

**MANAGEMENT AND ECONOMICS
SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL**

**MENEJMENT VA IQTISODIYOT
ILMIY-TADQIQOT JURNALI**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ
МЕНЕДЖМЕНТА И ЭКОНОМИКИ**



MANAGEMENT AND ECONOMICS SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL

☎ +998 95 651 90 00

✉ journals@timeedu.uz

📍 Shota Rustaveli ko'chasi, 114

🌐 tmijournals.ndc-agency.uz

✈ @TMII_ilmiy_bolim

Bosh muharrir:

Narbayev Sharafatdin Kengeshovich

Bosh muharrir o'rinbosari:

Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi

Muharrir:

Qarshiyeva Shahnoza Davlatovna

Tahrir hay'ati:

1. Sharipov Kongratbay Avezimbetovich – O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vaziri, t.f.d., prof.;
2. Axmedov Xojiakbarxon Dilshatovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti rektori i.f.n., dotsent;
3. Gulyamov Saidasror Saidaxmedovich – O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi, i.f.d, professor;
4. Gulyamov Saidaxror Saidaxmedovich – O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi i.f.d, professor;
5. Sultanov Mansur Qilichovich – Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi "Inno" innovatsion o'quv-ishlab chiqarish texnoparki bosh direktori, t.f.f.d., dotsent;
6. Chertovitskiy Aleksandr Stepanovich - „Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muxandislari instituti“ Milliy tadqiqot universiteti professori, iqtisodiyot fanlari doktori;
7. Popkova Yelena Gennadyevna - Rossiya Federatsiyasi avtonom notijorat tashkiloti "Ilmiy kommunikatsiyalar instituti" prezidenti, iqtisodiyot fanlari doktori, professor;
8. Dr Goh Khang Wen – Malaziyaning INTI Xalqaro universiteti prorektori;
9. Wang Cheng – XXR "Hebei Institute of Mechanical and Electrical Technology" instituti i.f.f.d., dotsent;
10. Yo'ldoshev Nuriddin Qurbonovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasini i.f.d., professor;
11. Akramov Tohir Abdirahmonovich Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasini i.f.d., professor;
12. Temirov Abdulaziz Alimjonovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasini i.f.n., professor;
13. Rajabov Nazirjon Razzaqovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Iqtisodiyot kafedrasini mudiri, i.f.n., dotsent;
14. Xotamov Ibodullo Sadulloyevich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Iqtisodiyot kafedrasini i.f.n., professor;
15. Sobirov Aziz Avazbekovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasini mudiri, i.f.f.d., dotsent;
16. Raximova Shahlo Baxtiyorovna – Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi boshlig'i, p.f.f.d., dotsent;
17. Kadirova Istora Bobirovna – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Karyera markazi direktori, i.f.f.d.;
18. Turakulov Otabek Xolmirzayevich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Muhandislik va axborot texnologiyalari kafedrasini mudiri, t.f.f.d.

MUHANDISLIK OYLIGI

“RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI RIVOJLANTIRISH VA INNOVATSION MUHANDISLIK YECHIMLARI: ZAMONAVIY TENDENSIYALAR VA ISTIQBOLLAR” MAVZUSIDA RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI TO‘PLAMI MATERIALLARI

17-18 APREL, 2025

TOSHKENT

MUNDARIJA

1.	Primova X.A., Xaniyev N.M., Nodirov M.T. RFID TEXNOLOGIYASI ORQALI OLINGAN MA'LUMOT ASOSIDA QORAMOL KASALLIKLARINI ANIQLASHNING LOYIHALASH	6
2.	Doshanova M.Y., Otaxanova B.I., Aliyev R.R. USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO AUTOMATE THE PROCESS OF COLLECTING AND ANALYZING DATA FROM ONLINE JOB POSTINGS	10
3.	Eshonqulov E.Sh., Abdiyeva H.S., Abdurahmonov M.S. SUN'IY YO'LDOSH TASVIRLARIDA PANSARPENING YONDASHUVI NATIJALARINI BAHOLASH BAYONNOMALARI	23
4.	Abduraxmanova Z.T. O'ZBEKISTONDA QISHLOQ XO'JALIGINING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI	26
5.	Abdiyeva K.S., Shamsiyeva K., Oblokulov S. GOMPERTZ ALGORITHM FOR THE DETECTION OF BREAST CANCER USING MAMMOGRAPHIC IMAGES	31
6.	Abdiyeva K.S., Shamsiyeva K., Olimjonova S. TOPOGRAPHIC MAP BASED SEGMENTATION OF MEDICAL IMAGES	35
7.	Radjabov B.A. O'ZBEKISTONNING TASHQI SAVDODA LOGISTIKA XARAJATLARI: RAQAMLI YECHIMLAR VA ULARNING EKSPORT RAQOBATBARDOSHLIGIGA TA'SIRI	39
8.	Primova X.A., Vaydullayeva M.F. SUN'IY INTELLEKTNI TALQIN QILISH VA QAROR QABUL QILISH: NORAVSHAN FIKRLASH TIZIMLARINI HISOBLASH MODELLARINI CHUQUR O'RGANISH	49
9.	Ulashov A.E., Obilov H.X. MATEMATIK MASALALARNI ZAMONAVIY DASTURLASH TILLARI YORDAMIDA YECHISH	57
10.	Mamatov N.S., Asqarov A.A. HAVO SIFATI INDEKSINI BASHORATLASHNING REGRESSION MODEL	69
11.	Mirpulatova L.M. AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA RAQAMLI TRANSFORMATSIYANING BANK FAOLIYATIDAGI ROLI	75
12.	Ниезматова Н.А., Жалелов Қ.А., Абдуллаева Б.М. НУТҚ СИГНАЛЛАРИДАН ШОВҚИНЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШДА ФИЛЬТРЛАР ЖУФТЛИГИНИ ҚЎЛЛАШ ЁНДАШУВИ	84
13.	Mamatov N.S., Jo'rayev I.A., Jalelova M.M., Usarov J.A. TIBBIY TASVIRLAR BAZALARI TAHLILI	88
14.	Mamatov N.S., Jo'rayev I.A., Jalelova M.M., Jumayev B.J. TIBBIY TASVIRLARNI TAHLIL QILISH USUL VA ALGORITMLARI	92
15.	Mamatov N.S., Jalelova M.M., Jo'rayev I.A., Turakulova Sh.A. TIBBIY 2D TASVIRLAR ASOSIDA 3D TASVIRLARNI SHAKLLANTIRISH USULLARI	96
16.	Niyozmatova N.A., Madaminjonov A.D. INSON HIS-TUYG'ULARINI ANIQLASH DASTURIY VOSITALARI VA QURILMALARI	99

