

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

KAZIM MƏHƏMMƏDİ ƏQDƏM

İRANDA SU TƏSƏRRÜFATININ İDARƏ
OLUNMASININ SƏMƏRƏLİLİYİNİN
YÜKSƏLDİLMƏSİ YOLLARI

Ixtisas: 5308.01 – Ümumi iqtisadiyyat
5310.01 – Dünya iqtisadiyyatı

İqtisad üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim olunmuş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

BAKİ – 2016

Dissertasiya işi Bakı Dövlət Universiteti “İqtisadiyyat və idarəetmə” kafedrasında yerinə yetirilib.

Elmi rəhbər: iqtisad elmləri doktoru, professor
İsa Hüseyn oğlu Ahyev

Rəsmi opponetlər: iqtisad elmləri doktoru, professor
Veysəl Seyfəl oğlu Əyyubov

iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru
Elnur Kərim oğlu Əlizadə

Aparıcı təşkilat: Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının
İqtisadiyyat İnstitutu

Müdafiə “12” oktyabr 2016-cı il tarixdə saat 14:00-da Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin D.02.051 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: AZ 1001, Bakı şəhəri, İstiqlaliyyət küçəsi, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin Dissertasiya şurası

Dissertasiya işi ilə Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “11” sentyabr 2016-cı il tarixdə göndərilmişdir.

D 02.051 Dissertasiya
şurasının elmi katibi, i.e.n.,

dos.M.M.Sadiqov

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı. İctimai istehsalın proporsional və dinamik inkişafı məhsuldar qüvvələrin səmərəli yerləşdirilməsindən, əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsindən, su ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunmasından, onun çirklənməsinin qarşısının alınmasından çox asılıdır. İctimai istehsalın artımında, insanın fəaliyyətində, sənaye, nəqliyyat, tikinti və kənd təsərrüfatının enerji istehsalında, digər maddi və qeyri-maddi istehsal sahələrinin inkişafında su ehtiyatlarından istifadə mühüm rol olunur.

Böyük şəhərlərin, qəsəbələrin, kəndlərin inkişafı və iri sənaye komplekslərinin yaradılması, fasiləsiz su ehtiyatları ilə təmin olunması ilə sıx əlaqədardır. Mineral və termal su ilə zəngin olan ərazilərdə əhalinin istirahəti və sağlamlığını bərpa etmək üçün istirahət zonaları və müalicə mərkəzləri yaradılır. Bununla əlaqədar, ictimai istehsalın inkişafında və əhalinin mədəni-məişət şəraitinin yüksəlməsində su ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunması və onun çirklənməsinin qarşısını almaq məqsədi ilə kompleks tədbirlər həyata keçirilir.

Su ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi İran İslam Respublikası, o cümlədən Şərqi Azərbaycan ostanı üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.

İran İslam Respublikası digər ölkələrə nisbətən məhdud su ehtiyatlarına malikdir. İranda su probleminin çətinləşdirən amillərdən biri də əksər təbii iqtisadi zonaların quru iqlimə malik olması ilə əlaqədar kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalın artımının əsasən, suvarma hesabına əldə edilməsidir. Suvarmanın kənd təsərrüfatının intensivləşdirilməsində və sabit məhsul alınmasında mühüm əhəmiyyətini nəzərə alaraq, ölkədə uzun müddətli geniş meliorasiya proqramı işlənmişdir.

Məhsuldar qüvvələrin sürətli inkişafı, istehsalın intensivləşməsi çirəkab suların artmasına, suyun keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olmaqla, əhalinin su ilə təminatını çətinləşdirir, çayların, göllərin, xüsusilə dənizlərin sahillərindəki istirahət zonalarından və çimərliklərdən istifadəni məhdudlaşdırır. Bu səbəbdən, sənayenin, kənd təsərrüfatının və xalq təsərrüfatının digər sahələrinin su ilə təminatı, su mənbələrinin çirklənməsinin qarşısının alınması, ilk növbədə yaşayış məntəqələrinin, əhalinin təmiz su ilə təchizatına dair tədbirlərin əsaslandırılmasına şərait yaradır. Şəhərin su təchizatı, həmçinin yeni istehsal müəssisələrinin yaradılması, yaşayış məntəqələrinin çoxalması, əhalinin suya tələbatının çətindir ki, bu da mövcud su kəmərlərini yenidən qurulmasını, onların istismarının yaxşılaşdırılmasını, su mənbələrinin çirklənməsinin qarşısının alınmasını və əhali məntəqələrinin su ilə təmin edilməsi üçün su ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsini tələb

edir. Buna görə də, su ehtiyatlarından kompleks istifadə olunması üçün planların hazırlanması və iqtisadiyyatın bütün sahələrinin su ilə təmin edilməsi, aktual problem olaraq, mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə almaqla, su ehtiyatlarından kompleks istifadə edilməsi, eyni zamanda sənayenin, kənd təsərrüfatının və xalq təsərrüfatının digər sahələrinin inkişaf planlarının tərtib edilməsinin elmi səviyyəsini yüksəltməyə, su təsərrüfatı tədbirlərinin həyata keçirilməsi su təsərrüfatı sisteminin istismarının səmərəliliyinin artmasına əlverişli şərait yaradır.

Məhsuldar qüvvələrin səmərəli yerləşdirilməsi və onun inkişafını təmin etmək, su təchizatının yaxşılaşdırmaq üçün ilk növbədə xalq təsərrüfatının ayrı-ayrı sahələrinin suya olan tələbatının düzgün müəyyən edilməsi tələb edilir. Bunun üçün ictimai istehsalın suya tələbatı əsas götürülməli və buna uyğun olaraq energetikanın, sənayenin, kənd təsərrüfatının, kommunal təsərrüfatın, nəqliyyat və tikintinin suya olan tələbatı müəyyənləşdirilməlidir. Su təsərrüfatı tədbirlərinin planlaşdırılmasında mühüm problemlərdən biri də kənd təsərrüfatının suya olan tələbatının hesablanmasıdır. Bu perspektivdə kənd təsərrüfatının suya olan tələbatının düzgün müəyyənləşdirməyə şərait yaradır. Perspektiv dövr üçün əhalinin suya olan tələbat norması, ilk növbədə, müasir dövrdə əhalinin hər nəfəri üçün işlətdiyi faktiki su normalarından, su mənbələrinin istehlakçılardan uzaq və yaxında yerləşməsindən, onların suya olan tələbatının həcmindən, şəhərlərin və digər yaşayış məntəqələrinin abadlaşdırılması səviyyəsindən asılı olaraq müəyyən edilir. Hər hansı ərazidə ictimai istehsalın dinamik inkişafını təmin etmək üçün lazımı suyun həcmi sahələrə görə də qruplaşdırılmalıdır.

Su ehtiyatlarından səmərəli istifadə etmək üçün mühüm məsələlərdən biri mövcud su ehtiyatlarının düzgün uçotunun aparılmasıdır. Su ehtiyatlarının kəmiyyətə qiymətləndirərkən yeraltı və yerüstü su ehtiyatları arasında qarşılıqlı nisbət müəyyən edilməli, onların ərazi, sahə və zamana görə paylanması və axın rejiminin xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır.

Yuxarıda deyilənləri nəzərə alaraq, İranda su təsərrüfatının idarə olunmasının məsələlərinə həsr edilmiş elmi araşdırmaların kifayət qədər olmadığı bir şəraitdə, bununla bağlı problemlərin əsaslı tədqiqatına və bu sahədə vaxtı çatmış məsələlərin həllini təmin etməyə imkan verən yeni üsul, model və metodların işlənilib hazırlanmasına ehtiyac artır.

Tədqiq edilən problemin çoxşaxəliliyi su təsərrüfatının inkişafının aktual nəzəri və praktiki problemlərinin kompleks tədqiqinin və İran İslam Respublikasında bu təsərrüfat kompleksinin idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi üzrə tövsiyyə və təkliflərin işlənilib hazırlanması zərurətini irəli sürür.

Göstərilən problemin aktuallığı, onun kifayət qədər işlənilməməsi dissertasiya işinin mövzusunun seçilməsini, tədqiqatın məqsədi, vəzifələri, predmeti və obyektini şərtləndirmişdir.

Problemin öyrənilmə səviyyəsi. Dünyada məhsuldar qüvvələrin sürətli inkişafı, şəhər əhalisinin artması, kənd təsərrüfatının intensiv inkişafı, əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəlməsi, suya olan tələbatı artırmışdır. Suyu tələbatın artması ilə yanaşı su hövzələrinin çirklənməsi ilə əlaqədar olaraq, təmiz su ehtiyatlarının həcmi azalır. Bu isə iqtisadiyyatın və əhalinin suya olan tələbatının ödənilməsini çətinləşdirir. Ona görə də, su probleminin müasir və gələcək inkişaf problemlərinə dair dünya alimləri fundamental tədqiqatlar aparmışlar. Bununla əlaqədar olaraq Azərbaycan alimlərindən və mü-təxəssislərindən F.S.Adıgözəlov, Ə.S.Əhmədzadə, Z.S.Əfəndiyev, Y.V.Qəhrəmanov, Z.S.Musayev, M.Y.Əsədov, K.M.Məmmədov, M.S.Zərbəliyev, İ.Ə. Əmiraslanov və b. su təsərrüfatının ayrı-ayrı problemlərini tədqiq etmişlər.

İran alimlərindən İslami, Sədrüləşrəfi, Əhmədiyan Yəzd əyalətinin Behabad çölünün su qaynaqlarından istifadə və istehlakın idarə edilməsini, Neyad və Yəzdani Kırman əyalətində əkinçilikdə su qaynaqlarının idarə edilməsini, Cizri və Kəramətzadə Lindo proqramından istifadə etməklə Şirvanın Barzu səddində, Zibai, Sültani və Səbuhi Xorasan əyalətində yeraltı su qaynaqlarının idarə edilməsini, Şəfəqi, Şücai və Gərşasibi İranın su qaynaqlarının idarə edilməsində çayların və sellərin rolunu, Karamuz və əməkdaşları Əhr çayının su qaynaqlarını kompleks təhlil edilməklə suya olan tələbatı, Nazimi və əməkdaşları İranın su qaynaqlarının idarəetmə və proqramlaşdırılmasını, Gafuru quraqlığın qarşısını almaq üçün su qaynaqlarının idarə edilməsi və inkişafını araşdırmışlar.

Lakin ölkə və xarici müəlliflərin tədqiqatlarında, İran İslam Respublikasında su təsərrüfatının idarə olunmasının səmərəliliyinin yüksəldilməsi probleminin bir sıra vacib aspektlərinə toxunulmamışdır.

Problemin işlənmə dərəcəsinin təhlili göstərir ki, müasir şəraitdə suya olan tələbatın təmin edilməsində dövlət siyasətinin qərarlaşmış müddəalarının xeyli hissəsinə yenidən baxılmalıdır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, ölkənin su balansı və su böhranının səbəbləri ilə bağlı bəzi əhəmiyyətli metodoloji problemlər yetərinə tədqiq edilməmişdir. Buna görə də bu məsələlər istər ölkə, istərsə də xarici tədqiqatçı alimlərin diqqət mərkəzində olmalıdır.

