



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

№4



ISSN: 2992-8982

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

2025



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Elektron nashr. 1012 sahifa.

E'lon qilishga 2025-yil 7-aprelda ruxsat etildi.

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 Shoiraz Azimovna, 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 Sotvoldix'o'ja o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.
Utayev Uktam Choriyevich, O'z.Respub. Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari
Ochilov Farkhod, O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi IJQKD boshlig'i
Buzrukxonov 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 nomzodi (Moskva)
Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Sevil Piriyeva Karaman, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon o'g'li, TDIU ITI departamenti rahbari
Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li, TDIU katta o'qituvchisi



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
Utayev Uktam Choriyevich, Deputy Head of Department, Prosecutor General's Office of Uzbekistan
Ochilov Farkhod, Head of DCEC, Prosecutor General's Office of Uzbekistan
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 Viktorovna, Candidate of Economic Sciences (Moscow)
Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Sevil Piriyeva Karaman, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon ugli, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE
Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli, Senior lecturer at TSUI

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Po'latov Baxtiyor Alimovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Aliyev Bekdavlal Aliyevich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xalikov Suyun Ravshanovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
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
Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, katta o'qituvchi
Babayeva Zuhra Yuldashevna, mustaqil tadqiqotchi

Board of Experts:

Berkinov Bazarbay, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Pulatov Bakhtiyor Alimovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Aliyev Bekdavlal Aliyevich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khalikov Suyun Ravshanovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Rustamov Ilkhomiddin, 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 Raximovich, 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
Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna, Senior Lecturer
Babayeva Zuhra Yuldashevna, Independent Researcher

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'zR Tabiat resurslari vazirligi, O'zR Bosh prokuraturasi huzuridagi IJQK 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

Цифровизация социально-трудовых отношений: вызовы и перспективы для работников	18
Абдумухтаров Анваржон Акрамжонович	
O'zbekistonda faoliyat ko'rsatayotgan soliq to'lovchi yuridik shaxslarning iqtisodiy faoliyatini rag'batlantirish masalalari.....	26
To'xtaboyev Nuriddin Isomiddin o'g'li	
Ecotourism in Protected Areas: A Literature Review.....	32
Ismoilova Maftuna Mamat qizi	
Iqtisodiyotning innovatsion rivojlanishi sharoitida xizmatlar sohasini rivojlantirishning hududiy xususiyatlari.....	38
Primova Shaxlo Jumayevna	
Statistik baholash va ekonometrik modellashtirish orqali biznes rivojlanish tendensiyalarini samaradorligini baholash.....	43
Xabibullayev Ibrohim, Saidova Marhabo Xabibullo qizi	
Tijorat banklarida xususiy kapital hisobi va auditini takomillashtirish	52
Qodirova Zilola Maxmud qizi	
Qo'shilgan qiymat solig'i ma'muriyatchiligining ilg'or xorij tajribasi.....	57
Erkayev Nodir Xudayberdiyevich	
O'zbekistonda yashil iqtisodiyotni joriy etish holati va asosiy yo'nalishlari.....	71
Madraximova Zulfiya Nurmatovna, Ishankulova Komila Kurbanovna, Ortiqboeva Aziza Xolmurza qizi, Omonkulova Ro'zigul Akmaljon qizi	
Challenges and opportunities in implementing green economy indicators in uzbekistan's industrial sector under the fourth industrial revolution.....	76
Shodmonov Ruslan Golib ugli, Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich	
Rivojlangan mamlakatlarga ishchi kuchi oqimi va O'zbekiston mehnat bozoridagi o'zgarishlar.....	89
Tilabova Kumush Farhod qizi	
Mamlakatda "yashil" iqtisodiyotni rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish	95
Yuldashboyev Azizulloh Bunyodbek o'g'li, Matkarimov Inomjon Baxtiyorovich	
"Ta'lim muassasalarida moliyaviy resurslarni samarali rejalashtirish va boshqarish"	101
Bauyetdinov M.J., Medetbayeva D.T.	
Enhancing utilization and minimization of renewable energy systems in uzbekistan	105
Tojirova Hamida Umedovna	
Tijorat banklari daromadini oshirishda aholining savodxonligi va xulq atvorining roli	114
Shakhlo Davirova	
2020–2024-yillarda o'zbekistondagi iqtisodiy o'sish dinamikasi	120
Akbarov Nodir, Ibodullayev Navro'zbek	
O'zbekistonda xalqaro moliyaviy institutlarning yashil moliyalashtirish jarayonidagi roli va strategik yo'nalishlari	125
Gulmira Axmadjonova Xabibulla qizi	
Sug'urta tizimiga raqamli texnologiyalarning ta'siri	133
Uzaqova Kamola Bexzodovna, Yahyoyev Bahridinxon Bahroil o'g'li	
Improving payment services practices in commercial banks: strategies for efficiency and security.....	138
Mamayusuf Abdusamatov	
Jahon moliya tizimi: asosiy tendensiyalar va rivojlanishning innovasion yo'nalishlari	143
Ataniyazov Jasurbek Xamidovich	
Повышение конкурентоспособности экологического туризма Узбекистана путём развития всесезонных горных туристических центров.....	150
Ахмедходжаев Равшан Темурович	
Xo'jalik yurituvchi subyektlar tashqi iqtisodiy faoliyatida valyuta operatsiyalarini takomillashtirish	157
Safarov Alisher Ibrohim o'g'li	