17.	Мухамедиева Д.Т., Маматов Н.С., Маматов А.А. МАТНЛИ МАЪЛУМОТЛАРНИ ТАСНИФЛАШДА БЕЛГИЛАРНИ ШАКИЛЛАНТИРИШ УСУЛ ВА АЛГОРИТМЛАРИ	103
18.	Raximov M. KASB KOMPETENSIYASIDA RAQAMLI TA'LIM TRANSFORMATSIYASI	106
19.	Turakulov O.X. MATNLI MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH BOSQICHLARI	110
20.	Turakulov O.X., Jalelov R.M. MATNLI MA'LUMOTLARGA DASTLABKI ISHLOV BERISH ALGORITMLARI	116
21.	Мухамедиева Д.К. ПОСТРОЕНИЕ ДЕРЕВА МЕРКЛА	123
22.	Mamatov N.S., Nuritdinov N.D., Almuradova N.A. IJTIMOIY TIZIMLARDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYA JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH	127
23.	Kabildjanov A.S., Pulatov G'.G. OB-HAVO OMILLARINING YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARIGA TA'SIRINING SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA TAHLILI	130
24.	Mamatov N.S., Kodirov E.S KAFT TASVIRI ASOSIDA SHAXSNI TANIB OLIH YONDASHUVLARI TAHLILI	133
25.	Raximov I.M. MAHALLIY ISHLAB CHIQUVCHILARNING XALQARO STANDARTLARGA MOSLASHUVI – IMKONIYATLAR, YUTUQLAR VA BARQAROR STRATEGIK YECHIMLAR	136
26.	Raximov F.J. TABIIY VA SUN'IY TOLALAR ASOSIDA QAYTA ISHLANGAN MAHSULOTLARNING TEXNOLOGIK SIFATI VA IQTISODIY SAMARADORLIGI	143
27.	Mamatov N.S., Dusanov X.T. NUTQ SIGNALINI XALAQITLARDAN TOZALASH USULLARI	150
28.	Dauletov A.Y., Sabirova S.T., Oydinov S.SH. ARXIVDA MATNLARNI QIDIRISH USULLARI TAHLILI	155
29.	Toshpulatov M. UNVEILING TOMORROW: EXPLORING THE FRONTIERS OF INNOVATION	162
30.	Маматов Н.С., Ниёзматова Н.А., Тожибоева Ш.Х., Яхяев Б.Ю., Машанпин Т.В. ИНСОН ҲИС-ТУЙҒУЛАРИНИ ЮЗ ТАСВИРИ ОРҚАЛИ АНИҚЛАШ ДАСТУРИЙ ВОСИТАЛАРИ ВА ҚУРИЛМАЛАРИ	165
31.	Ниёзматова Н.А., Маматов Н.С., Турғунова Н.М. МАТНЛИ МАЪЛУМОТЛАРНИ ТАСНИФЛАШ УСУЛ ВА АЛГОРИТМЛАРИ ТАҲЛИЛИ	172
32.	Маматов Н.С., Валижонов И.Х., Шукруллоев Б.Р. ТАСВИРЛАРНИ ТАСНИФЛАШДА ҚўЛЛАНИЛАДИГАН УСУЛЛАР	185
33.	Niyozmatova N.A., Xoitqulov A.A., Mamatov A.A. MATNLI MA'LUMOTLARDAN FAKTLARNI AJRATISH TEXNOLOGIYALARI	178
34.	Buribaeva Z.R. DIGITAL TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES	181

