ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 6

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME – 6

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

UDK 338.436.33

O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGI SOHASIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASHNING KELAJAK SAMARADORLIGI

Yunusov Rustem Faikovich
“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti dotsenti
Email: rustem59@mail.ru
Rahmonov Shahobiddin Safaraliyevich
Qarshi davlat texnik universiteti assistenti
E-mail: rahmonovshahobiddin1997@gmail.com
Orsid – 0009-0001-2713-168X
Shomurotov Akobir Olim o‘g‘li
Qarshi davlat texnik universiteti talabasi
E-mail: oyamgurchiyev@gmail.com
G‘aniboyev Rustam Jahongir o‘g‘li
Qarshi davlat texnik universiteti talabasi
E-mail: ganiboyevrustam10@gmail.com
Raximov Asror Akram o‘g‘li
Qarshi davlat texnika universiteti talabasi
E-mail: asrorxonrakhimov@gmail.com

Annotatsiya. Xalq farovonligining asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lmish qishloq xo‘jaligini hartaraflama rivojlantirish taraqiyotning asosiy bosqichlaridan biri hisoblanadi. Bugungi kunda aholi sonining rivojlanib borishi, aholi turmush tarzining rivojlanishi sifatli qishloq xo‘jalik mahsulotiga talabni oshib ketishiga sababchisi bo‘lmoqda. Shuni hisobga olgan holda yangi qishloq xo‘jalik tizimini rivojlantirishga zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish qishloq xo‘jalik sohasini rivojlantirishni ajralmas qisimi bo‘lib kelmoqda.

Kalit so‘zlar: Raqamli texnologiyalar, Sun’iy intellekt (AI), Internet of Things (IoT), GPS va GIS texnologiyalari, Big Data (katta ma’lumotlar), Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari.

Аннотация. Комплексное развитие сельского хозяйства, являющееся одним из главных направлений национального благосостояния, представляет собой один из основных этапов его развития. Сегодня рост населения и развитие образа жизни населения приводят к увеличению спроса на качественную сельскохозяйственную продукцию. С учетом этого, использование современных цифровых технологий для развития новой системы сельского хозяйства стало неотъемлемой частью развития аграрного сектора.

Ключевые слова: цифровые технологии, искусственный интеллект (ИИ), интернет вещей (IoT), технологии GPS и ГИС, большие данные, автоматизированные системы управления.

Abstract. The comprehensive development of agriculture, a key focus for national well-being, represents a key stage in its development. Today, population growth and evolving lifestyles are leading to increased demand for high-quality agricultural products. Given this, the use of modern digital technologies to develop a new agricultural system has become an integral part of the agricultural sector's development.

Keywords: digital technologies, artificial intelligence (AI), Internet of Things (IoT), GPS and GIS technologies, big data, automated control systems.

KIRISH.

Qishloq xo‘jaligi O‘zbekiston iqtisodiyotining asosiy tarmoqlaridan biri bo‘lib, aholining katta qismi aynan shu sohada faoliyat yuritadi. Aholi sonining o‘sishi, suv resurslarining kamayishi va global iqlim o‘zgarishi sharoitida qishloq xo‘jaligida samaradorlikni oshirish zarurati kuchaymoqda.

Muamoning qo‘yilishi. Qishloq xo‘jaligi har qanday davlat iqtisodiyotining muhim tarmoqlaridan biri bo‘lib, aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda asosiy rol o‘ynaydi. Hozirgi kunda aholi sonining tez o‘sishi, tabiiy resurslarning cheklanganligi va iqlim o‘zgarishi kabi omillar qishloq xo‘jaligini yanada samarali tashkil etishni talab qilmoqda. Shu nuqtai nazardan, sun’iy intellekt texnologiyalarini qishloq xo‘jaligiga joriy etish dolzarb masalaga aylanmoqda.

