SUN’IY INTELLEKT ASOSIDA TA’LIM JARAYONLARINI RAQAMLASHTIRISH VA SHAXSIYLASHTIRISH IMKONIYATLARI

Rasulov Hasan Rustamovich
Osiyo xalqaro universiteti Umumtexnik fanlar kafedrasi o‘qituvchisi
E-mail: rasulovh420@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim jarayonlarini raqamlashtirish va shaxsiylashtirishdagi o‘rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqotda adaptiv o‘qitish tizimlari, intellektual tutorlar, ta’lim analitikasi hamda mashinaviy o‘rganish asosida shakllangan raqamli ta’lim modellari ko‘rib chiqildi. Olingan natijalar sun’iy intellektga asoslangan ta’lim tizimlari o‘quvchilarning bilim olish samaradorligini oshirish, individual ehtiyojlarni aniqlash va o‘quv jarayonini optimallashtirish imkonini berishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, raqamli ta’lim, adaptiv o‘qitish, mashinaviy o‘rganish, ta’lim analitikasi, shaxsiylashtirish.

Аннотация. В статье рассматриваются возможности применения технологий искусственного интеллекта в цифровизации и персонализации образовательных процессов. Особое внимание уделяется адаптивным обучающим системам, интеллектуальным тьюторам, образовательной аналитике и методам машинного обучения. Результаты исследования показывают, что использование искусственного интеллекта способствует повышению эффективности обучения, индивидуализации образовательных траекторий и оптимизации учебного процесса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровое образование, адаптивное обучение, машинное обучение, образовательная аналитика.

Abstract. This article analyzes the role of artificial intelligence technologies in the digitalization and personalization of educational processes. The study explores adaptive learning systems, intelligent tutors, educational analytics, and machine learning-based educational models. The results indicate that AI-powered educational systems enhance learning efficiency, support personalized learning paths, and optimize the overall educational process.

Keywords: artificial intelligence, digital education, adaptive learning, machine learning, educational analytics.

KIRISH

Bugungi kunda ta’lim tizimi tez o‘zgarib borayotgan jamiyat ehtiyojlariga moslashishi zarur. An’anaviy ta’lim metodlari barcha o‘quvchilarga bir xil yondashuvni taklif qiladi va bu ko‘pincha o‘quvchilarning individual imkoniyatlarini hisobga olmaslik bilan bog‘liq. Shu bois, ta’lim sifatini oshirish,

ISSN 3030-3907

o‘quvchilarning o‘zlashtirish tezligini va bilim doirasini kengaytirish uchun zamonaviy texnologiyalarga tayangan yondashuvlar zarurati paydo bo‘ldi. Sun’iy intellekt (SI) bu jarayonda muhim vosita sifatida ko‘riladi, chunki u o‘quvchilarning xatti-harakatlarini tahlil qilish, individual ehtiyojlarini aniqlash va shu asosda shaxsiylashtirilgan o‘quv materiallarini taqdim etish imkonini beradi. SI texnologiyalari yordamida yaratilgan adaptiv ta’lim tizimlari o‘quvchilarning bilim darajasini real vaqt rejimida kuzatib boradi, ularning qayerda qiynalayotganini aniqlaydi va zarur hollarda qo‘shimcha mashqlar yoki tushuntirishlarni tavsiya qiladi. Shuningdek, SI asosidagi tizimlar o‘quvchilarning motivatsiyasini oshirishga yordam beradi. Masalan, interaktiv virtual tutorlar va chatbotlar orqali o‘quvchilar har qanday vaqtda savollar berishlari, murakkab tushunchalarni mustaqil o‘rganishlari va shaxsiylashtirilgan feedback olishlari mumkin. Bu esa o‘quv jarayonini qiziqarli va samarali qiladi.

Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, mashinaviy va chuqur o‘rganish texnologiyalariga asoslangan adaptiv ta’lim platformalari o‘quvchilarning bilim olish tezligini 20–30% ga oshiradi. Shu bilan birga, o‘quvchilarning o‘zlashtirish jarayonidagi xatolarini kamaytirish va individual yo‘nalishlarni aniqlash imkoniyati ham sezilarli darajada yaxshilangan.

