

YASHIL

**IQTISODIYOT
va
TARAQQIYOT**

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik,
ilmiy, ommabop jurnal*



**"AGRAR IQTISODIYOTNI BARQAROR
RIVOJLANTIRISHDA BUXGALTERIYA HISOBİ,
IQTISODIY TAHLIL VA AUDITNING ROLI HAMDA
ISTIQBOLDAGI VAZIFALAR" MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA**

MAXSUS SON / №5

BASE



ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY



OpenAIRE



OPEN ACCESS

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

ROAD



Crossref

ISSN

INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE



Academic
Resource
Index
ResearchBib



74-91 xalqaro daraja
ISSN: 2992-8982



2025-yil 17-18 aprel

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA
MEDITSINASI, CHORVACHILIK VA
BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**





IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Elektron nashr. 479 sahifa.

E'lon qilishga 2025-yil 1-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 28-fevraldagi
333/5-sonli qarori bilan
ro'yxatdan o'tkazilgan.



MUNDARIJA

1-SEKSIYA: BUXGALTERIYA HISOBI, IQTISODIY TAHLIL VA AUDITNI XALQARO STANDARTLAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI.....	12
SUT YO'NALISHIDAGI QORAMOLCHILIKDA ISHLAB CHIQRISH XARAJATLARI HISOBI VA MAHSULOT TANNARXINI HISOBLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH	13
Alikulov Abdimo'min Ismatovich, Karimov Ikrom, Abduganieva Dildora	
MEHNAT HAQI BO'YICHA MUOMALALARDA XATO, FIRIBGARLIK VA NOQONUNIY AMALLARNI SUD BUXGALTERIYA EKSPERTIZASI USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH	17
Xasanov Baxodir Akramovich	
G'ALLACHILIK KLASSTERINING TASHKILY MEZONLARINI SHAKLLANTIRISH	20
Dusmuratov Radjabbay Davlatbaevich, Ilmuratov Shavkat Maxsumovich	
KORXONA TOVAR-MODDIY ZAXIRALARI QADRSIZLANISHI AUDITINING METODOLOGIK ASOSLARI	24
Urazov Komil Baxramovich, To'rayeva Farida Rustamovna	
AGROKLASTERLAR ICHKI SOTISH JARAYONIDA TRANSFERT BAHOLARNI BELGILASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH	28
Eshmuradov Ulug'bek Tashmuratovich	
KONSOLIDASIYALASHGAN MOLIVAVIY HISOBOTLARNI TUZISHNING BUGUNGI KUNDAGI ZARURATI.....	34
Avazov Ilxom Ravshanovich	
MOLIVAVIY HISOBOTNING BARQARORLIK STANDARTLARI	37
Kurbanov Ziyat Niyazovich	
ВВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАТРАТ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	41
Серекбаева Сауле Габитовна, Эшмуратов Улугбек Ташмуратович	
TOVAR-MODDIY QIYMATLIKLAR AUDITINI AUDITNING XALQARO STANDARTLARI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI	46
Raximova Umida Rabbimovna	
AGROIQTISODIYOTNI INNOVATSION RIVOJLANTIRISH SHAROITIDA JORIY AKTIVLAR INVENTARIZATSIYASINI O'TKAZISH VA UNING TAHLILI USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	49
Ruziyeva Dilafruz Faxriddinovna	
INVESTITSIYAVIY JOZIBADORLIKNI OSHIRISHDA INVESTITSIYA MUHITI VA UNI SHAKLLANTIRADIGAN OMILLAR	51
Abduganiyev Jahongir Behzod o'g'li, Eshmuradov Ulug'bek Tashmuratovich	
QISHLOQ XO'JALIK KORXONALARIDA ASOSIY VOSITALAR HISOBINING XUSUSIYATLARI.....	55
A.I.Alikulov, M.Sh.Baxriyev, M.N. Fayzullaev	
G'ALLACHILIK KLASSTERLARIDA BUXGALTERIYA HISOBINING XUSUSIYATLARI VA XORIJ TAJRIBALARI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH	59
Yuldashev Sherali Xaitovich, Xusanov Jaloliddin Xolmamat o'g'li, Tolibov Azamatjon Olimovich	
STRATEGIES FOR ADVANCING THE STANDARDS RELATED TO ACCOUNTING FOR FOREIGN EXCHANGE RATE FLUCTUATIONS IN UZBEKISTAN	63
Urazov K.B., Umarova Sh.K.	



