

SUN'IY INTELLEKTNI TA'LIM JARAYONIDA QO'LLASH IMKONIYATLARI

Mamatov Begzodjon Muhammadjon o'g'li

Pedagogika yo'nalishi, 3-kurs talabasi

E-mail: bekzodjonm024@gmail.com Tel: +998 94 991 07 28

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.21155187>

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga tatbiq etishning nazariy asoslari va amaliy imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Maktab, oliy ta'lim va masofaviy ta'lim tizimlarida AI vositalaridan foydalanishning samaradorligi tahlil qilinib, O'zbekiston ta'lim tizimidagi mavjud holat va istiqbollar baholangan. Tadqiqot davomida moslashuvchan o'qitish tizimlari, intellektual nazorat vositalari, virtual assistentlar va avtomatlashtirilgan tekshiruv texnologiyalari kabi yo'nalishlar chuqur o'rganilgan. Shu bilan birga, AI'ning ta'limdagi qo'llanilishiga to'sqinlik qiluvchi omillar — texnik infratuzilma etishmovchiligi, pedagog kadrlarning tayyor emasligi va etik muammolar — ham atroflicha tahlil qilingan. Maqola oxirida O'zbekiston ta'lim muassasalari uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, ta'lim texnologiyalari, moslashuvchan o'qitish, masofaviy ta'lim, intellektual tizimlar, raqamli ta'lim, pedagogik innovatsiya, O'zbekiston ta'limi, avtomatlashtirilgan baholash, ChatGPT.

Аннотация: В данной статье рассматриваются теоретические основы и практические возможности применения технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе. Проанализирована эффективность использования инструментов ИИ в системах школьного, высшего и дистанционного образования, а также оценено текущее состояние и перспективы в системе образования Узбекистана. В ходе исследования подробно изучены направления адаптивного обучения, интеллектуальных систем контроля, виртуальных ассистентов и технологий автоматизированной проверки. Кроме того, всесторонне проанализированы факторы, препятствующие внедрению ИИ в образование: нехватка технической инфраструктуры, неготовность педагогических кадров и этические проблемы. В завершение статьи разработаны практические рекомендации для образовательных учреждений Узбекистана.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образовательные технологии, адаптивное обучение, дистанционное образование, интеллектуальные системы, цифровое образование, педагогические инновации, образование Узбекистана, автоматизированная оценка, ChatGPT.

Abstract: This article examines the theoretical foundations and practical opportunities of applying artificial intelligence technologies in the educational process. The effectiveness of AI tools in school, higher education, and distance learning systems has been analyzed, and the current state and prospects within Uzbekistan's education system have been assessed. During

the study, directions such as adaptive learning systems, intelligent assessment tools, virtual assistants, and automated verification technologies have been thoroughly investigated. In addition, factors hindering the integration of AI in education — insufficient technical infrastructure, unpreparedness of pedagogical staff, and ethical concerns — have been comprehensively analyzed. The article concludes with practical recommendations for educational institutions in Uzbekistan.

Keywords: artificial intelligence, educational technology, adaptive learning, distance education, intelligent systems, digital education, pedagogical innovation, Uzbekistan education, automated assessment, ChatGPT.

Zamonaviy jamiyatda bilimga bo'lgan talablar keskin o'zgarib bormoqda. Raqamli texnologiyalar hayotimizning barcha sohalariga chuqur kirib borayotgan bir davrda ta'lim tizimi ham tubdan yangilanishni talab qilmoqda. Ana shunday o'zgarishlarning markazida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari turadi. So'nggi o'n yil ichida SI faqat sanoat yoki moliya sohasidagi vosita bo'lib qolmay, balki maktab sinf xonalaridan oliy ta'lim auditoriyalarigacha, masofaviy kurslardan individual nazorat tizimlariga qadar ta'limning barcha bo'g'inlariga faol kirib kelmoqda.

