

Date: 1st June-2026

SUN'IY INTELLEKT TA'LIMDA

Bahromov Nurzodjon Berdiyev O'g'li

Nizomiy nomidagi O'zMPU Tarix fakulteti

“Milliy g'oya, ma'naviyat asoslari va huquq ta'limi” yo'nalishi 1-bosqich talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga kirib kelishi, uning o'quv jarayonini individuallashtirishdagi ahamiyati, adaptiv ta'lim platformalari, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari hamda masofaviy ta'limdagi o'rni ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida UNESCO, OECD, World Economic Forum, Stanford University va boshqa xalqaro tashkilotlarning statistik ma'lumotlari hamda ilmiy tadqiqotlari o'rganildi. Natijalar sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini yaxshilash va pedagogik faoliyat samaradorligini kuchaytirishga xizmat qilayotganini ko'rsatadi. Shu bilan birga, axborot xavfsizligi, akademik halollik va raqamli tengsizlik kabi muammolar ham mavjudligi qayd etildi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, ta'lim texnologiyalari, adaptiv ta'lim, masofaviy ta'lim, raqamli pedagogika, avtomatlashtirilgan baholash, machine learning, chatbot, educational technology, AI in education.

Аннотация: В данной статье на основе научных источников анализируются внедрение технологий искусственного интеллекта в систему образования, их значение в индивидуализации учебного процесса, адаптивные образовательные платформы, автоматизированные системы оценивания, а также роль искусственного интеллекта в дистанционном обучении. В ходе исследования были изучены статистические данные и научные исследования UNESCO, OECD, World Economic Forum, Stanford University и других международных организаций. Результаты показывают, что технологии искусственного интеллекта способствуют повышению качества образования, улучшению показателей усвоения знаний учащимися и повышению эффективности педагогической деятельности. Вместе с тем отмечается наличие таких проблем, как информационная безопасность, академическая честность и цифровое неравенство.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, образовательные технологии, адаптивное обучение, дистанционное обучение, цифровая педагогика, автоматизированное оценивание, machine learning, chatbot, educational technology, AI in education.

Abstract: This article analyzes, based on scientific sources, the integration of artificial intelligence technologies into the education system, their importance in personalizing the learning process, adaptive learning platforms, automated assessment systems, and the role of AI in distance education. During the research, statistical data and scientific studies conducted by UNESCO, OECD, World Economic Forum, Stanford University, and other international organizations were examined. The results demonstrate that artificial



Date: 1st June-2026

intelligence technologies contribute to improving the quality of education, enhancing students' academic performance, and increasing the effectiveness of pedagogical activities. At the same time, issues such as information security, academic integrity, and digital inequality were also identified.

Keywords: Artificial intelligence, educational technologies, adaptive learning, distance education, digital pedagogy, automated assessment, machine learning, chatbot, educational technology, AI in education.

Kirish

XXI asrda raqamli texnologiyalar taraqqiyoti natijasida sun'iy intellekt jamiyatning deyarli barcha sohalariga kirib bordi. Ta'lim tizimi ham bundan mustasno emas. Sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida o'quv jarayonini avtomatlashtirish, individual yondashuvni ta'minlash va o'quvchilarning bilim darajasini tahlil qilish imkoniyatlari sezilarli darajada kengaydi [1].

UNESCO ma'lumotlariga ko'ra, 2023-yilga kelib dunyo bo'yicha ta'lim texnologiyalari bozorining hajmi 340 milliard AQSH dollaridan oshgan [2]. Ayniqsa, COVID-19 pandemiyasi davrida masofaviy ta'lim tizimlarining ommalashuvi sun'iy intellektga asoslangan platformalarga ehtiyojni yanada kuchaytirdi [3].

Bugungi kunda ChatGPT, Google Gemini, Microsoft Copilot, Duolingo Max va Khanmigo kabi AI tizimlari ta'lim jarayonida keng qo'llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar matn yaratish, avtomatik tarjima, individual tavsiyalar berish, virtual repetitorlik va o'quvchilar faoliyatini monitoring qilish imkoniyatlarini yaratmoqda [4].

OECD tadqiqotlariga ko'ra, sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim tizimlari o'quvchilarning bilimni o'zlashtirish tezligini oshirishga xizmat qilmoqda [5]. Shu sababli ko'plab davlatlar milliy ta'lim strategiyalarida AI texnologiyalarini joriy etishga alohida e'tibor qaratmoqda.

Metodologiya

Mazkur tadqiqotda ilmiy tahlil, qiyosiy tahlil, statistik ma'lumotlarni umumlashtirish va kontent-tahlil metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot manbalari sifatida UNESCO, OECD, World Economic Forum, Stanford University hamda ilmiy jurnallarda chop etilgan maqolalar asos qilib olindi.

