

YASHIL

IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

GREEN ECONOMY AND DEVELOPMENT

Social, Economic, Technological, Scientific and Popular Science Journal

**2026-YIL / OKTABR /
10-SON, II-QISM**

Google
scholar

RePEc
RESEARCH PAPERS
IN ECONOMICS



ISSN: 2992-8982

<https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/>



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

*Elektron nashr. 2026-yil, oktabr.
II-qism*

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Rae Kvon Chung, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati
Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari
Axmedov Durbek Kudratillayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Sayfullo Normatovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Siddiqova Sadoqat G'afforovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Maxmudov Nosir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Samadov Asqarjon Nishonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Ikrom Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xajiyev Baxtiyor Dushaboyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Hakimov Nazar Hakimovich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Musayeva Shoirazimovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor
Ali Konak (Ali Ko'nak), iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor (Turkiya)
Cham Tat Huei, falsafa fanlari doktori (PhD), professor (Malayziya)
Foziljonov Ibrohimjon Sotvoldixoja o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.
Faxridinov Zafarjon Faxridin o'g'li, O'zb. Res. Bosh prokuraturasi HIJQKD boshqarma boshlig'i
Utayev Uktam Choriyevich, Anijon viloyati prokurorining o'rinbosari
Ochilov Farkhod, O'zb. Res. Bosh prokuraturasi IJQK Departamentining Namangan viloyati boshqarmasi boshlig'i
Buzrukhonov Sarvarxon Munavvarxonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Axmedov Javohir Jamolovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), v.b. dots.
Djudi Smetana, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Krissi Lyuis, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Glazova Marina Viktorovna, Iqtisodiyot fanlari doktori (Moskva)
Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Sevil Piriyeva Karaman, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)
Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li, TDIU katta o'qituvchisi
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.
Ikramov Murod Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Nazarova Ra'no Rustamovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Editorial board:

Salimov Okil Umrzokovich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Abdurakhmanov Kalandar Khodjayevich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Sharipov Kongirاتبay Avezimbetovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Rae Kwon Chung, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate
Osman Mesten, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society
Akhmedov Durbek Kudratillayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Sayfullo Normatovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Kalonov Mukhiddin Bakhridinovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Siddikova Sadokat Gafforovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences
Khudoykulov Sadirdin Karimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Makhmudov Nosir, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Samadov Askarjon Nishonovich, Candidate of Economic Sciences, Professor
Slizovskiy Dmitriy Yegorovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Ikrom Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Eshtayev Alisher Abduganiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khakimov Nazar Khakimovich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Musayeva Shoira Azimovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor
Ali Konak, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)
Cham Tat Huei, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)
Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Fakhridinov Zafarjon Fakhridin ogli, Head of the DCEC under the Prosecutor General's Office of the Rep. of Uzb.
Utayev Uktam Choriyevich, Deputy Prosecutor of Anijan Region
Ochilov Farkhod, Head of the Namangan Regional Department of the Department of Internal Affairs of Rep. of Uzb.
Buzrukkhonov Sarvarkhon Munavvarkhonovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Akhmedov Javokhir Jamolovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences
Tokhirov Jaloliddin Ochil ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Senior Lecturer
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Acting Associate Professor
Judi Smetana, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Chrissy Lewis, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Glazova Marina Victorovna, Doctor of Sciences in Economics (Moscow)
Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Sevil Piriyea Karaman, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)
Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli, Senior lecturer at TSUI
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.
Ikramov Murod Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Nazarova Ra'no Rustamovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Po'latov Baxtiyor Alimovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Aliyev Bekdavat Aliyevich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Rustamov Ilhomiddin, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Kamilova Iroda Xusniddinovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
G'afurov Doniyor Orifovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Fayziyev Oybek Raximovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Babayeva Zuhra Yuldashevna, mustaqil tadqiqotchi
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Geografiya fanlari doktori, professori
Umirzoqov Ja'sur Artiqboy o'g'li, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
Zebo Kuldasheva, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Board of Experts:

Berkinov Bazarbay, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Pulatov Bakhtiyor Alimovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Aliyev Bekdavat Aliyevich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Rustamov Ilhomiddin, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Khakimov Ziyodulla Akhmadovich, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Kamilova Iroda Xusniddinovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics
Gafurov Doniyor Orifovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy
Fayziyev Oybek Rakhimovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Khamidova Faridaxon Abdulkarimovna, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Babayeva Zuhra Yuldashevna, Independent Researcher
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Doctor of Geographical Sciences, Professor
Umirzokov Jasur Artiqboy ugli, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor
Zebo Kuldasheva, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor

- 08.00.01 Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 Marketing
- 08.00.12 Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 Menejment
- 08.00.14 Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 Turizm va mehmonxona faoliyati

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,
O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi huzuridagi Iqtisodiy
jinoyatlarga qarshi kurashish departamenti

Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va
taraqqiyot” jurnali

O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy
attestatsiya komissiyasi
rayosatining
2023-yil 1-apreldagi
336/3-sonli qarori bilan
ro'yxatdan o'tkazilgan.



