

Emin Eldar oğlu Məmmədzadə
ETN İqtisadiyyat İnstitutu
i.f.d., dosent

MÜASİR ŞƏRAİTDƏ AZƏRBAYCANDA “YAŞIL ENERGETİKA”NIN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Xülasə

Tədqiqatın məqsədi – Azərbaycanla müasir “yaşıl energetikanın” inkişaf yollarının qiymətləndirilməsidir.

Tədqiqat metodologiyası - tədqiqat işində qruplaşdırma, ümumiləşdirmə və təhlil metodlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın təbii əhəmiyyəti – Azərbaycanda yeni alternativ enerji mənbələrinin inkişafının müasir əsaslarından və onların araşdırılmasından qaynaqlanır.

Tədqiqatın nəticələri – milli iqtisadiyyatımızın “yaşıl energetikasının” perspektiv istiqamətləri müəyyən edilib.

Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi – su, günəş və külək enerjisinin səmərəli istifadəsinin müvafiq potensialının müəyyən edilməsi

Açar sözlər: “yaşıl energetika”, investisiyalar, alternativ enerji, enerji istehsalı, enerji balansı.

Giriş

Yaşıl enerjinin inkişafı mövzusu dünyanın iqtisadi diplomatiyasının mühüm alətlərindən birinə çevrilir. Məsələn, “Yaşıl” hidrogen istehsalı zavodlarının tikintisi və onun Avropaya çatdırılması məsələlərinin işlənməsi üzrə Afrika ölkələri ilə əməkdaşlığın intensivləşdirilməsi ilə yanaşı, Avropa rəsmiləri və iş adamları ikitərəfli münasibətlərin qurulması baxımından digər perspektivli ərazilərə də diqqət yetirirlər.

Ekspertlərin hesablamalarına görə, Azərbaycanda alternativ enerjinin inkişafı üçün əhəmiyyətli potensial var. Beləliklə, nəzəri cəhətdən respublika ərazisində istifadə oluna bilən Xəzər dənizinin ümumi külək enerjisi 157 QVt qiymətləndirilir ki, bunun da 35 QVt-a qədəri dayaz sulardadır (buna görə də ciddi maliyyə xərcləri tələb etmir) və dərin sular da 122 GVt-dır.

Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyinə (IRENA) görə günəş enerjisinin texniki potensialı 23 GVt-a çatır - buna ildə çox sayda günəşli saat (2400-3200) və günəş aktivliyi göstəriciləri (1500-2000 kVt / saat) kömək edir. Optimal zonalar mərkəzi çayların vadilərində, eləcə də ölkənin şimal və şimal-qərbində cəmləşmişdir. Yuxarıda göstərilənlərin hamısı Azərbaycanın enerji sektorunda “yaşıl texnologiyalar”a keçid məsələlərinin həlli yollarının aktuallaşmasına kömək edir.

Azərbaycanın enerji sektorunun hazırkı vəziyyəti və alternativ enerjinin inkişaf yolları

