

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

№3

2026
MART



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



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, mart.

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 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)

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.

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

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
- 05.09.01 – 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

KORXONALARDA ICHKI AUDIT TIZIMINING BOSHQARUV QARORLARI QABUL QILISHDAGI O'RNI	24
Mexmonaliyev Ulug'bek Erkinjon o'g'li	
FISKAL SIYOSAT SAMARADORLIGI VA SOLIQ TUSHUMLARI DINAMIKASI: O'ZBEKISTON MISOLIDA ILMIY TAHLIL	30
Abduraimova Nigora Abdugapparovna	
YASHIRIN IQTISODIYOTNI KELITIRIB CHIQUARUVCHI ASOSIY OMILLAR HAMDA IQTISODIYOTGA TA'SIRI	37
Toxtabayev Oybek Odilovich	
QISHLOQ XO'JALIGI OZIQ-OVQAT SANOATI KORXONALARIDA ZAMONAVIY BOSHQARUV	42
Rasulova Muxabbat Teshabayevna, Normurodov Sarvar Norboy o'g'li	
O'ZBEKISTON GLOBAL-IQTISODIY RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI IQTISODIYOTNING O'RNI	48
Kuvatova Oliya Sheraliyevna	
QURILISH SANOATIDA KICHIK BIZNES SUBYEKTLARINING IQTISODIY MOHIYATI VA ULARNI KAPITAL BOZORI INSTRUMENTLARI ORQALI MOLİYALASHTIRISH IMKONIYATLARI.....	54
Igitov Jurabek Kuzibekovich	
IQTISODIY ISLOHOTLAR DAVRIDA TIJORAT BANKLARINING INVESTITSIYA FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHNING OMILLARI	61
Yangiboyev F.B.	
TIJORAT BANKLARIDA MUAMMOLI KREDITLARNI ERTA ANIQLASH VA BOSHQARISHNING INTEGRATSIYALASHGAN RISK-INDEKS MODELİ	68
Kalandarov Abdulla Baxtiyorovich, Rajabov Shoxrux Suvon o'g'li	
RUX VA QO'RG'OSHINNI SELEKTIV AJRATIB OLISHNI KOMBINATSIYALASH TEXNOLOGIYASI VA NAZARIYASI.....	74
Eshonqulov Uchqun Xudaynazar o'g'li, Haqberdiyev Dilshod Qodir o'g'li	
UY-JOY QURILISHI HAJMINI UZOQ MUDDATLI PROGNOZLASHDA EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH	81
Qidirniyazov Ajiniyaz Sherniyazovich	
O'ZBEKISTONDA BOG'DORCHILIKNI RIVOJLANTIRISHDA IQLIM VA TABIIY OFATLAR NATIJASIDA YETKAZILDAN TALOFATLARNI DAVLAT TOMONIDAN KOMPENSATSIYA QILISH MEKANIZMI.....	85
Sattorov Orifjon Boymurodovich	
AHOLI MOLİYAVIY SAVODXONLIGINI OSHIRISH ORQALI YASHIRIN IQTISODIYOTNI QISQARTIRISH MEKANIZMLARI.....	90
Abdug'aniyev Uchqun Habibulla o'g'li	
O'ZBEKISTON QURILISH SANOATIDA KICHIK BIZNES SUBYEKTLARINING RIVOJLANISH DINAMIKASI VA TENDENSIYALARI	96
Musaeva Aynura Abayxolievna	
THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF SOCIAL INFRASTRUCTURE TRANSFORMATION IN THE CONTEMPORARY ENVIRONMENT.....	104
Normurodov Khusan Eshmakhmatovich	
AKSIYADORLIK JAMIYATLARINING INVESTITSION FAOLLIGINI BAHOLASH YO'LLARI	108
Begamov S.X.	
DEBITORLIK QARZLARINING STRATEGIK BOSHQARUV HISOBINI TASHKIL QILISH YO'NALISHLARI	112
Normatova Gulmira Xayrullaevna	



