UOT: 338.24:620.91 JEL: Q42; P18; P48

Vüqar Vüqar oğlu BAĞIROV
Azərbaycan Kooperasiya Universitetinin doktorantı
E-mail: vugarvba@gmail.com
https://doi.org/10.30546/4.71.731.03.2026.28

AZƏRBAYCANDA YAŞIL ENERJİ SAHƏSİNİN FORMALAŞDIRILMASI PROSESLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ

Xülasə

Tədqiqatın məqsədi Azərbaycanda yaşıl enerji sahəsinin formalaşdırılması proseslərinin müasir vəziyyətinin araşdırılması və ümumiləşdirilməsidir. Yaşıl enerji sahəsinin yaradılması çətinlikləri müəyyənləşdirilmiş və sistemləşdirilmişdir. Azərbaycanda yaşıl enerji infrastrukturunun inkişaf etdirilməsi perspektivləri baxılmış və qiymətləndirilmişdir. Ölkə iqtisadiyyatının strukturunda yaşıl enerjinin payı hesabına iqtisadi artım mənbələrinin formlaşadırlması üzrə təkliflər verilmişdir.

Tədqiqatın metodologiyası kimi elmi abstraksiya, analiz, sintez və ümumiləşdirmə metodlarından istifadə olunmuşdur. Digər tərəfdən, yaşıl enerji sahəsinin formalaşdırılması proseslərində ortaya çıxan problemlər üzrə müxtəlif tədqiqatçıların əsərlərinə istinadlar edilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti baxımından, hesab edirik ki, məqalədə təkliflərdən Azərbaycanda yaşıl enerji sahəsinin inkişaf etdirilməsi üzrə kompleks tədbirlərin hazırlanması və həyata keçirilməsi fayda verə bilər.

Tədqiqatın nəticələri ilə əlaqədar qeyd edək ki, məqalədə yer almış nəticələrdən, mexanizmlərdən və alətlərdən Azərbaycanda yaşıl enerji sahəsinin inkişafı üzrə məqsədli proqramların və fəaliyyət strategiyalarının hazırlanması mümkündür.

Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi ilə bağlı qeyd etmək olar ki, qlobal iqlim dəyişiklikləri kontekstində Azərbaycanda yaşıl enerji sahəsinin inkişaf etdirilməsinin vacibliyi elmi-praktiki arqumentlərlə əsaslandırılmış və bu istiqamətlərdə fəaliyyətin gücləndirilməsi üzrə tövsiyələr və təkliflər hazırlanmışdır.

Açar sözlər: Azərbaycan, yaşıl enerji, yaşıl enerji sahəsi, yaşıl enerji resursları, yaşıl enerjinin inkişaf problemləri, yaşıl enerjinin inkişaf perspektivləri.

Giriş

Azərbaycanda enerji sektoru son illərdə böyük dəyişikliklərə məruz qalır. Bu dəyişikliklərin əsasını təşkil edən məsələlərdən biri də yaşıl enerji sahəsinin inkişafıdır. Azərbaycanın geniş təbii resursları, xüsusən günəş, külək və su enerjisi potensialı, ölkənin enerji istehsalında ekoloji baxımdan təmiz və davamlı enerji mənbələrinə keçməsini mümkün edir. Yaşıl enerji sahəsi Azərbaycanın iqtisadiyyatında diversifikasiyanın və enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi baxımından önəmli rol oynayır [11]. Son illərdə qlobal miqyasda ekoloji tarazlığın pozulması getdikcə daha ciddi xarakter alır və bu proses iqlim dəyişiklikləri vasitəsilə ərzaq təhlükəsizliyinə birbaşa təsir göstərir. Bir tərəfdən torpaq sahələrinin su altında qalması, digər tərəfdən isə uzunmüddətli quraqlıqlar kənd təsərrüfatı üçün yararlı ərazilərin azalmasına səbəb olur. Belə şəraitdə inkişafın davamlılığının təmin edilməsi resurslardan səmərəli istifadənin vacibliyini ön plana çıxarır və gələcək nəsillərin ehtiyaclarının qorunmasını zəruri edir. Məhz bu səbəbdən yaşıl enerji sahəsinin inkişaf edirilməsi məsələsi ön plana çıxır. Bu istiqamətdə Azərbaycan bir tərəfdən mövcud neft və qaz potensialını beynəlxalq tərəfdaşlarla, xüsusilə Avropa Birliyi ölkələri ilə paylaşır, digər tərəfdən isə yaşıl enerji sahələrinin inkişafını strateji prioritet kimi müəyyənləşdirir [5, s.126].