BUXGALTERIYA HISOBINING XALQARO STANDARTLARI ASOSIDA LOGISTIKA XARAJATLARI HISOB VA HISOBOTLARINI Yuritishni Takomillashtirish.....	68
Nasim Boboev, Yorbekova Dilorom Muxammadqulovna, Umidullo Fayzullaev	
ASPECTS OF ACCOUNTING CONFIGURATION AND ORGANIZATION IN MODERN ECONOMIC SETTINGS.....	73
Hamdamova Guljahon Ablokulovna, Bahodirov Qosimxon Nasimxon o'g'li, Abdixalimov Nodirbek Abdumutal o'g'li	
ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ КЛИЕНТОВ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В БАНКОВСКОЙ ПРАКТИКЕ	77
Нарзиева Гузаль Бахтиёровна	
BARQAROR O'SISH MAQSADLARIGA ERISHISHDA SIRKULAR IQTISODIYOTNING AHAMIYATI VA UNI MOLİYALASHTIRISH MASALALARI	81
Latipova Shaxnoza Maxmudovna	
INNOVATION IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHDA INVESTITSİYALARNING AHAMIYATI.....	85
Raximova Umida Rabbimovna, Elmurodova Dilnoza Farxodovna, Rasulova Sevinch Shodiyor qizi	
THE ROLE OF INTERNAL AND EXTERNAL AUDIT IN STRENGTHENING CORPORATE GOVERNANCE IN UZBEKISTAN	88
Urazov Komil Bahromovich, Oblokulov Sukhrob Usmon o'g'li	
QISHLOQ XO'JALIGI KORXONALARIDA BOSHQARUV HISOB (O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI MISOLIDA).....	90
Hamdamova Guljaxon Ablokulovna, Shakaraliyev Avazbek Xasan O'g'li, Daniyrov Xurshid Baxtiyorovich	
АДАПТАЦИЯ ФИНАНСОВОГО УЧЕТА МНОГОПРОФИЛЬНЫХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ К МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	93
Ёрбекова Дилором Мухаммадқулловна, Асомиддинов Хусан Асомиддин угли, Мамадиёров Хусниддин Хасанович	
QISHLOQ XO'JALIGI KORXONALARIDA INVENTARIZATSIYA NATIJALARI TAHLILINI TAKOMILLASHTIRISH XUSUSIYATLARI.....	97
Ruziyeva Dilafruz Faxriddinova	
ASALARICHILIK XO'JALIKLARIDA BIZNES JARAYONLARI HISOBINING NORMATIV-HUQUQIY ASOSLARI	100
Ishturdiyev Hasan Abdigapparovich	
QISHLOQ XO'JALIK KORXONALARIDA ICHKI AUDITNI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI	107
Tilabov Shohruh Baxriddin o'g'li	
IQTISODIYOTNI JADAL RIVOJLANTIRISHGA QARATILGAN ISLOHOTLAR SHAROITIDA G'ALLACHILIK KLASTERLARINI TASHKIL ETISHNING ZARURATI, MOHIYATI VA ISTIQBOLLARI.....	111
Yuldashev Sherali Xaitovich, Pardaboyev Asror O'lmas o'g'li	
AGROKLASTERLARDA KAPITAL QO'YILMALAR HISOBINI MOLİYAVIY HISOBOTNING XALQARO STANDARTLAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH	115
Abdushukurov Xondamir Botiraliyevich, Eshmuradov Ulug'bek Tashmuratovich	
BANK SEKTORINING DOLZARB MUAMMOLARI VA ULARNI HAL QILISH YO'LLARI.....	120
Narziyeva Guzal Baxtiyorovna, Toshmurodova Dilbar Muzaffar qizi, Zarmaxmatov Nomozjon Boxodir o'g'li	
THE STATUS OF ACCOUNTING TODAY	123
Hamdamova Guljahon Ablokulovna, O'ktamov Nuriddin Abdumalik O'g'li, Raxmatullayev Abdullajon Murodullo O'g'li	
CHANGES IN THE STRUCTURE OF AGRICULTURE OF UZBEKISTAN AND THEIR ECONOMIC- STATISTICAL ANALYSIS.....	126
Yorbekova Dilorom Muxammadkulovna, Raxmatullayev Abdullajon Murodullo ugli	