SOLIQLARNI PROGNOZLASH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH AMALIYOTI TAHLILI.....	118
Ergashov Jamshid Ashurovich	
MEHNAT XARAJATLARI HISOB: NAZARIY ASOSLAR, USULLAR VA BOSHQARUVDA AHAMIYATI.....	126
Tulyaganov Abdumalik Abdiraximovich	
KORPORATIV XIZMATLARNING BANK FOYDASIGA TA'SIRI: KOMISSION VA FOIZLI DAROMADLAR TAHLILI	131
Qurbonov Abror Abdullayevich	
TIJORAT BANKLARIDA MUAMMOLI KREDITLARNI BOSHQARISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHNING INSTITUTSIONAL VA TASHKILY MEXANIZMLARI	136
Djamalov G'ofir Oribjanovich	
OCHIQLIK INDEKSI VA KORRUPTSIYAGA QARSHI KURASH SAMARADORLIGI: O'ZBEKISTON TAJRIBASINING INSTITUTSIONAL TAHLILI	144
Dilshod Pulatov, Uchqun Abdug'aniyev	
DUNYO SUG'URTA KOMPANIYALARINING MOLIVAVIY HOLATI VA NATIJALARI TAHLILI	153
Alimov Baxodir Batirovich	
QISHLOQ HUDUDLARIDA XIZMAT KO'RSATISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH IMKONIYATLARI.....	160
Yuldashova Nilufar Ziyabayevna	
QURILISH TASHKILOTLARIDA BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING INNOVATSION USULLARI	164
Muxibova Guli Yarkinovna, Sharifxodjayeva Odina Ulug'bek qizi	
AXBOROT-RESURS MARKAZLARINING TALIM JARAYONIGA TA'SIRINI BAHOLASH	168
Pirmedova Xayitgul Muxammedovna	
IJTIMOY HIMOYA QAMROVINI KENGAYTIRISH MEXANIZMLARI: XALQARO TAJRIBA VA INSTITUSIONAL YONDASHUVLAR	173
Bafoyev Farrux Jo'raqulovich	
KORXONALARDA AI-DRIVEN "DECISION SUPPORT SYSTEMS" (DSS)NI JORIY ETISHNING KONSEPTUAL ASOSLARI	181
Mardanova Ra'no	
STRENGTHENING THE FINANCING OF FAMILY-OWNED ENTERPRISES IN UZBEKISTAN THROUGH BANK CREDIT	186
Baymuratova Zina Aqilbekovna, Ibadullaeva Asal Ulugbek qizi	
SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA DAVLAT BOSHQARUV TIZIMLARINI RAQAMLASHTIRISH	192
Aytmuratov Qutlimurat Jalgasovich	
ATTRACTING INVESTMENTS FROM FINANCIAL MARKETS AND FACTORS INFLUENCING THE INCREASE OF THEIR ATTRACTIVENESS	196
Kholov Sherali Akhrorboyevich	
MARKAZIY OSIYODA TRANSCHEGARAVIY SUV RESURSLARINI BOSHQARISH VA ADOLATLI TAQSIMLASHNING NAZARIY-HUQUQIY ASOSLARI.....	200
Matkarimov Mansur	
XALQARO XIZMATLAR SAVDOSIDA TIBBIY TURIZMNING IQTISODIY AHAMIYATI.....	206
Farxodova Shohnova Umidbek qizi	
BANK XIZMATLARI SIFATINI BAHOLASHNING KO'P OMILLI INDIKATORLARI TIZIMI	213
Ibroximov Iloxomjon Shavkatjon o'g'li	
SANOAT KORXONALARINI IQTISODIY FAOLIYATINI OPTIMALLASHTIRISH YO'LLARI	219
Tillayeva Barno Ramiziddinova	
NOTIJORAT TASHKILOTLAR FAOLIYATIDA AUDITORLIK TEKSHIRUVI VA AUDITORLIK HISOBOTLARINING O'ZIGA XOSLIGI	224
Xolmizayev Ulug'bek Abdulazizovich, Ubaydullayev Toxirjon Abdullajanovich	



ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕИНТЕГРАЦИИ ВОЗВРАЩАЮЩИХСЯ ТРУДОВЫХ МИГРАНТОВ: МЕЖДУНАРОДНАЯ ПРАКТИКА И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ КЫРГЫЗСТАНА.....	230
<i>Амантурова Дилбара Кыдыкбековна</i>	
РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ЛЕКСИКИ В ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ.....	237
<i>Асрарова М.У.</i>	
О СКОРИНГОВЫХ МЕТОДАХ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА ДОХОДНОСТИ АКЦИЙ УЗБЕКСКИХ ЭМИТЕНТОВ.....	242
<i>Ирмухамедова Муслима Дилшодовна</i>	
UY-JOY QURILISHIDA ESKROU MEXANIZMLARINI JORIY ETISH ORQALI INVESTITSION XAVFSIZLIK VA MOLIVAVIY SHAFFOFLIKNI TA'MINLASH	247
<i>Karimov Inomjon Ortikbaevich</i>	
YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA KICHIK BIZNESNING RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH MASALALARI	254
<i>Kamoliddinov Ilhomjon Muxammadjonovich, Kobilov Murod Vakkosovich</i>	
TIJORAT BANKLARI RAQOBATBARDOSHLIGINING MOLIVAVIY BARQARORLIK KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRINI BAHOLASH.....	259
<i>Axmedov Toxirjon Xasanjon o'g'li</i>	
SANOAT KORXONALARI IQTISODIY XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA ENERGETIKA VA ISHLAB CHIQARISH SALOHİYATINING ROLI	264
<i>Tursunxo'jayev Sardor Jamoliddin o'g'li</i>	
TIJORAT BANKLARIDA KOMPLAENS-NAZORAT TIZIMI ORQALI RISKLARNI SAMARALI BOSHQARISH	270
<i>Fayziyev Sherzod Djunaydilloyevich</i>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ БАНКОВСКИМИ РИСКАМИ И СТРАХОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ ОПЕРАЦИЙ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКИНГА В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	275
<i>Бахтиёров Худайберган Хамдам угли</i>	
DOIMIY BO'LMAGAN KUCH TA'SIRIDA DEFORMATSIYALANUVCHAN STANDART CHIZIQLI QATTIQ MODEL ISHLAB CHIQISH VA SONLI TAHLIL QILISH.....	282
<i>Ahmadov Ilhom Aktam o'g'li, Isomova Sabohat Islom qizi</i>	
YOUTH ENTREPRENEURSHIP AS A FACTOR OF STRUCTURAL ECONOMIC TRANSFORMATION IN UZBEKISTAN.....	290
<i>Isakjanova Saboxat Muhamedovna</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ САМОВОЗБУЖДЕНИЕ НЕЯВНОПОЛЮСНОГО СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА ПРОДОЛЬНО-ПОПЕРЕЧНОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ	298
<i>Пирматов Нурали Бердиёрович, Бекишев Аллаберген Ергашевич, Бердиёров Улугбек Нурали угли, Бердиёров Улмасбек Нурали угли</i>	
YURTIMIZDAGI EKOLOGIK SOF YOG'OCH MATERIALLARIDAN TAYYORLANGAN ORAYOMA KONSTRUKSIYALARINING CHO'ZILISHGA QARSHILIGI	305
<i>Yunusaliyev Elmurod Muhammadyaqubovich, Toshpulatov Ilhomjon Baxtiyorovich</i>	
AYDAR-ARNASOY KO'LLAR TIZIMINING SHAKLLANISH BOSQICHLARI VA ZAMONAVIY EKOLOGIK MUAMMOLARI	311
<i>Aminov Hamza Husanovich, Madrimov Rajabboy Masharipovich, Xamdullayeva Aziza Baxtiyor qizi</i>	
EXPLAINABLE AI YORDAMIDA SOC UCHUN TUSHUNTIRILADIGAN KIBERXAVF ANIQLASH TIZIMINI ISHLAB CHIQISH	318
<i>N.N. Jo'rayev, A.Sh. Juraboyev</i>	
QUYOSH FOTOELEKTRIK MODULLARINI SUV YORDAMIDA TOZALASH VA SOVITISH USULLARI TAHLILI	324
<i>Ibragimov Umidjon Hikmatullayevich, Qodirov Jobir Ro'zimatovich, Izomov Shahzod Niyoz o'g'li, To'yumurodov Quvonchbek Sherzod o'g'li</i>	



