Şəfiqə Səfər qızı Məmmədova

UOT:330.1; JEL:E20.

Azərbaycanın su ehtiyatları, hidroenerji potensialı və onların qiymətləndirilməsi

Xülasə

Məqalədə Azərbaycan Respublikasının su resurslarının mənbələri, tərkibi, əsas xarakteristikaları, hidroenerji potensialı tədqiq edilmiş, həmçinin su potensialının qiymətləndirilməsi istiqamətlərinə baxılmışdır. Bu məqsədlə, Azərbaycanın şirin, mineral və geotermal sularının ehtiyatları dəyərləndirilmiş, həmçinin ölkədə elektrik enerji istehsalının əsas istiqamətlərindən biri kimi, respublikanın hidroenerji potensialı və bu potensialı yaradan su elektrik stansiyalarının elektrik enerji istehsalı və onun qiymətləndirilməsi həyata keçirilmişdir. Azərbaycan Respublikasının milli sərvətində hidroenerji potensialının dəyərini müəyyən etmək üçün iqtisadi cəhətdən səmərəli hidroenerji potensialı ilə yanaşı, nəzəri və texniki hidroenerji potensialı da qiymətləndirilmişdir.

Açar sözlər: *su rtesursları, potensial, hidroenerji, elektrik enerji istehsalı, su elektrik stansiyaları, qiymətləndirmə, dəyər, nəzəri, texniki və iqtisadi hidroenerji potensialı*

Giriş

Su nəinki bütün canlı orqanizmlərin, o cümlədən insanların, həmçinin planetdə bütöv həyatın mövcudluğunun vacib şərtlərindəndir. Su resursları təbii ehtiyatların bir növü olmaqla, onların digər növləri: yanacaq-mineral, torpaq, meşə, rekreasiya və s. ehtiyatları ilə birlikdə insanların yaşayış-təsərrüfat fəaliyyətilə sıx bağlıdır. Su resursları - ümumi halda təbiətin, insanların yaşayış-təsəffürat fəaliyyətində yararlı olan hidrosferanın sularıdır. Su resursları - geniş mənada çaylarda, göllərdə, buzlaqlarda dəniz və okeanlarda, həmçinin yeraltı mənbələrdə və atmosferdə olan hidrosferanın bütün su həcmidir. Su resursları - dar mənada isə hidrosferanın yalnız istifadə üçün yararlı olan və onun bütün su həcminin 2,5%-ni təşkil edən şirin sulardır. Hidrosferanın 97,5%-ni yerdə qalan su mənbələri təşkil edir. Planetin ümumi su ehtiyatları 1390 mlyn.km^3 (1,390 mlrd.km^3), ondan 1340 mlyn.km^3-ə yaxını dünyanın duzlu sularını təşkil edir. Bəşəriyyətin tələbatını ödəyən şirin suyun həcminin isə çox az, cəmi 1,3 min km^3 təşkil etdiyini nəzərə alsaq, içməli su problemi ilə insanlığın üzbəüz qaldığını görməmək mümkün deyil. Təsadüfi deyil ki, suyu XXI əsrin "nefti" adlandırsalar da, hətta yaxın gələcəkdə suyun qiymətinin qızıldan dəfələrlə artıq olması faktının reallığa çevrilməsini gözləmək mümkündür. Azərbaycan Respublikasının gələcəkdə milli sərvətinin artırılmasının əsas istiqamətlərindən biri kimi dəyərləndirilən təbii su resurslarının tədqiqini, inkişafını, qiymətləndirilməsini, qorunmasını, iqtisadi cəhətdən çox səmərəli olan bu enerji mənbələrində yeni texnologiyaların tətbiqini mühüm zərurət kimi dəyərləndirmək olar.

Azərbaycanın su resursları

Azərbaycan Respublikasının ərazisində istifadəyə yararlı (içməli və təsərrüfat məişət ehtiyatları, suvarma əkinçiliyi və kənd təsərrüfatı, balıqçılıq, hidroenergetika, ekoloji və digər məqsədlər üçün istifadə olunan) sular məhdud ehtiyatlara malik olub, qeyri-bərabər paylanmışdır. Respublikanın orta illik həcmi 36 mlyd.m^3-ə yaxın olan su ehtiyatlarının 21 mlyd.m^3-i ölkə ərazisindən kənarda formalaşır. Azərbaycan Respublikasının ərazisinin təbii – fiziki – coğrafi şəraitinin rəngarəngliyi, müxtəliflityi, relyef və iqliminin özünəməxsus xüsusiyyətləri; eyni zamanda insanların fəaliyyəti ölkənin hidroqrafik şəbəkəsinin müxtəlif istiqamətli inkişafını müəyyən edir. Hidroqrafik şəbəkəyə aid olan başlıca su obyektləri: çaylar, göllər və su anbarları ölkə ərazisinin müxtəlif təbii vilayətlərində qeyri-bərabər

©Şəfiqə Səfər qızı Məmmədova i.f.d.,dos. Sumqayıt Dövlət Universiteti. E-mail:shafiga_mammadova@mail.ru
©AMEA İqtisadiyyat İnstitutu
© www.economics.com.az

paylanıb. Azərbaycanın bütün su resurslarını yerüstü, yeraltı, mineral, termal və sənaye suları təsnifatı üzrə araşdırsaq, onların qısa təsviri ilə bağlı aşağıdakı zəruri məlumatları vermək olar. Belə ki, ölkəmizin yerüstü su ehtiyatlarını şirin sular mənbəyi kimi, çaylar, göllər, su anbarları və s. təşkil edir. Yerüstü sular bölməsi üzrə bütün məlumatların hazırlanması Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Milli Hidrometrologiya Departamenti tərəfindən "Dövlət Su Kadastrı"-nın "Yerüstü sular" bölməsi üzrə həyata keçirilir. "Dövlət Su Kadastrı"nda toplanan su obyektlərinin çoxillik müşahidə məlumatları Azərbaycan ərazisinin yerüstü sularının ehtiyatlarının hesablanmasına imkan verir (eco.gov.az).

