və digər maraqlı tərəflər arasında qərarların qəbul edilməsində ictimaiyyətin məlumatlandırılması və iştirakının artırılması:

Regionda cəmiyyətin bütün sahələri yerli və regional su ehtiyatlarından asılıdır. Köhnəlmiş təcrübələr, inanclar və davranışlar nəticəsində suyun itirilməsi sistemdəki mövcud olan suyu böyük sosial və iqtisadi xərclər səviyyəsində azaldır. Bu itkilər, əsasən, böyük ölçüdə su qıtlığının təbiətini, su xidmətlərinin xərclərini və ev təsərrüfatında, icmada və bələdiyyə səviyyəsində su resurslarının idarə edilməsinin yaxşılaşdırılması üçün lazım olan sadə addımları anlama bilməməsi ilə bağlıdır. Həm regional, həm də beynəlxalq səviyyədə öyrənilmiş təcrübə və dərslər qurmaq, ictimai məlumatlandırma kampaniyalarının həyata keçirilməsi və suyun istifadəçi birlikləri və cinsi maarifləndirmə yolu ilə yerli su resurslarının idarə olunmasında ictimaiyyətin iştirakının artırılması, problemlərin yerli sahibliyini gücləndirəcək və potensial olaraq zərərli təsirləri olan birgə problemlərə innovativ həllərin artırılmasına kömək edəcəkdir və suyun artmasına olan tələbat olduğu üçün iqlim dəyişikliyinə təsirləri daha da ağırlaşır və su ehtiyatları getdikcə azalır.

İctimaiyyətə açıq / özəl tərəfdaşlarla gəliri və quraqlığı artırmaq üçün susuz və aşağı su istifadəsi olan bitki mənşəli növlər də daxil olmaqla alternativ kənd təsərrüfatı istifadəsinə nümayiş layihələrini həyata keçirmək:

Kür-Araz hövzəsi boyunca su ehtiyatlarının olmamasından qeyri-mütənasib şəkildə əziyyət çəkən quraqlıq sahələri vardır. Bu sahələrdə müvəffəqiyyətli su resurslarının idarə edilməsindəki çətinliklər və uğursuzluq xərcləri su baxımından zəngin sahələrdən əhəmiyyətli dərəcədə yüksəkdir. Artan sərmayə və daha aşağı su tələbi üçün daha sərt quraq şərtlərə malik bu ərazilərdə becərilməsi mümkün olan endemik olan müxtəlif növ məhsullar vardır. Əlavə olaraq, kənd təsərrüfatı təcrübələrinə qədər torpaq bütövlüyünün azalmış eroziya, aşağı su tələbatı və aqrokimyəvi maddələrə olan tələbatın azaldılmasına imkan vermir. Bu texnologiyaların istifadəsi və quraqlığa qarşı tolerant növ ərzaq məhsullarının

kommersiya inkişafının nümayiş etdirilməsi, dövlətin özəl tərəfdaşları üçün son dərəcə faydalı olma potensialına malik olarkən, eyni zamanda suyun istifadəsini azaldacaq, ətraf mühitin vəziyyətini yaxşılaşdırmaq və hövzənin quraq qisimlərindəki sakinlər üçün davamlı həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırmaq potensialına malikdir.

SEM II Keyfiyyətli suyun əldə olunması, mövcud və gələcək nəsillərin təmiz sudan istifadəsini təmin edəcək və Kür-Araz hövzəsindəki ekoloji sistemin funksiyalarını gücləndirəcək.

2.1 Monitoring proqramlarının təkmilləşdirilməsi

Avropa Birliyi SÇD və beynəlxalq standartlara uyğun ölçülən coğrafi əhatə dairəsi, planı və parametrləri də daxil olmaqla, həm yerüstü, həm də yeraltı suların istifadəsi üçün yenilənmiş milli fiziki-kimyəvi və hidromorfoloji monitoring proqramlarının qəbul edilməsi:

Kür-Araz hövzəsində suyun keyfiyyəti və çirkab sularının axıdılması məqsədilə qərarlar qəbul etmək üçün müvafiq statistikaların kifayət qədər keyfiyyətə malik olduğu haqqında ümumi məlumat verilir. Monitoringləşdirilmiş tezli, paylanma və yerləşmə parametrləri hazırda çirklənmə məntəqələri və ya "qaynar nöqtələr" və çirkab sularının axıdılması nəticəsində yaranan mikrobioloji çirkləndiricilər də daxil olmaqla, qeyri-mənşəli mənbələrlə çirklənmənin yerini və əhatə dərəcəsini müəyyən etmək üçün kifayət deyil. Milli monitoring planları bu çatışmazlıqları, ləvazimat və avadanlıq ehtiyaclarını həll etmək və bu məhdudiyətləri aradan qaldırmaq üçün lazımi addımlar atmalıdır. Eyni zamanda, bura yaxşı təlim keçmiş işçi heyətinin monitoring laboratoriyasında fəaliyyət göstərməyə davam etməsi, tez-tez kadr dəyişikliyinə azaldılmasını dəstəkləmək üçün kadrların ehtiyatda saxlanması planı da daxil edilməlidir. Avropa Birliyi SÇD-nin bütün ölkələrin ən yaxşı metodlara nail olması məqsədilə beynəlxalq standartları qəbul etməsi yerli və regional səviyyədə çirklənmiş mənbələrin azaldılmasını dəstəkləmək üçün monitoringin təkmilləşdirilməsində mühüm bir addımdır.

Təbii daşqınlar da daxil olmaqla, suyun səviyyəsini göstərən və yerli taksonomiya ilə əlaqədar məlumatları ifadə edən milli bio-monitoring proqramlarının qəbul edilməsi:

Bioloji metodların bir müddət sonra orqanizmlərin məruz qaldığı fiziki və kimyəvi şəraitin təsirlərini əks etdirməsinə baxmayaraq, fiziki-kimyəvi analizlər yalnız nümunənin toplandığı zaman qüvvədə olan bir ölçü verir. Su kütlələrinin ekoloji vəziyyətini, suyun səviyyəsini və yerli taksonomiya ilə bağlı məlumatları müəyyən etmək üçün müvafiq nümunə şərtlərinin hazırlanması da daxil olmaqla, bioloji monitoring geniş şəkildə həyata keçirilməlidir.

