INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY AND ACADEMIC RESEARCH

ISSN: 2224-6878 | Pakistan Volume 6, No. 11.

IF: 14.91 | 2026 http://waerasia.org/index.php/ijtar

ENERGETIKA INFRATUZILMASI VA IQTISODIY BARQARORLIKNI TA'MINLASHNI TAHLIL QILISH

Shahzod Safarov Shavkat o'g'li
Energetika vazirligi huzuridagi Qayta tiklanuvchi energiya manbalari milliy ilmiy-tadqiqot instituti bosh mutaxassisi
doi:https://doi.org/10.5281/zenodo.24531124

Annotatsiya: Maqolada O'zbekiston energetika infratuzilmasining rivojlanish tendensiyalari, elektr energiyasi ishlab chiqarish tarkibi, qayta tiklanuvchi energiya manbalarining o'rni hamda elektr uzatish va taqsimlash tarmoqlarini modernizatsiya qilishning iqtisodiy barqarorlikka ta'siri tahlil qilinadi. 2026-yil yanvar–sentabr oylaridagi rasmiy ko'rsatkichlar issiqlik elektr stansiyalari, yirik quyosh va shamol stansiyalari, GES, kichik quyosh qurilmalari va blok-stansiyalar kesimida qayta guruhlandi. Ishlab chiqarish va iste'mol o'rtasidagi arifmetik farq zaxira yoki eksport salohiyati sifatida talqin qilinmasligi asoslandi. Infratuzilmaning iqtisodiy samarasi tarmoq yo'qotishlari, investitsiyalar, sanoat ta'minoti va energetik xavfsizlik indikatorlari orqali baholash uchun takliflar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: energetika infratuzilmasi, iqtisodiy barqarorlik, elektr energiyasi, qayta tiklanuvchi energiya, energetik xavfsizlik, elektr tarmoqlari, investitsiya, energiya samaradorligi, tarmoq yo'qotishlari.

Kirish

Energetika infratuzilmasi milliy iqtisodiyotning uzluksiz ishlashini ta'minlovchi strategik tizimlardan biridir. Sanoat, transport, qishloq xo'jaligi, xizmat ko'rsatish sohasi va aholining kundalik ehtiyojlari elektr energiyasining yetarli hajmda ishlab chiqarilishi hamda iste'molchiga ishonchli yetkazib berilishiga bog'liq. Shu sababli energetika infratuzilmasining holati ishlab chiqarish samaradorligi, investitsion jozibadorlik, bandlik va aholi turmush sifati bilan bevosita aloqador.

O'zbekistonda iqtisodiy faollik, aholi soni va sanoat ishlab chiqarishining o'sishi elektr energiyasiga bo'lgan talabni oshirmoqda. Bunday sharoitda yangi generatsiya quvvatlarini ishga tushirish bilan bir qatorda magistral va taqsimlovchi tarmoqlarni yangilash, energiya saqlash tizimlarini rivojlantirish, raqamli boshqaruv hamda energiya samaradorligini kuchaytirish zarur.

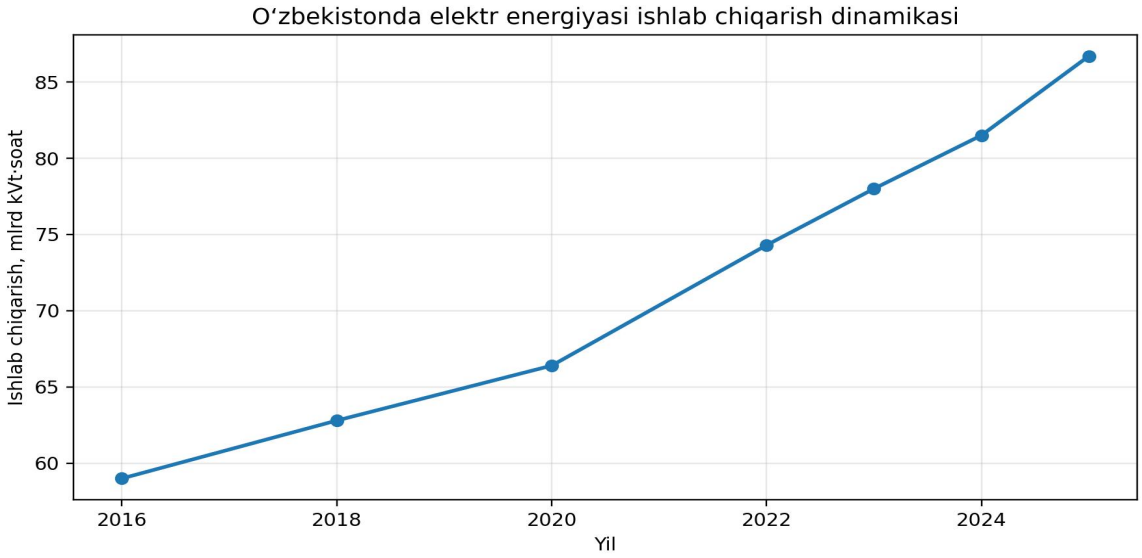
Tadqiqotda rasmiy statistik ma'lumotlarni taqqoslash, dinamik tahlil, tarkibiy tahlil va sabab-oqibat yondashuvlaridan foydalanildi. Asosiy axborot manbalari sifatida O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligining 2026-yilda e'lon qilingan elektr energiyasi ishlab chiqarish va tarmoqlarni modernizatsiya qilishga oid materiallari hamda Jahon bankining energetika infratuzilmasi bo'yicha ochiq ma'lumotlari olindi.

