

MUHANDISLIK & IQTISODIYOT

*ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal*

2025
MAY



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google
Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



РЭУ.РФ
Российский экономический университет
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



muhandislik & iqtisodiyot

*ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal*

*Elektron nashr,
626 sahifa, may, 2025-yil.*

BOSH MUHARRIR:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Shakarov Zafar G'afforovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

TAHRIR HAY'ATI:

Abduraxmanov Kalandar Xodjayeich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeova Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

muhandislik & iqtisodiyot

*ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal*

05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
05.01.07 – Matematik modelashtirish
05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti

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

Ma'lumot uchun, OAK

Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan
"Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan
milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha
"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

M u a s s i s: "Tadbirkor va ishbiarmon" MChJ

H a m k o r l a r i m i z:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

Mahalliy budjetlar daromadlarini oshirish imkonoyatlari	12
Soatova Nodira Boboxanovna	
Bank aksiyalarining bozor bahosini shakllantiruvchi omillar va baholash metodologiyasi	18
Raxmatov Azizjon Jaloliddinovich, Jumayev Muzaffar Mahmud o'g'li	
Namangan viloyatida kichik biznes subyektlarini yanada rivojlantirish va ular samaradorligini oshirish.....	23
Jalolova Muazzamxon Akbarjonovna	
Kichik biznesni tijorat banklari tomonidan moliyalashtirishning o'ziga xos jihatlari	31
Nematulloyev Suxrob Sobirovich	
Qayta tiklanadigan vodorod narxлари strategiyasini o'rganish: xarajat noaniqliklarini bartaraf etish	35
Nuraliyeva Komila Sanakulovna	
Prospects for improving the efficiency of deposit operations in commercial banks	42
Olimov Abror Axadjon o'g'li	
Bank tizimida moliyaviy innovatsiyalar va raqamli texnologiyalar mohiyati va ahamiyati.....	51
Xodjimamedov Akmal Ashurovich, Umedov Abdullo Umedovich	
Elektron tijoratnini rivojlantirishni boshqarish samaradorligini baholash natijalari tahlili.....	57
Madieva Zuxra Iskandarbekovna	
Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sohasida xotin-qizlar barqaror ish bilan bandligini oshirishning ilmiy-nazariy asoslari.....	63
Xoliyorova Shoxista Qahramon qizi	
Qurilish materiallari sanoati korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari.....	70
Qodirov Sardorbek Isroiljon o'g'li	
The role of sports marketing in training leadership personnel in the sports management system.....	75
B.Y.Hamraev	
Sanoat korxonalarida quyosh energiyasidan foydalanish orqali iqtisodiy samaradorlikni oshirish yo'llari	79
Qalandarova Gulshoda Nazirjon qizi	
Ishlab chiqarish infratuzilmasini rivojlantirishni davlat tomonidan tartibga solish konsepsiyasi	85
Normurodov Xusan Eshmaxmatovich	
Роль центрального банка в контроле инфляции: политика инфляционного таргетирования	95
Камилова Наргиза Абдукахоровна, Пиримкулов Фирдавс Шухратович	
Ko'pkari ot sporti o'yini chavandozlari sport kiyimini ishlab chiqish uchun tavsiya etilayotgan matolarning xususiyatlari tahlili	102
Musayeva Lobar Sayfullayevna, Po'latova Saboxat Usmanovna	
Оценка технико-экономических показателей автономной фотоэлектрической установки с устройством очистки от снега.....	107
Юлдошев Исроил Абриевич, Рустамова Шахноза Шухрат кизи, Ботиров Бозорбек Мусурмон угли, Жураев Обид Шавкатович, Атоева Мохинур Амриллаевна	