Oliy ta'lim tizimini miqdoriy va sifat ko'rsatkichlari asosida baholashning kompleks metodologiyasi.....	163
Hakimova Mushtariybonu Hamid qizi, Bozorova Muazzam Hamid qizi	
Ko'chmas mulkni boshqarish samaradorligini baholashning uslubiy yondashuvlari	167
Mirdjalilova Dildora Shuxratovna	
Xizmatlar sohasini rivojlantirishda kichik biznesning ahamiyati va uning innovatsion rivojlantirishdagi muhim xususiyatlari	173
Ulasova Oygul Baxtiyorovna	
Результаты долгосрочного прогнозирования и стратегического анализа эффективной организации современного управления жилищным фондом.....	178
Бердиева Дилфуза Ахатовна	
Improving long-term assets accounting and auditing	184
Gulboy Yusupov	
Davlat budjeti va xususiy sektor ishtirokida oliy ta'limni moliyalashtirishning optimal modeli.....	189
Bozorov Alisher Ro'zimurodovich	
Xufyona iqtisodiyotni qisqartirishda soliq islohotlari va raqamli texnologiyalar: O'zbekiston tajribasi va xalqaro yondashuvlar.....	193
Choriev Makhmayokub, Karimov Mamurbek, Xamrayev Olimjon, Urazov Mansur	
Bank aksiyalarining bozordagi narx dinamikasi va unga ta'sir etuvchi omillar	200
Nomozov Samandar Shuxrat o'g'li	
Sanoatda rivojlanish kafolati: moliyaviy boshqaruvni raqamli transformatsiya orqali avtomatlashtirish.....	206
To'qlijev Abdirauf Bahodir o'g'li	
Inson kapitalini rivojlantirishning jamiyat farovonligi, aholi daromadlariga ta'siri.....	214
Bozorova Saxobat Abdujapparovna	
Анализ конкурентной среды: методология, примеры и этапы процесса.....	219
Садикова Раъно Абдуллаевна	
Tijorat banklarida muammoli kreditlarning nazariy asoslari va ular bilan ishlash mexanizmining zaruriyati	225
Salixova G.J	
Iqtisodiyotda energiya xavfsizligiga erishishning xorij tajribasi.....	230
Samandarov Og'abek Alisher o'g'li	
Measuring methodologies of influence of the esg factors	235
Tolipova Feruza Alisherovna	
Совершенствование налогового администрирования в условиях экологически устойчивого развития.....	240
Омонов Отажон Журакулович	
Moliyaviy vositalar asosida erkin iqtisodiy zonalarni rivojlantirish strategiyasini takomillashtirish	249
Quziev Ravshan Ramazanovich	
Методологические аспекты внедрения управленческого учета в университетах Узбекистана.....	253
Каршиева Мохинур Олим кизи	
Budjet tashkilotlarida tovar-moddiy zaxiralar hisobini takomillashtirish (tibbiyot muassasalari misolida)	257
Tulyaganov Abdumalik Abdiraximovich	
Умные города как фактор экономического развития.....	261
Нозима Кахрамоновна Хакбердиева	
Перспективы зеленого фактора экономического роста в Республики Узбекистан.....	266
Исламова Насиба Улугбек кизи, Абдурашидов Отабек Улугбекович, Мамасалиева Мукаддас Ибадуллаевна	
Qurilish korxonalarida sifat menejmentini joriy qilish mexanizmlarini takomillashtirish	270
Ergashev O'tkir, Saidov Mash'al Samadovich	
Xorazm viloyatida eksportni rivojlantirish uchun potensial imkoniyatlar va ularni baholash.....	275
Fozil Xolmurotov	
Maishiy xizmatlar sohasini davlat tomonidan tartibga solishning nazariy jihatlarini.....	282
Quliyev Begimqul Melikovich	



O'zbekiston hududlarida chakana kreditlashning o'sishi.....	289
Eshqobulova Charos O'roq qizi	
Empowering uzbekistan's grain enterprises: innovative strategies for sustainable growth and operational efficiency.....	292
Kurbanova Dildora Abdurakhmanovna	
Kapital investitsiyalarga doir axborotlarni xususiy kapital to'g'risidagi hisobotda aks ettirish uslubiyatini takomillashtirish	298
Boronov Bobur Farxodovich, Muxammadiev Zarrux Umarovich	
To'qimachilik korxonalarining yashil iqtisodiyotga o'tishi va yengil sanoat korxonalarini muqobil energiyadan samarali foydalanish yo'llari	303
Xolbekova Feruzaxon Rasulovna, Jalolova Aziza Jalol qizi	
Research on the effects of interest rate, inflation rate and gross domestic product (GDP) on the level of foreign direct investment (FDI) inflows (evidence from Uzbekistan).....	307
Azimov Shakhzod	
Organik mahsulotlar eksportini rag'batlantirishda maqsadli bozorlarga yo'naltirilgan marketing strategiyalari.....	314
Xidirov Shohrux Bobir o'g'li	
Korxona iqtisodini barqarorligini ta'minlash masalalari.....	319
Abdullayev Maqsud Abdumaxmudovich	
Внедрение инновационных методов управления человеческих ресурсов в строительных компаниях.....	323
Джураева Гузаль Шавкатовна	
Sug'urta zararlarini baholashda sun'iy intellektni qo'llash istiqbollari	328
Shoraximova Zilola Nasirdjonovna	
O'zbekiston Respublikasi mahalliy budjet tizimini moliyalashtirish masalalari	332
Qo'ldoshev Diyor O'rol o'g'li	
Raqamli texnologiyalar asosida raqamli ekotizimlar va ularning biznes-jarayonlarga ta'sirini aniqlashga ilmiy qarashlar tahlili	336
Suvanova Dilnoza Dilmurod qizi	
Innovatsion salohiyatni oshirish asosida qurilish materiallari sanoati korxonalarining boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish	342
Xaydarova E'zoza Shukurullayevna	
Aholi turmush darajasini dinamik kontekstli normallashtirish va moslashuvchan vaznlar usuli orqali baholash	352
Xolto'rayev Islom Ilhomovich, Ollokulova Feruza Mansurovna	
O'zbekiston Respublikasida xufiyona iqtisodiyotini qisqartirish va mamlakat rivojlanishiga uning ta'siri.....	358
Baxtiyorov Sherali Muzaffarovich	
Qayta tiklanuvchi energiya manbalari qurilmalarini aholi tomonidan xarid qilish va kompensatsiya ajratish jarayonlarini raqamlashtirish hamda tizimlar integratsiyasi istiqbollari.....	362
Ochilov Abdujabbor Akramovich	
O'zbekistonda kambag'allikni qisqartirish va aholi farovonligini oshirishda chet el tajribasining afzalliklari.....	369
Raxmatullayeva Shaxnoza Xamidovna, Akbarova Iroda Samatovna	
Qurilishda loyiha boshqaruvi konsepsiyasining mazmuni	375
Pulatov Shaxron Axmedovich	
Loyiha budjeti va uning ijrosini ta'minlash masalalari.....	379
Murodova Mohigul Chori qizi, Xamidov Odil Davurovich	
Qishloq xo'jaligidagi chorvachilik tarmog'ining iqtisodiy faoliyatini o'rta muddatli statistik prognozlarini tuzish (Andijon viloyati misolida).....	390
Iskandarov Davlatbek Xursanbekovich, Urishev Baxtiyor Abdusamatovich, Muydinov Xusniddin Nuriddin o'g'li	
Innovatsion faoliyatning iqtisodiy samaradorligini baholash va rivojlantirish yo'llari.....	397
Qurbonov Tolmasjon Namoz o'g'li, Shodiyev Fazliddin Qalandar o'g'li, Holmirzayeva Gulruh Akbarovna	
Fond bozorida kompaniyaning investitsion jozibadorligini baholash uslubiyoti.....	403
Yulduz Usmanova	
Jahon bozoriga kirishda elektron bozorlarning ahamiyati.....	411
Hamroyeva Umda	