Tədqiq edilən problemin mürəkkəbliyi, mübahisəli məsələlərin mövcudluğu, onların obyektiv elmi təhlilinin zəruriliyi, İİR üçün aktual olan tədqiqatların bu istiqaməti üzrə elmi araşdırmaların aktivləşməsinin əhəmiyyətinə dəlalət edir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın məqsədi İranda su təsərrüfatının idarə olunmasının nəzəri cəhətdən tədqiqi və bunun əsasında Respublikada suya olan tələbatı ödəmək üçün konkret praktiki təklif və tövsiyələri işləyib hazırlamaqdan ibarətdir.

Bu məqsədə çatmaq üçün qarşıya aşağıdakı vəzifələr qoyulmuş və həll edilmişdir:

- su təsərrüfatının idarə olunmasının nəzəri-metodoloji məsələləri araşdırılmış;

- dünya əhalisinin su ilə təmin edilməsində regional xüsusiyyətlər aşkar edilmiş;

- suya olan tələbat müəyyən edilmiş, su ehtiyatları və istehlakı balansı tədqiq edilmiş;

- dünyada su böhranı və onun səbəbləri aşkar edilmiş, nəticələri göstərilmiş;

- İranın təbii xüsusiyyətləri və su ehtiyatlarının müasir səviyyəsi araşdırılmış, səmərəli idarəçilik qərarlarının qəbul edilməsi üçün, su böhranın səbəbləri aşkar edilmiş;

- suyun azalmasının səbəbləri göstərilmiş, yeraltı su ehtiyatlarında olan dəyişikliklər aşkar edilmiş;

- ölkənin su balansını və su təsərrüfatının inkişaf imkanları göstərilmiş;

- Təbriz şəhərində su təchizatının müasir vəziyyəti təhlil edilməklə, su istehlakı balansını tərtib edilmiş;

- perspektivdə əhalinin artması ilə əlaqədar olaraq Təbriz şəhərində suya olan tələbatı ödəmək üçün vəzifələr müəyyən edilmiş;

- su itkisinin qarşısını almaq üçün müəyyən tədbirlər işlənilib hazırlanmışdır.

Tədqiqatın obyekt və predmeti. Tədqiqatın obyektini Şərqi Azərbaycanın su təsərrüfatıdır. **Tədqiqatın predmetini** isə su təsərrüfatının idarə olunmasının səmərəliliyinin yüksəldilməsi məsələləri təşkil edir.

Tədqiqatın nəzəri-metodoloji əsasını obyektiv iqtisadi qanunlar, əhalinin su ilə təmin edilməsi elminin müasir dövrdəki nailiyyətləri təşkil edir. Dissertasiyada aparıcı beynəlxalq və ölkə mütəxəssis və ekspertlərin su təsərrüfatının idarə olunması sahəsində nəşrləri toplanıb ümumiləşdirilmişdir.

Tədqiqatın metodoloji əsasını sintez, analiz, kompleks yanaşma metod və üsullardan istifadə, müqayisə və analitik qruplaşdırmalar metodları, iqtisadi inkişaf qanunları və onların iqtisadi tədqiqatlarda tətbiqi xüsusiyyətləri, indeks metodu və korrelyasiya-reqressiya analiz metodları təşkil edir. İşdə, sosial-iqtisadi informasiyanın işlənməsi üçün müasir proqram məhsullarından və kompüter texnologiyalarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın informasiya bazasını Şərqi Azərbaycanda su təsərrüfatının inkişafı və idarə edilməsi, su təsərrüfatının inkişafı ilə əlaqədar qanunlar, proqramlar, digər normativ, hüquqi sənədlər, İran Statistika İdarəsinin məcmuələri, statistik hesabatları, Energetika və Su Nazirliyinin materialları və su idarələrinin illik hesabatları təşkil edir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi aşağıdakılardan ibarətdir:

- dünyada şirin su potensialı müəyyən olunmuş və ondan səmərəli istifadə meyarları göstərilmişdir;
- dünyada su böhranın səbəbləri müəyyən edilmişdir;
- İranda və Şərqi Azərbaycan əyalətində sudan istifadə balansı tərtib edilmişdir;
- yeraltı və yerüstü su balansında olan kəsirlər göstərilmişdir;
- əhalinin suya olan tələbatı və onun ödənilmə səviyyəsi müəyyən edilmişdir;
- istehlakçıların sudan istifadə səviyyəsi tədqiq olunmuşdur;
- Şərqi Azərbaycanda əhalinin su ilə təminatında çatışmazlıqlar aşkar edilmiş və su təchizatını yaxşılaşdırmaq üçün konkret təkliflər verilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. İşdə təqdim edilmiş su təchizatının yaxşılaşdırılmasına dair tədbirlərin həyata keçirilməsində prioritetlərin əsaslandırılması metodologiyası imkan verir ki, yaşayış məntəqələrinin davamlı sosial-iqtisadi inkişafı, ərazilərin ekoloji təhlükəsizliyi sahəsində yaranan yeni elmi məsələlər daha yüksək, sistemli səviyyədə həll edilsin. Dissertasiyada aparılan dövlətin su siyasətinə strateji təhdidlərin təhlili və onların qarşısının alınması üzrə təklif olunan tədbirlər yaxın illər üçün Respublika iqtisadiyyatının strateji inkişafının əsaslarının daha dərinə işlənməsi üçün konseptual baza ola bilər.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, tədqiqat zamanı əldə edilən nəticə, təklif və tövsiyələr Şərqi Azərbaycan əyalətində su təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi, göstərilən xidmətlərin kəmiyyət və keyfiyyətinin yüksəldilməsi su itkilərinin qarşısının alınmasında, əhalinin sanitariya normalara uyğun su ilə təmin edilməsində istifadə edilə bilər.

Dissertasiya işinin nəticələrindən və irəli sürülən təkliflərdən İranda su təsərrüfatının idarə olunması, onun inkişafının perspektiv istiqamətlərinin qiymətləndirilməsi və proqnozlaşdırılmasında, həmçinin sosial-iqtisadi inkişaf proqramlarının, təlimat və digər normativ sənədlərin hazırlanmasında istifadə oluna bilər. Dissertasiyanın materialları iqtisad profilli ali məktəb və fakültələrdə “Milli iqtisadiyyat”, “İqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsi”, “Dünya iqtisadiyyatı” fənlərinə dair tədris kursu və proqramlarının hazırlanması və tədris edilməsi zamanı istifadə edilə bilər.

İşin aprobasiyası və nəticələrin tətbiqi. Tədqiqat işinin əsas müddəaları, irəli sürülmüş təklif və tövsiyələr İran İslam Respublikasının müxtəlif ali məktəblərində, eləcə də xarici ali təhsil ocaqlarında elmi praktiki konfranslarda, o cümlədən, «Su və çirkli suyun üçüncü milli yığıntısı» elmi-praktiki konfransda (Tehran, 1998), «Su və tullantı suları haqqında» Üçüncü Milli Konfransda (Tehran, 2008), «Sosial gərginlik problemləri» beynəlxalq elmi-praktiki konfransda (Penza – Praqa, 2010), «Kənd və şəhərdə suya tələbatın proqnozlaşdırılması problemləri sosial gərginliyin mənbəyi kimi» Beynəlxalq konfransda (Urmiyə, 2011) məruzə edilmiş və qəbul edilmişdir.

Dissertasiya işində su təsərrüfatının inkişafına dair irəli sürülmüş təklif və tövsiyələr Təbriz şəhəri su təsərrüfatı şirkətinə təqdim edilmiş, müzakirə edilmiş və tətbiqi məqsəduyğun hesab edilmişdir (protokol №2/1/1462) (22.05.2012). Dissertasiya işinin əsas müddəaları və nəticələri 15 elmi məqalə və tezisdə dərc olunmuşdur.

Dissertasiyanın quruluşu və həcmi. Dissertasiya işi giriş, üç fəsil, nəticə və təkliflər, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından ibarət olmaqla 174 səhifədən ibarətdir.

Dissertasiya işinin strukturu

GİRİŞ

Fəsil 1.Su təsərrüfatının idarə olunmasının nəzəri-metodoloji əsasları

1.1. Dünyada su ehtiyatları və cəmiyyətin inkişafında onun rolu

1.2. Suya tələbatın müəyyən edilməsinin elmi əsasları

Fəsil 2. İranın Şərqi Azərbaycan əyalətində suya olan tələbatın ödənilməsinin müasir vəziyyətinin qiymətləndirilməsi

2.1 Şərqi Azərbaycanın coğrafi mövqeyi, iqlim xüsusiyyətləri və su ehtiyatları

2.2 Əhalinin suya olan tələbatının ödənilməsinin müasir vəziyyəti və sudan səmərəli istifadə olunması

2.3 Şəhərlərin su tələbatını və məsrəflərini ödəmək imkanları və sudan istifadənin yaxşılaşdırılması yolları

Fəsil 3.Şərqi Azərbaycan əyalətinin suya olan tələbatının ödənilməsi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri

3.1 Dövlətin su siyasəti və ona dair proqramlar

3.2 Su tələbatının idarə edilməsi üçün görülən tədbirlər

3.3 Təbriz şəhərində sudan istifadənin səmərəlilişdirilməsi yolları

Nəticə

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

MÜDAFIYƏYƏ TƏQDİM EDİLƏN ƏSAS MÜDDƏALAR VƏ ELMİ NƏTİCƏLƏR

1. Su təsərrüfatının idarə olunmasının metodoloji əsaslarının tədqiqi. Dissertasiya işində su təsərrüfatının idarə edilməsi probleminin əsas anlayışlar aparatının və elmi yanaşmaların formalaşması xüsusiyyətləri, həmçinin, bu problemin nəzəriyyəsi, metodologiyası tədqiq edilmişdir.

Dissertasiyada dünyada su ehtiyatları və cəmiyyətin inkişafında onun rolu tədqiq olunmuş, mövcud şirin su potensialı müəyyən edilmiş, ondan səmərəli istifadə meyarları göstərilmiş və su böhranın səbəbləri araşdırılmışdır.

İşdə qeyd edilir ki, hidroloqlar müxtəlif hesablaşma üsulları əsasında Yer kürəsində mövcud olan suyun həcmi üçün fərqli rəqəmlər söyləmişlər. Rusiyanın məşhur hidroloqu Şiklomanov Yer kürəsində suyun paylanmasını belə göstərmişdir:

“Yer kürəsindəki suyun ümumi həcmi təxminən 1.5 milyard km^3 - dir ki, onun da 2.5% -ni (35 milyon km^3) şirin sular təşkil edir.”

Bu şirin suyun, təxminən 24 milyon km^3 - i (68.9%) qütb buzlaqları və dağlıq ərazilərin daimi qar örtüklərindəndir. Yer kürəsindəki şirin suların, təxminən 8 milyon m^3 (30.8%) 2000 metr dərinlikdə olan yeraltı yataqlarda, bataqlıqlarda və meşə ərazilərindədir. Qeyd olunan suyun 97 %-i insanların müxtəlif sahələrdə istifadəsinə yararlıdır. Çaylarda və göllərdəki suların həcmi Yer kürəsindəki bütün şirin suların təxminən 0.3% -ni (105 min km^3) təşkil edir.