Some considerations about the specific features of advertising texts.....	116
Mustaqimova Kunduz Sobirovna	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida bank xizmatlari amaliyoti tahlili.....	121
Tangriev Izzat Raxmatullaevich	
Fransuzcha va o'zbekcha terminlar vektori asosidagi semantik o'xshashlik.....	125
Jo'rayeva Malohat Muhammadovna, Abduaxadova Zilola Jamoliddinovna	
Sayyohlik tilining raqamli tadqiqi: fransuz va o'zbek terminlarining multimodal vektor va vizual xaritalanishi.....	131
Abduaxadova Zilola Djamoliddinovna	
Обеспечение финансовой устойчивости предприятий: проблемы и решения	136
Аллаберганов Зокир Гойибович	
Qurilish korxonalarini boshqarishning tashkiliy mexanizmlarini shakllantirishdagi muammolar	142
Alijonov Jamshid Alijon o'g'li	
Innovatsion startaplarni moliyalashtirishda venchur kapitali	149
Bozorova Ozoda Raximovna	
Pul-kredit siyosati orqali iqtisodiyotni tartibga solish	154
Berdiyev Akram O'ktamovich	
Yashil buxgalteriya hisobi va ekologik masalalarga oid xalqaro talablar va yondashuvlar	163
Eshquvvatova Muxlisa Avaz qizi	
Sug'urta tashkilotlari moliyaviy hisobotlari auditida muhimlik va risk darajasini aniqlash uslubiyotini takomillashtirish	169
Abduraimova Maftunaxon Axmatovna	
Chizmageometriya fanida gamifikatsiya va didaktik o'yinlarning samaradorligi.....	174
Yo'ldashev Solmonjon Iqboljon o'g'li	
Tijorat banklarining nodepozit moliyaviy resurslarini optimallashtirish	179
Tangirkulov Bekzod Boxadirovich	
Теоретические аспекты, причины и специфика безработицы (на примере Республики Узбекистан)	186
С.Э. Холмуратов	
Xalqaro oziq-ovqat bozoridagi raqobat sharoitida meva-sabzavotchilik tarmog'ini rivojlantirishga oid xorij tajribalari	191
Mengnorov Almardon Abdirahmonovich	
O'zbekistonning butunjahon savdo tashkilotiga a'zo bo'lish jarayonlari va uning soliq tizimiga ta'siri	202
Qurbonov Muxiddin Abdullaevich	
Qoraqalpog'istonda mehmonxona xo'jaligining hozirgi holati tahlili	207
Xalimova Fayoz Nafasovna	
Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning bugungi kundagi ahamiyati.....	212
Norboyeva Mahliyo Rustamovna, Komiljon Baxromov Muzaffar o'g'li	
Method of drying melon using solar radiation and a household solar-infrared dryer.....	216
Khakimova Sabina Shamsiddin qizi, Qodirov Jobir Ro'zimatovich, Mirzayev Shavkat Mustaqimovich, Yangiboyev Fayoz G'aybulla o'g'li	
Qishloq xo'jaligi tarmog'ini moliyalashtirish istiqbollari	227
Ishniyazov Baxrom Normamatovich	
Влияние розничного кредитования на потребительский спрос	231
Базарова Нигора Равшановна	



