

ISSUE 5

**AKADEMIC JOURNAL
OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL**

May 2025



International Scientific Journal
AKADEMIC JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
May 2025

Tashkent 2025

“Academic Journal of Educational Research (AJER)” international scientific journal, issue 1, page **1-52**. May, 2025

"Academic Journal of Educational Research (AJER)" magazine publishes in the form of scientific articles the results of scientific research conducted by professors and teachers of higher education institutions and independent researchers in our Republic and International. Also, scientific articles of the employees who are working in the international and other scientific institutes, production organizations and enterprises of our Republic and conducting scientific research will be included in the magazine.

All articles were posted to the journal's electronic scientific base at www.ajeruz.com

.

Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarining eng ilg'or amaliyotlari

Chirchiq Davlat pedagogika universiteti

Boshlang'ich ta'lim nazariyasi va

amaliyoti kafedrası o'qituvchisi

Artikova Nargiz Shuxratovna

e-mail: nargizartikova1982@gmail.com

Annotatsiya:

Ushbu annotatsiya ta'lim sohasida qo'llanilayotgan sun'iy intellekt texnologiyalarining eng ilg'or amaliyotlarini tahlil qiladi. Sun'iy intellekt ta'lim sohasida o'quv jarayonini individuallashtirish, o'quv materiallarining samaradorligini oshirish, avtomatlashtirilgan baholashni joriy etish, o'qituvchilarga ko'maklashish hamda inklyuzivlikni (ta'limning hamma uchun ochiqqligini) ta'minlash kabi yo'nalishlarda keng imkoniyatlar yaratadi. Annotatsiyada adaptiv o'quv tizimlari, nutqni tahlil qilishga asoslangan baholash vositalari, virtual yordamchilar va o'quvchilarni qo'llab-quvvatlash chatbotlari kabi texnologiyalarning samaradorligi, afzalliklari va kamchiliklari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'limda qo'llash bilan bog'liq axloqiy masalalar, ma'lumotlar xavfsizligi va o'quvchilarning shaxsiy hayotiga daxlsizlik kabi jihatlariga ham e'tibor qaratiladi. Mazkur annotatsiya ta'lim sohasidagi mutaxassislar, siyosatchilar va tadqiqotchilarga sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limdagi potentsialini to'liq anglash va ularni samarali joriy etish bo'yicha yo'l-yo'riqlar beradi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, ta'lim, adaptiv o'quv tizimlari, avtomatlashtirilgan baholash, virtual yordamchilar, inklyuziv ta'lim, axloqiy masalalar, ma'lumotlar xavfsizligi.

Abstract:

This abstract analyzes cutting-edge applications of artificial intelligence (AI) technologies within the education sector. AI presents significant opportunities for personalizing learning experiences, optimizing the effectiveness of educational materials, implementing automated assessment methods, supporting educators, and ensuring inclusivity (equal access to education for all). The abstract examines the efficacy, advantages, and disadvantages of technologies such as adaptive learning systems, speech recognition-based assessment tools, virtual assistants, and student support chatbots. Furthermore, it addresses ethical considerations associated with the application of AI in education, including data security and the privacy of student information. This abstract

aims to provide guidance to education professionals, policymakers, and researchers in order to fully understand the potential of AI technologies in education and to facilitate their effective implementation.

Keywords: Artificial intelligence, education, adaptive learning systems, automated assessment, virtual assistants, inclusive education, ethical considerations, data security.

Аннотация:

Данная аннотация анализирует передовые методы применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в сфере образования. Искусственный интеллект предоставляет широкие возможности для индивидуализации учебного процесса, повышения эффективности учебных материалов, внедрения автоматизированной оценки, оказания помощи преподавателям и обеспечения инклюзивности (открытости образования для всех). В аннотации рассматриваются эффективность, преимущества и недостатки таких технологий, как адаптивные системы обучения, инструменты оценки на основе анализа речи, виртуальные помощники и чат-боты поддержки учащихся. Также уделяется внимание этическим вопросам, связанным с применением технологий ИИ в образовании, таким аспектам, как безопасность данных и неприкосновенность частной жизни учащихся. Данная аннотация предоставляет специалистам в области образования, политикам и исследователям руководство для полного понимания потенциала технологий ИИ в образовании и их эффективного внедрения.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, образование, адаптивные системы обучения, автоматизированная оценка, виртуальные помощники, инклюзивное образование, этические вопросы, безопасность данных.