Keyfiyyət təminatının təkmilləşdirilməsi və Nümunə götürmə zamanı keyfiyyətə nəzarət & analitik təcrübələr:

Hal-hazırda məlumatların etibarlı olması və daha yaxşı qərarların qəbuluna gətirib çıxarması üçün suyun keyfiyyətinin monitoringinin təhlili prosedurlarında dəqiqliyi və keyfiyyətə nəzarəti təmin etmək və yeniləmək lazımdır. Bütün hövzə ölkələrinin hər biri suyun keyfiyyətinin monitoringi üçün, öz ölkəsindəki suyun keyfiyyətini

yoxlayan digər laboratoriyalara texniki dəstək göstərmək və keyfiyyətə təminat/ keyfiyyətə nəzarət prosedurlarının düzgün həyata keçirilməsini təmin etmək üçün məsul olan milli referans laboratoriyası yaratmalıdır. Milli referans laboratoriyaları, əsas ətraf mühit çirkləndiriciləri üçün tətbiq olunan laboratoriya analizlərinin müntəzəm ekspertiza testlərini həyata keçirəcək və Avropa Birliyi SÇD-nin ümumi prosedurlarının inkişaf etdirilməsi və həyata keçirilməsi məqsədilə bu testlərə əsaslanan digər milli laboratoriyaların fəaliyyətini də qiymətləndirəcək.

Suyun keyfiyyəti haqqında məlumat strategiyalarının və sektorlararası təkmilləşdirilmiş informasiya mübadiləsi də daxil olmaqla daha yaxşı qərarlar qəbul etmək üçün lazım olan vasitələrin inkişaf etdirilməsi:

Mənfi təsirləri azaltmaq və ümumi sudan istifadəyə nəzarəti yaxşılaşdırmaq üçün resursların bölüşdürülməsi daxil olmaqla, qərarların qəbul edilməsini təkmilləşdirmək üçün monitorinq qurumlarının topladığı məlumatlardan istifadə olunmalıdır. Ölkələr riyazi nümunələrdən, GIS üsullarından və qaynar nöqtələr xəritələrindən istifadə etməklə, qərarlara dəstək sistemlərinin inkişafına yönəlmiş, su keyfiyyətinin monitorinq məlumatını şərh etmək üçün milli imkanlarını gücləndirməlidir. Hər mənbənin çay hövzəsinə daxil olan çirkləndirici maddələrin dəqiq yerini və qatqısını müəyyən etmək məqsədilə Kür-Araz su hövzəsindəki çirklənmənin əsas mənbələrinin emissiya inventarizasiyasını tamamlamaq üçün cəhdlər göstərməlidir, eyni zamanda, qeyri-mənşəli mənbələrdən çirklənmənin artdığı ərazilərlə yanaşı, hədəflənmiş milli və regional müdaxilələr regionda artmaqda olan su qıtlığı da daxil olmaqla, xüsusilə iqlim dəyişikliyinə gözlənilən təsirlərini nəzərə alaraq vəziyyəti yaxşılaşdırma bilər.

2.2 Çirklənmənin azaldılması və qarşısının alınması

Su sektorunda gender ölçüsünü vurğulayaraq, yerli əhali üçün sudan qaynaqlanan xəstəliklərlə əlaqəli sağlamlıq riskinin qiymətləndirilməsi və ÜDM zərərləri daxil olmaqla, suyun çirklənməsi ilə bağlı olan təbii və sosial-iqtisadi təsirlərin iqtisadi dəyərləndirilməsinin aparılması:

Suyun keyfiyyətinin aşağı olması cəmiyyəti, insan sağlamlığını və xəstəliklərə qarşı hədsiz dərəcədə həssas olan gənc, xəstə və yaşlı insanların baxıcısı olan, xüsusilə qadın işçi qüvvəsinin itirilməsi ilə əlaqədar olaraq ümumi iqtisadi məhsuldarlığa təsir edir. Yerli əhali üçün sudan qaynaqlanan xəstəliklərin sağlamlıq riskinin qiymətləndirilməsi və yerli və milli səviyyələrdə ÜDM-yə zərərverilməsi, bu problemlərin daha dəqiq başa düşülməsini təmin edəcək. Yerli suyun keyfiyyətini tənzimləyən qadınları gücləndirmək üçün gender maarifləndirilməsi fəaliyyətlərinin həyata keçirilməsi yerli vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına xidmət göstərəcək, cəmiyyətdə və hövzəboyu ərazilərdə su resurslarının idarə olunmasında gender bərabərliyini inkişaf etdirəcək.

İnteqrasiya olunmuş çay suyunun çirklənməsinin azaldılması planlarının hazırlanması və həyata keçirilməsi vasitəsilə suyun çirklənməsinin azaldılması:

Çaylardakı çirklənmə su resursları menecerlərinin qarşısını almalı olduğu ciddi bir problemdir. Bütün hövzə ölkələri inteqrasiya olunmuş regional çay suyunun

çirklənməsinin azaldılması planlarını və bu plana əlavə ediləcək uyğunlaşdırma planlarının tətbiq edilməsi üçün ehtimal olunan xərclərin və davamlı olaraq bizneslə məşğul olan dövlətlərin xərclərinin qiymətləndirilməsi daxil olmaqla, çay hövzəsində çirklənmənin əsas mənbələri üçün ətraf mühitə uyğun hərəkət planını hazırlamaq məqsədilə texniki və maliyyə dəstəyi lazımdır. Bu planlar regiondakı bütün sektorlar üçün çirklənmənin azaldılmasında Ən yaxşı Mövcud Texnologiyalar və Ən Yaxşı Ekoloji Təcrübələrin istifadəsini təşviq etməlidir. Bu planların regional olaraq bir-biri ilə əlaqələndirilməsi, bölgəyə faydaları artırmaq üçün təsirləri əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirəcək və imkanları genişləndirəcək.