Влияние розничного кредитования на потребительский спрос	231
Базарова Нигора Равшановна	
Прямые иностранные инвестиции как основной фактор повышения конкурентоспособности экономики стран	238
Наврузов Икрам Абдуллаевич	
Qishloq xo'jaligini moliyalashtirish tizimini takomillashtirish	243
Ishniyazov Baxrom Normamatovich	
Tayyor mahsulotlar hisobi bo'yicha xorij tajribasi va ulardan respublikamizda foydalanish imkoniyatlari.....	248
Xotamov Alisher Xotamjon o'g'li, Sayfullayev Mexroj Sayfullayevich	
Sanoat korxonalarida asosiy vositalar qadrsizlanishi va eskirishini hisobga olishni optimallashtirish.....	255
Kurbonova Shaxrinov Avazxonovna	
Korxonalarda ishlab chiqarish xarajatlarini auditorlik tekshiruvidan o'tkazish	262
Tulovov Erkinjon To'liqin o'g'li, Shanasirova Nodira Abdullayevna	
Digital transformation in public sector: advantages and challenges of the integration.....	266
Abdurakhmanova Sevinch	
Стратегическое планирование и предсказание результатов деятельности организации.....	271
Алимов Бехзоджон Наврузжонович	
Влияние привлечения инвестиций в национальную экономику на повышение конкурентоспособности предприятий.....	277
Каримова Дилафруз Садирдин кизи	
Nomoddiy aktivlar auditida sun'iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari	283
Rozmatova Umida Yuldashevna	
To'g'ridan-to'g'ri sug'urtalash operatsiyalari bo'yicha sug'urta zaxiralarini shakllantirishni xalqaro standartlar asosida tashkil etish.....	290
X.A.Raximov	
"Sog'liqni saqlash sohasida davlat-xususiy sheriklik loyihalarini moliyalashtirishning innovation mexanizmlari va normativ asoslari"	294
Karabaev Sanjar Abdusamatovich	
Tibbiyot muassasalarida iqtisodiy barqarorlikning dinamik tahlili	302
Elmurodov G'ayratjon Abdumurodovich	
Korxona faoliyatini optimallashtirishdagi iqtisodiy tahlilning roli va ahamiyati.....	308
Sattorov Mirjahon	
Роль контекстного маркетинга в условиях ограниченной аудитории и дефицита ресурсов.....	313
Дебердиев Анвар	
O'zbekistonda korxonalarning iqtisodiy barqarorligini raqamli texnologiyalar yordamida oshirish	319
Iminova Nargizaxon Akramovna, Mo'yidinov Ma'murjon Mansurjon o'g'li	
Jahon amaliyotida eksport moliyalashtirishi: uning shakllari, afzalliklari va kamchiliklari	328
Xudoynazarov Sherzod Ismoilovich	
Ramli transformatsiya va korxonaning barqarorligi	333
Soibov Nozimbek Faxridin o'g'li	
Raqamli texnologiyalar yordamida kitobxonlik madaniyatini rivojlantirish.....	342
Ernaqulov Sunnatillo Nurali o'g'li	



Роль цифровой эпохи в банковской сфере	346
Максудова Шахзода	
Yashil iqtisodiyotda innovatsiyalar va ekologik barqarorlik.....	350
Sultonov Omon Juma o'g'li	
Iqtisodiy modernizatsiya va uning davlat rivojlanishiga ta'siri	355
Zuvaydullaev Nematullo Oybek o'g'li	
Международный опыт: применение корпоративного менеджмента в государственном управлении развитых стран	360
Махмудова Севара Улугбековна	
Carbon markets and agribusiness: assessing the role of emissions trading in promoting sustainable agricultural practices.....	366
Mubina Toirova	
Standartlashtirishda nanotexnologiyalarning o'rni va ahamiyati	371
Ahmedova Sitara Asqar qizi	
Sut mahsulotlarini saqlash jarayonini boshqarish tizimining barqarorlik masalasi.....	376
Sabirov Ulugbek Kuchkarovich, Oqilov Azizbek Kozimjon o'g'li	
Kredit risklarini boshqarishda zamonaviy texnologiyalarning o'rni.....	392
Hamroyev Sherzod Axtamovich	
Alyuminiy ion energiya saqlaydigan qurilmalarning afzalliklari	399
Bafojev Abduhamid Hoshim o'g'li	
Buxgalteriya axborotining investisiya qarorlarga ta'siri.....	403
Rahmatova Shahnoza Shukurovna	
Комплексный подход к оценке и обеспечению финансовой безопасности текстильных предприятий.....	408
Турсунов Бобир Ортикмирзаевич	
Markaziy osiyo mamlakatlarida nodavlat notijorat tashkilotlarini moliyalashtirish: O'zbekiston tajribasi bilan solishtirma tahlil	416
Aliyev Arslon Salom o'g'li	
Temir yo'l transportini rivojlantirishda xorijiy olimlarning ilmiy yondashuvlarl	422
Nasrullayev Nurbek Baxtiyarovich	
IoT (Internet of Things) texnologiyalari va ularning ishlab chiqarish jarayonlarida qo'llanilishi	428
Karabayev Ibragim Turdiyevich, Mamatqulov Toyir Chorshanbiyevich, Yqubov Bobur Mamasobir o'g'li	
Improvement of preparation of accounting policies in joint-stock companies	433
Ovlayev Suhrob Temur o'g'li, Yo'ldiyev Oybek Ulug'bek o'g'li, Normo'minova Dilorom Umar qizi, Avlayeva Oybarchin Olim qizi	
Korxonalar raqobatbardoshligini oshirishda innovatsion marketing strategiyalaridan foydalanish.....	437
Samadov Askarjon Nishonovich	
Bir qatlamli elastik asosda joylashgan to'sinning seysmik kuchlar ta'siridagi tebranishining v.z. vlasov usuli asosida analitik tadqiqi	444
Kamola Xaydarova	
Applications of hyperbolic geometry in physics and biology	449
Khaknazarova Khurshidabonu Kenjaevna, Otakulova Rukhshona Akram kizi	
Korxonalarni qayta tashkil etishda moliyaviy hisobot tuzish bo'yicha xalqaro tajriba, uni o'zbekistonda qo'llash imkoniyatlari.....	456
Davletov Ikram Raximberganovich	