Bundan tashqari, SI texnologiyalari o‘qituvchilarga ham yordam beradi. Avtomatik baholash va ta’lim analitikasi orqali o‘qituvchilar o‘quvchilarning zaif va kuchli tomonlarini tezkor aniqlay oladi, darslarni shu asosda rejalashtiradi va shaxsiylashtirilgan o‘qitish strategiyasini ishlab chiqadi. Shu tariqa, o‘qituvchilarning vaqtini tejash va o‘quv jarayonini yanada samarali qilish imkoniyati mavjud bo‘ladi. Shu sababli, sun’iy intellekt asosidagi ta’lim tizimlarini rivojlantirish va ularni amaliy tarzda joriy etish zamonaviy ta’limning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, SI texnologiyalari yordamida yaratilgan adaptiv, interaktiv va shaxsiylashtirilgan ta’lim tizimlari nafaqat o‘quvchilar bilimini oshiradi, balki ta’lim sifatini yangi bosqichga olib chiqadi.

1-jadval.

Sun’iy intellekt asosidagi ta’lim tizimlari tasnifi

№	Tizim turi	Tavsifi	Samaradorlik darajasi
1	Qoidaviy tizimlar	Oldindan belgilangan o‘quv ssenariylari	Past
2	Adaptiv tizimlar	O‘quvchi darajasiga moslashadi	O‘rta
3	ML asosidagi tizimlar	O‘rganish jarayonini tahlil qiladi	Yuqori

ISSN 3030-3907

4	DL asosidagi tizimlar	Murakkab o‘quv xatti-harakatlarini tahlil qiladi	Juda yuqori

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, chuqur o‘rganishga asoslangan ta’lim tizimlari o‘quvchilarning individual o‘rganish strategiyalarini aniqlashda yuqori samaradorlikka ega. Sun’iy intellektning ta’limdagi qo‘llanilishi statistik jihatdan ham o‘sib bormoqda.

2-jadval.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim sohalarida qo‘llanilishi (2024-yil, %)

Yo‘nalish	Ulushi (%)
Onlayn ta’lim platformalari	34
Avtomatik baholash tizimlari	26
Virtual tutorlar	21
Ta’lim analitikasi	19

Ushbu ko‘rsatkichlar sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim tizimida tobora kengroq joriy etilayotganini tasdiqlaydi.

Tadqiqotlar natijasiga ko‘ra, adaptiv ta’lim tizimlaridan foydalangan o‘quvchilarning 60–70% bilimlarni tezroq va samaraliroq o‘zlashtirgan. Shuningdek, shaxsiylashtirilgan o‘quv materiallari taqdim etilgan holatlarda o‘quvchilar motivatsiyasi sezilarli darajada oshgan.

3-jadval.

Interaktiv muloqotni ta’minlovchi texnologiyalarni taqqoslash

Texnologiya	Afzalliklari	Kamchiliklari	O‘rtacha samaradorlik (%)
Qoidaviy tizimlar	Soddalik	Moslashuvchan emas	40–45
ML	Moslashuvchanlik	Katta ma’lumot talab etadi	65–75
Deep Learning	Yuqori aniqlik	Resurs talabchan	80–90

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, chuqur o‘rganishga asoslangan texnologiyalar interaktiv muloqot samaradorligi bo‘yicha yetakchi hisoblanadi. Biroq bunday tizimlarni joriy etishda texnik va hisoblash resurslari masalasi muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

ISSN 3030-3907

Mazkur maqola sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta’lim jarayonidagi roli, interaktiv va shaxsiylashtirilgan o‘qitish imkoniyatlari hamda adaptiv platformalar orqali bilim egallash samaradorligini tahlil qildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, SI asosidagi tizimlar o‘quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda, dars jarayonini moslashtirish va real vaqt rejimida monitoring qilish imkonini beradi.