35.	Anarova Sh.A., Ibrohimova Z.E., Boliyeva D.N. R-FUNKSIYA USULINI (RFM) QO'LLAGAN HOLDA KO'P O'LCHOVLI FRAKTAL TUZILISHDAGI TASVIRLARNI GEOMETRIK MODELLARINI ISHLAB CHIQUISH	188
36.	Ibrohimova Z.E., Qarshiboyev J.O', Xaniyev N.M. KOMPYUTER GRAFIKASINING GEOMETRIK ALMASHTIRISHLARI ASOSIDA MURAKKAB FRAKTAL TUZILISHLARNI MATEMATIK VA RAQAMLI MODELLASHTIRISHNI AMALGA OSHIRISH	192
37.	Xalimov A.A. SANOAT KORXONALARIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH YO'LLARI	198
38.	Rustamova M.M. INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND INVESTMENT EFFICIENCY IN COTTON- TEXTILE CLUSTERS: OPTIMIZING COSTS THROUGH INDUSTRY 4.0 SOLUTIONS.	204
39.	Suyarov A.M. AXBOROTLARNI VIZUAL TAQDIM ETISHDA INFOGRAFIKA VOSITALARINI YARATISH USULLARI	214
40.	Saminjonov N.A. CHAKANA SAVDO FAOLIYATIDA RAQAMLI VA NEYROMARKETING STRATEGIYALARINING INTEGRATSIYASI	219
41.	Alimov A.A. INDUSTRY 4.0 TALABLARI ASOSIDA MUHANDISLIK TA'LIMINI TASHKIL ETISH MASALALARI	224
42.	Sobirov A.A., Zaripbayeva A.A. SANOAT KLASSTERLARINI SHAKLLANISH MEXANIZMLARI VA ZAMONAVIY MODELLARI	228
43.	Sharipov K.A., Karimov V.A. AQLLI ENERGIYA TIZIMLARI VA QAYTA TIKLANADIGAN ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH USULLARI VA SAMARADORLIGI	237
44.	Маматов Н.С., Самижонов А.Н., Самижонов Б.Н. ИНСОН ЭХТИЁЖЛАРИНИ АНГЛОВЧИ ВА УЛАРГА ЖАВОБ БЕРИШ ҚОБИЛИЯТИГА ЭГА ЭМПАТИК РОБОТЛАР	246
45.	Yusupov R.A., G'ulomov A.X. MAYSALARNI O'RISH VA QOR TOZALASH MASHINASINI MASOFADAN BOSHQARISHNI AVTOMATLASHTIRISH	251
46.	Yusupov R.A., Qurbonov Sh.B. HELIx: FOYDALANUVCHIGA MOSLASHA OLADIGAN, KUNDALIK HAYOTDA YORDAM BERUVCHI SUN'IY INTELLEKT	254
47.	Haydarov E.D., Dusmurodov Q.A. OCHIQ WI-FI TARMOQLAR XAVFSIZLIGI	257
48.	Haydarov E.D., Dusmurodov Q.A. SIMSIZ TARMOQDA XAVFSIZLIK	265
49.	Ro'ziyeva F.K. MAISHIY KIMYO TOVARLARI B2B TAQSIMOTIDA KO'P KANALLI MARKETING STRATEGIYASINING AHAMIYATI	269
50.	Qudratov U.I., Abdullayeva N.R. MASHINANI O'QITISH USULLARIDAN FOYDALANGAN HOLDA ZARARLI DASTURLARNI ANIQLASH	277

