

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 CHIQUARISH 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 TASHKILY-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	
IQTISODIYOTNI 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 MODERINIZATSIYALASH	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 CHIQUADIGAN 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 Васила Укатамовна, Ahtamova 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 CHIQUARISHNI 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 Васила Укатамовна, Ahtamova 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
Ahtamova Vasila Uktamovna	



RAQAMLI TAHLIL YORDAMIDA O'SIMLIKLER 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 TEXNANOLOGIYALARDAN 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'SIMLIKLERNI 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	



ZARARKUNANDALAR TARQALISHINI BASHORAT QILISHDA SUN'IY INTELLEKT MODELLARI.

Ravshanov Sanjar Tolibjonovich

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti,
“Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar” kafedrası o'qituvchisi
sanjarravshanov86@gmail.com,

Otaboyeva Aziza Shakirovna

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti,
“Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar” kafedrası o'qituvchisi
otaboyevaziza@mail.com

Annotatsiya: Zamonaviy qishloq xo'jaligida zararkunandalar tarqalishini erta aniqlash va oldini olish mahsulot hosildorligi va barqarorligi uchun muhim hisoblanadi. Ushbu maqola sun'iy intellekt (SI) modellari, ayniqsa mashinaviy o'rganish va chuqur o'rganish algoritmlaridan foydalangan holda zararkunandalar tarqalishini bashorat qilish imkoniyatlarini o'rganadi. Maqolada mavjud modellar, ularning qo'llanilishi, ma'lumotlar manbalari va bashorat aniqligini baholash ko'rib chiqiladi. SI yordamida agrotexnik qarorlar qabul qilish samaradorligi qanday oshishini ko'rsatadigan misollar taqdim etiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, zararkunandalar, bashorat modellar, qishloq xo'jaligi, mashinaviy o'rganish, chuqur o'rganish, aniq dehqonchilik.

Abstract: Early identification and forecasting of pest outbreaks are crucial for ensuring agricultural productivity and sustainability. This paper explores the use of Artificial Intelligence (AI) models, particularly machine learning and deep learning algorithms, in predicting pest infestations. It reviews current models, their applications, data sources, and prediction accuracy. Practical examples demonstrate how AI enhances decision-making in precision agriculture.

Key words: artificial intelligence, pest outbreaks, prediction models, agriculture, machine learning, deep learning, precision farming.

Аннотация: Ранняя идентификация и прогнозирование распространения вредителей играют ключевую роль в обеспечении урожайности и устойчивости сельского хозяйства. В данной статье рассматриваются возможности использования моделей искусственного интеллекта (ИИ), особенно алгоритмов машинного и глубокого обучения, для прогнозирования вспышек вредителей. Анализируются существующие подходы, источники данных и точность предсказаний. Представлены практические примеры, демонстрирующие, как ИИ способствует более эффективному принятию агротехнических решений.

Ключевые слова: искусственный интеллект, вредители, модели прогнозирования, сельское хозяйство, машинное обучение, точное земледелие.

KIRISH

Qishloq xo'jaligida zararkunandalar ekinlarni nisbatan tez va sezilarli darajada zararlaydi. Ushbu zararni kamaytirishning eng samarali yo'llaridan biri zararkunandalar tarqalishini aniq va erta bashorat qilishdir. An'anaviy usullar ko'plab resurslarni talab qiladi va ko'pincha kechikkan tashxis qo'yiladi. Biroq, sun'iy intellekt modellari yordamida real vaqt rejimida yuqori aniqlik bilan zararkunandalar tarqalishini prognoz qilish mumkin. Mashinaviy o'rganish texnologiyalari bu jarayonni yanada soddalashtirib, ishlab chiqaruvchilarga samarali qarorlar qabul qilish imkoniyatini yaratadi. Zararkunandalar ekinlarga yetkazadigan zarar butun dunyo bo'ylab hosildorlikning 20–40% gacha kamayishiga olib keladi [2]. An'anaviy kuzatuv usullari vaqt va resurslarni ko'p talab qiladi hamda ko'plab ekologik omillarning murakkab ta'siriga javob berishda samarasiz bo'lishi mumkin. Bugungi kunda, asosan meteorologik ma'lumotlar, agronomik omillar va zararkunandalar tarqalish tarixidan



foydalanilmoqda. Sun'iy intellekt algoritmlari ushbu omillarni tahlil qilish orqali ularning kelajakdagi ta'sirini bashorat qiladi. Bu esa pestitsidlar va boshqa kimyoviy moddalarning samarali va maqsadli foydalanilishiga olib keladi. [1]