Comparative statistical analysis of foreign trade indicators of the Republic of Uzbekistan	415
Abdujalilova Bibisora Bakhodir kizi	
Yaxshi korporativ boshqaruv orqali aksiyadorlik jamiyatlarining kapital qiymatini oshirish: metodologik yondashuv.....	423
Urinov Bobur Nasilloevich	
JAS – barqaror qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning yapon modeli vositasi	423
Baynazarov Elmurod Erkinovich	
Xususiy banklarning depozit operatsiyalarini mustahkamlash yo‘llari	435
Olimov Abror Axadjon o‘g‘li	
The impact of digital financial technologies on the financial system.....	439
Yahyoyev Bahriddinxon Bahroil o‘g‘li, Pardayev Olim Mamayunosovich	
Korxona eksport salohiyatini oshirishning “yashil” marketing mexanizmi	443
To‘rayev Shohrux Halimovich	
O‘zbekistonda ichki turizmni rivojlantirishda turistik oqim mavsumiyligini boshqarish yo‘llari	448
Fayazov Muxiddin Sobirovich	
Sanoat korxonalarida qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish bo‘yicha xalqaro tendensiyalar	453
Bobobekov Ergash Abdumalikovich	
Ayollar tadbirkorligining tarixi: O‘zbekiston va dunyo bo‘yicha rivojlanishi.....	459
Burxanova Sabo Tulanovna	
Qimmatli qog‘ozlar bozorida investorlar risklarini pasaytirishni takomillashtirish yo‘llari.....	466
Xalilov Umid Ishtemirovich	
Korxona moliyaviy ko‘rsatkichlari tahliliga fundamental yondashuv.....	470
Dilshodjon O‘rinov, Sanobar Ismoilova	
Iqtisodiy o‘zgarishlar davrida korxonalar moliyaviy barqarorligining ta‘minlanishi omil va mezonlari	475
Xolbekova Dilobarxon Rasuljon qizi	
Cash accounting as a tool of financial discipline and transparency in the public sector.....	481
Marqaboyev Sardorbek Abdusalomovich, Annayev Abdurasul Abdurashidovich	
Пути совершенствования практике финансирования социального предпринимательства.....	486
И.Ж.Исаков	
O‘zbekistonda an‘anaviy resurslar va qayta ishlanadigan energiya manbalarini rivojlantirish imkoniyatlaridan unumli foydalanish	490
Normurodov Xusan Eshmaxmatovich, Kaxramanova Sevdal Shamsiddin qizi	
Ijtimoiy salohiyat – hududiy iqtisodiyotni rivojlantirishning boshqaruv obyekti sifatida.....	497
Erkayeva Gulbahor Panjiyevna, Zoirov G‘olibjon Toshtemir o‘g‘li	
Xorazm oziq-ovqat bozorida mahsulotlarning raqobatbardoshligini oshirishda marketing faoliyatlarini baholash usullari	503
Abdikarimova Zilola Baxramovna	
Переход к зелёной энергетике узбекистана как возможность достижения устойчивого экономического роста.....	508
Бай Жин Хуан (Bai Jin xuan)	
Изучение условий финансирования проектов международными банками развития	513
Жалилова Барнохон Суръатжоновна	
O‘zbekiston respublikasi budjet jarayonida budjetlarning ochiqqligi va jamoatchilik ishtirokini oshirish.....	517
Shodmonqulov Temurbek Ulug‘bek o‘g‘li	
Chiqib ketayotgan aktivlarni hisobga olish va baholash masalalari	522
Kuziyeva Dinora Bahodirovna	
Asosiy kapitalga investitsiyalarning iqtisodiy o‘lishga ta‘siri.....	528
Qo‘shbaqov Aybek Shovqiyevich	
Changes in employee benefits and human resource management in accounting system of the Republic of Uzbekistan	535
Ravshanbekov Lazizbek Tolibjon o‘g‘li, Toshpulatova Munisabonu	



Iqtisodiyot tarmoqlarida suv iste'molini boshqaruvining raqamlashtirish tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish istiqbollari.....	541
Karimov Anvarjon Muqumjonovich	
Теоретические аспекты налогообложения доходов физических лиц на основе всеобщего декларирования	547
Усманова Мухлиса Сагдуллаевна	
Bank tizimini raqamlashtirish va uning bank barqarorligiga ta'siri.....	555
Sayfullayev Jamshidjon Xabibjanovich	
Kambag'allikni qisqartirish va aholi bandligini ta'minlashda tadbirkorlik faoliyatining o'rni	560
Saparov Ismat Chorshanbiyevich	
Innovatsion korxonalarda xarajatlar hisobining zamonaviy usullari	565
Turayev Og'abek Kaxramonovich, Ochilov Shavkat Toshmamatovich	
Дополнительные услуги в индустрии гостеприимства как эффективный инструмент продвижения бренда предприятия	570
А.И. Лесников, Д.В. Мамаева	
Преимущества и вызовы перехода на зелёную экономику	580
Умарова Гузал Гайратовна, Лапасова Камола Фарход кизи	
Yashil iqtisodiyot sharoitida hududlarda ishlab chiqarish korxonalarining iqtisodiy samaradorligini oshirish	586
Ibrogimov Sherzodbek Xalimjon o'g'li, Djurayeva Maxliyoxon Xayrullayevna	
Yashil iqtisodiy o'sishni ta'minlashda bevosita soliqlar rolini oshirish masalalari	591
Abdullayev Dilmurod Aliyar o'g'li	
The main directions for improving innovative activities in agriculture	598
Aytmuratova Miyrigul Zhalgasovna	
Klaster tizimi orqali O'zbekistonda qishloq xo'jaligining iqtisodiy o'sishi	605
Xaydarov Sardor Komil o'g'li	
Inklyuziv ta'lim: adolatli va teng jamiyat sari	610
Muxamedjanova Dilshodxon Muzaffarovna	
Yashil iqtisodiyot: muammo va yechimlar	615
Boymatov Xoliyor Qurbonovich	
Issues of using foreign loans in the development of the transport system in the Republic of Uzbekistan	621
Alimov Ilhomjon Ikromovich	
Проблемы и резервы развития пищевой промышленности в экспортном направлении.....	628
Ўролова Севара Бехзод кизи	
Оценка степени риска инновационной деятельности	634
Алиева Эльнара Аметовна	
Yashil innovatsiyalar, ularning turlari va omillari.....	638
Maxkamova Sayyora Shokirovna	
Qishloq xo'jaligida transport tizimidan samarali foydalanishning nazariy asoslari.....	641
Turdiyeva Irodaxon Ismoil qizi	
Soliq ma'murchiligida nazorat funksiyasi va unda kameral soliq tekshiruvi hamda takomillashtirish yo'llari.....	648
Hujamuradov Abrorbek Ro'zimurat o'g'li	
Sanoat korxonalarida xarajatlarni mahsulot tannarxiga taqsimlash metodologiyasini takomillashtirish istiqbollari	653
Safarov Javohir Ismoilovich	
Moliyaviy hisobotlarni shakllantirishda milliy standartlarni xalqaro standartlarga uyg'unlashtirish masalalari	659
G'aniyev Zafar Usanovich	
Ta'lim kreditini moliyalashtirish jamg'armasi faoliyati.....	666
Adilov Zuxriddin Marip o'g'li	
Tibbiyot muassasalarining moliyaviy ta'minoti va resurslardan foydalanish mexanizmlariga ta'sir qiluvchi omillar	670
Elmurodov G'ayratjon Abdumurodovich	
Tourism finance for sustainability: investing in green futures	674
Tashpulatov Sadriddin Sayfulloyevich	