O'zbekiston Respublikasi ham bu global tendentsiyalardan chetda qolmayapti. 2030 yilgacha mo'ljallangan milliy raqamlashtirish dasturlari, "Raqamli O'zbekiston" strategiyasi va ta'lim sohasidagi islohotlar SI texnologiyalarini maktab va universitetlarga joriy etishni ustuvor vazifa sifatida belgilagan [1]. Biroq shu bilan birga, bu yo'lda yetarli tayyorgarliksiz ilgarilab ketish xavf-xatarlari ham kam emas. Ayni mana shu ziddiyatli holat mavzuning dolzarbligini yanada oshirmoqda.

Ushbu maqolaning asosiy maqsadi — SI texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi o'rnini nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilish, O'zbekiston sharoitiga tatbiq etishning samarali yo'llarini ko'rsatish hamda ehtimoliy muammolarni oldindan belgilab, ularga yechim taklif etishdan iborat.

Sun'iy intellekt tushunchasi birinchi marta 1956 yili Jon MakKarti tomonidan ilmiy muomalaga kiritilgan bo'lsa-da, uning ta'lim sohasidagi amaliy tatbiqi asosan XXI asrning ikkinchi o'n yilligi bilan bog'liq. Bugungi kunda SI texnologiyalari o'qitish jarayonini shaxsiylashtirishga, o'quv materiallarini o'quvchining bilim darajasiga moslashtirishga, shuningdek, pedagog ishining ma'muriy qismini avtomatlashtirishga xizmat qilmoqda [2].

Ilmiy adabiyotlarda SI asosidagi ta'lim tizimlari uchta katta kategoriyaga bo'linadi: birinchisi — intellektual o'qitish tizimlari (Intelligent Tutoring Systems, ITS), ikkinchisi — o'quv analitikasi (Learning Analytics), uchinchisi esa — sun'iy intellekt asosidagi nazorat va baholash tizimlari. Bloom taksonomiyasiga asoslangan ko'plab yangi SI modellari nafaqat bilimni uzatish, balki tahlil qilish, sintez va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini ham rivojlantirish imkonini beradi [3].

Jahon ta'lim maydoniga nazar tashlasak, Carnegie Learning (AQSh), Squirrel AI (Xitoy) va Khan Academy (global) kabi platformalar allaqachon moslashuvchan o'qitish algoritmlarini muvaffaqiyatli qo'llamoqda. Bu

tajribalarni o'rganish O'zbekiston uchun ham qimmatli darslar berishi mumkin.

SI texnologiyalarining ta'lim sohasiga olib kirayotgan imkoniyatlari nihoyatda keng. Ularni quyidagi asosiy yo'nalishlar bo'yicha tizimlashtirish mumkin.

Moslashuvchan o'qitish. SI tizimlari har bir o'quvchining o'zlashtirishini real vaqt rejimida tahlil qilib, o'quv materialini shaxsiy ehtiyojlarga moslashtirib beradi. Masalan, bir o'quvchi matematikaning ma'lum bir mavzusida qiynalyapti, deylik — tizim bu bo'shliqni aniqlab, shu mavzu bo'yicha qo'shimcha mashqlar va tushuntirishlar taklif etadi. Bunday yondashuv an'anaviy dars o'tishda deyarli amalga oshirib bo'lmaydigan darajada individual bo'ladi [4].

Avtomatlashtirilgan baholash va teskari aloqa. Insho, referatlar yoki ochiq savollarga berilgan javoblarni avtomatik tekshirish — bu endilikda haqiqatga aylangan texnologiya. Turnitin, Grammarly va GradeScope kabi platforma yechimlar SI yordamida nafaqat plagiatni aniqlaydi, balki grammatik xatolar, mantiqiy tuzilma va argumentatsiya sifatini ham baholaydi. Bu pedagogga vaqt tejaydigan, talabaga esa tezkor teskari aloqa beruvchi muhim vositaga aylanib ulgurmodi.