2026-yil bo'yicha ko'rsatkichlar davrlar kesimida berildi. Yanvar–sentabr natijalari to'liq yil yakuni emas. 94,6 mlrd kVt·soat ishlab chiqarish va 92,2 mlrd kVt·soat iste'mol ko'rsatkichlari yil yakuniga mo'ljallangan reja/prognoz sifatida ko'rsatiladi. Tarkibiy ulushlar 69,6 mlrd kVt·soat jami hajmga nisbatan muallif tomonidan hisoblandi; yaxlitlash sababli yig'indi 100 foizdan oz miqdorda farq qilishi mumkin.

Energetika vazirligi ma'lumotlariga ko'ra, elektr energiyasi ishlab chiqarish 2016-yildagi 59,0 mlrd kVt·soatdan 2025-yilda 86,7 mlrd kVt·soatga yetgan. O'sish 27,7 mlrd kVt·soatni yoki 46,9 foizni tashkil etadi. Bu yangi ishlab chiqarish quvvatlari, mavjud stansiyalarni modernizatsiya qilish va energetika tizimiga investitsiyalar jalb etilishi bilan izohlanadi.

ISSN: 2224-6878 | Pakistan Volume 6, No. 11.

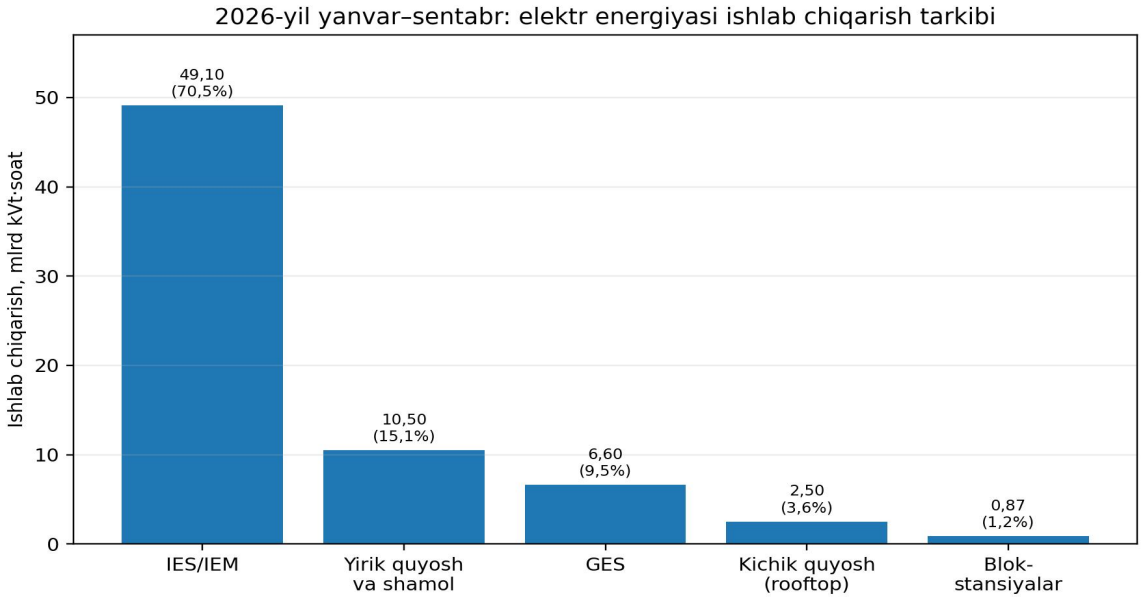
IF: 14.91 | 2026 http://waerasia.org/index.php/ijtar



1-rasm. O‘zbekistonda elektr energiyasi ishlab chiqarish dinamikasi, 2016–2025-yillar. Manba: Energetika vazirligi.