MUNDARIJA

MULTI-LEVEL GOVERNANCE OF TRADE AND INVESTMENT: THEORETICAL FOUNDATIONS AND AN ASSESSMENT FRAMEWORK FOR UZBEKISTAN	14
Imamov Javokhir	
O'ZBEKISTON TIJORAT BANKLARIDA MOLIYAVIY SAMARADORLIKNI OSHIRISHNING ZAMONAVIY MEXANIZMLARI	21
Akramova Mahliyo Ibrohim qizi	
KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIDA RAQAMLI MARKETING VOSITALARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH	28
Parpiyeva Gulhayo Ravshanbekovna	
SOLIQ AUDITIDA MOLIYAVIY HISOBOT TAHLILINING AHAMIYATI.....	32
Islomov Farhod Rashidovich	
METHOD FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF THE SYSTEM OF STATE REGULATION AND SUPPORT OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITIES.....	36
Musayeva Shoira Azimovna	
Usmanova Dilfuza Ilhomovna	
INVESTIGATING ETHICAL CONSUMERISM IN UZBEKISTAN: THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOR.....	42
Kamoliddin Mukhammadov Sarvarbek o'g'li	
AKSIYADORLIK JAMIYATLARIDA KORPORATIV BOSHQARUVNING IQTISODIY SAMARADORLIGINI BAHOLASHGA ILMIY YONDASHUVLAR.....	50
Suyunova Dilmurod qizi	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI TIJORAT BANKLARIDA KREDIT RISKLARINI BAHOLASHNING MATEMATIK MODELLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	58
Kalbayeva Yulduz Muratovna	
TOVAR-MODDIY ZAXIRALAR IMPORTIDA BOJXONA QIYMATI VA TANNARX TAFOVUTLARI HISOBINI TAKOMILLASHTIRISH	63
Shonazarov Qudratbek Sodiqbek o'g'li	
XARAJATLAR KLASSIFIKATSIYASINING NAZARIY ASOSLARI.....	69
Nurimbetov Timur	
XIZMAT KO'RSATISH KORXONALARIDA INVESTITSION FAOLIYATNI RIVOJLANTIRISH YO'LLARI.....	73
Qodirova Dilnoza Nurmuxamad qizi	
O'ZBEKISTON IQTISODIYOTINI INNOVATSION RIVOJLANTIRISH: INNOVATSION RESURLAR VA NATIJALAR O'RTASIDAGI UZILISHNI QISQARTIRISH YO'NALISHLARI	77
Xakimov Rashid	
QURILISH KORXONALARI RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISHNING IQTISODIY MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH: RAQAMLASHTIRISH, INNOVATSIYA VA BOSHQARUV SAMARADORLIGI.....	84
Umarova Nargiza Mirakabarovna	
THE ENVIRONMENT AS A LEGAL STAKEHOLDER: SECURING ECOLOGICAL FLOW IN TRANSBOUNDARY WATER AGREEMENTS (A STUDY OF THE ARAL SEA BASIN AND THE SUDOCHE LAKE SYSTEM)	93
Qo'shayev Dilshod Shamsiddin o'g'li	
INFRATUZILMAVIY INVESTITSİYALAR SAMARADORLIGINI HUDUDLAR YALPI HUDUDY MAHSULOTIGA TASIRI BAHOLASH (NAVOIY VILOYATI MISOLIDA)	100
Toshimov Shahzodjon Burxon o'g'li	



HUDUDLARDA UY-JOY BOZORI NARXLARINING HUDUDIY TAFOVUTLARINI STATISTIK BAHOLASH.....	109
Kodirov Akbar Shuxratovich	
QAYTA SUG'URTA KO'RSATKICHLARI VA SUG'URTA KOMPANIYALARI RENTABELLIGI O'RTASIDAGI BOG'LIQLIK: O'ZBEKISTONNING YIRIK SUG'URTA KOMPANIYALARI MISOLIDA.....	116
Abirqulova Sohijamol Normuxammad qizi	
TOSHKENT SAMMITI: MARKAZIY OSIYO VA OZARBAYJON O'RTASIDAGI YANGI SIYOSIY VA IQTISODIY HAMKORLIK.....	121
Qodirov Abubakr Nodir o'g'li	
Egamberdiyev Muzaffar	
O'ZBEKISTONDA KO'CHMAS MULK BOZORIDA NARX VA BOZOR MUVOZANATINING SHAKLLANISHI: TALAB VA TAKLIF TAHLILI.....	126
Nusratova Charos Elyor qizi	
KICHIK BIZNESNI YASHIRIN IQTISODIYOTDAN CHIQARISHNING IQTISODIY-INSTITUTSIONAL MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI.....	131
Yunusov Marat Erkinovich	
HUDUDIY SANOAT KORXONALARI FAOLIYATI SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING USLUBIY YONDASHUVLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	137
Ravshanova Sevara Zafar qizi	
MOLIYAVIY HISOBOTLARNI XALQARO STANDARTLAR ASOSIDA TRANSFORMATSIYA QILISH JARAYONINI NAZORAT QILISH: «DUAL RECONCILIATION» MEXANIZMI VA MUVOFIQLIK MONITORINGI TIZIMI.....	144
Zunnunov Lazizxon Olimxon o'g'li	
YUQORI QO'SHILGAN QIYMATLI MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQARISHNI VA MAHALLIYLASHTIRISHNI RAG'BATLANTIRISH ASOSIDA TARKIBIY O'ZGARISHLAR SAMARADORLIGINI OSHIRISH.....	151
Yoqubova Zilola Tura qizi	
O'ZBEKISTONDA DAVLAT XARIDLARI TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI.....	157
Israilova Soxiba To'liqin qizi	
OLIY TA'LIM MUASSASALARI VA TURIZM SANOATI INTEGRATSIYASI ASOSIDA TA'LIM TURIZMI KLASSTERINI BOSHQARISH MODELI.....	166
Nigmatova Malika Baxtiyorovna	
PILLA YETISHTIRISH BO'YICHA XORIJIY TAJRIBALARNI MAMLAKATIMIZGA JORIY ETISH YO'LLARI.....	172
Vafojeva Manzura Reyimbergenovna	
РЕИНЖИНИРИНГ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ УЗБЕКИСТАНА: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ.....	176
Рахимходжаева Н. С.	
O'ZBEKISTONDA TRANSPORT XIZMATLARI HAJMINING O'SISH TENDENSIYALARI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI.....	184
Boltaboyeva Oydinoy Ravshanber qizi	
CHORVACHILIKDA XARAJATLARNI TEXNOLOGIK JARAYONLAR MAHSULOT TURLARI VA KALKULYATSIYA OBYEKTULARI BO'YICHA HISOBGA OLISHNI TAKOMILLASHTIRISH.....	188
Mardonov Mamed Shavkatovich	
ESG (EKOLOGIK, IJTIMOIIY VA BOSHQARUV) TAMOIYILLARI ASOSIDA SANOAT KORXONALARIGA INVESTITSIYALARNI JALB QILISHNING XORIJIY TAJRIBASI.....	194
Alimov Jamshid Bahriddin o'g'li	