Yer kürəsinin təxminən 10% -ni əhatə edən qütb buzlaqlarında şirin suların əsas hissəsi (68.9%) buz şəklində ehtiva etmişdir. ABŞ – in geoloji tədqiqatlarına əsasən, buz bağlanmış şirin suların 96%-i şimal və cənub qütblərində toplanmışdır, 4%-i isə (88 min km^3) 550.000 km^2 ərazini əhatə edən uca dağların buz örtüklərindədir. Ümumilikdə, bu sular Yer kürəsinin istifadəyə yararlı şirin su həcmının 90% - dən çoxunu əhatə edir.

Dünya bankının, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Planning Office (BMTİPO) - nin inkişaf proqramı idarəsi (UNDP) və BMT ekologiya idarəsinin (UNEP) açıqlamasına əsasən 2009 - ci ildə Yer kürəsi sakinlərinin 1.5 milyarddan çoxunu içməli su ilə yeraltı su hövzələrini təmin etmişdir. İldə yeraltı su hövzələrindən, təxminən 600 - 700 km^3 su istehsal olunur. Bu ümumdünya su istehsalının təxminən 20% - ni təşkil edir.

Dissertasiyada qeyd edilir ki, şirin sulu göllərin əksəriyyəti şimal enliyində yerləşir. Yer kürəsində mövcud olan göllərin təqribən yarısı Kanadada yerləşir. Göllərin çoxu, xüsusilə quru ərazilərdə yerləşən göllər şordur. Bir vaxtlar şirin su axını olan Xəzər dənizi, Ölü dəniz (Aral dənizi),

Böyük Şor gölü dünyanın ən mühüm şor gölləri sırasındadırlar.

Dünyanın bənd divarları əhatəsində yaradılmış süni göllərdə olan suyun həcmi təxminən 4286 km^3 dir. Şirin və şor suları təbiətdə daim dövr edir. Şiklomanov hesablamışdır ki, hər il dənizlərdən və okeanlardan təxminən 502.8 min km^3 su buxarlanır. Bunun da 90% - i (458 min km^3) yenidən yağıntılar şəklində dənizlərə və okeanlara, qalan hissəsi isə quru ərazilərə (44.8 min km^3) qayıdır. Su dövründə dövr edən suyun ümumi illik həcmi 577 min km^3 təşkil edir. İlk baxışda bu miqdarın diqqət çəkməməsinə baxmayaraq, Yer kürəsinin səth sularının əsasən insan cəmiyyətlərindən uzaq olması səbəbindən, onların çox hissəsi ekosistemin tənzimlənməsinə sərf olur.

İşdə göstərilmişdir ki, hesablamalara əsasən, Yer kürəsinin bütün sularının $12.5 - 14 \text{ min km}^3$ - i insanların istehlakına yararlı hesab olunur. Afrika, Orta Şərqi, Qərbi Asiya və bəzi Şərqi Avropa ölkələrində istifadəyə yararlı şirin su mənbələrinin həcmi bu ölkələrin tələbatlarından azdır. Əhəlinin sürətli artımına görə, Yer kürəsində istifadəyə yararlı, adambaşına düşən suyun həcmi 1990 - ci ildə 1290 m^3 -dən 2000 - ci ildə 900 m^3 - ə düşmüş, 2010 - ci ildə bu rəqəm də dəyişmişdir. Asiya, Afrika və Mərkəzi və Cənubi Avropanın əhali sıx yaşayan regionlarında adambaşına düşən illik suyun həcmi $1200 - 1500 \text{ m}^3$ təşkil etmişdir.

Proqnozlara əsasən, 2025 - ci ildə dünyada adambaşına düşən suyun həcmi, əhəlinin artması ilə əlaqədar olaraq 5100 m^3 - ə qədər azalacaqdır. Bu suyun Yer kürəsi əhəlisinin arasında bərabər paylandığı halda mümkün olar. Bu ehtiyacları ödəmək üçün kifayət edir. Amma suyun məkan və zaman aspekti ilə paylanması, insan cəmiyyətinin ehtiyacları ilə tarazlığı praktiki cəhətdən qeyri - mümkündür.

BMT - inkişaf proqramı idarəsinin hesablamalarına görə, 2025 - ci ilə qədər 3 milyardan çox əhəli adambaşına düşən şirin suyun illik minimum həddindən (1700 m^3 - ildə) məhrum olacaq və su çatışmazlığı problemi ilə üzləşəcəkdir. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə su mənbələrinin idarə edilməsi müxtəlif iqtisadi, siyasi və mədəni amillərdən asılı olan mürəkkəb bir prosesdir.

2. Su ehtiyatlarından səmərəli istifadənin təhlili

Dissertasiyada qeyd edilir ki, əhəlinin sürətlə artması, şirin su mənbələrindəki məhdudiyətlər və sosial-iqtisadi inkişafın sürətlənməsi kimi amillər bütün ölkələrdə su ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunması istiqamətində problemlər yaradır. Bundan əlavə dünyada baş verən iqlim dəyişiklikləri problemin həllini daha da çətinləşdirir.

Su mənbələrinin idarə edilməsi proqramlaşdırma, layihələşdirmə, icra, istifadə və mühafizə kimi mərhələləri əhatə edir. Digər tərəfdən sel hər il

insanlara, maddi, mədəni obyektlərə ziyanlar vurur. Bəzi ölkələrdə su anbarları bəndlərinin yaradılmasına baxmayaraq, ərazinin genişliyi və iqlim müxtəlifliyi səbəbindən su anbarları bəndlərinin əksəriyyəti sellərin ram edilməsinə nəzarət edə bilmir. Belə ki, sellərin nəzarət edilməsi mövcud mənbələrdən daha yaxşı istifadə edilməsi məqsədilə su anbarları bəndlərində əlverişli metodların həyata keçirilməsi su mənbələrinin idarə edilməsində ən üstün cəhətlərdəndir.

Dissertasiyada belə bir müddəə əsaslandırılır ki, ölkənin inkişafında əsas rol oynayan ünsürlərdən biri suyun təyinedici roluna, həmçinin dünyada iqlim dəyişikliyə bağlı hidroloji dövrandakı dəyişiklik və bütün dünyada suya olan tələbatın ödənilməsində olan gərginlik gələcəkdə dünyanın bəzi regionlarında, o cümlədən Orta Şərqdə su problemi böhrana çevriləcək və bir çox regional müharibələrə gətirib çıxaracaq. Buna görə də, mövcud vəziyyəti qiymətləndirmək, ölkənin su mənbələrinin potensialının təyini və bütün imkanlardan daha səmərəli istifadə etmək üçün həyata keçirilən proqramlar bir zərurət kimi meydana çıxır.

İslam inqilabından sonra Energetika Nazirliyi ölkənin su mənbələrinin potensialının öyrənilməsi istiqamətində əsaslı addımlar atmış və su mənbələrinin inkişafı sahəsində sürətli inkişafa nail olmuşdur. Lakin etiraf etmək lazımdır ki, hələ də özünü təmin etmə mərhələsinə çatmaq üçün böyük səy göstərmək lazımdır.

İran iqliminə görə quru və yarımquru qurşaqla yerləşir. 1,648,000 km² ərazisi olan ölkənin təxminən 48.000 km² soyuq dağ iqliminə, 400000 km² mülayim iqlimə, 1,200000 km² - dən çoxu quru və yarımquru iqlim qurşağına malikdir. Yəni ölkə ərazisinin 73%-i quru və yarımquru iqlim tipinə aiddir.

Su mənbələri və yığıntılar zaman və məkan baxımından sabit deyildir. Bu problem ölkənin bir hissəsində su çatışmazlığı yaratmaqla yanaşı, gələcəkdə su böhranının yaranmasına səbəb olacaqdır. Atmosfer yağıntılarının orta miqdarı mərkəzi, Cənub və Şərq məntəqələrində 50 mm, Qərb və Şimalda 1500 mm - dir. Statistik məlumatlar göstərir ki, ölkə ərazisinin 6%-də (Şərq və mərkəzi məntəqələrdə) yağıntının illik miqdarı 50 mm - dən azdır. Ölkə ərazisinin 45 % - də (Cənub, Şərq, mərkəzi məntəqələr) yağıntının miqdarı 200 mm - dən az, 40% -də 200 - 500 mm, 8% - də (Qərb dağlıq əraziləri və Şimal məntəqələri) 500 - 1000 mm arasındadır. Ümumiyyətlə, ölkənin 1% ərazisində (Xəzər dənizinin Şimal - qərb sahilləri) yağıntı 100 mm - dən çoxdur. Su mənbələrinin ölkənin 2 məntəqəsi: Şərq və Qərb istiqamətində paylanması məsələyə daha çox aydınlıq gətirir. Şərq məntəqəsinə: İsfahan, Yəzd, Kirman, Xorasan, Sistan, Bəluçistan, Hörmüzqan və bu şəhərlərin ostanları daxildir. Qərb

məntəqəsinə Şərqi və Qərbi Azərbaycan, Ərdəbil, Gilan, Mərkəzi Mazandaran, Kürdüstan, Kermansəh və Xuzistan ostanları daxildir.

Təhlil göstərir ki, ölkə ərazisinin 10.9% -i təşkil edən Xəzər dənizi hövzəsinə bütün yağıntının 19%-i düşür. İllik yağıntının 52%-i ölkənin 25% -ə daha dəqiq desək, ümumi yağıntının, 27% - i ölkə ərazisinin 4% - ə düşür.

Ölkədə yağıntının miqdarı buxarlanma, səth axınları və hopma nəzərə alınmaqla hidroloji balans tərtib edilmişdir. Yeraltı su balansı – su anbarlarının qidalanması və boşalması amilləri, çöllərin və səhraların yeraltı su hövzələri və axarı olmayan hövzələr qiymətləndirilmiş və onların fərqli cəhətləri yeraltı su anbarlarının həcm dəyişiklikləri ilə müqayisə edilmiş və uzlaşdırılmış, qiymətləndirmələrin nəticələri ölkənin su balansı cədvəlində öz əksini tapmışdır.

Dissertasiyada su ehtiyatının həcmi baxımından hər bir məntəqənin su şəbəkəsi, yeraltı sular qiymətləndirilmiş və yeraltı sulardan istifadə imkanları hesablanmışdır. Ölkənin ərazisi 31 su hövzəsinə bölünmüşdür. Hər bir su hövzəsi üçün su balansı tərtib edilmiş və ayrı-ayrılıqda qiymətləndirilmişdir.

3., Şərqi Azərbaycan ostanında sudan istifadə balansının hesablanması.

İşdə Şərqi Azərbaycanın coğrafi mövqeyi, iqlim xüsusiyyətləri və su ehtiyatları, əhalinin suya olan tələbatının ödənilməsinin müasir vəziyyəti, şəhərlərin su tələbatını ödəmək imkanları və ondan səmərəli istifadə olunması yolları təhlil edilərək qiymətləndirilir.

Şərqi Azərbaycan İranın şimal - qərbində 45 - 47, 50 - 55 uzunluqları ilə 34 - 46, 39 - 42 enlikləri arasında yerləşir. Şimaldan Azərbaycan Respublikası, Ermənistan və Qərbi Azərbaycan ostanı, Qərbdən və Cənubdan Qərbi Azərbaycan ostanı, Şərqdən Ərdəbil və Zəncan ostanları ilə həmsərhəddir.