Ən Yaxşı Ekoloji Təcrübələr üçün təqdimat layihələri də daxil olmaqla, çirklənmiş sahələrdən və kənd təsərrüfatı fəaliyyətlərindən qaynaqlanan, mənşəyi olan və olmayan çirklənmənin qarşısını almaq üçün regional strategiyanın hazırlanması və tətbiq edilməsi:

Su tələləri ilə örtülmüş zibilliklərin olmaması, nəzarətsiz zibillik sahələrində məişət və təhlükəli tullantıların birlikdə atılması, keçmiş sənaye komplekslərində torpaqların çirklənməsi və kənd təsərrüfatının yüksək səviyyədə olması çay ekosistemlərinin sanitariyasına mənfi təsir göstərir. Bunun qarşısını almaq üçün olan strategiyalar hazırda mövcud olan və əvvəllər istifadə olunmuş tullantı sahələrində və çayların yaxınlığında yerləşən qeyri - qanuni zibilliklərdə gündəlik sızıntı suyunun monitorinqi, sənaye və məişət tullantılarının mənbələrini, axınlarını yoxlamaq və siyahıya almaq üçün təkmilləşdirilmiş bir mexanizm, kənd təsərrüfatının su axınına nəzarət və inteqrasiya olunmuş qatı tullantıların üçün icraedici proqramdan ibarət olmalıdır. Bu strategiyalar Avropa Birliyinin Tullantı Direktivinə uyğun olmalı, regionun bütün sektorlarında tullantıların azaldılması və emalında Əldə Edilə Bilən Ən Yaxşı Texnologiyaların istifadəsini təşviq etməlidir. Çirkləndiricilərin faktiki monitorinqi və təmizlənmə xərclərini ödəməyə məcbur edən xərclərin bərpası mexanizmi də strategiyaya daxil edilməlidir. BAT və BEP-dən istifadə etməklə təqdimat layihələri sənaye tullantılarının böyük təsirlərinə məruz qalan ərazilərdə, dağ-mədən və köhnə sənaye sahələrində, eləcə də yüksək səviyyəli kənd təsərrüfatı axınları olan sahələrdə tətbiq edilməlidir.

Məişət mənbələrindən çirklənmənin qarşısının alınması və təmizlənməsində ən yaxşı texnologiyalardan istifadə olunduğunu göstərmək üçün nümayiş layihələrinin həyata keçirilməsi:

Tarixən çay sistemləri sənaye, məişət və ya kənd təsərrüfatı mənbələrindən tullantıların xaric olunması üçün istifadə olunurdu. İqlim dəyişikliyi ilə əlaqədar artan təsirlərlə birlikdə ekosistemlərin bir-birindən qarşılıqlı asılılığı haqqında təkmilləşmiş fikir və eləcə də, suyun istehlak məqsədləri ilə istifadəsi üçün artan xərclər bu üsulu uzun müddət dəstəkləməyəcək. Təqdimat layihələri məişət çirkab sularını da nəzərə alaraq, çay sistemində tullantıların atılmasını azaltmaq üçün necə tədbirlər görə biləcəyini açıq şəkildə göstərməlidir. Məişət sularının azlığı və sanitariyası regiondakı bir çox kiçik icmalara mənfi təsir göstərir. Çirkab suları/kanalizasiya xətlərinin genişləndirilməsi xərcləri olduqca yüksək ola bilər. Kiçik kəndlərdə kanalizasiya suyunu təmizləmək üçün inşa edilmiş su sahələri ilə əlaqədar olan təqdimat layihələri hövzə ölkələrində kiçik icmalar üçün az xərcli

texnologiya kimi tətbiq edilə bilər. Bütçələr hər bir ölkədə nümayiş etdirmək üçün təşkil edilmiş pilot layihələrin xüsusiyyətlərinə əsaslanacaq.

2.3 Suyun keyfiyyətinin standartlara uyğunlaşdırılması

Avropa Birliyi SÇD və ən yaxşı beynəlxalq təcrübələrə uyğunlaşdırılmış suyun milli keyfiyyət standartlarının qəbul edilməsi:

Hal-hazırda suyun milli keyfiyyət standartları arasındakı uyğunsuzluqlar dövlətlər arasında suyun keyfiyyət dərəcəsinin müqayisəsində əhəmiyyətli dərəcədə problemlər yaradır. Əsas su çirkləndiricilərinin ümumi normalarını təyin etməyə yönəlmiş bütün hövzə ölkələrində suyun keyfiyyət standartlarını nəzərdən keçirmək və yeniləmək, informasiya mübadiləsini təkmilləşdirmək tövsiyə olunur.

Suyun keyfiyyətinin vahid dəyərləndirmə sisteminin təqdimatı və laboratoriyalar arası testlər daxil olmaqla, müxtəlif çirkləndirici maddələrin laboratoroloji təhlili üçün metod və prosedurların uyğunlaşdırılması:

Hövzədə nümunə götürmə və suyun keyfiyyətinin təhlili zamanı fərqli fikirlər, müxtəlif mənbələrdən toplanmış məlumatlar arasında uyğunsuzluqlar fərqliliklər yarada bilər. Suyun keyfiyyətinin vahid dəyərləndirmə sisteminin təyin olunması və laboratoriya testləri də daxil olmaqla, müxtəlif çirkləndirici maddələrin laboratoroloji təhlili üçün prosedur və metodların uyğunlaşdırılması yolu ilə, AB SÇD-də irəli sürülən yanaşmaya uyğun olan suyun keyfiyyətinin monitorinqində daha yaxşı uyğunlaşdırma üçün ümumi Keyfiyyətə təminat. Keyfiyyətə nəzarət monitorinq prosedurlarını təkmilləşdirmək məqsədilə, ölkələr milli və regional imkanlar yarada bilər.

Ümumi su keyfiyyəti indeksi və onunla əlaqədar çay hövzəsinin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi meyarlarının inkişaf etdirilməsi:

Çay sisteminin sanitariyası haqqında məlumat informasiyanın keyfiyyətindən və qiymətləndirmə meyarlarından asılıdır. Natamam informasiya natamam ölçmə kriteriyalarına və qiymətləndirməyə yol açır və yanlış hədəfli təmizləmə cəhdlərinə gətirib çıxarır. AB SÇD-yə uyğun olaraq, çay hövzəsində ümumi bir yolla suyun keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün bütün hövzə ölkələrində ümumi və kalibrəşdirilmiş suyun keyfiyyət göstəricisinin və onunla əlaqədar olan çay hövzəsinin vəziyyətinin qiymətləndirilməsinin inkişaf etdirilməsi bütün hövzə ölkələrində həyata keçirilə bilər və hər bir ölkənin AB SÇD-yə daha da yaxınlaşmasına və eyni zamanda, çay sisteminin sanitariyasını yaxşılaşdırmaq üçün müvafiq məqsədli resurslardan faydalanmağa gətirib çıxarır.