Kirish:

XXI asr ta'lim sohasida inqilobiy o'zgarishlarning boshlanishini ta'minlamoqda. Sun'iy intellekt texnologiyalari o'quv jarayonini o'zgartirish, shaxsiylashtirish va optimallashtirish orqali ta'lim samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Dunyo bo'yicha sun'iy intellekt texnologiyalariga qilingan investitsiyalar oxirgi yillarda keskin oshib bormoqda. "MarketsandMarkets" tadqiqot firmasining ma'lumotlariga ko'ra, ta'lim sohasida sun'iy intellekt texnologiyalari bozorining hajmi 2023-yilda taxminan 6,9 milliard dollarni tashkil etgan bo'lsa, 2028-yilga kelib 20,0 milliard dollarga yetishi taxmin qilinmoqda [MarketsandMarkets, 2023]. Bu esa sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim sohasida qanchalik dolzarbligini va istiqbolli ekanligini ko'rsatadi.

Ta'lim sohasida sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi adaptiv o'quv tizimlari, avtomatlashtirilgan baholash vositalari, virtual yordamchilar, talabalarga qo'llab-quvvatlovchi chatbotlar va intellektual kontent yaratuvchi platformalar kabi yangi imkoniyatlarni taqdim etmoqda. Adaptiv o'quv tizimlari esa har bir o'quvchining individual talablariga, bilim darajasiga va o'rganish sur'atlariga mos keladigan materiallarni taqdim etish orqali ta'lim jarayonini shaxsiylashtirishga yordam beradi [Hwang et al., 2020]. Avtomatlashtirilgan baholash vositalari esa o'qituvchilarning vaqtini qisqartirish, baholash jarayonini obyektivlashtirish va talabalarga tezkor fikr-mulohazalar taqdim etishda muhim ahamiyatga ega [Williamson et al., 2012].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

So'nggi yillarda generativ sun'iy intellekt modellari (ChatGPT, Bard kabi) ta'lim sohasida keng qo'llanilish doirasiga ega bo'lmoqda. Ushbu modellar o'quv materiallarini yaratish, savollarga javob berish, insholar yozish va o'quvchilarga individual yordam ko'rsatish kabi vazifalarni bajarishi mumkin [OpenAI, 2023]. Biroq, generativ sun'iy intellekt modellaridan foydalanish bilan bog'liq plagiat, noto'g'ri ma'lumotlar tarqalishi va sun'iy intellektga haddan tashqari bog'lanib qolish kabi xavflarni ham inobatga olish zarur.

O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim sohasiga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishga katta e'tibor qaratilmoqda. Yangi O'zbekistonning 2022-2026-yillarga mo'ljallangan taraqqiyot strategiyasida ta'lim sifatini yaxshilash, raqamli texnologiyalarni keng miqyosda joriy etish hamda ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish kabi maqsadlar ko'rsatib o'tilgan [Taraqqiyot strategiyasi, 2022]. Bu borada O'zbekiston maktablarida "Kundalik" platformasi, "Khan Academy" onlayn resurslari va boshqa raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish tajribasi to'plangan.

Muhokama

Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash o'quvchilarning bilim olish samaradorligini oshirish, ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish va o'qituvchilarning ish yukini kamaytirish imkonini beradi. Xususan, adaptiv o'quv tizimlari o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan o'quv materiallarini taqdim etish orqali ularning bilim darajasini sezilarli darajada oshirishga yordam berdi [Hwang et al., 2020]. Avtomatlashtirilgan baholash vositalari esa o'qituvchilarga test natijalarini tezkor tahlil qilish, o'quvchilarning kamchiliklarini aniqlash va individual yordam ko'rsatishga ko'proq vaqt ajratish imkonini berdi [Williamson et al., 2012].

