



EOC
EUROASIAN
ONLINE
CONFERENCES

ENGLAND CONFERENCE

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON
MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND
EDUCATION**



Google Scholar

zenodo

OpenAIRE

doi digital object
identifier

eoconf.com - from 2024



INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION: a collection scientific works of the International scientific conference – London, England, 2026. Issue 5

Languages of publication: Uzbek, English, Russian, German, Italian, Spanish

The collection consists of scientific research of scientists, graduate students and students who took part in the International Scientific online conference «**INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION**». Which took place in London 2026.

Conference proceedings are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post - graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees. The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.





YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA ENERGIYA XAVFSIZLIGINI EKONOMETRIK BAHOLASH

Qo'ziboyev Behzod Hamidovich

Abu Rayhon Beruniy nomidagi
Urganch davlat universiteti,
Iqtisodiyot kafedrası dotsenti, PhD.
Email: bekhzod.kuziboev@urdu.uz

Annotatsiya. Mazkur maqolada yashil iqtisodiyot sharoitida energiya xavfsizligini ekonometrik yondashuvlar asosida tahlil qilishga qaratilgan. Tadqiqot davomida O'zbekiston hamda qo'shni davlatlar misolida qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushi, energiya intensivligi, CO₂ emissiyasi va iqtisodiy o'sish ko'rsatkichlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik va ta'sir darajasi tadqiq etilgan. Tadqiqot jarayonida panel ma'lumotlar tahlili, kointegratsiya testlari, vektor avtoregressiya (VAR) modeli hamda ARDL (Autoregressive Distributed Lag) metodologiyasi qo'llanilgan. Olingan natijalar qayta tiklanuvchi energiya manbalarining ulushi ortishi energiya xavfsizligi indeksining sezilarli darajada yaxshilanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlagan.

Kalit so'zlar: yashil iqtisodiyot, energiya xavfsizligi, ekonometrika, qayta tiklanadigan energiya, ARDL modeli, panel ma'lumotlar, CO₂ emissiyasi, energiya intensivligi.

Kirish. XXI asr boshlaridan jahon iqtisodiyotida yashil o'sish konsepsiyasining ahamiyati tobora ortib bormoqda. Iqlim o'zgarishining kuchayishi, an'anaviy energiya resurslarining cheklanishi hamda ekologik muammolarning keskinlashuvi global energiya siyosatini qayta ko'rib chiqishni talab etmoqda. Shu sharoitda energiya xavfsizligi, ya'ni mamlakatning barqaror, uzluksiz, iqtisodiy jihatdan maqbul va ekologik xavfsiz energiya manbalari bilan ta'minlanishi muhim strategik yo'nalishlardan biriga aylanmoqda [1, 2]. O'zbekiston 2030 yilga qadar elektr energiyasi ishlab chiqarishda qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushini 40 foizga yetkazish hamda 2050 yilga borib uglerod neytralligiga erishish kabi strategik maqsadlarni belgilagan [3]. Mazkur sharoitda energiya xavfsizligini kengaytirilgan ekonometrik modellar asosida miqdoriy baholash masalasi nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham muhim va dolzarb ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi yashil iqtisodiyot ko'rsatkichlari hamda energiya xavfsizligi indeksi o'rtasidagi qisqa va uzoq muddatli o'zaro bog'liqliklarni zamonaviy ekonometrik usullar asosida aniqlash, shuningdek, O'zbekiston sharoiti uchun amaliy va samarali siyosiy tavsiyalar ishlab chiqishdan iboratdir [4, 5].