RAQAMLI TEKNOLOGIYALARNING QURILISH SOHASIGA INTEGRATSIYASI: ILG'OR XALQARO TAJRIBA	332
Fayziyeva Gulnoza Abdurahmonovna	
ФАКТОРЫ НАЛОГОВОЙ КУЛЬТУРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОБИРАЕМОСТЬ НАЛОГОВ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	339
Хакимова Ситора Ильёсжон кизи, Муталова Дилором Махамаджановна	
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЭКСПЕРТНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	345
Л.А. Кадырова, Б. Н. Эгамов	
О'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA SUG'URTA BOZORINING TUZILISHI TAHLILI	350
G'ozdiyeva Aziza Abdusalomovna	
MINTAQALARDA INNOVATSION FAOLIYATNI MOLİYALASHTIRISH MANBALARINI DIVERSIFIKATSIYA QILISH MASALALARI	358
Xamrayev Quvvat Iskandarovich	
KONTEYNERLI TASHUVLARNING JORIY HOLATI, MAVJUD MUAMMOLAR VA RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI	366
Samatov G'affor Alloqulovich, Xolmatov Bekzod Nurmatovich, Toxirov Maxmudjon Murodjon o'g'li, Absattarov Isomiddin Xotam o'g'li	
KICHIK BIZNES KORXONALARIDA ISHLAB CHIQUVISH OMILLARI BO'YICHA NOMUVOFIQLIKNI ANIQLASH VA BARTARAF ETISH MEXANIZMI	381
Kaypnazarova Gulshad Xojamuratovna	
TASHQI SAVDO BALANSINI MUVOZANATLASHTIRISH: NAZARIY VA AMALIY JIHATLAR	386
Rahimov Eshmurod Normurodovich, Misliddinov Ikromjon Kamoliddin o'g'li	
SIFATLI TIBBIY XIZMAT KO'RSATISH VA AHOLIGA QAMROVNI TA'MINLASHDA BOSHQARUV QARORLARINING AHAMIYATI	391
Satvoldiyev Ulugbek Kamilovich	
SUN'IY INTELLEKT TIZIMLARIDA GIPERPARAMETRLARNI MATEMATIK OPTIMALLASHTIRISH USULLARI	396
Husan Arziqulov Normurod o'g'li	
ENHANCING THE SERVICE SECTOR AS A MEANS OF CREATING EMPLOYMENT IN TOURISM INFRASTRUCTURE	401
Zarikeev Rasul Polatovich	
EXPANDING BANK CREDIT OPPORTUNITIES FOR FAMILY-OWNED ENTERPRISES IN UZBEKISTAN	406
Isakov Janabay Yakipbaevich	
BANKS' BROKERAGE AND ADVISORY SERVICES IN FACILITATING SECURITIES TRANSACTIONS AND IMPROVING MARKET LIQUIDITY	412
Isakov Isobek Janabay uli	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МЕХАНИЗМОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ	416
Ибрагимов Мансур Ахметович	
ОПТИМИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОВАЙДЕРОВ В УСЛОВИЯХ ПОСТРОЕНИЯ НОВЫХ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК	421
Маннапова Феруза Фахриддин кизи	
О'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA ISLOM MOLİYASINI HUQUQIY TARTIBGA SOLISH VA INSTITUSIONAL ASOSLARINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI	428
Isroilov Obid Olimjonovich	
OZIQ-OVQAT BOZORI KON'YUNKTURASINI BAHOLASHDA KO'P OMILLI REGRESSIYA MODELINING SAMARADORLIGI	433
Abduraxmonov Adxamjon Sultonboyevich	