30 illik dövrdə yağıntının həcmi 14,946 milyard m³, illik 303,2 mm-ə bərabərdir, iqlimi quru və soyuqdur. Maksimum temperatur 46⁰C, minimum temperatur - 33.5⁰ C-dir. Ostanın bütövlükdə suvarılan və dəmyə ərazisi 1,212 milyon hektardır. 2015 - ci il statistikasına əsasən, ostan əhalisi 3.0 milyon nəfərdir.

Topoqrafik quruluş Şərqi Azərbaycanın iqlim xüsusiyyətlərinin yaranması və onun atmosfer müxtəlifliyinə səbəb olan ən mühüm amillərdəndir. Yüksəkliklər və atmosfer cərəyanları müqabilində dağ silsilələrinin istiqamətlənməsi regionun formalaşmasında mühüm rol oynayır. Ostanın yüksəkliklərinin hündürlüyü 160 - 4811 m arası dəyişir. Belə dəyişkənlik məntəqədə orta illik temperaturun 28⁰ C olmasına səbəb olur. Ostanın iqliminə təsir edən digər amillərdən biri atmosfer

cərəyanlarıdır. Üç fərqli atmosfer cərəyanı Ostanın iqliminin və atmosferinin formalaşmasında mühüm rol oynayırlar. Mülayim xarakterli Aralıq Dənizi hava cərəyanı ostanı qərb tərəfdən daxil olur və yağıntılarını böyük hissəsinin mənşəyini təşkil edir.

Şimali Buzlu okeanı və ya Skandinaviya hava cərəyanı ostanın iqliminə həlledici təsir edir. Soyuq xassəli bu cərəyan Ostanı şimal və şimal - qərbdən daxil olmaqla güclü qar yağmasına səbəb olur. Soyuq vaxtlarda metroloji stansiyaların qeydə aldığı soyuqluq - 30⁰ C -dir. Ən yüksək temperatur Culfa və Mıyanə stansiyalarının qeydə aldığı 40⁰ C olmuşdur. Ostanda illik yağıntılarının miqdarı 304 mm, yəni 15000 milyon m³ - dir. Şərqi Azərbaycan Ostanı iki su hövzəsi: Urmiya gölü və Xəzər dənizi su hövzələrini əhatə edir . Ostanın 47% ərazisi Urmiya gölü hövzəsinə, 57% - isə Xəzər dənizi su hövzələrinə aid edilir. 2015 – ci ildə Şərqi Azərbaycan ostanında 19 şəhristan (bir neçə şəhərin birliyi - İranda inzibati ərazi bölgüsü), 41 rayon, 55 şəhər, 139 kənd birliyi, 3 mindən çox kənd mövcud olmuşdur. 2015 – ci ildə ostanın əhalisi 3.325.540 nəfər olmuşdur ki, bu da bütün ölkə əhalisinin 5.53% - i təşkil edir. Əhali 2000 - ci illə müqayisədə 6,12% azalmışdır.

4. Əhalinin suya olan tələbatının ödənilməsinin müasir vəziyyətinin qiymətləndirilməsi

Dissertasiyada əhalinin suya olan tələbatının ödənilməsinin müasir vəziyyəti qiymətləndirilmiş, istehlakçıların sudan istifadə səviyyəsi təhlil olunmuşdur və sudan səmərəli istifadə yolları müəyyən edilmişdir.

Əhalinin Şərqi Azərbaycandan digər ostanlara miqrasiyası əhalinin sayının burada azalmasında əsas rol oynamışdır. Təhlil göstərir ki, ostanın şəhər məntəqələrinin əksəriyyəti Təbriz, Marağa, Azərşəhər, Binab, Mərənd və Culfa şəhristanlarında yerləşir. Onlarda şəhər əhalisinin xüsusi çəkisi 50% - dən yüksəkdir. Qeyd olunan şəhristanda şəhər məntəqələrinin paylanması göstərir ki, Şəbüstər şəhristanı 9, Heris 5 şəhər məntəqəsi, Təbriz, Sərab və Mıyanə şəhristanlarının hər biri 4 şəhər məntəqəsi ilə ən çox şəhər məntəqələrini özlərində birləşdirirlər. Ən az şəhər məntəqləri olan (hərəsində bir şəhər məntəqəsi olmaqla) şəhristanlara Binab, Çar oymaq, Həştrud, Əcəbşir aid edilir.

2010-cu ilin əhali statistikasının nəticələrinə əsasən, Şərqi Azərbaycan ostanının əhalisi 3325540 nəfər olmuşdur ki, bu da bütün ölkə əhalisinin 5.5% - i deməkdir. Bu əhalinin 60.38% - i şəhər məntəqələrində, 39.72% - i isə kəndlərdə yaşayır. Əhalinin 50.8% - i kişilər, 49.2% - i isə qadınlar təşkil edir.

Ostan əhalisi 2007 - ci ildə 1997 - ci ilə nisbətən 0.96% artmışdır. Ölkənin ostanları arasında Azərbaycan ostanı əhalisinin sayına görə 7 - ci,

şəhər əhalisinin sayına görə isə 8 - ci yerdədir. Ostanda əhali sıxlığı 1 km² - də 73.93 nəfərdir və bu göstəriciyə görə 7 - ci yerdədir.

1990 - 2014 - ci illərdə Şərqi Azərbaycan ostanında əhalinin orta illik artımı 0.96%, şəhərlərdə 28.6%, kənd yerlərində isə 0.76%, ölkə üzrə isə bu göstəricilər müvafiq olaraq 1.9, 3.16, 0.3% olmuşdur. Bu da ölkə ilə müqayisədə ostan əhalisinin artımının aşağı olmasını göstərir. Ostan əhalisinin artımının aşağı olmasının əsas səbəblərindən biri əhalinin miqrasiyasıdır. Bu ostan ölkənin miqrasiya edən ostanlarından biridir. Belə ki, 2014 - ci ilin statistikasına əsasən, 1990- 2014 - ci illər ərzində ostandan 215 min nəfər, (onların 57.41% - i Tehran ostanına, 15.07% - i Qərbi Azərbaycana, 5.75 % - isə Qum ostanına) köçmüşdür . Həmin illər ərzində oстана 12,6 min nəfər köçüb gəlmişdir ki , onun da 26.12%-i Tehran, 23.28%-i Qərbi Azərbaycan ostanının, 8.58%-i isə Kürdüstanın payına düşür. Yuxarıdakı göstəricilərə əsasən demək olar ki, Şərqi Azərbaycan ostanından 88 min nəfər köçüb getmişdir. Miqrasiya edənlərin sayına görə bu ostan ölkədə 1-ci yerdə durur. 1990-2014- ci illər arası ostan əhalisinin 3 yaş qrupu üzrə təhlili göstərir ki, (1-14, 15-65, 66 və yuxarı) 2005-ci ildə 1-14 yaş arası olan qrup bütün region əhalisinin 45.52% - i, 2014-ci ildə 36.19% - i təşkil etmişdir. Halbuki, 15-65 yaşlılar bütün əhalinin 51.61%-i təşkil etməklə yanaşı, eyni zaman kəsiyində 55.19% artmışdır. 2005-2014 - ci illər arası ostan səviyyəsində savadlı əhalinin sayı 2005-ci ildə 53.8%, 2014-ci ildə 75.4% təşkil etmişdir. Ölkə üzrə bu göstəricilər müvafiq olaraq 61.8% - 79.5% olmuşdur. Bu onu gösdərir ki, orta hesabla ölkə ilə müqayisədə ostanda savadlılığın səviyyəsi aşağıdır.

Ailələrin məşğulluq və işsizliyi baxımından aparılan statistikanın nəticələrinə görə 2014 - ci ildə ümumi fəaliyyət göstəricisi 39.83 % , məşğulluq 92.98%, işsizlik isə 7.02% təşkil edir. Ölkə ostanları ilə müqayisədə ostan müvafiq göstəricilərə görə 5 - ci, 1 - ci və 28 - ci yeri tutur. Ostan səviyyəsində işsizlik əmsalının yüksək olması işsiz adamların ostanı tərk etməsinə səbəb olmuşdur. 2010-ci ildə k/t, sənaye, mədəni, tikinti və xidmət sahələrində çalışanların sayı müvafiq olaraq 25.18%, 31.45%, 9.94% və 33.34% olmuşdur.

Ostanın şəhər əhalisi 5 məntəqə üzrə qeyri - bərabər paylanmışdır. Urmiya gölünün şimalı və şərq məntəqələri (Təbriz, Marağa, Məlikan, Binab, Üskü, Azərşəhr şəhristanları) özünün xüsusi mövqeyi, axar su şəbəkələrinin zənginliyi və yeraltı su mənbələrinin bolluğuna görə əhalinin ən çox məskunlaşdığı və fəaliyyət göstərdiyi məskəndir. Ostan ərazisinin 28.2% - i əhatə edən bu məntəqədə 2010 - ci ildə ostanın 47 şəhərindən 23 - ü yerləşməklə, şəhər əhalisinin 78% - i burada cəmləşmişdir. Təbriz şəhəri məntəqə əhalisinin 74.44% - i, eyni zamanda ostanın şəhər əhalisinin 58.24%

- i özündə cəmləşdirmişdir. Bu şəhərin əhalisinn sayı ostanın 2- ci böyük şəhəri olan Marağanın əhalisindən 9 dəfə çoxdur. Bu səbəbdən Urmiya gölünün şimal və şərq məntəqəsi və xüsusilə Təbriz şəhəri ostanın şəhər fəzasının təşkilində mühüm rol oynayır. Ostanın şəhər əhalisinin paylanmasında digər məntəqələr əhali sıxlığı və şəhər məskənləri baxımından bu məntəqə ilə müqayisə olunmazdır . Sonrakı mərhələdə: 5 şəhərlə ostanın şəhər əhalisin 7% - i özündə cəmləşdirən şimal-qərb (Culfa, Mərənd şəhristanları), 11 şəhərlə ostanın şəhər əhalisinin 4.5% -i özündə cəmləşdirən Orta Şərq (Sərab, Bostanabad, Meriş şəhristanları), 4 şəhərlə ostanın şəhər əhalisinin 4.8% - i özündə cəmləşdirən şimal (Əhər və Kəlibər şəhristanları), 4 şəhərlə ostanın şəhər əhalisinin 5.38% -i özündə cəmləşdirən Cənub (Miyənə, Həştrud şəhristanları) məntəqələrini göstərmək olar.

Ümumiyyətlə, kəndlər 2 istiqamət üzrə: düzənlik və dağlıq kəndləri olmaqla, təsnif edilir. Dağlıq ərazilərdə yerləşən kəndlər kiçik olsalar da, əhalinin sıxlığı yüksəkdir. Kiçik kəndlərin sıxlığı əsasən ostanın şimal (Əhər və Kəlibər şəhristanları) və ostanın Cənub (Miyənə və Həştrud şəhristanları) məntəqələrində müşahidə edilir. Böyük kəndlər əsasən (düzənlik və dağətəyi ərazilərdə yerləşir). Bu kəndlər aşağıdakı məntəqələrdə formalaşmışdır.