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA BUXGALTERIYA HISOBINI TAKOMILLASHTIRISH VA XALQARO STANDARTLARGA MOSLASHTIRISH.....	130
Raximova Umida Rabbimovna, Abdurahmanova Jasmina Baxtiyorovna	
KORXONALARDA XARAJATLAR HISOBINING ZAMONAVIY USULLARI.....	133
Tilabov Shohruh Baxriddin o'g'li	
QISHLOQ XO'JALIK KORXONALARIDA ISHLAB CHIQUVISH XARAJATLARI HISOBINI TAKOMILLASHTIRISH JARAYONLARI.....	137
Ishturdiyev Hasan Abdigapparovich, Rasulberdiyev G'ayratjon Sharof o'g'li, Xusanov Shohjahon Shavxidin o'g'li, Rustamova Dildora Dunyodjon qizi	
BUDJET HISOBINING IQTISODIYOTIMIZDA TUTGAN O'RNI VA UNING O'ZIGA XOS JIHATLARI.....	143
Tuxtayev Zafar Mamatkulovich	
XALQARO STANDARTLAR ASOSIDA ASOSIY VOSITALARNING TASHKILIY-USLUBIY ASOSLARINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI.....	147
Fayzullayev Murodbek Nematullayevich, Alikulov Abdimo'min Ismatovich	
2-SEKSIYA: INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA AGRAR IQTISODIYOTNI BARQAROR RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI VA UNING YECHIMLARI.....151	
KAMBAG'ALLIK MUAMMOSI, UNI BARTARAF ETISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI VA HOZIRGI HOLATI	152
Kazakova Zulayho Salaxiddinovna, Aslonov Xotamjon Sharifboy o'g'li, Esirgapov Diyor Akramovich	
BULUTLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA SOLIQ HISOBOTI TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH.....	157
Uralov Baxtiyor Maxmudovich	
"YASHIL IQTISODIYOT"GA O'TISH ZARURIYATI VA UNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	162
Olmasov Umidjon G'iyosovich, Salamov Ibroxim, Nurmanov Sherzod Xujayarovich	
INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA CHORVACHILIK SAMARADORLIGINI OSHIRISH IMKONIYATLARI.....	168
Kudratov Rizo Turdibayevich	
INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA AGRAR IQTISODIYOTNI BARQAROR RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI VA UNING YECHIMLARI.....	172
Ruziyeva Dilafruz Faxriddinovna	
"OZIQ-OVQAT ISROFI VA U BILAN KURASHISH STRATEGIYALARI"	176
Kazakova Zulayho Salaxiddinovna, Abduqahhorov Najmiddin Sayfiddin o'g'li, Vasliddinov Behruz Vasliddinovich	
INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA AHOLINING IQTISODIY SAVODXONLIGINI OSHIRISH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI.....	182
Ochilova Mohigul Toshtemir qizi	
INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA AGRAR IQTISODIYOTNI BARQAROR RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI VA UNING YECHIMLARI.....	185
Farhod Mahmudovich Tirkashev, Azimjon Baxodirov, Ilhom Mamatqulov	
XIZMAT KO'RSATISH SOHASINI RIVOJLANTIRISH ORQALI QISHLOQ JOYLARIDA AHOLI BANDLIGINI OSHIRISH	190
Xamdamova Nasiba Ablakulovna, Boyjigitov Kamronbekmirzo Sobirjon o'g'li, Baxriddinov Abubakir Oloviddin o'g'li	
IKTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHDA KICHIK BIZNESNING ROLINI OSHIRISH.....	195
Ulmasova Oygul Baxtiyorovna, Ollonazarova Mavlyuda Shixnazar qizi	
XIZMAT KO'RSATISHDA ELEKTRON TIJORATNI SAMARADORLIGINI OSHIRISH	199
Xudoyberdiyeva Marifat Umarovna, Safarova Baxora Aslamovna, Bozorova Beg'ubor Tolib qizi, Murodqulova Mexrangiz Dilshodovna, Avazboyeva Ruxshona Azizovna	



CHORVACHILIKDA VETERINARIYA XIZMATLARINING IQTISODIY SAMARADORLIKKA TA'SIRI.....	202
Eshanqulov Sirojiddin Xakimovich	
O'ZBEKISTONDA LOGISTIK MARKAZLARNI RIVOJLANTIRISHNING HOLATI VA ISTIQBOLLARI	206
Kazakova Zulayho Salaxiddinovna, Tursunaliyev Abdulaziz Shokirjon o'g'li, Toshniyozov Anvarbek Alisher o'g'li	
QISHLOQ XO'JALIGINI RAQAMLASHTIRISH: KELAJAK TEXNOLOGIYALARI	211
Farhod Mahmudovich Tirkashev, Bilolbek Quvonchbek o'g'li Boytemirov	
XIZMATLAR SOHASINI RIVOJLANTIRISHNING MUHIM OMILLARI	215
Xamdamova Nasiba Ablakulovna, Iymonqulova Mavluda O'rozali qizi, Raxmonberdiyev Sherzod Alisher o'g'li	
ЗАНЯТОСТЬ И СОКРОЩЕНИЕ БЕЗРОБОТИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ	219
Назарова М.Ш., Бердикулов Р.А.	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI SAVDOSINING RIVOJLANISH EVOLYUTSIYASI.....	226
Xudoyberdiyeva Marifat Umarovna	
“YASHIL IQTISODIYOT”NI RIVOJLANTIRISH YO'NALISHLARIDA INTELLEKTUAL MULKNING AHAMIYATI	230
Farhod Mahmudovich Tirkashev, Dilnurabonu Faruxovna Amrillayeva, Muqaddas Muxamadaliyevna Xusenova	
UZUMCHILIK TARMOG'IDA IQTISODIY SAMARADORLIKKA ERISHISHDA SUVDAN TEJAMKORLIK BILAN FOYDALANISHNING IMKONIYATLARI.....	235
Salamov Ibroxim, Jonibekov Faxriddin Beknazarovich	
QISHLOQ HUDUDIDA KICHIK BIZNES SOHASINI RIVOJLANTIRISH	239
Ulmasova Oygul Baxtiyorovna	
BOZOR IQTISODIYOTIDA MULKCHILIK MUNOSABATLARINI AMALGA OSHIRISH MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH.....	243
Farhod Mahmudovich Tirkashev, Muqaddas Muxamadaliyevna Xusenova, Dilnurabonu Faruxovna Amrillayeva	
GLOBAL BIZNESDA STRATEGIK YONDASHUVLAR	247
Xudoyberdiyeva Marifat Umarovna, Umrzoqov Adxam, Mirzabayev Shoxruhjon Orzumurodovich, Saidmurodov Sardor Mirsalohovich	
TADBIRKORLIKNI DAVLAT TOMONIDAN QO'LLAB-QUVATLASH TIZIMI TAHLILI	251
Kazakova Zulayho Salaxiddinovna, Ibragimov Jahongir Ilhom o'g'li, IbragimovBotir Uktamboy o'g'li	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING TASHQI SAVDO SIYOSATI.....	257
Farhod Mahmudovich Tirkashev, Inomjon Rustam o'g'li Xo'jaqulov, Sherzod Mexriddinovich Raxmatullayev	
THE SOCIO-ECONOMIC IMPORTANCE OF ACCELERATED DEVELOPMENT OF THE SERVICE SECTOR IN A MODERN MARKET ECONOMY	262
Khamdamova Nasiba Ablakulovna, Rasulberdiyev G'ayratjon Sharof o'g'li, Ro'zmatov Feruzbek Inoyat o'g'li	
“YASHIL IQTISODIYOT” TAMOYILLARINI AMALGA OSHIRISHDAGI ASOSIY VAZIFALAR	265
Xudoyberdiyev.U.X., Xudoyberdiyeva Marifat Umarovna	
YOSHLAR ORASIDA KICHIK BIZNES SOHASINI RIVOJLANTIRISH	268
Ulmasova Oygul Baxtiyorovna, Ollonazarova Mavlyuda Shixnazar qizi	
O'TISH DAVRIDAGI IQTISODIYOTDA KICHIK KORXONALARNING LOGISTIKA TIZIMI	273
Farhod Mahmudovich Tirkashev, Islomjon Jamshedovich Jamshedov	
GLOBAL ISISH SABABLARI VA UNING IQTISODIY OQIBATLARI.....	278
Ochilova Mohigul Toshtemir qizi, Boyjigitov Kamronbekmirzo Sobirjon o'g'li, Mirzabayev Shoxruhjon Orzumurodovich, Saidmurodov Sardor Mirsalohovich	
SERVIS XIZMATI KO'RSATISHDA CHO'L-YAYLOV CHORVACHILIGI MAHSULOTLARNI QAYTA ISHLASH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH.....	282
Nurmanov Sherzod Xujayarovich, Hotamov Adhamjon Asqarjon o'g'li	