Yerüstü suların əsas ehtiyatları çaylarda (xüsusilə Kür və Araz) toplanıb. Ölkəinin çaylarının su ehtiyatları yerli və tranzit çayların hesabına formalaşır. Yerli çayların bütövlükdə axımı Azərbaycanın ərazisində baş verir, tranzit çayların əsas axımı isə ölkə ərazisindən kənarda, xarici ölkələrdə formalaşır. Azərbaycanda 21 tranzit çay mövcuddur və onların əksəriyyəti Kür və Araz çaylarının hövzələrinə aiddir. Azərbaycan Respublikası çaylarının su ehtiyatları bütövlükdə 28,1- 30,3 km^3, qonşu ölkələrdən ölkə ərazisinə daxil olan axım 19,7-20,3m^3 (67-70%), respublika ərazisində formalaşan axımın həcmi isə 7,81-10,6 km^3 təşkil edir. Azərbaycan Respublikasının yeraltı suları şirin sulara (minerallaşma dərəcəsi 1,0 q/l-ə qədər) və az minerallaşmaya (1-3 q/l) malik sulara ayrılır. Yeraltı su ehtiyatlarından illik istifadə 2,5-2,8 mlyd.m3-ə yaxındır. Belə su ehtiyatları ölkəmizin dağlıq və dağətəyi bğlgələrində qeyri-bərabər paylanmışdır.

Azərbaycan Respublikası ərazilərində şəhərlərin və yaşayış məntəqələrinin su təhcizatı məqsədilə 60-dan çox yataq üzrə yeraltı suların istismar ehtiyatlarının təsdiq edilməsinə baxmayaraq, yalnız 20-ə yaxın mərkəzləşdirilmiş yeraltı sugötürücü fəaliyyət göstərir. Son illərin rəsmi məlumatlarına əsasən şirin və azminerallaşmaya malik yeraltı sulardan istifadənin həcmi regional ehtiyatların 1,5%, təsdiq olunmuş ehtiyatların isə 26%-ni təşkil edir. Yeraltı sulardan istifadənin 80%-ni suvarma və texniki məqsədlərə sərf olunur (mənbə: eco.gov.az).

Azərbaycanda əhalinin sağlamlığında müalicə əhəmiyyətinə görə özünəməxsus yeri olan mineral su yataqları 200 qrupda cəmlənmiş, onların 1000-dən çox təbii çıxışları qeydə alınmışdır. Ancaq cəmi 30 mineral qrup su yatağında tam geoloji-kəşfiyyat işləri aparılmış və istismar ehtiyatlıarı təsdiq edilmişdir. Bərpa olunan enerji mənbəyi kimi, geotermal və ya sadəcə termal sular yeraltı istilik enerjisinin akkumulyatoru və yüksək istilik-enerji tutumluğu xüsusiyyətləri ilə çox əhəmiyyətlidir. Ölkə ərazisində termal sular çox geniş miqyaslarda (Talış zonası, Xəzəryanı zona, Quba-Xaçmaz zonası və s.) yayılmasına baxmayaraq, onlardan milli iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində istifadə edilməsi qeyri-qənaətbəxşdir. Bu yataqların kompleks şəkildə öyrənilməsi və aşkarlanması ölkənin milli sərvətinin artırılmasında böyük rol oynaya bilər. Su resursları bərpa olunan resurslar kateqoriyasına aid edilsə də, şirin suların məhdudluğu səbəbindən hidroenerji mənbələrinin qorunub saxlanması, onlardan səmərəli istifadə olunması önəmli məsələlərdən hesab edilməlidir. Azərbaycan Respublikası onun şirin su resurslarının mənbəyini təşkil edən 8400 iri və kiçik çaylara malikdir. Onlardan 850-si 5 km-dən artıq uzunluğa malikdir. Cəmi 24 çay isə 100 km-dən artıq uzunluğa malikdir [9]. Ölkənin əsas su resurslarını Qafqazın ən iri çayları olan Kür və Araz təşkil edir. Bu çaylar Qafqaz regionunun əsas içməli su, suvarma və hidroenerji mənbəyidir. Kür və Araz çaylarının hövzəsinin su ehtiyatları bütövlükdə 25,9 – 26,9 km3 arasında dəyişir. Kür çayının ölkə ərazisinə daxil olan axımı ümumi su ehtiyatlarının 76-77%-ni (və ya 19,6-20,8m3) təşkil edir. Məlumdur ki, Azərbaycanın ərazisinin əsas hissəsi quru iqlim şəraitinə malikdir. Bu səbəbdən də, quraqlıq iqlimi mövcud olan bölgələrdə suvarılan əkinçilik ərazilərini genişləndirmək, həmçinin kənd təsərrüfatına yararlı sahələrin su ilə təchizatı məqsədilə bir