Qoraqalpog'iston respublikasida turizm rivojini ta'minlovchi iqtisodiy va tashkiliy choralarni mukammallashtirish	462
Tleumuratov Baxadir Genjemuratovich	
Milliy iqtisodiyotda fond bozorini rivojlantirish istiqbollari	468
Sultonov Sherali Nuraliyevich	
Дифракция и отражение упругих поперечных волн в изотропной среде с жёсткой границей	476
Салиев А.А., Кеунимжаев М.К.	
Tijorat banklarida investitsiya loyihalari samaradorligi va amaliy holati tahlili	481
Axmedov Shoymurod Azamat o'g'li	
Aralash tolalardan tayyorlangan iplarning mustahkamlik xususiyatlarini o'rganish va tahlil qilish	486
Nurboev Rashit Xudoyberdievich, Salimov Shuhrat Halimovich, Bozorov Rustam Rasulovich	
Namangan viloyatining turizm salohiyatini rivojlantirish istiqbollari: Hududiy raqobatbardoshlik va innovatsion yondashuvlar	491
Khusniddin Egamnazarov	
Klasterlar hisob siyosatida boshqaruv hisobining metodologik asoslari.....	498
Toshpo'latov Azizbek Shermuxamadovich	
Jismoniy shaxslar soliq ma'muriyatchiligining nazariy masalalari.....	505
Isroilov Boxodir Ibragimovich, Ibragimov Boburshox Boxodir o'g'li, Navruzova Farog'at Abdihamid qizi	
Digital Transformation in Public Sector: Advantages and Challenges of the Integration.....	511
Abdurakhmanova Sevinch	
Важность проекта "Умный город" в Узбекистане.....	517
Акбаржон Иминов	
Iqtisodiy tizimda risk va uning xususiyatlari.....	522
Nasimov Ravshanjon Azimovich	
Innovatsion faoliyatning moliyaviy rag'batlantirish va boshqaruv samaradorligini belgilovchi omil va jihatlar.....	530
Baxriddinov Nodirbek Zamirdinovich	
Влияние цифровизации на сокращение теневой экономики: возможности и ограничения	536
Срожиддинова З.Х., Шарифзода Мубина Дилмуроджон кизи	
Строительство здания с ограждающей конструкцией из энергоэффективных мелкоштучных трехслойных блоков.....	540
Акрамов Х.А., Тохиров Ж.О.	
Проблемы и пути внедрения механизма налогового стимулирования центров инновационного роста нового Узбекистана.....	546
Умаров Б.С.	
Современные тенденции и перспективы повышения износостойкости футеровок в горно-размольных установках	556
Акмал Жуманазаров, Илхом Эгамбердиев, Элбек Очилов, Маъруф Саибов	
Aktsiyadorlik jamiyatlarida korporativ boshqaruvga raqamli texnologiyalarni joriy qilishning ilmiy-nazariy asoslariga qarashlar	562
Suyunov Dilmurod Xolmurodovich, Habibullaeva Shirinxon Tohir qizi	
Kredit risklarini boshqarishda zamonaviy texnologiyalarning o'rni.....	570
Hamroyev Sherzod Axtamovich	