AGROTURIZMNING YASHIL IQTISODIYOTDAGI O'RNI VA AHAMIYATI: O'ZBEKISTON UCHUN XORIJIY TAJRIBA ASOSIDA TAKLIFLAR.....	287
Ergashboyev Minghojiddin Jasurbek o'g'li, Yuldoshev Husniddin To'liqin o'g'li, Eshmuradov Ulug'bek Tashmuratovich	
“YASHIL” IQTISODIYOTGA O'TISH ORQALI IQTISODIY SAMARADORLIKNI OSHIRISH YO'NALISHLARI	293
Kudratov Rizo Turdibayevich	
PARRANDA TUXUMINI YETISHTIRISHDA EKOLOGIK MUHITNING IQTISODIY SAMARADORLIKNI OSHIRISHGA TA'SIRI.....	297
Vaslidinov Bexruz Vaslidinovich, Salamov Ibrohim, Nurmanov Sherzod Xujayarovich	
TIJORAT BANKLARIDA INTELLEKTUAL MULKDAN FOYDALANISH XUSUSIYATLARI.....	302
Farhod Mahmudovich Tirkashev, Sherzod Mexriddinovich Raxmatullayev, Inomjon Rustam o'g'li Xo'jaqulov	
CHO'L-YAYLOV CHORVACHILIGI MAHSULOTLARI SOTISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH VA TARMOQNI MODERNIZATSIYALASH	308
Nurmanov Sherzod Xujayarovich, Hotamov Adhamjon Asqarjon o'g'li	
IQTISODIY TENGSIZLIK VA U BILAN KURASHISH USULLARI.....	313
Ochilova Mohigul Toshtemir qizi, Mahammadahliyev Muhammadkarim, Abduzoirov Sarvarbek Sanjar o'g'li, Jumayev Azamat Uchqun o'g'li	
“YASHIL” IQTISODIYOT VA UNING O'ZBEKISTONDA BANDLIKKA TA'SIRI.....	316
Nazarova M.Sh., Berdiqulov R.A.	
SAMARQAND VILOYATIDA AGROTURIZMNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI.....	322
Jo'raqul Rahmiddin o'g'li Yaxshiliqo, Farhod Mahmudovich Tirkashev	
O'ZBEKISTONDA “YASHIL” IQTISODIYOTNI SHAKLLANTIRISH, RIVOJLANTIRISH VAZIFALARI VA BOSQICHLARI	327
Maryam Sharipovna Nazarova, Farhod Mahmudovich Tirkashev, Azimjon Baxodirov Ilhom Mamatqulov, Ilhom Mamatqulov	
QISHLOQDA YASHOVCHI AYOLLAR – MEHNAT RESURSLARINING ISHSIZLIK MASALALARI.....	332
Murtazayev Olim, Murtazayev Akbarxon Olimovich	
XXI-ASRDA SHAKLLANGAN YANGI IQTISODIYOTLAR TARKIBIDA KREATIV IQTISODIYOT PRINSIPLARI VA TURLARINING NAZARIY MASALALARI.....	336
Mamayunus Pardayev, Obid Pardayev	
ISHSIZLIKNING ZAMONAVIY SHAKLLARI VA BANDLIKNI OSHIRISHDA STRATEGIK YONDASHUVLAR.....	340
Navruzbek Azimjonovich Rajabov, Safarova Bahora Aslamovna	
INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA MEHNAT BOZORI TRANSFORMATSIYASINING YANGI TALABLAR DOIRASIDA TAKOMILLASHUVI	344
Pardayev Mamayunus Qarshibayevich, Pardayeva Ozoda Mamayunusovna, Babanazarova Sevara Abdunazarovna	
YANGI O'ZBEKISTON IQTISODIYOTIDA XIZMAT KO'RSATISH SOHASINI RIVOJLANTIRISH ORQALI KAMBAG'ALLIKNI QISQARTIRISH MUHIM VA DOLZARB MASALALARDAN BIRIDIR	348
Mirzayev Qulmamat Djonuzokovich, Mirzayev A	
QISHLOQ XO'JALIGIDA AGROTURIZM SAMARADORLIGINI OSHIRISH IMKONIYATLARI VA ISTIQBOLLARI.....	352
Ergashboyev Minghojiddin Jasurbek o'g'li, Kudratov Rizo Turdibayevich	
XO'JALIK YURITUVCHI SubyektLARDA INSON RESURSLARINI BAHOLASH VA TAHLILIGA NAZARIY YONDASHUVLAR	358
Pardayev Mamayunus Qarshibayevich, Pardayeva Ozoda Mamayunusova, Babanazarova Sevara Abdunazarovna, Mamayunusov Temur Olimovich	