- Təbriz, Şəbüstər, Marağa, Binab və Məlikan şəhristanlarını əhatə edən Urmiya gölünün Şimal və Cənub sahilində böyük kəndlərin paylandığı ərazi əsasən Marağa düzü və Təbriz düzünün orta və qərb hissəsindədir.

- Təbriz, Heris və Sərab düzlərini əhatə edən geniş bir Qərb – Şərq zolağında

- Mərənd, Təbriz düzlərinin mərkəzi hissələrində və Sərab düzündə.

Tədqiq edilən region iqliminə görə az hündürlüklü düzənlikləri ilə qışı soyuq, yayı mülayim olan atmosfərə malikdir, regionda yağıntının orta illik miqdarı 250 - 700 mm - dir.

Yağıntının miqdarı payızda 26,2, qışda 27,0, yazda 40,5, yayda 6.3 mm. cəmi isə 100 mm - dir. Aylıq yağıntının maksimum göstəricisi illik yağıntının 16.6% - ni təşkil edir. Bu may və aprel ayına düşür. Onun minimum göstəricisi illik yağıntının 1.5% - ni təşkil edir. Bu avqustda, arası kəsilmədən yağma isə 5 ildə 1 dəfə baş verir.

Azərbaycanda olan yağıntıların əsas mənşəyi rütubətli hava cərəyanlarıdır ki, regiona qərbdən daxil olur. Adi yağıntı payız fəsilinin əvvəlində baş verir. Bu cəhətdən məntəqənin təbii iqlim şəraiti Türkiyənin Anadolu yaylasına oxşayır.

Hava kütlələrinin təsiri altında regionun temperatur rejimi formalaşır, yağıntılar və şiddətli soyuqlar yaranır. Bu regionda orta illik temperatur

(Urmiya gölü ətrafında) 5° C (Şərqi yüksəkliklərində) arasında dəyişir. Məntəqədə şiddətli soyuqların yaranması təbiidir. (-36° C) Müxtəlif stansiyalarda havanın nisbi rütubətinin miqyası 52 - 64% arasında dəyişir.

Küləyin orta illik sürəti Urmiyada 1,5 m/san Təbrizdə 2,9 m/san arası dəyişir. Şərqi Təbriz və Urmiyada güclü külək yaranır. Məntəqədə günəşli saatların orta illik miqdarı 2700 saatdır. Bu da orta hesabla gündə 7,4 saat təşkil edir. Bu ərazidə kütləvi tozanaq olmur.

Təbrizdə yer səthinə düşən günəş radiasiyasının miqdarı $462,7$ kal/sm² (gün ərzində), il ərzində 169 kkal/sm² təşkil edir.

Şərqi Azərbaycanın iqlimi temperatur baxımından çox müxtəlif deyil. Xüsusilə, məntəqənin 2000 m - dən aşağı olan hissəsində iqlim sabitdir. Ərazinin əsas iqlim tipini məntəqənin düzənlik hissəsini əhatə edən yarımquru iqlim tipi təşkil edir. Bu iqlim əkinçiliyi üçün əlverişlidir.

5. Şəhərin suya tələbatının ödənilməsi imkanları və ondan istifadənin yaxşılaşdırılması yollarının müəyyən edilməsi

İşdə qeyd edilir ki, şəhərlərdə suyun sərf edilməsinin üsullarını araşdırmaq üçün onu iki əsas istiqamətdə tədqiq etmək lazım gəlir: - birinci istiqamət məişət məsrəfləri, ikincisi isə - digər məsrəflərdir. Məişət məsrəfləri demək olar ki, istifadə edilmiş suyun yarısını təşkil edir. Sərf olunan su məişətdə hamamlarda, paltar yumaq, xörək bişirmək, içmək, qab yumaq, gigiyenik xidmətləri, yaşıllıqların suvarılması və digər sahələrdə istifadə edilir. Şəhərlərimizdə məsrəfin bu hissəsi sayğaclar vasitəsi ilə ölçülür və qeyd alınır.

Şərqi Azərbaycanda keçirilmiş tədqiqatlar göstərir ki, şəhər yerlərində adambaşına gündəlik su istehlakı 122 litrdir. Suyun qalan hissəsi digər sahələrə sərf olunur və itkiliyə gedir. Su məktəblər, idarələr, məscidlər, idman kompleksləri, ticarət - sənaye mərkəzləri, şəhərdaxili kiçik müəssisələr, yaşıllıqların suvarılmasında istifadə olunur. Adətən itki ayrı - ayrılıqda hesablanmır, hətta yaşıllığın suvarılması sayğacsız həyata keçirilir. Amma ev işləri üçün sərf olunan suyu hesabladıqda "Digər məsrəflər və tələbat" hissəsinə sərf olunan suyu hesablamaq olar. Şərqi Azərbaycan şəhərlərində adambaşına gündəlik su istehlakını 87 litr olmuşdur. Təminat, nəql olma və şəhərdə suyun paylanması istiqamətində su itkisi itki statistik formada aparılır. Amma şəhərlərin su təşkilatı işçiləri öz təcrübələri əsasında, adambaşına düşən su, su təmini sisteminin və suyun paylanma vəziyyətini təhlil etməklə müəyyən etmişlər ki, bunu bütün şəhərlər üzrə tətbiq etmək olar. Bu tədqiqatlarda hər şəhər üçün təqdim edilmiş itki faizini əks etdirən rəqəmlər su təminatı mənbələrindən hasil olan bütün suyun bir hissəsinə aiddir. Yuxarıda göstərilən məsrəflərdə təminat, təmizləmə, nəql olma, ehtiyat və paylanma mərhələlərinə aid edilmir. Başqa sözlə, qeyd

olunmuş itki fiziki və qeyri - fiziki itkidir. Bu dairənin şəhərlərində itki orta hesabla 22 - 50%-dir. Adətən adambaşına su çox olan şəhərlərdə itki də çox olur.

Şəhər məsrəfləri və kənd əhalisinin gigiyena və içməli suyun kiçik bir hissəsi hamamlarda itkiyə gedir, bir hissəsi, yaşıllıqların suvarılmasında istifadə olunur və sərirləşdirici sistemlərin vasitəsilə buxarlanır. Qalan hissə kanalizasiya sistemləri, suvarma zamanı yaranan hopma, su müəssisələri və borular vasitəsilə yenidən yer səthinə qayıdır. Bunun birbaşa ölçülməsi mümkün deyil, amma təyin edilməsi mümkündür. Əgər qayıdan suyun hər şəhər üçün hasil olan suya nisbətini “Qalıq suyun qayıdış nisbəti” götürsək, mövcud nümunə və təcrübələr əsasında bu nisbət dəyişkənliyi real məsrəflərə təsir edən amillərə, xüsusilə iqlim və atmosfərə tabe olacaqdır. Bu araşdırmalar zamanı qalıq suyun nisbəti 0,74 - 0,84, kənd yerləri üçün 0,67 - 0,77 olduğu müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatlar zamanı su mənbələrinin balans, şəhərlərdə qayıdan qalıq suların miqdarı, xüsusilə böyük şəhərlərdə səth sularına və yeraltı mənbələrə qayıdan bu suların böyük əhəmiyyəti aşkarlanmışdır. Çünki şəhərlərdə su ilə bağlı tədqiqatlar əsas ildəki su hasilatının miqdarı və qalıq suyun nisbəti əsasında hesablanmışdır. Şəhərdə qayıdan qalıq suyun həcmi ildə 143,9 milyon m³, kənd yerlərində isə 49,1 milyon m³ olmuşdur. Bu itki şəhərlərdə modern şəbəkələrdə 0,01%, ənənəvi şəbəkələrdə isə 11% olmuşdur.

Müşahidə olunmuşdur ki, qalıq sularının şəhər yerlərində 70%-i, kənd yerlərində 92%-i quyular vasitəsilə yerə hopur, qalan hissə isə arxlar, çaylar, su kanalları, əkin sahələri, göllər və ya xam torpaqlar vasitəsilə çəkilir.

İşdə sənaye ümumi su planı tədqiqatında hər bir tədqiqat obyektinə müxtəlif aspektlərdən tədqiq edilmiş və əsas ildə mədən və sənaye sularının ölçüsü hesablanmışdır. Bu nəticənin əsas dayaq nöqtəsi İran statistika mərkəzinin sənaye - mədən statistikasına olmuş və nəticələr onun əsasında tətbiq edilmişdir. Doqquz sənaye sahəsindən əlavə ölkənin enerji bazalarının vəziyyəti də (sudan istifadə baxımından) öyrənilmişdir. Bu zaman buxar, qaz, enerji bazaları və onların su tələbatı tədqiq edilmişdir.

İşdə qeyd edilir ki, gəsəbələri salmaqda məqsəd geri qalmış ərazilərdə sənayeni inkişaf etdirməkdir. Bundan əlavə burada infrastruktur və istehsal xidmət mərkəzlərinin cəmləşməsi, kapital qoyuluşu, xərclərin azalması, istehsal dövriyyəsi və ən əhəmiyyətli ekologiya qorunması xüsusiyyətlərini də saymaq olar. Bu amillər ölkənin digər yerlərində də sözü gedən mərkəzlərin inkişaf etməsinə səbəb ola bilər.

Şərqi Azərbaycanda 5 fəal sənaye şəhəri mövcuddur. Bu şəhərciklər Təbriz, Mərənd və Ərdəbil ətrafındadır və ümumi sahəsi 884

hektardır.

Şəhərciklərdə işləyənlərin ümumi sayı 40215 nəfərdir. Şərqi Azərbaycanda 79 fəal mədən mərkəzi və onlarda 911 nəfər işçi olmuşdur. Bu mədənlərə 2,74 milyard rial investisiya qoyulmuşdur. İstehsal olunan məmulatın dəyəri isə 19,1 milyard rial təşkil etmişdir. Bir məsələyə diqqət yetirmək lazımdır ki, tədqiqatlara yalnız su mədənləri cəlb olunmuşdur. 79 mədəndən 15-i bu mədənlərin payına düşür. Su mədənlərinin ümumi ehtiyatı 830 milyon ton, burada çalışanların sayı 304 nəfərdir. İldə ixracatın dəyəri 18,1 milyon rial olmuşdur. Məntəqədə ixrac edilmiş daş istehsalının dəyəri 11,1 milyard rial olmaqla, prosesə 355000 m³ su sərf edilmişdir.

2012 - ci ildə böyük sənaye müəssisələri yeraltı və yerüstü su mənbələrindən 16,6 milyon m³ su götürmüşdür. Məntəqənin sənaye sahəsinin su tələbatı əsasən yeraltı su mənbələri hesabına təmin edilmişdir. Belə ki, götürülmüş suyun 72%-i yeraltı su mənbələrinin, 28%-i səth sularının payına düşür. Bütün götürülmüş suyun 8,5 milyon m³-i (51,16%) məntəqənin iri sənaye sahələri tərəfindən istehlak edilmişdir. Yeraltı və səth mənbələrinə qayıdan suyun həcmi 8 milyon m³ olmuşdur. Qayıdan suyun 60 %-i yerüstü, 40%-i isə yeraltı mənbələrə qayıtmışdır. Sənaye qalıq sularının su götürülmə nisbəti ildə 48,3% təşkil etmişdir.

