



SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING BILIMNI BAHOLASH
JARAYONIGA INTEGRATSIYASI

<https://doi.org/10.70728/c.series.v08.i03.138>

Andijon davlat universiteti
Kompyuter injiniringi kafedasi katta o'qituvchi
Abdumannopov Murodjon Ilxomjon o'g'li

Annotatsiya. Raqamli transformatsiya davrida ta'lim sifatini oshirishning asosiy omillaridan biri bu baholash tizimini avtomatlashtirish va optimallashtirishdir. Mazkur maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini ta'lim tizimiga, xususan, talabalar bilimni baholash jarayonlariga joriy etish masalalari tahlil qilinadi. Tadqiqotda an'anaviy baholash usullarining cheklangan jihatlari va SI yordamida ushbu jarayonlarni avtomatlashtirish, shaffoflikni ta'minlash hamda individual ta'lim trayektoriyalarini yaratish imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, adaptiv test tizimlari, insho va ijodiy ishlarni tekshiruvchi algoritmlar hamda proktoring tizimlarining samaradorligi ko'rsatib o'tilgan. Maqola yakunida SI integratsiyasining istiqbollari va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan etik muammolar yuzasidan xulosalar berilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, AI baholash, NLP, Machine Learning, Large Language Models, adaptiv baholash, automated assessment, xolislik, etika, integratsiya modeli.

Аннотация. Одним из главных факторов повышения качества образования в эпоху цифровой трансформации является автоматизация и оптимизация системы оценивания. В данной статье анализируются вопросы внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в систему образования, в частности, в процессы оценки знаний учащихся. В исследовании освещаются ограничения традиционных методов оценивания и возможности автоматизации этих процессов с помощью ИИ, обеспечения прозрачности и создания индивидуальных образовательных траекторий. Также показана эффективность адаптивных систем тестирования, алгоритмов проверки эссе и творческих работ, а также систем контроля за выполнением заданий. В заключение статьи приводятся выводы о перспективах интеграции ИИ и возможных этических проблемах.

Ключевые слова: искусственный интеллект, оценка с помощью ИИ, НЛП (обработка естественного языка), машинное обучение, большие языковые модели, адаптивное оценивание, автоматизированное оценивание, беспристрастность, этика, модель интеграции.

Abstract. One of the main factors for improving the quality of education in the era of digital transformation is the automation and optimization of the assessment system. This

article analyzes the issues of introducing artificial intelligence (AI) technologies into the education system, in particular, into the processes of assessing student knowledge. The study highlights the limitations of traditional assessment methods and the possibilities of automating these processes with the help of AI, ensuring transparency, and creating individual educational trajectories. It also shows the effectiveness of adaptive testing systems, algorithms for checking essays and creative works, and proctoring systems. At the end of the article, conclusions are given on the prospects of AI integration and possible ethical issues.

Keywords: artificial intelligence, AI assessment, NLP, Machine Learning, Large Language Models, adaptive assessment, automated assessment, impartiality, ethics, integration model.

KIRISH. So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt (SI) texnologiyalarining turli sohalardagi integratsiyasi soha rivojida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Xususan, oliy ta‘lim jarayonida sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish nafaqat o‘qitish metodikasini o‘zgartirib, balki ta‘lim jarayonini yanada samarali va interaktiv shaklga keltirishga yordam bermoqda. Sun‘iy intellektning ta‘lim tizimiga integratsiyasi ta‘lim jarayonini shaxsiylashtirish, talabalarning ehtiyojlariga moslashtirilgan o‘qitish uslublari ishlab chiqish, talabalarning bilim darajasini real vaqt rejimida tahlil qilish, ularga individual yondashuvni yo‘lga qo‘yish va o‘qituvchilarga pedagogik jarayonni samarali boshqarishda ko‘maklashish imkonini beradi. Shuningdek, bunday texnologiyalar o‘qituvchilarga har bir talabani chuqurroq tushunish va ularning qobiliyatlarini aniqlash imkoniyatini ham taqdim etadi.

