Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

O'ZBEKISTONDA YASHIL IQTISODIYOTGA O'TISH SHAROITIDA MEHNAT BOZORINING TRANSFORMATSIYASI: MUAMMOLAR VA ISTIQBOLLAR

Narkulova Malika
Qo'ldosheva Sevara
Jahon iqtisodiyoti va diplomatiya universiteti, 2-kurs talabalari
https://doi.org/10.5281/zenodo.22922351

Annotatsiya

Ushbu maqolada O'zbekistonda "yashil" iqtisodiyotga o'tish jarayonining energetika sohasidagi yutuqlari va bu jarayonning mehnat bozoriga ta'siri tahlil qilinadi. 2019-yildan boshlangan huquqiy islohotlar (PQ-4477, PQ-436, PF-158) asosida mamlakat qayta tiklanuvchi energiya manbalarini jadal rivojlantirmoqda: 2025-yil yakuniga kelib "yashil" generatsiya ulushi 30 foizga yetdi, energetika sohasiga 11 mlrd dollar xorijiy investitsiya jalb qilindi va 1275 ta yangi ish o'rni yaratildi. Shu bilan birga, ushbu transformatsiya malakali kadrlar tanqisligi, ta'lim tizimining sohaga yetarlicha moslashmagani va tarif hamda infratuzilma bilan bog'liq ijtimoiy-iqtisodiy qiyinchiliklar bilan birga kechmoqda. Maqola xulosasiga ko'ra, O'zbekiston uchun yashil o'tish uzoq muddatda aniq iqtisodiy foyda keltirsa-da, mehnat bozorini yangi "yashil kasblar"ga moslashtirish, xodimlarni qayta tayyorlash va ta'lim dasturlarini yangilash bo'yicha ish hali boshlang'ich bosqichda turibdi.

Kalit so'zlar: yashil iqtisodiyot, mehnat bozori, yashil ish o'rinlari, qayta tiklanuvchi energiya, kadrlar tayyorlash, O'zbekiston.

Kirish

Har qanday tirik mavjudot tabiat bilan uzviy bog'liq holda yashaydi - inson ham bundan mustasno emas. Sanoat inqilobidan buyon iqtisodiyot "ko'proq ishlab chiqarish - ko'proq boylik" mantig'i asosida qurilib, tabiiy resurslarni cheksiz manba sifatida ko'rib kelindi. Bugungi kunga kelib esa bu yondashuvning og'ir oqibatlarianiq ko'rinmoqda: iqlim o'zgarishi, resurslar tanqisligi va ekologik inqiroz dunyo iqtisodchilarini yangi modelga - "yashil iqtisodiyot"ga o'tishga undamoqda. Bu model an'anaviy "ol - iste'mol qil - tashla" tamoyilini "aylanma iqtisodiyot" (circular economy) g'oyasi bilan almashtiradi, resurslardan tejamli foydalanish va chiqindilarni qayta ishlashga asoslangan tizimgan aylantiradi.

Tarixiy tajriba shuni ko'rsatadiki, har qanday yirik iqtisodiy burilish mehnat bozorini ham tubdan o'zgartiradi. Sanoat inqilobi qo'l mehnatidan mashina mehnatiga o'tishni tezlashtirgan bo'lsa, bugungi yashil transformatsiya "yashil ish o'rinlari" (green jobs) tushunchasini ishchi bozorining markaziga olib chiqmoqda. Xalqaro Mehnat Tashkiloti (ILO) ta'rifiga ko'ra, bu - shunchaki ekologik toza mahsulot ishlab chiqarish emas, balki butun ishlab chiqarish madaniyatini sog'lomlashtirishga qaratilgan kasbiy faoliyat: chiqindilarni qayta ishlovchi texnolog, ekologik auditor, suv resurslarini boshqaruvchi mutaxassis yoki quyosh panellarini o'rnatuvchi muhandis - bularning barchasi yangi mehnat bozorining tayanch nuqtalaridir.