Iqtisodiy islohotlar jarayonida tovar va xizmatlar importining narxlar shakllanishiga ta'siri	577
Bababekova Gulchexra Baxtiyorovna	
Теоретические вопросы инвестиционного обеспечения центров инновационного роста региона	584
Умаров Б.С	
Tijorat banklarida investitsiya loyihalari samaradorligi va amaliy holati tahlili	591
Axmedov Shoymurod	
Lazer nurlari ta'sirida wet-blue charm yarim mahsuloti xususiyatlarining o'zgarishi	596
, Qodirov T.J, Azimov J.Sh, Yusupova D.N	
Ta'lim, ekologiya va raqamlashtirish sohalarida bolalar va o'smirlar turizmini integratsiyalash: xalqaro tajribalar va O'zbekiston	601
Islomova Dilrabo Salomovna	
Avarya rejimlarida kichik yuklamali elektr ta'minoti tizimlarining kabel izolyatsiyasi monitoringini avtomatlashtirishning zamonaviy yondashuvlari	606
Mirzoyev Narzulla Nuriddinovich, Mamatqulov Toyir Chorshanbiyevich	
Eksport faoliyatini rivojlantirish: global tajribalar va milliy imkoniyatlar	609
D.E.Qarshiev	
Iot (internet of things) texnologiyalari va ularning ishlab chiqarish jarayonlarida qo'llanilishi	614
Mamatqulov Toyir Chorshanbiyevich, Yoqubov Bobur Mamasobir o'g'li	
Sa'noat korxonalari va mexatron robotlarni optimal avtomatlashtirish va boshqarishda sun'iy intellektning ahamiyati	621
Karabayev Ibragim Turdiyevich, Esonov Husniddin Mamarasul O'g'li, Mamatqulov Toir Chorshanbiyevich	



SA'NOAT KORXONALARI VA MEXATRON ROBOTLARNI OPTIMAL AVTOMATLASHTIRISH VA BOSHQARISHDA SUN'IY INTELLEKTNING AHAMIYATI

Karabayev Ibragim Turdiyevich

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti
katta o'qituvchi

Esonov Husniddin Mamarasul O'g'li

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti

ABDULLAYEVA SAODAT MENGBAYEVNA

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar
universiteti assistent

Mamatqulov Toir Chorshanbiyevich

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar
universiteti assistent

Annotatsiya: Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining sanoat tarmoqlaridagi, xususan, yengil sanoat, paxtachilik, oziq-ovqat, kimyo va yog'-moy mahsulotlari ishlab chiqarish sohalarida texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqarishdagi ahamiyati yoritilgan. Intellektual tizimlar asosida modellashirish orqali ishlab chiqarish mexanizmlarining tezkorligi va aniqligi oshirilishi, shuningdek, zamonaviy boshqaruv usullarini joriy etish orqali takomillashgan boshqaruvga erishish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: Texnologik jarayon, modellashirish, model, yengil sanoat, texnologik jarayonlarni boshqarish, intellektual tizim, ijro mexanizmlari, boshqaruv tezkorligi, aniqlik, paxta, ipak, kimyo, oziq-ovqat, yog'-moy mahsulotlari.

Abstract: This article highlights the significance of artificial intelligence technologies in industrial sectors, particularly in light industry, cotton processing, food production, chemical industry, and oil-fat product manufacturing. It explores how modeling based on intelligent systems enhances the speed and accuracy of production mechanisms and how the implementation of modern management techniques leads to improved process control.

Keywords: Technological process, modeling, model, light industry, management of technological processes, intelligent system, executive mechanisms, process efficiency, speed, accuracy, cotton, silk, chemistry, food, oil-fat products.

Аннотация: В статье раскрывается значение технологий искусственного интеллекта в промышленных отраслях, в частности в лёгкой промышленности, хлопководстве, пищевой, химической и масложировой промышленности. Рассматриваются возможности повышения скорости и точности производственных механизмов на основе интеллектуального моделирования, а также внедрение современных методов управления для совершенствования процессов.