Götürülən suyun paylanmasında maşınqayırma sənayesinin payı 25%, qida və içməli su sənayesinin payı 17,8% olmuşdur. Əlbəttə bu sənayelərə məntəqədə olan enerji bazaları aid edilmir. Onların payı 34,7% - dir.

6. Dövlətin su siyasətinin təkmilləşdirilməsinin əsas istiqamətlərinin xarakteristikası

Dissertasiyada dövlətin su siyasəti və ona dair proqramlar təhlil olunur. İşdə vurğulanır ki, sudan səmərəli istifadə, əlverişli vasitələrin və metodların həyata keçirilməsi və həmçinin istehlakın optimal üsulunun tətbiqini, idarəçilik proqramların hazırlanmasını, su tələbatı və təminatı arasındakı məntiqi tarazlığı təmin etmək üçün ümumi idarəçilik sisteminin yaradılmasını tələb edir.

Müasir dünyada su əmtəə kimi yeni mahiyyət almışdır. Müxtəlif istehlakçılar arasındakı rəqabətin artması iqtisadi imkanların müqayisə edilməsi ilə daha optimal məsrəf istiqamətinin seçilməsinə səbəb olur. Su və kanalizasiya sistemi layihələrinin icrası uzun müddət və çoxlu xərc tələb edir. Təcrübə göstərir ki, əhali layihələrin icrasında iştirak etməyən məntəqələrdə bu layihələrdən yararlanmasına lazımı diqqət göstərmirlər. Bu o zaman baş verir ki, kanalizasiya sistemi layihələrinin icra fəaliyyətlərinin həcmi artdıqca dövlətin yardım payı ilbəlil azalır. Bu problemi aradan qaldırmaq üçün qeyri-dövlət mənbələrinin səhmlərinin artması zərurəti

yanır. Bu səbəbdən kanalizasiya sistemi layihələrinin maliyyə və texniki vasitələrlə təmin etmək üçün cəmiyyətin diqqətini bu problemə cəlb etmək tələb olunur. Kanalizasiya sistemi və su təminatı ailə xərclərinin 0,5-0,7%-ni təşkil edir. Ölkəmizin şəraiti bu rəqəmin məntiqli tamamlanmış qiymətə uyğunlaşmasını tələb edir.

Şəhər kanalizasiya və su sahəsindəki kapital qoyuluşu xərclərinin 70%-ni daxili mənbələrdən təmin etmək üçün tarif qiymətlərini artırmaq, şirkətlərin işgüzarlığını inkişaf etdirmək və istismar xərclərini aşağı salmaqla şirkətlərin gəlirlərinin ildə 35% artmasına nail olmaq olar. Bununla yanaşı, şəhərin kanalizasiya sistemində və su sahəsində kapital qoyuluşunu artırmaq və beynəlxalq kapital qoyuluşundan istifadə etmək üçün müxtəlif təkliflərin həyata keçirilməsini tələb edir.

Ölkənin böyük şəhərlərində şəhər kanalizasiya sistemi və su təminatı müəssisələrinin 40 il tarixi var. Keçmişdə yenidənqurma tənzimləmə proqramları olmadığından bu təsisatların çoxu korroziyaya uğradığından şəhərlərin paylama şəbəkələrində suyun fiziki itkisi 27%-ə çatmışdır. Son dövrlərdə bu vəziyyəti bərpa etmək üçün əsaslı addımlar atılmışdır. Amma, mövcud tutumdan minimum istifadə, suyun paylanması, təminatın yaxşılaşdırılması və korroziyanın qarşısının alınmasına daha çox diqqət yetirmək lazımdır.

Hal - hazırda ölkənin su paylayan şəbəkələrin uzunluğu şəhərlərdə 79 min km, kəndlərdə 86 min km - ə çatır. İllik su itkisinin qarşısını almaq üçün 7 min km paylama şəbəkəsinin təmiri tələb olunur.

İşdə belə bir qənaət əsaslandırılır ki, boru sənayesinin gücləndirilməsi, müxtəlif zavodların təsis edilməsi, təchizatın yaxşılaşdırılması, investisiya yatırımları və zəmanətli ödəniş, xammalın ödənilməsi və digər fəaliyyətlərə həvəsləndirmə tələb olunur. Aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi zərurəti yaranmışdır:

- Sənaye müəssisələrinin istehsal texnikasının təmiri və sudan istifadəyə nəzarət.
- Bütün sahələrdə ixtisaslaşma, texniki bilgilərin mənimsənilməsi və ümumi təhsil.
- İxtisaslaşmış kadrların yetişdirilməsi məqsədilə universitet və elmi tədqiqat müəssisələri ilə əməkdaşlıq
- Elmi - texniki tədqiqatlar aparmaq üçün elmi - tədqiqat mərkəzlərinin yaradılması
- Dünya standartları əsasında ölkə standartlarının hazırlanması.

7. Su təsərrüfatının idarə olunmasının təkmilləşdirilməsinə dair tövsiyələrin işlənilməsinin hazırlanması

İşdə qeyd edilir ki, suyun paylanma sisteminin idarə edilməsi peşəkar

insan gücünə əsaslanan, mövcud təchizatının qorunması və idarə edilməsi ilə şərtlənən mürəkkəb bir prosesdir. Lakin göstərmək lazımdır ki, İEOÖ-lərdə o cümlədən, İranda sudan səmərəli istifadə edilməsinə, su itkisinin qarşısının alınmasına o qədər də əhəmiyyət verilmir, əsas diqqət su təminatının inkişafına verilmişdir. Bundan əlavə istehsal nisbətən paylanma sisteminin idarəçiliyinə az əhəmiyyət verilir və nəticədə kifayət qədər su itkiyə gedir.

Səmərəli idarəetmənin olmaması su sistemində itkilərin müəyyən edilməsinə mane olur. Başqa sözlə, iri miqyaslı sərmayə əldən çıxır ki, bu da sistemin səmərəsiz inkişafına səbəb olur.

Su təminatı sistemləri insan sağlamlığı üçün zəruridir. Dünyanın bütün regionlarında təmiz su təminatı qlobal xarakter daşıyır. BMT - nin son məlumatında deyilir:

“Su bolluğu və ya qıtlığı xoşbəxtlik, yoxsulluq, həyat, ölüm və ya hətta müharibə yaradan amil mənəsini kəsb edir.”

Öksər ölkələrin su mənbələrinin kəmiyyət və keyfiyyəti ilə bağlı çox narahatedici problemləri var. Bir çox ölkələr sahil sularının çirkənlənməsindən narahatdır. Yeni su təminatı məhdudiyətləri artmış və quraqlığın baş verməsilə yeraltı su mənbələrinin azalması və meşə sərvətlərinin korlanması güclənir. Bu kəlt məsrəfləri üçün suya tələbatın, enerji istehsalı, şəhər məsrəfləri və sənaye istehsalının sürətlə artması zamanı baş verir. Bu addımlar və ixtilaf tarixə, ənənəyə və xüsusi bir ideologiyaya bağlı deyil, bəlkə bir nisbətə sənaye və qeyri - sənaye ölkələrinə, mərkəzləşmiş və azad iqtisadiyyatlara, quru və rütubətli iqlimlərə təsir edir. Hər bir problemin xüsusiyyətləri dəyişə bilər, amma suya bağlı olan məsələlərin əhəmiyyəti daim sabitdir.

Yer kürəsində suyun bol olmasına baxmayaraq, yüksək keyfiyyətli, tələb olunan miqdarda su tapılmır. Şəhərlərdə insan fəaliyyəti artdıqca, adı çəkilən məsələlər daha çox qabarıq. Nəticədə min ildir ki, insan suyu toplamaq, ehtiyatda saxlamaq, nəql etmək, təmizləmə, paylama, başqa sözlə, suyun idarə olunması ilə məşğuldur.

Bir çox yerlərdə, xüsusilə İEOÖ-də bu səylər nəticəsində asanlıqla yüksək keyfiyyətli su əldə edilmişdir. Dünya əhalisinin əksəriyyətinin ibtidai gigiyena və su təminatı xidmətlərinə ehtiyacı var.

Bütün idarəetmə fəaliyyətləri yeni su mənbələrinin öyrənilməsi və inkişafı, nəqli və təmizlənməsi, ondan hasil olan nəticələrə yönəlmişdir. Fəaliyyətlərin inkişafı ehtiyacları ödəməyə qədər davam edir. Suyun idarə olunması sərmayə qoyuluşu və quruculuq işləri ilə şərtlənir.

Su ehtiyaclarını ödəmək üçün bir mənbə tapmaqdan çox su məsrəfi ilə onun təminat xərcləri arasında tarazlıq yaratmaq lazımdır. "Ehtiyaclar"

gündəlik m³-lə deyil, dünya əhalisinin sağlamlığı və xoşbəxtliyi şəklində müzakirə edilir.

Məhdud xərclər quruculuq işlərinin xərclərinə deyil, iqtisadiyyata, mühitə və digər fəaliyyətlərə təsir edən amillərə aid edilir.

- İqtisadi üsulla suyun yeni mənbələrinin öyrənilməsi, ixrac və inkişaf istiqamətlərindəki fəaliyyətləri əhatə edən təminat idarəçiliyi (Supply Management).

- Su məsrəfi üsullarını yüksəltmək üçün mövcud vasitələr və məsrəf metodlarını ehtiva edən tələbat idarəçiliyi (Demand Management).

Suyun paylanma sistemində daxil olan məntəqədə, yəni mənbədən sonra, ehtiyat əməliyyatı, nəql olma və təmizləmədən sonrakı və paylanmanın boru şəbəkəsi, istehsal anbarları və alıcıların paylanması sonra izah ediləcək. Paylanma sistemində daxil olan nöqtəyə daxil olan suyun kəmiyyət və keyfiyyəti üzərində aparılan bütün işlər təminat idarəçiliyinin bir hissəsidir. Ondan sonra su məsrəfi və ya su itkisi üzərində baş verən bütün işlər tələbat idarəçiliyinə aiddir.

Bu anlayış fərqlinin müxtəlif mənbələrdə bir qlobal forması var. Məsələn: bir müəllif mənbədən istifadənin sağlamaşdırılması əməliyyatını tələbat idarəçiliyinə aid olan suyun qorunması kimi təqdim edilə bilər. Digər bir müəllif paylanma sistemindəki su itkisinin qarşısının alınmasını təminatın bariz üsulu kimi nəzərdə tuta bilər. Hər iki hal suyun idarə edilməsi əməliyyatlarıdır. Onların səciyyələndirilməsi üçün qeyd olunan yanaşmaların əhəmiyyəti yoxdur. Yuxarıda verilən izahat, kapital qoyuluşu, quruculuq işləri, humanitar elmləri ilə bağlı kateqoriyalarda idarəetmə tədbirlərinin ayrılması üçündür.