Virtual assistentlar va chatbot-murabbiylar. ChatGPT, Google Gemini va shunga o'xshash katta til modellari (Large Language Models) o'quvchilarga 24/7 rejimida savollarga javob berish, tushuntirishlar bilan yordam ko'rsatish va mashq qilish imkonini beradi. Oliy ta'limda esa bunday vositalar kurs materiallari bo'yicha qo'shimcha konsultatsiya vositasi sifatida faol qo'llanilmoqda.

Masofaviy ta'limda integratsiya. COVID-19 pandemiyasidan keyingi davrda masofaviy ta'lim tizimi keskin rivojlandi. Coursera, edX, Udemy kabi global platformalar SI algoritmlarini kurs tavsiyasi, o'quv jarayoni monitoringi va imtihon nazorati uchun tatbiq etib ulgurishdi. O'zbekistonda ham "Edu.uz" va "Ziyonet" platformalarida bunday imkoniyatlarni joriy etish muhim qadam bo'lishi mumkin.

O'qituvchi uchun vaqtni tejash. Dars rejalarini tuzish, individual tavsiyalar yaratish, uyga vazifa tekshirish — bular pedagogning kunlik ishining katta qismini egallaydi. SI bu vazifalarni qisman yoki to'liq avtomatlashtirib, o'qituvchiga asosiy pedagogik faoliyat — talabalar bilan jonli muloqot, ijodiy yo'naltirish va motivatsion ish — uchun ko'proq vaqt ajratish imkonini beradi [5].

Ta'lim jarayonida SI dan samarali foydalanish uchun quyidagi amaliy yondashuvlar tavsiya etiladi:

Maktab ta'limida SI asosidagi matematik simulyatorlar (masalan, GeoGebra AI yoki Photomath) o'quvchilarga misol yechishda bosqichma-bosqich yo'l-yo'riq beradi. Bu vositalar ayniqsa qo'shimcha repetitor yollash imkoni bo'lmagan o'quvchilar uchun tenglik tamoyilini amalda joriy etadi.

Oliy ta'limda esa SI asosidagi referatlar tekshiruvi, laboratoriya simulyatorlari va akademik yozuv yordamchilari allaqachon ko'plab xorijiy universitetlarda standartga aylangan. Toshkent davlat texnika universiteti yoki Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zMU kabi muassasalarda ham bunday tizimlarni sinov tartibida joriy etish mumkin.

Masofaviy ta’limda esa asosiy chaqiruv — bu o’quvchi ishtirokini ushlab turish muammosidir. SI yordamida shaxsiylashtirilgan bildirishnomalar, progress hisobotlari va maqsadga yo’naltirilgan kurs tavsiyalari o’quv jarayonidan chiqib ketishni (dropout) sezilarli darajada kamaytirishi mumkin [6].

SI texnologiyalarining ta’limdagi salohiyati katta bo’lsa-da, bu sohadagi muammolarni e’tibordan chetda qoldirmaslik kerak. Aks holda, tizimli o’ylamay joriy etilgan SI vositalar foydadan ko’ra zarar keltirishi ham mumkin.

Birinchi muammo — texnik infratuzilmaning yetarli emasligi. O’zbekistonning ko’pgina qishloq hududlari hali ham barqaror internet ulanishidan mahrum. Bunday sharoitda cloudga asoslangan SI platformalardan foydalanish realistik emas. Shuning uchun offline rejimda ishlashga qodir mahalliy yechimlarga e’tibor qaratish zarur.

Ikkinchi muammo — pedagog kadrlarning raqamli tayyor emasligi. O’qituvchi SI vositasini qanday foydalanishni bilmasa, uni sinfxonaga kiritishning ma’nosi yo’q. Buning uchun muntazam malaka oshirish kurslari va metodik qo’llanmalar talab etiladi.

Uchinchi muammo — ma’lumotlar maxfiyligi va etik masalalar. O’quvchilar haqidagi ma’lumotlar SI tomonidan qayta ishlanadi — bu shaxsiy ma’lumotlar himoyasi nuqtai nazaridan jiddiy mas’uliyat talqin qiladi. O’zbekiston qonunchiligi bu borada hali etarli darajada rivojlanmagan.