© *AMEA İqtisadiyyat İnstitutu*
© *www.economics.com.az*

çox həm kiçik, həm də böyük ümumi su hovuzları adlandırılan su anbarları, su qovşaqları, su tutarları tikilmişdir. Su anbarları su təsərrüfatı obyekti olmaqla, ta qədim zamanlardan bəri insanların suya olan tələbatlarını ödəmək, əkin sahələrinin suvarılması məqsüədilə tikilən, həmçinin mövcud çay axınlarının toplanmsı və nizamlanmasına xidmət edən vacib tikililərdəndir. Hal-hazırda Azərbaycan Respublikasında 153 su anbarı mövcuddur. Ölkənin su anbarlarının ümumi su həcmi 21,9 mlrd.m3 təşkil edir [1, s.8]. Su anbarlarından yalnız 61-nin həcmi 1 mln. m3-dan çoxdur. Su anbarlarından ən böyüklərinə: Kür çayı üzərindəki Mingəçevir (həcmi 2,6 mlrd.m3), Şəmkir (2,6 mlrd.m3), Araz çayı üzərindəki Araz (1,3 mlrd.m3), Tərtər çayı üzərindəki Sərsəng (0,5 mlrd.m3) aiddir. Ölkə ərazisində mövcud olan su anabarlarının ümumi sahəsi 87 min hektar, suyunun həcmi isə 22 km3-ə yaxındır. Su anbarları ilə yanaşı ölkə ərazisində 47 ədəd suvarma kanalları mövcuddur ki, bunların içərisində ən uzun kanal uzunluğu 172,4 km, su buraxma qabiliyyəti saniyədə 113 km3 olan Mingəçevir su anbarından qidalanan Yuxarı Qarabağ suvarma kanalıdır [2, s.5]. Daha sonra, uzunluğu 123,5 km olan Yuxarı Şirvan və üçüncü yerdə isə uzunluğu 110 km olan Samur-Abşeron suvarma kanalını qeyd etmək olar. Suvarma kanallarının ümumi uzunluğu 90000 km-dən artıq olmaqla, onlar 1,3 min hektar torpaq sahəsinin suv arılmasına şərait yaradır. Azərbaycanın ikinci əsas şirin su resurslarının mənbəyini Araz çayı təşkil edir. O, öz başlanğıcını Türkiyə ərazisindən götürür və Sabirabad şəhəri yaxınlığında Kür çayı ilə birləşir. Araz çayının ümumi uzunluğu 1072 km, basseynin sahəsi (hövzəsi) 102 min km2-dir. Beləliklə, Araz çayı hövzəsinin su ehtiyatı 102000 km2 su toplayıcı sahəsindən 9,1-9,3 km3 bərabərdir, qonşu ölkələrdən daxil olan axım 7,7-8,1 km3 (85-87%), yerli axım isə 1,04-1,4 km3-dir (mənbə: eco.gov.az).

Azərbaycanın şimal-şərqində ölkənin üçüncü ən böyük Samur çayı öz başlanğıcını 3600 m hündürlükdən - Rusiya Federasiyasının ərazisindən götürür və Xəzər dənizinə tökülür. Onun uzunluğu 1072 km, basseynin sahəsi 4,4 min km2 təşkil edir. Azərbaycanda kifayət qədər çoxlu dağ çayları vardır ki, onların əksəriyyəti atmosfer çöküntüləri hesabına formalaşır. Ölkənin su resurslarının digər mənbəyini 250-ə yaxın şirin və duzlu suya malik göllər təşkil edir. Xəzər dənizi - dünyada ən iri göl hesab edilir və o, Azərbaycan xalqının həyatında çox böyük rol oynayır. Beləliklə, Azərbaycan Respublikasının ümumi su ehtiyatları 36 milyard m3-ə yaxın, ondan 5 milyard m3 yeraltı sular, çay sularının ehtiyatları 30 milyard m3-dan artıq təşkil edir. Ölkənin içməli su tələbatının 80%-ni Kür çayı ödəyir.

Azərbaycanın su potensialının qiymətləndirilməsi istiqamətləri

Azərbaycan su resursları bütövlükdə dövlətin mülkiyyəti olmaqla, ölkənin milli sərvətinin tərkib hissəsidir. Ölkənin milli sərvətində su resursları və onun digər nemətlərinin yeri olduqca böyük əhəmiyyətə malikdir. Su həyatda bir çox funksiyalarla bağlı olmaqla yanaşı, ilk növbədə canlı aləmin əsasıdır, təbii şəraitdə ekoloji proseslərin nizamlanmasında əvəzedilməzdir. Milli sərvətin əsas təbii resurs tərkibi olmaqla, su ən çox su təsərrüfat sahələrində ilk növbədə, kənd təsərrüfatında suvarma məqsədilə geniş istifadə edilir. Su ölkə iqtisadiyyatında təbii hidroenerji mənbəyi olaraq, hidroenerji qurğularının, elektrik stansiyalarının işlənməsində də aktiv istifadə edilir. Geotermal sular kimi, su resursları insanların məişətində və təsərrüfat fəaliyyətində də mühüm yer tutur. Su hövzələrinin balıqçılıq təsərrüfatlarının inkişafında əhəmiyyəti əvəzedilməzdir. Bundan başqa su nəqliyyat, istirahət, sanatoriya turizm sahələrinin yaradılması ilə də sıx bağlıdır. Bütün bunların ölkənin milli sərvətinin yaradılmasında və artırılmasında böyük rolu danılmaz fakt kimi göz önündədir. Milli sərvətin tərkib hissəsi kimi su resurslarının qiymətləndirilməsi bir çox məlumatların: bioloji, sanitar-epidemoloji, geoloji, hidrotexniki və s. kimi informasiyaların mövcudluğunu və toplanmasını tələb edir. Mütəxəssislər hesab edirlər ki, suların qiymətləndirilməsi digər təbii resursların qiymətləndirilməsi ilə həyata keçirilməlidir [3, s.53-

