UDK: 37:004.8

SUN'IY INTELLEKT VA TA'LIM TIZIMI: O'ZBEKISTONDA IMKONIYATLAR, MUAMMOLAR VA XALQARO TAJRIBA

Xayrullo Ro'zimatov
Millat Umidi Universiteti
https://doi.org/10.5281/zenodo.21884139

Annotatsiya. Maqolada sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining O'zbekiston ta'lim tizimida qo'llanilish imkoniyatlari, muammolari va istiqbollari tahlil qilinadi. Tadqiqotda ilmiy adabiyotlar, rasmiy hujjatlar va xalqaro tajriba qiyosiy o'rganildi. Shuningdek, O'zbekistonda AI ni ta'limga joriy etish bo'yicha mavjud tashabbuslar va mahalliy tadqiqotlar ko'rib chiqildi. Tahlil natijalari AI dan samarali foydalanish o'qituvchilar tayyorgarligi, raqamli infratuzilma, ma'lumotlar himoyasi va akademik halollik kabi omillarga bog'liqligini ko'rsatadi. O'zbekiston sharoitida AI vositalarini bosqichma-bosqich pilot loyihalar asosida joriy etish va natijalarni muntazam baholash taklif etiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, ta'lim, O'zbekiston, generativ AI, moslashuvchan ta'lim, AI savodxonligi, raqamli ta'lim, akademik halollik.

Asosiy atamalar

Sun'iy intellekt (AI) — odatda inson aql-idrokini talab qiladigan vazifalarni bajarishga qodir texnologiyalar majmuasi.

Generativ AI — yangi matn, tasvir, audio, video yoki boshqa turdagi raqamli materiallarni yaratishga qodir sun'iy intellekt tizimlari.

Moslashuvchan (adaptiv) ta'lim — o'quvchining bilim darajasi va ehtiyojlariga qarab ta'lim mazmunini moslashtiruvchi yondashuv.

AI savodxonligi — AI vositalaridan ongli foydalanish va ularning natijalarini tanqidiy baholash ko'nikmasi.

Intellektual tutor — o'quvchiga individual tushuntirish, topshiriq va tavsiyalar beruvchi AI asosidagi ta'lim tizimi.

Pilot loyiha — yangi texnologiya yoki yondashuvni keng miqyosda joriy etishdan oldin cheklangan sharoitda sinovdan o'tkazish.

Kirish

Sun'iy intellekt texnologiyalarining tez rivojlanishi ta'lim jarayoniga bo'lgan yondashuvlarni ham o'zgartirmoqda. Zamonaviy AI tizimlari o'quv materiallarini tayyorlash, savollarga javob berish, topshiriqlar yaratish, o'quvchi faoliyatini tahlil qilish va ayrim hollarda ta'lim mazmunini individual ehtiyojlarga moslashtirish imkonini bermoqda. Shu sababli AI ta'lim tizimida oddiy raqamli vositadan tashqari, o'qituvchi va o'quvchining faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi texnologiyaga aylanmoqda [1; 2].

Shu bilan birga, AI ni ta’limga joriy etishda ma’lumotlarning ishonchliligi, o’qituvchi tayyorgarligi, akademik halollik, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish va raqamli tenglik kabi masalalar ham muhimdir [1; 2; 3].

Maqolaning maqsadi ta’limda AI dan foydalanishning asosiy yo’nalishlarini ko’rib chiqish, xalqaro tajribani qiyosiy tahlil qilish va O’zbekiston sharoitida AI ni joriy etishning istiqbolli yondashuvlarini aniqlashdan iborat.

Adabiyotlar tahlili va tadqiqot metodologiyasi

Ta’limda AI dan foydalanish bo’yicha ilmiy adabiyotlarda asosan shaxsiylashtirilgan ta’lim, moslashuvchan tizimlar, intellektual tutorlar, generativ AI, baholash va ta’lim analitikasi kabi yo’nalishlar ajratiladi [3; 4]. UNESCO AI ni ta’limda qo’llashda inson manfaatlari, tenglik, xavfsizlik va o’qituvchi rolini hisobga olish zarurligini ta’kidlaydi [1]. AQSh Ta’lim departamenti esa AI dan foydalanishda inson nazorati, ishonchlilik va pedagogik maqsadga muvofiqlikni muhim tamoyillar sifatida ko’rsatadi [2].

