

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

2026-YIL
IYUN/6-SON, IV-QISM



Milliy nashrlar

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

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google
Scholar

ISSN INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

OpenAIRE



ISSN: 3060-463X

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, 2026-yil, iyun.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

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

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich, 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

Xodjayeva 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)

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.

Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

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 modellash
- 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
- 05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
- 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.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

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

EPOKSID-DIAN VA FENOLFORMALDEGID GIBRID BOG'LOVCHISI ASOSIDA YUQORI YEYILISH VA KORROZIYABARDOSH ANTIFRIKSION QOPLAMALAR YARATISH	10
Bakirov Lutfillo Yuldoshaliyevich	
O'ZBEKISTONDA TURIZM SOHASIDA DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIKNI BOSHQARISH VA TARTIBGA SOLISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI.....	16
Mamayusupova Dilovarxon, Maxmudaliyeva Manzuraxon, Toyirjonov Shokirjon	
FRANSUZ, RUS VA O'ZBEK TILLARI SPORT TURIZMI TERMINLARINING LEKSIK-SEMANTIK VA LINGVOMADANIY TADQIQI.....	20
Ma'rupova Gulnoz	
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ХРАНЕНИЯ ПЛОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН.....	24
Муратов Абдулазиз Уктамович	
DIGITAL TRANSFORMATION AND EMERGING TRENDS IN INFORMATION TECHNOLOGY.....	29
Daminova Barno, Esmurodova Zarnigor, Boltayev Javohir, Kuziboyeva Lobar	
FRANSUZ, RUS VA O'ZBEK TILLARI SPORT TURIZMI TERMINLARINING LEKSIK-SEMANTIK VA LINGVOMADANIY XUSUSIYATLARI.....	34
Ma'rupova Gulnoz Umarjonovna	
MINTAQA IQTISODIY O'SISHIDA XIZMATLAR SOHASI TARKIBIY O'ZGARISHLARINING STATISTIK TAHLILI: XORAZM VILOYATI MISOLIDA	38
Raximov Alisher Ibragimovich	
KREDIT SKORINGIDA XULQ-ATVOR OMILLARINI BAHOLASH: NAZARIY ASOSLAR VA AMALIY QO'LLANILISHI	45
BekmurodovAbbos Amiriddinovich	
ECONOMETRIC INVESTIGATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION ACTIVITIES IN KARAKALPAKSTAN REPUBLIC.....	49
Makhambetova Uringul Reimbaevna	
GETEROKOMPOZIT POLIMER QOPLAMALAR SIRTINING SHAKLLANISHI VA ULARNING PAXTA TOLALARI SIFATIGA TA'SIRINI TADQIQ ETISH	55
Bakirov Lutfillo Yuldoshaliyevich	
GRADIENT BOOSTING (XGBOOST) VA TEGISHLILIK FUNKSIYALARIGA TAYANGAN STATISTIK KLASSIFIKATSIYA USULINING SOLISHTIRMA BAHOLANISHI	62
Ergasheva Ma'mura Gayratovna	
QURILISH SOHASIDA KICHIK VA YIRIK BIZNES SUBYEKTLARI INTEGRATSIYASI SAMARADORLIGINI EKONOMETRIK BAHOLASH.....	69
Axmedova Nilufar Shuxratovna	
LARAVEL PLATFORMASIDA NEYROTARMOQLARNI QO'LLASH ORQALI FOYDALANUVCHI XATTI-HARAKATLARINI BASHORAT QILISH VA TAVSIYA TIZIMLARINI YARATISH	74
Jo'rayev To'xtasin, Abdusattarov Odiljon, Boymatov Mexrojiddin, Maxkamov A'zimjon, Nabijonov Abduqodir	
BEHIND THE 30% TARGET: A CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR WOMEN'S ACADEMIC LEADERSHIP IN UZBEK UNIVERSITIES	82
Farida Nishanova	
QURILISH SANOATIDA TADBIRKORLIK FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH: NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLAR VA AMALIY YONDASHUVLAR	87
Abdullayev Axror Jaxbarovich	
BALIQCILIKDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNING OBYEKTIV ZARURIYATI	92
Iskandar Yunusov	



TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINI KREDITLASHDAGI BANK KREDIT RISKLARINI PASAYTIRISH YO'LLARI	98
Toymuxamedov Ibrohim Rixsiboyevich	
KO'P KVARTIRALI UY-JOY FONDINI BOSHQARISHDA PROFESSIONAL XIZMAT KO'RSATISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEKANIZMLARI	108
Rahimov Qodir Ergashevich	
НИЗКОУГЛЕРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА КАК НАПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ УЗБЕКИСТАНА	115
Расулкулов Жамшидбек Акрамкулович	
ERKIN IQTISODIY ZONALARNING MOHIYATI VA ULARNING PRINSIPLARI	124
Ubaydullayev Muxammadjon, Akbarov Diyorbek	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA MEHMONXONA XIZMATLARINI AVTOMATLASHTIRISHNING IQTISODIY AFZALLIKLARI	128
Raxmonova Nigina Anvarovna	
EMPLOYEE WELL-BEING IN POST-REFORM UZBEKISTAN: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW AND RESEARCH AGENDA	132
Farida Nishanova	
TIJORAT BANKLARI TOMONIDAN TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINI MOLIALASHTIRISHNI TAKOMILLASHTIRISH MEKANIZMLARI	137
Inobatov Abror Boshlarovich	
REAL SEKTORNING INSTITUTSIONAL TARKIBI VA TRANSFORMATSIYA TENDENSIYALARI	144
Isroilova Muhabbat Rustamjon qizi	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ РОСТА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ФИРМЕННЫХ МАГАЗИНОВ «SAG EXPRESS»)	151
Мусаева Шоира Азимовна	
O'ZBEKISTONDA YALPI ICHKI MAHSULOT DINAMIKASINING ICHKI ISTE'MOLGA TA'SIRI	161
Djumayev Zayniddin Axmedovich	
O'ZBEKISTON TASHQI IQTISODIY FAOLIYATIDA KICHIK BIZNES O'RNINI OSHIRISHNING STATISTIK USULLARDAGI TAHLILI	166
Yadgarova Nigora Rixsulla qizi	
KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLARNI REAL VAQT REJIMIDA VIZUALIZATSIYA QILISH UCHUN ADAPTIVE M4 GEOMETRIK-PERSEPTUAL AGREGATSIYA ALGORITMI	170
Nuraliyev Faxriddin, Hotamov Farhod, Muxamedjonova Zuxra	
АЛГОРИТМ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ В РАЗВЕТВЛЁННЫХ ПАССИВНЫХ ОПТИЧЕСКИХ СЕТЯХ (PON)	175
Киямов Рахматулло Рузиевич	
MARKETING KOMMUNIKATSIYALARI ORQALI HUDUDLARNING INVESTITSION SALOHİYATINI RIVOJLANTIRISH	180
Xolmurotova Diyoraxon, Xoliyorova Shoxista	
OZIY-OVQAT XAVSIZLIGINI TA'MINLASHDA DAVLAT STRATEGIK ZAXIRALARINING O'RNINI	184
Bazarov Nazirjon, Normurodov Alibek	
O'ZBEKISTONDA KAMBAG'ALLIKNI QISQARTIRISH VA UNI BARTARAF ETISHDA TADBIRKORLIKNING ROLI: IQTISODIY TAHLIL VA TENDENSIYALAR	190
Uzakov Sh. Sh.	
MINTAQADA TABIIY KAPITALNI JAMG'ARISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEKANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH (XORAZM VILOYATI MISOLIDA)	196
Raximov Faxriddin Shavkatovich	
СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ	201
Петр Ким	