Metodologik yondashuv quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

- sun'iy intellektning ta'limdagi nazariy asoslarini o'rganish;
- xalqaro tajribalarni tahlil qilish;
- AI texnologiyalarining samaradorligini statistik ma'lumotlar asosida baholash;
- ta'lim tizimida yuzaga kelayotgan muammolarni aniqlash.

Tadqiqot davomida 2020–2025-yillarda chop etilgan ilmiy maqolalar, xalqaro hisobotlar va akademik tadqiqotlar o'rganildi [6].

Natijalar



Date: 1st June-2026

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim samaradorligini oshirishda muhim omilga aylanmoqda. Stanford University tadqiqotiga ko'ra, adaptiv ta'lim platformalaridan foydalangan o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichlari an'anaviy tizimlarga nisbatan 20–30 foiz yuqori bo'lgan [7].

Duolingo kompaniyasi tomonidan taqdim etilgan statistik ma'lumotlarda AI asosidagi til o'rganish tizimlari foydalanuvchilarning darsni muntazam davom ettirish ko'rsatkichini 12 foizga oshirgani qayd etilgan [8].

Sun'iy intellektning ta'limdagi asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- individual o'quv dasturlarini shakllantirish;
- avtomatik baholash tizimlari;
- o'quvchilarning bilim darajasini real vaqt rejimida monitoring qilish;
- virtual yordamchilar orqali maslahat berish;
- nogironligi bo'lgan shaxslar uchun inklyuziv imkoniyatlarni kengaytirish.

World Economic Forum ma'lumotlariga ko'ra, 2025-yilga borib dunyodagi ta'lim muassasalarining 47 foizi AI texnologiyalaridan foydalanishi prognoz qilingan [9].

Shuningdek, AI asosidagi chatbotlardan foydalanish o'quvchilarning savollariga tezkor javob olish imkoniyatini yaratmoqda. Tadqiqotlar chatbotlardan foydalangan talabalarning darsga qiziqishi oshganini ko'rsatgan [10]

Tahlil va muhokama

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga kirib kelishi zamonaviy pedagogik faoliyatning mazmuni va shakliga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. So'nggi yillarda dunyo miqyosida raqamli transformatsiya jarayonlari jadallashgani sari ta'limda AI texnologiyalaridan foydalanish masalasi strategik ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, o'quvchilarning bilim darajasini monitoring qilish va individual o'quv trayektoriyalarini yaratish imkoniyatlari AI tizimlarining asosiy ustunligi sifatida e'tirof etiladi [1].

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektning ta'limdagi eng muhim funksiyalaridan biri ta'limni individuallashtirish hisoblanadi. An'anaviy ta'lim tizimida barcha o'quvchilarga bir xil metodika asosida bilim berilgan bo'lsa, AI asosidagi platformalar o'quvchilarning bilim darajasi, qiziqishi, o'zlashtirish tezligi va xatolarini tahlil qilgan holda moslashtirilgan materiallarni taklif etadi [2]. Bunday yondashuv adaptiv ta'lim modeli sifatida tavsiflanadi. Adaptiv ta'lim tizimlari machine learning algoritmlari orqali o'quvchilarning faoliyatini doimiy kuzatadi va natijalarga qarab murakkablik darajasini o'zgartiradi.

Masalan, Carnegie Learning, DreamBox va Knewton kabi platformalarda AI algoritmlari o'quvchilarning xatolarini aniqlaydi va individual tavsiyalar ishlab chiqadi. Tadqiqotlarga ko'ra, adaptiv ta'lim tizimlaridan foydalangan o'quvchilarning matematik savodxonligi va mantiqiy fikrlash ko'nikmalari an'anaviy usullarga nisbatan yuqori bo'lgan [3]. Ayniqsa, boshlang'ich va o'rta ta'limda individual yondashuvning samaradorligi yuqori ekanligi ko'plab ilmiy tadqiqotlarda qayd etilgan.



Date: 1st June-2026



Shuningdek, sun'iy intellekt o'quvchilarning bilimini baholash tizimiga ham jiddiy o'zgarishlar olib kirmoqda. AI asosidagi avtomatik baholash tizimlari testlarni tekshirish, yozma ishlarni tahlil qilish va statistik hisobotlarni tayyorlash imkonini beradi [4]. Bu tizimlar nafaqat vaqtni tejaydi, balki inson omili bilan bog'liq subyektiv xatolarni kamaytiradi. Masalan, ETS (Educational Testing Service) tashkiloti tomonidan ishlab chiqilgan avtomatlashtirilgan esse baholash tizimlari minglab yozma ishlarni qisqa vaqt ichida tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'lgan. Biroq avtomatik baholash tizimlarining ayrim cheklovlari ham mavjud. Ba'zi tadqiqotchilar AI tizimlari ijodiy fikrlash, murakkab mantiqiy izohlar va emotsional ifodalarni to'liq baholay olmasligini ta'kidlaydi [5]. Shu sababli ko'plab mutaxassislar sun'iy intellektni o'qituvchini to'liq almashtiruvchi vosita emas, balki pedagogik faoliyatni qo'llab-quvvatlovchi texnologiya sifatida baholaydi.