Ключевые слова: Технологический процесс, моделирование, модель, лёгкая промышленность, управление технологическими процессами, интеллектуальная система, исполнительные механизмы, эффективность процессов, скорость, точность, хлопок, шёлк, химия, продукты питания, масложиропроизводство.

KIRISH

Texnologiyalar rivojlanishining hozirgi bosqichida sun'iy intellektdan foydalanish sanoat qurilmalarini loyihalash va qo'llashda ularning maksimal samaradorlik koeffitsientlariga erishishga xizmat qilmoqda. Bu yo'nalishda dunyo bo'yicha ko'plab olimlar tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda va muhim natijalarga erishilmoqda.

Masalan, Amerika Qo'shma Shtatlarining SpaceX korporatsiyasi mutaxassislari Oy, Mars va boshqa koinot obyektlariga uchirilayotgan raketalarni avtomatlashtirish va boshqarishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan keng foydalanmoqda. Bu esa ularga yuksak muvaffaqiyatlar olib kelmoqda va ushbu jarayonlarning yer yuzida hech kimda shubha uyg'otmayotgani ham buni tasdiqlaydi. Fan-texnika sohasidagi bu kabi yutuqlar shubha va gumonlarga o'rin qoldirmasdan, fantastik natijalar orqali o'z isbotini topmoqda.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Rivojlangan mamlakatlardagi zavod va korxonalarda qo'llanilayotgan intellektual ijro mexanizmlarining turlari hamda ularni boshqarishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha MDH va boshqa xorijiy davlatlarda ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan.

Maqola yozilishi jarayonida ushbu yo'nalish bo'yicha AQSH, Janubiy Koreya, Belgiya va Rossiyadagi yetakchi olimlarning ishlari o'rganildi. Jumladan, Kenji Uchino (AQSH), Mohsen Shahinpoor (AQSH), Miroslav Krstić (AQSH), Kyoungchul Kong (Janubiy Koreya), Donald E. Ingber (AQSH), Guillaume De Bo (Belgiya), Anatoliy Sazonovich Koroteyev, Boris Nikolaevich Polyakov, Nikolay Vladimirovich Kuznetsov, Vladimir Belogusev va Aleksey Egorov (Rossiya) kabi olimlarning ilmiy ishlari ushbu mavzuga bevosita tegishlidir.

Yurtimizda esa intellektual tizimlar, ijro elementlari va ularni boshqarish, shuningdek, ularning matematik modellarini ishlab chiqish bo'yicha qator yetuk olimlarning ilmiy izlanishlari mavjud. Jumladan, akademik N. R. Yusupbekov, akademik X. Z. Igamberdiyev, professor A. N. Yusupbekov, professor Sh. M. G'ulyamov, professor Yu. Sh. Avazov, professor M. A. Ismoilov, professor F. T. Adilov, professor Yu. G. Shepulin va dotsent F. O. Qosimovlarning ushbu sohadagi ilmiy maqolalari tahlil qilindi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda ma'lumotlar asosan ilmiy maqolalar, texnik hujjatlar, amaliy loyihalar tahlili va ishlab chiqarish sohasidagi ilg'or xorijiy tajribalarni o'rganish orqali yig'ildi. Olingan ma'lumotlar kontent-tahlil usuli yordamida tizimlashtirilib, sun'iy intellektning sanoat boshqaruvidagi qo'llanilishi samaradorlik, xavfsizlik va avtomatlashtirish darajasi mezonlari asosida baholandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Mamlakatimizda ishlab chiqarish jarayonida yo'qotishlarni kamaytirish bilan birga, mahsulot sifatini oshirish maqsadida avtomatlashtirish va boshqarish texnologiyalaridan foydalanish dolzarb masalaga aylangan. Biroq amaliyotda ushbu sohada yetarli tajribaga ega mutaxassislar emas, balki texnologik jarayonlardan yiroq bo'lgan sohaga oid shaxslar tomonidan ilgari surilgan tashabbuslar asosida qarorlar qabul qilinmoqda. Bu esa ishlab chiqarish jarayonlarining asosiy maqsadidan chetlashishiga va umumiy samaradorlikning pasayishiga olib kelmoqda.