Energetika vazirligining 2026-yil 20-oktabrdagi ma’lumotiga ko‘ra, 2026-yilning dastlabki to‘qqiz oyida mamlakatda 69,6 mlrd kVt·soat elektr energiyasi ishlab chiqarilgan. Bu 2025-yilning mos davriga nisbatan 5,4 mlrd kVt·soat yoki 8,4 foiz ko‘pdir. Rasmiy brifingda ishlab chiqarish manbalari alohida ko‘rsatilgan: IES/IEM — 49,1 mlrd; yirik quyosh va shamol stansiyalari — 10,5 mlrd; GES — 6,6 mlrd; kichik quyosh qurilmalari — 2,5 mlrd; blok-stansiyalar — 0,8671 mlrd kVt·soat.

Manba kesimidagi besh ko‘rsatkich yig‘indisi 69,5671 mlrd kVt·soatni tashkil etadi va rasmiy e’lon qilingan 69,6 mlrd kVt·soat jami hajmga yaxlitlanadi. Shu sababli tarkibiy tahlilda qo‘shimcha “boshqa manbalar” toifasi sun’iy ravishda kiritilmadi. Kichik farq yaxlitlash natijasidir.



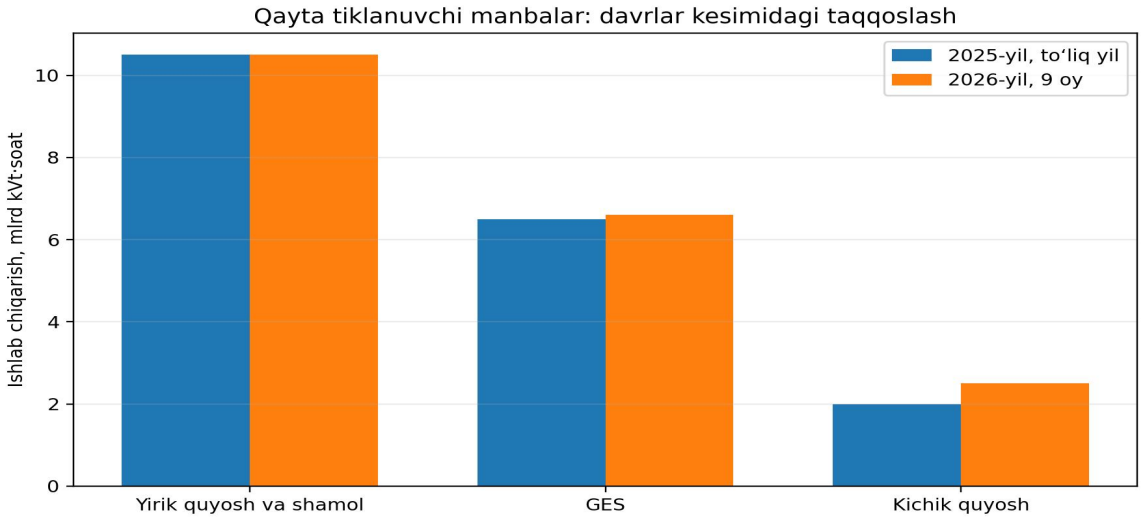
ISSN: 2224-6878 | Pakistan Volume 6, No. 11.

IF: 14.91 | 2026 http://waerasia.org/index.php/ijtar

2-rasm. 2026-yil yanvar–sentabr oylarida elektr energiyasi ishlab chiqarish tarkibi. Ustunlarda hajm va jami ishlab chiqarishdagi ulush ko‘rsatilgan. Manba: Energetika vazirligi; ulushlar muallif hisob-kitobi.