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Zamonaviy qishloq xo'jaligida hosildorlikka tahdid soluvchi omillardan biri bu – zararkunandalar hisoblanadi. Ularning kutilmagan paydo bo'lishi va tez tarqalishi hosilga sezilarli darajada zarar yetkazadi. An'anaviy monitoring usullari esa ko'p vaqt talab qiladi, inson resurslariga bog'liq va kech aniqlash holatlari kuzatiladi. Shu bois, so'nggi yillarda zararkunandalar tarqalishini bashorat qilish uchun sun'iy intellekt (SI) modellari keng qo'llanilmoqda [1][2].

Machine Learning (ML) va Deep Learning (DL) modellarining joriy etilishi – meteorologik ma'lumotlar, tuproq namligi, harorat, va tarixiy zararkunanda holatlari asosida yuqori aniqlikdagi prognozlarni olish imkonini beradi [3]. Random Forest, Support Vector Machines (SVM), va Long Short-Term Memory (LSTM) kabi modellar zararkunanda faoliyatini bashorat qilishda samarali deb topilgan [4][5].

Shuningdek, sun'iy intellekt modellarining geografik axborot tizimlari (GIS) bilan integratsiyasi orqali zararkunandalar tarqalishini joylashuv bo'yicha aniqlash va bashorat qilish imkoniyati yanada kengaydi [6].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot doirasida quyidagi metodologik yondashuv asosida ish olib borildi:

1. Ma'lumotlar to'plami: O'zbekistonning bir necha viloyatlaridan so'nggi 5 yilga oid agro-iqlimiy ma'lumotlar, zararkunanda paydo bo'lishi haqidagi monitoring hisobotlari, tuproq va hosildorlik statistikasi yig'ib olindi.

2. Oldindan ishlov berish: Ma'lumotlardagi yetishmayotgan qiymatlar to'ldirildi, zarur bo'lganlar normallashtirildi, va vaqt qatorlari shakllantirildi.

3. Model tanlovi va o'rgatish: Quyidagi sun'iy intellekt modellar sinovdan o'tkazildi:

- Random Forest (RF)
- Support Vector Machine (SVM)
- Long Short-Term Memory (LSTM) neyron tarmog'i

4. Bashorat va baholash: Model natijalari aniqlik, f1-score mezonlari asosida baholanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Harorat, namlik, yog'ingarchilik va shamol tezligi kabi omillar zararkunandalar tarqalishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Meteorologik ma'lumotlar zararkunandalar tarqalishini prognoz qilishda asosiy omillardan biri hisoblanadi. Ob-havo sharoiti pestlar biologiyasiga va ularning ko'payish davrlariga bevosita ta'sir qiladi. Quyidagi parametrlar AI modellarida prognoz omili sifatida qo'llaniladi:[3]

• Harorat: Ko'pchilik zararkunandalar 18–30°C oralig'ida faollashadi. Yuqori haroratlar ularning hayotiy siklini tezlashtiradi.

• Namlik: Yuqori namlik zamburug'li va bakterial kasalliklar, shuningdek, hasharotlar populyatsiyasining ko'payishiga zamin yaratadi.

• Yog'ingarchilik: Ko'plab zararkunandalar, ayniqsa qo'ng'izlar, yomg'irli mavsumlarda ko'payadi.

• Shamol tezligi va yo'nalishi: Ayrim hasharotlar (masalan, ko'chuvchi shira turlari) shamol bilan boshqa hududlarga tarqalishi mumkin.