Biroq bunday o'zgarish hech qachon bir tekis va og'riqsiz kechmaydi. U eski va yangi kasblar, eski va yangi malaka talablari o'rtasidagi ziddiyatni keltirib chiqaradi, va O'zbekiston kabi rivojlanayotgan mamlakat uchun ham bu istisno emas. Ushbu maqolaning maqsadi — O'zbekistonning yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonini energetika sohasi misolida ko'rib chiqish va shu jarayon mehnat bozoriga qanday ta'sir ko'rsatayotganini, qanday imkoniyatlar va qiyinchiliklarni yuzaga keltirayotganini tahlil qilishdir. Zero, har qanday iqtisodiy islohotning yakuniy muvaffaqiyati inson omiliga — ya'ni mehnat bozorining davr talablariga qanchalik tez moslasha olishiga bog'liq.

1. Yashil iqtisodiyotning shakllanish tarixi va huquqiy asoslari

2010–2019-yillarda O'zbekiston iqtisodiyoti yillik o'rtacha 6 foizdan yuqori sur'atda o'sdi, biroq bu o'sish tabiatga katta zarar hisobiga erishildi. Turli tadqiqotlarga ko'ra, O'zbekiston energiya sarfi bo'yicha mintaqada Turkmanistondan keyin ikkinchi o'rinni, issiqxona gazlari chiqindisi bo'yicha esa Qozog'istondan keyingi o'rinni egallagan. Aynan shu takrorlanuvchi muammolar davlatni tizimli islohotlar sari undadi.

Ilk qadam 2019-yil 4-oktabrda Prezidentning PQ-4477-son qarori bilan qo'yildi. Bu hujjat 2019–2030-yillar davrida O'zbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasini tasdiqladi. Uch yildan so'ng, 2022-yil 2-dekabrda Prezidentning PQ-436-son qarori bilan "2030-yilgacha O'zbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyotga o'tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida"gi hujjat kuchga kirdi. 2023-yil 11-sentabrda esa "O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risidagi PF-158-son Farmoni qabul qilinib, yashil o'tish umumiy taraqqiyot dasturining ajralmas qismiga aylandi [1]. Ushbu hujjatlarda davlat aniq raqamli mo'ljallar belgiladi: 2030-yilga borib qayta tiklanuvchi energiya manbalari quvvatini 27 gigavattga yetkazish, umumiy elektr energiyasi ishlab chiqarishda muqobil manbalar ulushini kamida 40 foizga oshirish va shu orqali atmosferaga zararli chiqindilarni 34 million tonnaga kamaytirish. Keyinroq, 2025-yil noyabrida Ekologiya vaziri Aziz Abdulhakimov bu maqsadni yanada kuchaytirdi: O'zbekiston 2010-yilga nisbatan 2035-yilga borib YAIM birligiga to'g'ri keladigan issiqxona gazlari tashlamalarini 50 foizga kamaytirishni maqsad qilib qo'ydi [2]. Muhim jihati shundaki, bu strategiyalarning barchasida kadrlar masalasi ham alohida ta'kidlangan: 2022–2026-yillarga mo'ljallangan Taraqqiyot strategiyasi barcha sohalarda yashil texnologiyalarni joriy etish bilan bir qatorda, shu texnologiyalar uchun mutaxassislar tayyorlashni ham vazifa qilib qo'ygan [10]. Boshqacha aytganda, huquqiy asos boshidanoq energetikani ham, ta'limni ham bir vaqtda isloh qilishni nazarda tutgan — ammo, keyinroq ko'rib chiqilganidek, bu ikki yo'nalish bir xil tezlikda rivojlanmayapti.