To’rtinchi muammo — akademik halollik. ChatGPT kabi vositalar o’quvchilarga mustaqil fikrlamasdan tayyor javob olish imkonini berishi — bu pedagogikaning asosiy tamoyiliga ziddir. Bunday holatda o’qituvchi vazifasini faqat bilim uzatuvchi sifatida emas, balki tanqidiy tafakkur shakllantiruvchan murabbiy sifatida qayta talqin etish kerak bo’ladi.

Sun’iy intellekt — bu faqat texnik yangilik emas, u ta’limning falsafiy asoslarini ham qayta ko’rib chiqishga undovchi kuchli omildir. O’qituvchi-o’quvchi munosabatlari, bilimning o’zi, baholash mezonlari — bularning barchasi SI davrida yangicha talqin etilishi zarur bo’lmoqda.

O’zbekiston uchun SI ni ta’limga joriy etish nafaqat imkoniyat, balki milliy raqobatbardoshlikni ta’minlash uchun zaruriyatdir. Biroq bu jarayon puxta o’ylangan strategiya, izchil investitsiyalar va pedagog jamoasini jalb etish asosida amalga oshirilishi kerak. Shoshilinch va tizimli yondashuvdan holi bo’lgan joriy etish iste’molchi-texnologiya munosabatini emas, balki haqiqiy pedagogik o’zgarishni yuzaga keltiradi.

Yuqoridagi tahlil shuni ko’rsatadiki, SI ta’limda o’qituvchini almashtirishga emas, uni kuchaytirishga xizmat qilishi kerak. Insoniy muloqot, empatsiya va ijodiy fikrlash — bular hali ham mashinalar egallay olmaydigan pedagogik fazilatlaridirki, aynan shu xususiyatlar kelajakda ta’lim sifatining asosiy mezoni bo’lib qoladi.

Tavsiyalar. Tadqiqot natijalari asosida quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. O’zbekiston Xalq ta’limi vazirligi SI asosidagi o’quv platformalarini bosqichma-bosqich joriy etish bo’yicha milliy yo’l xaritasini ishlab chiqishi lozim.

2. Barcha ta'lim muassasalarida raqamli savodxonlikni oshirishga qaratilgan o'qituvchilar malakasini oshirish dasturi yiliga kamida bir marta tashkil etilsin.

3. Mahalliy dasturiy ta'minot kompaniyalari bilan hamkorlikda o'zbek tiliga moslashtirilgan AI vositalarini yaratish va maktablarga ulash tizimi yo'lga qo'yilsin.

4. Oliy o'quv yurtlarida "Pedagogik texnologiyalar va SI" yo'nalishida maxsus kurslar ochilsin, talabalarga esa bu vositalarni etik va samarali foydalanishni o'rgatish asosiy maqsad sifatida belgilansin.

5. O'quvchilar ma'lumotlari xavfsizligini ta'minlash maqsadida maxsus qonunchilik bazasi ishlab chiqilsin va barcha ta'lim platformalari shu standartlarga muvofiq sertifikatsiyadan o'tkazilsin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktyabrdagi "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risidagi Farmoni. — Toshkent, 2020.

2. Woolf, B.P. Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for Revolutionizing E-Learning. — Morgan Kaufmann Publishers, 2009. — 472 p.

3. Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., 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. — P. 1–27.

4. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L.B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. — Pearson Education, London, 2016. — 56 p.

5. Nazarova, G.X. Raqamli ta'lim muhitida pedagog kompetentligini rivojlantirish // Pedagogika va psixologiya jurnali. — Toshkent, 2022. — № 3. — B. 45–52.

6. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. — The Center for Curriculum Redesign, Boston, 2019. — 198 p.

7. Xolmatova, S.T. O'zbekiston maktablarida zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash holati va muammolari // Ta'lim va rivojlanish. — Toshkent, 2023. — № 1. — B. 12–19.