© AMEA İqtisadiyyat İnstitutu
© www.economics.com.az

54]. Digər təbii resurslarda olduğu kimi, suyun qiymətləndirilməsində renta metodunu tətbiq etmək lazım gəlir. Qiymətlər həm resurs, həm də digər xərclərlə birgə müəyyən edilməlidir. Su resurslarının iqtisadi və ekoloji qiymətləndirilməsində su meliorasiya tədbirləri də mühüm yer tutur. Su-meliorasiya tədbirləri kompleks qiymətləndirmə (təbii morfomeliorativ və məqsədli qiymətləndirmə) tələb edir. Su ehtiyatlarının iqtisadi qiymətləndirilməsində bir m3 suya çəkilən xərclərin maya dəyəri müəyyən edilməlidir. Su resurslarının qiymətləndirilməsində ən böyük çatışmazlıq su hövzələrinin hidroloji və ekoloji qiymətləndirilməsi və digər informasiyaların mövcudluğu ilə bağlı olmuşdur. Əlbəttə, ölkədə su təsərrüfatı ilə məşğul olan məqsədli qurumların mövcudluğu yaxın gələcəkdə ölkəmizdə mövcud su ehtiyatlarının kompleks şəkildə qiymətləndirilməsinə imkan verəcəkdir. Beləliklə, su resurslarının bütöv şəkildə qiymətləndirilməsi böyük problemlərlə bağlıdır. Buna baxmayaraq, əldə olunan mümkün məlumatlar əsasında həm milli sərvəti bütöv formada, həm də ölkənin su resurslıarının milli sərvətdə yerini müəyyən etmək üçün iki istiqamətdə qiymətləndirməni həyata keçirtmək mümkün olmuşdur:

- Azərbaycan Respublikası, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Milli Geoloji Kəşfiyyat Xidmətinin məlumatları əsasında ölkənin əsas su ehtiyatları növləri üzrə: şirin sular, mineral sular, geotermal sular və sənaye sularının balans ehtiyatlarının mövcud bazar qiymətlərilə dəyərləndirilməsi.
- "Azərenerji" ASC, Azərbaycan Elmi Tədqiqat və Layihə-Axtarış Energetika İnstitutunun məlumatları əsasında çayların suları vasitəsilə əldə edilən ölkənin hidroenerji potensialının qiymətləndirilməsi.

Azərbaycan Respublikasının son 2016-2020-ci illər ərzində qeyd edilən su ehtiyatları balansının dinamikası demək olar ki, dəyişməmişdir. Beləliklə, mövcud bazar qiymətləri əsasında 2020-ci ildə şirin suların bazar dəyəri 1355,9 mln.manat, mineral suların bazar dəyəri 3,6 mln. manat, geotermal suların bazar dəyəri isə 5,6 mln.manat, sənaye sularının bazar dəyəri isə 131450,2 mln.manat olmuşdur. Ölkənin göstərilən su ehtiyatlarının ümumi dəyəri isə 2016-2020-ci illərdə dəyişməyərək 132815,3 mln.manat təşkıı etmişdir. Ölkənin su resurslarının milli səviyyədə tənzimlənməsi, monitorinqi, istismarı, və elmi tədqiqatı ilə müxtəlif təşkilatlar, o cümlədən Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC, "Azərenerji" ASC və s. məşğul olur. Su resurslarının milli sərvətdə vacib rolunu, ölkədə adambaşına düşən suyun çatışmazlığı problemini nəzərə alaraq, su resurslarından istehlakın dəqiq uçotunun aparılması, içməli su təhcizatının və su mənbələrindən, hidroenerji potensialından səmərəli istifadənin təşkili məsələlərin optimal həlli həyata keçirilməlidir.

Azərbaycan Respublikasının hidroenerji potensialının qiymətləndirilməsi

Azərbaycan Respublikasının ənənəvi enerji mənbələrindən fərqli olaraq bərpa olunan enerji mənbəyi (BEM) kimi ekoloji cəhətdən təmiz və iqtisadi cəhətdən isə səmərəli olan hidroenerji potensialını əsasən Kür və Araz çayları üzərində tikilən su elektrik stansiyaları təşkil edir. Nəzərə almaq lazımdır ki, hidroenerji potensilını yaradan su resurslarının alternativ və bərpa olunan enerji mənbəyi kimi tükənməz olması nisbi xarakter daşıyır və bu nisbilik şirin su mənbələrinin məhdudluğu ilə əlaqədardır. Bununla əlaqədar, Azərbaycanda alternativ və az bərpa olunan enerji mənbələrinin əlverişli inkişafı üçün onların ölkəmizdə digər növlərinin təbii şəkildə və kifayət qədər mövcudluğunu nəzərə alaraq milli sərvətimizin artırılması məqsədilə ölkənin gələcək enerji potensialında prioritet istiqamət kimi qəbul edilməlidir. Ölkənin ümumi elektrik enerji istehsalı, hidroenerji istehsalı, digər BEM və s. mənbələr üzrə istehsal olunan elektrik enerjisinin 2005, 2010÷2020-ci illər üzrə dinamikası cədvəl 1-də verilmişdir.