Ölkə böyük enerji ehtiyatlarına malik olsa da, bu gün artıq təbii sərvətlərin qorunması və ətraf mühitin mühafizəsi məsələləri daha çox ön plana çıxır. Xüsusilə, Azərbaycanın enerji istehsalında və istehlakında daha dayanıqlı və ekoloji təmiz alternativlərə ehtiyac duyulması yaşıl enerji sahə-

sinin inkişafına stimul yaratmışdır. Beynəlxalq aləmdə yaşıl enerji sektorunun inkişafı XX əsrin əvvəllərindən bəri sürətlənmişdir. Azərbaycan da bu qlobal trendləri izləyərək, 2004-cü ildən başlayaraq yaşıl enerji mənbələrindən istifadəni artırmağa başlamışdır. Həmin ildə bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadəni nəzərdə tutan dövlət proqramının təsdiq olunması bu proseslərə təkan vermişdir. Bu Sərəncamın əsas məqsədi ölkənin enerji sektorunun inkişafını təmin etmək, enerji təminatının diversifikasiyasını artırmaq, ekoloji tarazlığı qorumaq və ətraf mühitin mühafizəsini təmin etməkdir. Həmin sənəd təbii sərvətlərin daha səmərəli istifadə olunması, qeyri-ənənəvi enerji mənbələrinin tətbiqi və energetika sahəsində müasir texnologiyaların istifadəsi ilə əlaqədar bir çox hədəfləri də müəyyənləşdirir [1].

Azərbaycan hökuməti ölkə iqtisadiyyatının şaxələndirilməsi və ətraf mühitin qorunması məqsədilə yaşıl enerji layihələrini prioritet sahə olaraq müəyyənləşdirmişdir. Bu istiqamətdə müxtəlif beynəlxalq maliyyə qurumları ilə əməkdaşlıq edilir, həmçinin müxtəlif dövlət qurumları və özəl sektor bu layihələrin reallaşdırılması üçün müvafiq addımlar atmağa başlamışdır.

Azərbaycanda yaşıl enerji sahəsinin formalaşdırılması proseslərinin təhlili

Azərbaycanın yaşıl enerji strategiyası 2020-ci ildən etibarən daha da güclənmişdir. 2021-ci il 3 may tarixində Azərbaycan Respublikasının Prezidenti tərəfindən işğaldan azad edilmiş ərazilərdə yaşıl enerji zonasının yaradılması ilə bağlı imzalanmış sərəncam ölkənin enerji strategiyası və bərpa siyasətinin mühüm tərkib hissəsi kimi qiymətləndirilməlidir. Sərəncam, bütünlükdə **həmin ərazilərdə enerji infrastrukturunun qurulmasını, yaşıl enerji mənbələrinin geniş istifadəsini** və **ekoloji davamlı inkişafın təmin olunmasını** hədəfləyir. Bu, yalnız regional enerji təminatını gücləndirmir, həmçinin Azərbaycanın iqlim və ətraf mühit siyasəti ilə uzlaşan əsas strateji qərarlardan biridir [2]. Sərəncamın icrası çərçivəsində Azərbaycan tərəfi Yaponiyanın tanınmış enerji şirkəti TEPSCO ilə əməkdaşlığa başlamışdır. Bu əməkdaşlıq çərçivəsində şirkət müvafiq ərazilərin enerji potensialının qiymətləndirilməsi, texniki və iqtisadi əsaslandırmanın hazırlanması və “yaşıl enerji” zonalarının yaradılması üçün optimal strategiyaların müəyyənləşdirilməsi işlərinə cəlb olunmuşdur. TEPSCO-nun peşəkar komandası tərəfindən hazırlanan konsepsiya sənədi bu zonaların milli enerji şəbəkəsinə inteqrasiyasını və yerli iqtisadiyyata müsbət təsirini təmin edəcək əsas prinsipləri əhatə edir [7].

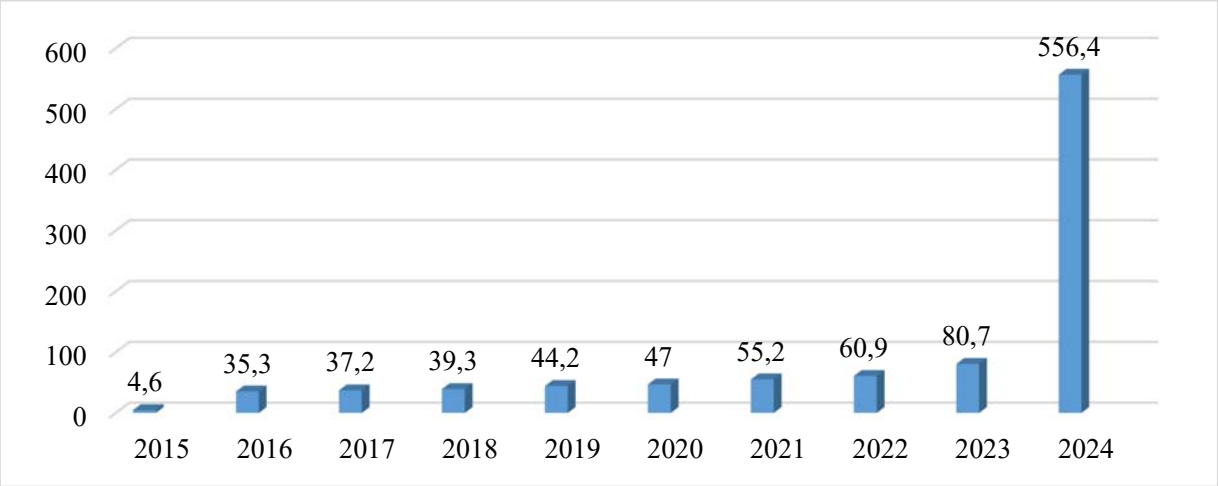
Azərbaycanın 2030-cu ilə qədər yaşıl enerji istehsalının artırılması və ölkənin ümumi enerji balansında bərpa olunan enerji mənbələrinin payının yüksəldilməsi üzrə konkret hədəfləri mövcuddur [10]. Əsas ilkin hədəf 2030-cu ilədək bərpa olunan enerji mənbələrinin ölkə ümumi enerji istehsalının 30%-ni təşkil etməsinə nail olmaqdır. Bu məqsədlə, Azərbaycan hökuməti, xüsusilə külək və günəş enerjisi sahələrində mühüm addımlar atmaqdadır. Bu sahədə yaşıl enerji razılaşmaları ilə xarici investisiyaların ölkəyə cəlb olunması və müxtəlif regional layihələrin reallaşdırılması üçün zəmin yaranmışdır.