Regional texniki işçi komandası ilə birlikdə suyun keyfiyyəti ilə bağlı məlumatın paylanması təkmilləşdirilməsi:

Suyun keyfiyyəti haqqında məlumatları paylaşmaq üçün regional texniki ekspertləri bir araya gətirən çoxlu beynəlxalq layihələrin olmasına baxmayaraq, bu layihələr sona çatdıqda informasiya mübadiləsi sistemli şəkildə davam etmir. Davamlılığı artırmaq üçün tətbiq edilə bilən mexanizmlərdən biri, hər bir ölkənin nəzarət edəcəyi transsərhəd stansiyalarını, ölçüləcək parametrlərin sayını, ölçü götürmə tezliyini, bu məlumatlar üçün hesabat formatını və hər bir ölkədə

məlumatlar toplamağa və onları təhlil etməyə cavabdeh olan orqanları müəyyən etmək məqsədilə suyun keyfiyyətinin monitorinq məlumatları üçün daimi işçi komandası yaratmaqdır. Tək bir işçi komandası yaratmaq siyasi cəhətdən mümkün olmadığı halda, regional səviyyədə cəhdləri uyğunlaşdırıla bilən iki ikitərəfli işçi komandası hazırlana bilər. Bu işçi komandalarının əsas təşəbbüsü məlumatın keyfiyyətini qiymətləndirmək və qərar qəbul edənlərə verilən məsləhətlər də daxil olmaqla, suyun keyfiyyətinin vəziyyəti haqqında regional göstəriciləri nəzərdən keçirməkdir. Digər hövzə ölkələri olan Türkiyə və İranın çay hövzələrində suyun keyfiyyəti haqqında lazımi məlumatların təmin olunmasında regional səviyyədə və ikitərəfli olaraq əməkdaşlıq etmələrini təşviq etmək üçün səylər göstərilməlidir.

SEM III Kür-Araz hövzəsində davamlı şəkildə əsas ekoloji və sosial-iqtisadi xidmətləri təmin edən ekoloji sistem vəziyyətinin əldə edilməsi və qorunub saxlanması

Bu uzunmüddətli hədəfə nail olmaq üçün köməkçi hədəflər bunlardır: Çay və su ekosistemlərinin vəziyyətinin monitorinqi və qiymətləndirilməsi; Təbii resursların təkmilləşdirilmiş davamlı istifadəsi; və digər hədəflərlə bərabər çay ekosistemlərinin bərpası.

3.1 Çay suları ekosistemlərinin vəziyyətinin monitorinqi və bərpası

Müntəzəm olaraq yenilənən uyğunlaşdırılmış məlumatlar, təhlillər və qiymətləndirmə də daxil olmaqla regional səviyyədə bir-biri ilə əlaqələndirilmiş milli su və çay bioloji və ekoloji monitorinq&qiymətləndirmə proqramlarının hazırlanması və tətbiq olunması:

Cənubi Qafqaz regionuna xas olan çay və su ekosistemlərinin flora və faunasına dair taksonomiya haqqında daha yeni və tam məlumat olmadan, irəliləyişləri qiymətləndirmək və çay ekosistemlərinin uzunmüddətli davamlı idarə edilməsi üçün səylərin hara göstərilməsini bilmək çətin olacaq. Ekoloji seçimlərin təsviri daxil olmaqla hövzəyə xas olan bioloji müftəlifliyə dair taksonomiyanın yenilənməsi ilə ekoloji proseslərlə bağlı cari informasiyada olan boşluqların aktiv şəkildə doldurulması üçün tədbirlər görməklə, paylaşılan məlumat bazası yaratmaqla, yerli, milli və regional səviyyələrdə ekosistemlərin idarəsi əhəmiyyətli dərəcədə genişlənməmişdir. Bu ekosistemin davamlılığının və funksiyalarının yoxlanılıb təkmilləşdirilməsinə imkan verəcək. Bu həmçinin göstərilmiş səylərin təsirləri haqqında ümumi məlumata, ekosistem xidmətlərinin iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilməsinə və ekoloji təsirlərin sektoral planlaşdırma proseslərinə çevrilməsinə kömək edəcək.

Təkmilləşdirilmiş qərar qəbul etmə və ictimaiyyətin məlumatlandırılmasını dəstəkləmək üçün ekosistem xidmətlərinin iqtisadi qiymətləndirilməsinin aparılması:

Ekoloji mühafizənin sektoral planlaşdırma proseslərinə daxil edilməsinin gücləndirilməsi, ekosistemin davamlılığının aktiv şəkildə qorunmasında cəmiyyətin

marağının artırılması ekosistemlərin necə fəaliyyət göstərməsi və onların göstərdiyi xidmətlər haqqında informasiya tələb edir və bu xidmətlərin iqtisadi faydaları düzgün qiymətləndirilir. Ən müasir texnologiyalar bir çox sektorlarda təkmilləşdirilmiş su nəzarəti üçün xidmətlərin dəyərinin daha yaxşı necə qiymətləndirilə biləcəyini göstərə bilər. Hövzədə çay ekosistemləri üçün ekosistem xidmətlərinin iqtisadi qiymətləndirilməsini yerinə yetirməklə inkişaf proseslərinin aktual təsirlərinin daha dəqiq qiymətləndirilməsi və ekosistemlərin qorunması üçün müsbət təşəbbüslərin yaradılması mümkündür.

Ətraf mühitin mühafizəsinin inkişaf etdirilməsinə yönləndirilmiş su nexusuna uyğun olaraq biomüxtəliflik üzrə milli fəaliyyət planları, sektorlararası əməkdaşlıq və planlaşdırmanın dəstəklənməsi vasitəsilə, su və çay ekosistemləri ilə bağlı narahatlıqların sektoral iqtisadi inkişafa (kənd təsərrüfatı, su elektrik enerjisi, meşə təsərrüfatı və s.) çevrilməsinin dəstəklənməsi:

Ekosistem fəaliyyəti və prosesləri, eləcə də onların göstərdiyi xidmətlərin faydaları haqqında məlumatlar ən yaxşı beynəlxalq təcrübələrə uyğun olaraq çay sistemlərinin davamlılığının artırılması istiqamətində aparılan davamlı inkişaf strategiyalarının ümumi tətbiqinə kömək etməlidir. Çoxsektorlu planlaşdırma üçün Su Nexusu yanaşmasından istifadəyə su, ərzaq və enerji təhlükəsizliyi ilə birlikdə dörd əsas elementdən birini təşkil edən ətraf-mühitin təhlükəsizliyi daxildir. İqlim dəyişikliyi mənfəət təsirləri, ekstremal hava hadisələri, suyun keyfiyyət təhlükələri və dəyişkən hava axınlarına qarşı dayanıqlılığın artırılması üçün davamlı inkişafı təmin etmək məqsədilə su və çay ekosistemlərinin idarəsini çoxsektorlu planlaşdırmaya daxil edən hövzə strategiyasının inkişafına yönəldilən nexus qiymətləndirməsi tətbiq oluna bilər.