© AMEA İqtisadiyyat İnstitutu
© www.economics.com.az

Cədvəl 1.

Azərbaycan Respublikasının bütün mənbələr üzrə elektrik enerji istehsalı (mln kvt.saat)

İllər / Göstəricilər	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ölkə üzrə ümumi elektrik enerji istehsalı, o cümlədən:	22872	18709	24688	24953	24321	25229	26073	25800
istilik elektrik stansiyalarında	19344	15003	20904	20699	20446	21243	22290	24300
su elektrik stansiyalarında	3009	3446	1638	1959	1746	1768	1565	1070
külək elektrik stansiyalarında	-	1	5	23	22	83	105	96
günəş fotoelektrik stansiyalarında	-	-	5	35	37	39	44	47
Qeyri-enerji müəssisələrinin istehsalı	431	260	2137	2237	2070	2096	2096	
Generatorlar vasitəsilə istehsal	88	-	-	-	-	-	-	-
Hidroelektrik enerjisinin ümumi elektrik enerji istehsalında xüsusi çəkisi, %	13,2	18,4	6,6	7,9	7,2	7,0	6,0	4,1
Külək və günəş elektrik enerjisinin ümumi elektrik enerji istehsalında xüsusi çəkisi, %	-	-	0,04	0,2	0,2	0,5	0,6	0,6

Qeyd: Cədvəl AR, Dövlət Statistika Komitəsinin materialları əsasında tərtib edilmiş və hesablanmışdır.

Cədvəl 1-in məlumatlarından göründüyü kimi, 2020-ci il ərzində respublikada elektrik enerjisinin istehsalı 25,8 milyard kVt.st təşkil edib. Bu dövrdə elektrik enerjisinin istehsalı İES-lərdə 24,3 milyard kVt.st, SES-lərdə 1070,0 mln.kVt.st, digər mənbələr külək elektrik stansiyaları (KES), günəş elektrik stansiyaları (GES) və Bərk Məişət Tullantılarının Yandırılması Zavodunda (BMTYZ) üzrə isə 343,55 mln.kVt.st olub. İl ərzində külək elektrik stansiyalarında 96,1 mln.kVt.st Günəş Elektrik Stansiyalarında 46,9 mln.kVt.st, Bərk Məişət Tullantılarının Yandırılması Zavodunda 200,6 mln.kVt.st elektrik enerjisi istehsal edilib. Bərpa olunan enerji mənbələri hesabına istehsal olunmuş elektrik enerjisi ümumi istehsalın təqribən 6%-ni təşkil edib. Azərbaycanın ümumi elektrik enerjisi istehsalı gücü 7516 MVt, iri su elektrik stansiyaları daxil olmaqla, BEM üzrə elektrik stansiyalarının gücü 1278 MVt-dir ki, bu da ümumi gücün 17%-ni təşkil edir [4, s.2]. Amma cədvəl 6-nın məlumatlarına əsasən qeyd etmək lazımdır ki, ölkənin su elektrik stansiyalarında 2020-ci ildə istehsal olunan elektrik enerjisi 2010-cu ildə nisbətən 3,2 dəfə azalmışdır. Bu isə mövcud hidroenerji potensialından tam gücü ilə istifadə olunmadığını göstərir. Məlum olduğu kimi, hidroenerji potensialının üç kateqoriyası mövcuddur:

- Nəzəri hidroenerji potensialı (ümumi və ya potensial hidroenerji) - bu su mənbəyi olan çayın tam axma səthinə uyğundur. Bu hidroenerji potensialı ildə 35 trlyn kvt/saat enerji istehsalına uyğundur.
- Texniki hidroenerji potensialı - bu, çayların axmasının illik və mövsümi meyletməsini (qalxıb-enmələri), SES-in tikintisi üçün uyğun bəndin - qapanmanın və ya örtmənin mövcudluğu həmçinin buxarlanma, filtrləşdirmə nəticəsində suyun itgilərini nəzərə almaqla, nəzəri potensialın texniki cəhətdən istifadə olunan hissəsidir.
- İqtisadi hidroenerji potensialı - bu verilən konkret yerin şəraitində və zamanında iqtisadi cəhətdən özünü doğrulda bilən texniki potensialın hissəsidir.

İqtisadi hdroenerji potensialı texniki potensialdan təxminən iki dəfə azdır və dünya üzrə ildə 10 trlyn kvt/saat təşkil edir ki, bu da 2340 mlyn.kvt gücə uyğundur [3]. Azərbaycan geniş imkanlı öz hidroenerji potensialından tam istifadə etməsə də, milli sərvətinin tərkib hissəsi kimi, onun qiymətləndirilməsində ölkəmizin malik olduğu bu enerji potensialını lazımi səviyyədə nəzərə almaq və dəyərləndirmək lazımdır. Bununla əlaqədar, hidroenerjinin aşağıda qeyd edilən üstünlükləri və eyni zamanda çatışmazlıqlarını nəzərə alaraq, milli sərvətimizin

© AMEA İqtisadiyyat İnstitutu
© www.economics.com.az

təbii mənbələrindən biri kimi, bu potensialın qorunub saxlanması, ondan səmərəli istifadənin imkanlarını həmişə diqqətdə saxlanması zəruridir. Azərbaycan Respublikası 1990-cı ildən müstəqillik əldə etdikdən sonra ölkədə hidroenerji potensialı və istehsalı artmağa başladı (Cədvəl 2).

Cədvəl 2.