Ta'lim jarayonlarini boshqarishda mobil texnologiyalar	681
Esonova Mohiraxon Sodiqjon qizi, Ovxunov Iqboljon Abdunabiyevich, Sherzodbek Nabiyev Nurmuhammad o'g'li	
Banklarda risklarni nazorat qilishning amaliyoti	686
Jumanazarov Muzaffar Jumanazar o'g'li	
Налоговые реформы в Узбекистане: вызовы, достижения и перспективы	692
Садиков Искандар Гайратович, Буранова Лола Вахобовна	
Turizm xizmatlari samaradorligini baholash usullari va vositalari tahlili	704
Jiyanov Uktam Panjiyevich	
Korxona va tashkilotlarda xodimlarni boshqarish strategiyasi	712
Raxmonova Feruza Musakulovna	
Maktabgacha ta'lim tashkiloti direktorlarini menejerlik faoliyatiga tayyorlashning ahamiyati	716
Dusmaxamedov Abduljalil Abdusabirovich	
Davlat korxonasini xo'jalik jamiyatiga o'zgartirishning foydali jihatlari	720
Z.D. Sanjarov	
The role and main types of agricultural tourism in Uzbekistan	724
M.Xolmuratova, G.N.Tojiyeva	
Цифровые технологии как драйвер повышения эффективности банковского маркетинга	727
Кахрамонов Хуршиджон Шухрат угли, Маннабова Хулкар Фарход кизи	
Потребительская стоимость товаров в условиях экономики Узбекистана	735
Мусаева Шоира Азимовна	
Valyuta risklarini boshqarishda metching siyosatining ahamiyatini oshirish	739
Yahyayev Ziyodilla Lutfullayevich	
Yangi o'zbekiston iqtisodiyotida xususiy tadbirkorlikning roli va ahamiyati	744
Azimova Shoxista Salohiddinovna	
Improving the methodology for assessing the financial stability of banks	750
Sharipova N.H.	
Инструменты стратегического планирования и прогнозирования в управлении ООО "МТЕ TECHNIK": оценка и повышение финансовой стабильности	757
Нишоновна Муниса Одилжон кизи	
Актуальные вопросы налоговой политики	763
Бердыева Угулой Абдурахмоновна	
Ilm-fanni moliyalashtirish va innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash jamg'armasi	768
Ramazonov Javohir Bekzod o'g'li	
Jizzax viloyatida ekologik, rekreatsiya turizmlarini rivojlantirishning iqtisodiy samaradorligini baholash va uni prognozlashtirish	773
G'apparov Azim Qayumovich	
Qashqadaryo viloyatida ekologik va yashil texnologiyalarga kiritilayotgan investitsiyalar	781
Meylikov Fazliddin Abduhalim o'g'li, Buriyev Shaxbos Baxtiyorovich	
Biznes subyektlari auditida soddalashtirilgan moliyaviy hisobot tayyorlash usulini qo'llash xususiyatlari	786
Tajekeev Ziyatdin Kobeysinovich	
Biznes jarayonlarni modellashtirishning nazariy asoslari	791
Mullajonova (Matchanova) Shaxsanam Taxiroyva	
Raqamli xizmatlar bozori: elektron tijorat orqali xizmat ko'rsatishning yangi bosqichlari	796
Maxammadaliyeva Muslimaxon Sherali Qizi	
"Yashil iqtisodiyot"ga o'tish zaruriyati va uni barqarorlashtirishning ahamiyati	800
Musurmankulova Gulchehra Isabekovna	
Ekologik turizm nuqtai nazaridan turizm marketingining usullari va asosiy vositalarining xususiyatlari	806
Yokubjonova Xulkarbonu Yokubovna	
O'zbekiston iqtisodiyotida turizmning o'rni va rivojlanish istiqbollari	815
Qosimova Fazilat, Kalandarov Ravshan	
Korporativ strategiyani ishlab chiqish bosqichlarining tahlili	819
Xidirova Marg'uba Rustamovna, Abduvasiyeva Marjona Anvarovna	



Mamlakatimiz turizmini rivojlantirishda investitsiyalarni jalb qilish bo'yicha o'tkazilayotgan islohotlarning o'rni.....	823
Ayubov Ilyos Ilxomovich, Nuridinov Bexruz Akbar o'g'li	
Hududlarda tadbirkorlarning islomiy investitsiyalardan foydalanish niyatlariga undovchi omillarning empirik tadqiqoti.....	829
Irgasheva Gulbahor	
Davlat vositalari yordamida innovatsion faoliyatni moliyaviy rag'batlantirish yo'nalishlari	836
Baxriddinov Nodirbek Zamirdinovich	
Важность качества управления на предприятиях общественного питания.....	842
Абдуллаева Зульфия Иззатовна, Махмудов Суннатжон Абдужаббор Угли	
O'zbekistonda "yashil" moliyalashtirishni rivojlantirish yo'nalishlari	848
Shaislamova Nargiza Qabilovna	
Mahalliy budjetning qo'shimcha daromadlarini shakillantirish yo'nalishlari.....	856
Yuldashev Javohirbek Ikromjon o'g'li	
Davlat moliyaviy nazoratida axborot texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish masalalari	860
Ro'zimatova Nigora Abdullaevna	
Принципы «справедливой стоимости» в мсфо: достоинства и проблемы применения в банках узбекистана	869
Айтмуродова Рушана Бахтиеровна	
Yashil iqtisodiyot loyihalarini moliyalashtirishning nazariy jihatlari	876
Allaberganova Asalxon Kadirovna	
Davlat moliyaviy nazoratini tashkil etish hamda amalga oshirish tartibini takomillashtirish	880
Xasanov Ruslan Raxmatovich	
Yirik soliq to'lovchilar va ularning investitsiyaviy faolligini investitsiyaviy chegirmalar orqali rag'batlantirish	883
Tohirov Shuhrat Niyoz o'g'li	
MHXS bo'yicha moliyaviy hisobot tayyorlashda foydalaniladigan tuzatuvchi buxgalteriya yozuvlar.....	888
Sheraliyev Xayrulla Karimovich	
Qurilish korxonalarida investitsiyalarni boshqarishning xorijiy tajribalari va ularni mamlakatimizda foydalanish yo'llari	894
Karimov Inomjon Ortikbaevich	
Davlat xaridini tashkil etishning ijtimoiy-iqtisodiy amaliyati va uni iqtisodiyotga ta'siri.....	900
Burxanov G'ofur Baxodirovich	
Влияние технологических инноваций на международные финансовые рынки, а также на финансовый рынок нашего государства.....	904
Бабаназарова Гульзар Зиуатдиновна	
Strategic development of global companies in modern conditions.....	909
Nasimov Bakhtiyor Vasiyevich	
Hududlarda sog'liqni saqlash tizimi asosiy ko'rsatkichlarini noaniq modellashtirish yordamida kompleks baholash.....	914
Ismoilova Difuza Ibodullayevna	
Tijorat banklari faoliyatini transformatsiyalashuv jarayonlarini takomillashtirish.....	923
Kulboyeva Nargiz Majitovna	
Сущность и причины возникновения проблемных кредитов	929
Улмасой Ахмедова Хусан кизи	
The use of digitalization and technologies in updating credit policy.....	934
Otabek Ma'mirjon ogli Azimov	
Финансовое моделирование сценариев развития предприятия с использованием методов многокритериального принятия решений (МКПР).....	938
Axmedov Akbarali Sultonmurodovich, Yuldosheva Gulnoza Abdinabievna	
Yuqori samarali energiya tejash texnologiyalari va katalizga asoslangan konversiya jarayonlari.....	945
Yusupov Ulug'bek Mamayusupovich	
Kambag'allikni kamaytirish maqsadida aholining ijtimoiy himoyalash mexanizmini takomillashtirish	951
Kasimova Gulyar Axmatovna	