TA'MINOT ZANJIRLARIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI	201
Yuldashev Azimjon Odil o'g'li	
Muradov Shahriyor O'rinboy o'g'li	
O'ZBEKISTON SEMENT SANOATIDA KAM UGLERODLI MODERNIZATSIYANI SOLIQ ORQALI RAG'BATLANTIRISH MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH	208
Abdurakhmanov Olim Kalandarovich	
TIJORAT BANKLARI KREDIT PORTFELINI BOSHQARISHNING MUHIM YO'NALISHLARI: XUSUSIY BANKLAR MISOLIDA.....	214
Ziyodilloyev Xushnud Rahimboyevich	
O'ZBEKISTONNING JAHON SAVDO TASHKILOTIGA A'ZOLIGI SHAROITIDA MILLIY BANK TIZIMINI GATS PRINSIPLARI ASOSIDA TARTIBGA SOLISH MEXANIZMLARI	221
Arzikulov Muhammad Ali Yuldashevich	
ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА УЗБЕКИСТАНА: ИНФРАСТРУКТУРА, ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА	226
Катаева Шаходат Баходировна	
KORXONALARDA BRENDNI TAYYORLASH VA LOYIHALASHTIRISH BOSQICHLARI	234
Nematov Abduraxmon Diyor o'g'li	
KONCHILIK SANOATIDA RESURS TEJAMKORLIK VA YASHIL IQTISODIY SAMARADORLIKNI BAHOLASHNING INTEGRALLASHGAN INDIKATORLAR TIZIMI.....	240
Kurbanova Mehriniso Nematjanovna	
O'ZBEKISTON SANOAT KORXONALARINI RIVOJLANTIRISHNING IJTIMOIIY-IQTISODIY KO'RSATKICHLARI VA ZAMONAVIY TENDENSIYALARI.....	246
Azizova Mavjuda Arslonovna	
BARQAROR RIVOJLANISH MAQSADLARIGA ERISHISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI VA XORIJIY MAMLAKATLARNING TAJRIBASINI O'RGANISH.....	251
Xadjiyeva Sunbuloy Baxodirovna	



BARQAROR RIVOJLANISH MAQSADLARIGA ERISHISHDA RAQAMLI TEKNOLOGIYALARNING O'RNI VA XORIJIY MAMLAKATLARNING TAJRIBASINI O'RGANISH

Xadjiyeva Sunbuloy Baxodirovna

“Alfa Life Insurance” sug'urta kompaniyasining

Qoraqalpog'iston hududiy filiali direktori

E-mail: xadjiyevasunbuloy@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada raqamli texnologiyalarning barqaror rivojlanish maqsadlariga (BRM) erishishga ta'sir mexanizmlari, ularning samaradorligini baholash usullari va xorijiy tajriba tizimli ko'rib chiqiladi. Barqaror rivojlanishning iqtisodiy mohiyati asosida raqamlashtirishning ijobiy (unumdorlik, innovatsiya, resurs tejamliligi) va salbiy (energiya sarfi, elektron chiqindi, raqamli tengsizlik) ta'sir kanallari ajratilib, samaradorlikni baholash uchun ko'rsatkichlar tizimi va kompleks indeks metodikasi taklif etilgan. Estoniya, Janubiy Koreya, Singapur va Yevropa Ittifoqi tajribasi qiyosiy tahlil qilinib, O'zbekiston sharoitiga moslashtirish yo'nalishlari ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: barqaror rivojlanish maqsadlari, raqamli texnologiyalar, raqamlashtirish samaradorligi, kompleks indeks, qiyosiy tahlil, ikki tomonlama (twin) transformatsiya, O'zbekiston.

Аннотация. В статье систематически рассматриваются механизмы влияния цифровых технологий на достижение целей устойчивого развития (ЦУР), методы оценки их эффективности и зарубежный опыт. Исходя из экономической сущности устойчивого развития, выделены положительные (производительность, инновации, ресурсосбережение) и отрицательные (энергопотребление, электронные отходы, цифровое неравенство) каналы воздействия цифровизации; предложены система показателей и методика расчёта комплексного индекса для оценки эффективности. Проведён сравнительный анализ опыта Эстонии, Южной Кореи, Сингапура и Европейского союза, разработаны направления его адаптации к условиям Узбекистана.

Ключевые слова: цели устойчивого развития, цифровые технологии, эффективность цифровизации, комплексный индекс, сравнительный анализ, двойная (twin) трансформация, Узбекистан.

Abstract. The article systematically reviews the mechanisms through which digital technologies influence progress towards the Sustainable Development Goals (SDGs), methods for assessing their effectiveness, and international experience. Drawing on the economic essence of sustainable development, it identifies the positive (productivity, innovation, resource efficiency) and negative (energy consumption, electronic waste, digital inequality) channels of digitalisation's impact and proposes a system of indicators and a composite index methodology for assessing effectiveness. A comparative analysis of the experiences of Estonia, South Korea, Singapore, and the European Union is conducted, and directions for adapting these experiences to Uzbekistan's conditions are developed.

Keywords: Sustainable Development Goals, digital technologies, digitalisation effectiveness, composite index, comparative analysis, twin transition, Uzbekistan.