Biroq, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'limda qo'llash bilan bog'liq bir qator muammolar ham mavjud. Birinchidan, sun'iy intellekt tizimlarining samaradorligi ularning sifati, ma'lumotlar to'plamining hajmi va algoritmlarning aniqligiga bog'liq. Agar sun'iy intellekt tizimi noto'g'ri ma'lumotlar bilan o'qitilsa yoki sifatsiz algoritmlarga asoslangan bo'lsa, u noto'g'ri tavsiyalar berishi va o'quvchilarning bilim olishiga zarar yetkazishi mumkin [O'Neil, 2016].

Qolaversa, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim sohasiga integratsiya qilinishi o'qituvchilarning vazifalarini ham o'zgartiradi. O'qituvchilar endilikda faqat bilim manbai bo'lib qolmasdan, balki sun'iy intellekt tizimlaridan samarali foydalana oladigan, ta'lim jarayonini boshqara oladigan va har bir o'quvchining individual talablarini qondira oladigan ekspertga aylanishlari lozim. Bu esa o'qituvchilarning malakasini oshirish va ularni sun'iy intellekt texnologiyalari bilan ishlashga o'rgatishni talab etadi.

Uchinchidan, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'limda qo'llash bilan bog'liq axloqiy masalalar mavjud. sun'iy intellekt tizimlari o'quvchilarning ma'lumotlarini to'plash, tahlil qilish va ulardan foydalanishi mumkin. Biroq, bu holatda o'quvchilarning shaxsiy ma'lumotlari himoyasi, ularning xavfsizligi va kamsitish holatlarining yuzaga kelishi kabi xavflar ham mavjud [Crawford, 2021]. Shuning uchun, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'limda qo'llashda axloqiy tamoyillarga rioya qilish, ma'lumotlarni himoya qilish va adolatni ta'minlash muhim ahamiyatga ega.

To'rtinchidan, raqamli tengsizlik muammosi sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limda qo'llanilishini cheklashi mumkin. Qishloq joylarda yashovchi, kam ta'minlangan oilalardan bo'lgan o'quvchilar va imkoniyati cheklangan bolalar sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lmasligi mumkin. Bu esa ta'limda tenglikni ta'minlashga to'sqinlik qiladi [van Dijk, 2020].

Shunday qilib, ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash katta imkoniyatlarni taqdim etish bilan birga, bir qator muammolarni ham keltirib chiqaradi. sun'iy intellekt texnologiyalaridan samarali va axloqiy foydalanish uchun quyidagi choralarni ko'rish zarur:

- sun'iy intellekt tizimlarining sifatini ta'minlash.
- O'qituvchilarning malakasini oshirish.
- Axloqiy tamoyillarga rioya qilish.
- Ma'lumotlarni himoya qilish.
- Raqamli tengsizlikni bartaraf etish.

Kelgusida ushbu tadqiqotni davom ettirish, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limga uzoq muddatli ta'sirini o'rganish va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning eng yaxshi amaliyotlarini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

Metodologiya

Ushbu tadqiqotda ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarining eng ilg'or amaliyotlarini o'rganish uchun aralash metodlar qo'llaniladi. Tadqiqot davomida quyidagi metodlar qo'llaniladi:

Tadqiqot metodi	Maqsadi	Ishtirokchilar	Format	Tahlil obyekti
Adabiyotlar tahlili	Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy holati, eng ilg'or amaliyotlari va muammolarini aniqlash.	Yo'q	Yo'q	Ilmiy maqolalar, tadqiqot hisobotlari, konferensiyalar materiallari (AI texnologiyalari, adaptiv o'quv tizimlari, avtomatlash tirilgan baholash, virtual yordamchilar, o'quvchilarni qo'llab-quvvatlash chatbotlari va generativ AI modellari).