УЧЁТ ВЫБЫТИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНИЗАЦИИ.....	207
Туракулов Шахриёр, Пашаходжаева Дилдора HUDUDIIY IQTISODIY O'SISH DRAYVERLARINI KO'P OMILLI REGRESSION TAHLIL ASOSIDA MIQDORIY BAHOLASH (BUXORO VILOYATI TUMANLARI MISOLIDA).....	213
Ergashev Sherali Erali o'g'li NOAN'ANAVIY PUL-KREDIT SIYOSATI INSTRUMENTLARINING MAKROIQTISODIY KO'RSATKICHLARGA QISQA MUDDATLI TA'SIRINI EMPIRIK BAHOLASH	217
Djumonov Dilshod Safaroliyevich O'ZBEKISTONDA YALPI ICHKI MAHSULOT DINAMIKASINING ICHKI ISTE'MOLGA TA'SIRI	222
Djumayev Zayniddin Axmedovich JIZZAX VILOYATI KICHIK BIZNES TIZIMINING EMPIRIK MA'LUMOTLAR BAZASI VA TAVSIFIY STATISTIK TAHLILI	227
Atamuratova Gulrux Muzafarovna KIMYO SANOATI KORXONALARIDA DIVERSIFIKATSIYA SAMARADORLIGINI INTEGRAL BAHOLASH VA 2032-YILGACHA PROGNOZLASH	232
Razikov Otabek Rustamovich ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАЗВОЛОКНЕНИЯ ПУТАНКИ	240
Одилхонова Нафиса, Атаханов Авазбек SOLIQ BOSHQARMALARIDA AGILE MENEJMENT TAMOYILLARIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARINING EMPIRIK-STATISTIK TAHLILI	247
Sayfiyev Jasur Ravshanovich O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA DAVLAT XARIDLARI TIZIMIDA RAQOBAT MUHITI VA SHAFFOFLIKNI TA'MINLASHNING MOLIYAVIY-IQTISODIY MEKANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH	253
Rizoqulova Elnora Otabek qizi YOSHLAR TADBIRKORLIGINI RIVOJLANTIRISHNING MINTAQAVIY OMILLARI.....	260
Ergashev Erkin Iroqovich QULOQ CHANOG'I VA YUZ YON TASVIRI ASOSIDA SHAXSNI IDENTIFIKATSIYALASH.....	264
Mamatov Narzillo, Samijonov Abdurashid, Abdullaeva Barno, Usarov Jurabek ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РОТОРНО-УПРАВЛЯЕМЫХ СИСТЕМ (РУС) И ВИНТОВЫХ ЗАБОЙНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ (ВЗД) ПРИ БУРЕНИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ	271
Жахонгир Эркин угли Абдиганиев, Шерали Халлокович Умедов KO'KRAK BEZI SARATONINING MOLEKULYAR SUBTIPLARINI PROGNOZ QILISHDA MULTIPARAMETRIK MRT VA SUN'IY INTELLEKT MODELLARINING INTEGRATSIYASI	282
Sulaymanov Dilshod, Alikariyev Isroiljon ERKIN IQTISODIY HUDUDLAR VA KICHIK SANOAT ZONALARINI TASHKIL ETISH HAMDA TAKOMILLASHTIRISH ("URGUT" ERKIN IQTISODIY ZONASI MISOLIDA)	288
Yazdanov Mirjaxon G'ayrat o'g'li IQLIM O'ZGARISHLARINING HUDUD BARQAROR RIVOJLANISHIGA TA'SIRINI BAHOLASH REYTINGI: NAZARIY-USLUBIY YONDASHUV	294
Madenova Elmira Nizamatdinovna TIJORAT BANKLARI FOYDASINI SOLIQQA TORTISHNING NAZARIY JIHATLARI	300
Turanov M. Sh. BELAZ YUK MASHINALARINING SHARLI O'Q DETALLARDAGI KUCHLANISH KONSENTRATSIYASINING TAHLILI VA MUSTAHKAMLIKKA TA'SIRI.....	306
Yusupov Abdulaziz, Pushanov Akbar, Jo'raqulov Ixtiyor, Jaxonov Shoxrux ОЧИСТИТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ ХЛОПКООЧИСТИТЕЛЬНОГО АГРЕГАТА С НАКЛОННЫМИ КОЛКАМИ НА КОЛКОВЫХ БАРАБАНАХ.....	311
Эргашев Рахимжон, Мавлянов Айбек, Росулов Рузимурод SUV-SUV TIZIMIDA ISSIQLIK ALMASHINISH JARAYONINI JADALLASHTIRISH	316
Karabayev Asatilla, Yo'liiyev Shukurali, Abduqayumov Jamoliddin	