2. Boshlang'ich bosqichdagi qiyinchiliklar

Yashil iqtisodiyotga o'tishning dastlabki yillarida mamlakat bir qancha jiddiy to'siqlarga duch keldi. Birinchidan, elektr energiyasining asosiy qismi ko'mir va tabiiy gaz yoqib ishlab chiqariladigan issiqlik stansiyalaridan olinar edi, bu esa energiya tizimini iqlimga qaramlikdan xoli qilishni murakkablashtirardi. Ikkinchidan, elektr va gaz tarmoqlari sobiq ittifoq davridan meros bo'lib, uzoq vaqt yangilanmagani sababli katta yo'qotishlarga sabab bo'lgan. Uchinchidan, aholi daromadining o'sishi va maishiy texnika sotib olishning kengayishi elektr energiyasiga bo'lgan talabni tezlashtirib yubordi: 2016-yildan buyon aholi daromadi 1,6 barobarga oshgan bo'lsa, xuddi shu davrda elektr energiya sarfi 21 mlrd kVt/soatdan ko'proqqa oshgan. Natijada yozgi issiq kunlarda kunduzgi elektr iste'molining keskin ko'tarilishi va ochiq havodagi tarmoqlarning haddan tashqari qizib ketishi ayrim hududlarda energiya ta'minotining uzilishiga olib kelgan [3]. Bu qiyinchiliklarni yengish uchun davlat yangi quvvatlarni qurish bilan bir qatorda mavjud tarmoqni modernizatsiya qilishga ham katta mablag' yo'naltirdi. Natijada 2021–2025-yillarda 69 000 km elektr uzatish tarmoqlari va 14 000 ta transformator punkti qurildi - bu 1991–2016-yillar davomida qurilgan 9 300 km tarmoq va 4 800 ta punktdan bir necha barobar ko'p. 2025-yilning o'zida kuz-qish mavsumiga tayyorgarlik doirasida 787 km magistral va 29,5 ming km taqsimlovchi tarmoqlar, 9 ta magistral podstansiyadagi transformator hamda 10 270 ta transformator punkti mukammal ta'mirlandi. Shuningdek, 2025-yil boshida mazutdan foydalanishni cheklash chorasi ham amalga oshirildi: prezident 2025-yil oxirigacha barcha hududlarda issiqlik va elektr energiyasi ishlab chiqaruvchi korxonalarga mazutdan yoqilg'i sifatida foydalanishni taqiqlash bo'yicha topshiriq bergan edi. [14].

3. Erishilgan natijalar: energetika sohasidagi o'zgarishlar

So'nggi olti yil mobaynida O'zbekiston qayta tiklanuvchi energetika sohasida sezilarli natijalarga erishdi. 2025-yil yakuniga kelib mamlakatdagi yirik quyosh fotoelektr stansiyalarining umumiy

o'rnatilgan quvvati 3 930 MVtga yetdi, eng yirigi esa 457 MVt quvvatga ega Sherobod QFES bo'ldi. Qayta tiklanuvchi manbalardan (quyosh va shamoldan) elektr ishlab chiqarish 2022-yildagi 0,43 mlrd kVt/soatdan 2025-yilda 10,5 mlrd kVt/soatgacha o'sdi - bu deyarli 24 barobarlik o'sish demakdir. Shamol energetikasi bo'yicha ham 2025-yil yakuniga qadar umumiy quvvati 752 MVt bo'lgan 4 ta yirik shamol elektr stansiyasi ishga tushdi [4].

Kichik quvvatli (tomga o'rnatiladigan) quyosh panellari sohasida ham keskin o'zgarish yuz berdi. 2023-yil 1-apreldan boshlangan "Quyoshli xonadon" dasturi doirasida har bir kilovatt-soat ishlab chiqarilgan elektr energiya uchun 1000 so'mdan subsidiya berila boshlandi, natijada 2026-yilning birinchi choragidayoq subsidiya oluvchilar soni o'tgan yilning shu davriga nisbatan 3,5 baravarga oshib, to'lovlar hajmi 73,98 mlrd so'mga yetdi. 2025-yil yakuniga kelib esa kichik quvvatli quyosh panellarining umumiy o'rnatilgan quvvati 2 gigavattga yetdi, geliokollektorlar hajmi qariyb 5 mln litrni tashkil etdi, aholiga 201,7 mlrd so'm, tadbirkorlik subyektlariga esa 121,2 mlrd so'm subsidiya ajratildi [5].