KIRISH

2015-yilda BMT Bosh Assambleyasi tomonidan qabul qilingan “2030-yilgacha bo'lgan davrda barqaror rivojlanish sohasidagi kun tartibi” 17 ta maqsadni belgilab, iqtisodiy o'sish, ijtimoiy inklyuziya va ekologik barqarorlikni yagona tizim sifatida ko'rishni talab qildi [1]. Barqaror rivojlanish tushunchasi hozirgi avlod ehtiyojlarini kelajak avlodlar imkoniyatlariga zarar yetkazmasdan qondirish sifatida talqin qilinadi [2]. Iqtisodiy nuqtayi nazardan bu iqtisodiyotning barcha kapital turlari – ishlab chiqarilgan, inson, ijtimoiy va tabiiy kapitalning uzoq muddatda saqlanishi va ko'payishini anglatadi. “Zaif barqarorlik” yondashuvida kapital turlari o'zaro almashinishi mumkin deb hisoblansa, “kuchli barqarorlik” yondashuvi tabiiy kapitalning kritik zaxiralarini boshqa



kapital bilan almashtirib bo'lmashligini ta'kidlaydi [3, 4, 19].¹

Barqaror rivojlanish maqsadlari bir-biri bilan o'zaro bog'liq: ayrim maqsadlar bir-birini kuchaytiradi (sinergiya), boshqalari esa ziddiyatga kirishadi (kelishuv yoki "trade-off"). Masalan, energiyaga kirish va iqlim harakatlari o'rtasida sinergiya ham, qisqa muddatda arzon energiya va emissiyani kamaytirish o'rtasida ziddiyat ham bo'lishi mumkin [5]. Shu bois siyosat va investitsiyalarni tanlashda maqsadlarning o'zaro ta'sirini baholash zarur.

Raqamli texnologiyalar – sun'iy intellekt, narsalar interneti (IoT), katta ma'lumotlar, bulutli hisoblash, bloklanma (blockchain), geoaxborot tizimlari – BRMga erishishning kuchli vositasi sifatida qaralmoqda. Tadqiqotlar sun'iy intellekt BRMning aksariyat maqsadlariga erishishga ko'maklashishi mumkinligini, ayni paytda ayrim maqsadlarga to'sqinlik qilish xavfi borligini ko'rsatadi [6]. Raqamlashtirishning o'zi esa energiya talabini oshirishi va elektron chiqindini ko'paytirishi mumkin [7, 8]. Shunday qilib, raqamli texnologiyalarning barqaror rivojlanishga sof ta'siri oldindan ma'lum emas va uni aniq baholash usullari talab etiladi.

O'zbekistonda "O'zbekiston–2030" strategiyasi va "Raqamli O'zbekiston–2030" strategiyasi raqamlashtirishni iqtisodiy o'sish va aholi farovonligining muhim omili sifatida belgilagan [9, 10]. Biroq raqamli loyihalarning barqarorlik natijalariga ta'sirini baholash tizimi hali shakllanish bosqichida. Shu sababli ushbu tadqiqotning maqsadi raqamli texnologiyalarning BRM natijalariga ta'sir mexanizmlarini tizimlashtirish, samaradorlikni baholash usullari va ko'rsatkichlar tizimini taklif etish hamda xorijiy tajribani qiyosiy tahlil qilib, uni O'zbekiston sharoitiga moslashtirishdan iborat. Tadqiqot savollari: (1) raqamli texnologiyalar BRMga qaysi kanallar orqali ta'sir qiladi; (2) bu ta'sirni qanday ko'rsatkichlar va usullar bilan baholash mumkin; (3) xorijiy tajribadan qanday saboqlarni O'zbekiston uchun olish mumkin.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Mavzuga oid ilmiy adabiyotlar uch yo'nalishda guruhlandi: (a) barqaror rivojlanishning iqtisodiy nazariyasi va BRMlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik; (b) raqamli texnologiyalarning BRMga ta'siri va uning ekologik "narxi"; (c) O'zbekiston sharoitida raqamlashtirish va "yashil" iqtisodiyotga oid mahalliy tadqiqotlar. Har bir yo'nalish bo'yicha xorijiy va mahalliy olimlarning asosiy xulosalari keltirilib, ularga nisbatan muallifning munosabati bildirildi.

Xorijiy olimlar tadqiqotlari. Barqaror rivojlanishning nazariy asoslari bo'yicha D. Pearce va G. Atkinson "zaif barqarorlik" mezonini taklif etib, iqtisodiyotning jami kapital zaxirasi (ishlab chiqarilgan va tabiiy kapital) kamaymasa, rivojlanishni barqaror deb hisobladi [3]. H. Daly esa tabiiy va ishlab chiqarilgan kapital bir-birini to'liq almashtira olmasligini asoslab, "kuchli barqarorlik" g'oyasini ilgari surdi [4]. Tadqiqotchi sifatida shuni ayitishim mumkinki, raqamli infratuzilma energiya, suv va xomashyo resurslarini iste'mol qilgani uchun ushbu tadqiqotda "kuchli barqarorlik" yondashuvi qo'llab-quvvatlanadi: raqamlashtirishdan olingan iqtisodiy foyda tabiiy kapitalning kritik zaxiralari kamayishini oqlamaydi. Shu sababli taklif etilgan ko'rsatkichlar tizimida ekologik natijalar alohida blok sifatida ajratildi.

M. Nilsson va hamkorlari BRMlar o'rtasidagi o'zaro ta'sirlarni (kuchaytirish, zaiflashtirish, ziddiyat) ta'sir kuchiga qarab baholash va xaritalashtirishni taklif etdi [5]. Bu yondashuv siyosatni tanlashda maqsadlararo sinergiya va ziddiyatlarni hisobga olish zarurligini to'g'ri ko'rsatadi, biroq raqamli texnologiyalarning o'ziga xos ta'sir kanallarini ajratmaydi va ko'proq ekspert baholariga tayanadi. Biz bu bo'shliqni 1-jadvaldagi kanallar tasnifi bilan to'ldirdik.

R. Vinuesa va hamkorlari sun'iy intellekt BRMning 169 ta vazifasidan 134 tasiga (79 %) ijobiy ta'sir ko'rsatishi, 59 tasiga (35 %) esa to'sqinlik qilishi mumkinligini ekspert baholash asosida ko'rsatdi [6]. Tadqiqot qamrovi kengligi va xavflarni ochiq ko'rsatgani bilan qimmatli; biroq natijalar global darajadagi ekspert bahosi bo'lib, muayyan mamlakat yoki hudud uchun miqdoriy o'lchov bermaydi va faqat sun'iy intellektga e'tibor qaratadi. Shu sababli biz raqamli texnologiyalarning butun majmuasini hududiy ko'rsatkichlar orqali baholashni taklif etamiz.