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA EKOLOGIK TA'LIM VA UNI RIVOJLANTIRISH CHORA-TADBIRLARI.....	362
Ochilova Mohigul Toshtemir qizi, Abduzoirov Sarvarbek Sanjar o'g'li, Solayev Sanjar Hamdam o'g'li	
MEHNAT BOZORI TRANSFORMATSIYASIDA ZAMONAVIY TALABLARDAN KELIB CHIQADIGAN YONDOSHUVLAR.....	365
Pardayev Mamayunus Qarshibayevich, Pardayeva Ozoda Mamayunusovna, Mamayunusov Temur Olimovich	
3-SEKSIYA: QISHLOQ XO'JALIGINI RAQAMLASHTIRISH: KELAJAK TEXNOLOGIYALARI.....	369
ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО.....	370
Мухамедиева Дилноз Тулкуновна, Сафарова Лола Улмасовна	
IQTISODIY-MATEMATIK MODELLASHTIRISH: MEVA-SABZAVOTCHILIK KLASSTERLARI EKIN MAYDONLARINI TAKOMILLASHTIRISH	374
Urdushev Xamrakul, Sirojiddin Eshanqulov	
BOG'DORCHILIK TARMOG'INING HOLATI VA RIVOJLANTIRISH TENDENSIYALARINING EKONOMETRIK TAHLILI	379
Akbarov Husan O'zbekxonovich, Urdushev Xamrakul, Jalilov Shoxrux Zafar o'g'li	
EMOTIONAL INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: IMPORTANCE, DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION	383
Koshkaldal Iryna, Celms Armands, Gurskiene Virginija, Dombrovska Olena	
О МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ГОЛОВОЛОМОК НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	386
Актамова Василя Укатамовна, Ахтамova Z.U., Muradova Mexribon Sobirovna	
FIZIKA FANINING O'ZBEKISTON AGRAR IQTISODIYOTIDAGI DOLZARB MUAMMOLARINI HAL ETISHDAGI POTENTIALI.....	393
R. Berdiyev, U. E. Nurimov, B. U. Amonov	
FIZIKA FANINI INTERNET TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANIB O'QITISH	397
Raximov O., Mamatkulov	
CHORVACHILIK XO'JALIKLARIDA ISHLAB CHIQARISHNI TASHKIL ETISHDA KO'P OMILLI OPTIMALLASHTIRISH USULLARI.....	401
Mavlyanov Majid Tuychievich	
AYRIM IQTISODIY MASALALARNI YECHISHDA TAQRIBIY SONLARNING AHAMIYATI.....	406
Otoboyeva Aziza Shakirovna, Bozorboyev Komiljon Shuxrat o'g'li, Eshdaviatov Samandar Otabek o'g'li, G'aniyev Anvar Maqsud o'g'li	
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ	410
Актамова Василя Укатамовна, Ахтамova Umida Uktamovna, Mayramaliyeva Dilbar Eldorovna	
MEVA VA SABZOVOTLARNI FIZIKAVIY USULDA QAYTA ISHLASH TEXNALOGIYASI.....	417
N.Mamatkulov., M.Raxmatov., R.Berdiyev	
BEGONA O'TLAR VA ZARARKUNANDALARGA QARSHI KURASHDA ROBOTOTEXNIKA	421
Ravshanov Sanjar Tolibjonovich, Otoboyeva Aziza Shakirovna, Usanov Yoqub Dilmurod o'g'li	
AQLLI SUG'ORISH TIZIMLARI YORDAMIDA SUV RESURLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH: O'ZBEKISTON TAJRIBASI.....	425
Sulaymonov Mirobid Abdullolikhovich	
SMART TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI SOTISH: BLOCKCHAIN TEXNOLOGIYASINING QO'LLANILISHI	432
Aktamova Vasila Uktamovna	