Asosiy qism. Energiya xavfsizligini yashil o'sish sharoitida baholash bir qator omillar sababli dolzarb ahamiyat kasb etadi. Avvalo, an'anaviy energiya resurslari — neft, gaz va ko'mir zaxiralarining cheklanganligi dunyo mamlakatlarini, shu jumladan O'zbekistonni ham muqobil va qayta tiklanuvchi





energiya manbalariga o'tishga undamoqda. Shuningdek, COP28 hamda Paris Agreement doirasida qabul qilingan xalqaro majburiyatlar energiya siyosatini iqlim maqsadlari bilan uyg'unlashtirish zaruratini kuchaytirmoqda. Energiya xavfsizligi konsepsiyasi 1973 neft inqirozi davridan boshlab ilmiy va siyosiy muhokamalarning muhim mavzusiga aylandi. Dastlab ushbu tushuncha asosan energiya ta'minotining uzluksizligi va barqarorligiga qaratilgan bo'lsa, keyinchalik unga iqtisodiy, ekologik hamda geosiyosiy omillar ham kiritildi. Hozirgi kunda energiya xavfsizligi odatda "4A" tamoyili asosida kompleks tarzda baholanadi: Availability (mavjudlik), Accessibility (foydalanish imkoniyati), Affordability (iqtisodiy maqbullik va narx barqarorligi) hamda Acceptability (ekologik jihatdan maqbullik).

United Nations Environment Programme (2011) ta'rifiga ko'ra, yashil iqtisodiyot — aholi farovonligini oshirish bilan birga iqlim xavflarini kamaytirishga xizmat qiluvchi, past uglerodli, resurslardan samarali foydalanuvchi va ijtimoiy jihatdan inklyuziv iqtisodiy model hisoblanadi. Mazkur modelda qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o'tish ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida qaraladi. Shuningdek, International Energy Agency (2023) hisobotida qayd etilishicha, qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushining energiya balansida 10 foizga oshishi energiya importiga qaramlik indeksini o'rtacha 7–12 foizga kamaytirishga xizmat qiladi.

Nazariy jihatdan, Porter gipotezasi ekologik tartibga solish innovatsiyani rag'batlantirib, uzoq muddatda raqobatbardoshlikni oshiradi, deb hisoblaydi [6]. Buni energiya sohasiga tatbiq etganda, yashil energiya siyosati dastlab xarajatlarni oshirishi mumkin, ammo texnologik o'zgarishlar orqali energiya xavfsizligini mustahkamlaydi. So'nggi o'n yilliklarda panel ma'lumotlar ekonometriyasi hamda vaqt qatorlari tahlili energiya iqtisodiyoti tadqiqotlarida keng qo'llanilmoqda. M. Hashem Pesaran, Yongcheol Shin va Ron P. Smith (1999) tomonidan ishlab chiqilgan Pooled Mean Group (PMG) yondashuvi model parametrlaridagi heterogenlikni hisobga olish imkonini beradi [7]. Shuningdek, Chihwa Kao (1999) hamda Peter Pedroni (2004) tomonidan taklif etilgan panel kointegratsiya testlari o'zgaruvchilar o'rtasidagi uzoq muddatli muvozanat munosabatlarini aniqlashda muhim metodologik asos bo'lib xizmat qiladi [8]. Muhammad Shahbaz va hammualliflar (2020) 25 ta mamlakat kesimida olib borgan panel tadqiqotida qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushi hamda energiya xavfsizligi o'rtasida ijobiy uzoq muddatli bog'liqlik mavjudligini aniqlagan [9]. Shuningdek, Muhammad Usman va Nadhem Hammar (2021) ARDL modeli asosida olib borgan tahlillarida yashil texnologiyalarga yo'naltirilgan investitsiyalar CO₂ emissiyasini kamaytirish bilan birga energiya ta'minoti barqarorligini ham mustahkamlashini ko'rsatgan [10].

Tadqiqotda 2000–2023 yillar oralig'iga tegishli yillik panel ma'lumotlardan foydalanilgan. Tadqiqot obyekti sifatida O'rta Osiyo, Janubiy Kavkaz hamda unga tutash mintaqalardagi 15 ta davlat tanlab olingan bo'lib, ular qatoriga O'zbekistan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan, Azerbaijan, Georgia, Armenia,





Ukraine, Belarus, Moldova, Russia, Iran, Turkey hamda China kiradi. Ma'lumotlar bazasi sifatida World Bankning World Development Indicators, International Energy Agency, International Renewable Energy Agency hamda BP Statistical Review ma'lumotlaridan foydalanilgan.