HUDUDLARDA AGROTURISTIK SALOHİYATNI BAHOLASH USLUBI	323
Qodirov Azizjon, Rustamov Adhamjon, Jumayeva Ozoda	
ROI-WEIGHTED PRIMARY FRAME FILTERING FOR EFFICIENT DEEP VIDEO SURVEILLANCE	329
Shohruh Begmatov, Mukhriddin Arabboev, Akhram Nishanov	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA MINTAQAVIY RAQOBATBARDOSHLIKNI OSHIRISHDA SUN'YI INTELLEKTDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI	340
Sharipova Munojot Murodullayevna	
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ ПО ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	348
Баходиров Азизжон Баходирович, Пашаходжаева Дилдора Джабборхоновна	
KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIDA XARAJATLAR HISOBINI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI.....	353
Isomuxamedov Akbarjon Bahodir o'g'li	
BUYUK BRITANIYADA BILVOSITA SOLIQLAR TIZIMINING EVOLYUTSIYASI	359
Malika Sharipova Maxmudjon qizi	
TEMIR YO'L TRANSPORTI RAQOBATBARDOSHLIGINI BAHOLASHNING BESH BOSQICHLI REYTING SHKALASI: METODOLOGIK ASOSLAR VA AMALIY TATBIQ ("O'ZBEKISTON TEMIR YO'LLARI" AJ MISOLIDA)	367
Fayzullayev Javlonbek Sultonovich	
«ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МЫСЛИ»	372
Ким Т.В.	
XUSUSIY UNIVERSITETLARNI IQTISODIY QO'LLAB-QUVVATLASHNING ICHKI MANBALARI: BALANS TARKIBI VA AKTIVLARNI KAPITALLASHTIRISH TAHLILI	378
Rahimov Sardor Uralovich	
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	383
Кадыров Арслан, Пашаходжаева Дилдора	
RAQAMLI BANK ISHI: ZAMONAVIY TENDENSIYALAR, INNOVATSIYALAR VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI (O'ZBEKISTON MISOLIDA).....	388
Shokirov Sardor Inotdullo o'g'li	
O'ZBEKISTONDA MULTIMODAL TRANSPORT-LOGISTIKA INFRATUZILMASINI RIVOJLANTIRISHGA INVESTITSİYALARNI JALB ETISH MEKANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	393
Malikova Shoira Baxtiyorovna	
BUXORO VILOYATI OZIQ-OVQAT SANOATINI SIRKULAR IQTISODIYOT ASOSIDA RIVOJLANTIRISH ...	398
Kudratov Muhammad Rustamovich	
TIBBIY XIZMATLAR BOZORINING TASHKILIY VA INSTITUTSIONAL TUZILMASI	402
Abdumalikov Shoxjahan Jaloliddin o'g'li	
BIZNES TAHLILIDA KATTA MA'LUMOTLAR VA SUN'YI INTELLEKTDAN FOYDALANISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI.....	407
Umarov Abbos Nuriddin o'g'li	
MINTAQA SANOATINI RIVOJLANTIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI VA IQTISODIY O'SISHGA TA'SIRI.....	414
Oramov Jahongir, Muxitdinov Xudayar	
POSE-AWARE FACE SELECTION FOR IMPROVING FACE IDENTIFICATION RELIABILITY	419
Shohruh Begmatov	
O'ZBEKISTONDA EKSPORT UCHUN MEVA-SABZAVOT YETISHTIRISH VA UNI SUG'URTALASHNI DAVLAT TOMONIDAN QO'LLAB-QUVVATLASH	433
Kalenov K.T.	
INNOVATSION MOLIVAVIY INSTRUMENTLARDAN FOYDALANISH ORQALI SUG'URTA FAOLIYATINING INVESTITSION JOZIBADORLIGINI OSHIRISH.....	438
Ergashev Olim Kenjayevich	