3.2 Təbii resursların davamlı istifadəsinin artırılması

Çay sisteminin dayanıqlılığı üçün iqtisadi əhəmiyyətə malik olan ərazilərin mühafizəsi məqsədilə hüquqi və siyasi mexanizmlərin qiymətləndirilməsi və yenilənməsi:

Region üçün ekosistemlərin mühafizəsi, son 20 ildə ən öndə duran iqtisadi və siyasi keçidlər qədər vacib olmamışdır. Bununla belə, bu vəziyyətlər stabilləşməyə başladıqca, həm milli, həm də beynəlxalq səviyyədə daha yaxşı idarəçilik üçün təşəbbüslər yarandıqca, AB direktivlərinə uyğun hüquqi və siyasi mexanizmlərin qiymətləndirilməsi və yenilənməsi davam edəcək. Çay sisteminin davamlılığına təsir göstərən, ekoloji əhəmiyyətə malik olan ərazilərin mühafizəsinin gücləndirilməsi ölkələrə bu mühüm ekosistemlərin göstərdiyi xidmətlərdən yararlanmağa imkan verəcək.

Ekosistem xidmətlərinin təmin olunmasına, eləcə də, yerli, köçəri və nadir flora və fauna növlərinin qorunmasına və onlardan istifadəyə diqqətli cəmləməklə, subasar meşə, bataqlıq və çay ekosistemlərinin davamlı istifadəsi haqqında ictimai xəbərdarlıq artmaqdadır:

Bütün səviyyələrdə yerli icmalar və qərar qəbul edənlər ekosistemlərin göstərdiyi xidmətlərin faydaları haqqında məlumatlılığı artırmaq üçün birgə cəhdlər olmadan,

çay ekosistemlərinin davamlı istifadəsinin əhəmiyyətini kifayət qədər qiymətləndirə bilməzlər. Yüksək səviyyəli idarəetmə orqanlarının dəstəyi ilə icma səviyyəsində bu resursların davamlı istifadəsi məqsədilə uyğun vasitələrlə təmin olunması üçün məlumatlar lazımdır. Birgə xəbərdarlıq cəhdləri bu mühüm ekosistemlərin qorunması üçün yerli tərəfdaşlara gələn faydalarla davamlı istifadə üçün ekosistemlərin göstərdiyi xidmətləri, onları faydalarını və mexanizmlərini vurğulaya bilər.

Yerüstü və yeraltı sular, iqtisadi inkişaf üzrə qərar qəbuletmə proseslərində istifadə etmək üçün su və çay ekosistemlərinin göstərdiyi xidmətlər və onların dəyərlərinin təsirlərinin daha tam, şəffaf qiymətləndirilməsi istiqamətində Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi və Ətraf Mühitə Təsirin Strateji Qiymətləndirilməsi prosedurlarının gücləndirilməsi:

AB Direktivləri və beynəlxalq maliyyə qurumlarının tətbiq etdiyi Ekvator standartlarına uyğun gələn ƏMTQ və ƏMTSQ-nin tətbiqi üçün ən yaxşı təcrübələr, inkişaf fəaliyyətləri üzrə bütün qərar qəbuletmələrdə yerüstü və yeraltı su resurslarının və çay ərazisinin məruz qaldığı təsirlərin geniş şəkildə nəzərə alınmasını tələb edir. İnformasiya, metodoloji prosedurlar və mühafizə çatışmazlığı bu tələblərin yerinə yetirilməsini çətinləşdirir. Milli və regional səviyyələrdə rəsmi olaraq təsdiqlənmiş qiymətləndirmə prosedurları üçün potensialın yaradılması və artırılması, qanunvericiliyin daha yaxşı başa düşülməsini, ona uyğunluğu və resursların uzunmüddətli davamlı idarəçiliyini dəstəkləyəcək.

Çay sisteminin biomüxtəlifliyinin qorunmasının və bioloji resursların davamlı istifadəsinin ictimai/şəxsi tərəfdaşlıqlarla iqtisadi inkişaf və istehsal proseslərinə cəlb edilməsi üçün lazım olan imkanlar üzrə nümayiş layihələrinin idarə edilməsi:

Davranışı dəyişmək üçün təşəbbüslər olmadan, insanlar yeni davranışları mənimsəməyin aşkar faydalarını görmədikcə, davamsız təcrübələrlə məşğul olmağa davam edəcəklər. Çay sisteminin biomüxtəlifliyinin qorunması və bioloji resursların davamlı istifadəsinin təkmilləşdirilməsinə yönəlmiş təşəbbüslərin göstərilməsi vacibdir. Bu təşəbbüslər ictimai/şəxsi tərəfdaşlıqlardan istifadə etməklə, davamlı istehsal proseslərindən yaranan iqtisadi inkişaf imkanlarına daxil edilə bilər. Nümayiş layihələrində yerli balıqçılığın idarəçiliyinə, yaşıl sənaye emalı təcrübələrindən sonra yerli növlərin davamlı yetişdirilməsi və məhsuldarlığına, eyni zamanda ekoturizmin inkişaf imkanlarına diqqət yetirilə bilər. Bunlar təbii resursların davamlı istifadəsinə əsaslanan genişləndirmə və çoxaltma strategiyalarından və beynəlxalq təcrübələrə əsaslanan iqtisadi xərclər və faydalardan ibarət olmalıdır.