Gələcək on ildə əhalinin minimum üçdə ikisinin artması İEOÖ - in şəhər məntəqələrinin hesabına olacaq. Bu mövcud su çatdırma sistemlərinin tutumunun artmasına və xidmətlərin keyfiyyətinin azalmasına və su təminatının pisləşməsinə səbəb olacaq. Digər bir ciddi məsələ əhalinin miqراسiyasının artmasıdır ki, gələcəkdə bu su məsrəfinin artmasına səbəb olacaq. Şəhərlərə gələn əhalinin az gəlirli təbəqələrə aid olduğunu nəzərə alsaq, bütün su məsrəflərində çox az artım olacaq. Sosial - iqtisadi ixtilafın tədricən azaldıqca miqrantlar və onların ailələri ümumi xidmətlərdən istifadə edir, həyat tərzləri yaxşılaşır və su məsrəflərinin orta göstəricisi artır. Bu əhalinin və pronozaşdırıla bilməyən su tələbatının artmasına səbəb olur. Araşdırmalar göstərir ki, ev su məsrəfləri 2000 - 2012 - ci illər ərzində üç dəfə artmışdır. Bu müddət ərzində əhali 24% və illik su məsrəfi 126% artmışdır. Hal - hazırda yaşayış məntəqələri su mənbələri ilə təmin olunmuşdur, amma şəhər su məsrəflərinin artması yeraltı suların istifadəyə ehtiyac yaradır və ya kəlt sularının bu istiqamətə ayrılmasına səbəb olur.

Sudan daha çox istifadə edən sənaye sahələri hələ də öz fəaliyyətlərini davam edirlər. Onların suya tələbatının nisbətən artması su təminatı sistemində gərginliyə səbəb olur. İqtisadi inkişaf təşəbbüsləri çox su məsrəfi olan sənaye sahələrini çoxlu suyu olan məntəqələrə köçürülə bilər. İstehsalda suyun qorunması imkanı əsas məsələ olduğuna baxmayaraq, hər istehsal vahidinə su məsrəfinin azaldılması 50; 80 və hətta 90% - dir. Bu azalmalar səmərəli üsulların tətbiqi, məsrəflərin azaldılması və texniki sağlamlaşdırılmanın həyata keçirilməsinin nəticəsidir. Kanalın nizama salma ilə bərpa etməsi 25 il müddətində cədvəldə olduğu kimi həyata keçirilirsə və bankdan 14 faizlə kredit götürülürsə, kreditin ödənilməsi alınma tarixindən bir il sonradan başlanıb 7 ilə qədər yəni kanalın nizama salma layihəsinin sona çatma tarixinə qədər ödənilməlidir.

Layihənin maddi ödəmə və gəlirlərin alınma təəhhüdlərinə diqqət yetirməklə layihənin ildə maddi göstəriciləri cədvəl 1-də verilir.

Cədvəl 1

Layihənin iqtisadi göstəriciləri

Mənfəətin xərəcə nisbəti	Xalis gəlir (milyon rial)	İnflyasiya səviyyəsi (faiz)	Kreditin ödənilməsi (faiz)	Kreditin ödənilmə müddəti (il)
0.37	-448377	10	14	7
0.94	-16510	0	14	
0.37	-438972	10	14	5
0.97	-7105	0	14	

Göründüyü kimi, kreditin möhlətlərinin ödəməsi 7 ildə, bahalaşma isə ildə 10 % olursa, layihənin göstəriciləri mənfəətli olub, layihənin xalis gəliri 448377 milyon rial və gəlirin xərəcə görə nisbəti 0.37 olacaqdır. Kreditin ödəmə dövrü 5 ilə qədər azalarsa bu göstəricilər bir az yaxşılaşacaqdır və layihənin xalis gəliri 438972 milyon rial və xərəcə gəlirə nisbəti 0.37 olacaqdır.

Təbriz şəhərinin su paylama kanalı çox köhnədir. Birinci su borusu 1949-cu ildə çəkilmişdir. 2541 kilometrə ibarət olan paylama kanalının 30 % 40 ildən çoxdur ki, istismar olunur və demək olar ki, faydalı ömrü azalıbdır. Kanalın 40 % təzələnməsi tələb olunur.

İşdə qeyd edilir ki, itkilərdə əsaslı problemlərdən biri olan paylama kanalının qədimliyindən başqa, kanalın yuxarı təzyiqli istifadənin az olan saatlarında 145 metrə də çatır. Yəni kanalın təzyiqli 30 ilə 145 metr arasındadır ki, bu da Təbriz şəhərində su kanalının bölgələrə bölünmə layihəsinin həyata keçirilmə bilməməsi ilə əlaqədardır.

Digər tərəfdən kanalın ən az təzyiqli, istifadənin çox olan saatlarında mövcud boru xətləri intensiv istifadə saatlarında lazım olan təzyiqli təminin edə bilmir. İldə paylama kanalında 16.7 % itki olmuşdur ki, bu itkilərin 61.4 % kanalın görünməyən sızmaları ilə əlaqədardır.

8.Şərqi Azərbaycan ostanının su təchizatının yaxşılaşdırılmasına dair təkliflərin işlənilib hazırlanması

İşdə Şərqi Azərbaycanda (Təbriz şəhəri) əhalinin su ilə təminatında çatışmazlıqlar aşkar edilmiş, su təchizatını yaxşılaşdırmaq üçün konkret təkliflər verilmiş və sudan istifadənin yaxşılaşdırılması yolları göstərilmişdir.

İran İslam Respublikası Konstitusiyasına əsasən, əhali üçün keyfiyyətli su təminatı hökumətin öhdəsindədir və müvafiq vasitələrlə təmin olunur. Böyük şəhərlərin gündən-günə inkişaf etməsi ilə şəhər əhalisinin su təminatı çətinləşir. Bir zamanlar şəhər daxilində bir neçə quyu qazmaqla və ya kəhrizlə su təmin olunurdu, zaman keçdikdə quyuların sayı çoxalmış və su bəndlərindən istifadə olunur.

Hal-hazırda Təbrizin suya olan tələbatı quyu və bəndlərdə olan sularla əlavə olaraq, 187 km uzaqlıqdan gətirilən Zərinərud (Çığatayı) çayının suyu ilə təmin olunur.

Şəhərin inkişafı əhalinin və sənayenin suya olan tələbatının artması ilə əlaqədar olaraq dövlət tərəfindən Zərinərud çayından ikinci boru kəmərinin çəkilməsi planlaşdırılır. Su müxtəlif polad kəmərlərindən (800mm ilə 2000mm arasında) 187 km uzaqlıqdan boru vasitəsi ilə transfer ediləcək, xətt boyunca 16 su paylayıcı vasitəsi ilə 136500 kub metr həcmdə 6 nasos stansiyası tikiləcək və suyu 838 metr yüksəkliyə vuracaqdır. Bu xətt vasitəsilə saniyədə 5500 litr, ildə 174 milyon kub metr su transfer ediləcək. Proqnozlaşdırılan ikinci xətt yalnız Təbriz şəhərini deyil, boru üzərində yerləşən şəhərlər və kəndləri su ilə təmin edəcəkdir (Cədvəl 2).

Cədvəl 2

Əhali mərkəzlərinin su sərfi

İstehlak mərkəzləri	2025		2030		2035	
	əhalinin sayı	Tələb olunan su (mln. m ³)	əhalinin sayı (nəfər)	Tələb olan su (mln.m ³)	əhalinin sayı (nəfər)	Tələb olan su (mln. m ³)
şəhərlər	2587000	213.5	2795000	229.7	3035000	252.7
kəndlər	485000	26.5	512000	28	542000	29.7
sənaye	-	21	-	146.3	-	157.9
cəmi	3072000	261	3307000	404	3577000	440.3

Zərinərud çayından ikinci boru xətti 187 km boyu olub və nasos stansiyası və transfer istiqamətində olan xətt və əlaqədar binalar və

Təmizləyici zavodu və Texnika və avadanlıqlar 2014 ilə qədər istehsal olan su miqdarı və təsisatlar xərcləri və İnvestisiya miqdarı aşağıdakı cədvəl 3-də verilmişdir.

Cədvəl 3

2014-cü ildə Zərrinərud çayından ikinci boru xəttindən transfer olan su xərcləri və investisiyalar (mln. riyal)

su istehsalına çəkilən xərclər (hər kub metrə)			Saxlanılma və istismar xərcləri	İnvestisiya xərcləri	Ünvan
cəmi	İnvestisiya	İnvestisiya ilə			
4257.1	1862.4	2394.7	135091.7	3476261	su anbarları, Təmizləyici zavod və Texnika əvvadanlıqlar (Zərrinərud çayından ikinci boru xəttindən transfer olan su xərcləri və İnvestisiyası)

Göründüyü kimi, hər kub metr su üçün əlaqəli xərclər birlikdə 4257.1, investisiya xərcləri 3476261, saxlama və istismar xərcləri 135091.7 milyon riyal təşkil edir.

Əhali 2010-cu ildə 1597117 nəfərdən 2036-cı ildə 2109417 nəfərə (0.96 faiz orta artımla) adambaşına istifadənin sabit qalması ilə gün ərzində ehtiyac olunan içməli suyun istifadəsi 137818760 kubmetrə çatacaqdır. Ehtiyacda olan suyun 15.7 faizinin itməsinin qarşısını almaqla istehsal olunan su 163486073 kubmetr olacaqdır. Kəmərin nizama salınması və itkisinin azaldığı təqdirdə 153421752 kubmetr suya tələb olacaqdır ki, suyun istehsal ehtiyaclarının arasında olan fərq iki variantda 10064321 kubmetrə çatacaqdır ki, bu da 154042 nəfərin tələbatın ödəyəcəkdir. Əhalinin hər il orta hesabla 18974 nəfər artımını nəzərə almaqla su itkisinin 5.53 faiz azaldılması 8.0 il əhalinin adambaşına su istifadəsinin sabit qalmasını təmin edir. Beləliklə, yeni su təsisatının inkişafına ehtiyac qalmayacaqdır. Qeyd edilənlərə əsasən Təbriz şəhərinin su paylama kəmərinin problem və çatışmazlıqları aşağıdakılardır:

- Müxtəlif məntəqələrdə şəhərsalmanın inkişafı su paylama kəmərinin inkişaf layihəsində texniki tələblərə əməl edilməsini tələb edir.
- Anbarların hər birinin əhatəsində olan su borularından səmərəli istifadə edilməsi məntəqələrdə təzyiqin aşağı düşməsinə səbəb olur.
- Məntəqələrdə az xərclə təcili ehtiyacları aradan qaldırmaq məqsədi ilə kanalın texniki inkişaf səviyyəsinin yüksəldilməsi.
- Kiçik diametrlili borulardan istifadə etməklə təzyiqin yüksək

səviyyədə saxlanması.

• Şəhərin qədimliliyini nəzərə almaqla su kanalı xətlərinin proqramla dəyişməsi əhalinin statistikasına əsasında adambaşına orta su istehlakı kommersioniya, sənaye və kənd təsərrüfatının suya olan tələbatının miqdarı aşağıdakı cədvəl 4-də verilmişdir:

Cədvəl 4

Proqnozlaşdırılan su sərfi

İl	Əhalinin sayı	saniyədə tələb olan su m ³	illik tələbat (milyon m ³)	Adambaşına/ su sərfi (/nəfər/litr)
2010	1534945	3.8	121	216
2015	1661029	4.2	134	221
2020	1779473	4.7	147	226
2025	1890958	5.1	160	231
2030	1998417	5.5	173	236
2035	2109417	6	186	241

Cədvəldən göründüyü kimi, Təbriz şəhərinin əhalisi 574472 nəfər, saniyədə tələb olunan su 2,2 m³, illik su tələbatı 65 milyon m³, adambaşına su sərfi 25 litr artacaqdır.

