



№5

MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR

ILMIY ELEKTRON JURNALI



**ISSN: 2181-3965
VOLUME 5
TOSHKENT 2026**

“MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR” ILMIY ELEKTRON JURNALI TAHRIRIYAT KENGASHI RAISI

To‘lqin Zakirovich Teshabayev – tahririyat kengashi raisi. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI

Mehmonov Sultonali Umaraliyevich – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O‘quv ishlari bo‘yicha birinchi prorektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abdurahmanova Gulnora Qalandarovna - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Karimova Komila Daniyarovna - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Yoshlar masalalari va ma‘naviy-marifiy ishlar bo‘yicha birinchi prorektori, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Hududiy ta‘lim masalalari va markazlar bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sindarov Sherzod Egamberdiyevich – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Infratuzilmalarni rivojlantirish va iqtisod ishlari bo‘yicha prorektori, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Saparov Aktam Jo‘rayevich – bosh muharrir, filologiya fanlari doktori

Islamkulov Alimnazar Xudjamuratovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Pardayev Abdunabi Xoliqovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Kuziyev Islomjon Ne‘matovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Baymurotov Tursunbay Maxkambayevich – iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Omonov Akrom Abdinazarovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Qongratbay Avezimbetovich – texnika fanlari doktori, professor, O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vaziri

Jumayev Nodir Xosiyatovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor, O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashi deputati

Haydarov Nizomiddin Hamroyevich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Raviprakash G. Dani – Xalqaro ta‘lim konsultanti, professor (AQSH)

Bagautdinova Nailya Gumerovna – Qozon federal universiteti Boshqaruv, iqtisodiyot va moliya instituti direktori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Rossiya Federatsiyasi)

Sharifzoda Mu‘min Mashokir – Tojik davlat huquq, biznes va siyosat instituti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Tojikiston Respublikasi)

Maley Elena Borisovna – Polotsk davlat universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent (Belarus Respublikasi)

Asif Mahbub Karim – Malayziya Menejment va tadbirkorlik universiteti professori (Malayziya qirolligi)





Piter Xayk – Yevropa amaliy fanlar va menejment instituti ilmiy ishlar bo'yicha prorektori (Chexiya Respublikasi)

Yavuz Demirel – Kastamonu universiteti professori (Turkiya Respublikasi)

Jo'rayev Abdug'affor Safarovich – Termez agrotexnologiyalar va Innovatsion rivojlanish instituti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Ismanov Ibroxim Nabiyeovich – Farg'ona politexnika instituti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xayriddinov Azamat Botirovich – Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti prorektori iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Tashnazarov Samiddin Nizamovich – Samarqand iqtisodiyot va servis instituti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nurmanov Ulug'bek Anorbayevich - Bank-moliya akademiyasi “Buxgalteriya hisobi va audit” kafedrasida professori, iqtisodiyot fanlari doktori

Yakubova Nargiz Tursunbayevna – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Mamatov Baxadir Safaraliyevich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Qiyosov Sherzod Uralovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Urazaliyev Kamoliddin Tajikulovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

JURNAL TAHRIRIYATI

Saparov Aktam Jo'rayevich – bosh muharrir, filologiya fanlari doktori, dotsent

Avlokulov Anvar Ziyadullayevich – ilmiy muharrir, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Aliqulov Mehmonali Salohiddin o'g'li – mas'ul muharrir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Buxorova Moxira Samandarovna – muharrir

O'zbekiston Respublikasi OAK Rayosatining 2023-yil 3-iyundagi 364-son qarori bilan “Moliyaviy texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalari yuzasidan assosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

“Moliyaviy texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali

23.11.2022-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **№R-566966** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№049864**