3.3 Çay ekosistemlərinin bərpası

Axının qiymətləndirilməsi & təşkili, hüquqi dəstək, monitorinq və icra etmə daxil olmaqla, ən yaxşı beynəlxalq təcrübələrə uyğun olan müxtəlif kiçik su hövzələrində ətraf-mühitədəki axınların qiymətləndirilməsi, yenilənməsi və tətbiqi:

Ətraf-mühitdəki axınları və ekosistemlərin davamlılığına olan təsirləri müəyyən etmək üçün biomonitorinq və sürətli ekoloji qiymətləndirmə sistemindən istifadə BMTİP/QEF layihələri vasitəsilə pilot ərazilərdə sınaqdan keçirilmişdir. Ekoloji axınların hesablanması ortalama məlumatlara əsaslanan mövcud yanaşma ekosistemin davamlılığını ən yaxşı beynəlxalq təcrübələrə və AB WFD-yə uyğun olaraq, qoruyub saxlamağa tam şəkildə icazə vermir. Ekoloji axınların monitorinqi və idarəetməsi ilə yanaşı, sürətli ekoloji qiymətləndirmə və biomonitorinqi çay ekosistemləri və geniş Kür-Araz hövzəsində su ilə bağlı ekoloji prosesləri optimallaşdırmaq və çay sisteminin davamlılığını artırmaq üçün axın dəyişmələri ilə əlaqədar olan vəziyyətlərin daha yaxşı sənədləşdirilməsi məqsədilə əlavə ərazilərə və tullantı hövzələrinə genişləndirilməlidir. Sektorlar arasında rəqabət və ticarət əlaqələri yarandıqca və iqlim dəyişikliyinə təsirləri hiss olunmağa başladıqca, ekoloji axın proseslərinin gücləndirilməsi xüsusilə vacib əhəmiyyətə malikdir.

Ətraf-mühitin mühafizəsi üçün öndə duran vəzifələrə uyğun olaraq, yerüstü və yeraltı suların idarə olunmasını genişləndirmək məqsədilə təkmilləşdirilmiş ekosistem xidmətləri və, su təchizatı və təhlükəsizliyi üçün təhlükəli ərazilərdə çayların bərpası planlarının tətbiqi:

Hövzəboyu təhlükəli ərazilərdə çay ekosistemlərinin dağılması bir çox yerli, zəif və nadir növlərin yaşama qabiliyyətini əhəmiyyətli dərəcədə azaltmış və bu ekosistemlərin göstərdiyi xidmətləri dəyərsizləşdirmişdir. Tuqay meşələrinə, bataqlıqlara, subasar ərazilərə və digər unikal çay ekosistemlərinə verilən zərər nadir, yerli və eyni zamanda, bəziləri ticari cəhətdən səmərəli olan köçəri növlərin xeyrinə ekosistemin fəaliyyətinin bərpası və təkmilləşdirilməsi üçün birgə cəhdlər göstərməklə bərpa edilə bilər. Təkmilləşdirilmiş çay bataqlıq ekosisteminin fəaliyyəti suyun qorunub saxlanılmasına, pik nöqtədə olan daşqınların azaldılmasına, sel mövsümündən savayı suyun mövcudluğunun artırılmasına və daşqın təhlükələrinin azaldılmasına müsbət təsir göstərəcək. Beləliklə, çayların bərpası planlarının təşkili və tətbiqi eyni zamanda hövzəboyu bütün ölkələrdə ekoloji, ərzaq və su təhlükəsizliyini təşviq edəcək.

SEM IV Daşqınların infrastruktur, çay kənarı ekosistemlər və icmalar üzərindəki əks təsirlərinin azaldılmasına nail olmaq

Daşqın hadisələri, xüsusilə də, iqlim dəyişikliyinə əsasən yerli və regional səviyyədə təsirlərin artmasının şiddətliliyi ilə əlaqədar olan təcrübə və məsələlərə əsaslanaraq daşqın təhlükələrini azaltmaq, vəziyyəti qiymətləndirmək, AB daşqın direktivlərinə uyğun təkmilləşdirilmiş tədbirlər görmək, böhrana müdaxilə mərkəzlərini bir-biri ilə əlaqələndirmək, təsirlərin azaldılması üçün nümayiş tədbirləri və yerli icmaların gücləndirilməsi üçün aşağıda qeyd olunan göstərişlər ortaya çıxmışdır.

AB-dəki daşqın direktivlərinə uyğun olaraq, daşqın təhlükəsi və riski xəritələri daxil olmaqla Cənubi Qafqaz üçün ilkin daşqın riskinin qiymətləndirilməsinin aparılması:

Müşahidə olunan tendensiyalara əsasən, regionda getdikcə artan daha ciddi daşqın hadisələri gözlənilir və mövcud daşqından mühafizə infrastrukturunu pis vəziyyətdə olduğundan, əgər ciddi şərait davam edərsə, cəmiyyəti yerli və regional səviyyədə risk altında qoyur. Resursları daha dəqiq hədəfləmək və ciddi zərərləri minimuma endirmək üçün regionda daşqından mühafizə infrastrukturunun mövcud vəziyyəti haqqında məlumatlar yenilənməlidir və daha geniş hövzə üçün daşqın təhlükəsi və daşqın riski xəritələri əməliyyatların lazım olduğu yerləri daha dəqiq başa salan vasitə kimi hazırlanmalıdır. AB daşqın direktivi daha böyük hövzələrdə işləyərkən tullantı hövzələrinin də nəzərə alınması haqqında təlimat verir.

AB Daşqın direktivinə uyğun olaraq, milli və transsərhəd əraziləri üçün erkən xəbərdarlıq sistemləri daxil olmaqla daşqın risklərinin idarə edilməsi planlarının hazırlanması:

Daşqın riskinin idarə olunması planları insan həyatı, insan sağlamlığı, ətraf-mühit, mədəni irs və iqtisadi fəaliyyətlər üzərindəki mənfi təsirləri azaltmaq üçün qəbul edilmiş hədəflərdən ibarət olmalıdır. Onlar həmçinin xərc və xeyirlərin hesablanması; daşqının genişlənməsi və daşqını nəql edən vasitələr, o cümlədən, təbii subasar ərazilər kimi çoxlu axınları zamanı daşqın suyunu saxlama gücü olan ərazilərin təsviri; torpaq və suyun idarə olunması, torpaqdan istifadə və təbiətin mühafizəsi üçün məkan planlarından ibarət olmalıdır. Bunlar həmçinin daşqın proqnozları və erkən xəbərdarlıq sistemləri də daxil olmaqla qarşısını alma, mühafizə, hazırlıq tədbirləri ilə bağlı olmalıdır.