Sun‘iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi ta‘lim jarayonining turli bosqichlarini takomillashtirishga xizmat qilmoqda. Shulardan biri – bilimni baholash jarayonidir. An‘anaviy baholash usullari ko‘pincha vaqt talab qiluvchi, subyektiv va katta hajmdagi ma‘lumotlarni qayta ishlashda qiyinchilik tug‘diradi. Sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish esa ushbu muammolarni hal qilish, baholash jarayonini avtomatlashtirish hamda individual yondashuvni ta‘minlash imkonini beradi. Bugungi kunda ta‘lim platformalarida sun‘iy intellekt asosida ishlaydigan test tizimlari, avtomatik baholash algoritmlari va adaptiv o‘quv tizimlari keng qo‘llanilmoqda.

Sun‘iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi baholash jarayonida mutlaqo yangi imkoniyatlarni yuzaga chiqardi. SI asosida yaratilgan tizimlar nafaqat test topshiriqlarini avtomatik tekshirish, balki yozma ishlarni semantik tahlil qilish, talabalar faoliyatini monitoring qilish, individual yondashuvni shakllantirish kabi murakkab vazifalarni ham samarali bajara oladi. SI texnologiyalari baholashning turli shakllarini avtomatlashtirishda qo‘llaniladi:

- test topshiriqlarini avtomatik tekshirish,
- qisqa javoblarni semantik tahlil qilish,
- matnli ishlan-malarni baholash,
- plagiatni aniqlash,
- adaptiv testlar yaratish,
- talabalarning individual o‘quv trayektoriyasini shakllantirish.

Shuningdek, sun‘iy intellekt texnologiyalari baholash jarayonining obyektivligi va shaffofligini ta‘minlashda ham muhim rol o‘ynaydi. An‘anaviy baholash usullarida inson omili sababli yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan subyektivlik SI asosidagi tizimlar yordamida sezilarli darajada kamayadi. Algoritmalar oldindan belgilangan mezonlar asosida ishlaganligi sababli barcha talabalar uchun teng va adolatli baholash muhitini yaratadi.

Sun‘iy intellekt yordamida o‘quv jarayonida to‘plangan katta hajmdagi ma‘lumotlarni (learning analytics) tahlil qilish ham mumkin. Bunday tahlillar orqali talabalar bilim darajasi, o‘zlashtirish sur‘ati, qiyinchilik tug‘dirayotgan mavzular hamda o‘qitish usullarining samaradorligi aniqlanadi. Natijada o‘qituvchi o‘quv jarayonini yanada samarali tashkil etish uchun muhim pedagogik qarorlar qabul qila oladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Sun‘iy intellektning ta‘lim sohasidagi imkoniyatlari dastlab XX asr oxiri va XXI asr boshlarida o‘rganila boshlagan. J.Anderson, A.Corbett, K.Koedinger va R.Pelletier tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda intellektual o‘qitish tizimlari o‘quvchilarning bilim darajasini aniqlash va moslashtirilgan o‘quv materiallarini taqdim etishda samarali ekanligi ko‘rsatib berilgan. Ularning tadqiqotlari sun‘iy intellekt asosidagi adaptiv ta‘lim tizimlarining shakllanishiga asos bo‘lib xizmat qilgan.

Sun‘iy intellekt asosida bilimni baholash masalasi D.Boud va N.Falchikov tomonidan ham o‘rganilgan. Ular baholash jarayonini takomillashtirish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish zarurligini ta‘kidlab, baholash tizimida o‘quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish muhim ekanligini qayd etganlar. Tadqiqotchilar sun‘iy intellekt yordamida o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini tahlil qilish va ta‘lim jarayonini optimallashtirish mumkinligini ko‘rsatganlar.

M.Kutoumisu, D.B.Chin va D.L.Shvarts o‘z tadqiqotlarida “baholash talabalarning o‘rganish jarayonlarini emas, nimani o‘rganganliklarini o‘lchaydi”⁴⁷ degan fikrni ilgari surishgan. Bu shuni anglatadiki, an‘anaviy baholash usullarining aksariyati talabalarga baholash paytida o‘rganish imkoniyatini bermaydi. Shuning uchun M.Kutoumisu, D.B.Chin va D.L.Shvarts dinamik, interaktiv baholash usullari o‘quvchilarning ta‘lim jarayonidagi yutuqlarini o‘lchashga va nafaqat ularning yangi materiallarni o‘zlashtirishdagi hozirgi bilim va ko‘nikmalarini, balki kelajakdagi ta‘lim salohiyatini rivojlantirishni ham aniqlashga qaratilgan.