Azərbaycanda yaşıl enerji mənbələrinin əsasını günəş enerjisi təşkil edir. Azərbaycanda günəş enerjisi, coğrafi mövqeyi və mülayim iqlim şəraiti sayəsində geniş potensiala malikdir. Xüsusilə, ölkənin cənub bölgələri və digər günəşli rayonlarda günəş radiasiyası yüksəkdir, bu da günəş panelləri ilə enerji istehsalını daha effektiv edir. Günəş enerjisi istehsalı sahəsində son illərdə bir sıra layihələr reallaşdırılmışdır. Bakı və Abşeron yarımadasında yerləşən günəş enerjisi stansiyaları ölkədə bu sahənin inkişafını göstərir. Məsələn, Qaradağ Günəş Elektrik Stansiyası (GES) kimi iri miqyaslı layihələr ölkənin enerji istehsalına mühüm töhfə verir. Belə layihələr yerli iqtisadiyyata yeni iş yerlərinin yaradılmasına və ekoloji təmiz enerji istehsalına şərait yaradır.

Azərbaycanda günəş enerjisi sahəsində dövlət tərəfindən verilən dəstəklər və stimullaşdırıcı tədbirlər bu sahənin gələcək inkişafına imkan yaradır. Dövlətin enerji effektivliyi və təmiz enerji istehsalına yönəlik hədəfləri, günəş enerjisinin daha geniş miqyasda tətbiqini təşviq edir. Dövlət-özəl tərəfdaşlığı və “bir pəncərə” prinsipi yaşıl enerji layihələrinin reallaşdırılmasını xeyli asanlaşdırıb. 2025–2030-cu illər ərzində əlavə 1500 MVt gücündə yaşıl enerji obyektlərinin istifadəyə verilməsi nəzərdə tutulur. Azərbaycan gələcəkdə yalnız günəş və külək enerjisinə deyil, həmçinin yaşıl su enerjisinin istehsalına diqqət ayırmağı planlaşdırır. Xəzər dənizinin potensialı Azərbay-

canın ixracyönümlü yaşıl su enerjisi bazası yaratmasına imkan verir. Bu dəyişiklik ölkəni ənənəvi enerji ixracatçısından regional “yaşıl enerji mərkəzi”nə çevirərək iqtisadi diversifikasiya yolu ilə enerji təhlükəsizliyini gücləndirməyə şərait yaradır [9, s.25].

Azərbaycanda günəş enerjisi üzrə reallaşdırılan layihələr ölkənin enerji balansının şaxələndirilməsi və iqlim öhdəliklərinin icrası baxımından mühüm mərhələ hesab olunur. 2023-cü il 26 oktyabr tarixində istismara verilmiş 230 MVt gücündə Qaradağ GES, BƏƏ-nin “Masdar” şirkəti ilə tərəfdaşlıq çərçivəsində pilot layihə kimi reallaşdırılıb və bu prosesə 262 milyon ABŞ dolları həcmində xarici investisiya cəlb olunub. Stansiyanın illik təxminən 500 milyon kVt.saat elektrik enerjisi istehsal etməsi hesabına 110 milyon kubmetr təbii qaza qənaət edilir və hər il 200 min ton karbon emissiyasının qarşısı alınır ki, bu da istilik-elektrik stansiyalarından asılılığın azalmasına real töhfə verir. Bu kimi layihələr son illər ölkənin günəş elektrik enerjisinin istehsal həcminin artmasına töhfə vermişdir ki, bunu şəkil 1-dən daha aydın görə bilərik.



Şəkil 1. Azərbaycanda GES-lərdə elektrik enerjisi istehsalı, milyon kvt.saat

Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/balance_fuel/ ARDSK -əsasında tərtib edilib.