Muamoning yechilishi. Yuqoridagilarni hisobga olgan holda bugungi kunda qishloq xo‘jaligida yangi texnika va texnologiyalardan foydalanish, raqamlashtirish, yangi zamonaviy ilm - fan yutuqlaridan foydalanish zamon talabining ajralmas qismiga aylanmoqda.

Raqamli texnologiyalar - bu ma’lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash va boshqarish uchun axborot-kommunikatsiya vositalaridan foydalanishdir.

Bugungi kunda qishloq xo‘jaligida quyidagi texnologiyalar keng qo‘llanib kelmoqda.

1. Sun’iy intellekt (AI)
2. Internet of Things (IoT) — “narsalar internet”
3. GPS va GIS texnologiyalari
4. Big Data (katta ma’lumotlar)
5. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari

Qishloq xo‘jaligida sun’iy intellektning roli

Sun’iy intellekt - bu kompyuter tizimlarining inson tafakkuriga xos bo‘lgan tahlil qilish, o‘rganish va qaror qabul qilish qobiliyatlarini bajarishidir. Qishloq

ISSN 3030-3907

xo‘jaligida sun’iy intellekt katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash orqali aniq va tezkor qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Bu esa ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Sun’iy intellekt qishloq xo‘jaligida eng avvalo hosildorlikni prognoz qilishda qo‘llaniladi. Turli xil ma’lumotlar, jumladan ob-havo sharoiti, tuproq tarkibi, namlik darajasi va ekin turi tahlil qilinib, kelajakdagi hosil miqdori oldindan aniqlanadi. Bu fermerlarga o‘z faoliyatini rejalashtirishda katta yordam beradi va xavflarni kamaytiradi.

Bundan tashqari, sun’iy intellekt o‘simlik kasalliklari va zararkunandalarni aniqlashda ham muhim ahamiyatga ega. Maxsus dasturlar va kameralar yordamida o‘simliklarning holati kuzatiladi va kasallik belgilari erta bosqichda aniqlanadi. Natijada zarur choralar o‘z vaqtida ko‘riladi va hosil yo‘qotilishi kamayadi.

Sug‘orish tizimlarida sun’iy intellektdan foydalanish ham katta samara beradi. Tuproq namligi va ob-havo ma’lumotlari asosida suv berish jarayoni avtomatik boshqariladi. Bu esa suv resurslarini tejashga va ekinlarning optimal sharoitda o‘sishini ta’minlashga yordam beradi. Ayniqsa, suv tanqisligi mavjud hududlar uchun bu juda muhim hisoblanadi.



1 – rasm. Issiqxona (raqamlashtirilgan va mahaliy sug‘orish usullari.

Shuningdek, o‘g‘itlash jarayonini optimallashtirishda ham sun’iy intellekt katta rol o‘ynaydi. Tuproq tahliliga asoslangan holda qaysi turdagi o‘g‘it va qanday miqdorda kerakligi aniqlanadi. Bu ortiqcha xarajatlarning oldini oladi va tuproq unumdorligini saqlab qolishga yordam beradi.

Zamonaviy qishloq xo‘jaligida sun’iy intellekt asosida ishlaydigan avtomatlashtirilgan texnikalar ham keng qo‘llanilmoqda. Masalan, aqlli traktorlar va robotlar inson aralashuvisiz ishlash imkoniyatiga ega bo‘lib, mehnat unumdorligini sezilarli darajada oshiradi. Bu esa ayniqsa ishchi kuchi yetishmaydigan hududlarda muhim ahamiyat kasb etadi.

ISSN 3030-3907



2 – rasm. Qishloq xo‘jaligida raqamlashtirish texnologiyasi aqiliy traktorlar va robortlar (sun‘iy intellektan olingan lavha)

Sun’iy intellektning yana bir muhim jihati — bu iqlim va ob-havo sharoitlarini tahlil qilishdir. Turli xil meteorologik ma’lumotlar asosida kelajakdagi ob-havo o‘zgarishlari prognoz qilinadi. Bu esa qurg‘oqchilik, sovuq tushishi yoki kuchli yog‘ingarchilik kabi holatlarga oldindan tayyorlanish imkonini beradi.