O’zbekistonda ham sohaga oid mahalliy akademik tadqiqotlar shakllanib bormoqda. Saidkarimova [10] O’zbekiston maktablariga AI ni bosqichma-bosqich joriy etish uchun o’qituvchilarni qayta tayyorlash, o’quv dasturlarini moslashtirish va infratuzilmani modernizatsiya qilishni asosiy shartlar sifatida ko’rsatadi. Shu sohada o’qituvchilarning tajribasi va tashabbuskorligini o’rganishga bag’ishlangan yangi tadqiqot [11] O’zbekistonda AI ni ta’lim jarayoniga joriy etishda o’qituvchining rolini kengroq tushunish imkonini beradi.

Tadqiqotda adabiyotlar tahlili, qiyosiy tahlil va hujjatlar tahlili usullaridan foydalanildi. Dastlab, ta’limda AI qo’llanilishiga oid xalqaro va mahalliy ilmiy adabiyotlar o’rganildi. Keyinchalik AQSh, Xitoy, Janubiy Koreya va Finlandiyaning ta’limda AI dan foydalanish tajribasi qiyosiy tahlil qilindi. Shuningdek, O’zbekistonda AI va ta’limga oid rasmiy hujjatlar hamda amaliy tashabbuslar ko’rib chiqildi. Olingan natijalar asosida O’zbekiston sharoitida AI ni bosqichma-bosqich joriy etish bo’yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Ta’lim tizimida AI ning asosiy qo’llanilish yo’nalishlari

Shaxsiylashtirilgan va moslashuvchan ta’lim. An’anaviy ta’lim jarayonida bir xil o’quv dasturi turli tayyorgarlikdagi o’quvchilarga beriladi. Moslashuvchan AI tizimlari esa o’quvchining javoblari va o’zlashtirish natijalariga qarab keyingi topshiriq yoki materialni moslashtirish imkonini beradi. Bunday yondashuv individual ta’lim sur’atini hisobga olishga yordam berishi mumkin [3; 4].

Generativ AI va o’quv materiallari. Generativ AI yordamida o’qituvchi mashqlar, savollar, misollar va dars materiallarining dastlabki variantlarini tayyorlashi mumkin. Bu vaqtni tejashi mumkin, biroq avtomatik yaratilgan material har doim ham to’g’ri yoki metodik jihatdan mos bo’lmasligi sababli o’qituvchi tomonidan tekshirilishi zarur [2; 3].

Intellektual tutorlar va virtual yordamchilar. AI asosidagi yordamchilar o’quvchining savollariga javob berish, mavzuni boshqa usulda tushuntirish yoki qo’shimcha misollar berish orqali mustaqil ta’limni qo’llab-quvvatlashi mumkin. Bunda tayyor javobni beruvchi tizim bilan o’quvchini fikrlashga undovchi tutor o’rtasidagi farq muhimdir.

Baholash va ta’lim analitikasi. AI ko’p sonli javoblarni tez tahlil qilish, takroriy xatolarni aniqlash va o’quv faoliyati haqida qo’shimcha ma’lumot berish imkoniyatiga ega. Biroq ijodiy, ochiq va kontekstga bog’liq topshiriqlarni to’liq avtomatik baholash xavfli

bo'lishi mumkin. Shu sababli AI baholashda yordamchi vosita, yakuniy pedagogik qaror esa inson nazoratida qolishi maqsadga muvofiq [2].

O'qituvchining takroriy vazifalarini yengillashtirish. AI dars rejasining dastlabki variantini tayyorlash, mashqlar yaratish, matnlarni umumlashtirish va ayrim ma'muriy vazifalarni bajarishda yordam berishi mumkin. Natijada o'qituvchining o'quvchi bilan bevosita ishlashga sarflaydigan vaqtini oshirish imkoniyati paydo bo'ladi.

Xalqaro tajriba

AQSh tajribasi — AQShda AI ta'limda innovatsion vosita sifatida keng muhokama qilinmoqda. AQSh Ta'lim departamenti AI dan foydalanishda innovatsiya bilan bir qatorda xavfsizlik, ishonchlilik, tenglik va inson nazoratini ta'minlash zarurligini ta'kidlaydi [2]. Ushbu tajribadan olinadigan asosiy saboq — texnologiyani sinash bilan birga uni pedagogik maqsad va xavfsizlik talablari asosida loyihalash zarurligidir.