MUNDARIJA			
1.	Meyliyev Obid Raxmatullaevich	Soliqlarning budget daromadlaridagi ahamiyatini oshirish	7
2.	Мирзаева Матлуба Ғайбулла қизи	Тижорат банкларининг капитал базасини мустаҳкамлашнинг методологик ва амалий асосларини такомиллаштириш	14
3.	Жабборов Насриддин Мирзаодилович, Юнусова Шохсанам Муротовна, Бебутова Зулайхо Хамидовна, Сафарова Севара Қаҳрамон қизи	Тошкент вилояти туристик ҳудудлари имижли модели учун барқарорлик таҳлили	19
4.	Мухамедова Севара Абдуллаевна	Тижорат банкларида кичик бизнес лойиҳаларини кредитлашда банк таваккалчиликларини баҳолаш ва бошқариш тизими	27
5.	Abduqayumov Elyorbek Ulug'bek o'g'li, Yo'ldosheva Oygul Zokir qizi	Janubiy Koreya kinoindustriyasining iqtisodiy rivojlanishdagi o'rni va ta'siri	33
6.	Umarova Shahnoza	Moliyaviy faoliyat bo'yicha baholangan majburiyatlar hisobini takomillashtirish	40
7.	Muydinov Xusniddin Nuriddin o'g'li	Avtomobilsozlik korxonalarining xarajat samaradorligini ekonometrik modellash	46
8.	Akromov Shohrux Shuhrat o'g'li	O'zbekistonda auditorlik faoliyatini tashkil etishning zaruriyati va uning ahamiyati	57
9.	Kurbanbayev Jurabek Eruvbayevich, Akromov Shohrux Shuhrat o'g'li	Auditorlik tekshiruvlarida tashqi tasdiqlardan foydalanish va ichki nazorat tizimining samaradorligini oshirish	66
10.	Абдурахманов Ўрол Наврўз ўғли	Акциядорлик жамиятлари аудитида таҳлилий амалларни қўллашни такомиллаштириш	71
11.	Sayfiddinov Sarvarbek Anvarbek o'g'li	Yoshlar biznes-loyihalarini moliyalashtirishda kredit va investitsiya resurslarining o'rni	80
12.	Shodiyev Yashnarbek Baxriddin o'g'li	Davlat moliyaviy nazoratini modellar va metodologik yondashuvlarini xalqaro standartlar asosida takomillashtirish	92
13.	Muydinov Baxodirjon Numanovich	Korxonalarda ichki auditni tashkil etish va takomillashtirish	101
14.	Mirzanov Zakir Maratovich	Paxta yetishtirish va qayta ishlash klasterlarida resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va iqtisodiy yo'qotishlarni kamaytirish	111
15.	Тожибоева Дилором	XXI ахборотлар асри – қарор қабул қилиш жараёнининг мураккаблашуви асри	116
16.	Нурхонов Комилжон Товкараевич	Яшил иқтисодиётга ўтиш йўллари ва устуворликлари	124
17.	Saydullayev Nodirbek Narzullayevich	Inflyatsion targetirlash sharoitida markaziy bank valyuta intervensiyalari strategiyasini takomillashtirish mexanizmlari	132
18.	Хусаинов Равшан Рахимович	Сравнительный анализ налоговых систем зарубежных стран и трансформация их для Узбекистана	143
19.	Maxkamova Nazokat Umarali qizi	O'zbekiston iqtisodiyotida to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarning o'rni	150
20.	Abduraxmanova Muqaddas Toxtasinovna	Temir yo'l transporti korxonalarining ekologik-iqtisodiy samaradorligini oshirishning innovatsion mexanizmlari	156
21.	Kuliboyev Azamat Shonazarovich	Davlat tibbiyot tashkilotlarida buxgalteriya hisobi: nazariya, amaliyot va uslubiyot	165