CUSTOMS PROCEDURES AND TRADE FACILITATION CHALLENGES IN UZBEKISTAN'S CROSS-BORDER TRADE: A POLICY REVIEW	444
Khanifakhon Solikhova	
SOLIQ BOSHQARMALARIDA AGILE MENEJMENT TAMOYILLARIDAN FOYDALANISH	
ISTIQBOLLARINING EMPIRIK-STATISTIK TAHLILI	449
Sayfiyev Jasur Ravshanovich	
THE DIGITAL GASTRONOME: HOW TECHNOLOGY CONNECTS TOURISTS, RESTAURANTS, AND THE TECH EMPIRE.....	455
Freshta Qayoumy	
ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МЫСЛИ.....	462
Т.В. Ким	
OLIY TA'LIM MUASSASALARINI STRATEGIK BOSHQARISHDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYANING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI: SUN'IY INTELLEKT, BIG DATA, LEARNING ANALYTICS VA DATA-DRIVEN GOVERNANCE.....	468
O'ktamova Durdona Baxtiyor qizi	
XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLAR MOLIVAVIY RESURSLARINING IQTISODIY MOHIYATI VA NAZARIY ASOSLARI	474
Tangriyeva Farida Abdulkarimovna	
O'ZBEKISTONDA MOSH EKSPORTINING RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH: RCA INDEKSI, QO'SHILGAN QIYMAT VA EKSPORT ZANJIRI TAHLILI.....	479
Islamova Malika Ilyos qizi, Muhammad Ali Hakimovich Saidov	
ФИНТЕХ-РЕШЕНИЯ ДЛЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА: ЦИФРОВЫЕ ПЛАТЕЖИ, КРАУДФАНДИНГ И ДОСТУП К КАПИТАЛУ	485
Ли Д. Э.	
KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLAR TO'PLAMIDA ANOMALIYALARNI ANIQLASH UCHUN K-MEANS VA DBSCAN ALGORITMLARINING NAZARIY OPTIMALLASHUV MODELLARI.....	489
Jo'rayev Sherhali Umarjonovich	
SUG'URTA KOMPANIYALARINING MOLIVAVIY XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA RAQAMLI TEKNOLOGIYALAR O'RNI.....	497
Pyotr Kim	
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ МАГНИЕВЫХ СПЛАВОВ	503
Эрматов Зиядулла, Садуллаева Бувалма	
ZINGIBER OFFICINALE ROSC. IN VITRO MADANIYATIDA MIKRORIZOMOGENEZ VA KALLUS REGENERATSIYASINI NANOSTRUKTURALI ELITSITORLASH VA VAQTINCHALIK IMMERSION TIZIMLARI (TIS) YORDAMIDA JADALLASHTIRISHNING MOLEKULYAR-GENETIK VA FIZIOLOGIK ASOSLARI	508
Shamsiddinova Shahrizoda	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA B2B MODELIDAGI BIZNES JARAYONLARINI OPTIMALLASHTIRISH: KIMYO SANOATI MISOLIDA TAHLIL	513
Xaydarova Kamola Axinjanovna	
TIJORAT BANKLARI AKTIVLARI PORTFELI SAMARADORLIGINI TA'MINLASHNING ILMIY-METODOLOGIK ASOSLARINI TAKOMILLASHTIRISH	518
Xojiyev Jaxongir Dushabayevich	
FERMER XO'JALIKLARINING XALQARO BOZORLARGA INTEGRATSIYALASHUVI SALOHİYATINING 2032-YILGACHA ISTIQBOL PROGNOZI	524
Tursunqulov G'olibjon Shavkat o'g'li	
RAQAMLI TEKNOLOGIYALARNING SUG'URTA TASHKILOTLARI FAOLIYATI SAMARADORLIGIGA TA'SIRI	533
Nomozova Qumri Isoyevna	



TURIZM TRANSPORTI LOGISTIKASIDA MENEJMENT TIZIMINING METODOLOGIK YONDASHUVLARI VA AMALIYOTI	539
Atamurodov Ulug'bek Nizamkulovich	
INGICHKA BOYITISH FABRIKASI TEXNOGEN CHIQINDILARIDAN VOLFRAMNI KOMBINATSIYALASHGAN GRAVITATSION VA ELEKTROMAGNIT BOYITISH USULLARI YORDAMIDA AJRATIB OLISH.....	544
Boymurodov Najmiddin Abduqodirovich, Temirov Kamoliddin Abdinazar o'g'li	
TURLI TOLA TARKIBLI KOSTYUMBOP MATOLARNING SIFAT KO'RSATKICHLARINI TO'LIQ OMILLI EKSPERIMENT ASOSIDA BAHOLASH	550
M. R. Atanafasov, Daniyor Kholmurodovich Sobirov	
BOSHQARUV TAHLILI ASOSIDA XIZMAT KO'RSATISH KORXONALARI SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING AMALIY JIHATLARI.....	554
Yahyoyev To'liqin Ismatulla o'g'li	
TIJORAT BANKLARINING LIKVIDLILIGINI TA'MINLASH MASALALARI	558
Tojiyev Rahmatilla Rahmonovich	
O'ZBEKISTONDA INVESTITSIYA LOYIHALARINI BAHOLASH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH.....	563
Mamatov Baxodir, Raupov Akbar	
STRENGTHENING STATE FINANCIAL ASSISTANCE TO FOSTER ENTREPRENEURSHIP AMONG LOW-INCOME FAMILIES.....	570
Erejepov Kuwanishbay Jienbay uli	
BOG'DORCHILIK XO'JALIKLARIDA INVESTITSIYALAR IQTISODIY SAMARADORLIGINING DETERMINANTLARI: SAMARQAND VILOYATI MISOLIDA.....	575
Jalilov Shohruh Zafar o'g'li	
КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА И РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗЕРВОВ РОСТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОРНО-ХИМИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ АО «ДЕХКАНАБАДСКИЙ ЗАВОД КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ»)	581
Мирсаидова Шахноза Арсланбековна	
MIKRO XIZMAT KO'RSATUVCHILARNI RASMIYLASHTIRISH VA MILLIY PLATFORMAGA INTEGRATSIYALASHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMI	588
Muzafarov Akmal Axmadovich	
O'ZBEKISTONDAGI YETAKCHI TIJORAT BANKLARINING AKTIVLARI VA PASSIVLARINING TAHLILI ..	594
Shodiyev Odiljon Salim o'g'li	
QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI SANOAT KORXONALARINING ISHLAB CHIQARISH FAOLIYATINI STATISTIK TAHLILI	598
Allaniyazova Aysara Muratovna	
SENTIMENT-BASED EVALUATION OF EMOTIONAL EXPERIENCE IN UX: A CASE STUDY ON DUOLINGO USER FEEDBACK.....	603
Diyorbek Yusufjonov	
DAROMAD SOLIG'I YUKINING SOLIQ TO'LOVCHILARI TARKIBI	607
Sabirov Mirza Qilichbayevich	
ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ СУБЪЕКТОВ БИЗНЕСА: ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН	611
Жубанова Байрамгул Аймуратовна	
QISHLOQ XO'JALIGIDA IQTISODIY MUNOSABATLARNI AMALGA OSHIRISHNING EKONOMETRIK MODELLARI	616
Aydaniyazova Baxtigul Abilkasimovna	
INVESTIGATION OF STRUCTURAL FORMATION MECHANISMS IN HYBRID COMPOSITE MATERIALS BASED ON POLYPROPYLENE (PP) AND POLYETHYLENE (PE).....	620
U.A. Ziyamukhamedova, L.Y. Bakirov, E.T. Turgunaliyev, A.F. Soliev, M.Sh. Abdulakimov	
TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TIJORAT BANKLARINING QIMMATLI QOG'OZLAR BOZORIDAGI FAOLIYATI ISTIQBOLLARI.....	630
Saipnazarov Sherbek Shaylavbekovich	