Tijorat banklarida foiz riski muammosi	957
Turdiyev Abdulhakim Kulbazarovich	
Milliy mahsulotlarni tashqi bozorlarga olib chiqishdagi to'siqlarni bartaraf qilish choralari.....	964
Abdivaliyev Shahzodbek Xayrullayevich	
Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni moliyalashtirish usullari.....	970
Kaxorova Zamira Safaraliyevna	
O'zbekistonda mehmonxonalarda ovqatlantirish xizmatlarini takomillashtirish konsepsiyasi: strategik yondashuv.....	974
Yaxshiyev Xusniddin Tolibovich	
O'zbekiston sanoatida "yashil texnologiyalar"dan foydalanish va barqaror rivojlanish.....	979
Ubaydullaeva Gulchehra Erkabaevna	
Sanoat korxonalarida resurslarini rejalashtirish (ERP) tizimlarini joriy etishning orqali iqtisodiy samaradorlikni ta'minlash yo'llari	985
Azizov Abdulla Abdisalamovich	
Yashil texnologiyalar asosida sanoatni modernizatsiya qilish	990
Muftaydinov Mansur Kiyomidinovich	
Ta'lim va ilm-fan rivoji – taraqqiyot garovi	995
Jamalova Gulnora Gulomovna	
Yashil iqtisodiyot sharoitida turizm sektorida barqaror bandlikni ta'minlash masalalari.....	1000
To'rabekov Sohijjon Sherboy o'g'li	
Yashil energitikani integratsiya qilish va energiya samaradorligini oshirishning zamonaviy usuli (aqlli tarmoqlar-smart grids)	1007
Karimova Salima Elamonovna	



YASHIL ENERGITIKANI INTEGRATSIYA QILISH VA ENERGIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING ZAMONAVIY USULI (AQLLI TARMOQLAR- SMART GRIDS)



Karimova Salima Elamonovna

Qarshi davlat universiteti o'qituvchisi

salimakarimova456@gmail.com

ORCID: 009-0004-5057-005X

Annotatsiya: Ushbu maqola yashil energetikani integratsiya qilish va energiya samaradorligini oshirishning zamonaviy usuli sifatida aqlli tarmoqlarning (Smart Grids) roli va ahamiyatiga bag'ishlangan. Maqolada aqlli tarmoqlarning asosiy elementlari, funksiyalari, yashil energetika manbalarini integratsiya qilishdagi o'rni, energiya samaradorligini oshirishdagi hissasi hamda O'zbekistonda ushbu texnologiyalarni joriy etish istiqbollari ilmiy nuqtayi nazardan tahlil etiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, aqlli tarmoqlar energiya tizimini optimallashtirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish va energiya yo'qotishlarini kamaytirish orqali energiya sohasida barqaror rivojlanishga erishishda muhim rol o'ynaydi. Maqola O'zbekiston sharoitida aqlli tarmoqlarni joriy etishning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda, tegishli tavsiyalar ishlab chiqishga qaratilgan.

Kalit so'zlar: aqlli tarmoqlar, yashil energetika, energiya samaradorligi, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, energiya tizimi, integratsiya, texnologiya.

Abstract: This article is devoted to the role and importance of smart grids as a modern way to integrate green energy and increase energy efficiency. The article analyzes the main elements, functions of smart grids, their role in integrating green energy sources, their contribution to increasing energy efficiency, and the prospects for introducing these technologies in Uzbekistan from a scientific point of view. The results of the study show that smart grids play an important role in achieving sustainable development in the energy sector by optimizing the energy system, expanding the use of renewable energy sources, and reducing energy losses. The article is aimed at developing relevant recommendations, taking into account the specific features of introducing smart grids in the conditions of Uzbekistan.

Key words: smart grids, green energy, energy efficiency, renewable energy sources, energy system, integration, technology.

Аннотация: Статья посвящена роли и значению интеллектуальных сетей как современного способа интеграции зеленой энергетики и повышения энергоэффективности. В статье анализируются основные элементы, функции интеллектуальных сетей, их роль в интеграции зеленых источников энергии, их вклад в повышение энергоэффективности, а также перспективы внедрения этих технологий в Узбекистане с научной точки зрения. Результаты исследования показывают, что интеллектуальные сети играют важную роль в достижении устойчивого развития в энергетическом секторе за счет оптимизации энергосистемы, расширения использования возобновляемых источников энергии и снижения потерь энергии. Статья направлена на разработку соответствующих рекомендаций с учетом особенностей внедрения интеллектуальных сетей в условиях Узбекистана.

Ключевые слова: интеллектуальные сети, зеленая энергетика, энергоэффективность, возобновляемые источники энергии, энергосистема, интеграция, технология.



KIRISH

Bugungi kunda jahon hamjamiyati iqlim o'zgarishi, energiya resurslarining cheklanganligi kabi global muammolar girdobida qolmoqda. Ushbu muammolarni hal etishning asosiy yo'llaridan biri – yashil energetikani rivojlantirish va energiya samaradorligini oshirishdir. An'anaviy energiya tizimlari o'zining kamchiliklari bilan ushbu vazifalarni to'liq amalga oshirishga qodir emas. Shunday sharoitda "aqlli tarmoqlar" (Smart Grids) konsepsiyasi zamonaviy energetika sohasining muhim yo'nalishi sifatida namoyon bo'ladi.