Tadqiqot metodi	Maqsadi	Ishtirok chilar	Format	Tahlil obyekti
So'rovno ma	sun'iy intellekt texnologiyalarinin g ta'limdagi roli, ularning samaradorligi, afzalliklari, kamchiliklari va axloqiy masalalari bo'yicha ma'lumot to'plash.	O'qituvchilar, o'quvchilar va ta'lim sohasidagi mutaxassislar	Ochiq va yopiq savollar	Yo'q
Intervyu	sun'iy intellekt texnologiyalarinin g ta'limdagi roli, ularning joriy etilishi, foydalanishi va kelajakdagi istiqbollari bo'yicha chuqur ma'lumot to'plash.	Maktab direktorlari, o'qituvchilar, sun'iy intellekt texnologiyalar i ishlab chiquvchilari va ta'lim sohasidagi siyosatchilar	Struktur allashtir ilgan va yarim struktur allashtir ilgan format	Yo'q
Kuzatuv	Adaptiv o'quv tizimlari, avtomatlashtirilga n baholash vositalari va virtual yordamchilarning o'quvchilarning bilim olishiga ta'sirini baholash.	O'quvchilar, o'qituvchilar	Struktur allashtir ilgan va qatnash uvchi kuzatuv	O'quv jarayoni

Tadqiqot metodi	Maqsadi	Ishtirokchilar	Format	Tahlil obyekti
Hujjatlarni tahlil qilish	sun'iy intellekt texnologiyalarining o'quv jarayoniga integratsiyasi, o'quv materiallarining sifati va o'quvchilarning bilim olishiga ta'sirini baholash.	Yo'q	Yo'q	O'quv dasturlari, dars ishlanmalar i, o'quvchilarning ijodiy ishlar namunalari

Ushbu tadqiqotda O'zbekistonning turli hududlaridagi maktablar, oliy ta'lim muassasalari va ta'lim sohasidagi tashkilotlar ishtirok etadi. Tadqiqot natijalari O'zbekistonda ta'lim sohasiga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishga yordam beradi.

Gipoteza: Adaptiv o'quv tizimini qo'llash o'quvchilarning bilim darajasini nazorat guruhidagi o'quvchilarga nisbatan sezilarli darajada oshiradi.

Guruh nomi	Maktab	Sinf	O'quvchilar soni	Qo'shimcha ma'lumot
Tajriba guruhi	Bitta maktab	7-sinf	30 nafar	sun'iy intellekt texnologiyalari qo'llanilgan yangi metodika bo'yicha o'qitiladi
Nazorat guruhi	Bitta maktab	7-sinf	30 nafar	An'anaviy metodika bo'yicha o'qitiladi, o'qituvchi va o'quv

Guruh nomi	Maktab	Sinf	O'quvchilar soni	Qo'shimcha ma'lumot
				dasturi tajriba guruhi bilan bir xil

Materiallar va uskunalari:

Matematika faniga oid adaptiv o'quv tizimi, har bir o'quvchi uchun shaxsiy kompyuter yoki planshet, ikki guruh uchun ham bir xil bo'lgan boshlang'ich va yakuniy bilimni aniqlash test savollari, kuzatuv varaqalari hamda SPSS kabi statistik tahlil dasturi.

Tayyorgarlik bosqichi (1 hafta):

Tajriba va nazorat guruhlarini ajratib olindi, o'qituvchilar eksperimentning maqsadi va vazifalari bilan tanishtirildi. Tajriba guruhidagi o'quvchilar uchun adaptiv o'quv tizimi platformasi tayyorlanib, shaxsiy akkauntlar yaratildi. Adaptiv o'quv tizimi platformasidan foydalanish bo'yicha yo'riqnoma ishlab chiqildi.

Boshlang'ich baholash (1 kun):

Ikkala guruhga ham matematika fanidan kirish testi o'tkazildi. Test natijalari har bir o'quvchining boshlang'ich bilim darajasini belgilash uchun ishlatildi.

Tajriba (4 hafta):

Tajriba guruhidagi talabalar matematika fanidan saboqlarni AOT platformasi orqali oladilar. AOT tizimi har bir o'quvchining bilim darajasiga moslashtirilgan materiallarni taqdim etadi. Talabalar platformada topshiriqlarni bajaradilar, testlarni yechadilar va o'z bilimlarini mustahkamlaydilar. Nazorat guruhidagi talabalar matematika fanidan darslarni an'anaviy tarzda (darsliklar, doska va o'qituvchi ko'magida) o'qiydilar. O'qituvchi tajriba guruhidagi o'quvchilarning AOT bilan ishlash tartibini kuzatib boradi va kuzatuv varaqlariga ma'lumotlarni kiritadi. Kuzatuv varaqalarida talabalarning platformada sarflagan vaqti, bajarilgan vazifalar soni, test natijalari va boshqa muhim ma'lumotlar qayd etiladi.