22.	Jaxbarov Jamshidbek Tilavoldi o'g'li	Raqamli texnologiyalar asosida budget tashkilotlarida davlat moliyaviy nazoratini takomillashtirish: Farg'ona viloyati misolida	179
23.	Xasanova Shaxzoda Sarvarq qizi	Avtomatlashtirish davrida ayollarning mehnat bozoridagi transformatsiyasi: global tendensiyalar va O'zbekistonning 2030-yilgacha imkoniyatlari	188
24.	Abdullaeva Nilufar Javdat qizi	Бюджет ташкилотларида узок муддатли активлар билан боғлиқ молиялаштириш манбалари	194
25.	Худойкулова Дилора Дилмуродовна	Обеспечение надежности аудиторских доказательств при аудите долгосрочных активов	200
26.	To'xtayev Umidjon Shuhrat o'g'li	Xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligini oshirish yo'llari	209
27.	Djumaniyazov Shavkat Raximovich	Yangi O'zbekistonda tadbirkorlikni rivojlantirish istiqbollari	216
28.	Siroj Zarina Rustambekovna	O'zbekistonda demografik jarayonlarni statistik prognozlash va monitoring tizimini takomillashtirish	223
29.	To'laev Safarmurod Boymuhammad o'g'li	Korporativ mijozlarga innovatsion bank xizmatlarini rivojlantirishning xorijiy tajribasi	229
30.	Эрдонаев Аликул Халимович	Банк технологиялари ва масофавий банк хизматларининг турларидан фойдаланиш амалиёти	236
31.	Муродов Бобиржон Хаётжон ўғли	Иқтисодиётда яширин меҳнат ресурслари айланмаси: иш берувчиларни масъулияти ва норасмий бандликни бартараф этишнинг тизимли ечимлари	247
32.	Abdullayeva Shaxnoza Erkinovna	Aholini ijtimoiy himoya qilish tizimini moliyalashtirish samaradorligini baholash metodologiyasini takomillashtirish	253
33.	Саттаров Тулкин Абдихалилович	Қишлоқ хўжалиги корхоналарини молиявий барқарорлигини баҳолаш моделлари	261
34.	Sanayev Javohir Shavkat o'g'li	Tijorat banklarida mijozning tranzaksion faolligiga asoslangan adaptiv tariflash mexanizmini takomillashtirish	271
35.	Хасанов Сабирджан Садикович, Раимова Мадинабону Сабирджан кизи	Оценка экономической необходимости строительства ветроэнергетических установок в Узбекистане	278
36.	Karimov Shohruh Ahmadullo o'g'li	O'zbekistonda buxgalteriya xizmatlari bozorining institutsional tuzilmasi: auditorlik va soliq maslahatchilari tashkilotlari reestrlari tahlili	286
37.	Karimqulov Jasur Imomboyevich, Xojanov Baxadir Omirbayevich	Bank infratuzilmasi transformatsiyasi samaradorligini integral baholash metodikasini takomillashtirish	292
38.	Kasimova Zilolaxon Botir qizi	O'zbekiston bank tizimining miqdoriy kengayishi va moliyaviy barqarorlik normativlariga rioya etish darajasi: 2017–2025 yillar tahlili	301
39.	Олимова Қизлархон Тўра кизи	Тижорат банкларида муаммоли кредитларни эрта аниқлаш ва мониторинг тизимида мавжуд муаммоларнинг тизимли ечими	308
40.	Xolmurotov Fozil Saribayevich	Hududiy eksportning qo'shilgan qiymati va diversifikatsiya darajasini o'lchash: Xorazm viloyatida export quality index tahlili	314





41.	Jumaniyazov Baxodirovich	Iskandar	To‘qimachilik sanoati korxonalarida xarajatlar hisobini tashkil etish, tannarxni kalkulyatsiya qilish va tahlil etish bo‘yicha xorijiy tajriba	327
42.	Vaisov Dilshod Ibodullayevich		Kichik biznes subyektlari moliyaviy raqobatbardoshligini prognozlashning ekonometrik asoslari	333
43.	Kabilova Zebo Babakulovna		Mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda mehnat resurslaridan foydalanishning ilmiy-nazariy asoslari	341
44.	O‘lmasxo‘jayev Abbos o‘g‘li	Zoirxo‘ja	Ta’lim muassasalarida sun’iy intellekt asosidagi adaptiv modellarning iqtisodiy va ijtimoiy samaradorligini baholash	353
45.	Jomolov Mirzoxitovich	Muzaffar	Hududlarda investitsiyalar samaradorligini qisqa panel ma’lumotlari asosida o‘rta muddatga prognozlash: Toshkent viloyati misolida	358
46.	Akhmedova Shokhistakhon		Ways to improve sustainable financing mechanisms in Uzbekistan: capital needs, pilot instruments and scenario-based projections to 2030	368





TA'LIM MUASSASALARIDA SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI ADAPTIV MODELLARNING IQTISODIY VA IJTIMOY SAMARADORLIGINI BAHOLASH

O'lmasxo'jayev Zoirxo'ja Abbas o'g'li

Toshkent xalqaro universiteti,
DSc mustaqil izlanuvchisi
ORCID: 0009-0002-0398-5477
E-mail: xuja05533@gmail.com