Hazırda dünyada bərpa olunan enerji sektorunun genişmiqyaslı inkişafı yaşanır, artımı ənənəvi enerjinin artım tempini üstələyir. Bu, ekoloji problemlərin, enerji təhlükəsizliyi məsələlərinin, o cümlədən enerji səmərəliliyi və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə məsələlərinin aktuallığının artması ilə bağlıdır. 2015-ci ildə Paris iqlim sazişi karbon emissiyalarının azaldılması zərurətini göstərdi ki, bu da öz növbəsində ənənəvi sənayelərdən alternativ enerjiyə keçidə təsir etdi. Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyinin (IRENA) proqnozuna əsasən, 2050-ci ilə qədər global karbon qazı emissiyaları 70% azaldılmalıdır ki, bu da bərpa olunan enerji mənbələri və enerji səmərəliliyi tədbirləri vasitəsilə əldə edilməlidir [1]. Əhəmiyyətli karbohidrogen ehtiyatlarına, eləcə də yüksək logistika potensialına malik olan Azərbaycan Prezident İlham Əliyevin müdrik rəhbərliyi və Qarabağ müharibəsində Azərbaycan xalqının qələbəsi sayəsində yeni dünya iqtisadi əlaqələrinin formalaşmasında iştirak etmişdir. Son onilliklər ərzində Xəzər dənizində boru kəməri layihələrinin (“Bakı-Tbilisi-Ceyhan”, “Bakı- Supsa “, “Bakı-Novorossiysk”, “Xəzər Boru Kəməri Konsorsiumu”, “Cənub Qaz Dəhlizi” və s.) həyata keçirilməsi, eləcə də yeni enerji dəhlizlərinin yaradılması planları (Transxəzər qaz kəməri, Türkmənistan-Əfqanıstan-Pakistan-Hindistan, İran-Pakistan-Hindistan qaz kəmərləri və s.) irimiqyaslı nəqliyyat və logistikanın yaradılmasına töhfə verir. Enerji ixracından əldə olunan gəlirlərin ölkənin dövlət büdcəsinin əhəmiyyətli hissəsini təşkil etməsinə baxmayaraq, Azərbaycanın milli iqtisadiyyat modeli qeyri-neft sektorunun inkişafına diqqət yetirir. Nəzərə alsaq ki, Avropa Birliyində bərpa olunan enerji mənbələrinin enerji balansında payının 2030-cu ildə mövcud 18%-dən 30%-ə yüksəldilməsi nəzərdə tutulur, bu milli iqtisadiyyatlar üçün əlverişli investisiya mühitinin yaradılması [2] fundamental tədqiqatların inkişafını, müasirliyin tətbiqini təmin edən enerji platformalarının və texnologiyaların, eləcə də yeni iş yerlərinin yaradılmasını vəd edir. Bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafı, həmçinin “Paris Sazişi”nə uyğun olaraq, Azərbaycan 2030-cu ilə qədər istixana qazı emissiyalarını 35% azaltmağı öhdəsinə götürüb. Bu Azərbaycanın enerji resurslarından asılılığını azaldacaq, ölkə ÜDM-də iqtisadiyyatın qeyri-neft sektorunun payını artıracaq, həmçinin ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına və istixana qazlarının emissiyasının azaldılmasına töhfə verəcək. Günəş, külək və hidroenergetikanın ənənəvi enerji mənbələrindən istifadə ilə birgə inkişafı Prezident İlham Əliyevin post-neft siyasətinin prioritet sahəsi olan yüksək texnologiyalar və müasir idarəetmə üsullarını birləşdirən sistemli yanaşmanı təmin edəcəkdir. Azərbaycanın Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin məlumatına görə, alternativ energetikanın inkişafı potensialı 27,7 min MVt-dan çoxdur ki, bu da gələcəkdə ildə 62,8 milyard kilovatsaat elektrik enerjisi istehsal etməyə imkan verəcək. Azərbaycanda RES potensialının əsas payı günəş enerjisi - 23040 MVt, külək enerjisi - 3000 MVt, geotermal enerji potensialı 800 MVt-dan çox, kiçik su elektrik stansiyaları - 520 MVt, biokütlə - 380 MVt təşkil edir. Azərbaycan Respublikası Energetika Nazirliyinin məlumatına görə, sənayeləşmə və əhəlinin artımı hesabına son 10 ildə Azərbaycanda elektrik enerjisi istehlakı proqnozlara əsasən 26% artıb, bu

dinamika davam edəcək və 2025-ci ilə qədər 25 -28 milyard kilovatsaat [3]. Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatına görə, son illər respublikada bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə etməklə elektrik enerjisi istehsalı getdikcə inkişaf edir (bax Cədvəl 1 və Cədvəl 2). Təqdim olunan məlumatlardan göründüyü kimi, alternativ enerjinin payı 2020-ci ildə Azərbaycanda elektrik enerjisi istehsalının ümumi həcmində 5,4% təşkil edib [4].