51.	Muhamediyeva D.T., Raupova M. ELLIPTIK EGRI CHIZIQ ASOSIDA XAVFSIZ KALIT ALMASHINUVI	279
52.	Muhamediyeva D.T., Raupova M. POST-KVANT KRIPTOGRAFIYA ASOSIDA POLINOMLAR BILAN SHIFRLASH	282
53.	Muhamediyeva D.T., Raupova M. KVANT KALIT ALMASHINUVI BILAN INTEGRATSIYALANGAN RSA SHIFRLASH	285
54.	Mamayusupov A.A. ZAMONAVIY RAQAMLI MUHITDA KIBERXAVFSIZLIK TAHDIDLARI VA ULARNING OLDINI OLISH YO'LLARI	288
55.	Тоиров Ш. А. ОПТИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭВОЛЮЦИОННЫХ АЛГОРИТМОВ	291
56.	Toirov Sh. A. ARCHITECTURE OF OPERATORS IN QUANTUM ALGORITHMS	397
57.	Olimov S.A. TALABALARNING O'ZLASHTIRISH NATIJALARINI BAHOLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI	302
58.	Olimov S.A. OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA O'QUV JARAYONINI BOSHQARISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI	309
59.	Uzakova G.Z. ENGAGING ESP LEARNERS: STRATEGIES FOR PRODUCTIVE LESSONS	316
60.	Shafkarov F.X. SANATORIY-SOQ'LOMLASHTIRISH MUASSASALARINING ICHKI AUDITINI FUNDAMENTAL ASOSDA TASHKIL ETISH	321
61.	Raximov Sh.F. TIJORAT BANKLARIDA MIJOZLARNING SODIQLIK DASTURLARI ASOSIDA DEPOZITLARNI OSHIRISH YO'LLARI	329
62.	Туракулова Ш.А., Суюнова Н. ОПИСАНИЕ КРАЙНИХ ГИББОВСКИХ МЕР ДЛЯ МОДЕЛИ ИЗИНГА С НЕНУЛЕВЫМ ВНЕШНИМ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ НА РЕШЕТКЕ БЕТЕ	337
63.	Ulashov A.E. ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMINING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI: TENDENSIYALAR, MUAMMOLAR VA YECHIMLARI	344
64.	Radjabov B.A. O'ZBEKISTONDA TA'LIMNING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI VA SUN'IY INTELLEKT	353
65.	Mamatov N.S., Ibroximov S.R., Almuradova N.A. O'QUV JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT VOSITALARIDAN FOYDALANISH	359
66.	Kuvandikov J.T., Tojiyev A.H. Axborot resurslaridan foydalanish ko'rsatkichlarini normallashtirish asosida bilim oluvchilarning bilim darajasini obyektiv baholash usullari	364
67.	Saidov S.F. TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKTDAN SAMARALI FOYDALANISH MASALALARI	374
68.	Suyunova N.A. TA'LIMDA MANTIQ TUSHUNCHASI VA O'QUVCHILARDA MANTIQUIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI	382

69.	Kuvandikov J.T. Tojiyev A.H. TA'LIM OLUVCHILAR BILIMINI BAHOLASHDA NORAVSHAN MANTIQDAN FOYDALANISH	389
70.	Djabbarova M.D. KASB-HUNAR TA'LIMIDA ELEKTRON TA'LIMNING PEDAGOGIK VA PSIXOLOGIK ASOSLARI	393
71.	Anarkulova G.M., Abduraxmanova F.N. OLIIY TA'LIMDA MAXSUS FANLAR BO'YICHA MASHG'ULOTLARDA ISHCHAN VA ROLLI O'YINLAR METODINI QO'LLASH INNOVATSION YONDASHUV	396
72.	Анаркулова Г.М., Абдиганиева З.С. ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР УСПЕВАЕМОСТИ	406
73.	Obidov R.A. TA'LIMDA KEYS TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI	417
74.	Narbayev Sh.K., Maxkamova N.X. MAXSUS FANLARNI O'QITISHDA RAQAMLI VA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING METODIK SHART-SHAROITLARI	422
75.	Erhanova N.A. MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA MULTIMEDIA RESURSLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI	430
76.	Xidoyatov M.B. OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA RAQAMLI MARKETING FAOLIYATINI BAHOLASH: AXBOROT TEXNOLOGIYALARIGA ASOSLANGAN YONDASHUVLAR	435
77.	Темиров А.А. АКЦИЯДОРЛИК ЖАМИЯТЛАРИ ФАОЛИЯТИГА РАҚАМЛИ БОШҚАРУВНИ ЖОРИЙ ЭТИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ	444
78.	В.А.Ахмадалиев ЧОРВАЧИЛИК ХЎЖАЛИКЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА УЛАРГА ЕР АЖРАТИШ ТАРТИБИ	454
79.	Носирова Н.Дж. ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА УЗБЕКИСТАНА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ (2018–2025 ГГ)	459
80.	Матлюбов Х.Ж. ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ	463
81.	Sa'dulloyev H. I. SANOAT KORXONALARINING EKO-MARKETING TIZIMINI BAHOLAH AMALIYOTI	469

5-SHO'BA: TA'LIMDA AXBOROT VA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING QO'LLANILISHI

TALABALARNING O'ZLASHTIRISH NATIJALARINI BAHOLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNINI

Olimov S.A.

Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti PhD, katta o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarning qo'llanilishi va uning talabalarning o'zlashtirish natijalarini baholashdagi ahamiyati tadqiq etiladi. Oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy raqamli baholash tizimlarining joriy etilishi, ularning afzalliklari va kamchiliklari, shuningdek, kelajakdagi istiqbollari tahlil qilingan. Maqolada an'anaviy baholash usullaridan raqamli baholash usullariga o'tish jarayoni, talabalar bilimini nazorat qilishning kompyuterlashtirilgan tizimlari va ularning o'quv jarayoni sifatini oshirishdagi roli muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, ta'lim, baholash, elektron baholash tizimlari, ta'lim sifati, o'zlashtirish natijalari.

Abstract. This article examines the use of digital technologies in the educational process and their importance in assessing students' learning outcomes. The introduction of modern digital assessment systems in higher education institutions, their advantages and disadvantages, as well as future prospects are analyzed. The article discusses the process of transition from traditional assessment methods to digital assessment methods, computerized systems for monitoring student knowledge and their role in improving the quality of the educational process.