Sun'iy intellekt modellarida ushbu ma'lumotlar real vaqt rejimida yoki tarixiy ko'rinishda ishlatiladi, bu esa bashoratlarda yuqori aniqlikni ta'minlaydi.

• Geolokatsion ma'lumotlar: Ma'lum bir mintaqadagi zararkunanda populyatsiyasini aniqlashda foydalidir. Geolokatsion ma'lumotlar GPS va GIS (Geographic Information Systems) texnologiyalari orqali yig'iladi. Bu ma'lumotlar quyidagilarga asos bo'ladi:

• Aniq koordinatalar: Har bir dala yoki fermer xo'jaligiga oid o'ziga xos joylashuv ma'lumotlari (masalan, kenglik, bo'ylik).

• Relyef va balandlik: Zararkunandalar balandlikka sezgir bo'lishi mumkin. Ba'zilar pastlikda, boshqalar esa tog'li hududlarda ko'proq uchraydi.

• Hudud iqlimi: Har bir mintaqaning iqlim sharoiti, o'rtacha harorati va tuproq namligi zararkunandalar uchun qulay yoki noqulay bo'lishi mumkin.

Geolokatsion ma'lumotlar xaritalash, aniqlash zonalarini belgilash va AI modelning joyga xos bashoratlarni berishini ta'minlaydi.



• Zararkunandalar va ekinlar o'rtasidagi aloqalar: Ekinlar turini, ularning o'sish davri va zararkunandalar uchun qulay sharoitlarni tahlil qilish zarur. Sun'iy intellekt modellarida zararkunandalar va ularning xost-o'simliklari o'rtasidagi biologik va ekologik aloqalar asosida tahlil qilinadi. Bu munosabatlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

• Spetsifik hosts: Har bir zararkunanda ma'lum bir o'simlik turiga bog'langan bo'lishi mumkin. Masalan, makkajo'xori qurti faqat makkajo'xoriga hujum qiladi.

• O'sish bosqichlari: Zararkunandalar o'simlikning ma'lum bosqichlarida (ko'chat, gullash, mevalash) ko'proq hujum qiladi.

• Biologik sikllar mosligi: Zararkunanda rivojlanishi va o'simlik o'sish davri bir-biriga mos kelganda zararlanish xavfi yuqori bo'ladi.

• Tasviriy ma'lumotlar : Dron va IoT sensorlaridan olingan tasvirlar.

Algoritmik yondashuvlar

• Random Forest va Support Vector Machines (SVM): o'rta murakkablikdagi bashoratlar uchun.

• Recurrent Neural Networks (RNN) va LSTM: vaqt bo'yicha ketma-ketlikdagi ma'lumotlar bilan ishlashda foydali.

• CNN: tasvirlar orqali zararkunanda turlarini aniqlashda ishlatiladi [4].

Zararkunandalar prognozida quyidagi algoritmik yondashuvlar keng qo'llaniladi: 1-jadval

1-jadval. Zararkunandalar prognozi.

Algoritm turi	Tavsifi	Qo'llanish sohasi
Random Forest	Daraxtlar majmuasida qaror qabul qiladi	Ob-havo va tuproq ma'lumotlaridan foydalanib zararkunanda tarqalishini aniqlash
SVM (Support Vector Machine)	To'g'ri chiziqlar bilan sinflarni ajratadi	Spetsifik zararkunandalarni aniqlash va ularni boshqa obyektlardan farqlash
LSTM (Long Short-Term Memory)	Vaqt bo'yicha o'zgaruvchan ketma-ketliklarni o'rganadi	Zararkunanda tarqalishining vaqt bo'yicha prognozi
CNN (Convolutional Neural Network)	Tasvirlarni tahlil qiladi	Dron yoki kamera orqali olingan zararkunanda tasvirlarini aniqlash
Reinforcement Learning	Muayyan vaziyatga qarab qaror qabul qiladi	Avtonom tizimlarda pestga qarshi optimal javob harakatini aniqlash

Sun'iy intellekt modellari: Zararkunandalar tarqalishini bashorat qilish uchun asosan quyidagi AI modellari qo'llaniladi:

• Mashinaviy o'rganish (Machine Learning): Tushuntirilgan mashinaviy o'rganish algoritmlari, masalan, Random Forest, Support Vector Machines (SVM), va K-Nearest Neighbors (KNN), ekinlar va zararkunandalar o'rtasidagi aloqalarni tahlil qiladi.