Şəkil 1-dən Azərbaycan GES-lərdən elektrik enerji istehsalının 2024-cü ildə kəskin artdığını görmək olar. Belə ki, həmin ildə GES-lər üzrə elektrik enerjisi istehsalı 556,4 milyon kvt.saat olub ki, bu, bütün dövrlər ərzində ən yüksək göstəricidir. Artım 2015-ci ilə görə 120,9 dəfə, 2020-ci ilə görə 11,8 dəfə, 2023-cü ilə görə isə 6,9 dəfə çox olmuşdur. Bu göstəricilər ölkədə günəş enerjisi istehsalının sürətlə artdığını, yeni GES-lərin istifadəyə verildiyini və mövcud infrastrukturların optimallaşdırıldığını göstərir. Həmçinin, bu tendensiya Azərbaycanın enerji sektorunda yaşıl enerji mənbələrinin payının getdikcə artdığını və enerji balansının diversifikasiyasına yönəldiyini təsdiqləyir. Artımın bu sürəti texnoloji investisiyaların, dövlət dəstəyinin nəticəsi kimi qiymətləndirilə bilər, çünki qısa müddət ərzində istehsal həcminin bu qədər yüksəlməsi sadəcə təbii artım və ya mövsümi dəyişikliklərlə izah oluna bilməz. Bu məlumatlar, həmçinin, ölkənin gələcəkdə enerji ixracını artırmaq və karbon emissiyalarını azaltmaq kimi strateji məqsədlərinə xidmət edən güclü potensialın mövcud olduğunu göstərir.

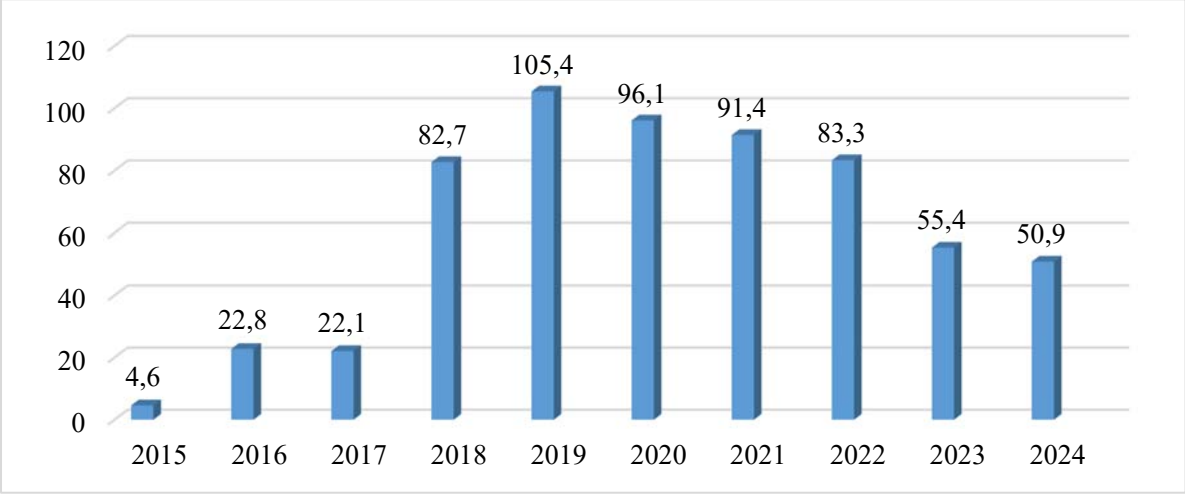
Günəş enerjisinin istehsal potensialının artırılması baxımından Cəbrayıl rayonunda BP şirkəti ilə birgə icra olunan 240 MVt gücündə Şəfəq GES isə enerji sektorunda yeni yanaşma olan “virtual enerji ötürülməsi” modelinin tətbiqi xüsusi əhəmiyyəti ilə seçilir. Bu mexanizm sayəsində Cəbrayılda istehsal edilən elektrik enerjisi Azərenerji ASC vasitəsilə ekvivalent həcmdə Bakının Səngəçal terminalına yönəldiləcək və nəticədə terminalın əməliyyat fəaliyyəti zamanı yaranan emissiyaların təxminən yarıbayarı azaldılması mümkün olacaq. Layihə çərçivəsində ildə 500 milyon kVt·st-ə yaxın elektrik enerjisinin istehsalı, 120–150 milyon kubmetr təbii qazın qənaəti və 260–330 min ton karbon emissiyasının azalması gözlənilir ki, bu da sənaye obyektlərinin dekarbonizasiyası baxımından xüsusi önəm daşıyır.

2024-cü ildə keçirilmiş hərracın qalibi olan Çinin “Universal International Holdings Limited” şirkəti tərəfindən reallaşdırılan 100 MVt gücündə Qobustan GES bərpa olunan enerji portfelinin genişlənməsinə xidmət edir. Bu stansiyada illik 260 milyon kVt·st elektrik enerjisinin istehsalı proqnozlaşdırılır ki, bu da hər il 57 milyon kubmetr təbii qaza qənaət və 124 min ton karbon emissiyasının azaldılması deməkdir.