Cədvəl 1

2008-2020-ci illər üçün Azərbaycanda elektrik enerjisi istehsalı

İl	Nəsil EL. Enerji, milyon kVt/saat	Elektrik stansiyalarının növləri üzrə milyon kilovatsaat				
		TPP	Su elektrik stansiyası	WPP	SES	Tullantı elektrik stansiyaları
2008	21642	19410.0	2232.0	-	-	-
2009	18869	16558.9	2308.0	2.1	-	-
2010	18710	15263.5	3446.0	0.5	-	-
2011	20294	17618.0	2676.0	-	-	-
2012	22988	21167.0	1821.0	-	-	-
2013	23354.4	21729.6	1489.1	0.8	0.8	134.1
2014	24727.7	23249.3	1299.7	2.3	2.9	173.5
2015	24688.4	22859.9	1637.5	4.6	4.6	181.8
2016	24952.9	22761.0	1959.3	22.8	35.3	174.5
2017	24320.9	22344.9	1746.4	22.1	37.2	170.3
2018	25229.2	23177.0	1768.0	82.7	39.3	162.2
2019	26072.9	24162.6	1564.8	105.4	44.2	195.9
2020	25839.1	24425.9	1069.5	96.1	47	200.6

Mənbə: Əliyev A.R., Quliyev İ.A. Davamlı inkişaf amili kimi enerji keçidi. Xəzər regionu ölkələrinin enerji sektoru: Monoqrafiya. – M.: Nəşriyyat "Aspect Press", 2022. – 272 s.

İlkin enerji resursları istehlakının ümumi həcmində bərpa olunan enerji mənbələrindən ümumi istifadə 260-270 ton neft ekvivalentində qiymətləndirilir ki, bu da Azərbaycanın enerji balansının strukturunda təxminən 2%-ə bərabərdir (Cədvəl 2) [4].

Cədvəl 2.

2010-2020-ci illər üçün Azərbaycanda ilkin enerji resurslarının ümumi istehlakında bərpa olunan enerji mənbələrinin payı, faizlə

Növlər enerji resursları	İllər üzrə ilkin enerji ehtiyatlarının istehlakı, min ton neft ekvivalenti										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	296	230	156	128	11.avqust	140	168	150	152	134	92
	4	1	.6	1		8	5	2	0	6	
2	90.2	96.6	98	157	158	160	100	102	BY,	115	108
			4	1	9	7	8	4	7	9	4
3		-	-	0.1	0.2	0.4	2.0	1. Sentyabr	7.1	9.1	8.3
4		-	-	0.1	0.2	0.4	3.0	3.2	3.4	3.8	4.0
5	386	326	255	285	271	302	274	257	273	263	212
	6	7	0	4	1	3	3	7	2	4	7
6	125	135	143	146	150	155	153	154	155	170	166
	66.5	94.9	90	30 iyun	85.5	69.4	93.5	71.9	56.1	41.9	11 aprel
7	3.1	2.4	1.8	1.9	1.8	1.7	1.8	1.5	1.3	1.4	1.3

Mənbə: müəllif tərəfindən Energetika Nazirliyinin hesabat materialları əsasında hesablanıb.

Burada, 1-Hidroenergetika; 2- Biokütlə və tullantılar; 3- Külək; 4- Günəş (PV); 5- Bərpa olunan enerji mənbələrinin ümumi istehlakı; 6- İlkin enerji resurslarının ümumi istehlakı; 7- İlkin enerji resurslarının ümumi istehlakında bərpa olunan enerji mənbələrinin payı.