Gidroenergetika yo'nalishida esa Namangan viloyati Uychi tumanida quvvati 38 MVt bo'lgan ilk milliy gidroelektr stansiya to'liq mahalliy mahsulotlar asosida foydalanishga topshirildi - bu mahalliylashtirish siyosatining ham muvaffaqiyatli namunasi. Umuman olganda, 2025-yilda 42 ta loyiha doirasida jami 4 647 MVt quvvat ishga tushirildi: quyosh stansiyalari (5 ta) — 1413 MVt, shamol (4 ta) — 752 MVt, GES (5 ta) — 168 MVt, energiya saqlash tizimlari (10 ta) — 1245 MVt, IES (1 ta) — 1065 MVt va kogeneratsiya (2 ta) — 102 MVt [6].

4. Yashil transformatsiya va mehnat bozoridagi o'zgarishlar

Yuqorida keltirilgan raqamlar — quvvatlar, investitsiyalar, tejalgan resurslar — bu jarayonning faqat texnik tomoni. Ammo har bir yangi quyosh stansiyasi yoki shamol turbinasi orqasida ularni loyihalaydigan, quradigan va ishlatadigan odamlar turadi, va aynan shu inson omili yashil o'tishning eng nozik nuqtasiga aylanib bormoqda. Rasmiy hisobotlarga ko'ra, faqat 2025-yilning o'zida energetika sohasida 1275 ta yangi ish o'rni yaratildi [7]. Bu raqam o'z-o'zidan ijobiy ko'rinsa-da, muammo shu ish o'rinlarining sifati va ularni kim egallayotganida yashiringan. BMT Taraqqiyot dasturi 2023-yilda o'tkazgan tadqiqotida ochiq tan olinganidek, O'zbekistonda quyosh panellari bo'yicha malakali mutaxassislarning yetishmasligi jiddiy muammo hisoblanadi — mamlakat quyosh energetikasini jadal kengaytirayotgan bo'lsa-da, uni o'rnatadigan va texnik xizmat ko'rsatadigan kadrlar yetarli emas [9]. Shu sababdan BMTTD Kambag'allikni qisqartirish va bandlik vazirligi bilan hamkorlikda "Ishga Marhamat" monomarkazlarining elektromontyor va santexnik-chilangar mutaxassisliklari bo'yicha o'qituvchilarini PV panellari va quyosh isitgichlarini o'rnatishga o'rgatish bo'yicha treninglar tashkil etgan [9].

Ta'lim tizimi ham sohaning tez o'sishiga moslashishga urinmoqda, ammo bu jarayon sekinroq kechmoqda. Yoqilg'i-energetika yo'nalishlari bo'yicha o'quv dasturlari qayta ko'rib chiqilmoqda, laboratoriyalar zamonaviylashtirilmoqda va dual ta'lim tizimi kengaytirilib, uchinchi kurs talabalarining kamida yarmi hamda to'rtinchi kurs talabalarining barchasi endi korxonalarda amaliyot o'tashi rejalashtirilgan [11]. Toshkentdagi "MEI" Milliy tadqiqot universiteti filiali bugungi kunda energetika yo'nalishlarida yuzlab talaba tayyorlamoqda, biroq mutaxassislarning o'zi tan olganidek, sohaning o'sish sur'ati kadrlar tayyorlash sur'atidan hali ham oldinda [12]. Xalqaro hamkorlik ham bu bo'shliqni to'ldirishga xizmat qilmoqda: masalan, Xitoyning Chongqing elektr energetika kolleji mutaxassislari O'zbekistonlik energetiklar uchun shamol energetikasi texnologiyalari bo'yicha amaliy treninglar o'tkazgan [13].

Bu manzaradan shunday xulosa chiqarish mumkin: O'zbekistonda "yashil ish o'rinlari" tushunchasi hali ko'proq statistik ko'rsatkich (necha ta ish o'rni yaratilgani) darajasida qolmoqda, uning sifat tomoni, ya'ni odamlarning yangi kasblarga qanday va qay tezlikda o'tayotgani, energetika, ko'mir yoki neft-gaz sektoridagi an'anaviy kasb egalari yangi yo'nalishlarga qanday moslashayotgani hali yetarlicha o'rganilmagan va tizimlashtirilmagan.. Aynan shu bo'shliq mamlakat uchun eng katta ijtimoiy xatar va agar to'g'ri boshqarilsa, eng katta imkoniyat hisoblanadi.