Ushbu holat O'zbekistonning dunyoning rivojlangan G20 davlatlari qatoridan munosib o'rin egallashiga, yoki jon boshiga to'g'ri keladigan yalpi ichki mahsulot (YalIM) ko'rsatkichi yuqori bo'lgan mamlakatlar safidan joy olishiga jiddiy to'siq bo'lmoqda.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining sanoat obyektlari va ishlab chiqarish zavodlarida qo'llanilishi nafaqat optimal boshqaruvni ta'minlashda, balki avariya holatlarini oldindan bashorat qilish, ularning oldini olish va ishlab chiqarishning uzluksiz davom etishini ta'minlashda muhim rol o'ynamoqda.

Sun'iy intellekt aslida nima? Uni to'liq tushunish uchun avvalo intellekt tushunchasining o'zi haqida tasavvurga ega bo'lish zarur. Har qanday hodisaga inson tomonidan berilgan javob uning



intellektual darajasi bilan belgilanadi. Masalan, bir yoshli chaqaloq qaynoq suv yoki yonib turgan shamni ko'rib, uni ushlab ko'rishga harakat qiladi, chunki unda xavf-xatar hissi shakllanmagan, natijani oldindan tasavvur eta olmaydi. Aksincha, yetti yoshli bola bu tajribani bir necha marotaba boshdan kechirganligi sababli, bunday harakatdan tiyiladi.

Biroq u oshxonada gaz hidi sezilganda yoki atrofga gaz tarqalgan vaziyatda elektr jihozlarini yoqish orqali portlash yoki yong'in sodir bo'lishini bilmasligi mumkin, chunki bu holat bilan hali to'qnash kelmagan. Intellekt, demak, tajriba asosida shakllanadigan bilim, tushuncha va qaror qabul qilish qobiliyatining jamlanmasidir.

Shunga o'xshash tarzda, neft-gazni qayta ishlash zavodlarida faoliyat yurituvchi texnik mutaxassislar ham xavfsizlik bo'yicha takror-takror o'qitilgan bo'lishiga qaramasdan, ayrim holatlarda noto'g'ri qarorlar qabul qilganliklari sababli nafaqat o'z hayotini, balki atrofdagi insonlarning ham xavfsizligini xavf ostiga qo'yishlari mumkin. Bu holat sun'iy intellekt tizimlarining ahamiyatini yanada oshiradi.



1-rasm. TDMAU: Mexatron robotning vazifalarni bajarish jarayoni.

Intellekt bu – biror vazifa yoki holatni qayta-qayta bajarish natijasida shakllanadigan tajriba va bilimlarning inson ongidagi aksidir. Sun'iy intellekt esa insondagi tabiiy intellekt funksiyalarining raqamli tizim yoki mexatron robotlarga ko'chirilgan sun'iy modelidir.

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universitetida ham sun'iy intellekt sohasida turli tadqiqotlar olib borilmoqda. Jumladan, inson bajara oladigan vazifalarni bajarishga qodir bo'lgan mexatron robot namunasi 3D printer yordamida yaratilgan. Unga harakatlanish, vazifalarni mustaqil bajarish va xavfli vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilish qobiliyatini shakllantirish uchun dasturiy kodlash orqali nomantiquiy elementlar va kattaliklar asosida sun'iy intellekt yuklangan.

Mazkur robot yuklangan vazifalarni osonlik bilan bajarmoqda. Biz ushbu robotni yanada takomillashtirib, u har qanday vaziyatda optimal qaror qabul qila olishini ta'minlaganimizdan so'ng, ushbu tizimni sanoat va ishlab chiqarish korxonalarida qo'llash bo'yicha tamoyillarni ishlab chiqishni rejalashtirganimiz.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Agar sun'iy intellektga asoslangan boshqaruv tizimi mukammal darajada optimallashtirilsa, zavod va korxonalarda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ko'plab xavf-xatarli holatlarning oldi olinadi va natijada inson hayoti xavfsizligi ta'minlanadi.