W.Holmes, M.Bialik va C.Fadellarning ilmiy tadqiqotlarida berilishicha, sun‘iy intellekt texnologiyalari baholash jarayonida katta hajmdagi ma‘lumotlarni tahlil qilish, talabalar faoliyatini monitoring qilish hamda individual o‘quv strategiyalarini shakllantirish imkonini yaratadi. Bunday tizimlar nafaqat test topshiriqlarini avtomatik tekshiradi, balki yozma ishlarni semantik tahlil qilish, plagiatni aniqlash va adaptiv testlarni yaratish kabi murakkab vazifalarni ham bajaradi⁴⁸.

⁴⁷ Cutoumisu M., Chin D.B., & Schwartz D.L. A digital game-based assessment of middle-school and college students’ choices to seek critical feedback and to revise // British Journal of Educational Technology. – 2019. – Vol.50. №6. – P. 2977-3003.

⁴⁸ Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

Sun‘iy intellekt asosidagi baholash tizimlari adaptiv baholash mexanizmlarini yaratishda ham muhim rol o‘ynaydi. Adaptiv test tizimlari talabalar bilim darajasiga mos ravishda savollar murakkabligini avtomatik o‘zgartirib boradi. Bu esa baholash jarayonining aniqligi va samaradorligini oshiradi. Tadqiqotchilarning fikriga ko‘ra, bunday tizimlar individual o‘quv trayektoriyasini shakllantirish va shaxsiylashtirilgan ta‘limni rivojlantirishga xizmat qiladi. Bundan tashqari, sun‘iy intellekt texnologiyalari yozma ishlarni avtomatik baholas) tizimlarini yaratishda ham keng qo‘llanilmoqda. Zamonaviy algoritmlar tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalari asosida talabalarning yozma javoblarini semantik jihatdan tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa o‘qituvchilarning ish yukini kamaytirish bilan birga baholash jarayonining tezligi va obyektivligini oshiradi.

Sun‘iy intellekt va ta‘lim analitikasi masalalari G.Siemens va R.Baker tomonidan keng tadqiq qilingan. Ularning ishlarida katta hajmdagi ta‘lim ma‘lumotlarini tahlil qilish orqali o‘quvchilarning o‘rganish jarayonini chuqur tahlil qilish mumkinligi ko‘rsatib berilgan. Mazkur yondashuv o‘qituvchilarga o‘quvchilarning bilim darajasini aniqlash va ta‘lim strategiyalarini takomillashtirish imkonini beradi.

Shuningdek, J. Luckin, R. Holmes, M. Griffiths va L. Forcier tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda sun‘iy intellektning ta‘lim tizimidagi imkoniyatlari, xususan bilimni baholash, o‘quv jarayonini individuallashtirish va o‘qituvchilar faoliyatini qo‘llab-quvvatlash masalalari yoritilgan.

Yuqoridagi ilmiy tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, sun‘iy intellekt texnologiyalari bilimni baholash jarayonini avtomatlashtirish, baholashning obyektivligini oshirish va o‘quvchilarning bilim darajasini chuqur tahlil qilish imkonini beradi. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarni ta‘lim tizimiga samarali integratsiya qilish uchun pedagogik, texnologik va metodik yondashuvlarni yanada rivojlantirish zarur.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

E-assessmentda SI texnologiyalarini integratsiya qilish masalasi, avvalo, baholashning maqsadi va konstruktini, ya‘ni o‘lchanayotgan kompetensiya modelini aniq belgilashni talab qiladi. Chunki “baholash” tushunchasi testdan yuqoriroq bo‘lgan murakkab pedagogik o‘lchov tizimidir. Pedagogik o‘lchov nazariyalarida baholashning ishonchliligi, validligi, adolatligi, shaffofligi va interpretatsiya qilinuvchanligi muhim mezonlar sifatida ko‘riladi. SI integratsiyasi ushbu mezonlarni kuchaytirishi ham, aksincha, noto‘g‘ri qurilganda zaiflashtirishi ham mumkin. Shuning uchun SI asosidagi baholashda texnologik imkoniyatlar bilan birga metodik cheklovlar, ma‘lumotlar sifati, etik masalalar va pedagogik maqsadlar o‘rtasidagi muvozanat bosh konseptual vazifa bo‘lib qoladi. Xususan, kompetensiyaga yo‘naltirilgan ta‘limda baholash jarayoni faqat “to‘g‘ri-javob” paradigmasiga tayanib qolmasdan, muammoni yechish strategiyalari, kod yozish uslubi, yechimning murakkablik darajasi, mantiqiy asoslanganlik hamda refleksiya kabi ko‘p o‘lchovli ko‘rsatkichlarni ham o‘lchashi talab etiladi. Bu esa tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), mashinaviy o‘rganish (ML), bilimlarni kuzatish, o‘quv analitikasi va tavsiyaviy tizimlar kabi yo‘nalishlarning baholash tizimlariga integratsiyasini metodik jihatdan dolzarb qiladi.