5. Investitsiyalar va xalqaro hamkorlik

2025-yilda energetika sohasiga jalb qilingan xorijiy investitsiyalar hajmi 11 mlrd dollarga yetdi — bu mamlakatdagi jami investitsiyalarning 25 foizini tashkil etadi va 2021-yildagi 2,6 mlrd dollarga nisbatan 4 barobar o'sishdir. Faqat yanvar-noyabr oylarida yoqilg'i-energetika tarmog'ida jami 8,8 mlrd dollar xorijiy investitsiya o'zlashtirilgan bo'lib, shundan elektr energetikasi bo'yicha 6,3 mlrd, yashil energiya loyihalari bo'yicha 4,7 mlrd, neft-gaz sohasi bo'yicha 2,5 mlrd dollarni tashkil etadi. 2025-yilda umumiy qiymati 40,5 mlrd dollarlik 58 ta yirik loyihani ishga tushirish belgilangan edi [7]. Bu jarayonda O'zbekiston keng xalqaro hamkorlik tarmog'ini yaratdi. Loyihalar Saudiya Arabistoni, BAA, Xitoy, Turkiya, Germaniya kabi 18 ta davlat bilan hamkorlikda amalga oshirilmoqda; bunga Fransiya, Niderlandiya, Qatar, Yaponiya, AQSH, Finlyandiya va Koreya ham qo'shiladi. Qirg'iziston, Tojikiston, Qozog'iston va Turkmaniston bilan mintaqaviy hamkorlik doirasida energiya almashinuvi va yagona energetika tizimini tiklash bo'yicha muzokaralar davom etmoqda. Bunday hamkorlik nafaqat mablag', balki bilim va texnologiya almashinuviga ham yo'l ochadi — yuqorida keltirilgan Xitoy bilan kadrlar tayyorlash bo'yicha hamkorlik aynan shu xalqaro aloqalar tarmog'ining bir bo'lagidir [7].

6. Hozirgi kunda duch kelinayotgan qiyinchiliklar

Erishilgan yutuqlarga qaramay, O'zbekiston bir qator jiddiy muammolarni hali ham yengib o'tishi kerak.

Texnik va infratuzilma muammolari. Elektr energiyasiga talab quvvatlar o'sishidan tezroq o'smoqda — 2025-yilda iste'molchilarga yetkazib berish 14 foizga o'sib, 77 mlrd kVt/soatdan oshdi, ishlab chiqarish va yetkazib berish o'rtasidagi farq esa hamon 9,6 mlrd kVt/soatni (ishlab chiqarishning taxminan 11 foizini) tashkil etadi — bu asosan tarmoqdagi texnik yo'qotishlar hisobiga. Quvvatlarni yagona tizimga ulash uchun yaqin yillarda qo'shimcha 6 ming kilometr yuqori kuchlanishli tarmoq tortish rejalashtirilgan [8].

Ijtimoiy-iqtisodiy bosim. Tariflarning oshishi aholiga bosim yaratmoqda: 2025-yil 1-maydan boshlab oyiga 200 kVt/soatgacha bo'lgan iste'mol uchun bazaviy tarif 33,3 foizga — 450 so'mdan 600 so'mgacha oshirildi, hukumat esa 2026-yildan boshlab tariflarni yiliga 10 foizgacha indeksatsiya qilishni rejalashtirmoqda [16].

Kadrlar tanqisligi. Yuqorida ko'rsatilganidek, quyosh va shamol energetikasi sohasida malakali montaj va texnik xizmat ko'rsatuvchi mutaxassislar yetishmaydi, ta'lim dasturlarining yangilanishi esa sohaning real ehtiyojlaridan sekinroq kechmoqda [9; 11].