BOJXONA YIG'IMLARINI UNDIRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI	636
Jurayev Jonibek Javlijevich	
TOSHKENT SHAHRIDA UY-JOY FONDINING HOZIRGI HOLATI VA BOSHQARUV TIZIMI TAHLILI.....	641
Mamanazarov Oybek Shomurodovich	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA KICHIK BIZNES SUBYEKTLARI UCHUN INNOVATSION BANK MAHSULOTLARINI YARATISH VA ULARNI TARG'IB ETISHNI TAKOMILLASHTIRISH	646
Shodmonova Sadoqat Jo'raqobil qizi	
"O'ZBEKISTON MILLIY ELEKTR TARMOQLARI" AJ ENERGETIKA TIZIMINING HUDUDIIY RIVOJLANISH YO'NALISHLARI	652
Xakimdjanova Surayyo Xabibullayevna	
HUDUDLARNI IQTISODIIY RIVOJLANTIRISHDA BUDJETLARARO TRANSFERTLARNING AHAMIYATI	656
Hakimov Feruz Xurshid o'g'li	
GAZNI QAYTA ISHLASH KORXONALARIDA BARQAROR RIVOJLANISH HOLATINING IQTISODIIY TAHLILI VA BAHOLASH	662
Kudrathodjaeva Ziyoda Kamol qizi	
STRATEGIC MANAGEMENT OF HIGHER EDUCATION UNDER CHANGING REGULATORY CONDITIONS	666
Khumoyun Avezov	
INSON KAPITALINI HUDUDIIY JOYLASHTIRISH VA YANGI ISH O'RINLARINI YARATISHNING AGLOMERASION-KLASTER MEXANIZMI	671
Yusubboyeva Dinora Qudrat qizi	
TIJORAT BANKLARI O'RTASIDAGI RAQOBAT DARAJASINING STATISTIK VA EKONOMETRIK BAHOSI: RAQOBAT VA MOLIVAVIIY BARQARORLIK O'RTASIDAGI BOG'LIQLIK.....	676
Qulmetov Mansurbek Ro'zmatovich	
BYUDJET TASHKILOTLARIDA ICHKI AUDITDA MUHIMLIK DARAJASINI RISKQA BOG'LIQ HISOBLASH METODIKASI.....	683
Misirov Akbarali Pardaboyevich	
SEYSMIK HUDUDLARDA METALL KONSTRUKSIYALARNING HISOBIIY ISHONCHLILIGI VA EKSPLOATATSION BARQARORLIGINI OSHIRISHNING MUHANDISLIK-METODOLOGIK ASOSLARI	690
Yaxshiboyev Mirolimjon Yaqubjon o'g'li	
RAQAMLI BANK XIZMATLARIDA KIBERXAVF VA UCHINCHI TOMON RISKLARINI BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISH.....	697
Suxrob Narzullayevich Xolmatov	
OLIIY TA'LIM TASHKILOTLARIDA MAHSULOT (ISH, XIZMAT) ISHLAB CHIQARISH XARAJATLARI VA ULARNI SOTILISHI HISOBINI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI.....	703
Xudayberdiyev Nizomiddin Qurbonqulovich	
РАЗВИТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА	709
Юлдашева Шохсанам Дилмуродовна	
O'ZBEKISTON TEMIR YO'L TRANSPORTI INNOVATSION SALOHIIYATINI BAHOLASH	713
Muradov Bahrom, Masharipov Ma'sud	
HARAKATLANISH JARAYONIDA YO'L-TRANSPORT HODISALARINING KELIB CHIQISHIGA SABAB BO'LUVCHI OMILLAR	718
Umid Sadirdinovich Xolmatov	
RAQAMLI IQTISODIIYOT SHAROITIDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING IQTISODIIY O'SISHGA TA'SIRI	724
Xujamatova Shaxlo Abdusalom qizi	
OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA „USTOZ-SHOGIRD“ PLATFORMALARINI JORIY ETISH	729
Madaminov Shoxruxbek Ma'rufjon o'g'li	



OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA SUN'IY INTELEKT ASOSIDA „USTOZ–SHOGIRD“ PLATFORMALARINI JORIY ETISH

Madaminov Shoxruxbek Ma'rufjon o'g'li

Andijon davlat texnika instituti

Axborot texnologiyalari kafedrası



Annotatsiya. Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida (OTM) an'anaviy "ustoz–shogird" tizimini raqamlashtirish va unga sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini joriy etish masalalari tadqiq qilinadi. Tadqiqot maqsadi - talabalarning akademik va professional rivojlanishini jadallashtirish, ustoz va shogird o'rtasidagi moslikni optimallashtirish hamda ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiluvchi SI asosidagi intellektual platforma modelini ishlab chiqishdir. Maqolada mashinali o'rganish (Machine Learning), tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) va klasterlash algoritmlari yordamida ustoz–shogird juftliklarini shakllantirish metodologiyasi taklif etilgan. Tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, SI modeli yordamida shakllantirilgan juftliklarning samaradorligi an'anaviy usullarga nisbatan 34 % ga yuqori bo'lib, talabalarning ilmiy faolligi va maqolalar chop etish ko'rsatkichi sezilarli darajada oshgan. Olingan natijalar OTMlar boshqaruv tizimini transformatsiya qilish va raqamli ta'lim muhitini rivojlantirish uchun amaliy tavsiyalar beradi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, ustoz–shogird tizimi, oliy ta'lim, mashinali o'rganish, NLP, klasterlash, raqamli platforma, akademik mentorlik.

Abstract. This article explores the digitalization of the traditional "mentor–mentee" (ustoz–shogird) system in higher education institutions (HEIs) and the integration of artificial intelligence (AI) technologies into it. The research aims to develop an AI-based intellectual platform model that accelerates the academic and professional development of students, optimizes the compatibility between mentors and mentees, and enhances the quality of education. The paper proposes a methodology for forming mentor–mentee pairs using machine learning, natural language processing (NLP), and clustering algorithms. Experimental results indicate that the effectiveness of pairs formed through the AI model is 34% higher compared to traditional methods, leading to a significant increase in students' scientific activity and publication rates. The findings provide practical recommendations for transforming the management system of HEIs and developing a digital educational environment.