Bərpa olunan enerji sahəsində innovativ yanaşmalardan biri kimi, Asiya İnkişaf Bankının dəstəyi ilə 2024-cü ilin 29 iyul tarixində Böyükşor gölündə 100 kVt gücündə üzən günəş panelləri sistemi istismara verilib. Su hövzəsi üzərində qurulan bu eksperimental fotovoltaik qurğu ölkədə bu formatda ilk layihə olmaqla, torpaq resurslarından səmərəli istifadə və texnologiyaların gələcəkdə genişləndirilməsi üçün mühüm baza yaradır. Bundan əlavə, 2 iyun 2025-ci ildə Bakı Enerji Həftəsi çərçivəsində azad edilmiş ərazilərin yaşıl enerji zonasına çevrilməsi məqsədilə Nobel Energy şirkəti ilə Cəbrayıl rayonunda hər biri 50 MVt gücündə olan Üfüq və Şəms GES-lərin tikintisinə dair icra müqavilələrinin imzalanması regional inkişafla ekoloji hədəflərin uzlaşdırıldığını göstərir [3]. Ümumilikdə bu layihələr Azərbaycanın yaşıl enerji sahəsində institusional və texnoloji potensialını gücləndirir, xarici investisiyaların cəlbini sürətləndirir, təbii qazın ixrac üçün azad olunmasına şərait yaradır və ölkənin karbon emissiyalarının azaldılması üzrə beynəlxalq öhdəliklərinə real töhfə verir. Həmçinin, regionların sosial-iqtisadi inkişafını dəstəkləməklə enerji təhlükəsizliyinin daha dayanıqlı və ekoloji cəhətdən təmiz model üzrə formalaşmasına zəmin yaradır. Azərbaycanda günəş enerjisi sahəsində texnoloji tərəqqi də müşahidə olunur. Yeni və daha yüksək səmərəliliyə malik fotovoltaik panellərin istifadəyə verilməsi enerjinin istehsalını artırmaqla yanaşı, onun qiymətinin də azaldılmasına səbəb olur. Gələcəkdə bu texnologiyaların daha da inkişaf etməsi enerjinin daha əlverişli və davamlı şəkildə istehsalına şərait yaradacaqdır.

Digər bir yaşıl enerji mənbəyi olan külək enerjisi istehsalı Azərbaycanda hələ nisbətən yeni bir sahə olsa da, bu sahənin inkişafı üçün böyük potensial mövcuddur. Xüsusilə, ölkənin Xəzər dənizi sahili boyunca və dağlıq bölgələrində külək enerjisindən istifadə etmək üçün əlverişli şərait var. Azərbaycanda külək enerjisi istehsalına yönəlmiş layihələr daxili tələbin ödənilməsinə və ixrac imkanlarının artmasına xidmət edir.

Azərbaycanda külək enerjisi istehsalı sahəsində müasir vəziyyətin və inkişaf proseslərinin təhlili son illər daha da aktual olub, çünki ölkə enerji istehsalında müxtəlif yaşıl enerji mənbələrinə keçidi artırmağı hədəfləyir. Bu sahənin inkişafı ekoloji və iqtisadi baxımdan böyük önəm daşıyır. Külək enerjisi istehsalının inkişafı ölkədə elektrik enerjisi istehsalının diversifikasiyasına və bu sahədə ixrac potensialının artırılmasına kömək edir. Külək enerjisinin tətbiqinə dair müxtəlif vergi güzəştləri və təşviqedici tədbirlər investorlar üçün cəlbedici şərait yaradır. Son illər Azərbaycanda külək enerjisi istehsalının artım tempini şəkil 2 vasitəsilə görmək olar.



Şəkil 2. Azərbaycanda KES-lərdə elektrik enerjisi istehsalı, milyon kvt.saat

Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/balance_fuel/ ARDSK -əsasında tərtib edilib.

Şəkil 2-dən görürük ki, 2020-ci ildən etibarən gülək enerjisi istehsalı azalmağa doğru meyil göstərmişdir. Belə ki, 2019-cu ildə 2015-ci ilə görə külək enerjisi istehsalı 22,9 dəfə, 2018-ci ilə görə 27,4% artdığı halda, 2020-ci ildə 2019-cu ilə görə 8,9%, 2024-cü ildə isə 51,7% azalma müşahidə olunub. Bunlar onu deməyə əsas verir ki, enerjinin davamlı inkişafı üçün yalnız ilkin artım kifayət etmir, bunun üçün davamlı planlama, texniki yenilənmə və yeni iqtisadi strategiyaların reallaşdırılması zəruridir.

Gələcək illərdə ölkəmizdə külək enerji istehsalının artırılması baxımından ən iri külək enerjisi layihələrindən biri olan Xızı rayonunda yerləşən külək elektrik stansiyasının (KES) rolunu xüsusilə vurğulamaq lazımdır. 240 MVt gücə malik “Xızı-Abşeron” KES Azərbaycan ilə Səudiyyə Ərəbistanının “ACWA Power” şirkəti arasında qurulan tərəfdaşlıq çərçivəsində nümunəvi layihə kimi reallaşdırılır. İstismara verildikdən sonra stansiyanın ildə təxminən 1 milyard kVt·saat elektrik enerjisi istehsal etməsi gözlənilir ki, bu da hər il 220 milyon kubmetr təbii qazın istifadədən kənarda qalmasına imkan yaradacaq. Bununla yanaşı, 400 min tondan çox karbon qazının atmosferə buraxılmasının qarşısı alınacaq ki, bu da ekoloji yükün xeyli dərəcədə azalması deməkdir.

Su elektrik enerjisi də Azərbaycanın enerji sektorunun ən böyük komponentlərindən biridir. Ölkənin dağlıq və çaylı əraziləri bu enerjinin istehsalını mümkün edən ideal coğrafi şərait təqdim edir. Azərbaycanda su-elektrik stansiyalarının (SES) inkişafı, enerjinin mövcud istehsalının artırılması ilə yanaşı, su ehtiyatlarının səmərəli istifadəsini də təmin edir. Bununla belə, SES-in ətraf mühitə təsirləri və bəndlərin tikilməsi ilə bağlı ekoloji problemlər də mövcuddur. Bu baxımdan, ekologiyanın qorunmasına dair yeni texnologiyaların tətbiqi vacibdir.