Xitoy tajribasi — Xitoy ta'limda AI ni davlat miqyosida rivojlantirishga katta e'tibor qaratmoqda. 2026-yilda "AI + Education" yo'nalishidagi davlat harakat rejasi ta'limning turli bosqichlari va jarayonlariga AI ni chuqurroq integratsiya qilish, AI savodxonligini rivojlantirish va tegishli infratuzilmani kuchaytirishga qaratilgan [8]. Bu tajriba katta miqyosdagi koordinatsiyaning ahamiyatini ko'rsatadi.

Janubiy Koreya tajribasi — Janubiy Koreyada AI raqamli darsliklarini bosqichma-bosqich joriy etish bo'yicha ishlar olib borildi. 2025-yildan ayrim fanlarda AI raqamli darsliklaridan foydalanish bilan birga o'qituvchilar malakasini oshirish va raqamli infratuzilmani tayyorlashga ham e'tibor qaratildi [7]. Ushbu tajriba AI loyihasi faqat dasturiy mahsulot emas, balki o'qituvchi, infratuzilma va o'quv mazmunini qamrab oluvchi ekotizim ekanini ko'rsatadi.

Finlandiya tajribasi — Finlandiyada 2025-yilda ta'limda AI dan foydalanish bo'yicha qonunchilik va tavsiyalar e'lon qilindi. Ularda AI dan foydalanish pedagogik jihatdan asoslangan bo'lishi, foydalanuvchilar tegishli tayyorgarlikka ega bo'lishi, foydalanish shaffofligi va AI natijalarini tanqidiy baholash qobiliyati muhimligi qayd etilgan [9]. Bu yondashuv texnologiyaning o'zidan tashqari AI savodxonligi va mas'uliyatli foydalanishga e'tibor beradi.

Qiyosiy tahlil — Ushbu mamlakatlar tajribasi bir-birini to'liq takrorlamaydi. AQSh innovatsiya va inson nazoratini, Xitoy davlat miqyosidagi koordinatsiyani, Janubiy Koreya infratuzilma va raqamli darsliklarni, Finlandiya esa AI savodxonligi va mas'uliyatli foydalanishni namoyon etadi. O'zbekiston uchun ushbu tajribalarni to'liq ko'chirishdan ko'ra, ularning mahalliy sharoitga mos jihatlarini tanlash maqsadga muvofiq.

O'zbekistonda ta'lim tizimida AI texnologiyalarining joriy holati va imkoniyatlari

O'zbekistonda sun'iy intellektni rivojlantirish davlat siyosatining muhim yo'nalishlaridan biriga aylanib bormoqda. 2024-yil 14-oktabrda "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Prezident qarori qabul qilinib, unda AI asosidagi loyihalarni kengaytirish, infratuzilmani rivojlantirish va kadrlar salohiyatini oshirish kabi vazifalar belgilangan [5]. Mamlakatning umumiy AI tayyorgarligi xalqaro reytinglarda ham aks etmoqda: Oxford Insights tomonidan e'lon qilingan Government AI Readiness Index natijalariga ko'ra, O'zbekiston o'nlab

davlatlar orasida baholanib, so'nggi ikki yil ichida reytingdagi o'rnini sezilarli darajada yaxshiladi [6].

Ta'lim sohasi uchun maxsus siyosat ham shakllanmoqda. So'nggi yillarda Raqamli texnologiyalar vazirligi, Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi hamda UNICEF bilan hamkorlikda ta'limda AI dan foydalanish bo'yicha milliy kontseptsiya ishlab chiqilmoqda [12]. Bu ta'limda AI umumiy siyosat darajasidan pedagogik jarayonga xos qoidalar darajasiga o'tayotganini ko'rsatadi.

Ta'lim jarayonida AI dan foydalanishning aniq amaliy misollari ham paydo bo'la boshladi. 2026-yilda O'zbekiston Buyuk Britaniyalik ta'lim texnologiyalari platformasi bilan hamkorlik doirasida AI-asosidagi ingliz tili o'qitish loyihasini yo'lga qo'ydi. Loyiha universitet talabalari va professor-o'qituvchilariga shaxsiylashtirilgan til o'rgatishga qaratilgan bo'lib, dastlabki pilot bosqichida minglab foydalanuvchilarni qamrab olgan [13].