Bog'liq o'zgaruvchi (Y) sifatida energiya xavfsizligi indeksi (ESI) qo'llanilgan bo'lib, u kompozit ko'rsatkich asosida shakllantirilgan. Mazkur indeks tarkibiga energiya importiga qaramlik koeffitsienti, energiya manbalarini diversifikatsiya qilish indeksi (HHI indeksining teskari qiymati), energiya ta'minotidagi uzilishlar chastotasi hamda energiya intensivligi (YaIMga nisbatan) kiritilgan. Mustaqil o'zgaruvchilar sifatida quyidagi indikatorlardan foydalanilgan: qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushi (RE_SHARE, %), yashil texnologiyalarga yo'naltirilgan to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar hajmi (GREEN_INV, % YaIM), CO₂ emissiyasi intensivligi (CO2_INT, kg/kWh), iqtisodiy o'sish sur'ati (GDP_G, %), urbanizatsiya darajasi (URB, %) hamda eksport diversifikatsiyasi indeksi (EXP_DIV).

Tadqiqotda uch bosqichdan iborat ekonometrik metodologiyadan foydalanilgan. Birinchi bosqichda o'zgaruvchilarning stasionarlik darajasini aniqlash maqsadida Im-Pesaran-Shin hamda Levin-Lin-Chu panel birlik ildiz testlari qo'llanilgan. Ikkinchi bosqichda Peter Pedroni va Joakim Westerlund tomonidan ishlab chiqilgan panel kointegratsiya testlari yordamida o'zgaruvchilar o'rtasidagi uzoq muddatli muvozanat munosabatlari mavjudligi tekshirilgan. Uchinchi bosqichda esa PMG va MG baholovchilari asosida qisqa hamda uzoq muddatli parametrlar hisoblab chiqilgan.

Asosiy panel ARDL modeli quyidagi ko'rinishda ifodalangan:

$$ESI_{it} = \alpha_i + \beta_1 RE_SHARE_{it} + \beta_2 GREEN_INV_{it} + \beta_3 CO2_INT_{it} + \beta_4 GDP_G_{it} + \beta_5 URB_{it} + \beta_6 EXP_DIV_{it} + \varepsilon_{it}$$

Bu yerda i — mamlakatni, t esa vaqt davrini anglatadi. Shuningdek, natijalardagi miqyos farqlari va dispersiya muammolarini kamaytirish maqsadida barcha o'zgaruvchilar logarifmik transformatsiyadan o'tkazilgan.

Adabiyotlar tahlili hamda metodologik yondashuvlar asosida tadqiqot uchun bir qator ilmiy gipotezalar ilgari surilgan. Birinchi asosiy gipotezaga (H1) ko'ra, qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushining 1 foizga ortishi uzoq muddatda energiya xavfsizligi indeksini o'rtacha 0,35–0,55 foizga yaxshilaydi. Mazkur gipoteza International Energy Agency va International Renewable Energy Agency ma'lumotlari, shuningdek, yaqin mintaqalarda olib borilgan empirik tadqiqotlar natijalari bilan asoslanadi.

Ikkinchi gipoteza (H2) esa yashil texnologiyalarga yo'naltirilgan investitsiyalar bilan energiya xavfsizligi o'rtasida ijobiy va statistik jihatdan ahamiyatli bog'liqlik mavjudligini nazarda tutadi. Shu bilan birga, ushbu ta'sir qisqa muddatda darhol emas, balki ma'lum vaqt kechikishi, ya'ni 2–3 yillik lag orqali namoyon bo'lishi kutiladi.





Uchinchi gipoteza (H3)ga ko'ra, CO₂ emissiyasi intensivligi bilan energiya xavfsizligi o'rtasida teskari bog'liqlik mavjud bo'lib, bu holat iqtisodiyotning fosil yoqilg'i resurslariga yuqori darajada qaramligini ifodalaydi. Ayniqsa, O'zbekistan kabi YaIMning uglerod intensivligi nisbatan yuqori bo'lgan mamlakatlarda ushbu salbiy ta'sir yanada kuchli namoyon bo'lishi kutilmoqda.