Sun'iy intellekt masofaviy ta'limning rivojlanishida ham muhim rol o'ynamoqda. COVID-19 pandemiyasi davrida dunyo bo'yicha millionlab o'quvchilar onlayn ta'limga o'tishga majbur bo'ldi. Shu davrda AI asosidagi platformalar ta'lim jarayonining uzluksizligini ta'minlashda katta ahamiyat kasb etdi [6]. Zoom, Google Classroom, Moodle va Microsoft Teams kabi platformalarga integratsiya qilingan AI vositalari avtomatik subtitrlar, nutqni matnga aylantirish, tarjima va virtual yordamchi funksiyalarini taqdim etdi.

UNESCO hisobotlariga ko'ra, pandemiya davrida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalangan ta'lim muassasalari o'quv jarayonini samaraliroq tashkil eta olgan [7]. Ayniqsa, virtual tutorlar va chatbotlar talabalar bilan interaktiv muloqot qilish imkoniyatini yaratgan. Chatbotlar o'quvchilarning savollariga real vaqt rejimida javob qaytarib, ularga mustaqil ta'lim olishda yordam bergan. Bugungi kunda generativ AI texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim tizimida yangi bosqichni boshlab berdi. ChatGPT, Gemini, Claude va Copilot kabi tizimlar matn yaratish, murakkab savollarga javob berish, dasturlash kodlarini yozish va ilmiy izlanishlarda yordam berish imkoniyatiga ega [8]. Talabalar ushbu vositalardan esse yozish, tarjima qilish, murakkab mavzularni tushunish va ilmiy adabiyotlarni tahlil qilishda foydalanmoqda.

Shunga qaramasdan, generativ AI bilan bog'liq muammolar ham mavjud. Birinchi navbatda, akademik halollik masalasi dolzarb hisoblanadi. AI yordamida tayyor matnlarni yaratish talabalar orasida plagiat xavfini oshirmoqda [9]. Ayrim universitetlar generativ AI'dan foydalanish bo'yicha maxsus siyosat ishlab chiqishga majbur bo'lmoqda. Harvard University, Stanford University va Oxford University kabi oliy ta'lim muassasalari AI vositalaridan foydalanishda akademik etikani saqlash bo'yicha maxsus qo'llanmalarni ishlab chiqqan. Bundan tashqari, AI tizimlarining javoblari har doim ham mutlaq to'g'ri bo'lavermaydi. Generativ AI modellari ba'zan noto'g'ri yoki mavjud bo'lmagan ma'lumotlarni ham ishlab chiqarishi mumkin. Bu holat "hallucination" deb ataladi [10]. Shu sababli ilmiy faoliyatda AI'dan foydalanishda manbalarni tekshirish va tanqidiy fikrlash ko'nikmalari muhim ahamiyatga ega bo'lib qolmoqda. Sun'iy intellektning ta'limdagi yana bir muhim afzalligi inklyuziv ta'lim imkoniyatlarini kengaytirishidir. Nogironligi bo'lgan shaxslar uchun AI texnologiyalari katta qulayliklar yaratmoqda.

Date: 1st June-2026

Nutqni matnga aylantirish tizimlari eshitishida muammosi bo'lgan o'quvchilarga yordam beradi. Kompyuter ko'rish texnologiyalari esa ko'zi ojiz shaxslar uchun matnlarni ovozli shaklda taqdim etish imkonini yaratadi [11].

Masalan, Microsoft kompaniyasining Seeing AI dasturi va Google'ning Live Transcribe tizimi maxsus ehtiyojli foydalanuvchilar uchun ishlab chiqilgan texnologiyalar qatoriga kiradi. UNESCO ma'lumotlariga ko'ra, AI texnologiyalari inklyuziv ta'lim samaradorligini oshirishda muhim vosita sifatida baholanmoqda [7].