Mintaqaviy bog'liqlik. Qo'shni Qirg'izistondagi suv taqchilligi va tarmoq nosozliklari O'zbekistonga elektr yetkazib berishga ham ta'sir qilishi mumkin, chunki mintaqa energiya tizimlari o'zaro chambarchas bog'liq.

Iqlim omili. Ekologiya vaziri ta'kidlaganidek, Markaziy Osiyoda harorat allaqachon 2,2°C ga ko'tarilgan, muzliklar esa har yili hajmining 0,5 foizigacha yo'qotmoqda — bu esa suv va energiya xavfsizligiga bevosita ta'sir qiladi [2].

7. Kelajakka mo'ljallangan rejalar

Davlat 2035-yilga qadar elektr energiyasi ishlab chiqarish 135 mlrd kVt/soatga yetkazilishi rejalashtirilgan bo'lib, shu maqsadda "O'zbekiston milliy elektr tarmoqlari"ga kelgusi besh yilda 4 mlrd dollarlik investitsiya jalb qilish, 7 ming km magistral tarmoq qurish va boshqaruvni raqamlashtirish ko'zda tutilgan. 2026–2030-yillar uchun esa 45 ming km elektr uzatish tarmoqlari, 43 ta podstansiya va 9,7 ming ta transformator punkti qurish rejalashtirilgan. Rasmiy hujjatlarga ko'ra, "yashil" energiya ulushi 2030-yilga borib 54 foizga yetkaziladi.[6; 7] Shuningdek, 2035-yilga borib issiqxona gazlari tashlamalarini YAIM birligiga nisbatan 50 foizga kamaytirish rasmiy milliy maqsad sifatida qayd etilgan [2]. Ammo bu rejalarning muvaffaqiyati faqat quvvat va tarmoq qurilishiga bog'liq emas. Oliy ta'lim tizimida energetika yo'nalishlari bo'yicha o'quv dasturlarini yangilash, dual ta'limni kengaytirish

va xalqaro hamkorlik orqali malaka oshirish dasturlarini davom ettirish — bularning barchasi rejalarning qog'ozda qolib ketmasligi uchun bir xil darajada muhim [11; 12].