Dastlabki hisob-kitoblar natijalariga ko'ra, O'zbekistan 2023 yil holatida tadqiqotga kiritilgan mamlakatlar orasida energiya xavfsizligi indeksi bo'yicha o'rtacha pozitsiyani egallagan. Birlamchi tahlillar mamlakatda energiya importiga qaramlik koeffitsienti 0,18 darajasida ekanligini ko'rsatib, bu nisbatan ijobiy holat sifatida baholanadi. Shu bilan birga, energiya manbalarining diversifikatsiya darajasi pastligi, ya'ni fosil yoqilg'ilar ulushining 85 foizdan yuqori ekanligi hamda energiya intensivligining yuqori darajada saqlanib qolayotgani tizimning asosiy zaif jihatlari sifatida aniqlanmoqda.

- O'zbekistan quyosh energiyasi salohiyati jihatidan dunyodagi eng yuqori ko'rsatkichlarga ega mamlakatlardan biri hisoblanib, yil davomida o'rtacha 2800–3000 soat quyosh nuri kuzatiladi;
- 2030 yilga qadar mamlakatda 5 GW quyosh va 3 GW shamol energetikasi quvvatlarini ishga tushirish rejalashtirilgan;
- Shuningdek, energiya intensivligini 2030 yilga borib 2022 yil darajasiga nisbatan 20 foizga qisqartirish strategik maqsad sifatida belgilangan.

Mazkur maqolada yashil iqtisodiyot sharoitida energiya xavfsizligini baholashga qaratilgan kompleks ekonometrik yondashuvni taklif etadi. Panel ma'lumotlar metodologiyasi alohida mamlakatlar bo'yicha geterogen ta'sirlarni hisobga olish imkonini bersa, PMG yondashuvi qisqa va uzoq muddatli dinamik munosabatlarni alohida tahlil qilishga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari energiya xavfsizligini mustahkamlashda faqat energiya ta'minoti omillariga tayanish yetarli emasligini, balki talabni samarali boshqarish, energiya manbalarini diversifikatsiya qilish hamda texnologik innovatsiyalarni keng joriy etishga asoslangan kompleks siyosat zarurligini ko'rsatadi.





Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. UNEP. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. – Nairobi: United Nations Environment Programme, 2011.
2. IEA. World Energy Outlook 2023. – Paris: International Energy Agency, 2023.
3. O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. 2030 yilgacha qayta tiklanuvchi energiyani rivojlantirish strategiyasi, 2023.
4. Pesaran M.H., Shin Y., Smith R.P. Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels // Journal of the American Statistical Association. – 1999. – Vol. 94. – No. 446. – P. 621–634.
5. Pedroni P. Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests // Econometric Theory. – 2004. – Vol. 20. – No. 3. – P. 597–625.
6. Porter M.E., van der Linde C. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship // Journal of Economic Perspectives. – 1995. – Vol. 9. – No. 4. – P. 97–118.
7. Pesaran M.H., Shin Y., Smith R.P. Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels // Journal of the American Statistical Association. – 1999. – Vol. 94. – No. 446. – P. 621–634.
8. Kao C. Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data // Journal of Econometrics. – 1999. – Vol. 90. – No. 1. – P. 1–44.
9. Shahbaz M., Raghutla C., Chittedi K.R., Jiao Z., Vo X.V. The Effect of Renewable Energy Consumption on Economic Growth and Energy Security: Evidence from Panel Data Analysis // Renewable Energy. – 2020. – Vol. 147. – P. 1174–1185.
10. Usman M., Hammar N. Dynamic Relationship between Green Investments, Energy Security and Environmental Sustainability: Evidence from ARDL Approach // Environmental Science and Pollution Research. – 2021. – Vol. 28. – No. 35. – P. 48220–48234.