Tarkibiy natijalar IES/IEMlar ishlab chiqarishning qariyb 70,5 foizini tashkil etayotganini ko‘rsatadi. Yirik quyosh va shamol stansiyalarining ulushi 15,1 foiz, GES ulushi 9,5 foiz, kichik quyosh qurilmalari ulushi 3,6 foiz, blok-stansiyalar ulushi esa 1,2 foiz atrofida. Demak, qayta tiklanuvchi manbalar ulushi kengayib borayotgan bo‘lsa-da, tizimning uzluksiz ishlashi uchun issiqlik generatsiyasi va moslashuvchan quvvatlar muhim o‘rin tutmoqda.

2026-yilning dastlabki to‘qqiz oyida yirik quyosh va shamol elektr stansiyalari 10,5 mlrd kVt·soat, GESlar 6,6 mlrd kVt·soat, kichik quyosh qurilmalari esa 2,5 mlrd kVt·soat elektr energiyasi ishlab chiqargan. Taqqoslash uchun, Energetika vazirligi 2025-yilda quyosh va shamol stansiyalari ishlab chiqarishini 10,5 mlrd, GES ishlab chiqarishini 6,5 mlrd, kichik quyosh qurilmalari ishlab chiqarishini 2,0 mlrd kVt·soat deb qayd etgan. Bunda 2026-yil qiymatlari 9 oylik, 2025-yil qiymatlari esa to‘liq yilga tegishli; taqqoslash to‘liq teng davrlar taqqoslanishi emas, balki ishlab chiqarish miqyosini ko‘rsatuvchi indikativ qiyosdir.



3-rasm. Qayta tiklanuvchi manbalar ishlab chiqarishining 2025-yil va 2026-yil 9 oylik ko‘rsatkichlari. Davrlar turlicha ekanligi sababli grafik to‘liq yillik o‘sish sur’atini anglatmaydi.

Quyosh va shamol generatsiyasi ob-havo sharoitlariga bog‘liq bo‘lgani uchun ularni elektr tizimiga keng miqyosda integratsiya qilish energiya saqlash qurilmalari, moslashuvchan generatsiya, ob-havo prognozi va dispetcherlik boshqaruvini takomillashtirishni talab qiladi. Energiya saqlash tizimlari kunduzgi ortiqcha ishlab chiqarishni talab yuqori bo‘lgan soatlarga ko‘chirish, chastota va kuchlanish barqarorligini qo‘llab-quvvatlash imkonini beradi.

2026-yil yanvar–sentabr oylarida elektr energiyasi iste’moli 68,1 mlrd kVt·soatni tashkil etgan. Shu davrda ishlab chiqarish 69,6 mlrd kVt·soat bo‘lgan. Ikki ko‘rsatkichning oddiy arifmetik farqi 1,5 mlrd kVt·soatni tashkil etadi. Biroq bu farqni sof zaxira, bo‘sh quvvat, eksportga tayyor energiya yoki tizimda saqlanayotgan energiya deb talqin qilish mumkin emas. Bunday xulosa chiqarish uchun uzatish-taqsimlash yo‘qotishlari, o‘z ehtiyoj sarfi, import-eksport oqimlari, hududiy va soatlik balans, tizim cheklovlari hamda hisobga olish metodologiyasi alohida tahlil qilinishi kerak.

Eksportning 3,4 mlrd kVt·soatga yetishi va importning 1,9 mlrd kVt·soatgacha kamayishi tashqi savdo oqimlarida ijobiy siljishni ko‘rsatadi. Shu bilan birga, eksport va importning mavjudligi elektr tizimi qo‘shni mamlakatlar bilan o‘zaro bog‘liqlikda ishlashini anglatadi.

ISSN: 2224-6878 | Pakistan Volume 6, No. 11.

IF: 14.91 | 2026 http://waerasia.org/index.php/ijtar

Energetik xavfsizlikni baholashda faqat yillik ishlab chiqarish va iste'molni emas, balki pik yuklama soatlaridagi quvvat yetarliligi, tarmoq o'tkazuvchanligi va zaxira generatsiya imkoniyatlarini ham hisobga olish lozim.

Energetika tizimining barqarorligi ishlab chiqarilgan elektr energiyasini iste'molchiga yetkazish imkoniyatlariga ham bog'liq. Energetika vazirligining 2026-yil 19-maydagi ma'lumotiga ko'ra, 2017–2025-yillarda magistral tarmoqlarda 2 123 km yuqori kuchlanishli liniyalar qurilgan yoki rekonstruksiya qilingan, 68 ta yirik podstansiya ishga tushirilgan va 12 608 MVA qo'shimcha quvvat yaratilgan. Taqsimlash tarmoqlarida 77 242 km elektr uzatish liniyalari yangilangan, 286 ta podstansiya va 24 149 ta transformator punkti modernizatsiya qilingan.