Aqlli tarmoqlar – bu energiya ishlab chiqarish, uzatish, taqsimlash va iste'mol qilish jarayonlarini optimallashtirishga qaratilgan, zamonaviy raqamli texnologiyalar, telekommunikatsiya va avtomatlashtirish tizimlaridan iborat bo'lgan yaxlit majmuadir. Aqlli tarmoqlar qayta tiklanuvchi energiya manbalarini (quyosh, shamol, gidroenergetika) energiya tizimiga samarali integratsiya qilish, energiya samaradorligini oshirish, tarmoqning ishonchligini ta'minlash va iste'molchilarga yangi xizmatlar taklif etish imkoniyatini beradi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Yashil energiya manbalarini energetika tizimlariga integratsiya qilish masalasi so'nggi o'n yilliklarda global miqyosda ilmiy va amaliy e'tiborni tortib kelmoqda. Bu yo'nalishda aqlli tarmoqlar (smart grids) konsepsiyasi markaziy o'rinni egallab, energiya samaradorligini oshirishning ilg'or yechimi sifatida qaralmoqda. John A. Peças Lopes tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda aqlli tarmoqlarning qayta tiklanuvchi energiya manbalarini muvozanatli boshqarishdagi o'rni alohida ta'kidlangan. U elektr tarmoqlarining ishonchligini saqlab qolish uchun o'zgaruvchan manbalarni real vaqt rejimida boshqarish zarurligini asoslab bergan.

Bundan tashqari, Massoud Amin va Bruce F. Wollenberg energiya infratuzilmasini raqamlashtirish orqali samaradorlikni sezilarli darajada oshirish mumkinligini isbotlab, aqlli tarmoqlar orqali energiya oqimini avtomatik boshqarish va tarmoqdagi nosozliklarga tezkor javob berish imkonini ko'rsatgan. Ularning fikricha, aqlli o'lchagichlar va sensorlar yordamida iste'molni aniq bashorat qilish orqali energiya ishlab chiqarish va iste'mol o'rtasidagi muvozanatni samarali boshqarish mumkin.

Yevropa Ittifoqi doirasida olib borilgan "SmartGrids European Technology Platform" tashabbusi esa, bu boradagi ilmiy va siyosiy yondashuvlar uyg'unligini ko'rsatadi. Mazkur platforma doirasida ishlab chiqilgan tavsiyalar va yo'l xaritalari yashil energiyaning elektr tarmoqlariga integratsiyasini kuchaytirishga qaratilgan. Ular ta'kidlaganidek, raqamli texnologiyalarni joriy etish bilan bir qatorda, foydalanuvchilarning xulq-atvorini o'zgartirish ham energiya tejashda muhim omil hisoblanadi.

Xitoylik tadqiqotchi Chen Chen boshchiligidagi guruh tomonidan olib borilgan tahlillarda esa quyosh va shamol kabi o'zgaruvchan manbalarning energiya tizimidagi barqarorligi energiya saqlash texnologiyalarining samaradorligiga bog'liqligi ko'rsatib o'tilgan. Tadqiqotlarda aqlli tarmoqlar orqali energiya zaxiralash tizimlarini avtomatik tartibda ishga tushirish va muvozanatni ta'minlash usullari ishlab chiqilgan.

Shuningdek, IEA (International Energy Agency) tomonidan tayyorlangan hisobotlarda ham aqlli tarmoqlarni rivojlantirish, energiya samaradorligi va iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishdagi ahamiyati keng yoritilgan. Hisobotda smart grid texnologiyalari yordamida global energiya isrofgarchiligining 10-15 foizgacha kamayishi mumkinligi qayd etilgan.

Yuqoridagi ilmiy manbalar zamonaviy aqlli tarmoqlarning nafaqat texnologik innovatsiya sifatida, balki ekologik barqarorlik va energiya xavfsizligini ta'minlovchi vosita sifatidagi o'rni tobora kuchayib borayotganini ko'rsatadi. Energiya ishlab chiqarishdan tortib, iste'molgacha bo'lgan zanjirda raqamli boshqaruv, bashoratlash modellari va foydalanuvchi faolligi asosiy determinatorlar sifatida ajralib turadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda ma'lumotlar asosan ilmiy maqolalar, xalqaro tashkilotlar hisobotlari va amaliy loyihalar tajribasi asosida to'plandi. Analitik yondashuv orqali mavjud yechimlar solishtirilib, aqlli tarmoqlar yordamida energiya samaradorligini oshirishning samarali modellari aniqlab olindi hamda statistik tahlil va kontent tahlili metodlari qo'llanildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Aqlli tarmoqlarning mohiyati, asosiy elementlari va funksiyalari, yashil energetikani integratsiya qilish va energiya samaradorligini oshirishdagi roli hamda O'zbekistonda ushbu texnologiyalarni joriy etish istiqbollari bag'ishlangan. Maqolada, shuningdek, aqlli tarmoqlarni joriy etishning texnik, iqtisodiy va ijtimoiy jihatlari ham tahlil etiladi. Maqsad – aqlli tarmoqlarning energetika sohasidagi ahamiyatini ochib berish va O'zbekistonning barqaror energetika tizimini yaratishga hissa qo'shishdan iboratdir. [1]



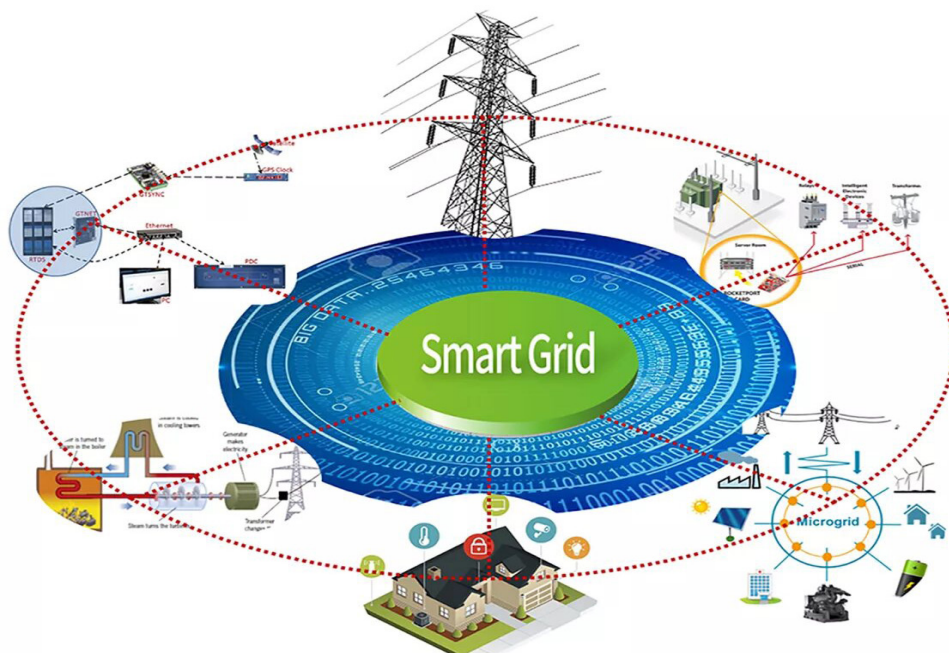
Aqlli tarmoqlarning asosiy elementlari, funksiyalari va kompozitsion tahlillari ko'rib chiqiladi. Aqlli tarmoqlar (Smart Grids) zamonaviy energetika tizimining asosi bo'lib, energiya ishlab chiqarishdan iste'molgacha bo'lgan jarayonlarni optimallashtirishga qaratilgan. Ushbu murakkab tizim turli elementlardan tashkil topgan bo'lib, ularning har biri o'ziga xos funksiyani bajaradi va umumiy maqsadga xizmat qiladi – energiya samaradorligini oshirish va yashil energetikani integratsiya qilish.