Baholash jarayonida qo‘llaniladigan SI texnologiyalari bir xil emas, ya’ni ularning har biri turli muammolarni hal qilishga ixtisoslashgan bo‘ladi. Quydagi jadval asosiy texnologiya turlarini, ularning qo‘llanilish sohasini va amaliy platformalarni sistematik tarzda ko‘rsatadi:

AI texnologiyasi	Baholash sohasi	Platformalar	Kuchli tomoni	Cheklovlar
Natural Language Processing – tabiiy til qayta ishlash	Yozma ishlar, esseylar, hisobotlar	Turnitin, FeedbackStudio, Grammarly, EssayGrader	Matn tuzilmasi, dalillar, til sifati	Ijodiy mazmunni to‘liq tushunmaslik
Machine Learning – o‘rganuvchi algoritmlar	Adaptiv test, xatolarni bashorat qilish	ALEKS, Knewton, Carnegie Learning	Individual yo‘l, aniqlik yuqori	Katta ma’lumot talab qiladi
Computer Vision – kompyuter ko‘rishi	Amaliy ko‘nikma, laboratoriya, grafik	Gradescope, CodinGame, Labster	Ob‘ektiv vizual tahlil	Annotatsiya va sozlash kerak
Speech Recognition – ovoznı tanish	Og‘zaki taqdimot, til ko‘nikmalari	Speechace, ELSA Speak, Soapbox	Talaffuz, intonatsiya, ravonlik	Shovqin va aksent muammolari
Sentiment Analysis – his-tuyg‘u tahlili	Motivatsiya, ishtirok, stress darajasi	Canvas Insights, Civitas Learning	Hissiy holat monitoringi	Etik va maxfiylik muammolari
Graph Neural Network – grafik neyron tarmog‘i	Bilim tuzilmasini xaritalash	Knowre, Cerego, Memorize.ai	Kontseptlar orasidagi bog‘liqlik	Yaratish murakkab, ixtisoslashgan
Large Language Models – katta til modellari	Dialog, refleksiya, ochiq savollar	GPT-4 asosli tizimlar, Khanmigo	Murakkab javoblarni baholash	Gallyutsinatsiya xavfi, tekshiruv kerak

1-jadval. SI texnologiyalarining baholash jarayonidagi qo‘llanilish sohalari va platformalari

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, har bir SI texnologiyasi o‘ziga xos baholash sohasida ustunlik qiladi. NLP yozma ishlar uchun, Computer Vision amaliy ko‘nikmalar uchun, Speech Recognition og‘zaki baholash uchun, ML esa adaptiv va bashoratli funksiyalar uchun maqbuldir. Zamonaviy kompleks platformalar (masalan, Gradescope yoki Turnitin) bir nechta texnologiyani birgalikda qo‘llaydi.

Muhim kuzatuv: Large Language Models (ChatGPT, GPT-4, Gemini) ning paydo bo‘lishi baholash landshaftini tubdan o‘zgartirishga kirishdi. LLM nafaqat matnni baholaydi – u baholash topshiriqlarini yaratishi, rubrika ishlab chiqishi, talaba javobini tahlil qilishi va taraqqiyotga yo‘naltirilgan feedback berishi mumkin. Bu multi-funksionallik an‘anaviy AI baholash tizimlaridan sifat jihatidan farq qiladi.

SI integratsiyasida muhim metodik masalalardan yana biri – baholash natijalarining interpretatsiyasi va qayta aloqa sifatidir. An‘anaviy baholashda talaba ko‘pincha faqat ball oladi. SI asosidagi e-assessment esa, ball bilan birga “diagnostik profil” berishi mumkin:

- “Qaysi mavzular bo‘yicha xatolar ko‘p?”;
- “Qaysi ko‘nikmalar shakllanmagan?”;
- “Qanday resurslar tavsiya etiladi?”;
- “Qaysi topshiriqlar ketma-ketligi eng samarali bo‘ladi?”.