Azərbaycan Respublikasının ümumi hidroenerji potensialı

Ümumi hidroenerji potensialının növləri	İllik elektrik enerji potensialı
Nəzəri hidroenerji potensialı	40 mlrd.kVt.saat
Texniki hidroenerji potensialı	16 mlrd.kVt.saat
İqtisadi cəhətdən səmərəli enerji potensialı	6 mlrd.kVt.saat
Mövcud hidroenerji potensialı	4795,2 mln.kVt.saat

Mənbə: "Azərenerji" ASC, Azərbaycan Elmi-Tədqiqat və Layihə-Axtarış Energetika İnstitutu.

Cədvəlin məlumatlarından göründüyü kimi, ölkəmiz kifayət qədər hidroenerji potensialına malikdir. Hal-hazırda mövcud hidroenerji potensialı nəzəri və texniki hidroenerji potensialını nəzərə almadan, təkcə iqtisadi cəhətdən səmərəli olan hidroenerji potensialının 80%-ə qədər təşkil etdiyini müəyyən etməklə, bu istiqamətdə milli sərvətin artırılması imkanlarının geniş olduğu qənaətinə gəlmək olar. Keçmiş SSRİ dönəmində tikilən SES-lərdən ən qədimi və ən böyüyü 1946-cı ildə tikilən MİngəçevirI, daha sonra üç stansiya: Varvara SES (1954), Araz (1970) və Şəmkir (1975) SES işə salınmışdır və həmin stansiyalar hal-hazırda da tam gücü ilə işləyir. Respublikada fəaliyyət göstərən 20-dən artıq SES, o cümlədən kiçik SES (KSES) ölkəmiz müstəqillik əldə etdikdən sonra tikilib istifadəyə verilmişdir. Hal-hazırda doqquz hidroenerji mənbəyi olan SES tikilən və perspektiv SES-ə aid edilir. Əlbəttə, Qarabağ Regionunun işğaldan azad edilməsilə bağlı bir çox SES-in tikilişi və bərpası, o cümlədən, Suqovuşan-1, Suqovuşan-2 SES-in yenidən qurulması həyata keçirilmiş, Güləbirid SES isə artıq işə salınmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, ölkəmizin ekoloji cəhətdən təmiz olan hidroenerji potensialı böyükdür. Amma ondan tam istifadə olunmur. Əlbəttə, bu potensial milli sərvətimizin əsas mənbələrindən biri hesab edilməklə, onlar gələcəkdə yeni irriqasiya sistemlərinin yaradılması mənbələri kimi də çıxış edə biləcəklər.

Azərbaycan Respublikasının hidroenerji potensialı əsasən aşağıda göstərilən üç istiqamətdə formalaşır. Ölkənin milli sərvətinin tərkib hissəsi kimi təbii resurslara aid edilən hidroenerji potensialı respublikada istehsal olunan elektrik enerjisinin əsas mənbələrindən biri kimi çıxış edir. "Azərenerji" ASC, Azərbaycan Elmi-Tədqiqat və Layihə - Axtarış Energetika İnstitutu tərəfindən təqdim olunan məlumatlara əsasən (bax: cədvəl 4 və 5) qeyd edilən üç əsas hidroenerji potensialı aşağıdakılardır:

1. Kür çayı hövzəsinin hidroenerji potensialı. Ən böyük hdroenerji potensialı olan bu hövzəyə: Mingəçevir Su Elektrik Stansiyası (SES), Varvara SES, Şəkmir SES, Enikənd SES, Göyçay SES, Şəmkirçay SES, İsmayıllı-1, Kiçik Su Elektrik Stansiyası (KSES), İsmayıllı-2 KSES, Balakən-1 KSES, Sərsəng SES, Şəki KSES, Çiçəkli KSES, Tovuz SES, Poylu SES, Oğuz-1 KSES, Oğuz-2 KSES, Oğuz-3 KSES Suqovuşan-1 və Suqovuşan-2 KSES aiddir. Məhz respublikanın ən böyük hidroenerji potensialı da bu hövzədə yerləşmişdir. Bu hövzənin hidroenerji potensialı hal-hazırda 3880,6 mln.kVt.saat təşkil edir. Suqovuşan-1 və Suqovuşan-2 KSES hələlik irriqasiya məqsədləri üçün istifadə olunur.

2. Araz çayı hövzənin hidroenerji potensialı. Bu hövzəyə Araz SES, Vayxir SES, Biləv SES, Arpaçay-1 SES, Arpaçay-2 KSES, Füzuli SES, Muğan KSES, Xudafərin SES, Qız-Qalası SES, Ordubad SES və bu yaxınlarda təmir olunub istifadəyə verilən Güləbirid KSES aiddir. Bu hövzənin hidroenerji potensialı illik 849 mln.kVt.saat təşkil edir.

© *AMEA İqtisadiyyat İnstitutu*
© *www.economics.com.az*

3. Digər su hövzələrinin: Taxta körpü SES, Qusar-1 KSES, Astara-1 KSES-nin hidroenerji resursları əvvəlki iki su hövzələrinə nisbətən daha az olmaqla, hal-hazırda illik elektrik enerji istehsalı 65,6 mlyn. kVt.saat təşkil edir. Ölkə üzrə bütün mövcud SES və KSES-lərin hər birinin ayrılıqda gücü (MVt ilə) və elektrik enerji istehsalı potensialı (mln.kVt.saat ilə).