S. Lange, J. Pohl va T. Santarius raqamlashtirish energiya talabini qanday o'zgartirishini tahlil qilib, texnologik samaradorlik hisobiga olingan tejamkorlik qayta tiklanish (rebound) va tarkibiy o'zgarishlar sababli kamayishi mumkinligini ko'rsatdi [7]. C. Freitag va hamkorlari AKT sektorining iqlimga ta'siri bo'yicha mavjud baholarni tanqidiy ko'rib chiqib, ularning noaniqligi va tartibga solish zarurligini ta'kidladi [8]. Bu fikrlarga qo'shilamiz, chunki raqamlashtirishning sof ta'siri faqat to'g'ridan-to'g'ri tejamkorlik bilan cheklanmaydi. Baholashlar noaniq bo'lgani uchun taxminiy hisob-kitoblarga emas, balki kuzatiladigan ko'rsatkichlarga (YalMning energiya sig'imi, elektron chiqindi hajmi, emissiya intensivligi) tayanishni ma'qul deb hisoblaymiz.

Baholash usullari bo'yicha OECD qo'llanmasi kompleks indeks qurish bosqichlarini va vaznlash subyektivligi muammosini [11], A. Charnes va hamkorlari ma'lumotlarni qamrab olish tahlilini (DEA) [12], J.

1 M.J.Nurmetova .SWOT analysis of the use of digital technologies in the development of the green economy in Uzbekistan. Экономика и предпринимательство № 5(178) 2025.vol.19.Number 5 162-166.



Angrist va J.-S. Pischke esa farqlar farqi kabi sababiy baholash usullarini [27] bayon etgan. Bu usullarning har biri alohida qo'llanganda cheklovga ega; shu sababli ularni bir-birini to'ldiruvchi uch pog'onali metodika sifatida uyg'unlashtirish maqsadga muvofiq.

Xorijiy tajriba bo'yicha K. Vassil Estoniya elektron hukumati ekotizimini [15], Koreya, Singapur va Yevropa Ittifoqining rasmiy strategiyalari esa raqamli va yashil siyosatni uyg'unlashtirish yondashuvlarini bayon etadi [16–18]. Ushbu manbalar tajribani keng yoritadi, ammo ular asosan davlat hujjatlari yoki tashkilot hisobotlari bo'lgani uchun natijalar ko'pincha ijobiy tomondan taqdim etiladi, mustaqil baho esa kam uchraydi. Shu bois tajribani O'zbekistonga o'tkazishda mamlakatlarning miqyosi, institutsional muhiti va resurs ta'minotidagi farqlarni hisobga olib, tanqidiy yondashildi.

M. Nurmetova raqamli texnologiyalarni yashil iqtisodiyotni rivojlantirishda qo'llash imkoniyatlarini SWOT tahlili orqali baholagan [19]. O. Aliqoriyev va M. Nurmetovanning ekonometrik tadqiqoti raqamli texnologiyalar bilan yashil iqtisodiyot ko'rsatkichi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganib, raqamlashtirish yashil iqtisodiyotga o'tishda kuchli katalizator vazifasini bajaradi, degan xulosaga keladi [22]. M. Nurmetova va boshqalarning ishida esa yashil iqtisodiyotni raqamlashtirishning ustuvor yo'nalishlari, jumladan energiya samaradorligi, uglerod bozorlari va blokcheyn texnologiyalari tahlil qilinadi [23]. Ushbu ishlar mavzuning O'zbekiston uchun dolzarbligini va raqamlashtirishning ijobiy ta'sirini asoslaydi, shu jihatdan ularni qo'llab-quvvatlaymiz. Biroq tadqiqotlar asosan "yashil iqtisodiyot" doirasi bilan cheklangan bo'lib, 17 ta BRMning barchasini qamramaydi; shuningdek, annotatsiyalarga ko'ra ijobiy ta'sirga urg'u berilgan, energiya sarfi, elektron chiqindi va raqamli tengsizlik kabi salbiy kanallar esa kamroq yoritilgan. Mazkur maqola bu jihatni ikki tomonlama ta'sir yondashuvi bilan to'ldiradi.

S. Qulmurotov va B. Nomazov sun'iy intellekt, narsalar interneti, katta ma'lumotlar va bulutli hisoblashning ekologik barqarorlikdagi rolini xalqaro tadqiqotlar asosida tahlil qilib, O'zbekistonda quyosh energetikasi, aqlli qishloq xo'jaligi va suv resurslarini boshqarish yo'nalishlaridagi salohiyatni ko'rsatadi hamda qisqa, o'rta va uzoq muddatli tavsiyalar beradi [24]. Resurs tejovchi yo'nalishlarning ustuvorligi haqidagi xulosalarga qo'shilamiz va ular bo'limdagi uchinchi yo'nalishda hisobga olingan. Ammo maqola annotatsiyasida tavsiyalar natijasini o'lchaydigan ko'rsatkichlar tizimi ko'rsatilmagan; taklif etilayotgan indeks metodikasi bunday tavsiyalarni amaliyotda baholash vositasi bo'lishi mumkin.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot dizayni sifat va yarim-miqdoriy yondashuvlarni birlashtiruvchi aralash dizayn bo'lib, uch bosqichdan iborat. Birinchi bosqichda nazariy asoslarni aniqlash maqsadida barqaror rivojlanish iqtisodiyoti, raqamlashtirishning iqtisodiy ta'siri va "raqamli-yashil" transformatsiya bo'yicha ilmiy adabiyotlar tizimli tahlil qilindi. Adabiyotlar xalqaro ilmiy bazalardan (Scopus, Web of Science, Google Scholar) "digitalization", "SDGs", "sustainable development", "ICT and energy", "twin transition" kalit so'zlari bo'yicha qidirilib, hakamlik qilinadigan jurnallardagi maqolalar va xalqaro tashkilotlar hisobotlari tanlab olindi.