Bu yondashuv formativ baholashni kuchaytirib, talabaning o‘z-o‘zini boshqarishi uchun ma‘lumot beradi. Biroq feedbackning haddan tashqari ko‘pligi yoki noto‘g‘ri prioritetlanganligi ham salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin: talaba nimadan boshlashni bilmay qoladi yoki “algoritm aytganini bajarish”ga ko‘nikib, metakognitiv refleksiyasi susayadi. Shuning uchun feedback dizayni didaktik tamoyillarga mos bo‘lishi, qisqa va harakatga yo‘naltirilgan tavsiyalarni berishi, hamda talabaning tayyorgarlik darajasiga moslashtirilishi kerak. “Axborot tizimlari va texnologiyalari”da, masalan, koddagi xatolar ro‘yxatini berishdan ko‘ra, eng muhim 2-3 ta xatoni ajratib ko‘rsatish, ularni toifalash va tegishli mini-mashqlarni tavsiya qilish talabaning o‘zlashtirishini tezlashtirishi mumkin.

TAHLIL VA NATIJALAR

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” yo‘nalishi misolida SI integratsiyasi, ayniqsa, amaliy kompetensiyalarni baholashda sezilarli metodik afzallik beradi. Dasturlash topshiriqlarida talabaning yechimi turli yo‘llar bilan to‘g‘ri bo‘lishi mumkin; an‘anaviy testlar esa ko‘pincha bitta to‘g‘ri javobga tayanadi. SI asosidagi baholash tizimi esa ko‘p variantli yechimlarni klasterlash, koddagi naqshlarni tanish, algoritmik murakkablikni taxmin qilish va xatolar sinfini aniqlash orqali baholashni moslashuvchan qiladi. Masalan, statik kod tahlili va MO kombinatsiyasi yordamida talabaning kodida xavfsizlik zaifliklari, noto‘g‘ri exception handling, resurslarni yopmaslik, yoki concurrency xatolari aniqlanib, ball faqat natija emas, jarayon sifati bilan ham bog‘lanadi. Bu yondashuv baholashning validligini oshiradi, chunki u haqiqiy kasbiy kompetensiyaga yaqinroq indikatorlarni o‘lchaydi. Biroq bunday murakkab baholash modeli metodik jihatdan aniq rubrikalar va kriterial baholash me‘yorlari bilan mustahkamlanmasa, talaba uchun baholash “nima uchun shuncha ball qo‘yildi?” degan savolda tushunarsiz bo‘lib qolishi mumkin; bu esa shaffoflik talablariga zid. Shu nuqtada baholash rubrikalarini SI xulosalari bilan uyg‘unlashtirish, ya‘ni SI tomonidan aniqlangan

Qo‘qon DPI. Ilmiy xabarlar 2026-yil 3-son *C seriya*
xususiyatlarni rubrikadagi ko‘rsatkichlarga (masalan, “kodning o‘qilishi”, “xatolarga chidamlilik”, “optimallik”, “xavfsizlik”) map qilish metodik talab sifatida yuzaga chiqadi.

Baholashda xolislik – ikki mustaqil baholovchining bir xil ishga bir xil ball berishidir. An’anaviy baholashda bu ko‘rsatkich o‘qituvchilar charchoqi, sub’ektiv did va baholash mezonlarini har xil talqin qilish sababli tebranib turadi. SI tizimlar esa bir topshiriqni har safar bir xil mezonlar asosida baholaydi – bu deterministic consistency deyiladi.