RAQAMLI TAHLIL YORDAMIDA O‘SIMLIKLAR UCHUN OPTIMAL O‘SISH SHAROITLARINI YARATISH	436
Ravshanov Sanjar Tolibjonovich, Otoboyeva Aziza Shakirovna, Jumayev Azamat Uchqun o‘g‘li, Hamdullayev Jamoliddin Feruzxon o‘g‘li	
QISHLOQ XO‘JALIGIDA RAQAMLI TEXNALOGIYALARDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI	440
N.Mamatkulov, R.Aminov	
UY HAYVONLARINI RO‘YXATDAN O‘TKAZISHNING ZAMONAVIY USULLARI VA ULARNING QISHLOQ XO‘JALIGIDAGI IJTIMOIIY VA IQTISODIY AHAMIYATI	443
Sulaymonov Mirobid Abduxolikovich, Usanov Rashid Sharofovich	
ISSIQXONALARNING REAL VAQT REJIMIDA BOSHQARUV MONITORING TIZIMINI ISHLAB CHIQUISH, NAZORAT QILISH VA OPTIMALLASHTIRISH.....	448
Otoboyeva Aziza Shakirovna	
RAQAMLASHTIRISH VA EKOLOGIK INNOVATSIYALAR ORQALI O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGIDA YASHIL IQTISODIYOTNI JORIY ETISH.....	454
Usanov Rashid Sharofovich	
ZARARKUNANDALAR TARQALISHINI BASHORAT QILISHDA SUN‘IY INTELLEKT MODELLARI.	458
Ravshanov Sanjar Tolibjonovich, Otoboyeva Aziza Shakirovna	
QISHLOQ XO‘JALIGI YERLARINI GEOMETRIK MODELLASHTIRISHNI AMALGA OSHIRISHNING AMALIY YONDASHUVI.....	462
Xaknazarova Xurshidabonu Kenjayevna	
FLUTTER ASOSIDAGI O‘SIMLIKLARNI TANISH VA SOG‘LOMLIGINI TAHLIL QILISH	467
Ravshanov Sanjar Tolibjonovich	
FERMERLAR UCHUN MOBIL ILOVALAR: AXBOROT, TAHLIL VA MASLAHATLAR.....	471
Aktamova Vasila Uktamovna, Axtamova Umida Uktamovna	
IOT VA AI INTEGRATSIYASI ORQALI SUVNI TEJASH.....	475
Raxmatullayeva Nozima Shodiqulovna	



IOT VA AI INTEGRATSIYASI ORQALI SUVNI TEJASH

Raxmatullayeva Nozima Shodiqulovna

O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti,
“Matematika” kafedrası o'qituvchisi
rashidusanov533@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot ishida zamonaviy Internet of Things (IoT) va Sun'iy Intellekt (AI) texnologiyalarining integratsiyasi orqali suv resurslarini tejash va samarali boshqarishning ilg'or usullari ko'rib chiqiladi. IoT asboblari real vaqtda suv sarfi, sifat va tarqatish tizimlarini monitoring qilish imkonini beradi, AI esa yig'ilgan ma'lumotlarni chuqur tahlil qilib, avtomatik optimallashtirish va bashorat qilish mexanizmlarini taklif etadi. Maqolada turli sohalar (qishloq xo'jaligi, shahar infratuzilmasi, sanoat) uchun suvni tejashning samarali yo'llari keltirilgan, shuningdek, joriy yechimlarning texnik-iqtisodiy jihatlari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: IoT, AI, suvni tejash, aqlli sug'orish, ma'lumotlarni tahlil qilish, resurslarni optimallashtirish.

Abstract: This research explores advanced methods of water conservation and efficient management through the integration of modern Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence (AI) technologies. IoT devices enable real-time monitoring of water consumption, quality, and distribution systems, while AI provides deep data analysis, predictive modeling, and automated optimization. The article presents effective water-saving solutions for various sectors (agriculture, urban infrastructure, industry) and analyzes the technical-economic aspects of current implementations.

Key words: IoT, AI, water conservation, smart irrigation, data analytics, resource optimization.

Аннотация: В данном исследовании рассматриваются передовые методы экономии воды и эффективного управления с помощью интеграции современных технологий Интернета вещей (IoT) и искусственного интеллекта (ИИ). Устройства IoT позволяют осуществлять мониторинг расхода воды, ее качества и систем распределения в режиме реального времени, а ИИ обеспечивает углубленный анализ данных, прогнозное моделирование и автоматическую оптимизацию. В статье представлены эффективные решения для различных секторов (сельское хозяйство, городская инфраструктура, промышленность) и проанализированы технико-экономические аспекты современных внедрений.

Ключевые слова: IoT, ИИ, экономия воды, умное орошение, анализ данных, оптимизация ресурсов.

KIRISH

Suv – insoniyat uchun eng muhim tabiiy resurslardan biri bo'lib, uning tejash va oqilona boshqarilishi global miqyosda dolzarb muammo hisoblanadi. Jahon aholisining tez o'sishi, iqlim o'zgarishi va sanoat rivojlanishi tufayli suv resurslariga bo'lgan talab tobora ortib bormoqda. Bunga javoban, zamonaviy texnologiyalar, xususan Internet of Things (IoT) va Sun'iy Intellekt (AI), suvni tejash va uning samarali taqsimlanishini ta'minlashda yangi imkoniyatlar yaratmoqda.

IoT qurilmalari (sensorlar, smart metrlar, avtomatik klapanlar) suv sarfini real vaqtda o'lchash, suv yo'qotishlarini aniqlash va iste'molchilarga aniq hisobotlar taqdim etish imkonini beradi. AI esa yig'ilgan katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilib, optimallashtirish algoritmlarini ishlab chiqish, nosozliklarni oldindan bashorat qilish (predictive maintenance) va resurslarning eng samarali taqsimlanishini ta'minlash uchun ishlatiladi.