Infratuzilma yo'nalishi	**2017–2025-yillardagi natija**	**Iqtisodiy/texnik mazmun**	**Baholash indikatori**
Magistral yuqori kuchlanishli liniyalar	2 123 km qurildi/rekonstruksiya qilindi	Uzoq masofaga uzatish imkoniyati va tarmoq ishonchliligi	Avariya soni; uzilish davomiyligi
Yirik magistral podstansiyalar	68 ta ishga tushirildi	Tarmoq tugunlarining o'tkazish va transformatsiya salohiyati	Yuklanish darajasi; N-1 mezoni
Qo'shimcha magistral quvvat	12 608 MVA	Yangi iste'mol va generatsiyani ulash imkoniyati	MVA bo'yicha band quvvat
Taqsimlash elektr liniyalari	77 242 km yangilandi	Hududiy ta'minot sifatini yaxshilash	Texnik yo'qotishlar; SAIDI/SAIFI
Taqsimlash podstansiyalari	286 ta modernizatsiya qilindi	Hududiy tarmoqdagi ishonchlilik	Nosozlik va uzilishlar
Transformator punktlari	24 149 ta modernizatsiya qilindi	Past kuchlanishli tarmoqdagi yuklama va sifat	Kuchlanish og'ishi; ortiqcha yuklanish
Yo'qotishlarni kamaytirish samarasi	128,6 mln m^3 gaz; 353,6 ming t CO_2; 263,1 mlrd so'm	Resurs, ekologik va iqtisodiy tejam	Tejalgan resurs va so'm

1-jadval 2017–2025-yillarda elektr energetikasi infratuzilmasini modernizatsiya qilish natijalari va ularning texnik-iqtisodiy samaradorligi

Vazirlik ma'lumotiga ko'ra, tarmoq yo'qotishlarini kamaytirish hisobiga 128,6 mln kub metr tabiiy gaz tejalgan, 353,6 ming tonna CO_2 tashlanmasining oldi olingan va 263,1 mlrd so'm iqtisodiy samara olingan. Ushbu ko'rsatkichlar tarmoqlarni modernizatsiya qilishning natijasi faqat texnik ko'rsatkichlarda emas, balki yoqilg'i resurslari, ekologik yuklama va xarajatlar kamayishida ham namoyon bo'lishini ko'rsatadi.

Keyingi bosqichda aqlli hisoblagichlar, SCADA/ADMS kabi boshqaruv tizimlari, tarmoq holatini masofadan monitoring qilish va transformator yuklamalarini optimallashtirishga ustuvor ahamiyat berish lozim. Bunda texnik yo'qotishlar va tijorat yo'qotishlarini alohida hisoblash, modernizatsiyadan oldingi va keyingi holatni bir xil metodologiyada taqqoslash muhim.

Energetika infratuzilmasi iqtisodiy barqarorlikka to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Elektr ta'minotidagi uzilishlar sanoat korxonalarida ishlab chiqarish hajmining kamayishiga, texnologik jarayonlarning to'xtashiga, mahsulot tannarxining oshishiga va xizmat

ISSN: 2224-6878 | Pakistan Volume 6, No. 11.

IF: 14.91 | 2026 http://waerasia.org/index.php/ijtar

ko‘rsatish sifatining pasayishiga olib kelishi mumkin. Ishonchli energiya ta’minoti esa korxonalarning quvvatlardan foydalanish darajasini oshiradi va yangi investitsiya loyihalarini joylashtirish uchun zarur sharoit yaratadi.

Energetika infratuzilmasiga yo‘naltirilgan investitsiyalar qurilish, mashinasozlik, elektrotexnika, metallurgiya, transport va xizmat ko‘rsatish tarmoqlarida qo‘shimcha iqtisodiy faollikni yuzaga keltiradi. Qayta tiklanuvchi energiya loyihalari elektr ishlab chiqarish manbalarini diversifikatsiya qilish bilan birga, yoqilg‘i narxlari va importga bog‘liqlik bilan bog‘liq xatarlarni yumshatishi mumkin. Biroq yangi generatsiya quvvatlarini ishga tushirishning o‘zi yetarli emas: tarmoqlar, zaxira quvvatlari, energiya saqlash vositalari va bozor mexanizmlari parallel rivojlanishi zarur.

