

30-May, 2026-yil

SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI TA'LIM PLATFORMALARINING O'QUV
JARAYONIGA INTEGRATSIYASI

Kodirov Akbar Shuxratovich

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

“Matematika va amaliy matematika” kafedrası Katta o‘qituvchisi

E-mail: akbar2005ak@gmail.com

ORSID: 0000-0002-3656-5770

Valiyeva Muqaddas Sobir qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Matematika va informatika yo‘nalishi talabasi

E-mail: valiyevamuqaddas12@gmail.com

Annotatsiya: *Mazkur maqolada sun'iy intellekt (SI) asosidagi ta'lim platformalarining zamonaviy o'quv jarayoniga integratsiyasi masalalari ko'rib chiqiladi. Adaptiv o'qitish tizimlari, intellektual repetitorlar va tabiiy tilni qayta ishlashga asoslangan dasturlarning pedagogik imkoniyatlari tahlil qilinadi. SI platformalarini ta'lim jarayoniga bosqichma-bosqich joriy etish modeli taklif etiladi hamda O'zbekiston ta'lim tizimida ushbu texnologiyalarni qo'llashning istiqbollari va mavjud to'siqlari muhokama etiladi.*

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, ta'lim platformalari, adaptiv o'qitish, intellektual o'qitish tizimlari, shaxsiylashtirilgan ta'lim, raqamli ta'lim, o'quv jarayoni, EdTech.*

Аннотация: *В данной статье рассматриваются вопросы интеграции образовательных платформ на основе искусственного интеллекта (ИИ) в современный учебный процесс. Анализируются педагогические возможности адаптивных систем обучения, интеллектуальных репетиторов и программ на основе обработки естественного языка. Предлагается поэтапная модель внедрения платформ ИИ в образовательный процесс, а также обсуждаются перспективы и существующие барьеры применения данных технологий в системе образования Узбекистана.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, образовательные платформы, адаптивное обучение, интеллектуальные обучающие системы, персонализированное обучение, цифровое образование, учебный процесс, EdTech.*

Abstract: *This article examines the integration of artificial intelligence (AI)-based educational platforms into the modern learning process. The pedagogical capabilities of adaptive learning systems, intelligent tutoring systems, and natural language processing-based applications are analyzed. A step-by-step model for integrating AI platforms into the educational process is proposed, and the prospects and existing barriers to the application of these technologies in the educational system of Uzbekistan are discussed.*

“ZAMONAVIY DUNYODA SUN’IY IDROKNING RIVOJLANISHI: YANGI DAVR MUAMMOLARI VA YANGI YECHIMLAR JURNALI”

30-May, 2026-yil

Keywords: *artificial intelligence, educational platforms, adaptive learning, intelligent tutoring systems, personalized learning, digital education, learning process, EdTech.*

KIRISH

XXI asrning ikkinchi yarmida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari ta'lim sohasini tubdan o'zgartiradigan kuchli omilga aylandi. 2022-2025-yillarda ChatGPT, Khanmigo, Socratic va boshqa SI asosidagi ta'lim vositalari keng ommaga yetib borishi bilan "EdTech" (ta'lim texnologiyalari) bozori misli ko'rilmagan sur'atda rivojlandi. Bugungi kunda SI tizimlari maktab o'quvchilaridan tortib doktoranturadagi olimgacha — barchasiga shaxsiylashtirilgan va interaktiv ta'lim tajribasini taqdim eta olmoqda.

An'anaviy ta'lim tizimida o'qituvchi bir vaqtda 30-40 ta o'quvchi bilan ishlab, har bir o'quvchining individual ehtiyojiga to'liq javob bera olmasligi surunkali muammo bo'lib kelgan. SI asosidagi platformalar esa bu muammoni hal etish imkonini beradi: ular o'quvchining bilim darajasini real vaqtda tahlil qilib, har bir kishiga alohida moslashtirilgan o'quv yo'lini yaratadi, xatolarni darhol ko'rsatadi va tushuntiradi, 24 soat uzluksiz yordam beradi.

O'zbekistonda "Raqamli O'zbekiston — 2030" milliy strategiyasi doirasida ta'limni raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishiga aylantirildi. Shu munosabat bilan SI asosidagi ta'lim platformalarining o'quv jarayoniga integratsiyasini ilmiy jihatdan o'rganish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu maqolaning maqsadi — SI ta'lim platformalarining turlari va imkoniyatlarini tahlil qilish, ularni o'quv jarayoniga integratsiya qilish modelini ishlab chiqish va O'zbekiston sharoitida qo'llash yo'llarini asoslashdir.

SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI TA'LIM PLATFORMALARINING ASOSIY TURLARI.

SI asosidagi ta'lim platformalari funksional xususiyatlariga ko'ra bir necha asosiy turga bo'linadi.