Keywords: Artificial intelligence, mentor–mentee system, higher education, machine learning, NLP, clustering, digital platform, academic mentoring.

Аннотация. В данной статье исследованы вопросы цифровизации традиционной системы «наставник - ученик» («устоз-шогирд») в высших учебных заведениях (вузах) и внедрения в неё технологий искусственного интеллекта (ИИ). Цель исследования - разработка модели интеллектуальной платформы на базе ИИ, способствующей ускорению академического и профессионального развития студентов, оптимизации совместимости между наставником и учеником, а также повышению качества образования. В статье предложена методология формирования пар «наставник - ученик» с использованием машинного обучения (Machine Learning), обработки естественного языка (NLP) и алгоритмов кластеризации. Результаты эксперимента показывают, что эффективность пар, сформированных с помощью модели ИИ, на 34 % выше по сравнению с традиционными методами, при этом заметно выросла научная активность студентов и показатели публикации статей. Полученные результаты содержат практические рекомендации для трансформации системы управления вузов и развития цифровой образовательной среды.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, система «наставник - ученик», высшее образование, машинное обучение, NLP, кластеризация, цифровая платформа, академическое менторство.

KIRISH

Zamonaviy oliy ta'lim tizimi global miqyosda jiddiy transformatsiya davrini boshidan kechirmoqda. To'rtinchi sanoat inqilobi (Industry 4.0) talablari mehnat bozorida yuqori malakali, moslashuvchan va mustaqil fikrlaydigan kadrlarga bo'lgan ehtiyojni keskin oshirdi. Oliy ta'lim muassasalarining (OTM) asosiy vazifasi nafaqat nazariy bilimlarni berish, balki talabalarni fundamental va amaliy tadqiqotlarga yo'naltirish, ularda professional ko'nikmalarni shakllantirishdan iboratdir. Sharq va G'arb ta'lim sivilizatsiyasida asrlar davomida

sinovdan o'tgan eng samarali pedagogik strategiyalardan biri - "ustoz-shogird" (mentoring) an'anasidir.

Bugungi kunda OTMlarda talabalar sonining ortishi va professor-o'qituvchilarning faoliyati ko'lamining kengayishi an'anaviy "ustoz-shogird" tizimini zamonaviy raqamli texnologiyalar bilan boyitish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Shu nuqtayi nazardan, quyidagi yo'nalishlar tizim samaradorligini yanada oshirish imkonini beradi:

1. Ustoz va shogird o'rtasidagi moslikni takomillashtirish. Sun'iy intellekt texnologiyalari talabaning salohiyati, qiziqishlari, psixologik xususiyatlari va kelajakdagi maqsadlarini chuqur tahlil qilish orqali eng maqbul ustozni aniqlash imkonini yaratadi.

2. Ta'lim jarayonini samarali tashkil etish. SI platformalari professor-o'qituvchilarga har bir shogirdning rivojlanish trayektoriyasini kuzatish, ilmiy manbalarni tavsiya etish va individual maslahatlarni samarali tashkil etishda ko'maklashadi.

3. Raqamli kommunikatsiyani rivojlantirish. Zamonaviy platformalar an'anaviy muloqotni raqamli vositalar bilan boyitib, Generation Z va Alpha vakillarining ta'lim ehtiyojlariga moslashgan hamkorlik muhitini yaratadi.

Ushbu yo'nalishlarni amalga oshirishda sun'iy intellekt (SI) va katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalari muhim transformatsion vosita sifatida xizmat qiladi. SI ta'limni individuallashtirish, jarayonlarni avtomatlashtirish hamda prognozlash imkoniyatlarini kengaytiradi.

OTMlarda SI asosidagi intellektual "ustoz-shogird" platformalarini yaratish ta'lim jarayonidagi tashkiliy ishlarni optimallashtirish, har bir talabaga eng mos ustozni avtomatik aniqlash hamda ularning ilmiy-ijodiy hamkorligini raqamli qo'llab-quvvatlash imkonini beradi.

Ushbu tadqiqot ishi OTMlar muhitida sun'iy intellektga asoslangan "ustoz-shogird" platformasining konseptual va matematik modelini ishlab chiqish, uni amaliyotga joriy etish metodologiyasini tavsiflash hamda olingan natijalarni ilmiy asosda tahlil qilishga bag'ishlangan.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, oliy ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish nafaqat zamonaviy texnologik yechim, balki ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiluvchi innovatsion yondashuv hisoblanadi.

SI asosidagi "ustoz-shogird" platformalari ustoz va shogird o'rtasidagi axborot almashinuvini yanada samarali tashkil etish imkonini beradi. Platforma talabalarning ilmiy qiziqishlari hamda professor-o'qituvchilarning ilmiy yo'nalishlari o'rtasidagi moslikni semantik tahlil asosida aniqlab, ilmiy hamkorlik samaradorligini oshiradi.

Platformadagi BERT modelining qo'llanilishi talabalarning erkin matn shaklida yozgan insholari asosida ularning ilmiy qiziqishlarini aniqlash imkonini beradi. Masalan, talabaning muayyan sohaga, jumladan, kiberxavfsizlikda blockchain texnologiyalariga bo'lgan qiziqishi aniqlanib, u mazkur yo'nalishda faoliyat yuritayotgan professor bilan bog'lanadi. Natijada eksperimental guruhda ilmiy faoliyat ko'rsatkichlari sezilarli darajada yaxshilangani kuzatildi ($p < 0,01$).

Tadqiqot davomida platformani yanada rivojlantirish va funksional imkoniyatlarini kengaytirish uchun bir qator istiqbolli yo'nalishlar ham belgilandi.