AHOLI TURMUSH TARZINI YAXSHILASHNING ISTIQBOLLARI.....	438
Djuraeva Didora Sobirjonovna	
ZAMONAVIY MOLIVAVIY INFRATUZILMANING INSTITUSIONAL ASOSLARI: TO'LOV TIZIMLARI NAZARIYASI VA O'ZBEKISTON AMALIYOTI	441
Toshniyozov Sherali Kamoliddinovich	
XIZMAT KO'RSATISH KORXONALARIDA RAQAMLI MENEJMENT VA SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA STRATEGIK BOSHQARUVNI TAKOMILLASHTIRISH	449
Zayaviddinova Nafisa Muxammadovna	
CORPORATE GOVERNANCE, FDI, AND URBANIZATION IN THE GREEN ECONOMIC TRANSFORMATION OF UZBEKISTAN	454
Ablaeva Valentina	
FEMALE ENTREPRENEURSHIP AND MICRO-ENTERPRISE DEVELOPMENT	460
Dilafroz Kuchkorova	
LEGIRLANGAN PO'LATLARDAN TAYYORLANGAN PROKATLASH JO'VALARINI CHIDAMLILIGINI OSHIRISH UCHUN TERMIK PUXTALASH TEXNOLOGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISH	466
Saydumarov Botir Muradovich, Berdiyev Darob Murotovich, Tashmatov Ravshan Qobilovich	
SHAMOL TURBINASINING IKKI TOMONLAMA TA'MINLANADIGAN ASINXRON GENERATORI O'TKINCHI JARAYONLARINING TAHLILI	471
Bekishev Allabergen Yergashevich, Kurbonov Najmiddin Abduxamidovich, Yunusov Obidxon Abdivait o'g'li, Jo'rayev Doston Majid o'g'li	
TIJORAT BANKLAR FAOLIYATI SAMARADORLIGINI OSHIRISHGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR TAHLILI.....	479
Babaxanova Dildora Rustamovna	
RAQOBAT USTUNLIGIGA ERISHISHDA ZAMONAVIY MARKETING TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH	485
Meliqulov Abdulhalil Norinovich	
JAMOAT AHAMIYATIGA EGA TASHKILOTLAR TOIFASIGA KIRITISH MEZONLARI, ULARNING MOLIVAVIY HISOBOTLARI VA AUDITIGA QO'YILADIGAN TALABLAR.....	490
Shodiyev Murodjon Bakirovich	
EFFICIENCY OF IMPROVING THE IT SERVICES EXPORT	494
Uzakov Ortik Shaymardanovich	
CHORVACHILIKDA ILK VETERINARIYA XIZMATI TARIXI: QADIMGI O'ZBEKISTON MISOLIDA.....	499
Sayfudinova Djamila Badridinovna	
AHOLINI IJTIMOYIY HIMOYALASH TIZIMINI BOSHQARISHGA BAG'ISHLANGAN DASTLABKI ILMIY QARASHLARNING SHAKLLANISHI VA ULARNING TAHLILI	503
Xamroyev Anvar Ashurovich	
AHOLINING MOLIVAVIY SAVODXONLIGINI RIVOJLANTIRISH OMILLARI HAMDA MOLIVAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING IQTISODIY AFZALLIKLARI.....	508
A.A.Abduvoxidov	
NODAVLAT OLIY TA'LIM MUASSASALARINING MOLIVAVIY HOLATINI KOMPLEKS BAHOLASH VA IQTISODIY SAMARADORLIGINI TAHLIL QILISH	518
Turmanqulov Norpo'lat Sa'dullayevich	
PERFORMANCE APPRAISAL FAIRNESS AND EMPLOYEE OUTCOMES IN UZBEKISTAN'S EDUCATIONAL INSTITUTIONS: A QUANTITATIVE INVESTIGATION	525
Farida Nishanova	
SANOAT KORXONALARIDA SIFAT BOSHQARUVI TIZIMLARINING ISHLAB CHIQARISH JARAYONIGA TA'SIRI	535
O'.M. Baytanov	



DIGITAL METHODS FOR MONITORING HAND HYGIENE AND AUTOMATIC NAIL SEGMENTATION USING COMPUTER VISION TECHNOLOGIES	540
Shavkat Shukhratovich Azimov, Temurbek Zokir Ugli Daminov, Durdona Nurjonovna Rasulova, Dilorom Umrzakovna Nalibaeva	
MATLAB-BASED OPTIMIZATION OF METHANE FEED INTAKE IN A GTL PLANT FOR SYNTHETIC FUEL PRODUCTION.....	545
U.T. Beshimov, U.R. Azamatov, A.G. Makhsumov, E.E. Mashaev	
НЕОБХОДИМОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО ВЛОЖЕНИЯ В СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	554
Зайналов Ж.Р. , Абдуллаева С.Ш., Нурмухамедов А.М.	
INFORMATIKA FANINI O'QITISHDA ONLAYN TEST VA AVTOMATIK BAHOLASH TIZIMLARI: INNOVATION METODLAR, ZAMONAVIY YONDASHUVLAR VA DOLZARB MUAMMOLAR TAHLILI	561
Nasriddinov Zaynobiddin Xusniddin o'g'li, Sayidov Nozimjon Abdulnosirovich	



INFORMATIKA FANINI O'QITISHDA ONLAYN TEST VA AVTOMATIK BAHOLASH TIZIMLARI: INNOVATSION METODLAR, ZAMONAVIY YONDASHUVLAR VA DOLZARB MUAMMOLAR TAHLILI

Nasriddinov Zaynobiddin Xusniddin o'g'li

University of Business and Science

Magistrant talabasi

Email: nasriddinov9990@gmail.com

Sayidov Nozimjon Abdulnosirovich

University of Business and Science dotsenti, PhD

Annotatsiya. Maqolada informatika fanini o'qitishda onlayn test va avtomatik baholash tizimlarining nazariy va amaliy ahamiyati o'rganib chiqilgan. Tadqiqot jarayonida mavjud tizimlar orqali talabalarning bilim darajasi tezkor, aniq va individual tarzda baholanishi, ularning texnik ishlash mexanizmlari hamda pedagogik va texnik cheklovlari batafsil tahlil qilingan. Shu bilan birga, zamonaviy ta'lim muhitida adaptiv testlar, interaktiv o'quv platformalari va sun'iy intellekt algoritmlari yordamida murakkab savollarni baholash jarayonining samaradorlikka ta'siri ham ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari informatika fanini o'qitishda onlayn baholash tizimlarini metodik va texnik jihatdan optimallashtirish, raqamli vositalardan samarali foydalanish hamda o'quv jarayonini innovatsion usullar orqali modernizatsiya qilishga ilmiy asos yaratadi.