Annotatsiya. Tadqiqotning maqsadi ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt (SI) asosidagi adaptiv modellarning iqtisodiy va ijtimoiy samaradorligini baholash uslubiyatini ishlab chiqishdan iborat. Metodologiya sifatida xarajat-foyda tahlili, ko'rsatkichlar tizimini qurish, nashr etilgan randomizatsiyalangan va eksperimental tadqiqotlar natijalarini ikkilamchi tahlil qilish hamda SI qo'llash yo'nalishlarini samara turlari bo'yicha matritsali tasniflash qo'llanildi. Natijada iqtisodiy va ijtimoiy samaradorlikning 12 ko'rsatkichdan iborat tizimi hamda hisoblash formulalari taklif etildi. Xalqaro eksperimental dalillar SI ning unumdorlikni 14 foizgacha, ish vaqtini 40 foizgacha tejashini va OTMga kelmay qolish holatlarini 21 foizga qisqartirishini ko'rsatdi. Xulosada samaradorlikni baholashni nazorat guruhlari asosida tashkil etish zarurligi asoslandi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, iqtisodiy samaradorlik, ijtimoiy samaradorlik, xarajat-foyda tahlili, sof joriy qiymat, randomizatsiyalangan tajriba, oliy ta'lim.

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АДАПТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Улмасходжаев Зоирходжа Аббос угли

Ташкентский международный университет,
независимый соискатель степени доктора экономических наук (DSc)
ORCID: 0009-0002-0398-5477
E-mail: xuja05533@gmail.com

Аннотация. Цель исследования – разработать методику оценки экономической и социальной эффективности адаптивных моделей на основе искусственного интеллекта в образовательных учреждениях. Применены анализ «затраты–выгоды», построение системы показателей, вторичный анализ опубликованных экспериментальных исследований и матричная классификация направлений применения ИИ. Предложена система из 12 показателей; экспериментальные данные показывают рост производительности до 14%, экономию времени до 40% и сокращение отказа от зачисления на 21%.

Ключевые слова: искусственный интеллект, экономическая эффективность, социальная эффективность, анализ затрат и выгод, рандомизированный эксперимент.

ASSESSMENT OF THE ECONOMIC AND SOCIAL EFFICIENCY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED ADAPTIVE MODELS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

O'lmasxo'jayev Zoirxo'ja Abbas o'g'li

Tashkent International University,
Independent DSc Researcher
ORCID: 0009-0002-0398-5477
E-mail: xuja05533@gmail.com

Abstract. The study develops a methodology for assessing the economic and social





effectiveness of AI-based adaptive models in educational institutions. It applies cost-benefit analysis, the construction of an indicator system, a secondary analysis of published randomised and experimental studies and a matrix classification of AI use cases. A system of 12 indicators is proposed; experimental evidence shows productivity gains of up to 14%, time savings of up to 40% and a 21% reduction in “summer melt”.

Keywords: artificial intelligence, economic effectiveness, social effectiveness, cost-benefit analysis, net present value, randomised trial.

Kirish

Sun'iy intellektga investitsiyalar jadal o'smoqda, biroq ularning samarasi ko'pincha o'lchanmaydi. Ta'lim muassasalarida SI loyihalari odatda texnologik yangilik sifatida taqdim etiladi, ularning iqtisodiy natijasi (xarajatlarni tejash, daromadni saqlash) va ijtimoiy natijasi (o'zlashtirish, tenglik, qoniqish) esa tizimli baholanmaydi. Bu boshqaruv uchun jiddiy xavf tug'diradi: samarasi isbotlanmagan loyihalar resurslarni band qiladi, samarali loyihalar esa kengaytirilmaydi.

O'zbekistonda bu masala Sun'iy intellekt strategiyasi [1] doirasida dolzarb bo'lib, moliyaviy mustaqillik berilgan davlat OTMlari [2] o'z investitsiya qarorlarini asoslashi zarur. Bundan tashqari, “Axborotlashtirish to'g'risida”gi Qonunga O'RQ-1115-son Qonun bilan kiritilgan o'zgartishlar inson huquqlariga daxldor qarorlarni faqat SI asosida qabul qilishni taqiqlaydi [3], bu esa SI samaradorligini baholashda ijtimoiy va huquqiy mezonlarni ham hisobga olishni talab qiladi.