1. Ma'lumotlar sifatini oshirish. Platforma muntazam yangilanib boradigan va sifatli ma'lumotlar bazasi bilan ta'minlanganda tavsiyalarning aniqligi hamda samaradorligi yanada ortadi.

2. Raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish. Professor-o'qituvchilar uchun qisqa muddatli amaliy treninglar va metodik qo'llab-quvvatlash platformadan foydalanish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

3. Axborot xavfsizligini mustahkamlash. Talabalarning shaxsiy ma'lumotlarini zamonaviy axborot xavfsizligi hamda konfidensiallik standartlari asosida himoyalash platformaning ishonchligini yanada oshiradi.

Kelgusida ushbu platformani yanada takomillashtirish maqsadida unga Generativ sun'iy intellekt (LLM - Large Language Models) agentlarini integratsiya qilish rejalashtirilmoqda. Mazkur agentlar ustoz va shogird o'rtasidagi uchrashuv bayonnomalari (Meeting Minutes) ovozdin matnga avtomatik aylantirish, bajarilgan vazifalarni tahlil qilish hamda keyingi faoliyat uchun yo'l xaritalarini (Roadmap) shakllantirish imkoniyatini taqdim etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot doirasida SI asosidagi "ustoz-shogird" platformasining arxitekturasini ishlab chiqildi va Toshkent shahridagi yirik OTMlardan birining muhandislik hamda axborot texnologiyalari fakultetlarida tajribadan o'tkazildi. Tadqiqot metodologiyasi bir necha bosqichli tizimli yondashuvni o'z ichiga oladi.

Platformaning samarali ishlashi uchun ikki turdagi ma'lumotlar to'plami (Dataset) shakllantirildi:

1. Ustozlar (professor-o'qituvchilar) profili:

- Ilmiy qiziqish sohalari (Keywords va Scopus/Google Scholar maqolalari matni).
- Oxirgi 5 yildagi ilmiy nashrlar va loyihalar.



- Shogirdlar bilan ishlash uchun ajratilgan haftalik soatlar hajmi.
- Psixologik ko'rsatkichlar va boshqaruv uslubi (so'rovnoma asosida).

2. Shogirdlar (talabalar) profili:

- Akademik o'zlashtirish ko'rsatkichlari (GPA).
- Qiziqish sohalari va kelajakdagi karyera maqsadlari (matnli insho shaklida).
- Shaxsiy ko'nikmalar (Hard Skills va Soft Skills).
- O'rganish uslubi (VARK modeli bo'yicha: vizual, auditor, o'qish/yozish, kinestetik).

Integratsiyalashgan ushbu ikki komponentli ma'lumotlar ombori kontent tahlili (Content Analysis) hamda tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) usullari yordamida ustozlar va talabalar profillarining matnli tavsiflaridagi yashirin semantik bog'liqliklarni aniqlash, shuningdek, ular o'rtasidagi kasbiy-akademik mutanosiblik koeffitsiyentlarini prognozlovchi matematik-matritsaviy modellarni shakllantirishda boshlang'ich empirik baza vazifasini o'taydi.

Ustoz va shogird o'rtasidagi eng maqbul moslikni (Matching Score) aniqlash uchun tabiiy tilni qayta ishlash (NLP - Natural Language Processing) va klasterlash (Clustering) algoritmlaridan foydalanildi.

Matnli ma'lumotlarni (ilmiy maqolalar tezislari va talabalar insholari) vektor shakliga o'tkazish uchun TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency) va BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) embedding modellaridan foydalanildi.

Ikki profil o'rtasidagi semantik o'xshashlikni hisoblash uchun kosinus o'xshashligi (Cosine Similarity) formulasi qo'llanildi:

$$\text{Cosine Similarity} = \cos(\theta) = \frac{\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}}{\|\mathbf{A}\| \|\mathbf{B}\|} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n A_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n B_i^2}}$$

Bunda:

- $\mathbf{A}$ – Talabaning qiziqishlari va ko'nikmalari vektori.
- $\mathbf{B}$ – Profesorning ilmiy faoliyati va tajribasi vektori.

Umumiy integrallashgan moslik indeksi (M_{ts}) quyidagi ko'p mezonli chiziqli regressiya modeli yordamida hisoblanadi:

$$M_{ts} = w_1 \cdot S_{semantic} + w_2 \cdot S_{skill} + w_3 \cdot S_{psychology} - w_4 \cdot D_{distance}$$

Bunda:

- $S_{semantic}$ – NLP orqali aniqlangan ilmiy o'xshashlik.
- S_{skill} – Talaba talab qilgan ko'nikmalarning ustozda mavjudligi.
- $S_{psychology}$ – Psixologik moslik koeffitsiyenti.
- $D_{distance}$ – Geografik yoki vaqt bo'yicha tafovutlar (jarima koeffitsiyenti).
- w_1, w_2, w_3, w_4 – Har bir mezonning og'irlik koeffitsiyentlari ($\sum w_i = 1$).

Tizim uchta asosiy moduldan iborat etib loyihalashtirildi:

Modul 1: Smart Matching (Aqlli moslashtirish): Yuqoridagi formula asosida ustoz va shogirdlarni avtomatik ravishda bir-biriga tavsiya etadi.

Modul 2: Progress Tracking (Rivojlanish monitoringi): Ustoz tomonidan yuklangan topshiriqlar, kalendar rejalari va talabaning ularni bajarish ko'rsatkichlarini SI yordamida tahlil qiladi (Sentiment Analysis orqali hisobotlardagi kamchiliklar aniqlanadi).

Modul 3: AI Assistant (Virtual yordamchi): Talabalarga ilmiy maqola yozish, metodologiya tanlash va adabiyotlar tahlilini (Literature Review) amalga oshirishda prompt muhandisligi asosida yo'nalish beradi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Platforma 6 oy davomida jami 1 200 nafar talaba va 150 nafar professor-o'qituvchi ishtirokida sinovdan o'tkazildi. Nazorat guruhi (an'anaviy usulda ustoz tanlagan 600 talaba) va eksperimental guruh (SI platformasi orqali birlashtirilgan 600 talaba) o'rtasidagi ko'rsatkichlar solishtirildi.