Daşqın proqnozlaşdırma qabiliyyəti və müdaxilə avadanlığı ilə təchiz olunmuş daşqın təhlükəsinin azaldılması üçün böhranla əlaqəli müdaxilə mərkəzlərinin gücləndirilməsi:

Böyük Kür-Araz hövzəsində baş verən daşqın rabitə və nəqliyyat infrastrukturalarına zərər dəydiyinə görə ölüm, mülkiyyətdən məhrum olma və ictimaiyyətdən təcrid olunma da daxil olmaqla mühüm transsərhəd təsirlərə səbəb olur. Daşqın ərazilərinə müdaxilə etmək üçün texniki ləvazimatlarla təchiz edilmiş, daşqın təhlükəsinin azaldılması üçün böhrana müdaxilə mərkəzlərinin yaradılması daşqın hadisələrinin təsirlərini azalda və ekstremal hallarda transsərhəd ərazilərdə yaxınlaşda olan icmalara dəstək verə bilər. Hövzəboyu böhrana müdaxilə mərkəzlərinin bir-biri ilə əlaqələndirilməsi, həmçinin məlumatlar, öyrənilmiş təlimatları və ən yaxşı təcrübələri paylaşma imkanını artırır.

Daşqına müdaxilə üçün əhəlinin davranış planlarını hazırlanması və ən təhlükəli ərazilərdəki yerli əhaliyə təlim keçirilməsi:

Ciddi daşqın hadisələri baş verən zaman infrastruktur, rabitə və müdaxilə imkanları pozulduğuna görə regionun bir çox ucqar ərazilərindəki əhali təcrid olunur. Bu əhali tez-tez belə təcrid olunmadan əziyyət çəkir və adətən təhlükə keçdikdən sonra yardım etmək mümkün olur. Yüksək riskli ərazilərdə əsas tibbi təcrübələr üzrə təlim, təsirlərin qarşısının alınması və cəmiyyətin təhlükəsizlik tədbirləri də daxil olmaqla, daşqınların azaldılması və daşqına müdaxilə üçün cəmiyyətin hərəkət planlarının hazırlanması məqsədilə yerli icmaların gücləndirilməsi və ciddi daşqın hadisələri hallarında əhaliyə fəvqəladə prosedurlar üzrə təlim keçirilməsi özünü müdafiə üçün proaktiv üsul yaradır. Beləliklə, daşqının yerli təsirləri azaldılacaq, transsərhəd təsirlər məlumatları, öyrənilmiş təlimatları

paylaşma potensialı, eyni zamanda, sərhədboyu qonşu ərazilərə birbaşa dəstəyin təmin olunması ilə hövzəboyu zəif icmaların müqavimətini artıracaq.

Əsas pilot ərazilərdə subasar bufer zonasının bərpası planlarının hazırlanması vasitəsilə daşqının şiddətliliyinin azaldılması üçün nümayiş layihələrinin keçirilməsi:

Təbii daşqın idarəçiliyi strategiyalarının faydaları çoxqun suların mənfi şəkildə təsirlənənlərə və ya ekstremal hadisələrlə əlaqədar ola bilən ölümlərin qarşısını almağa çalışanlara qarşı ola bilər. Bununla belə, təbii daşqın idarəçiliyinin istifadəsi, təbiətin əleyhinə deyil, onun xeyrinə fəaliyyət göstərmək üçün faydalı ola bilər. AB daşqın direktivi bildirir: "Daşqın riskinin idarə edilməsi planların qarşısını alma, qoruma və hazırlıq tədbirləri üzərində qurulmalıdır. Çaylara daha çox yer ayırmaq məqsədilə subasar ərazilərin qorunması və bərpasının mümkün olduğu yerlər, eyni zamanda, insan sağlamlığına, ətraf-mühitə, mədəni irsə və iqtisadi fəaliyyətə dəyən zərərlərin qarşısının alınması və azaldılması üçün tədbirlər nəzərə alınmalıdır". Əsas sahələrdəki bir sıra nümayiş layihələri hövzəboyu ərazilərdə yerli əhali üçün faydaları ilə birlikdə bu yanaşma üçün nümunə ola bilər, eyni zamanda, regional səviyyədə geniş Kür-Araz hövzəsində daşqın riskinin idarə olunması planları hazırlanır, tətbiq edilir və yenilənir.

Əlavə məsləhətlər

Nexus yanaşmasının Kür-Araz çay hövzəsindəki sektorlararası, transsərhəd su idarəçiliyinə uyğunluğunun nəzərdən keçirilməsi:

Fəsil 7-də qeyd olunmuş ssenarilər gələcəyə və hövzə ərazisində çay resurslarının davamlı idarəçiliyi üçün gözlənilən çətinliklərə ani nəzər salmağa imkan verir. Gələcəkdə bu ssenarilərin daha detallı şəkildə nəzərdən keçirilməsi, milli və transsərhəd hövzələrində, sektorlar arasında müəyyən edilmiş ticarət əlaqələri imkanı daxil olmaqla, hövzədə suyun istifadəsi və paylanması üçün ehtiyac və öndə duran vəzifələri daha yaxşı aydınlaşdırmaq üçün bir sıra vacib vasitələrlə təmin ediləcək. Bu əlaqələrin araşdırılması üçün çoxsektorlu yanaşma tətbiq edən "Su Nexus"-u yanaşmasının istifadəsi, növbəti illərdə və onilliklərdə hər bir ölkədə, tullantı hövzələrində və geniş Kür-Araz hövzəsində baş verə biləcək sektorlararası çətinliklərlə bağlı olan gələcək qərar qəbul etmə prosesində çox faydalı və məlumatlandırıcı vasitə kimi xidmət göstərmək imkanına malikdir. Nexus yanaşmasının tətbiq edilməsi, Kür-Araz hövzəsi boyunca milli və regional suların, ərzaq, enerji və ətraf mühitin təhlükəsizliyini təkmilləşdirmək üçün tutarlı uyğun seçimlər təklif edə bilər. Əlavə müvafiq informasiya ilə dəstəklənən real ssenarilərin ilkin dərin nəzərdən keçirilməsi, xüsusilə, iqlim dəyişikliyinin çətinlikləri daha da intensivləşdikdə və qarşılıqlı fəaliyyət üçün ehtiyac daha aydın olduqda, gələcək transsərhəd su idarəçiliyi cəhdlərində nəzərə alınacaq Nexus yanaşmasının tətbiqi üçün əsas başlanğıc nöqtəsini təmin ediləcək.