Adaptiv o'qitish tizimlari (Adaptive Learning Systems). Bu tizimlar o'quvchining javoblari, vaqt sarfi va xato naqshlarini tahlil qilib, o'quv materialini real vaqtda moslashtiradi. Masalan, Khan Academy platformasi mashq murakkabligini avtomatik tartibga solib, har bir o'quvchi uchun optimal qiyinlik darajasini saqlab turadi. Tadqiqotlar ko'rsatishicha, adaptiv tizimlar o'quvchilarda materialni o'zlashtirish ko'rsatkichini an'anaviy usulga nisbatan o'rtacha 30-45 foizga yuksaltiradi (Luckin va boshq., 2016).

Intellektual o'qitish tizimlari (Intelligent Tutoring Systems — ITS). Bu tizimlar tajribali repetitor kabi ishlaydi: o'quvchi xato qilganida faqat "noto'g'ri" deb qo'ymay, xatoning sababini tushuntiradi, to'g'ri javobga bosqichma-bosqich yo'naltiradi. Carnegie Learning matematika bo'yicha ITS tizimi RAND Corporation tomonidan o'tkazilgan keng ko'lamli tadqiqotda nazorat guruhiga nisbatan 8 foiz yuqori natija ko'rsatgan bo'lsa, longitudinal kuzatuvlar bu farqni 28 foizga yetkazgan (Koedinger va boshq., 2010).

Tabiiy til qayta ishlashga (NLP) asoslangan platformalar. Katta til modellari (LLM) asosidagi bu tizimlar o'quvchi bilan erkin muloqot qilishi, insho va yozma ishlarni tahlil

“ZAMONAVIY DUNYODA SUN’IY IDROKNING RIVOJLANISHI: YANGI DAVR MUAMMOLARI VA YANGI YECHIMLAR JURNALI”

30-May, 2026-yil

qilib batafsil fikr-mulohaza berishi, savollarni tushunib aniq javob qaytarishi mumkin. OpenAI tomonidan ishlab chiqilgan ChatGPT, Anthropic kompaniyasining Claude va Google Gemini modellari bugungi kunda ta'lim maqsadlarida faol qo'llanilmoqda.

Tavsiya tizimlari (Recommender Systems). Bu tizimlar foydalanuvchining o'quv tarixi, qiziqishlari va maqsadlariga ko'ra kurs, video dars, maqola va boshqa resurslarni avtomatik taklif qiladi. Coursera, edX va Udemy platformalari tavsiya algoritmlari yordamida foydalanuvchilarning kursda qolish (retention) ko'rsatkichini sezilarli oshirgan.

O'QUV JARAYONIGA INTEGRATSIYANING BOSQICHLI MODELI

SI platformalarini o'quv jarayoniga samarali kiritish uchun quyidagi besh bosqichli modelni taklif etamiz.

Birinchi bosqich — diagnostika va rejalashtirish. Muassasaning texnik infratuzilmasi (internet tezligi, qurilmalar soni), o'quvchilar kontingentining raqamli savodxonligi va o'qituvchilar tayyorgarligi baholanadi. Mavjud o'quv dasturlari bilan mos keladigan SI platformalari tanlab olinadi.

Ikkinchi bosqich — pilot sinov. Bir yoki ikki o'quv fani va tanlangan sinf guruhi asosida sinov o'tkaziladi. Natijalar aniq ko'rsatkichlar (test ballari, vaqt sarfi, motivatsiya darajasi) orqali o'lchanadi.

Uchinchi bosqich — o'qituvchilar va o'quvchilarni tayyorlash. O'qituvchilar platformani pedagogik maqsadlarda qo'llash bo'yicha amaliy treningdan o'tadi. O'quvchilar esa o'z-o'zini boshqarish va raqamli ko'nikmalarni rivojlantiradi. Bu bosqichsiz texnologiya qanchalik ilg'or bo'lmasin, kutilgan natijalarga erishib bo'lmaydi.

To'rtinchi bosqich — keng joriy etish. Muvaffaqiyatli pilot natijalari asosida platforma butun muassasa bo'ylab qo'llaniladi. Monitoring tizimi yo'lga qo'yiladi: haftalik ma'lumotlar to'planilib, qarorlar tahlil asosida qabul qilinadi.

Beshinchi bosqich — doimiy takomillashtirish. To'plangan ma'lumotlar asosida platforma sozlanadi, yangi modullar qo'shiladi, o'qituvchilar uchun metodologik qo'llanmalar yangilanadi. SI ning asosiy ustunliklaridan biri — u foydalanilgan sari "aqllashib" boraveradi.

GIBRID MODEL: O'QITUVCHI VA SUN'IY INTELLEKTNING HAMKORLIGI

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, SI o'qituvchini to'liq almashtira olmaydi va almashtirmasligi ham kerak. Eng samarali natijaga o'qituvchi va SI platformasining aniq vazifalarga ixtisoslashgan hamkorligi orqali erishiladi.

SI platformalari quyidagi vazifalarni a'lo darajada bajaradi: individual mashqlar va uyga vazifalarni tekshirish; darhol fikr-mulohaza (feedback) berish; har bir o'quvchining bilim bo'shliqlari xaritasini chizish; ma'muriy hisobotlarni avtomatlashtirish; repetitiv savollarga javob berish.