Ikkinchi bosqichda baholash metodikasi ishlab chiqildi. Ko'rsatkichlar tizimi OECD kompleks ko'rsatkichlarni qurish bo'yicha qo'llanmasi [11] asosida shakllantirildi: nazariy asoslash, ko'rsatkichlarni tanlash, min-max usuli bilan me'yorlashtirish, vaznlash (asosiy variantda teng vaznlar, sezgirlik tahlilida ekspert va statistik vaznlar) va yig'ish bosqichlari qo'llanildi.

Uchinchi bosqichda qiyosiy kontent-tahlil o'tkazildi. Mamlakatlar quyidagi mezonlar bo'yicha tanlandi: BMT elektron hukumat rivojlanish indeksida yuqori o'rin [13]; raqamli va ekologik siyosatni rasman bog'laydigan strategik hujjatlarning mavjudligi; institutsional modellarning xilma-xilligi. Natijada Estoniya (davlat boshqaruvini raqamlashtirish modeli), Janubiy Koreya ("Yangi kelishuv" dasturi), Singapur ("Aqlli millat" va "Yashil reja") hamda Yevropa Ittifoqi ("ikki tomonlama transformatsiya") tanlandi. Ularning rasmiy hujjatlari, strategiyalari va xalqaro tashkilotlar hisobotlari kodlash jadvali bo'yicha tahlil qilindi: raqamli vosita turi, BRMga ta'sir kanali, institutsional mexanizm va tajribaning O'zbekiston uchun ahamiyati. Tahlil muallif tomonidan ochiq manbalar asosida amalga oshirilgan sifat baholash xarakteriga ega.

TAHLIL VA NATIJALAR

Raqamli texnologiyalarning BRMga ta'sir kanallari. Adabiyotlar tahlili raqamli texnologiyalarning barqaror rivojlanishga ta'sirini to'rt asosiy kanal orqali tizimlashtirish mumkinligini ko'rsatdi: (1) mehnat unumdorligi va iqtisodiy samaradorlik; (2) innovatsion faoliyat; (3) resurslardan foydalanish samaradorligi va emissiyalarni kamaytirish; (4) ijtimoiy xizmatlar va inklyuziyaga kirish imkoniyati. Har bir kanalning ijobiy ta'siri bilan birga salbiy yoki qarama-qarshi ta'sir xavfi ham mavjud.

Resurslardan foydalanish kanalida ikkilamchi ta'sirlarni hisobga olish muhim. Bir tomondan, raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish va transportda samaradorlikni oshirib, resurs sarfini kamaytiradi. Boshqa tomondan, ma'lumot markazlari, tarmoqlar va qurilmalarning ishlab chiqarilishi va ishlatilishi energiya talabini



o'shiradi, samaradorlik hisobiga olingan tejamkorlik esa qo'shimcha iste'molga aylanishi (rebound) mumkin [7, 8]. Shu bois sof ta'sirni baholashda faqat to'g'ridan-to'g'ri tejamkorlikni emas, balki raqamli infratuzilmaning o'z ekologik izini ham hisobga olish zarur.

Samaradorlikni baholash uchun ko'rsatkichlar tizimi. Tadqiqot natijasida raqamli texnologiyalarning BRM natijalariga ta'sirini baholash uchun to'rt blokdan iborat ko'rsatkichlar tizimi taklif etildi (1-jadval). Birinchi blok raqamlashtirish darajasini (kirish), qolgan uch blok iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy natijalarni (chiqish) o'lchaydi. Bu tuzilma kirish–natija munosabatini kuzatish va DEA hamda regressiya tahlillari uchun mos ma'lumotlar to'plamini shakllantirish imkonini beradi (1-jadval).

1-jadval.

Raqamli texnologiyalarning barqaror rivojlanishga ta'sirini baholash ko'rsatkichlari tizimi²

Blok	Ko'rsatkichlar (misol)	O'lchash birligi	Ma'lumot manbasi
Raqamlashtirish darajasi	Keng polosali internetdan foydalanuvchilar ulushi; elektron xizmatlardan foydalanish ulushi; raqamli ko'nikmalarga ega aholi ulushi	%	Milliy statistika, ITU, BMT DESA [13]
Iqtisodiy natijalar	Mehnat unumdorligi; raqamli sektorning qo'shilgan qiymatdagi ulushi; innovatsion faol korxonalar ulushi	mln so'm/xodim; %	Statistika qo'mitasi, korxonalar so'rovi
Ekologik natijalar	YalMning energiya sig'imi; suv sarfi (birlik mahsulotga); emissiya intensivligi; elektron chiqindi hajmi	kVt-soat/mln so'm; m ³ ; t CO ₂ -ekv.	Energetika, ekologiya organlari, SDSN [14]
Ijtimoiy natijalar	Davlat xizmatlariga onlayn kirish; qishloq va shahar o'rtasidagi raqamli tafovut; masofaviy ta'lim qamrovi	%; nisbat	Ma'muriy ma'lumotlar, uy xo'jaliklari so'rovi

Kompleks indeks qurishda har bir ko'rsatkich min-max usuli bilan 0–1 oraliqqa keltiriladi (teskari yo'nalishdagi ko'rsatkichlar uchun, masalan, energiya sig'imi, teskari shkala qo'llanadi), so'ng blok ichida va bloklar o'rtasida yig'iladi. Tahlilning ishonchiligi oshirish uchun sezgirlik tahlili o'tkaziladi: vaznlar o'zgartirilganda va alohida ko'rsatkichlar chiqarib tashlanganda hududlarning reytingi qanchalik o'zgarishi tekshiriladi [11]. DEA usuli esa bir xil resurs sarflab turli natijaga erishgan hududlarni ajratib, "eng yaxshi amaliyot" chegarasini aniqlaydi [12]. Regressiya va farqlar farqi usullari raqamli dasturning sababiy ta'sirini baholashga yaqinlashtiradi, ammo ular uzoq muddatli va sifatli ma'lumotlarga muhtoj.