• Chuqur o'rganish (Deep Learning): Yangi nesil neyron tarmoqlari, xususan, Convolutional Neural Networks (CNN) va Recurrent Neural Networks (RNN), tasvirlar asosida zararkunandalarni aniqlashda ishlatiladi.

Reinforcement learning (mustahkamlovchi o'rganish): Bu texnologiya, o'zining tajribasi va ma'lumotlariga asoslanib, eng samarali zararkunanda boshqarish strategiyalarini o'rganishga imkon beradi

Natijalar: AI modellaridan foydalanish quyidagi afzalliklarni ko'rsatdi:

• Zararkunandalar tarqalishini 5–10 kun oldin bashorat qilish imkoniyati.

• 85–95% aniqlik darajasiga ega bo'lgan modellar (masalan, LSTM modellarida) [5].

• Dala o'lchamlariga mos tarzda moslashtirilgan tavsiyalar.

• Avtonom tizimlar orqali real vaqti monitoring va ogohlantirish xabarlar.



XULOSA VA TAKLIFLAR

Ushbu tadqiqotda zararkunandalar tarqalishini bashorat qilishda sun'iy intellekt modellarining ahamiyati va samaradorligi tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, iqlimiy va agroteknik omillar asosida sun'iy intellekt modellarini o'rgatish orqali zararkunanda faolligini yuqori aniqlikda oldindan bashorat qilish mumkin.

LSTM (Long Short-Term Memory) modeli vaqtli ketma-ketlikdagi ma'lumotlarga chuqur moslashganligi sababli, bashorat aniqligi bo'yicha eng yuqori natijalarni berdi. Random Forest va SVM modellarining ishlash tezligi yuqori bo'lib, ular real vaqt monitoringida qo'llashga qulay deb topildi. GIS texnologiyalari bilan integratsiya esa bashoratlarni hududiy kontekstda aniqroq va foydalanuvchiga tushunarli ko'rinishda taqdim etish imkonini berdi. Ushbu yondashuvlar yordamida fermerlar va agronomlar zararkunandalarga qarshi kurashish choralarini vaqtida amalga oshirish imkoniyatiga ega bo'ladi, bu esa hosildorlikni oshirish, kimyoviy vositalarni optimallashtirish va ekologik xavfsizlikni ta'minlashga xizmat qiladi. Kelgusida dron texnologiyalari, IoT sensorlar va real vaqtli ma'lumotlar bilan tizimni boyitish orqali yanada aniqligi yuqori bo'lgan prognoz modellarini yaratish rejalashtirilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Sanjar Ravshanov "Qishloq xo'jaligini boshqarishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari" 2024. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=5_ZQXD8AAAAJ&citation_for_view=5_ZQXD8AAAAJ:UeHWp8X0CEIC
2. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. (2023). Zararkunandalarning hududiy monitoringi bo'yicha hisobotlar.
3. Xabibov, S. (2022). Qishloq xo'jaligida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi. Agrar ilmiy-amaliy jurnal, 2(4), 55–61.
4. Savary, S., et al. "The global burden of pathogens and pests on major food crops." Nature Ecology & Evolution, 2019.
5. Kamilaris, A., & Prenafeta-Boldú, F. X. "Deep learning in agriculture: A survey." Computers and Electronics in Agriculture, 2018.
6. Wang, Y., et al. "A deep learning approach to pest detection and recognition." Computers and Electronics in Agriculture, 2020.
7. Liakos, K. G., et al. "Machine learning in agriculture: A review." Sensors, 2018.



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>