Tadqiqot farazi

SI asosidagi adaptiv modellar samaradorligini to'g'ri baholash faqat iqtisodiy va ijtimoiy ko'rsatkichlarni birgalikda o'lchash hamda samarani nazorat guruhi bilan solishtirish orqali mumkin; bunday baholashda SI ning eng yuqori samarasi bir vaqtda iqtisodiy va ijtimoiy natija beruvchi yo'nalishlarda (masalan, o'qishni tashlashning oldini olish) namoyon bo'ladi.

Adabiyotlar tahlili

Investitsiya loyihalarining iqtisodiy samaradorligini baholashning klassik vositasi xarajat-foyda tahlili bo'lib, A.Boardman va hammualliflar uni sof joriy qiymat (NPV), ichki daromadlilik me'yori va xarajat-samaradorlik ko'rsatkichlari orqali tizimlashtirgan [4]. H.Levin va P.McEwan ta'lim sohasida xarajat-samaradorlik tahlilini ishlab chiqib, ta'lim natijalarining pul bilan o'lchanmaydigan jihatlarini hisobga olish usullarini taklif qilgan [5].

SI ning mehnat unumdorligiga ta'siri bo'yicha eksperimental dalillar so'nggi yillarda paydo bo'ldi. E.Brynjolfsson, D.Li va L.Raymond mijozlarga xizmat ko'rsatish markazida generativ SI yordamchisi o'rtacha unumdorlikni 14 foizga, tajribasiz xodimlarda esa 34 foizga oshirganini aniqlagan [6]. S.Noy va W.Zhang randomizatsiyalangan tajribada yozma vazifalarni bajarish vaqti 40 foizga qisqarib, sifat 18 foizga oshganini ko'rsatgan [7]. F.Dell'Acqua va hammualliflar maslahat kompaniyasi xodimlarida SI vazifalarni 25,1 foiz tezroq va 40 foizdan ortiq yuqori sifat bilan bajarishga yordam berganini, biroq SI imkoniyatlari doirasidan tashqaridagi vazifalarda natija yomonlashganini aniqlagan [8]. Ta'lim muassasasi darajasida L.Page va H.Gehlbach SI yordamchisi qabul qilingan talabalarning kelmay qolishini 21 foizga kamaytirganini ko'rsatgan [9].

Biroq bu tadqiqotlar alohida samaralarni o'lchaydi; ta'lim muassasalari uchun iqtisodiy va ijtimoiy samaradorlikni birlashtirgan yaxlit baholash tizimi ishlab chiqilmagan.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda to'rt usul qo'llanildi. Birinchidan, xarajat-foyda va xarajat-samaradorlik tahlili nazariyasi asosida [4; 5] ko'rsatkichlar tizimi ishlab chiqildi. Ikkinchidan, nashr etilgan eksperimental tadqiqotlar natijalari [6; 7; 8; 9] ikkilamchi tahlil qilindi; faqat nazorat guruhi





mavjud bo‘lgan tadqiqotlar tanlandi. Uchinchidan, SI qo‘llash yo‘nalishlari iqtisodiy va ijtimoiy samara o‘lchovlari bo‘yicha matritsali tasniflandi. To‘rtinchidan, samarani hisoblash uchun farqlar farqi (difference-in-differences) mantiqiga asoslangan formula taklif etildi: $E = (Y_{t1} - Y_{t0}) - (Y_{c1} - Y_{c0})$, bu yerda t – SI qo‘llangan guruh, c – nazorat guruhi, 0 va 1 – joriy etishdan oldingi va keyingi davrlar.

Tahlil va natijalar muhokamasi

Iqtisodiy va ijtimoiy samaradorlikni birgalikda baholash uchun 12 ko‘rsatkichdan iborat tizim taklif etildi (1-jadval).