Hər kub metr su üçün xərclər birlikdə 4257.1, investisiya xərcləri 3476261. saxlama və istismar xərcləri 135091.7 milyon rial təşkil edir və investisiya xərcləri dövlət tərəfindən təmin edilir. İstehsalın və adambaşına məsrəfin təyin olunması məqsədi ilə, ARMA modelindən istifadə edilmişdir (cədvəl 5).

Düzəldilmiş təyin əmsalı \bar{R}^2 olmaqla, ARMA modelləri üçün bu əmsalın qiyməti 0.99, 0.95, 0.90 və 0.98 olmuşdur ki, modellərin yuxarı uyğuna malik olmasını göstərir. Modelin yuxarı uyğuna malik olan meyarlarının biri, yəni sınağın statistikasına AIC, hesabat formulundan $AIC = -2l / T + 2K / T$ istifadə etməklə əldə edilir. Bu tənlikdə T nəzərdə tutduğumuzun həcmi (statistik müşahidələr), K təxmin edilmiş parametrlərin sayı və 1 ehtimalın ən çox funksiyası algoritmidir.

İstehsal və adambaşına məsrəf, ARMA modelindən istifadə etməklə qabaqcadan təxmin etmə səhvi və uyğun statistikaların hesablama nəticələri

Sınaq statistikasının adı	Hesablama formulası	AR(1)Modelinin hesablama nəticəsi-adambaşına istifadə	ARMA (1.2) modelinin hesablama nəticələri-istehsal
Təyin əmsalı	$R^2 = 1 - \frac{SWRR_M}{SWRR_{M0}}$	0.91	0.99
Düzəldilmiş müəyyən əmsal	$R^{\bar{2}} = 1 - (1 - R^2) \frac{n-1}{n-k}$	0.90	0.98
Akatik sınağının statistikası	$AIC = -2l / T + 2K / T$	-4.37	-4.82
orta mütləq faiz səhvi	$MAPE' = \frac{\sum_{i=1}^T y_i - \hat{y}_i }{\sum_{i=1}^T y_i}$	0.46	0.15
orta mütləq səhv	$MAE = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^T y_i - \hat{y}_i $	0.024	0.027
kvadrat səhvinin orta kvadrat kökü	$RMSE = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{i=1}^T (y_i - \hat{y}_i)^2}$	0.028	0.037
kirəmitin bərabərsizlik əmsalı	$Theil = \frac{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{i=1}^T (y_i - \hat{y}_i)^2}}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{i=1}^T y_i^2}}$	0.0027	0.0008

AIC sınağının statistika miqdarı təxmin edilmiş modellər üçün -4.37 və -4.82 hesablanmışdır ki, həmin sınağın statistikası hər nə qədər az olsa, təxmin edilmiş parametrlərin sayının təsirinə qalib gəldiyini bəyan edir. Bu

isə modelin daha da yaxşı uyğunluğuna səbəb olur.

Bu hissədə araşdırılan müxtəlif meyarlar seçmədir, səmərəli və ya səmərəsiz olması onların tətbiqindən asılıdır və ancaq modelin özəllikləri haqda baxışın əldə edilməsinin köməyi üçün istifadə edilir.

ARMA modelləri üçün orta mütləq faiz səhvi 0.46 və 0.15 ibarətdir ki, qiymətləndirilmiş modellərin orta mütləq faiz səhvinin aşağı olmasını göstərir.

Eləcə də araşdırmadan əldə edilmiş nəticələrə diqqət yetirməklə, suya qiymətin təyinində istehlak miqdarının və saxlama ilə istehlak xərclərinin dəyişkənliyi, suyun istifadə və istehlak miqdarının göstəricilərinə nisbətən çox təsir və nisbi əhəmiyyətə malikdir. Bunun üçün iqtisadi siyasət yürüdənlər və onun icra edənlər Təbriz şəhərinin su sistemində islahatlar aparmaqla istehlak saxlama xərclərini azaltmaqla istismar xərclərinin azaldılmasına səbəb olmalıdırlar.

Dissertasiya işində müasir şəraitdə İran İslam Respublikasında **su təchizatının** təkmilləşdirilməsi üzrə kompleks tədbirlər dairəsi göstərilir və bunların həyata keçirilməsinə dair konkret tövsiyələr irəli sürülür.

Dissertasiya işinin əsas məzmunu aşağıdakı dərc olunmuş əsərlərdə öz əksini tapmışdır:

1. K.H.Məhəmmədi Əqdəm, Əli Rüstəmi. “Suyun məsrəfində hansı amillər çox əsər qoyar”, Su və çirkli suyun üçüncü Milli Konfrans, Tehran, 2010, səh.32.

2. K.H.Məhəmmədi Əqdəm. The estimation of parameter of water capiton, income and maintenance costs about sweet water from 2010 to 2025 (Tabriz, Iran), Наука в современном мире, Материалы VII Международной научно-практической конференции. Москва, 2011, səh.118-129.

3. K.H.Məhəmmədi Əqdəm, Qəməri Fişari. “Adambaşına gəlir arasında uzun müddətli əlaqələr qiymətləndirilməsi və suyun çirkənməsi.” Təmiz su yanaşma ilə su üzrə Milli Konfrans.Tehran, 2011, səh.133

4. K.H.Məhəmmədi Əqdəm. “Dünyada su ehtiyatlarının müasir vəziyyəti.” AMEA İqtisadiyyat İnstitutu, Elmi Əsərlər, Buraxılış, Bakı-2010, səh.122-127.

5. K.H.Məhəmmədi Əqdəm. “İranda su yataqlarının sosial–iqtisadi problemləri.” AMEA İqtisadiyyat İnstitutu, Elmi Əsərlər, II Buraxılış, Bakı-2010, səh. 328-331.

6. K.H.Məhəmmədi Əqdəm. “İranda su problemlərinin həlli yolları, məqalə.” AMEA İqtisadiyyat İnstitutu, Elmi Əsərlər, III Buraxılış, №3,

Баки-2010, səh.275-279.

7. К.Х.Мухаммеди Агдем. «Проблемы прогнозирования потребностей в воде в городе и деревне», журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. Курск, №1, январь 2010, С.14-18.

8. К.Н.Мəһəммəди Əқдəм. “Şərqі Azərbaycan əyalətində suyun vəziyyətinin tətqіqі metodlarına dair”, Azərbaycan Aqrar Elmi, Elmi nəzəri-jurnal, № 1, 2011, səh.108-110.

9. К.Н.Мəһəммəди Əқдəм, “Тəbrizdə içməli suyun istehlak, ha-zırlanma və satış qiymətləri problemi”, Azərbaycan Aqrar Elmi, Elmi nəzəri-jurnal, № 5, 2010, səh.113-114.

10.К.Н.Мəһəммəди Əқдəм. “Şərqі Azərbaycan suyunun istifadə problemi (Тəbriz şəhri timsalında)”, Azərbaycan Aqrar Elmi, Elmi-nəzəri jurnal, № 6, 2010, səh.135-138.

11.К.Н.Мəһəммəди Əқдəм, Rüstəmi Əli. “Тəbrizin yeraltı su ehtiyatlarının keyfiyyəti”, İran Su ehtiyatları idarə olunması 3-cü Konfransı, 2009, Тəbriz., səh.373.

12.К.Х.Мухаммеди Агдем. «Социально-экономическое развитие и качество жизни: история и современность.» Международная научно практическая конференция, 10-11 мая, 2011, Пенза-Семипалатинск, с.19-23.

13.К.Х.Мухаммеди Агдем. «Проблемы прогнозирования потребностей в воде в городе и в деревне как возможный источник социальной напряженности.» Проблема социальной напряженности, Материалы международной научно-практической конференции, 5-6 июня, 2010 г., Пенза -Прага, с. 124-127.

14. Kazem Mohammadi Aghdam. “The Main Determinants of Maintenance Costs about Sweet Water in Tabriz City.” SAUSSUREA ISSN: 0373-2525 Vol.4(1):PP.9-24 August 2015



Пути повышения эффективности управления водного хозяйства в Иране

Р Е З Ю М Е

Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов и рекомендаций, а также списка использованной литературы.

Во введении обоснована актуальность темы, определены цель и задачи исследования, показана научная новизна и практическая значимость, указана апробация результатов исследования, информационная база и степень изученности исследования.

В первой главе исследованы теоретическо-методологические основы водного хозяйства, отмечены представления учёных в области мировых запасов воды и о её роли в развитии общества. Исследуя данную сферу автор обосновал свой научный подход к данной проблематике. В работе исследованы причины водного кризиса в мире, определены размеры потенциала питьевой воды в мире и определены критерии ее эффективного использования.

Во второй главе автором проведен анализ географического положения, климатических особенностей и водных запасов в провинции Восточный Азербайджан Исламской Республики Иран. В диссертации был осуществлен расчет баланса использования воды в провинциях Восточного Азербайджана, составлен баланс потребления воды в Иране и дан анализ реального положения дел в этой сфере республике.

В третьей главе рассмотрены проблемы совершенствования обеспечения спроса населения на воду, исследованы вопросы государственной водной политики, и принятые в этой области Государственные программы, предложен комплекс мер по совершенствованию управления водным хозяйством в Восточном Азербайджане.

В заключении приводятся выводы и предложения, полученные в результате проведенного исследования.

**Ways of improvement of management efficiency
of water industry in Iran**

Summary

The dissertation work consists of an introduction, three chapters, conclusion and used bibliography.

In the introduction has based the urgency of theme, determined the purposes and the problem of investigation, showed the scientific innovation and practical significance also the approbation of the investigation results, it is specified data base and degree of investigation.

In the first chapter – the author explored the theoretical ideas of scientists in the field of the world's water and its role in the development of society. Exploring this area the author has given a scientific approach on this issue. The author studied the causes of the water crisis in the world, has identified water potential of drinking water in the world and defined the criteria for its effective use.

In the second chapter – the author gives the analysis of the geographical location, climatic characteristics and water reserves in Eastern Azerbaijan. Thus it was established the use of water balance in the provinces of Eastern Azerbaijan. It was established water balance in Iran, and an analysis of the real of its condition.

In the third chapter – is revealed in the lack of provision of drinking water in Eastern Azerbaijan (Tabriz city). Also by author was given specific suggestions for improving the water supply.

In the conclusion has given the last outcomes and proposals that achieved in the result of scientific investigation.

Formatı 60x84 ^{1/16}. Həcmi 1 ç.v.
Sayı 100. Sifariş 118.

“Ulu” istehsalat-kommersiya mətbəəsində
hazır diopozitivlərdən istifadə olunmaqla çap edilmişdir.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

На правах рукописи

Казым Мухаммеди Агдем

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
УПРАВЛЕНИЯ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА В ИРАНЕ**

Специальность: 5308.01– Общая экономика
5310.01 – Мировая экономика

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени доктора
философии по экономике

БАКУ – 2016