Zamonaviy boshqaruv tizimlaridan foydalanish ijro mexanizmlarining tezkorligini oshirish, ularni nazorat qilish va rostdash jarayonlarini yengillashtiradi. Bugungi kunda jahon miqyosida dinamik obyektlarni intellektual tizimlar orqali boshqarishga qaratilgan tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu tizimlar ijro mexanizmlarining aniqligi va operativligini ta'minlab, ularni takomillashtirishga xizmat qiladi.

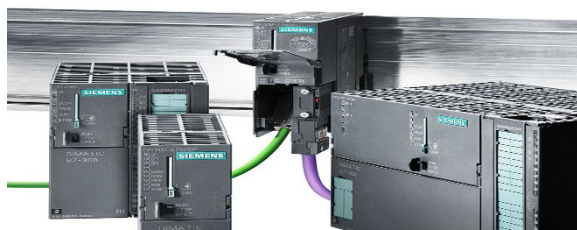
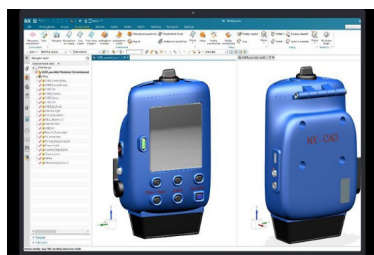
Rivojlangan mamlakatlarda obyektning bashoratlovchi model asosida intellektual boshqaruv tizimlarini rivojlantirish strategiyasi ishlab chiqilmoqda. Bu strategiyalarni mujassamlashtiruvchi ixtisoslashgan dasturiy ta'minot yaratish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shu bilan birga, ijro mexanizmlarining aniqligi va tezkorligini oshirish, texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish, atrof-muhit

parametrlarini hamda boshqa muhim omillarni nazorat qilish va boshqarish tizimlarini yaratish dolzarb hisoblanadi.

Mazkur yondashuv paxtachilik, ipakchilik, oziq-ovqat, yog'moy sanoati kabi sohalarda zamonaviy texnika va texnologiyalar asosida boshqaruv vositalarini joriy etish orqali amalga oshirilmoqda. Ushbu sanoat turlarining rivojlanishi mamlakat iqtisodiy taraqqiyotida muhim o'rin tutadi.

Jarayonlarni boshqarish, rostdash va nazorat qilishda qo'llaniladigan kontrollerlar turlariga qarab boshqaruv samaradorligi oshadi. Hozirda Honeywell, Siemens, Yokogawa kabi yetakchi kompaniyalar ishlab chiqargan kontrollerlar keng qo'llanilmoqda. Quyida ushbu kontrollerlarning ayrim namunalari keltirilgan:

SEIMENS S7-1500, SEIMENS S7-300 kontrollerlari.



2-rasm. HONEWEEL kontrollerlari.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. N. R. Yusupbekov, R. A. Aliyev, A. N. Yusupbekov, R. R. Aliyev. Boshqarishning intellektual tizimlari va qaror qabul qilish. Texnika o'quv yurtlari uchun darslik. "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" davlat ilmiy nashriyoti. Toshkent – 2015 y. 572 b.
2. A. Abdukadirov, I. T. Karabayev, H. M. Esonov. Raqamli boshqarish tizimlari. O'quv qo'llanma. Termiz Publishing Center. Termiz – 2024. 160 b.
3. H. M. Esonov. Boshqarishning intellektual tizimlari: ijro mexanizmlarini takomillashtirish. Monografiya. Termiz Publishing Center. Termiz – 2024. 160 b.
4. A. N. Yusupbekov, H. M. Esonov. Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishlarni takomillashgan boshqarishning intellektual tizimlari: ijro mexanizmlari tezkorligini oshirish. Халқаро илмий журнал № 5 (100), қисми 2. "Научный импульс", 42–48-бетлар, Moskva – 2022 y.
5. H. M. Esonov. Texnologik jarayonlar: ijro mexanizmlari tezkorligini oshirish. Maqola. Fan va texnika taraqqiyotida intellektual yoshlarning o'rni. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. 125–130 b. Toshkent, ToshDTU – 2023 y.

muhandislik & iqtisodiyot

*ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal*

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

2025. May. № 5

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" 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.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100