1-jadval

SI asosidagi adaptiv modellar samaradorligini baholash ko‘rsatkichlari tizimi*

Guruh	Ko‘rsatkich	Hisoblash formulasi	Yo‘nalish
Iqtisodiy	Sof joriy qiymat (NPV)	$\sum (B_t - C_t) / (1 + r)^t$	↑
Iqtisodiy	Bir talabaga xarajat o‘zgarishi	$(C1/N1 - C0/N0) / (C0/N0)$	↓
Iqtisodiy	Saqlab qolingan kontrakt daromadi	$\Delta R \times P \times T$ (saqlangan talabalar $\times$ kontrakt $\times$ qolgan yillar)	↑
Iqtisodiy	Ma‘muriy xarajatlar ulushi	C_{adm} / C_{jami}	↓
Iqtisodiy	Debitorlik qarzi aylanuvchanligi	Daromad / o‘rtacha debitorlik	↑
Iqtisodiy	Qoplanish muddati	Investitsiya / yillik sof foyda	↓
Ijtimoiy	Talabalarni saqlab qolish darajasi	$N(t+1) \text{ qolganlar} / N(t)$	↑
Ijtimoiy	Bitiruv darajasi	o‘z vaqtida bitirganlar / qabul qilinganlar	↑
Ijtimoiy	Tenglik tafovuti	guruhlar o‘rtasidagi natijalar farqi	↓
Ijtimoiy	Talabalar qoniqishi	so‘rovnoma indeksi	↑
Ijtimoiy	SI savodxonligi darajasi	test natijalari	↑
Ijtimoiy	Bitiruvchilar bandligi	ish bilan ta‘minlanganlar / bitiruvchilar	↑

*Manba: muallif ishlanmasi [4; 5] asosida.

Tizimning muhim jihati shundaki, “saqlab qolingan kontrakt daromadi” ko‘rsatkichi iqtisodiy va ijtimoiy samarani bog‘laydi: o‘qishni tashlashning oldini olish ham talaba uchun ijtimoiy foyda, ham OTM uchun daromad hisoblanadi. “Tenglik tafovuti” ko‘rsatkichi esa SI modellari muayyan guruhlarini kamsitmasligini nazorat qiladi.

Xalqaro eksperimental dalillar. Nazorat guruhi asosida o‘lchangan SI samaralari 2-jadval va 1-rasmda umumlashtirilgan.

2-jadval

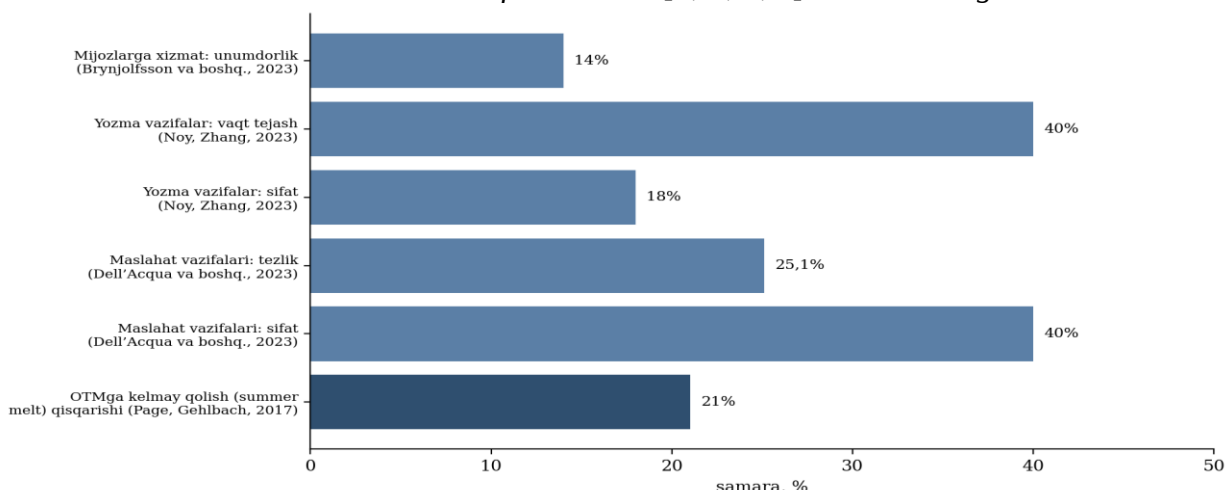
SI samaradorligi bo‘yicha eksperimental tadqiqotlar natijalari*