Azərbaycanda yaşıl enerji sahəsinin formalaşdırılması proseslərinin intensivləşdirilməsi istiqamətləri

Azərbaycanda günəş, külək və su-elektrik enerjisi sahəsində dövlət siyasəti, bu sahələrin inkişafını təşviq etməyə yönəlmişdir. Dövlət başçısının çıxışlarında təmiz enerji istehsalının və iqlim dəyişikliyinə qarşı mübarizənin önəmi dəfələrlə vurğulanmışdır. Həmçinin, bu sahədə dövlətin verdiyi vergi güzəştləri və investisiya təşviq proqramları yeni layihələrin reallaşdırılmasını asanlaşdırır.

Azərbaycanda günəş, külək və su-elektrik enerjisi istehsalı sahəsində gələcək inkişaf, əsasən, texnoloji innovasiyalar, beynəlxalq əməkdaşlıq və dövlətin stimullaşdırıcı tədbirləri ilə bağlı olacaqdır. Günəş və külək enerjisi sektorlarında texnologiyaların daha da təkmilləşməsi enerjinin effektiv istehsalını və istifadəsini təmin edəcək. Bununla yanaşı, su-elektrik enerjisi sahəsində bəndlər və stansiyalar üzərində yeni tədqiqatlar və təkmilləşdirmələr vacibdir.

Yaşıl enerji imkanlarından maksimum fayda əldə etmək məqsədilə müvafiq dövlət və aidiyyəti strukturlar tərəfindən ölkənin müxtəlif ərazilərində mövcud yaşıl enerji mənbələri davamlı şəkildə qiymətləndirilməli, həmin mənbələrin istismarına imkan verən texniki şərtlər və iqtisadi səmərəlilik meyarları diqqətlə təhlil olunmalıdır. Bununla yanaşı, cəmiyyətin və biznes subyektlərinin yaşıl enerji mənbələrinə marağını artırmaq üçün maarifləndirici təşəbbüslər gücləndirilməli, stimullaşdırıcı mexanizmlər tətbiq edilməli və bu sahəyə yönələn xarici sərmayələr üçün əlverişli mühit formalaşdırılmalıdır. Belə bir yanaşma yalnız enerji təhlükəsizliyinin möhkəmləndirilməsinə deyil, həmçinin ətraf mühitin qorunmasına, karbon emissiyalarının azaldılmasına və uzunmüddətli dövrdə dayanıqlı iqtisadi inkişafın təmin olunmasına mühüm töhfə verə bilər [4, s.157].

Ümumiyyətlə, yaşıl enerji mənbələri Azərbaycan üçün yalnız ekoloji baxımdan deyil, iqtisadi baxımından da faydalar gətirir. Yaşıl enerji mənbələrindən istifadə ölkənin enerji təchizatının diversifikasiyasına və ölkənin beynəlxalq enerji bazarlarında daha müstəqil olmasına gətirib çıxarmasına baxmayaraq, bu sahədə müəyyən çətinliklər də mövcuddur. Bunlardan biri yüksək ilkin investisiya tələb edən layihələrdir. Əsas məsələ yaşıl enerji sahəsinin inkişafı üçün tələb olunan böyük maliyyə resurslarının cəlb edilməsidir. Dövlətin və özəl sektoru bir araya gətirərək, bu maliyyə resurslarını əldə etmək və layihələri reallaşdırması vacibdir. Həmçinin, yaşıl enerji mənbələrindən enerji istehsalı ilə bağlı texniki çətinliklər də vardır ki, bunlar infrastrukturun inkişafı və enerji şəbəkələrinin yenidən qurulması ilə bağlıdır. Bu problemləri həll etməkdən ötrü ölkə

müvafiq maliyyə və texnoloji resursları cəlb etməlidir.

Demək olar ki, gələcəkdə Azərbaycanın yaşıl enerji sahəsinin inkişafı üçün perspektivlər çox ümidvericidir. Xüsusilə, yeni texnologiyaların tətbiqi, xarici investisiyaların cəlbediciliyinin gücləndirilməsi və yerli istehsalın dəstəklənməsi nəticəsində Azərbaycanın bu sahədə daha da irəliləməsi gözlənilir. Həmçinin, regional və beynəlxalq əməkdaşlığın gücləndirilməsi, yeni enerji infrastrukturunun yaradılması və bu sahədə təhsilin və peşə hazırlığının artırılması, yaşıl enerji sektorunun daha da sürətlə inkişaf etməsinə kömək edəcəkdir.