Qishloq xo‘jaligida sun’iy intellektdan foydalanish ko‘plab afzalliklarni beradi. Avvalo, hosildorlik oshadi, ishlab chiqarish xarajatlari kamayadi va daromad ko‘payadi. Shu bilan birga, suv, o‘g‘it va energiya kabi resurslardan samarali foydalanish ta’minlanadi. Ekologik jihatdan esa atrof-muhitga zarar yetkazuvchi omillar kamayadi.

O‘zbekiston sharoitida sun’iy intellektni qishloq xo‘jaligiga joriy etish ayniqsa dolzarbdir. Chunki mamlakatda suv resurslari cheklangan, iqlim o‘zgarishi ta’siri sezilmoqda va yer unumdorligini saqlash muhim vazifa hisoblanadi. Sun’iy intellekt ushbu muammolarni hal qilishda samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi.

XULOSA. Qishloq xo‘jaligining rivojlanishi aholi farovonligini ta’minlab beradigan asosiy bosqichlaridan biri hisoblanadi. Bugungi kunda zamonaviy bilimlarni rivojlanib borishi bilan birga qishloq xo‘jaligida yangi raqamlashtirilgan texnologiyalardan foydalanish zamon talabining ajralmas bo‘g‘nlaridan biriga aylanib bormoqda. Yuqoridagilarni hisobga olgan holda qishloq xo‘jaligida yuqori aniqlikda ma’lumotlarni tahlil qilishda, aniq natijani tahlil qilib borishga AI keng ko‘lamda foydalanish qishloq xo‘jaligi rivojlanishinig asosiy omillaridan biridir.

ISSN 3030-3907

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR

1. X.B.Shoumarov, S.Yajsiamov. “saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi” Amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari o‘tkazish bo‘yicha «bmovatsiya-Ziyo”, 2020, 200 bet
2. X. Ch.Bo‘riyev, A.T. Merganov, Sh.E.Umidov, Z.I.Abdullayev. “Qishloqq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va Qayta ishlash texnologiyasi”. Toshkent-2022y-224b
3. A. Obidov, E. Qurbonov, “Qishloq xo‟jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta Ishlashni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish”- Toshkent 2021y-267b
4. A.B. Sa’dullayev., Q.G‘.Burxonov., N.A.Qurbonov, A.B.Imomnazarov. “Elektrotexnika va elektronika”, O‘quv qo‘llanma – Qarshi “Nasaf” nashryoti, 2018, 172 bet.
5. 5.Qishloq va suv xo‘jaligida ishlaydigan elektr motorlarning kamchiliklari va ularning yechimi. Yunusov Rustem Faikovich, Rahmonov Shahobiddin Safaralievich, Xushboqov Botir Azamat o‘g‘li, Abdullayev Mashrab Xamro o‘g‘li Development of science NOYABR/11 175 – 182 bet Buxoro – 2025
6. Yunusov R.F., Rahmonov Sh.S. Respublikamizning chorvachilik fermalarida energiya tejamkor, konstruktiv sodda va avtomatlashtirilgan elektr yuritmadan foydalanish bet - 353 Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot instituti (QXMITI), yuqori samarali qishloq xo‘jalik mashinalarini yaratish va texnika vositalaridan foydalanish darajasini oshirishning innovatsion yechimlari xalqaro ilmiy-texnik konferensiyasi ilmiy maqolalar to‘plami.
7. Analysis of the use of modern monorail feed distribution vehicles in small livestock farms of our republic. Yunusov Rustem Faikovich, Rahmonov Shahobiddin Safaralievich, Shomurotov Akobir Olim o‘g‘li, G‘aniboyev Rustam Jahongir o‘g‘li O‘zbekiston agrar fan xabarnomasi Ilmiy-amaliy jurnal Universitet ko‘chasi 2-uy, ToshDAU.360-364 betlar, Toshkent - 2025

ISSN 3030-3907