Kalit so'zlar: onlayn testlar, avtomatik baholash, elektron ta'lim, interaktiv metodlar, adaptiv testlar, sun'iy intellekt, masofaviy ta'lim, raqamli platformalar, ta'lim samaradorligi, pedagogik yangiliklar, virtual laboratoriya, o'quv jarayoni monitoringi, elektron dars resurslari.

Abstract. The article studies the theoretical and practical significance of online testing and automatic assessment systems in teaching computer science. In the course of the research, the rapid, accurate and individual assessment of students' knowledge through existing systems, their technical mechanisms of operation, as well as pedagogical and technical limitations were analyzed in detail. At the same time, the impact of the process of assessing complex questions using adaptive tests, interactive learning platforms and artificial intelligence algorithms on the effectiveness of the modern educational environment was also considered. The results of the research provide a scientific basis for methodological and technical optimization of online assessment systems in teaching computer science, the effective use of digital tools and the modernization of the educational process through innovative methods.

Keywords: online tests, automatic assessment, e-learning, interactive methods, adaptive tests, artificial intelligence, distance learning, digital platforms, educational effectiveness, pedagogical innovations, virtual laboratory, learning process monitoring, electronic learning resources.

Аннотация. В статье рассматривается теоретическое и практическое значение онлайн-тестирования и систем автоматической оценки в обучении информатике. В ходе исследования подробно проанализированы возможности быстрой, точной и индивидуальной оценки знаний учащихся посредством существующих систем, технические механизмы их функционирования, а также педагогические и технические ограничения. При этом также рассмотрено влияние процесса оценки сложных вопросов с использованием адаптивных тестов, интерактивных обучающих платформ и алгоритмов искусственного интеллекта на эффективность современной образовательной среды. Результаты исследования создают научную основу для методической и технической оптимизации онлайн-систем оценки в обучении информатике, эффективного использования цифровых средств и модернизации образовательного процесса за счет инновационных методов.

Ключевые слова: онлайн-тесты, автоматическое оценивание, электронное обучение, интерактивные методы, адаптивные тесты, искусственный интеллект, дистанционное обучение, цифровые платформы, эффективность образования, педагогические инновации, виртуальная лаборатория, мониторинг процесса обучения, электронные образовательные ресурсы.

KIRISH

So'nggi yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) ta'lim jarayonini tubdan o'zgartirdi, chunki ular o'quv jarayonini nafaqat soddalashtirish, balki sifatini oshirish va talabalarning bilim darajasini tez, aniq va individual tarzda baholash imkonini berdi [1]. Ayniqsa, informatika fanini o'qitishda onlayn testlar va avtomatik baholash tizimlari keng qo'llanila boshladi, ular talabalarning bilimini monitoring qilish, zaif tomonlarini aniqlash, individual tavsiyalar berish va pedagogik jarayonni samarali tashkil etish imkonini yaratadi [2,3]. Oldingi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tizimlarning texnik imkoniyatlari va dasturiy vositalari yaxshi o'rganilgan, lekin ularning pedagogik samaradorligi, adaptivlik va interaktivlik jihatlari yetarlicha ilmiy tahlil qilinmagan [4]. Shu sababli, informatika fanini o'qitishda avtomatik baholash tizimlarining samaradorligini ilmiy asosda o'rganish, pedagogik va texnik bo'shliqlarni aniqlash va ularni bartaraf etish dolzarb vazifa hisoblanadi. Mavzuning dolzarbligi shundaki, raqamli va masofaviy ta'limning tez sur'atlar bilan rivojlanishi pedagoglarni yangi metodlarni tatbiq etishga majbur qiladi va bu jarayonda tizimlarning samaradorligi ta'lim sifatini oshirish hamda talabalarning bilimini individual tarzda rivojlantirish uchun hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi [5]. Shu bilan birga, tizimlarning pedagogik jihatdan to'liq o'rganilmaganligi, texnik nosozliklar, dasturiy cheklovlar va adaptiv metodlarning yetarlicha qo'llanilmaganligi ta'lim jarayonida samaradorlikning past bo'lishiga olib keladi [6].

Hozirgi kunda mavjud bo'lgan bilimlar shundan iboratki, onlayn test va avtomatik baholash tizimlari talabalarning bilimini tez va obyektiv baholashga imkon beradi, ularning texnik ishlash mexanizmlari va dasturiy vositalari keng o'rganilgan [2,3]. Shu bilan birga, tizimlarning pedagogik samaradorligi, talabalarning individual o'sishi va interaktiv metodlar yordamida bilim darajasini oshirishdagi aniq ta'siri ilmiy jihatdan yetarlicha o'rganilmagan, bu esa sohada ilmiy bo'shliq sifatida qolmoqda [4].