1. Asosiy elementlar: Infratuzilmaning tarkibiy qismlari Aqlli hisoblagichlar (Smart Meters). Funksiyasi: iste'molchilarning energiya sarfini real vaqt rejimida o'lchash, ma'lumotlarni tarmoqqa uzatish va ikki tomonlama aloqani ta'minlash. Kompozitsion ahamiyati: aqlli tarmoqning "ko'zlari va quloqlari" bo'lib, iste'molchilarning energiya iste'moli haqida aniq ma'lumot beradi va tarmoqni boshqarish uchun asos bo'ladi.

Sensorlar va monitoring tizimlari. Funksiyasi: tarmoqning holatini (voltage, tok, harorat va boshqalar) kuzatish, nosozliklarni aniqlash va tarmoqning ishlashini optimallashtirish. Kompozitsion ahamiyati: tarmoqning "nerv tizimi" bo'lib, tarmoqning sog'lig'i haqida real vaqtda ma'lumot beradi va nosozliklarni oldindan aniqlash imkonini yaratadi. [2]

Avtomatlashtirish tizimlari. Funksiyasi: tarmoqning ishlashini avtomatik ravishda boshqarish, nosozliklarni bartaraf etish, energiya oqimini optimallashtirish va tarmoqning barqarorligini ta'minlash. Kompozitsion ahamiyati: tarmoqning "miyasi" bo'lib, u tarmoqning ishlashini optimallashtirish uchun qarorlar qabul qiladi va avtomatik ravishda harakat qiladi.

Aloqa tizimlari. Funksiyasi: tarmoq elementlari o'rtasida (aqlli hisoblagichlar, sensorlar, avtomatlashtirish tizimlari va boshqalar) ma'lumot almashishni ta'minlash. Kompozitsion ahamiyati: tarmoq elementlarini bog'lovchi "aloqa kanallari" bo'lib, ma'lumotlarning uzluksiz va tezkor almashinuvini ta'minlaydi (1-rasm). [3]



1-rasm. Smart Grids texnologiyasining integratsiyalashuv sestemasi.

Dasturiy ta'minot va analitik tizimlar. Funksiyasi quyidagicha: katta hajmdagi ma'lumotlarni (big data) tahlil qilish, bashorat qilish, tarmoqning ishlashini optimallashtirish va qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash. Kompozitsion ahamiyati – tarmoqning "intellekti" bo'lib, ma'lumotlarni bilimga aylantiradi va tarmoqning ishlashini yaxshilash uchun tavsiyalar beradi.

Asosiy funksiyalar. Energiya tizimining ishlashini yaxshilash, energiya ishlab chiqarishni optimallashtirish, yashil energetika manbalarining (quyosh, shamol) o'zgaruvchanligini hisobga olgan holda energiya ishlab chiqarishni talabga moslashtirish. Kompozitsion ahamiyati: energiya ta'minotining barqarorligini ta'minlash va yashil energetikadan samarali foydalanish imkonini beradi. [4]

Energiya uzatish va taqsimlashni optimallashtirish. Tarmoqdagi yuklamalarni muvozanatlash, energiya yo'qotishlarini kamaytirish va tarmoqning ishonchligini oshirish. Kompozitsion ahamiyati quyidagicha: energiya resurslaridan oqilona foydalanish va iste'molchilarga sifatli energiya yetkazib berishni ta'minlaydi.

Talabni boshqarish (Demand Response). Iste'molchilarning energiya iste'molini narx signallari yoki boshqa rag'batlantiruvchi omillar orqali o'zgartirish, tarmoqdagi yuklamani kamaytirish va energiya resurslaridan



samarali foydalanish. Bu tarmoqning barqarorligini ta'minlash va energiya resurslariga bo'lgan talabni kamaytirish imkonini beradi. [5]

Nosozliklarni aniqlash va bartaraf etish. Tarmoqdagi nosozliklarni tezda aniqlash va bartaraf etish, energiya ta'minotining uzluksizligini ta'minlash. Iste'molchilarni energiya bilan ta'minlashda uzilishlarning oldini olish muhim ahamiyatga ega. Aqlli tarmoqlar murakkab, ammo yaxlit tizim bo'lib, uning har bir elementi va funksiyasi o'zaro bog'liq va bir-birini to'ldiradi. Aqlli tarmoqlarni joriy etish energiya sohasida inqilobiy o'zgarishlar olib keladi, energiya samaradorligini oshiradi, yashil energetikani integratsiya qiladi va barqaror kelajakni ta'minlashga yordam beradi.

Yashil energetikani integratsiya qilishda aqlli tarmoqlarning roli va zamonaviy energetika inqilobining asosi. XXI asr – energetika sohasida inqilobiy o'zgarishlar davri bo'lmoqda. Iqlim o'zgarishi, energiya resurslarining cheklanganligi va atrof-muhitni muhofaza qilish zarurati yashil energetikaga o'tishni jadallashtirmoqda. [6] Biroq, quyosh, shamol va boshqa qayta tiklanuvchi energiya manbalarining energiya tizimiga integratsiyasi bir qator texnik qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Aynan shu yerda aqlli tarmoqlar (Smart Grids) yechim sifatida paydo bo'ladi va yashil energetikani integratsiya qilishning kaliti bo'lib xizmat qiladi.

Aqlli tarmoqlar – bu zamonaviy raqamli texnologiyalar, telekommunikatsiya va avtomatlashtirish tizimlaridan iborat bo'lgan energetika infratuzilmasidir. Ular energiya ishlab chiqarish, uzatish, taqsimlash va iste'mol qilishni optimallashtirishga qaratilgan. Aqlli tarmoqlarning asosiy maqsadi – energiya tizimini yanada samarali, ishonchli, xavfsiz va barqaror qilishdir.