Tadqiqot	Kontekst va dizayn	Asosiy natija	Muassasa uchun ahamiyati
Brynjolfsson, Li, Raymond (2023)	mijozlarga xizmat ko‘rsatish, 5 179 xodim, bosqichma-bosqich joriy etish	unumdorlik o‘rtacha +14%, yangi xodimlarda +34%	talabalarga xizmat ko‘rsatish markazlari
Noy, Zhang (2023)	yozma professional vazifalar, randomizatsiyalangan tajriba	vaqt –40%, sifat +18%	hujjatlar, hisobotlar, ma‘muriy yozishmalar
Dell’Acqua va boshq. (2023)	maslahat kompaniyasi, 758 nafar konsultant, randomizatsiya	vazifalar 25,1% tezroq, sifat 40% dan ortiq yuqori; SI chegarasidan tashqarida natija pasaygan	tahliliy va strategik ishlar, ehtiyotkorlik bilan
Page, Gehlbach (2017)	universitet, ~7 000 qabul qilingan talaba, randomizatsiya	kelmay qolish –21%, ro‘yxatga olinish +3,3 f.b.	qabul jarayoni va kontrakt daromadi





*Manba: muallif tomonidan [6; 7; 8; 9] asosida tuzilgan.

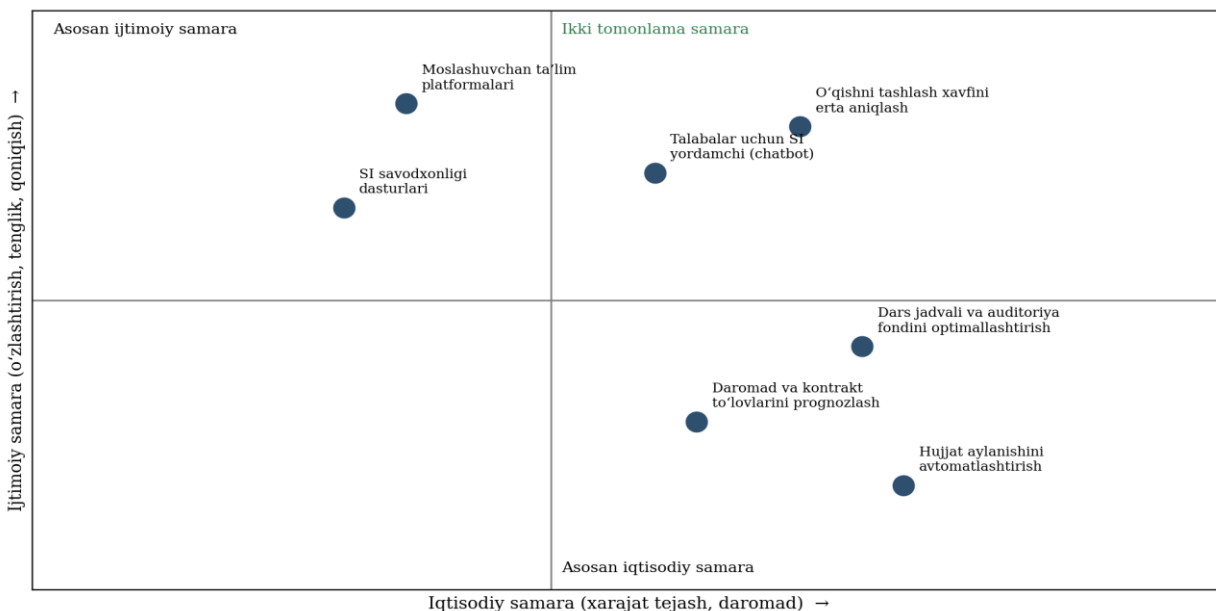


1-rasm. Eksperimental tadqiqotlarda qayd etilgan SI samaralari, %.

Manba: [6; 7; 8; 9] ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan. Ko'rsatkichlar turli kontekstlarda o'lgan va bevosita taqqoslanmaydi.

Dalillar SI samaradorligi sezilarli, ammo bir xil emasligini ko'rsatadi. Birinchidan, samara tajribasi kam xodimlarda yuqori bo'lgan [6], ya'ni SI malaka tafovutini qisqartiradi. Ikkinchidan, SI imkoniyatlari doirasidan tashqaridagi vazifalarda natija yomonlashgan [8], bu esa SI ni har qanday vazifaga qo'llash samarali emasligini bildiradi. Uchinchidan, ta'lim muassasasidagi yagona randomizatsiyalangan tajriba [9] SI ning bir vaqtda iqtisodiy (daromad) va ijtimoiy (ta'limga kirish imkoniyati) samara berishini ko'rsatgan.