Azərbaycanın enerji balansının karbonsuz komponentinin əsas hissəsi hidroenergetikadan gəlirdisə, 2012-ci ildən etibarən fotovoltaiq və külək enerjisi ilə bağlı layihələr fəal şəkildə həyata keçirilir. 2012-2015-ci illərdə müvafiq olaraq 2,7 və 1,8 MVt gücündə külək və günəş elektrik stansiyalarını, həmçinin 1 MVt gücündə bioqaz elektrik stansiyasını birləşdirən Qobustan eksperimental hibrid sahəsi istifadəyə verilmişdir ; hər birinin gücü 5 MVt olan külək və günəş elektrik stansiyaları, bioqaz elektrik stansiyası və hər birinin gücü 2 MVt olan geotermal elektrik stansiyası daxil olmaqla “Samux” aqroenergetika kompleksi; Gücü 80 MVt olan “Pirəküşkül” (Cənub), 5,3 MVt gücündə “Xızı / Sitalçay” külək stansiyası, 48 MVt gücündə “Xızı / Şurabad” külək stansiyası, “Yeni Yaşma” külək stansiyası 50 MVt gücündə və 8 MVt gücündə “Müşviq” qəsəbəsində külək elektrik stansiyası. 2012-ci ilin dekabrında Şərqi Avropa və MDB məkanında ən böyük Bakı bərk məişət tullantılarının təkrar emalı zavodu istifadəyə verilib, istehsal gücü 500 min ton məişət və 10 min ton tibbi tullantı. Belə ki, Energetika Nazirliyinin 5 noyabr 2019-cu il tarixli məlumatına görə, Azərbaycan Respublikasında günəş elektrik stansiyalarının quraşdırılmış gücü 42,02 MVt təşkil edib (bax Cədvəl 3) [5].

Sənaye və məişət tullantılarının atılması poliqonlar əsasında kombinə edilmiş istilik və elektrik stansiyalarının tikintisi vasitəsilə sənaye şəhərlərində binaların istiləşməsinə kömək edə bilər. Belə ki, 2012-ci ildə 500 min ton məişət tullantıları və 10 min ton tibbi tullantı istehsal gücünə malik Bakı Bərk Məişət Tullantılarının Emalı Zavodu istifadəyə verilmişdir. Balaxanı tullantıların yandırılması zavodunun istehsal avadanlığına tullantıların yandırılması üçün gücü 250 min ton olan iki xətt, həmçinin elektrik enerjisi istehsalı üçün 35 MVt-lıq generator daxildir. Bundan əlavə, Azərbaycanda biokütlədən istifadə ilə bağlı layihələr həyata keçirilməyə başlanıb. Xınalıq kəndində Quba rayonunda biokütlədən metan istehsalı layihəsinin həyata keçirilməsi planlaşdırılır. Belə ki, Azərbaycan Energetika Nazirliyinin hesablamalarına görə, respublikada heyvandarlıq məhsullarından ildə 24-27 milyon kubmetr təşkil edən metan istehsalı üçün yüksək potensial var. Azərbaycan rəhbərliyi iqlim dəyişikliyi məsələlərinə böyük önəm verir. “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafın milli prioritetləri”nin əsas inkişaf istiqaməti İqtisadi Əməkdaşlıq Təşkilatı ölkələrində olduğu kimi, ÜDM vahidinə düşən karbon qazı emissiyalarının xüsusi həcminə və enerji tutumuna nail olmaqdır. 2030-cu ilə qədər istixana qazlarının həcmi 35% azaldılması planlaşdırılır, halbuki 1990-cı ildə Azərbaycanda karbon qazının (CO₂) həcmi 73,3 milyon ton idi [6].