Keywords: digital technologies, education, assessment, electronic assessment systems, quality of education, learning outcomes.

Аннотация. В статье рассматривается использование цифровых технологий в образовательном процессе и их значение в оценке результатов обучения студентов. Анализируется внедрение современных цифровых систем оценки в высших учебных заведениях, их преимущества и недостатки, а также дальнейшие перспективы. В статье рассматривается переход от традиционных методов оценки к цифровым методам оценки, компьютеризированным системам контроля знаний учащихся и их роль в повышении качества образовательного процесса.

Ключевые слова: цифровые технологии, образование, оценка, электронные системы оценки, качество образования, результаты обучения.

Kirish

Zamonaviy ta'lim tizimi raqamli transformatsiya bosqichidan o'tmoqda. Ayniqsa, ta'lim sifatini nazorat qilish, ya'ni talabalarning o'zlashtirish natijalarini samarali, tez va adolatli baholash raqamli texnologiyalar yordamida ancha yengillashtirildi.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar jamiyatning barcha sohalariga, shu jumladan, ta'lim sohasiga ham chuqur kirib kelmoqda. Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarning joriy etilishi nafaqat o'qitish usullarini, balki talabalarning o'zlashtirish natijalarini baholash tizimini ham tubdan o'zgartirmoqda [4]. O'zbekistonda ham "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida ta'lim muassasalarini raqamlashtirish, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda [1].

Baholash - bu talabalar yoki o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini o'lchash, ularning o'quv materialini qanchalik yaxshi o'zlashtirganliklari haqida ma'lumot to'plash va qaror qabul qilish jarayonidir.

Baholash quyidagi asosiy jihatlarni o'z ichiga oladi:

- **O'lchash** - talabaning bilim va ko'nikmalar darajasini aniq mezonlar asosida aniqlash

- **Ma'lumot to'plash** - o'quv jarayoni davomida yoki ma'lum

bosqichlar yakunida talabaning ko'rsatkichlarini qayd etish

- **Tahlil qilish** - to'plangan ma'lumotlarni o'rganib, talabaning erishgan natijalarini belgilangan standartlar bilan taqqoslash

- **Qayta aloqa** - talabaga uning yutuqlari va kamchiliklari haqida ma'lumot berish

Baholash oddiy baho qo'yishdan tashqari keng qamrovli jarayon hisoblanadi. U o'qitishning muhim qismi bo'lib, talabalarning o'quv materialini o'zlashtirishlariga yordam beradi, ularning motivatsiyasini oshiradi, o'qituvchilarga o'quv jarayonining samaradorligi haqida ma'lumot beradi va ta'lim dasturlarini takomillashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Talabalarning o'zlashtirish natijalarini baholash ta'lim jarayonining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu jarayon orqali talabalarning bilim, ko'nikma va malakalarini aniqlash, o'quv jarayoni samaradorligini baholash va talabalarning keyingi rivojlanish yo'nalishlarini belgilash mumkin.

An'anaviy baholash usullari (yozma imtihonlar, og'zaki so'rov, test topshiriqlari) zamonaviy raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirilib, elektron baholash tizimlari, onlayn testlash platformalari, o'zlashtirishni avtomatik monitoring qilish tizimlari kabi innovatsion usullar

bilan boyitilmoqda [2]. Bu esa o'z navbatida baholash jarayonining obyektivligi, shaffofligi va samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda [3].

Tadqiqotning asosiy maqsadi talabalarining o'zlashtirish natijalarini baholashda raqamli texnologiyalarning o'zni va ahamiyatini kompleks tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash va ularni hal etish yo'llarini ko'rsatib berishdan iborat.

Talabalar o'zlashtirish natijalarini baholashda raqamli texnologiyalarning rivojlanish tendensiyalari

Ta'lim sohasida raqamli texnologiyalarning tatbiq etilishi o'qituvchi-talaba munosabatlarining yangi formatini shakllantirishga olib keldi [7]. Baholash tizimidagi o'zgarishlar quyidagi asosiy tendensiyalarda namoyon bo'lmoqda [8]:

1. **Elektron ta'lim tizimlari (LMS – Learning Management Systems)** orqali talabalarining o'zlashtirish natijalarini kompleks baholash. Moodle, Canvas, Blackboard kabi platformalar o'qituvchilarga talabalarining faoliyatini real vaqt rejimida kuzatish, baholash va tegishli qarorlar qabul qilish imkonini bermogda [6].

2. **Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari** – talabalarining bilimni tekshirish va baholashning kompyuterlashtirilgan usullari,

jumladan, onlayn testlar, mashina yordamida tekshiriluvchi vazifalar, avtomatik tahlil qilinuvchi loyihalar [2].

3. **O'zlashtirishni vizuallashtirish vositalari** – talabalarining o'quv faoliyati natijalarini vizual ko'rinishda (grafiklar, diagrammalar, infografika) taqdim etish orqali murakkab ma'lumotlarni tushunarli shaklda tahlil qilish [9].