Iqtisodiy yo‘nalish	**Ta’sir mexanizmi**	**Tavsiya etiladigan indikator**	**Hisoblash/monitoring mazmuni**
Sanoat ishlab chiqarishi	Uzilishlar kamayishi ishlab chiqarishning bekor turishini qisqartiradi	SAIDI, SAIFI; uzilish tufayli yo‘qotilgan ishlab chiqarish qiymati	Korxona va hududlar kesimida uzilishlar hamda yo‘qotilgan mahsulot qiymati
Investitsion jozibadorlik	Quvvat va ulanish imkoniyati yangi loyihalar riskini pasaytiradi	Yangi ulangan sanoat quvvati (MW); energetika investitsiyasi (so‘m)	Loyiha ishga tushishidan oldingi va keyingi ulanish muddati
Tarmoq samaradorligi	Modernizatsiya texnik yo‘qotishlar va avariyalarni kamaytiradi	Yo‘qotishlar ulushi (%); 1 kVt·soat uzatish xarajati	Kirim-chiqim hisoblagichlari bo‘yicha balans
Energiya xavfsizligi	Manbalar diversifikatsiyasi va zaxira quvvatlari ta’minot xatarini kamaytiradi	Generatsiya konsentratsiyasi; pik yuklamada quvvat yetarliligi	Manbalar ulushi va eng yuqori talab soatidagi mavjud quvvat
Ekologik samaradorlik	Qayta tiklanuvchi energiya va samaradorlik emissiyani qisqartiradi	CO_2 intensivligi (t/MWh); tejalgan gaz (m^3)	Ishlab chiqarish tarkibi va yoqilg‘i sarfi asosida

2-jadval. Energetika infratuzilmasining iqtisodiy barqarorlikka ta’sirini baholash indikatorlari va monitoring mexanizmlari

Mazkur indikatorlar bo‘yicha muntazam monitoring yuritish energetika investitsiyalarining iqtisodiy qaytimini baholashga yordam beradi. Xususan, yo‘qotishlar ulushining pasayishi ishlab chiqarilgan energiyaning ko‘proq qismini iste’molchiga yetkazish imkonini beradi; uzilishlar davomiyligi va takrorlanishining kamayishi esa sanoat korxonalarida ishlab chiqarish barqarorligini mustahkamlaydi. Biroq aniq makroiqtisodiy multiplikator yoki investitsiya qaytimi koeffitsiyentini hisoblash uchun loyiha xarajatlari, ekspluatatsiya xarajatlari, tariflar va uzilishlardan keladigan zarar bo‘yicha qo‘shimcha ma’lumotlar talab etiladi.

Muammo	**Texnik va iqtisodiy oqibat**	**Taklif etiladigan chora**	**Natijani o‘lchash**

ISSN: 2224-6878 | Pakistan Volume 6, No. 11.

IF: 14.91 | 2026 http://waerasia.org/index.php/ijtar

			indikatori
Tarmoqlarning eskirishi va ayrim uchastkalarda quvvat cheklovi	Yo‘qotishlar, avariya va uzilishlar xavfi; yangi iste’molchini ulash qiyinlashadi	Tarmoqlarni risk, yuklama va avariya statistikasi asosida bosqichma-bosqich yangilash	Yo‘qotishlar (%); SAIDI/SAIFI; avariya soni
Quyosh va shamol ishlab chiqarishining o‘zgaruvchanligi	Balanslash, chastota va kuchlanish barqarorligiga qo‘shimcha talab	BESS, moslashuvchan generatsiya, prognozlash va dispetcherlikni rivojlantirish	Saqlash quvvati (MW/MWh); prognoz xatosi (%)
Elektr energiyasiga talabning tez o‘sishi	Pik yuklama va ta’minotdagi zo‘riqish	Talabni boshqarish, energiya auditi va vaqt bo‘yicha tarif signallarini qo‘llash	Pik yuklama (MW); energiya sig‘imi
Tarmoq ma’lumotlarining yetarli integratsiyalanmaganligi	Operativ qaror qabul qilish va nosozliklarni aniqlash sekinlashadi	SCADA/ADMS, aqlli hisoblagich va yagona ma’lumot platformasini kengaytirish	Masofadan kuzatiladigan tarmoq ulushi (%)
Investitsiya ehtiyojining yuqoriligi	Modernizatsiya loyihalarini moliyalashtirish cheklanishi	Davlat-xususiy sheriklik va xalqaro moliya resurslarini jalb qilish	Jalb qilingan investitsiya (mlrd so‘m); loyiha NPV/IRR