Yuxarıda adları qeyd edilən ölkə üzrə cəmi otuz üç SES və KSES-dən 24-ü mövcud işləyən hidroenerji potensiallı elektrik stansiyalarıdır. Onların illik elektrik enerji istehsalı 2906 mln.kVt.saat həddindədir. Dövlətə məxsus SES və KSES-lərlə yanaşı, özəl KSES də fəaliyyət göstərir. Onlara: Muğan KSES, Şəki KSES və Çiçəkli KSES aiddir. Bu özəl elektrik stansiyaların illik elektrik enerji istehsalı, kiçik olmaqla, 32,7 mln.kVt.saat təşkil edir. Qeyd etmək lazımdır ki, ölkə üzrə doqquz SES və KSES hal-hazırda tikilməkdə olan və perspektivdə reallaşdırılması nəzərdə tutulan stansiyalardır. Nəzərə almaq lazımdır ki, Azərbaycan Respublikası üzrə mövcud elektrik enerji istehlakı əldə etməyə imkan verən hidroenerji potensialı 4795,2 mln.kVt.saat olsa da, nəzəri cəhətdən bu potensial dəfələrlə çoxdur və 40 mlrd.kVt.saat təşkil edir. Texniki cəhətdən hidroenerji potensialı da mövcud imkanlardan daha çox: 16 mlrd.kVt.saatdır. Qiymətləndirmələrə görə iqtisadi cəhətdən səmərəli enerji kifayət səviyyədə yüksək: 6 mlrd.kVt.saat olduğunu qeyd etmək mümkündür (bax: cədvəl 3). Bütün bu göstəricilər ölkəmizin milli sərvətinin vacib tərkib hissəsi kimi təbii resursların, hidroenerji potensialının böyük rol oynadığını bir daha sübut edir.

Dünya üzrə mövcud olan 11 iqlim şəraitindən Azərbaycanda doqquzunun mövcud olması təbii resursların, o cümlədən hidroenerji potensialının yaranmasına və bolluğuna təkan vermişdir. Milli sərvətdə hidroenerji potensialını dəyərləndirmək üçün "Azərenerji" ASC-nin hal-hazırda mövcud bazar qiymətlərində qəbul etdiyi tarifdən istifadə olunmuşdur. Daha doğrusu, Azərbaycan Respublikası Tarif (Qiymət) Şurasının qərarına əsasən hidroenerji üzrə elektrik enerji istehsalının topdansatış qiyməti: 1kVt.saat=0,057 manat qəbul edilmişdir [5]. Hesablamalar və dəyərləndirmələr həm nəzəri və texniki hidroenerji potensialı və həm də iqtisadi cəhətdən səmərəli enerji potensialı, o cümlədən, mövcud və tikilən SES və KSES-lərin illik elektrik enerji istehsalı (mlyn.kVt.saat) üzrə həyata keçirilmişdir. Belə ki,

1. Nəzəri hidroenerji potensialı üzrə:
40 mlyrd.kVt.saat elektrik enerjisi istehsalının dəyəri: 40000,0 mln.kVt.s x 0,057manat = 2280,0 mln.manat təşkil edir.
2. Texniki hidroenerji potensialı üzrə:
16 mlyrd.kVt.saat elektrik enerjisi istehsalının dəyəri: 16000,0 mln.kVt.s x 0,057manat = 912.0 mln.manat təşkil edir.
3. İqtisadi cəhətdən səmərəli 6 mlyrd.kVt.saat enerji potensialının dəyəri: 6000,0 mln.kVt.s x 0,057manat = 342.0 mln.manat təşkil edir.
4. O cümlədən ölkədə mövcud, tikilən və perspektivli SES və KSES-lərin illik 4795,2 mlyn. kVt.saat elektrik enerji istehsalının dəyəri: 4795,2 mln.kVt.s x 0,057manat = 273,3 mln.manat təşkil edir.

Ölkəmizin mövcud hidroenerji potensialı nəzəri hidroenerji potensialının 11,9%-ni, texniki hidroenerji potensialının 29,8%-ni, iqtisadi cəhətdən səmərəli hidroenerji potensialının 80%-ni təşkil edir. Milli sərvət nöqteyi-nəzərincə ölkəmizin hidroenerji potensialını iqtisadi cəhətdən səmərəli hidroenerji potensialına əsasən dəyərləndirsək, onda bu potensialın qiyməti 342 mln.manat təşkil edir.

Nəticə

Müasir dövrdə, mövcud xammal-enerji çatışmazlığı və məhdudluğu problemi ilə əlaqədar alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrinə, hidroenerji potensialına olan yüksək tələbatı nəzərə alaraq, Azərbaycanda da bu sahədə fəaliyyətlər intensivləşdirilməli və həmçinin Qarabağın azad edilməsilə əlaqədar bu istiqamətdə yeni strategiya və Dövlət Proqramının