Yashil energetikani integratsiya qilishda aqlli tarmoqlarning roli quyidagi jihatlarida namoyon bo'ladi:

O'zgaruvchanlikni boshqarish. Quyosh va shamol energetikasi kabi qayta tiklanuvchi energiya manbalari ob-havo sharoitiga bog'liq bo'lib, ishlab chiqarish hajmi doimiy ravishda o'zgarib turadi. Aqlli tarmoqlar energiya saqlash tizimlari, talabni boshqarish (Demand Response) dasturlari va ilg'or bashoratlash texnologiyalari yordamida ushbu o'zgaruvchanlikni muvaffaqiyatli boshqaradi. [7] Masalan, quyoshli kunlarda ortiqcha energiya saqlanib, bulutli kunlarda tarmoqqa uzatiladi.

Tarqatilgan energiya resurslarini qo'llab-quvvatlash. Aqlli tarmoqlar uy xo'jaliklari va korxonalarda o'rnatilgan quyosh panellari, shamol turbinalari va boshqa tarqatilgan energiya resurslarini qo'llab-quvvatlaydi. Ular ikki tomonlama energiya oqimini boshqarish, ortiqcha energiyani tarmoqqa sotish va mahalliy energiya resurslaridan maksimal darajada foydalanish imkonini beradi.

Tarmoqni optimallashtirish. Aqlli tarmoqlar tarmoqning ishlashini doimiy ravishda kuzatib boradi va energiya oqimini optimallashtiradi. Bu energiya yo'qotishlarini kamaytirish, tarmoqning ishonchligini oshirish va energiya resurslaridan samarali foydalanish imkoniyatini beradi. [8]

Talabni boshqarish. Aqlli tarmoqlar iste'molchilarni energiya iste'molini kamaytirishga undovchi talabni boshqarish dasturlarini amalga oshirish imkoniyatini beradi. Narxlarni dinamik ravishda o'zgartirish, rag'batlantiruvchi dasturlar va energiya tejash bo'yicha maslahatlar orqali iste'molchilar energiya iste'molini kamaytirishga undaladi.

Ma'lumotlarning shaffofligi. Aqlli tarmoqlar energiya ishlab chiqarish, uzatish va iste'mol qilish haqida real vaqt rejimida ma'lumotlarni taqdim etadi. Bu energiya tizimining ishlashini yaxshiroq tushunish, qaror qabul qilishni optimallashtirish va iste'molchilarni energiya tejashga undash imkonini beradi.

Ushbu kompozitsion tahlil aqlli tarmoqlarning tuzilishi va funksiyalarini yaxshiroq tushunishga hamda ularning energetika sohasidagi ahamiyatini baholashga yordam beradi. Aqlli tarmoqlar yashil energetikani energiya tizimiga integratsiya qilish uchun zarur bo'lgan texnologik asosdir. Ular qayta tiklanuvchi energiya manbalarining o'zgaruvchanligini boshqarish, tarqatilgan energiya resurslarini qo'llab-quvvatlash, tarmoqni optimallashtirish va iste'molchilarni energiya tejashga undash imkoniyatini beradi. Aqlli tarmoqlarni joriy etish – energetika sohasida barqaror kelajakni ta'minlash va atrof-muhitni muhofaza qilishga yordam beruvchi muhim yechimdir.

O'zbekistonda aqlli tarmoqlarni joriy etish istiqbollari katta bo'lib, mamlakat energetika sohasini modernizatsiya qilishning muhim yo'nalishi hisoblanadi. O'zbekistonning iqtisodiy rivojlanishi, aholi sonining o'sishi va energiya resurslariga bo'lgan talabning ortishi aqlli tarmoqlarni joriy etish zaruratini yanada kuchaytirmoqda.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa qilib aytganda, aqlli tarmoqlar (Smart Grids) yashil energetikani integratsiya qilish va energiya samaradorligini oshirishning zamonaviy, innovatsion hamda istiqbolli yechimi hisoblanadi. Ushbu texnologiya energiya ishlab chiqarish, uzatish va taqsimlash jarayonlarini optimallashtirish orqali qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan samarali foydalanish, energiya yo'qotishlarini kamaytirish, iste'molchilarni energiya tejashga undash va energiya ta'minotining ishonchligini oshirish imkonini beradi.



O'zbekiston sharoitida aqlli tarmoqlarni joriy etish – mamlakat energetika sohasini modernizatsiya qilish, energiya xavfsizligini ta'minlash va barqaror rivojlanishga erishish uchun muhim qadamdir. Aqlli tarmoqlarni joriy etishda mavjud qiyinchiliklarni bartaraf etish, pilot loyihalarni amalga oshirish, tarmoqni modernizatsiya qilish, mutaxassislar tayyorlash, qonunchilik bazasini takomillashtirish va xalqaro hamkorlikni rivojlantirish orqali O'zbekiston energetika sohasida yuksak natijalarga erishishi mumkin.

Kelajakda aqlli tarmoqlar texnologiyalari yanada rivojlanib, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar tahlili va blokcheyn kabi yangi texnologiyalar bilan integratsiya qilinishi kutilmoqda. Bu esa aqlli tarmoqlarning imkoniyatlarini kengaytiradi va energetika sohasida yangi inqilobiy o'zgarishlarga olib keladi. Shunday ekan, aqlli tarmoqlarni rivojlantirishga investitsiya kiritish nafaqat iqtisodiy jihatdan foydali, balki ekologik jihatdan ham maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Qodirov, F., & Turayeva, S. (2025). Yashil energetika va aqlli tarmoqlarni boshqarishda sun'iy intellekt roli. *Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования*, 4(7), 57–66.
2. Momoh, J. (2012). *Smart Grid: Fundamentals and Technologies in Electricity Networks*. John Wiley & Sons.
3. Fang, X., Misra, S., Xue, G., & Yang, D. (2012). *Smart Grid – Networking, Data Management, and Business Models*. Springer.
4. Galli, S., Scaglione, A., & Gramatica, P. (2011). *Smart Grid Technologies*. Springer.
5. Gellings, C. W. (2009). The smart grid: Enabling energy efficiency and demand response. *Energy Efficiency*, 2(4), 351–368.
6. Massoud Amin, S., & Wollenberg, B. F. (2005). Toward a smart grid: Power delivery for the 21st century. *IEEE Power and Energy Magazine*, 3(5), 34–41.
7. McDaniel, P., & McLaughlin, S. (2009). Security and privacy challenges in the smart grid. *IEEE Security & Privacy*, 7(3), 75–77.
8. Lopes, J. P., Hatziaargyriou, N., Mutale, J., Djapic, P., & Jenkins, N. (2007). Integrating distributed generation into electric power systems: A review of drivers, challenges and opportunities. *Electric Power Systems Research*, 77(9), 1189–1203.



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

2025. № 4

© 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>