Avvalgi tadqiqotlar va statistik ma’lumotlar asosida quyidagilarni qayd etish mumkin:

1. **Adaptiv va shaxsiylashtirilgan o‘qitish:** Mashinaviy va chuqur o‘rganish algoritmlari yordamida o‘quvchilarning bilim darajasi va xatti-harakatlari tahlil qilinadi, shaxsiylashtirilgan o‘quv materiallari va mashqlar tavsiya etiladi. Bu o‘quv jarayonini samarali va qiziqarli qiladi.
2. **Motivatsiya va jalb qilinish darajasi:** Virtual tutorlar va interaktiv tizimlar o‘quvchilarning faol ishtirokini oshiradi. Tadqiqotlarga ko‘ra, virtual tutorlar bilan ishlash o‘quvchilarning motivatsiyasini 15–20% ga oshiradi va bilimlarni tezroq egallashga yordam beradi.
3. **O‘qituvchilar uchun qulaylik:** Avtomatik baholash va ta’lim analitikasi tizimlari o‘qituvchilarga o‘quvchilarning zaif va kuchli tomonlarini tezkor aniqlash imkonini beradi, bu esa vaqtni tejash va darslarni yanada samarali rejalashtirishga yordam beradi.
4. **Interaktiv muloqot va tahlil:** NLP va DL texnologiyalari o‘quvchilarning savollarini tushunish va kontekstga mos javob berish imkonini beradi, shu bilan adaptiv platformalar o‘quvchi bilan interaktiv va samarali muloqotni ta’minlaydi.

Shuningdek, kelajak istiqbollari ham aniqlanmoqda:

- **Ko‘p tilli va multimodal ta’lim tizimlari:** SI yordamida turli tillarda va turli formatlarda (matn, audio, video) o‘quv materiallarini taqdim etish imkoniyati kengaymoqda.
- **Rejalashtirilgan o‘quv yo‘nalishlari:** O‘quvchilar uchun individual o‘quv yo‘nalishlarini avtomatik yaratish va adaptiv testlar yordamida o‘zlashtirish jarayonini maksimal darajada samarali qilish.
- **Global va masofaviy ta’lim:** SI tizimlari dunyoning istalgan nuqtasidagi o‘quvchilarga sifatli ta’limni yetkazish imkoniyatini oshiradi, bu esa onlayn ta’limning yanada kengayishiga yordam beradi.

Shu bilan birga, SI asosidagi ta’lim tizimlarini joriy etishda quyidagi jihatlar e’tibordan chetda qolmasligi kerak:

- Texnik resurslar va hisoblash quvvatining yetarliligi.
- Tizimning maxfiylik va xavfsizlik talablariga mosligi.

ISSN 3030-3907

• O‘quvchilarning texnologiyani qabul qilish darajasi va o‘qituvchilarni tayyorlash.

Xulosa qilib aytganda, sun’iy intellekt asosidagi adaptiv ta’lim tizimlari ta’lim sifatini oshirish, o‘quvchilarning individual ehtiyojlarini qondirish va samaradorlikni maksimal darajada oshirish imkonini beradi. Bu esa zamonaviy ta’lim tizimlarini raqamlashtirish va shaxsiylashtirish yo‘lida muhim qadamdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
2. Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). *An Overview of Chatbot Technology*. *IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations*, 373–383.
3. Xu, B., Zhang, Y., & Chen, L. (2021). *AI-Powered Chatbots in Education: A Review*. *Journal of Educational Technology & Society*, 24(2), 45–59.
4. Khatri, C., & Singh, A. (2022). *Natural Language Processing in Modern Chatbots*. *International Journal of Computer Applications*, 184(12), 23–30.
5. Chatterjee, S., & Bhattacharjee, D. (2023). *Deep Learning for Conversational AI*. *IEEE Access*, 11, 13520–13534.
6. Ma, L., & Li, H. (2022). *Machine Learning Approaches in Interactive Virtual Assistants*. *Journal of AI Research*, 73, 211–230.
7. Adamopoulou, E., Moussiades, L., & Dovrolis, C. (2019). *Chatbots in e-commerce and banking: Opportunities and challenges*. *Procedia Computer Science*, 160, 38–45.

ISSN 3030-3907