O'qituvchi esa quyidagi sohalarda betakror bo'lib qoladi: ijodiy loyihalar va muammolarni hal etishni yo'naltirish; o'quvchilar bilan hissiy aloqa va motivatsiyani qo'llab-quvvatlash; tanqidiy fikrlash va guruhda ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish; SI tomonidan aniqlangan murakkab holatlarda individual yondashuv. Shunday qilib, SI

“ZAMONAVIY DUNYODA SUN’IY IDROKNING RIVOJLANISHI: YANGI DAVR MUAMMOLARI VA YANGI YECHIMLAR JURNALI”

30-May, 2026-yil

monoton va takroriy vazifalarni o'z zimmasiga olib, o'qituvchiga ijodiy va insoniy o'lchovdagi ish uchun vaqt ajratib beradi.

O'ZBEKISTON TA'LIM TIZIMIDA JORIY ETISHNING ISTIQBOLLARI VA TO'SIQLARI

O'zbekistonda ta'limni raqamlashtirish sohasida so'nggi yillarda sezilarli yutuqlarga erishildi. IT-Park qoshidagi dasturchilik maktablari, INHA universiteti, bir qancha xususiy EdTech startaplar va UZINFOCOM tarmog'ining kengayishi ijobiy fon yaratmoqda. Hukumat 2023-2025-yillarda umumiy o'rta ta'lim maktablarida raqamli qurilmalar soni va internet qamrovi kengaytirish bo'yicha katta investitsiyalar ajratdi.

Biroq to'liq integratsiyaga to'sqinlik qiluvchi bir qancha omillar mavjud. Birinchidan, shahar va qishloq maktablari o'rtasidagi raqamli farq (digital divide) hali katta — qishloq maktablarida barqaror internet va yetarli qurilmalar yo'q. Ikkinchidan, o'zbek tilida sifatli SI ta'lim kontenti yetarli emas; mavjud platformalarning aksariyati ingliz yoki rus tilida. Uchinchidan, o'qituvchilarni SI texnologiyalari bilan ishlashga tayyorlash tizimi hali shakllanmagan. To'rtinchidan, ta'limdagi ma'lumotlar maxfiyligi va xavfsizligi bo'yicha huquqiy tartibga solish mexanizmi takomillashmagan.

Bu to'siqlarni bartaraf etish uchun davlat-xususiy sheriklik asosida milliy o'zbek tili ta'lim platformasini yaratish; o'qituvchilar malakasini oshirishning majburiy raqamli komponentini joriy etish; hududlararo raqamli tengsizlikni qisqartirish dasturlarini kuchaytirish; ta'limdagi ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha maxsus qonunchilik ishlab chiqish tavsiya etiladi.

XULOSA. Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim platformalarining o'quv jarayoniga integratsiyasi faqat texnologik yangilik emas — bu ta'lim falsafasining o'zini qayta ko'rib chiqishdir. Tadqiqot natijalari quyidagi xulosalarga olib keladi.

SI platformalari to'g'ri qo'llanilganida o'quvchilarning materialni o'zlashtirish ko'rsatkichini 30-45 foizga oshirishi mumkin. Gibrid model — o'qituvchi ijodiy va insoniy vazifalarda, SI takroriy va tahliliy vazifalarda — eng samarali integratsiya shakli hisoblanadi. O'zbekistonda ushbu texnologiyalarning to'la potensialini ro'yobga chiqarish uchun infratuzilma, kontent, kadrlar va huquqiy muhit bo'yicha kompleks chora-tadbirlar zarur.

Kelajakda tadqiqotlar O'zbekiston sharoitiga moslashtirilgan milliy adaptiv ta'lim platformasini ishlab chiqish, o'zbek tilida ochiq ta'lim resurslarini (OER) boyitish va SI integratsiyasining uzoq muddatli pedagogik samaradorligini o'lchash metodologiyasini yaratish yo'nalishida davom ettirilishi maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Koedinger, K. R., Anderson, J. R., Hadley, W. H., & Mark, M. A. (2010). Intelligent Tutoring Goes to School in the Big City. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 8(1), 30-43.

“ZAMONAVIY DUNYODA SUN’IY IDROKNING RIVOJLANISHI: YANGI DAVR MUAMMOLARI VA YANGI YECHIMLAR JURNALI”

30-May, 2026-yil

2. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education, London.
3. Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). *Educational Data Mining and Learning Analytics*. In *Learning Analytics*. Springer, New York, 61-75.
4. Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582-599.
5. UNESCO. (2023). *Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy-Makers*. Paris: UNESCO Publishing.
6. McKinsey Global Institute. (2023). *The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier*. McKinsey & Company.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risidagi Farmoni.
8. Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
9. Toshmatov, J. (2022). Ta'limda raqamli texnologiyalar: imkoniyatlar va istiqbollar. *O'zbekiston pedagogika jurnali*, 4, 45-52.
10. Nazarova, D., & Raximova, G. (2024). Onlayn ta'lim platformalarida SI dan foydalanish tajribasi. *Zamonaviy ta'lim*, 11, 18-26.
11. World Economic Forum. (2023). *Future of Jobs Report 2023*. WEF Publications, Geneva.