SI algoritmi tomonidan tavsiya etilgan juftliklarning o'zaro qoniqish darajasi anonim so'rovnoma orqali o'rganilganda, an'anaviy usulga qaraganda ancha yuqori natija qayd etildi(1-jadval).

1-jadval

Ko'rsatkichlar	Nazorat guruhi (An'anaviy)	Eksperimental guruh (SI platformasi)	O'sish sur'ati (%)
Dastlabki 2 oyda ustozini almashtirganlar	18%	3%	-15%
Ilmiy yo'nalishning mos kelishidan qoniqish	62%	91%	+29%
Haftalik muloqot va aloqa sifati	55%	88%	+33%
Topshiriqlarning vaqtida bajarilishi	68%	89%	+21%

Tajriba yakunida har ikki guruh talabalarining ilmiy mahsuldorligi tahlil qilindi. Natijalar quyidagi diagramma va jadvallarda o'z aksini topdi.

Ilmiy maqolalar chop etish ko'rsatkichi (6 oy ichida):

Nazorat guruhi- 24 foiz
Eksperimental guruh-58 foiz

Olingan aniq statistik va empirik ma'lumotlarning chuqur tahlili shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt ekotizimi yordamida maqsadli yo'naltirilgan va o'zaro moslashtirilgan tajriba guruhidagi talabalarining Scopus, Web of Science kabi xalqaro nufuzli iqtiboslik bazalariga kiruvchi hamda Oliy attestatsiya komissiyasi (OAK) tasarrufidagi milliy va xalqaro ilmiy jurnallarda maqola chop etish darajasi hamda nashr faolligi koeffitsiyenti o'rtacha 2,4 barobarga oshganligi aniqlandi.

Bu ko'rsatkich shunchaki miqdoriy o'sishni emas, balki talabalarining ilmiy-tadqiqot ishlariga bo'lgan sifat jihatidan yangicha yondashuvini ham ifodalaydi. Zero, intellektual platformaning semantik tahlil modullari talabalarga o'z ilmiy gipotezalarini to'g'ri shakllantirish, tadqiqot metodologiyasini aniq tanlash va xalqaro talablarga mos keladigan adabiyotlar tahlilini (Literature Review) tayyorlashda uzluksiz metodologik ko'mak berdi. Natijada ilgari talabalar tomonidan yuborilgan va rad etilgan qo'lyozmalarning ulushi keskin kamayib, taqriz jarayonlaridan muvaffaqiyatli o'tish koeffitsiyenti sezilarli darajada ijobiy tomonga o'zgardi.

Bunday yuqori samaradorlik ko'rsatkichi raqamli ta'lim muhitida ustoz va shogird o'rtasidagi vaqt yo'qotilishini bartaraf etish hamda integratsiyalashgan kommunikatsiyani yo'lga qo'yishning bevosita mahsulidir. Ustoz va shogird hamkorligida erishilgan ko'p qirrali akademik natijalar va ularning qiyosiy dinamikasi quyidagi jadvalda tizimli ravishda statistik ishonchlilik mezonlari (p-value) asosida batafsil tahlil qilingan(2-jadval).

2-jadval

Akademik natija komponentlari	Nazorat guruhi (n=600)	Eksperimental guruh (n=600)	p-qiymat (p-value)
Chop etilgan tezis va maqolalar	144 ta	348 ta	< 0.01
Startup va innovatsion loyihalar	12 ta	45 ta	< 0.05
GPA ko'rsatkichlarining ijobiy o'zgarishi	+0.2	+0.6	< 0.01
Respublika va xalqaro olimpiada g'oliblari	4 nafar	14 nafar	< 0.01

Platformaning "Progress Tracking" moduli yordamida professor-o'qituvchilarning vaqti tejalishi ham o'rganildi. Ustozlar ilgari talabalar hisobotlarini tekshirish va tashkiliy ishlarga haftasiga o'rtacha 6,5 soat sarflagan bo'lsa, SI platformasi joriy etilgandan so'ng bu ko'rsatkich 2,2 soatga tushdi. Qolgan 4,3 soat bevosita



kreativ ilmiy muhokamalarga yo'naltirildi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Oliy ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt asosidagi "ustoz–shogird" platformalarining joriy etilishi an'anaviy ta'lim metodikasini raqamli davr talablariga moslashtirishning eng samarali yo'lidir. Ushbu tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan va sinovdan o'tkazilgan model quyidagi xulosalarni chiqarishga imkon beradi:

Samaradorlik va moslik: SI algoritmlari yordamida ustoz va shogirdlarni birlashtirish tasodifiy tanlovga qaraganda 34 % ga yuqori natija beradi va talabalarning o'z yo'nalishidan qoniqish darajasini 91 % gacha oshiradi.

Ilmiy mahsuldorlik: Platformadan foydalangan talabalarning ilmiy maqolalar chop etish va startap loyihalarda ishtirok etish ko'rsatkichi 2 barobardan ziyod o'sdi, bu esa OTMlarning umumiy ilmiy reytingiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Vaqt menejmenti: Avtomatlashtirilgan monitoring va intellektual assistentlar professor-o'qituvchilarning ma'muriy yuklamasini 60 % dan ortiqqa kamaytiradi hamda ularga asosiy e'tiborni kreativ ilmiy faoliyatga qaratish imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, raqamli "ustoz–shogird" platformalarini OTMlar miqyosida keng joriy etish ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimini yaratishga zamin hozirlaydi va milliy ta'lim tizimining xalqaro raqobatbardoshligini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
2. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.
3. Williamson, B. (2017). *Big Data in Education: The Digital Future of Learning, Policy and Practice*. Sage.
4. Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K., & Toutanova, K. (2018). *BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding*. *arXiv preprint arXiv:1810.04805*.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF–5847-son¹ Farmoni.

1 <https://lex.uz/docs/-4545884>



Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 6

© 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