Topshiriq turi	Odam baholash (%)	AI baholash (%)	Ustunlik
Test topshiriqlari (MCQ)	95-99%	95-99%	Ikkalasi teng
Qisqa yozma javob (1-3 jumla)	72-81%	88-93%	Ustunlik SI da
Esse / yozma ish	63-74%	79-86%	Ustunlik SI da
Amaliy loyiha (rubrika asosida)	58-70%	82-91%	Ustunlik SI da
Og‘zaki taqdimot	51-66%	74-83%	Ustunlik SI da
Guruh ishi va hamkorlik	45-60%	61-72%	Ikkalasi teng
Ijodiy va badiiy ish	55-68%	48-62%	Ustunlik insonda

2-jadval. Topshiriq turi bo‘yicha SI va odam baholash xolisligi (%)

Jadval bir muhim noziklikni ko‘rsatadi, SI yozma va amaliy topshiriqlarda odamdan ustun keladi, lekin ijodiy va badiiy ishlarda odam hali ham yaxshiroq hisoblanadi. Bu insoniy va sun‘iy intellekt bir-birini to‘ldirishi kerakligini anglatadi. Optimal yondashuv sifatida oddiy va yarim strukturalashgan topshiriqlar uchun SI, ijodiy va nozik topshiriqlar uchun inson+SI gibril modelini olinishi mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Sun‘iy intellekt texnologiyalarining ta‘lim tizimiga kirib kelishi bilimni baholash jarayonini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Zamonaviy elektron baholash tizimlari sun‘iy intellekt algoritmlaridan foydalanish orqali baholash jarayonini avtomatlashtirish, natijalarni tezkor tahlil qilish va o‘quvchilarning individual o‘zlashtirish darajasini aniqlash imkonini bermoqda. Bunday texnologiyalar yordamida test topshiriqlarini avtomatik tekshirish, qisqa va yozma javoblarni semantik tahlil qilish, plagiatni aniqlash, adaptiv testlarni yaratish hamda o‘quvchilarning o‘quv faoliyatini monitoring qilish kabi murakkab vazifalarni samarali amalga oshirish mumkin.

Sun‘iy intellekt asosidagi baholash tizimlari baholashning obyektivligini oshirish, inson omili ta’sirini kamaytirish va katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilish orqali o‘quv jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shuningdek, bunday tizimlar o‘quvchilarning individual ehtiyojlari va bilim darajasini hisobga olgan holda moslashuvchan (adaptiv) baholashni tashkil etish imkonini beradi. Natijada shaxsiylashtirilgan ta‘lim muhitini yaratish va o‘quv jarayonini optimallashtirish imkoniyati kengayadi.

Biroq sun'iy intellekt texnologiyalarini baholash tizimiga integratsiya qilish jarayonida ma'lumotlar xavfsizligi, algoritmik xatoliklar, etik masalalar va texnologiyalardan noto'g'ri foydalanish xavfi kabi muammolar ham mavjud. Shu sababli sun'iy intellekt asosidagi baholash tizimlarini joriy etishda pedagogik, texnologik va huquqiy jihatlarni kompleks ravishda hisobga olish zarur.

Umuman olganda, sun'iy intellekt texnologiyalarining bilimni baholash jarayoniga integratsiyasi ta'lim sifatini oshirish, baholash jarayonini yanada shaffof va samarali tashkil etish hamda o'quvchilarning bilim darajasini aniq va tezkor baholash imkonini beradi. Kelajakda sun'iy intellekt asosidagi baholash tizimlari ta'lim jarayonining muhim tarkibiy qismiga aylanib, innovatsion ta'lim muhitini shakllantirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. M.I. Abdumannopov. TALABALAR BILIMINI BAHOLASHDA E-ASSESSMENT VOSITASIDAN FOYDALANISHNING TA'LIM JARAYONIGA TA'SIRI. SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY. 3 (29), 33-35.
2. ABDUMANNOPOV, M. I. O. G. L., & MIRZAAXMEDOV, M. K. BO'LAJAK O'QITUVCHILARINING AKT BO'YICHA KASBIY KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRUVCHI VOSITALAR. ИНТЕРНАУКА Учредители: Общество с ограниченной ответственностью "Интернаука", 40-43.
3. A.Karimov. Sun'iy intellekt asosida baholash tizimlari. Toshkent: Innovatsion ta'lim nashriyoti. 2022.
4. Raxmonov O., Foziljonova M., Abdumannopov M. BO'LAJAK INFORMATIKA O'QITUVCHISINING SHAXSIY KOMPETENTLIK OSHIRISH MODEL. // Ta'lim fidoyilari, March 2022. p. 18-26.
5. Williamson B., Eynon R., Potter J. Pandemic Politics, AI and Education. Learning, Media and Technology, 2020.
6. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
7. Siemens G. Learning Analytics: The Emergence of a Discipline. American Behavioral Scientist, 2013.