Xorijiy tajribaning qiyosiy tahlili. Tanlangan mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalardan barqarorlik maqsadlariga erishishda foydalanishning uchta umumiy omili mavjud: yagona raqamli infratuzilma va ma'lumotlar almashinuvi, raqamli va yashil siyosatning rasman uyg'unlashtirilishi hamda raqamli tizimning o'z ekologik izini boshqarish (2-jadval).

2-jadval.

Tanlangan mamlakatlarning raqamli texnologiyalardan BRMga erishishda foydalanish tajribasi³

Mamlakat / hudud	Asosiy siyosat va vositalar	BRMga ta'sir kanali	O'zbekiston uchun saboq
Estoniya	Elektron shaxsni tasdiqlash, X-Road ma'lumotlar almashinuvi qatlami, elektron imzo, davlat xizmatlarining raqamlashtirilishi [15]	Ijtimoiy kirish, tranzaksiya xarajatlarining kamayishi, shaffoflik (BRM 16)	Yagona identifikatsiya va idoralararo ma'lumot almashinuvi infratuzilmasini qurish
Janubiy Koreya	"Koreya yangi kelishuvi" (2020): raqamli va yashil yangi kelishuv birgalikda; 2050-yilga uglerod neytralligi maqsadi [16]	Innovatsiya, energiya samaradorligi, yashil ish o'rinlari (BRM 7, 9, 13)	Raqamli va yashil investitsiyalarni yagona dastur doirasida moliyalashtirish
Singapur	"Aqlli millat" tashabbusi, "Yashil reja 2030", ma'lumot markazlari uchun yashil yo'l xaritasi va ularni cheklash tajribasi [17]	Shaharlar barqarorligi, resurs samaradorligi, raqamli infratuzilmaning ekologik izini boshqarish (BRM 11, 12)	Ma'lumot markazlari va tarmoqlar energiya samaradorligiga talablar o'rnatish
Yevropa Ittifoqi	"Yevropa yashil kelishuvi" va raqamli o'n yillik: "ikki tomonlama transformatsiya", mahsulotning raqamli pasporti [18]	Aylanma iqtisodiyot, ta'minot zanjirlarining shaffofligi (BRM 12, 13)	Eksport mahsulotlari uchun raqamli kuzatuv va ekologik ma'lumotlarni tayyorlash

2 Manba: muallif tomonidan OECD metodologiyasi [11], BMT DESA [13] va SDSN [14] hisobotlari hamda O'zbekiston Respublikasi Statistika qo'mitasi ma'lumotlari tizimi asosida ishlab chiqilgan.

3 Manba: muallif tomonidan [13, 15–18] rasmiy hujjat va hisobotlarini qiyosiy kontent-tahlil qilish asosida tuzilgan.



Qiyosiy tahlil natijalari O'zbekiston uchun beshta yo'nalishni ajratish imkonini berdi. Birinchi, raqamli loyihalarni tasdiqlash bosqichida ularning BRMga kutilayotgan ta'sirini baholashni majburiy qilish (raqamli loyiha "barqarorlik pasporti"). Ikkinchi, jadvaldagi ko'rsatkichlar asosida viloyatlar kesimida raqamli-barqaror rivojlanish monitoringi tizimini yo'lga qo'yish. Uchinchi, energetika, qishloq xo'jaligi, suv xo'jaligi va transportda IoT hamda ma'lumotlar tahliliga asoslangan resurs tejovchi loyihalarni ustuvor moliyalashtirish, jumladan, aqlli hisoblagichlar va suv hisobini raqamlashtirish. To'rtinchi, raqamli infratuzilma (ma'lumot markazlari) uchun energiya samaradorligi talablari va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni rag'batlantirish. Beshinchi, qishloq joylarda raqamli ko'nikmalar va ulanish sifatini oshirib, raqamli tengsizlikni kamaytirish.

Olingan natijalar raqamli texnologiyalar BRMga erishishning vositasi bo'la oladi, ammo bu ta'sir avtomatik ravishda ijobiy emas degan xulosani tasdiqlaydi. Bu fikr adabiyotlarda keltirilgan dalillar bilan mos: sun'iy intellekt va raqamli yechimlar ko'plab maqsadlarga yordam beradi, ayni paytda energiya talabi va tengsizlik xavfi mavjud [6, 7]. Shu sababli, raqamlashtirishni faqat darajasi (qamrov) bo'yicha emas, balki natijasi bo'yicha baholash zarur. Taklif etilgan ko'rsatkichlar tizimi bunday yondashuvni amaliyotga joriy etishga xizmat qiladi.

Natijalarni adabiyotlar sharhidagi qarashlar bilan solishtirsak, ular xorijiy olimlarning raqamlashtirish ta'sirining ikki tomonlamaligi haqidagi xulosalarini [6–8] tasdiqlaydi. O'zbekistonlik olimlarning raqamlashtirish yashil iqtisodiyotga o'tishda katalizator ekani haqidagi xulosalaridan [22, 24] farqli o'laroq, ushbu maqolada ijobiy ta'sir avtomatik emasligi, uni raqamli infratuzilmaning ekologik izi va tengsizlik xavfi bilan birga baholash zarurligi asoslandi. Shu jihatdan taklif etilgan metodika mahalliy tadqiqotlarni inkor etmaydi, balki ularni natijalarni o'lchash vositasi bilan to'ldiradi.