Nəticə

Yekun olaraq qeyd etmək ki, son on ildə hökumətin elektrik enerjisi sənayesinin inkişafında əldə etdiyi böyük uğurları qeyd etməmək mümkün deyil. Birincisi, ölkə tam elektriklişdirilib, ikincisi, xarici elektrik enerjisi təchizatçılarından asılılığını azaltmaq mümkün olub, üçüncüsü, elektrik enerjisi mənbələrinin şaxələndirilməsi cəhdləri uğurla nəticələnib, dördüncüsü, iqtisadiyyatın enerji səmərəliliyinin artırılmasında dövlət tərəfindən müəyyən nəticələr əldə edilib və elektrik xətlərində itkilər azaldılıb. Ümumilikdə neftin yüksək qiymətləri fonunda iqtisadi inkişafın müsbət dinamika da mühüm rol oynayıb. Bundan əlavə, dövlətin düşünülmüş siyasəti sayəsində bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə etməklə nəhəng enerji layihələri hazırlanmağa başladı. Beləliklə, Azərbaycan elektroenergetika sənayesinin, o cümlədən “yaşıl” enerji istehsalında inkişaf səviyyəsinə görə postsovet məkanı ölkələri arasında liderlər sırasındadır.

ƏDƏBİYYAT

1. “Инновационные продукты, материалы и технологии”: Всерос. светотехн. форум (2011 ; Саранск). Проблемы и перспективы развития отечественной светотехники, электротехники и энергетики: IX Междунар. науч.-техн. конф., Саранск, 14-15 дек. 2011 г. : сб. науч. тр. – Саранск : СВМО : Афанасьев В. С., 2011. – 291 с.
2. Инновационные технологии в энергетике США : начались продажи ламп с 20-летним сроком службы [Электронный ресурс] // Агентство по инновациям и развитию : [сайт]. – [Воронеж], 2009-2012. – URL: <http://innoros.ru/news/12/04/innovatsionnye-tehnologii-v-energetike-ssha-nachalis-prodazhi-lamp-s-20-letnim-srokom-sl> (09.10.12).

3. Плеханов С. Солнечное будущее солнечной энергетики // Электроэнергетика: сегодня и завтра. - 2012. - № 3. - С. 3-7. - (Перспективы).
4. Табунщиков Ю.А., Ковалев И.Н. Экономическая эффективность энергосберегающих инвестиций. Нельзя ошибаться / Ю.А. Табунщиков, И.Н. Ковалев // Энергосбережение. 2019. №1. С. 12 -15.
5. Теодорович Н.Н. Основные тенденции развития энергоресурсосберегающих технологий в зданиях и сооружениях // Защита информации и информационная безопасность. - 2014. - №6. - С.82-86.
6. Исмаилова Н. Минэнерго о прогнозах по использованию альтернативной энергии в Азербайджане [Электронный ресурс]//Агенство международной информации TREND.2020. 4 марта. URL:[https:// www.trend.az/business/energy/3201556.html](https://www.trend.az/business/energy/3201556.html)

Эмин Эльдар оглы Мамедзаде
Институт Экономики МНО
Доктор философии по экономике, доцент

Перспективы развития “зеленой энергетики” в Азербайджане в современных условиях

Резюме

Целью исследования - является оценка путей развития современной “зеленой энергетики” в Азербайджане.

Методология исследования - в исследовании использовались методы группировки, обобщения и анализа.

Прикладное значение исследования – оно исходит из современных основ развития новых альтернативных источников энергии в Азербайджане и их исследования.

Результаты исследования – определены перспективные направления “зеленой энергетики” нашей национальной экономики.

Оригинальность и научная новизна исследования – определение актуального потенциала эффективного использования солнечной и ветровой энергии.

Ключевые слова: “зеленая энергетика”, инвестиции, альтернативная энергетика, производство энергии, энергетический баланс.

Emin Eldar Mammadzadeh
Institute of Economics of MSE
PhD in Economics, associated professor

Prospects for the development of “green energy” in Azerbaijan in modern conditions

Summary

The purpose of the research is to evaluate the ways of development of modern “green energy” in Azerbaijan.

Methodology of the study – the methods of grouping, generalization and analysis were used in the study.

The practical significance of the research – it comes from the modern foundations of the development of new alternative energy sources in Azerbaijan and their research.

Research results – promising directions of “green energy” of our national economy have been identified.

Originality and scientific novelty of research – determination of the actual potential of effective use of solar and wind energy.

Keywords: “green energy”, investment, alternative energy, energy production, energy balance.