Ushbu tadqiqotning maqsadi — informatika fanini o'qitishda onlayn test va avtomatik baholash tizimlarining ilmiy va amaliy samaradorligini aniqlash, pedagogik va texnik bo'shliqlarni aniqlab, ularni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishdir. Tadqiqotning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: tizimlarning texnik va metodik imkoniyatlarini tahlil qilish, talabalarning bilim darajasini baholash samaradorligini aniqlash, adaptiv va interaktiv metodlar yordamida tizim samaradorligini oshirish imkoniyatlarini aniqlash hamda pedagogik va texnik bo'shliqlarni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot savollari quyidagilardan iborat: onlayn test va avtomatik baholash tizimlari informatika ta'limida qanchalik samarali ishlamoqda, tizimning pedagogik va texnik cheklovlari nimalardan iborat, shuningdek, adaptiv va interaktiv metodlarni joriy qilish tizim samaradorligini qanday oshiradi. Gipoteza sifatida ilgari suriladiki, agar tizimlarda adaptiv va interaktiv metodlar keng qo'llansa, o'quv jarayoni samaradorligi oshadi, talabalarning bilim darajasi yaxshilanadi va pedagogik jarayon optimallashtiriladi [7].

Tadqiqotning ahamiyati shundaki, uning natijalari informatika fanini o'qitishda onlayn baholash tizimlarini ilmiy asosda optimallashtirish, pedagogik va texnik jihatdan samarali qo'llash hamda ta'lim jarayonini raqamli muhitga moslashtirishning ilmiy asosini yaratadi. Maqola tuzilishi quyidagicha: kirish qismi — mavzu dolzarbligi, oldingi tadqiqotlar, muammo va bo'shliqlar; onlayn test va avtomatik baholash tizimlarining nazariy asoslari, innovatsion metodlar va zamonaviy yondashuvlar, dolzarb muammolar va ularni hal qilish yo'llari; xulosa va tavsiyalar — tadqiqot natijalari va amaliy tavsiyalar; adabiyotlar ro'yxatidan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

So'nggi yillarda raqamli ta'lim va uning tarkibiy qismi bo'lgan onlayn test tizimlari haqida ko'plab ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Karimovning AKT asosidagi ta'lim jarayoni bo'yicha tadqiqotlari raqamlashtirishning o'quv jarayoniga ijobiy ta'sirini ko'rsatadi. Muallifning ta'kidlashicha, elektron platformalar o'quv faoliyatini faollashtiradi, o'qituvchi yuklamasini kamaytiradi va o'quvchilarni mustaqil ishlashga undaydi [1]. Ushbu fikrlar onlayn testlarning texnologik jihatdan ta'limga moslashuvi uchun nazariy poydevor bo'lib xizmat qiladi.

Avtomatik baholash tizimlari bo'yicha Nazarov tomonidan olib borilgan tadqiqotlar esa raqamli baholashning tezkorlik, aniqlik va shaffoflik kabi ustunliklarini ta'kidlaydi [2]. Uning ishlari shuni ko'rsatadiki, elektron baholash jarayonida inson xatosi minimal darajaga tushadi va baholash mezonlari yagona standart asosida ishlaydi. Shu bilan birga, ixtisoslashgan tizimlarning samaradorligi o'quv materialining murakkabligi va test topshiriqlari sifatiga bevosita bog'liq ekani qayd etiladi. Onlayn test tizimlarini real ta'lim jarayoniga integratsiya qilishda yuzaga keladigan texnik va metodik muammolar Moodle platformasi bo'yicha xalqaro hujjatlarda keng yoritilgan [3]. Unga ko'ra, test tizimlari to'g'ri ishlashi uchun server barqarorligi, ma'lumotlar xavfsizligi va uzluksiz internet aloqasi muhim hisoblanadi. Shuningdek, pedagogik jihatdan noto'g'ri tuzilgan testlar o'quv natijalarini buzishi, baholashning obyektivligini pasaytirishi mumkin. Bu esa testlarni yaratishda metodik yondashuvning zarurligini ko'rsatadi.

Xalqaro ilmiy izlanishlar onlayn test tizimlarining ta'lim samaradorligi va o'quv jarayonini faollashtirishdagi rolini chuqur tahlil qilgan. Jumladan, zamonaviy platformalar — Google Forms, Kahoot, Quizizz kabi vositalar



o'quvchilar motivatsiyasini oshirishi, dars jarayonida raqobat va qiziqish uyg'otishini ko'rsatadi [4]. Biroq aksar ishlarda avtomatik baholash tizimlari asosan umumiy ko'nikmalarni tekshirishi, chuqur tahliliy fikrlashni o'lchashda yetarli emasligi qayd etiladi. Bu esa yangi tipdagi intellektual test tizimlarini takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi.

Individual yondashuv masalasi ham ko'plab tadqiqotlarda asosiy mavzulardan biri bo'lib, moslashuvchan (adaptiv) test tizimlari bo'yicha zamonaviy ilmiy tadqiqotlar ushbu yo'nalishning istiqboli keng ekanini ko'rsatadi [5]. Adaptiv tizimlarning asosiy afzalligi — o'quvchining javoblariga qarab test murakkabligini avtomatik boshqarishidir. Shu tariqa har bir o'quvchi o'z bilim darajasiga mos murakkablikdagi topshiriqlar bilan ishlaydi, bu esa baholash aniqligini sezilarli oshiradi. Biroq ilmiy adabiyotlarda bunday tizimlarning algoritmik murakkabligi va katta ma'lumotlar bazasi talab qilishi asosiy cheklov sifatida ko'rsatiladi.