Azərbaycan üçün yaşıl enerji mənbələrinə keçid yalnız ətraf mühitin qorunması və iqtisadi davamlılıq baxımından zəruri addım deyil, həmçinin Xəzər regionunda dayanıqlı enerji inkişafında lider mövqe tutmaq üçün strateji bir imkandır. Ölkənin malik olduğu zəngin yaşıl enerji potensialının səmərəli şəkildə qiymətləndirilməsi və bu sahədə məqsədyönlü, çevik siyasət dəyişikliklərinin reallaşdırılması enerji təhlükəsizliyinin möhkəmləndirilməsinə şərait yarada bilər [8, s.19]. Bu yanaşma Azərbaycanın beynəlxalq enerji sistemində rolunu təkcə istehsalçı kimi deyil, həmçinin innovativ və məsuliyyətli tərəfdaş kimi gücləndirər. Uzunmüddətli perspektivdə isə yaşıl enerjiyə keçid yeni investisiya imkanları açа, texnoloji inkişafı sürətləndirə və ölkənin qlobal miqyasda dayanıqlı enerji həllərinə keçiddə aparıcı mövqeyə yüksəlməsinə töhfə verə bilər. Bu proses regional əməkdaşlığı dərinləşdirər, gələcək nəsillər üçün daha sabit və təhlükəsiz enerji mühiti formalaşdırar.

Ölkənin hüquqi və inzibati sistemində yaşıl enerji sahəsini dəstəkləyən qanunvericilik bazasının hələ də tam inkişaf etməməsi layihələrin reallaşdırılmasına əngəl törədir. Bununla yanaşı, yaşıl enerji istehsalı üçün tələb olunan infrastrukturun qurulması da xeyli xərc və vaxt tələb edir.

Azərbaycanda yaşıl enerji istehsalı və bu enerjinin ixracına yönəlmiş irimiqyaslı layihələrin icrasına start verilməsi qeyri-neft sahələrinin genişlənməsi baxımından xüsusi önəm daşıyır. Sözügedən təşəbbüslər ölkənin yaşıl enerji potensialından daha effektiv şəkildə yararlanmasına şərait yaradır. Bununla yanaşı, Azərbaycan ilə Avropa arasında yaşıl enerji dəhlizinin formalaşdırılması iqtisadi və siyasi maraqların möhkəmləndirilməsi nöqteyi-nəzərindən önəmli addım kimi dəyərləndirilə bilər. Azərbaycan tərəfindən Qara dənizin dibi ilə elektrik kabelinin çəkilməsi layihəsinə qoşulmaq təşəbbüsü isə yaşıl enerjinin xarici bazarlara çıxarılması imkanlarını xeyli dərəcədə genişləndirir. Həmçinin, bu cür layihələr ölkənin yaşıl enerji sahəsini beynəlxalq investorlar üçün daha cəlbedici və rəqabətqabiliyyətli edir [6, s.20].

Ümumiyyətlə, Azərbaycanda enerji sektorunda islahatların reallaşdırılması yaşıl enerji sahəsinin inkişafı üçün vacibdir. Bu sahədə bürokratik maneələrin aradan qaldırılması, hüquqi və inzibati çərçivənin gücləndirilməsi və yerli istehsalçıların stimullaşdırılması müsbət nəticələr verə bilər. Deməli, Azərbaycanda yaşıl enerji sahəsinin inkişafı ölkənin enerji müstəqilliyini təmin etməklə yanaşı, ətraf mühitin qorunmasına və iqtisadi inkişafın sürətləndirilməsinə mühüm töhfə verəcəkdir. Bu prosesin daha da irəliləməsi üçün dövlətin, biznesin və vətəndaş cəmiyyətinin birgə səyləri vacibdir. Yaşıl enerji mənbələrindən istifadənin artırılması ölkənin iqtisadi inkişafını sürətləndirəcək, qlobal iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə rolunu gücləndirəcəkdir.

Nəticə

Azərbaycanda yaşıl enerji sahəsinin müasir vəziyyəti və inkişaf proseslərinin təhlili göstərir ki, bu istiqamətdə müxtəlif xarakterli tədbirlərin görülməsi faydalı ola bilər:

– Birincisi, yerli istehsalın inkişafına, texnologiya transferinə və innovativ startapların dəstəyinə yönəlmiş investisiyaların artırılması vacibdir;

– İkincisi, yaşıl enerji sahəsində pilot layihələrin genişləndirilməsi, xüsusilə kənd və dağlıq bölgələrdə kiçik və mikroenerji sistemlərinin tətbiqi faydalıdır;

– Üçüncüsü, dövlət tərəfindən stimullaşdırıcı mexanizmlərin, o cümlədən, subsidiyalar, vergi güzəştləri və uzunmüddətli kredit imkanlarının daha əlçatan və şəffaf şəkildə təmin olunması zəruridir;

– Dördüncüsü, enerji şəbəkələrinin modernləşdirilməsi və enerji saxlama texnologiyalarının

tətbiqi ilə sabitlik və dayanıqlılıq artırılmalıdır;