Xulosa

O'tkazilgan tahlil shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonning yashil iqtisodiyotga o'tishi energetika sohasida haqiqatan ham sezilarli natijalar bermoqda: quvvatlar bir necha barobar o'sdi, xorijiy investitsiyalar rekord darajaga yetdi, xalqaro hamkorlik kengaydi. Biroq maqola boshida qo'yilgan savolga — bu transformatsiya mehnat bozorini qanday o'zgartirmoqda — degan savolga javob shuni ko'rsatadiki, bu yo'nalish hali energetika sohasidagi tezlikka hamohang bo;ka olmayapti. Yangi ish o'rinlari yaratilmoqda, ammo ularni egallashi kerak bo'lgan malakali kadrlar yetishmayapti; ta'lim tizimi isloh qilinmoqda, ammo bu jarayon sohaning real ehtiyojidan orqada qolmoqda. Shu sababli, O'zbekiston uchun yashil iqtisodiyot faqat energiya quvvatlari va investitsiya raqamlari bilan emas, balki, avvalambor, odamlar bilan o'lchanishi kerak. Kelgusi bosqichda quyidagi yo'nalishlarga alohida e'tibor qaratish maqsadga muvofiq bo'lardi: birinchidan, texnik-kasb-hunar ta'limi tizimini yangi energetika kasblariga (quyosh va shamol qurilmalarini montaj qilish, texnik xizmat ko'rsatish, energiya saqlash tizimlari) tezkor moslashtirish; ikkinchidan, an'anaviy energetika (ko'mir, gaz) sohasidan bo'shab qolishi mumkin bo'lgan xodimlarni qayta tayyorlash bo'yicha maqsadli dasturlar ishlab chiqish; uchinchidan, yashil ish o'rinlarining soni bilan bir qatorda ularning sifati, barqarorligi va ish haqi darajasini ham muntazam monitoring qilib borish. Faqat shunday yondashuv orqali O'zbekiston yashil iqtisodiyotni nafaqat energetika statistikasida, balki real mehnat bozorida ham to'liq amalga oshirilgan islohot sifatida ko'rsata oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Shakarov, A., & O'ralboyeva, R. (2025). O'zbekiston iqtisodiy rivojlanishida yashil iqtisodiyotning roli va ahamiyati. Modern Science and Research, 4(11), 355–357. https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/139379
2. Gov.uz. (2025, 18-noyabr). O'zbekiston 2035-yilga qadar issiqxona gazlari tashlamalarini 50 foizgacha kamaytiradi. https://gov.uz/oz/eco/news/view/102865
3. Spot.uz. (2025, 29-yanvar). 2035-yilgacha O'zbekistonda elektr energiyasi ishlab chiqarish 135 mlrd kVt/soatga yetkaziladi. https://www.spot.uz/oz/2025/01/29/electricity/
4. Zenodo. (2026). O'zbekistonda quyosh fotoelektr stansiyalarining rivojlanishi va o'rnatilgan quvvatlari tahlili. https://doi.org/10.5281/zenodo.20689926
5. Kun.uz. (2025, 10-fevral). Quyosh energiyasi orqali daromad olish. https://kun.uz/news/2025/02/10/quyosh-energiyasi-orqali-daromad-olish-ozbekistonda-quyosh-panellari-bilan-biznes-faoliyati
6. Gazeta.uz. (2026, 5-yanvar). O'zbekistonda 2025-yilda quyosh va shamol orqali elektr energiyasi ishlab chiqarish 2 karra ko'paydi. https://www.gazeta.uz/oz/2026/01/05/energy/
7. Anhor.uz. (2026, 3-yanvar). 2025-yil O'zbekiston energetika sohasi uchun qanday kechdi? https://anhor.uz/uzl/news/2025-ozbekiston-energetikasi/
8. Spot.uz. (2026, 3-yanvar). O'zbekistonda elektr energiyasi ishlab chiqarish 6%ga, quyosh va shamol generatsiyasi ikki baravarga oshdi. https://www.spot.uz/oz/2026/01/03/electricity-generation
9. UNDP O'zbekiston. (2023, 30-oktabr). BMTTD yashil ish o'rinlari uchun mutaxassislar tayyorlash bo'yicha yagona markazlarni qo'llab-quvvatlaydi. https://www.undp.org/uz/node/427566
10. Spot.uz. (2023, 19-yanvar). PMTI ekspertlari O'zbekistonda "yashil" iqtisodiyotni rivojlantirish uchun qanday kadrlar tayyorlanishini o'rgandi. https://www.spot.uz/oz/2023/01/19/green-economy/
11. Oliygoh.uz. (2025). Energetika yo'nalishlarida ta'lim yangilanadi: dual ta'lim joriy etiladi. https://oliygoh.uz/post/energetika-yonalishlarida-talim-yangilanadi-dual-talim-joriy-etiladi
12. Gov.uz/minenergy. (2025, 20-may). "O'zbekiston energetika sohasida yuqori malakali kadrlarni tayyorlash" mavzusida konferensiya o'tkazildi. https://gov.uz/oz/minenergy/news/view/55554

13. Talimxabarlari.uz. O'zbekistonlik energetiklar uchun "yashil" texnologiyalar bo'yicha trening o'tkazildi. https://talimxabarlari.uz/61019/
14. Spot.uz. (2025, 16-sentabr). Mazut o'rniga gaz: issiqlik elektr stansiyalari mazutdan voz kechmoqda. https://www.spot.uz/oz/2025/09/16/mazut-heating/ (yangi qo'shildi)
15. Jet.bank.uz. (2025, 11-aprel). O'zbekistonda quyosh panellari o'rnatishga arziydimi? https://jet.bank.uz/article/quyosh-panellari-397 (yangi qo'shildi — tarif oshishi haqida)
16. Spot.uz. (2025, 5-dekabr). O'zbekiston energetikasi bo'yicha $11 mlrdlik 42 ta yangi obyektlar ishga tushirildi. https://www.spot.uz/oz/2025/12/05/energy-projects (yangi qo'shildi — 6 ming km tarmoq haqida)