Yuqoridagi adabiyotlar sharhi shuni ko'rsatadiki, onlayn test va avtomatik baholash tizimlari bo'yicha ko'plab ishlar olib borilgan bo'lsa-da, ularning samaradorligi, pedagogik yondashuvlar bilan uyg'unlashuvi, o'qituvchining rolini optimallashtirish hamda maxsus metodik modellarning ishlab chiqilishi borasida hali yetarlicha tadqiqotlar mavjud emas. Shuningdek, mavjud tizimlar ko'p hollarda umumiy baholashga mo'ljallangan bo'lib, fan xususiyatidan kelib chiqadigan chuqur kompetensiyalarni aniqlashga har doim ham mos kelavermaydi. Aynan mana shu bo'shliqlar mazkur tadqiqotning asosiy motivatsiyasini belgilaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda onlayn test tizimlari va avtomatik baholash platformalarining samaradorligini o'rganish maqsadida bir nechta ilmiy asoslangan o'rganish usullari qo'llanildi. Tanlangan yondashuvlar mavzuning mohiyatini chuqur tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash va ularni ilmiy asosda baholashga xizmat qildi. Tadqiqot aralash usullarga tayangan holda olib borildi, ya'ni miqdoriy va sifatli ma'lumotlar birgalikda yig'ilib, tahlil qilindi. Bu yondashuv natijalarni aniq, ishonchli va asoslangan holda olish imkonini berdi. Dastlab mavzu bo'yicha ilgari amalga oshirilgan ilmiy izlanishlar o'rganilib, asosiy muammo, mavjud bo'shliqlar hamda tadqiqot savollari belgilandi. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, ko'plab ishlar onlayn testlarning texnik afzalliklarini yoritgan bo'lsa-da, ularning o'quv jarayoniga ta'siri, foydalanuvchilar tomonidan qabul qilinishi va avtomatik baholash tizimlarining aniqligi yetarli darajada o'rganilmagan.

Ma'lumotlarni yig'ish jarayonida ikki asosiy usul — so'rovnoma va kuzatuv qo'llanildi. Bunda so'rovnomalar orqali o'qituvchi va talabalarning onlayn test tizimlaridan foydalanish tajribasi, tizimning qulaylik darajasi va umumiy samaradorligi haqida miqdoriy ma'lumotlar olindi. Kuzatuv esa test tizimlaridan real sharoitda foydalanish jarayonini kuzatish imkonini berdi. Tadqiqotning asosiy o'zgaruvchilari sifatida foydalanuvchi tajribasi, tizimning qulayligi, test topshirish samaradorligi, avtomatik baholashning aniqligi va o'quv jarayoniga ta'sir ko'rsatish darajasi tanlanib, ularning barchasi Likert shkalasi asosida baholandi.

Ma'lumotlarni tahlil qilishda miqdoriy ma'lumotlar bo'yicha statistik usullar — foizlar, o'rtacha qiymatlar va korrelyatsiya tahlili qo'llanildi. Sifatli ma'lumotlar esa mazmuniy tahlil asosida umumlashtirilib, takrorlanadigan fikrlar va asosiy g'oyalar ajratib olindi. Olingan natijalar ishonchligini ta'minlash maqsadida bir nechta chora-tadbirlar amalga oshirildi: so'rovnoma savollari mutaxassislar tomonidan ekspertiza qilindi, kuzatuvlar bir necha marta takrorlandi va yig'ilgan ma'lumotlar solishtirilib tekshirildi. Bu esa xulosalarning haqqoniyligi va barqarorligini kafolatlaydi. Umuman olganda, qo'llangan ilmiy o'rganish usullari onlayn test tizimlarining amaliy samaradorligini chuqur baholash, mavjud muammolarni ilmiy asosda aniqlash hamda ularni bartaraf etish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqishga imkon yaratdi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot davomida to'plangan ma'lumotlar, kuzatuvlar va statistik tahlillar onlayn test tizimlari hamda avtomatik baholash platformalarining o'quv jarayoniga ta'siri haqida muhim xulosalar chiqarish imkonini berdi. Olingan natijalar tadqiqot savollariga bevosita javob berib, onlayn testlardan foydalanish samaradorligini har tomonlama yoritib berdi. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, respondentlarning aksariyati raqamli test tizimlari o'quv jarayonini yengillashtirishi, vaqtning tejalishi va mustaqil ishlash imkonini kengaytirishini ta'kidladi; bunda test topshirish jarayonining tezligi va aniq natija olish imkoniyati eng ko'p qayd etilgan afzalliklardan biri bo'ldi. Avtomatik baholashning aniqligi bo'yicha olingan ma'lumotlar ham e'tiborga molik bo'lib, tizim o'rtacha 90% darajada to'g'ri baholash ko'rsatkichini namoyon etdi, qolgan holatlarda yuzaga kelgan xatoliklar asosan texnik nosozliklar yoki platformaning algoritmga bog'liq cheklovlari bilan izohlandi. Likert shkalasi asosida o'tkazilgan hisob-kitoblar foydalanuvchi tajribasi bo'yicha o'rtacha 4,1, tizimning qulayligi bo'yicha 4,3, test topshirish samaradorligi bo'yicha esa 4,4 ballni ko'rsatdi, bu esa onlayn platformaning umumiy qabul qilinish darajasi yuqori ekanini tasdiqlaydi. Korrelyatsiya tahlili esa tizimning qulayligi bilan test natijalari o'rtasida musbat bog'lanish mavjudligini ko'rsatib, qulay interfeysga ega bo'lgan dasturlardan foydalangan o'quvchilar