3- jadval O‘zbekiston energetika infratuzilmasidagi asosiy muammolar, ularning texnik-iqtisodiy oqibatlari va taklif etilayotgan yechimlar

Taklif etilayotgan chora-tadbirlar natijadorligini baholashda indikatorlarning boshlang‘ich qiymati, maqsadli qiymati, o‘lchash davriyligi va mas’ul tashkilot belgilanadi. Bu yondashuv investitsiya natijalarini faqat bajarilgan qurilish hajmi bilan emas, balki iste’molchiga yetkazilgan iqtisodiy samara bilan baholash imkonini beradi.

Xulosa

Tahlil O‘zbekistonda elektr energiyasi ishlab chiqarish hajmi va energetika infratuzilmasining ishlab chiqarish salohiyati izchil kengayib borayotganini ko‘rsatadi. 2016–2025-yillarda elektr energiyasi ishlab chiqarish 59,0 mlrd kVt·soatdan 86,7 mlrd kVt·soatga yetib, 46,9 foizga oshgan. 2026-yilning dastlabki to‘qqiz oyida 69,6 mlrd kVt·soat elektr energiyasi ishlab chiqarilib, o‘tgan yilning mos davriga nisbatan 8,4 foizlik o‘sish qayd etilgan.

2026-yil yanvar–sentabr oylarida ishlab chiqarish tarkibida IES/IEMlar 49,1 mlrd, yirik quyosh va shamol stansiyalari 10,5 mlrd, GESlar 6,6 mlrd, kichik quyosh qurilmalari 2,5 mlrd va blok-stansiyalar 0,8671 mlrd kVt·soat hissa qo‘shgan. Bu tarkib qayta tiklanuvchi energiya manbalarining ahamiyati ortayotganini, biroq issiqlik generatsiyasi hamon asosiy tayanch manba ekanini ko‘rsatadi.

Ishlab chiqarish va iste’mol o‘rtasidagi 1,5 mlrd kVt·soat arifmetik farqni sof zaxira yoki eksportga tayyor energiya deb baholash to‘g‘ri emas. Energetik xavfsizlikni baholash uchun tarmoq yo‘qotishlari, ichki ehtiyoj, import-eksport oqimlari, soatlik yuklama va hududiy cheklovlar birgalikda ko‘rib chiqilishi lozim.

Umuman olganda, energetika infratuzilmasini rivojlantirishga kompleks yondashuv zarur: generatsiya, uzatish, taqsimlash, saqlash va iste’molni boshqarish yagona tizim sifatida rejalashtirilishi kerak. Bunday yondashuv elektr ta’minoti ishonchliligini oshirish, ishlab

ISSN: 2224-6878 | Pakistan Volume 6, No. 11.

IF: 14.91 | 2026 http://waerasia.org/index.php/ijtar

chiqarish xarajatlarini kamaytirish, investitsion jozibadorlikni kuchaytirish va O‘zbekiston iqtisodiyotining uzoq muddatli barqarorligini ta’minlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. Elektr energiyasi ishlab chiqarish (2016–2025-yillar ko‘rsatkichlari). https://gov.uz/oz/minenergy/news/view/116764
2. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. Elektr energiyasini ishlab chiqarish va yetkazib berish: 9 oylik natijalar va yil yakuniga qadar rejalar. https://gov.uz/oz/minenergy/news/view/235347
3. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. Elektr tarmoqlarini rivojlantirish bo‘yicha amalga oshirilgan ishlar va erishilgan asosiy natijalar. https://gov.uz/oz/minenergy/news/view/167455
4. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. Yurtimizda elektr energiyasi bo‘yicha jami generatsiya quvvatlari 25,8 ming MVtga yetdi. https://gov.uz/oz/minenergy/news/view/136824
5. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. 2025-yilda yoqilg‘i-energetika sohasida amalga oshirilgan ishlar. https://gov.uz/oz/minenergy/news/view/127308
6. World Bank. Uzbekistan to Invest in Modernizing Electricity Distribution Networks with World Bank Support. https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2025/05/15/uzbekistan-to-invest-in-modernizing-electricity-distribution-networks-with-world-bank-support