4. **Analitik platformalar** – ta'lim ma'lumotlarini yig'ish, tahlil qilish va interpretatsiya qilish imkonini beruvchi maxsus dasturiy ta'minot (Educational Data Mining, Learning Analytics) [10].

5. **Adaptiv baholash tizimlari** – talabaning individual o'zlashtirish sur'ati va darajasiga moslashuvchi, shaxsga yo'naltirilgan baholash tizimlari [4].

Raqamli baholash texnologiyalarining afzalliklari

Talabalarining o'zlashtirish natijalarini baholashda raqamli texnologiyalardan foydalanish quyidagi muhim afzalliklarga ega [7]:

1. **Obyektivlik va shaffoflik** – inson omili ta'sirini kamaytirish hisobiga baholash jarayonining xolisligini ta'minlash [4]. Avtomatlashtirilgan tizimlar barcha talabalarga yagona mezonlar asosida yondashadi, bu esa subyektiv baholash xavfini kamaytiradi [9].

2. **Vaqt va resurslarni tejash** – o'qituvchilarning talabalar ishlarini tekshirish va baholashga sarflaydigan

vaqtini qisqartirish [2]. Bu ularga ko'proq e'tiborni o'quv materiallarini takomillashtirish va talabalar bilan individual ishlashga qaratish imkonini beradi.

3. **Tezkor qayta aloqa** – talabalarga ularning o'zlashtirish natijalari to'g'risida tezkor ma'lumot berish [8]. Bu talabalarga o'z bilimlaridagi bo'shliqlarni o'z vaqtida aniqlash va bartaraf etish imkonini beradi.

4. **Katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash** – talabalarining o'zlashtirish ko'rsatkichlari bo'yicha katta hajmdagi ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish va interpretatsiya qilish imkoniyati [10]. Bu o'quv jarayonidagi muammolarni aniqlash va ta'lim sifatini oshirish bo'yicha asoslangan qarorlar qabul qilish uchun muhim.

5. **Baholash jarayonining masofadan turib amalga oshirilish imkoniyati** – geografik jihatdan uzoqda bo'lgan talabalarining bilim darajasini baholash va nazorat qilish imkoniyati [6]. Bu ayniqsa masofaviy ta'lim sharoitida muhim ahamiyat kasb etadi.

6. **Individuallashtirish** – har bir talabaning o'zlashtirish darajasi va sur'atiga moslashuvchi adaptiv baholash tizimlarini qo'llash imkoniyati [7]. Bu talabaning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda o'qitish samaradorligini oshiradi.

Raqamli texnologiyalarini baholash joriy etishdagi muammolar

Raqamli baholash texnologiyalarini joriy etish jarayonida quyidagi muammolar yuzaga kelishi mumkin [3]:

1. **Texnik ta'minot va infratuzilma muammolari** – barcha ta'lim muassasalarida zarur texnik jihozlar va yuqori tezlikdagi internetning mavjud emasligi [5]. Bu ayniqsa chekka hududlarda joylashgan ta'lim muassasalari uchun dolzarb muammo hisoblanadi.

2. **Raqamli kompetensiyalarning yetishmasligi** – o'qituvchilar va talabalarining raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish uchun zarur bilim va ko'nikmalarga ega emasligi [6]. Bu raqamli baholash vositalarining potensialidan to'liq foydalanish imkonini cheklaydi.