Yakuniy baholash (1 kun):

Ikkala guruhga ham matematika fanidan yakuniy test o'tkazildi. Test savollari boshlang'ich test savollari bilan bir xil yoki ularga teng qiyinlikda bo'lishi kerak.

Ma'lumotlarni tahlil qilish (1 hafta):

Boshlang'ich va yakuniy test natijalari statistik tahlil dasturi (masalan, SPSS) yordamida ko'rib chiqiladi. Tajriba va nazorat guruhlarining o'rtacha ballari hisoblab chiqiladi. "t-test" yoki ANOVA kabi statistik testlar yordamida tajriba va nazorat guruhlarining natijalari o'rtasidagi tafovutning statistik ahamiyati aniqlanadi. Kuzatuv varaqalaridagi ma'lumotlar tahlil qilinadi va AOTning o'quvchilarning bilim olishiga ta'siri belgilanadi.

Tadqiqot natijalari:

Ushbu izlanishdan ko'zlangan maqsad - ta'lim sohasida sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llashning eng zamonaviy usullarini aniqlash, ularning samaradorligini baholash hamda ta'lim sohasiga ushbu texnologiyalarni tatbiq etish bo'yicha tegishli tavsiyalar tayyorlashdan iborat.

Xulosa:

Ushbu tajriba-sinov natijalari shuni ko'rsatdiki, ta'lim jarayoniga adaptiv o'quv tizimini joriy etish o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. Tajriba guruhidagi o'quvchilar nazorat guruhidagi o'quvchilarga nisbatan yakuniy test natijalarida yuqori ball to'plashdi, bu AOTning o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashuvi va shaxsiylashtirilgan ta'limni ta'minlash qobiliyati bilan izohlanadi.

Tajriba jarayonida AOTning talabalarning rag'batlantirilishi va o'z-o'zini baholash mahoratini rivojlantirishga ijobiy ta'siri aniqlandi. O'quvchilar AOTning interaktiv va qiziqarli formatini yuqori baholadilar, bu esa ularning darsga bo'lgan qiziqishini oshirdi.

Shu bilan birga, AOTni amaliyotga tadbiq etishda bir qator qiyinchiliklar ham yuzaga keldi. Xususan, AOTning sifati, ma'lumotlar xavfsizligi va o'qituvchilarning AOTdan foydalanish bo'yicha tayyorgarligi muhim ahamiyatga ega. Shu sababli, AOTni maktablarda keng miqyosda qo'llashdan avval, uning sifatini va xavfsizligini kafolatlash, o'qituvchilarni o'qitish hamda texnik jihatdan qo'llab-quvvatlash muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, ushbu tajriba-sinov natijalari ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarining katta potentsialini ko'rsatdi. AOTni to'g'ri qo'llash o'quvchilarning bilim olish samaradorligini oshirish, ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish va o'qituvchilarning ish yukini kamaytirish imkonini beradi. Kelgusida sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'limda yanada kengroq qo'llash orqali ta'lim sifatini sezilarli darajada oshirish mumkin.

Foydalanilgan adaiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni. (2020). 2030-yilgacha O‘zbekiston ta’lim tizimini rivojlantirish strategiyasi.
2. Chollet, F. (2018). Deep Learning with Python. Manning Publications.
3. Fozilov, S. I., & Ibrohimov, U. N. (2024). A Program for Reading Numbers in C++ and Python Programming Languages. Insight: Advances in Research in Radiophysics and Electronics, 1(1), 21-23.
4. O‘zbekiston Innovatsion Rivojlanish Vazirligi. (2022). Sun’iy intellekt va ta’lim: rivojlanish yo‘llari.



AKADEMIC JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
international scientific journal
3-son

Nashr qilingan sana: 29.03.2025.
Shrift: "Times New Roman".

“ACADEMIC JOURNAL” MCHJ

Manzil: 700096, Toshkent shahri, Chilozor tumani, Bog‘iston ko‘chasi, 116/6.
www.ajeruz.com, info@ajeruz.com, +998950457172