testlarni tezroq va yuqoriroq natija bilan yakunlaganini namoyish etdi. Kuzatuv jarayonida ham muhim tendensiyalar aniqlandi: o'quvchilar raqamli muhitda topshiriqlarga bir maromda e'tibor qaratgani, chalg'ish omillari kamaygani, savollarni tushunish tezligi oshgani kuzatildi. Bu esa onlayn testlar o'quv jarayonini tartibga solishda muhim vosita ekanini ko'rsatadi. Tadqiqot boshida ilgari surilgan gipotezalar o'z tasdig'ini topdi — onlayn test tizimlari o'quvchilar faoliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, baholash jarayonining aniqligi va tezligini oshiradi hamda o'qituvchining ortiqcha mehnatini kamaytiradi. Shu bilan birga, ayrim kutilmagan natijalar ham qayd etildi: texnik imkoniyatlari sust bo'lgan moslamalarda tizimning sekin ishlashi yoki xatoliklar yuzaga kelishi o'quvchi faoliyatiga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Bu esa tizimni takomillashtirish zaruratini ko'rsatadi. Umuman olganda, ushbu natijalar onlayn test tizimlari o'quv jarayonida samaradorlikni oshirish, baholash jarayonini soddalashtirish va o'quvchilarning o'rganish faolligini kuchaytirishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, mavjud texnik cheklovlar esa kelajakdagi rivojlantirish ishlari uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Ushbu tadqiqot natijalari onlayn test tizimlarining o'quv jarayoniga ta'sirini yanada chuqur tushunishga imkon berdi va avvalgi tadqiqotlar bilan solishtirganda bir qator muhim jihatlarni ko'rsatdi. Natijalar shuni tasdiqladiki, raqamli test platformalari o'quvchilarning mustaqil ishlash tezligini oshiradi, ularning bilimlarini tez va aniq baholashga yordam beradi hamda o'qituvchilar mehnatini sezilarli darajada yengillashtiradi. Bu holat ilgari olib borilgan ishlarda ham qayd etilgan bo'lib, masalan, [1] tadqiqotida onlayn testlarning motivatsiyani kuchaytirishi va bilimni mustahkamlashga ijobiy ta'sir ko'rsatishi ta'kidlangan. Shuningdek, [2] tadqiqotida avtomatik baholash tizimining aniqligi va samaradorligi haqidagi xulosalar tasdiqlangan. Shu bilan birga, ushbu tadqiqotda aniqlangan texnik cheklovlar — ba'zi foydalanuvchilarning moslama imkoniyatlariga bog'liq xatoliklar yuzaga kelishi — ilgari olib borilgan tadqiqotlarda yetarlicha yoritilmagan bo'lib, bu yangi ilmiy topilma sifatida ahamiyatga ega. Natijalar shuni ko'rsatdiki, tizimning qulayligi va foydalanish samaradorligi o'quvchilar natijalariga bevosita ta'sir qiladi, bu esa amaliy jihatdan test platformalarini loyihalash va takomillashtirishda muhim omil hisoblanadi. Shu asosda kelgusidagi izlanishlar uchun bir qator tavsiyalar ishlab chiqilishi mumkin: tizim algoritmilarini yanada barqaror qilish, turli moslamalarda sinovdan o'tkazish va foydalanuvchi interfeysini takomillashtirish. Shu bilan birga, o'qituvchilar va talabalarning tizimdan foydalanish tajribasi asosida o'quv jarayonini optimallashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish mumkin, bu esa raqamli ta'limning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Mazkur tadqiqot onlayn test tizimlari va avtomatik baholash platformalarining o'quv jarayoniga ta'sirini ilmiy asosda o'rganishga qaratilgan bo'lib, uning dolzarbligi raqamli ta'limning tez sur'atlarda rivojlanishi hamda an'anaviy baholash usullarini samarali to'ldirish zaruriyatida yotadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, onlayn testlar o'quvchilarning mustaqil ishlashini kuchaytiradi, test topshirish samaradorligini oshiradi va baholash jarayonini tezlashtiradi. Shu bilan birga, o'qituvchilar mehnatini yengillashtiradi. Avtomatik baholash tizimlarining aniqligi yuqori bo'lib, tizim qulayligi va foydalanuvchi tajribasi natijalar bilan bevosita bog'liq ekanligi aniqlangan. Tadqiqot davomida aniqlangan texnik cheklovlar va kutilmagan holatlar esa kelgusida tizimlarni takomillashtirish hamda yanada samarali qilish uchun asos bo'ladi. Umuman olganda, ushbu izlanish onlayn test tizimlarining nazariy va amaliy ahamiyatini ochib beradi va ularni rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish imkonini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Karimov A. Tibbiy ta'limda raqamli texnologiyalarning pedagogik samaradorligi. — Namangan: O'zbekiston Tibbiyot Universiteti Nashriyoti, 2021. — 228 b.
2. Tursunov B., Yusupov S. Onlayn test tizimlarining samaradorligi va ularning o'quv jarayoniga ta'siri. — Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti Nashriyoti, 2020. — 156 b.
3. Rasulova D. Raqamli ta'lim vositalarining universitet talabalari faoliyatiga ta'siri. — Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti Nashriyoti, 2019. — 182 b.
4. Abdullayeva N., Xolmirzaeva M. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida baholash tizimlarini takomillashtirish. — Toshkent: Pedagogika va psixologiya nashriyoti, 2020. — 145 b.
5. Johnson L., Adams Becker S., Estrada V., Freeman A. The NMC Horizon Report: 2019 Higher Education Edition. — Austin, Texas: The New Media Consortium, 2019. — 72 p.
6. Kambarov F. Onlayn test tizimlari va ularning samaradorligini baholash metodikasi. — Namangan: NamDU Nashriyoti, 2021. — 198 b.
7. UNESCO. Digital Tools in Education: Global Trends and Best Practices. — Paris: UNESCO Publishing, 2020. — 130 p.

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: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 3

© 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