© AMEA İqtisadiyyat İnstitutu
© www.economics.com.az

qəbul edilməsinə zərurət yaranmışdır. Azərbaycan Respublikasının hal-hazırki dövrdə və gələcəkdə də milli sərvətinin artırılmasının əsas istiqamətlərindən biri kimi dəyərləndirilən və ilkin enerji sistemi olan alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrinin, o cümlədən, su resurslarının tədqiqi, inkişafı, qiymətləndirilməsi, qorunması, iqtisadi cəhətdən çox səmərəli olan bu enerji mənbələrində yeni texnologiyaların tətbiqini zərurət kimi dəyərləndirmək olar. Azərbaycan Respublikasında milli sərvətin artırılmasının əsas mənbələrindən biri kimi dəyərləndirilə bilən bərpa olunan enerji mənbələrinin o cümlədən, hidroenerji potensialının təbii şəkildə mövcudluğu və bolluğu belə enerji mənəbələrinin istifadəsi və tətbiqini iqtisadi cəhətdən ucuz və səmərəli olmasını şərtləndirir. Bərpa olunan enerji mənbələri, o cümlədən hidroenerji potensiala malik ərazilərin müəyyənləşdirilməsi və onların üstünlüklərindən istifadə məqsədilə araşdırmalar, tədqiqatların və layihələrin həyata keçirilməsinin zəruriliyi nəzərə alınmalıdır. Bu məqsədlə hərraclar vasitəsilə potensial investorların cəlb edilməsini səmərəli addımlardan hesab etmək olar. Bərpa olunan, o cümlədən, hidroenerji mənbələri üzrə tələb edilən potensialın və şəraitin hərtərəfli qiymətləndirilməsi üzrə tədbirlər sürətləndirilməli və bu işlərin perspektivliyi üçün beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq yaradılmalıdır. Qarabağ regionun bərpa olunan və hidroenerji resurslardan səmərəli istifadənin təmin olunması imkanları ətraflı araşdırılaraq, bu istiqamətdə də imkanların reallaşdırılması ölkəmizin itirilmiş milli sərvət dəyərlərimizin yaradılması və artırılmasına əlverişli şərait yarada bilər.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi İqtisadi islahatlar Elmi-Tədqiqat İnstitutu. Azərbaycanın əsas su anbarları və su kanalları // İİETİ, -Bakı:2020.-42 s.
2. Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi İqtisadi islahatlar Elmi-Tədqiqat İnstitutu. Azərbaycanın əsas suvarma kanalları // İİETİ, -Bakı: 2020.-50 s.
3. Göyçaylı Ş., Təbiətdən istifadənin iqtisadi və ekoloji əsasları / Ş.Göyçaylı, T.İsmayılov.- Bakı: "MBM", - 2009.-232 s.
4. Azərbaycan Respublikası, Energetika Nazirliyi: // https://minenergy.gov.az/az/alternativ və bərpa olunan enerji /.
5. Elektrik enerjisinin ölkədaxili tariflərinin tənzimlənməsi barədə Azərbaycan Respublikasının Tarif (Qiymət) Şurası // 28 noyabr 2016-cı il tarixli, 17№-li qərarı.
6. Углубленный обзор политики Азербайджана в области энергоеффективности. // Секретариат энергетической Хартии. Баку:-2013, -123с.(www.encharter.org)
7. İnternational Renewable Energy Agency – IRENA // Renewable Capasity statistics.-Abu Dhabi / United Arab Emirates: - 2021.-64 p
8. United Nations "Transforming our World" the 2030 Agenda for Sustainable Development // sdgs.un.org/2030 agenda.
9. Azərbaycan 2030: Sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər // AR Prezidentinin 2021-ci il 2 fevral tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir. https://prezident.az/articles/50474
10. Report_Water and Health-AZE-UNECE.
11. Иманов Ф. Водные ресурсы и их использование в трансграничном бассейне. р. Куры / Ф.Иманов. - Санкт-Петербург: Свое издательство, - 2016. - 164с.
12. thepresentation.ru / geografiya /.
13. minenergy.gov.az / uloads/energetika / alternativ / BOEM.pdf /

© AMEA İqtisadiyyat İnstitutu
© www.economics.com.az

Шафига Сафар кызы Мамедова

Водные ресурсы, гидроэнергетический потенциал Азербайджана и их оценка

Аннотация

В статье рассматриваются источники, состав, основные характеристики, гидроэнергетический потенциал водных ресурсов Азербайджанской Республики, а также направления оценки водного потенциала. С этой целью были оценены пресные, минеральные и геотермальные водные ресурсы Азербайджана, а также гидроэнергетический потенциал страны как одно из основных направлений производства электроэнергии в стране, а также производство и оценка гидроэлектростанций, которые создают этот потенциал. Для определения значения гидроэнергетического потенциала в национальном богатстве Азербайджанской Республики, наряду с экономически эффективным гидроэнергетическим потенциалом, был также оценен теоретический и технический гидроэнергетический потенциал.

Ключевые слова: *водные ресурсы, потенциал, гидроэнергетика, производство электроэнергии, гидроэнергетика, оценка, ценность, теоретический, технико-экономический потенциал гидроэнергетики.*

Shafiga Safiqa Mammadova

Water resources, hydropower potential of Azerbaijan and their assessment

Summary

The article discusses the sources, composition, main characteristics, hydropower potential of water resources of the Republic of Azerbaijan, as well as directions for assessing water potential. To this end, the fresh, mineral and geothermal water resources of Azerbaijan were assessed, as well as the country's hydropower potential as one of the main directions of electricity production in the country, as well as the production and evaluation of hydropower plants that create this potential. To determine the importance of hydropower potential in the national wealth of the Republic of Azerbaijan, along with the cost-effective hydropower potential, the theoretical and technical hydropower potential was also assessed.

Key words: *water resources, potential, hydropower, electricity production, hydropower, assessment, value, theoretical, technical and economic potential of hydropower.*

Elmi redaktor: i.f.d., dos. Y.Məmmədov
Daxil olub: 15.12.2021.
Çapa qəbul olunub: 23.12.2021.

© AMEA İqtisadiyyat İnstitutu
© www.economics.com.az

© AMEA İqtisadiyyat İnstitutu
© www.economics.com.az