– Beşincisi, əhali və biznesin maarifləndirilməsi proqramları, həmçinin yaşıl enerji sahəsində təhsil və tədqiqatların gücləndirilməsi uzunmüddətli inkişaf üçün vacibdir və s.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasında alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə olunması üzrə Dövlət Proqramı”nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. Bakı, 21 oktyabr 2021
2. Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində ‘yaşıl enerji’ zonasının yaradılması ilə bağlı tədbirlər haqqında” Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin Sərəncamı. Bakı, 3 may 2021.
3. Azərbaycanda bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə. https://minenergy.gov.az/az/alternativ-ve-berpa-olunan-enerji/azerbaycanda-berpa-olunan-enerji-menbelerinden-istifade.
4. Cəfərova, Ə. Azərbaycanin “yaşil enerji”yə keçid siyasətində perspektivlər və çətinliklər. UNEC, İl 13, Cild 13, aprel –iyun, 2025, s. 148-158.
5. Əliyev Ş.T. Qarabağ iqtisadi rayonunda yaşıl enerji resurslarından səmərəli istifadənin aktual aspektləri. Geostrategiya jurnalı, iyul-avqust, 2024 № 04 (82), s.124-128
6. Hüseyn, R. Azərbaycan Respublikasının yaşıl enerji potensialından istifadə məsələləri. “İslahatlar” elmi-analitik jurnal, № 4(5), 2022, s,15-22.
7. İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə Yaşıl Enerji Zonası. https://area.gov.az/az/page/layiheler/yasil-enerji-zonasi/yasil?utm_source//.
8. Kausar, S. Powering the Future: Azerbaijan’s Renewable Energy Sector and its Strategic Transformation. Pakistan Research Journal of Social Sciences, Vol.4, Issue 3, July 2025, p.18-34.
9. Mirzai C. Yaşıl enerjiyə keçid və enerji təhlükəsizliyi: Azərbaycanın strateji prioritetləri. Elmi Tədqiqat Beynəlxalq Elmi Jurnal, Xüsusi buraxılış, 2025, s.23-26.
10. Aliyev, S., Hasanov, R. I., Aghayeva, K., Gasimov, J. Y., & Ahmadova, S. E. (2024). The Relationship between Renewable Energy Consumption and Economic Growth: Insights from Iceland and Azerbaijan. International Journal of Energy Economics and Policy, 14(5), 229–235. https://doi.org/10.32479/ijeep.16490.
11. Aliyev, Sh. T. Problems Of Diversification Of Azerbaijani Economy In Modern Conditions. VIII International scientific and practical conference «Current problems of social and labor relations»(ISPCCPSLR 2020), Makhachkala. 2020.12.17, p. 38-44.

Вугар Вугар оглу Багиров
Докторант Азербайджанского Университета Кооперации
E-mail: vugarvba@gmail.com

Текущее состояние процессов формирования сектора зеленой энергетики в Азербайджане

Резюме

Цель исследования – изучение и обобщение текущего состояния процессов формирования сектора зеленой энергетики в Азербайджане. Выявлены и систематизированы трудности создания сектора зеленой энергетики. Рассмотрены и оценены перспективы развития инфраструктуры зеленой энергетики в Азербайджане. Предложены варианты формирования источников экономического роста за счет доли зеленой энергетики в структуре экономики страны.

Методология исследования – методы научной абстракции, анализа, синтеза и обобще-

ния. В свою очередь, использованы работы различных исследователей по проблемам, возникающим в процессах формирования сектора зеленой энергетики.

С точки зрения прикладной значимости исследования, мы считаем, что предложения, представленные в статье, могут быть полезны для подготовки и реализации комплексных мер по развитию сектора зеленой энергетики в Азербайджане.

Что касается результатов исследования, следует отметить, что на основе результатов, механизмов и инструментов, включенных в статью, можно разработать целевые программы и стратегии действий по развитию сектора зеленой энергетики в Азербайджане.

Что касается оригинальности и научной новизны исследования, можно отметить, что важность развития сектора зеленой энергетики в Азербайджане в контексте глобального изменения климата подкрепляется научными и практическими аргументами, а также подготовлены рекомендации и предложения по усилению деятельности в этих областях.

Ключевые слова: Азербайджан, зеленая энергия, сектор зеленой энергии, ресурсы зеленой энергии, проблемы развития зеленой энергии, перспективы развития зеленой энергии.

Vugar Vugar Bagirov
Doctoral student of Azerbaijan University of Cooperation,
E-mail: vugarvba@gmail.com

Current status of the formatıon processes of the green energy sector ın Azerbaıjan

Summary

The purpose of the study is to investigate and generalize the current state of the processes of forming the green energy sector in Azerbaijan. The difficulties of creating the green energy sector have been identified and systematized. The prospects for developing green energy infrastructure in Azerbaijan have been considered and assessed. Proposals have been made on the formation of sources of economic growth through the share of green energy in the structure of the country's economy.

The methodology of the study - such scientific abstraction, analysis, synthesis and generalization methods have been used. On the other hand, references have been made to the works of various researchers on the problems arising in the processes of forming the green energy sector.

In terms of the applied significance of the study, we believe that the proposals in the article can be useful for the preparation and implementation of complex measures for the development of the green energy sector in Azerbaijan.

Regarding the results of the study, it should be noted that it is possible to prepare targeted programs and action strategies for the development of the green energy sector in Azerbaijan from the results, mechanisms and tools included in the article.

Regarding the originality and scientific novelty of the study, it can be noted that the importance of developing the green energy sector in Azerbaijan in the context of global climate change is substantiated by scientific and practical arguments, and recommendations and proposals have been prepared to strengthen activities in these areas.

Key words: Azerbaijan, green energy, green energy sector, green energy resources, green energy development problems, green energy development prospects.