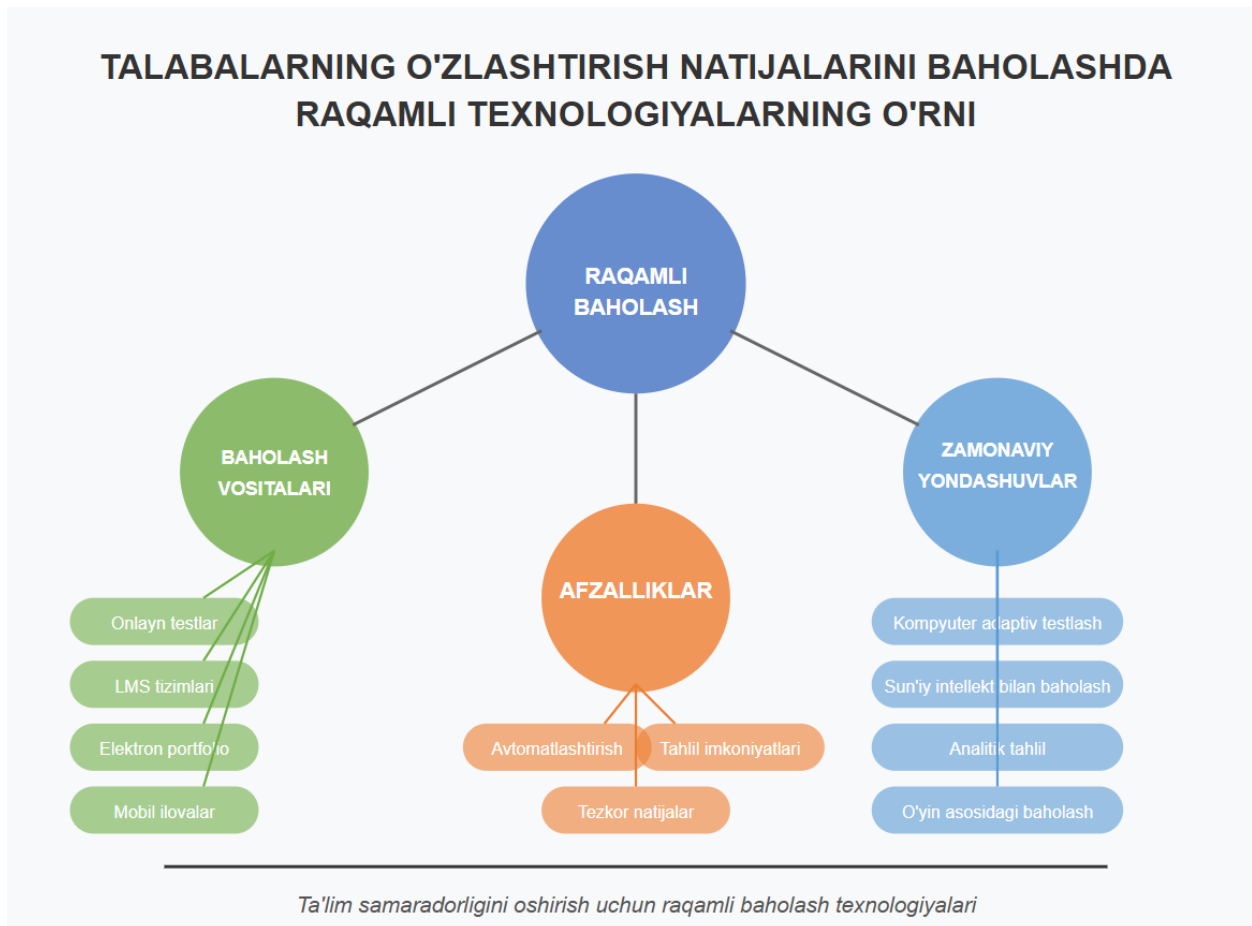
3. **Ma'lumotlar xavfsizligi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish muammolari** – talabalarining shaxsiy ma'lumotlari va o'zlashtirish natijalarining ruxsatsiz foydalanishdan himoyalani darajasining yetarli emasligi [5].

4. **Plagiat va nohalol o'zlashtirish muammosi** – masofadan baholash jarayonida talabalarining nohalol yo'l bilan bilimlarini namoyish etish imkoniyatlarining ortishi [9].

5. **Raqamli baholash tizimlarini ishlab chiqish va joriy etish xarajatlarining yuqoriligi** –

sifatli raqamli baholash tizimlarini yaratish va ularni doimiy ravishda takomillashtirib borish uchun katta moliyaviy resurslar talab etilishi [8].

Talabalarning o'zlashtirish natijalarini baholashda raqamli baholashni quyidagi ta'riflash mumkin:



1-rasm. Raqamli baholash tuzilmasi

Raqamli baholash jarayonini tashkil etish bosqichlari

1. Maqsadni belgilash - baholashdan ko'zlangan maqsadni aniqlash
2. Vositalarni tanlash - maqsadga muvofiq raqamli vositalarni tanlash

3. Baholash mezonlarini ishlab chiqish - aniq va o'lchanadigan mezonlarni belgilash

4. Talabalarni tayyorlash - raqamli baholash jarayoni bilan tanishtirish

5. Natijalarni tahlil qilish - olingan ma'lumotlarni to'g'ri talqin qilish

6. Qayta aloqa - natijalar asosida talabalar bilan qayta aloqa o'rnatish

7. Takomillashtirish - baholash jarayonini muntazam takomillashtirish

Raqamli baholash texnologiyalarining amaliyotdagi tatbiqi: keys-stadi

Hozirgi kunda O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida raqamli baholash texnologiyalarining turli shakllari qo'llanilmoqda [6]. Masalan, Toshkent axborot texnologiyalari universitetida "Elektron universitet" tizimi joriy etilgan bo'lib, u talabalarining o'zlashtirish natijalarini kompleks baholash imkonini beradi [2]. Tizim talabalarining har bir fan bo'yicha joriy, oraliq va yakuniy nazorat natijalarini avtomatik ravishda hisoblab boradi va ularni ham talabalarga, ham o'qituvchilarga real vaqt rejimida taqdim etadi.

Bundan tashqari, O'zbekistonda oliy ta'lim muassasalarida Moodle platformasi keng qo'llanilmoqda [9]. Bu platforma o'qituvchilarga turli xil baholash vositalarini (testlar, topshiriqlar, forumlar, seminarlar) ishlab chiqish va qo'llash, talabalarining o'zlashtirish natijalarini avtomatik ravishda hisoblash va tahlil qilish imkonini beradi.

Samarqand davlat universitetida esa talabalarining o'zlashtirish natijalarini baholashda "Proktoring" tizimi sinov tariqasida joriy etilgan [3].