İqlim dəyişikliyi

İqlim dəyişikliyinə təsirləri məsələsi bütün transsərhəd məsələləri üçün kəşiməsidir. Bunlar 5-ci və 6-cı fəsilə məsələlər arasındakı əlaqələrdə müzakirə olunur. İqlim dəyişikliyinə adaptasiya ilə əlaqədar olan əlavə fəaliyyətlərin TDT çərçivəsində və SAP-da potensial istifadə üçün nəzərə alınması tövsiyə olunur.

Ərzaq, su, enerji və ətraf mühitin təhlükəsizliyi üçün su resurslarının idarə olunmasının təkmilləşdirilməsi məqsədilə iqlim dəyişikliyinə adaptasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsi:

Hazırda hövzə ərazisindəki su resursları və onlardan asılı olan ekosistemlər, artıq artan tələblərlə birlikdə suyun səmərəsiz istifadəsi ilə nəzərə çatdırılır. Gələcək üçün meyllər mövcud su ehtiyatlarının məhdud miqdarda davamlı istifadəsi üçün ölkələr daxilində və arasında davamlı koordinasiya çatışmazlığını göstərə bilər. Eyni zamanda, iqlim dəyişikliyi ortaq regional faktor kimi su resurslarının davamlı istifadəsi üçün insanların inkişaf fəaliyyətlərinin tətbiqinə əlavə çətinlik yaradır. Su resurslarının idarə olunması üçün ərzaq, su, enerji və ətraf mühitin təhlükəsizliyinin gücləndirilməsinə dair iqlim dəyişikliyinə adaptasiya tədbirlərinin hazırlanması və həyata keçirilməsi, təkmilləşdirilmiş təhlükəsizlik üçün çoxsektorlu su resurslarının planlaşdırılmasına faydaları artıracaq. Adaptasiya təşəbbüsləri iqlim dəyişikliyinə təsirlərinə milli və regional reaksiyanı dəstəkləyəcək, suyun mövcudluğunda istənilən gələcək dəyişikliklərə davamlılığını artıracaq və regionda uzunmüddətli davamlı inkişafı gücləndirəcək.

SEİ-yə uyğun olaraq iqlim dəyişikliyinə adaptasiya tədbirlərini planlaşdırmaq üçün qərar qəbul edənlərin və tədqiqatçıların illik regional görüşləri daxil olmaqla davamlı iqlim dəyişikliyinə adaptasiyanın gücləndirilməsi və sınaqdan keçirilmiş mexanizmlərin nəticələrini paylaşmaq məqsədilə hədəf tərəfdaş qruplara uyğun iqlim dəyişikliyinə gözlənilən təsirləri haqqında təkmilləşdirilmiş məlumat və fikir:

Keçmişdə suyun idarə olunması ilə məşğul olanlara suyun mövcudluğu ilə bağlı bəzi dəyişiklikləri proqnozlaşdırmaq üçün təlim keçirilmişdir, ancaq iqlim dəyişikliyinə spektri suyun mövcudluğundakı ilə bağlı qərarlılıqların daha ciddi olacağını və bu dəyişikliklərə uyğunlaşmaq üçün əlavə reaksiyaların tələb olunacağını göstərir. Bütün sektorlarda yerli əhalidən suyun idarə olunmasına qədər bütün səviyyələrdə yeni fikir və yanaşmalara ehtiyac var. Davamlı iqlim dəyişikliyinə adaptasiyanın gücləndirilməsi məqsədilə tərəfdaş qruplar üçün idarəetmə qərarlarının qəbuluna uyğun olaraq iqlim dəyişikliyinə gözlənilən təsirləri haqqında təkmilləşdirilmiş məlumat və fikirlərin gücləndirilməsi iqlim dəyişikliyinə lazımi qaydada nəzərə alaraq daha güclü inkişafa imkan verəcək. Bundan əlavə, SEİ-yə uyğun olaraq iqlim dəyişikliyinə adaptasiya tədbirlərini planlaşdırmaq və sınaqdan keçirilmiş mexanizmlərin nəticələrini bölüşmək üçün qərar qəbul edənlərin və tədqiqatçıların illik regional görüşlərinin təşkil olunması, regional tərəfdaşların bir-birindən öyrənmələrinə imkan verən xəbərdarlığın artırılması və məlumatın inkişafı, eləcə də geniş su idarəçiliyi heyətinin vitrinlə təmin olunmasında vacib mexanizm kimi xidmət göstərəcək.

Yerli adaptasiya strategiyalarını nəzərə çatdırmaq üçün ictimai xəbərdarlıq tədbirlərinin həyata keçirilməsi:

Xüsusilə kənd yerlərindəki cəmiyyət və təsərrüfatlar birbaşa iqlim dəyişikliyinə təsirlərinə məruz qalacaqlar. Vətəndaşları bu təsirlərin necə olacağı haqqında məlumatlandırmaq vacibdir və onlar özlərini bu təsirlərə uyğunlaşdırmalıdır. Təsərrüfat və cəmiyyət səviyyəsini hədəfə almaq üçün bir sıra adaptasiya tədbirləri nəzərdə tutulur, beləliklə ictimaiyyəti gücləndirmək iqlimin gözlənilən dəyişikliklərinin aradan qaldırılmasında iştirakı təmin etmək üçün məlumatlılığın artırılması tələb olunacaq. Yerli səviyyədə adaptasiya tədbirləri daxili istifadə, kiçik miqyaslı kənd təsərrüfatı istifadəsi üçün suyun mövcudluğundakı dəyişikliyi, eyni zamanda, təsərrüfat infrastrukturunda təsirləri geniş şəkildə hədəfləyir. Təlim və əhalinin gücləndirilməsi sudan səmərəsiz istifadəni azaltmaq, ətraf mühitə mənfi şəkildə təsir göstərən və iqlim dəyişikliyi ilə daha da pisləşəcək davranışların yaxşılaşdırılması üçün regionda birgə cəhd göstərməyi tələb edəcək. Bu həmçinin məişətdə, milli və eləcə də transsərhəd səviyyələrdə iqlim dəyişikliyinə adaptasiya və təsirlərinin azaldılması tədbirləri üçün dəstəkləyici ictimai rəyi dəstəkləyəcək.