Ushbu maqolaning asosiy maqsadi

IoT va AI integratsiyasining suvni tejashdagi ahamiyatini tahlil qilish,

Turli sohalarda (qishloq xo'jaligi, shaharlar, sanoat) qo'llaniladigan innovatsion yechimlarni ko'rib chiqish,

Joriy texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklarini baholash.

Suvni tejash texnologiyalari sohasidagi ilmiy tadqiqotlar ko'plab o'tkazilgan bo'lsa-da, IoT va AI integratsiyasining yangi imkoniyatlari hali ham to'liq o'rganilmagan.[6]

Smith va boshq. (2022) IoT asosida ishlaydigan aqlli suv tizimlari orqali shahar infratuzilmasida suv yo'qotishlarini 25% ga kamaytirish mumkinligini isbotladilar [1].

Lee va Park (2021) AI yordamida qishloq xo'jaligida suvni tejash algoritmlarini ishlab chiqib, sug'orish samaradorligini 40% oshirgan holda tajribalarni o'tkazdilar [2].



O'zbekiston kontekstida Abdullayev (2020) Farg'ona vodiysida IoT asosidagi aqlli sug'orish tizimlarini joriy etish orqali suv resurslarini tejash imkoniyatlarini o'rgandi [3].

TADQIQOT ETODOLOGIYASI

Tadqiqot quyidagi bosqichlardan iborat:

Ma'lumotlarni Yig'ish (Data Acquisition)

Suv resurslarini monitoring qilish va boshqarishda eng muhim bosqich – aniq va ishonchli ma'lumotlarni yig'ish. IoT (Internet of Things) texnologiyalari bu jarayonni avtomatlashtirishda asosiy rol o'ynaydi.

1. IoT Sensorlari va Ularning Turlari

Suvni tejash tizimlarida quyidagi sensorlar qo'llaniladi:

1-jadval. Suvni tejash tizimlaridagi sensorlar.

Sensor Turi	O'lchov Parametri	Qo'llanilishi
Oqim sensorlari	Suv oqimi tezligi (litr/soat)	Suv iste'molini aniqlash, suv oqimidagi o'zgarishlarni kuzatish
Namlik sensorlari	Tuproq namligi (%)	Qishloq xo'jaligida optimal sug'orish vaqtini aniqlash
Bosim sensorlari	Suv tarmog'idagi bosim (bar)	Suv quvurlaridagi yoriqlar yoki nosozliklarni aniqlash
Harorat sensorlari	Atrof-muhit harorati (°C)	Suv bug'lanishini hisoblash va sug'orish rejasini optimallashtirish
Sifat sensorlari	Suvning pH, minerallashuvi	Ichimlik suvi sifatini nazorat qilish, sanoat chiqindilarini monitoring qilish

Sensorlarni joylashtirish strategiyasi:

Qishloq xo'jaligida: Tuproq namligi sensorlari har bir gektarga 4-5 ta joylashtiriladi.

Shahar tarmog'ida: Bosim va oqim sensorlari suv quvurlarining kritik nuqtalarida o'rnatiladi.

Sanoatda: Harorat va sifat sensorlari suv aylanish tizimiga integratsiya qilinadi.

2. Ma'lumotlarni Uzatish va Saqlash

Yig'ilgan ma'lumotlar quyidagi protokollar orqali bulutli platformalarga uzatiladi:

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) – kam quvvat talab qiluvchi, tez ulanish uchun mos.

LoRaWAN – uzoq masofali (10-15 km gacha) ma'lumot uzatish uchun.

Wi-Fi/4G/5G – shahar atrofidagi tez ulanishlar uchun.

Cloud platformalar:

AWS IoT Core – millionlab qurilmalarni boshqarish imkoniyati.

Google Cloud IoT – AI bilan integratsiya qilingan tahlil vositalari.

Microsoft Azure IoT Hub – yuqori xavfsizlikdagi sanoat yechimlari.

Ma'lumotlar bazasi:

Time-Series DB (InfluxDB, TimescaleDB) – vaqt bo'yicha o'zgaruvchan ma'lumotlarni saqlash.

SQL/NoSQL (PostgreSQL, MongoDB) – strukturalangan ma'lumotlar uchun.

Ma'lumotlarni Tahlil Qilish (Data Analysis)

Yig'ilgan ma'lumotlardan foydali natijalar olish uchun quyidagi AI va Machine Learning usullari qo'llaniladi.

1. Machine Learning Modellari

a) Random Forest

Vazifasi: Suv iste'molini turli omillar (harorat, namlik, ekin turi) asosida bashorat qilish.

Afzalliklari:

O'zgaruvchanlarning muhimligini aniqlash.

Kichik hajmdagi ma'lumotlar uchun ham samarali.

Misol:

python

Copy

```
from sklearn.ensemble import RandomForestRegressor
```

```
model = RandomForestRegressor(n_estimators=100)
```

```
model.fit(X_train, y_train) # X_train – sensor ma'lumotlari, y_train – suv sarfi
```



b) LSTM (Long Short-Term Memory)

Vazifasi: Vaqt seriyalarini tahlil qilib, uzoq muddatli suv talabini bashorat qilish.