Shu bilan birga, AI texnologiyalarining joriy etilishi pedagoglarning kasbiy kompetensiyalariga ham yangi talablarni qo'ymoqda. Zamonaviy o'qituvchi nafaqat o'z fanini mukammal bilishi, balki raqamli texnologiyalar va AI vositalaridan foydalanish ko'nikmalariga ham ega bo'lishi lozim [12]. Shu sababli ko'plab davlatlarda pedagoglar uchun raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish dasturlari amalga oshirilmoqda. OECD tadqiqotlariga ko'ra, o'qituvchilarning AI texnologiyalaridan samarali foydalanish darajasi ta'lim sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi [3]. Agar pedagoglar sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishni bilmasa, texnologik infratuzilma mavjud bo'lsa ham kutilgan natijaga erishish qiyin bo'ladi. Shu sababli o'qituvchilarni qayta tayyorlash va malaka oshirish tizimlarini modernizatsiya qilish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Sun'iy intellektning ta'lim tizimidagi iqtisodiy samaradorligi ham muhim masala hisoblanadi. AI texnologiyalari yordamida ko'plab ma'muriy jarayonlar avtomatlashtirilmoqda. Talabalarni ro'yxatga olish, baholarni qayta ishlash, statistika yuritish va o'quv rejalari monitoringi kabi vazifalar AI tizimlari orqali amalga oshirilmoqda [4]. Natijada vaqt va moliyaviy resurslar tejalamoqda. Biroq AI texnologiyalarini joriy qilish katta miqdordagi investitsiyalarni talab qiladi. Zamonaviy serverlar, internet infratuzilmasi va texnik vositalar barcha davlatlarda ham bir xil darajada rivojlanmagan. Ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda raqamli tengsizlik muammosi dolzarb bo'lib qolmoqda [5]. UNICEF va UNESCO hisobotlarida dunyo bo'yicha millionlab bolalar internet va zamonaviy qurilmalardan foydalanish imkoniyatiga ega emasligi qayd etilgan [7]. Bu esa AI asosidagi ta'lim platformalaridan foydalanishda tengsizlikni yuzaga keltiradi. Shu sababli sun'iy intellektni ta'lim tizimiga joriy etishda texnologik infratuzilmani rivojlantirish muhim omil hisoblanadi. Sun'iy intellekt bilan bog'liq yana bir muhim masala ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiylik hisoblanadi. AI tizimlari katta hajmdagi shaxsiy ma'lumotlarni qayta ishlaydi. O'quvchilarning baholari, qiziqishlari, xatti-harakatlari va shaxsiy ma'lumotlari AI platformalarida saqlanishi mumkin [6]. Bu esa kiberxavfsizlik masalalariga jiddiy e'tibor qaratishni talab etadi. Yevropa Ittifoqining GDPR siyosati va UNESCO'ning AI etikasi bo'yicha tavsiyalari sun'iy intellektidan foydalanishda shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish zarurligini ta'kidlaydi [7]. Ta'lim muassasalari AI tizimlarini joriy etishda axborot xavfsizligi standartlariga qat'iy amal qilishi kerak. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, kelajakda sun'iy intellekt ta'limning ajralmas qismiga aylanadi. World Economic Forum prognozlariga ko'ra, yaqin yillarda AI bilan ishlash kompetensiyasi eng muhim ko'nikmalardan biri



Date: 1st June-2026

bo'ladl [8]. Shu sababli maktab va universitetlarda AI savodxonligini rivojlantirish strategik vazifa sifatida qaralmoqda.

Xulosa

Sun'iy intellekt texnologiyalari zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. AI yordamida ta'limni individuallashtirish, avtomatlashtirilgan baholash tizimlarini joriy etish va masofaviy ta'lim samaradorligini oshirish imkoniyatlari kengaymoqda. Xalqaro tajribalar sun'iy intellektning o'quvchilar bilimni oshirish va pedagogik jarayonni optimallashtirishda muhim ahamiyatga ega ekanini ko'rsatmoqda. Shu bilan birga, akademik halollik, axborot xavfsizligi va raqamli tengsizlik kabi muammolarni hal qilish zarur. Ta'lim tizimida AI texnologiyalaridan samarali foydalanish uchun pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, infratuzilmani yaxshilash va normativ-huquqiy bazani takomillashtirish muhim hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson Education, 2021. – pp. 1–45.
2. UNESCO. *Global Education Monitoring Report 2023*. Paris: UNESCO Publishing, 2023. – pp. 56–89.
3. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – pp. 12–37.
4. Luckin R. *Machine Learning and Human Intelligence*. London: UCL Institute of Education Press, 2018. – pp. 70–115.
5. OECD. *Digital Education Outlook 2023*. Paris: OECD Publishing, 2023. – pp. 101–148.
6. Zawacki-Richter O., Marín V., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2019. – Vol. 16, pp. 1–27.
7. Stanford University Human-Centered AI Institute. *AI Index Report 2024*. Stanford University, 2024. – pp. 210–256.
8. Duolingo Research Team. *Annual Learning Impact Report*. Pittsburgh: Duolingo Inc., 2023. – pp. 18–29.
9. World Economic Forum. *Future of Jobs Report 2023*. Geneva: WEF, 2023. – pp. 40–76.