Xorijiy tajriba raqamlashtirishning samarasi institutsional muhit bilan bog'liqligini ko'rsatadi: Estoniyada yagona ma'lumotlar almashinuvi infratuzilmasi, Koreyada raqamli va yashil moliyalashtirishning birlashtirilishi, Singapurda raqamli infratuzilmaning ekologik izini cheklash, Yevropa Ittifoqida esa me'yoriy talablar (mahsulot pasporti) asosiy rol o'ynaydi. Ularni O'zbekistonga bevosita ko'chirish emas, balki mahalliy sharoitga – suv tanqisligi, qishloq xo'jaligining ulushi, energetika tuzilmasi va aholining yosh tarkibiga – moslab qo'llash lozim.

Tadqiqotning cheklovlari quyidagilardan iborat. Birinchidan, ushbu maqolada metodologik asos va qiyosiy sifat tahlili taqdim etilgan, ko'rsatkichlar bo'yicha miqdoriy hisob-kitoblar O'zbekiston viloyatlari uchun ishonchli statistik ma'lumotlar to'planganidan keyin amalga oshirilishi kerak. Ikkinchidan, qiyosiy tahlil ochiq manbalarga asoslangan va tanlangan to'rt mamlakat tajribasi umumshtirish uchun yetarli emas. Uchinchidan, raqamlashtirishning ta'siri vaqt o'tishi bilan namoyon bo'ladi, shu bois uzoq muddatli kuzatuvlar kerak. Kelgusi tadqiqotlarda DEA va panel regressiyani viloyatlar kesimida qo'llash hamda raqamli infratuzilmaning uglerod izini baholash rejalashtirilgan.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot raqamli texnologiyalarning barqaror rivojlanishga ta'sirini to'rt kanal (unumdorlik, innovatsiya, resurs samaradorligi, ijtimoiy kirish) orqali tizimlashtirdi va ularning ijobiy hamda salbiy oqibatlarini ajratib ko'rsatdi. Samaradorlikni baholash uchun raqamlashtirish darajasi, iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy natijalar bloklaridan iborat ko'rsatkichlar tizimi va uch usulning (kompleks indeks, DEA, ekonometrik tahlil) uyg'unlashtirilgan metodikasi taklif etildi. Estoniya, Janubiy Koreya, Singapur va Yevropa Ittifoqi tajribasi shuni ko'rsatdiki, muvaffaqiyat yagona raqamli infratuzilma, raqamli va yashil siyosatning uyg'unlashuvi hamda raqamli tizimning o'z ekologik izini boshqarish bilan belgilanadi. O'zbekiston uchun loyihalarning "barqarorlik pasporti", viloyatlar kesimida monitoring, resurs tejovchi raqamli loyihalarni ustuvor moliyalashtirish, ma'lumot markazlari uchun energiya talablari va raqamli tengsizlikni kamaytirish choralari tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1. New York, 2015.
2. World Commission on Environment and Development. Our Common Future. Oxford: Oxford University Press, 1987.
3. Pearce D., Atkinson G. Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of "weak" sustainability // Ecological Economics, 1993, 8(2), pp. 103–108.
4. Daly H. Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development. Boston: Beacon Press, 1996.
5. Nilsson M., Griggs D., Visbeck M. Policy: Map the interactions between Sustainable Development Goals // Nature, 2016, 534, pp. 320–322.
6. Vinuesa R. et al. The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals // Nature Communications, 2020, 11, 233.



7. Lange S., Pohl J., Santarius T. Digitalization and energy consumption. Does ICT reduce energy demand? // *Ecological Economics*, 2020, 176, 106760.
8. Freitag C., Berners-Lee M., Widdicks K. et al. The real climate and transformative impact of ICT: A critique of estimates, trends, and regulations // *Patterns*, 2021, 2(9), 100340.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi "Raqamli O'zbekiston–2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6079-son Farmoni. <https://lex.uz/docs/-5030957?ONDATE=06.10.2020>
10. OECD, European Commission, JRC. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. Paris: OECD Publishing, 2008.
11. Charnes A., Cooper W., Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units // *European Journal of Operational Research*, 1978, 2(6), pp. 429–444.
12. UN DESA. E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government. New York: United Nations, 2022.
13. Sachs J. et al. Sustainable Development Report. Paris: SDSN (yillik nashrlar).
14. Vassil K. Estonian e-Government Ecosystem: Foundation, Applications, Outcomes. World Development Report 2016 background paper. Washington: World Bank, 2015.
15. Government of the Republic of Korea. Korean New Deal: National Strategy for a Great Transformation. Seoul, 2020.
16. Government of Singapore. Smart Nation Singapore; Singapore Green Plan 2030. Singapore, 2021.
17. European Commission. The European Green Deal. COM(2019) 640 final. Brussels, 2019.
19. SWOT analysis of the use of digital technologies in the development of the green economy in Uzbekistan. *Экономика и предпринимательство* № 5(178) 2025.vol.19.Number 5 162-166
20. Del Río Castro G., González Fernández M.C., Uruburu Colsa Á. Unleashing the convergence amid digitalization and sustainability towards pursuing the Sustainable Development Goals (SDGs): A holistic review // *Journal of Cleaner Production*, 2021, 280, 122204.
21. Sachs J.D., Schmidt-Traub G., Mazzucato M., Messner D., Nakicenovic N., Rockström J. Six Transformations to achieve the Sustainable Development Goals // *Nature Sustainability*, 2019, 2, pp. 805–814.
22. Aliqoriyev O., Nurmetova M. Using digital technologies to develop the green economy. URL: <https://www.iite-proceeding.poltekindonusa.ac.id/index.php/jurnal/article/download/97/45/297>
23. Nurmetova M., Qutliboyev Sh., Otamuratova D. Digitalization directions of the green economy. URL: <https://www.iite-proceeding.poltekindonusa.ac.id/index.php/jurnal/article/download/113/60/282>
24. Qulmurotov S., Nomazov B.B. The role and impact of digital technologies in the green economy // *The Innovation Economy*, 2026, 2(01). URL: <https://ojs.qmii.uz/index.php/ej/article/view/1180>



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz HAKIMOV

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Hasan MAQSUDOV

2026. № 10/2

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @iqtisodiyot_77

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>