Bu tizim masofadan turib imtihonlar o'tkazish jarayonida talabalarining xulq-atvorini nazorat qilish va imtihon jarayonining xolisligini ta'minlash imkonini beradi.

isidagi ma'lumotlarni chuqur tahlil qilish orqali o'qitish jarayonini individuallashtirish va optimallashtirish.

Xulosa va tavsiyalar

Raqamli texnologiyalar talabalarining o'zlashtirish natijalarini baholashda muhim ahamiyatga ega. Ular baholash jarayonini tezlashtiradi, obyektivlikni oshiradi va har bir talabaga individual yondashish imkoniyatini beradi. Shuningdek, raqamli baholash natijalarining tahlili o'quv jarayonini takomillashtirish uchun qimmatli ma'lumotlar taqdim etadi.

Talabalarining o'zlashtirish natijalarini baholashda raqamli texnologiyalarning qo'llanilishi ta'lim sifatini oshirish, baholash jarayonini obyektivlashtirish va samaradorligini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Biroq, raqamli baholash tizimlarining samaradorligi nafaqat texnik imkoniyatlarga, balki ularni qo'llashning pedagogik asoslariga ham bog'liq.

Raqamli baholash texnologiyalarini yanada rivojlantirish va samarali qo'llash uchun quyidagi tavsiyalar taqdim etiladi:

1. O'qituvchilar va talabalarining raqamli

kompetensiyalarini rivojlantirish bo'yicha doimiy ravishda malaka oshirish tadbirlarini tashkil etish.

2. Raqamli baholash tizimlarini ishlab chiqish va joriy etishda xalqaro tajribani o'rganish va mahalliy sharoitlarga moslashtirish.

3. Raqamli baholash texnologiyalarini qo'llashning pedagogik asoslarini ishlab chiqish va takomillashtirish.

4. Ta'lim muassasalarining texnik infratuzilmasini takomillashtirish, kompyuter texnikasi va yuqori tezlikdagi internet bilan ta'minlash.

5. Raqamli baholash jarayonida ma'lumotlar xavfsizligi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish mexanizmlarini takomillashtirish.

6. Nohalol o'zlashtirishning oldini olish uchun proktoring tizimlari va plagiatni aniqlash dasturlaridan foydalanish.

7. Raqamli baholash texnologiyalarini ishlab chiqish va joriy etishda davlat-xususiy sheriklik mexanizmlaridan foydalanish.

Ushbu tavsiyalarining amalga oshirilishi O'zbekistonda raqamli ta'lim ekotizimini rivojlantirish va ta'lim sifatini xalqaro standartlar darajasiga ko'tarishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6079-son Farmoni.
2. Xashimova D. P. Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarning o'rni // "Zamonaviy ta'lim" jurnali. – Toshkent, 2021. – №3. – B. 23-29.
3. Abduraxmanov K. X., Zokirova N. K. Innovatsionnaya obrazovatel'naya sreda kak vajnoye usloviye podgotovki kvalifitsirovannykh kadrov // Innovatsii v ekonomike. – Toshkent, 2020. – №4. – S. 85-91.
4. Berman, S., & Čuk, S. (2022). Digital Assessment in Education: A Comprehensive Review. *Educational Technology & Society*, 25(2), 132-147.
5. Gulyamov S.S. i dr. Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalari. O'quv qo'llanma. – T.: "Iqtisod-Moliya" nashriyoti, 2019. – 447 bet.
6. Karlybayeva G. Ye. Oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhitini shakllantirish // "Ta'lim tizimida ijtimoiy-gumanitar fanlar" jurnali. – Nukus, 2022. – №2. – B. 143-148.
7. McKenney, S., & Reeves, T. C. (2023). *Educational Design Research for Digital Learning Environments*. Routledge.
8. Rakhimov O. D., Rakhimova D. O. Innovative educational technology. – Tashkent: "Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi", 2021. – 180 p.
9. Toshxo'jayev M. M. Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini baholashning zamonaviy usullari // "Innovatsion texnologiyalar" jurnali. – Qarshi, 2022. – №1. – B. 78-83.
10. Williamson, B., Bayne, S., & Shay, S. (2020). The datafication of teaching in Higher Education: critical issues and perspectives. *Teaching in Higher Education*, 25(4), 351-365.

Ingliz tili muharriri: Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi
Musahhih: Vahobova Marfua Mirkamalovna
Sahifalovchi va dizayner: Zoirov Sardor Ziyodin o'g'li

1-maxsus son

© Materiallar ko'chirib bosilganda **"Management and Economics Scientific Research Journal"** jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El. pochta: journals@timeedu.uz

Tel.: [+998 95 651 90 00](tel:+998956519000)

"Management and Economics Scientific Research Journal" jurnali 19.09.2024-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 404368-son reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. Litsenziya raqami: C-5669639
PNFL: 308906510

Manzilimiz: Toshkent shahar, Yakkasaroy tumani
Shota Rustaveli ko'chasi, 114