Samara turlari matritsasi. SI qo'llash yo'nalishlari iqtisodiy va ijtimoiy samara bo'yicha joylashtirildi (2-rasm).



2-rasm. OTMda SI qo'llash yo'nalishlarining samara turlari matritsasi (sxematik)

Manba: muallif ishlanmasi; joylashuv sifatli baholarga asoslangan.

Matritsadan kelib chiqadiki, OTMlar uchun ustuvor yo'nalishlar o'ng yuqori kvadrantda joylashgan: o'qishni tashlash xavfini erta aniqlash va talabalar uchun SI yordamchilari. Ular ham daromadni saqlaydi, ham ijtimoiy natijalarni yaxshilaydi. Hujjat aylanishini avtomatlashtirish va auditoriya fondini optimallashtirish asosan iqtisodiy samara beradi va tez qoplanadi. Moslashuvchan ta'lim platformalari esa asosan ijtimoiy samara beradi, ularning iqtisodiy samarasi uzoq muddatda namoyon bo'ladi va NPV hisob-kitobida diskontlash stavkasiga sezgir. Natijalar ilgari surilgan farazni tasdiqlaydi.





Xulosa va takliflar

Tadqiqot natijasida SI asosidagi adaptiv modellar samaradorligini baholovchi 12 ko'rsatkichli tizim, farqlar farqi formulasi va samara turlari matritsasi ishlab chiqildi. Xalqaro eksperimental dalillar SI ning unumdorlik va natijalarga sezilarli ijobiy ta'sirini, biroq bu ta'sir vazifa turiga bog'liqligini ko'rsatdi.

Takliflar:

- 1) OTMlarda har bir SI loyihasini boshlashdan oldin bazaviy ko'rsatkichlarni qayd etish va iloji boricha nazorat guruhini ajratish (masalan, bosqichma-bosqich joriy etish orqali).
- 2) SI loyihalarining biznes-rejalarida NPV va qoplanish muddati bilan birga kamida ikkita ijtimoiy ko'rsatkichni majburiy kiritish.
- 3) Investitsiyalarni birinchi navbatda ikki tomonlama samara beruvchi yo'nalishlarga – o'qishni tashlashning oldini olish va talabalarga xizmat ko'rsatishga yo'naltirish.
- 4) Tenglik tafovuti ko'rsatkichini SI modellarini joriy etishning majburiy sharti sifatida monitoring qilish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktyabrdagi “Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PQ-358-son qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 24-dekabrdagi “Davlat oliy ta'lim muassasalariga moliyaviy mustaqillik berish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-61-son qarori.
3. O'zbekiston Respublikasining 2026-yil 21-yanvardagi “Sun'iy intellektni qo'llash orqali yuzaga keladigan munosabatlar tartibga solinishi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga qo'shimcha va o'zgartirishlar kiritish to'g'risida”gi O'RQ-1115-son Qonuni.
4. Boardman A.E., Greenberg D.H., Vining A.R., Weimer D.L. Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice. 5th ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2018. – 592 p.
5. Levin H.M., McEwan P.J. Cost-Effectiveness Analysis: Methods and Applications. 2nd ed. – Thousand Oaks: Sage, 2001. – 308 p.
6. Brynjolfsson E., Li D., Raymond L.R. Generative AI at Work. NBER Working Paper No. 31161. – Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2023.
7. Noy S., Zhang W. Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence // Science. – 2023. – Vol. 381. – №. 6654. – P. 187–192.
8. Dell'Acqua F., McFowland E., Mollick E.R. et al. Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School Working Paper No. 24-013. – 2023.
9. Page L.C., Gehlbach H. How an artificially intelligent virtual assistant helps students navigate the road to college // AERA Open. – 2017. – Vol. 3. – №. 4. – P. 1–12.

Foydalanilgan veb-saytlar ro'yxati:

- www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi.
- www.nber.org – AQSh Milliy iqtisodiy tadqiqotlar byurosi.
- www.science.org – Science jurnali.