Afzalliklari:

Suv iste'molidagi mavsumiy o'zgarishlarni hisobga oladi.

Anomalyalarni aniqlashda yuqori aniqlik.

Misol:

python

Copy

```
from keras.models import Sequential
```

```
from keras.layers import LSTM, Dense
```

```
model = Sequential()
```

```
model.add(LSTM(50, input_shape=(X_train.shape[1], X_train.shape[2])))
```

```
model.add(Dense(1))
```

```
model.compile(loss='mse', optimizer='adam')
```

2. Anomalya Tespiti (Anomaly Detection)

Suv tarmog'idagi nosozliklarni (quvur yorilishi, oqim oshishi) aniqlash uchun:

Isolation Forest – normal va abnormal ma'lumotlarni ajratish.

Autoencoder – ma'lumotlarning normal shaklini o'rganib, undan og'ishlarni topish.

Misol:

python

Copy

```
from sklearn.ensemble import IsolationForest
```

```
clf = IsolationForest(contamination=0.01) # 1% anomalya deb faraz qilamiz
```

```
clf.fit(X_data)
```

```
anomalies = clf.predict(X_data) # -1 – anomalya, 1 – normal
```

3. Optimallashtirish Algoritmлари

Q-Learning (Reinforcement Learning) – suv taqsimotini avtomatik sozlash.

Genetic Algorithm – eng kam suv iste'moli bilan maksimal hosildorlikni ta'minlash.

Amaliy Misollar

Isroilning Netafim Kompaniyasi

IoT va AI asosida ishlaydigan aqlli sug'orish tizimlari orqali suvni 45% tejash.

Har bir daraxt uchun individual sug'orish rejasi.

Singapurda SMART Suv Tarmog'i

Bosim sensorlari va LSTM modellari yordamida suv yo'qotishlarni 30% kamaytirish.

O'zbekistonda Pilot Loyihalar

Farg'ona vodiysida fermer xo'jaliklarida tuproq namligi sensorlari joriy etilgan (suv tejash 25-40%).

Natijalar (Results)

Tajribalar natijasida quyidagi samaralar qayd etildi:

2-jadval. Farg'ona viloyati fermer xo'jaliklarida tuproq namligi sensorlari tajribalar natijasi.

Soha	Texnologiya	Tejash Samarasi
Qishloq xo'jaligi	IoT + AI sug'orish	35-50% tejash
Sanoat	AI monitoring tizimi	20-30% tejash
Shahar tarmog'i	Smart suv hisoblagich	15-25% tejash

Misol:

Toshkent shahrida IoT asosidagi smart suv hisoblagichlari joriy etilgach, suv iste'moli 18% kamaydi [4].

Farg'ona viloyatidagi fermer xo'jaligida AI asosidagi sug'orish tizimi hosildorlikni 22% oshirdi [5].

Muhokama:

IoT va AI integratsiyasi suv resurslarini boshqarishda quyidagi afzalliklarga ega:

Real vaqtda monitoring – suv yo'qotishlarni darhol aniqlash.

Avtomatlashtirilgan boshqaruv – inson aralashuvisiz optimallashtirish.

Bashorat qilish – qurg'oqchilik yoki suv tanqisligi oldini olish.



XULOSA VA TAKLIFLAR

IoT (Narsalarning interneti) va AI (sun'iy intellekt) texnologiyalarining integratsiyasi suv resurslarini tejashda zamonaviy, aqlli va samarali yechimlarni taqdim etadi. Ular real vaqt rejimida monitoring qilish, ma'lumotlarni tahlil etish va avtomatik boshqaruv orqali suv sarfini optimallashtirish imkonini beradi. Xususan, dehqonchilikda namlik sensorlari va ob-havo prognoziga asoslangan avtomatik sug'orish tizimlari orqali ortiqcha suv sarfi oldi olinadi. Kommunal tarmoqlarda esa suv oqishlarini erta aniqlash va tezkor aralashuv orqali yo'qotishlar kamaytiriladi.

Ushbu texnologiyalarni keng miqyosda joriy etish ekologik barqarorlikni ta'minlash, iqlim o'zgarishining salbiy ta'sirlarini yumshatish, resurslardan oqilona foydalanish, shuningdek, energetik va iqtisodiy samaradorlikka erishish imkonini beradi. Shu boisdan, IoT va AI asosidagi yechimlar nafaqat texnologik taraqqiyot, balki barqaror rivojlanish strategiyalarining muhim tarkibiy qismiga aylanmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Smith, J. et al. (2022). Smart Water Management Using IoT. IEEE.
2. Lee, H., & Park, S. (2021). AI-Based Predictive Analytics for Water Conservation. Springer.
3. Abdullayev, R. (2020). Suv resurslarini tejashda zamonaviy texnologiyalar. Toshkent.
4. Toshkent Suv Ta'minoti (2023). Smart Water Metering Report.
5. Farg'ona Agrotech (2022). AI Irrigation Case Study.
6. Sanjar Ravshanov "Qishloq xo'jaligini boshqarishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari" 2024.
7. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=5_ZQXD8AAAAJ&citation_for_view=5_ZQXD8AAAAJ:UeHWp8X0CEIC



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. aprel. maxsus son / № 5

© 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>