Mahalliy akademik hamjamiyatda ham ta'lim va AI mavzusi faol muhokama qilinmoqda. Saidkarimova [10] O'zbekiston maktablarida AI ni 2030-yilgacha joriy etishning bosqichlari va shartlarini ko'rsatib beradi. O'qituvchilarning AI ni ta'lim jarayoniga joriy etishga bo'lgan munosabati va rolini o'rganishga bag'ishlangan yangi tadqiqot [11] esa mahalliy ta'lim muhitida amaliy tajribaga oid ma'lumotlarni to'plagan.

Mazkur tashabbuslar O'zbekistonda AI ni ta'limga joriy etishning amaliy bosqichi shakllanayotganini ko'rsatadi. Bunda o'qituvchilar tayyorgarligi, infratuzilma va natijalarni muntazam baholash muhim ahamiyat kasb etadi.

Muammolar va cheklovlar

AI ni ta'limga joriy etishda birinchi muammo — ishonchlilik. Generativ AI ba'zan noto'g'ri yoki tekshirilmagan ma'lumotlarni ishonchli shaklda taqdim etishi mumkin. Ta'lim jarayonida bunday xatolar o'quvchining noto'g'ri bilim shakllantirishiga olib kelishi ehtimoli sababli AI natijalarini tekshirish zarur [2; 3].

Akademik halollik muammosi. O'quvchining topshiriqni to'liq AI yordamida bajartirishi uning haqiqiy bilim va ko'nikmalarini aniqlashni qiyinlashtiradi. Shu sababli baholash tizimida og'zaki himoya, amaliy topshiriqlar, jarayonni baholash va o'quvchining o'z fikrini izohlash qobiliyatiga ko'proq e'tibor berish mumkin.

Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish. O'quvchilarning shaxsiy ma'lumotlari, baholari yoki yozma ishlarini tashqi AI xizmatlariga yuborishda ma'lumotlarning qanday saqlanishi va qayta ishlanishi aniqlanishi kerak. Shaffoflik va xavfsizlik talablari bu jarayonning ajralmas qismi bo'lishi lozim [1; 2].

O'qituvchilar tayyorgarligi. O'qituvchilarning AI vositalaridan samarali foydalanishi uchun qo'shimcha texnik va metodik tayyorgarlik talab etiladi. Mahalliy tadqiqotlar [11] ham o'qituvchining AI ni pedagogik jarayonga integratsiya qilishdagi roli va tayyorgarlik ehtiyojini ta'kidlaydi.

Raqamli tenglik. Texnologiyaga kirish imkoniyatidagi farqlar ayrim o'quvchilar uchun AI asosidagi ta'lim vositalaridan foydalanishda qo'shimcha to'siqlar yaratishi mumkin. Shuning uchun AI loyihalarini ishlab chiqishda texnologik imkoniyatlar bilan birga ijtimoiy va hududiy sharoitlar ham hisobga olinishi kerak.

O’zbekiston uchun taklif etilayotgan yondashuv

Muammo va ehtiyojni aniqlash. Har bir AI loyihasi “qaysi ta’lim muammosini hal qiladi?” degan savoldan boshlanishi kerak. Texnologiya maqsad emas, ta’lim sifatini yaxshilash vositasi sifatida qaralishi lozim.

Pilot loyihalar. AI vositalarini butun tizimga birdaniga joriy etish o’rniga tanlangan ta’lim muassasalarida kichik loyihalar orqali sinash maqsadga muvofiq. Bunda o’quv natijalari, o’qituvchining sarflagan vaqti, xatolar va foydalanuvchilar fikri kabi ko’rsatkichlar baholanishi mumkin.

O’qituvchi markazidagi model. AI o’qituvchining o’rnini bosuvchi emas, uning imkoniyatlarini kengaytiruvchi vosita sifatida loyihalanishi kerak. Yakuniy pedagogik qaror inson nazoratida qolishi muhim.

AI savodxonligi. O’quv dasturlarida AI tizimlarining imkoniyatlari va cheklovlari, AI natijalarini tekshirish, manbalarni solishtirish, akademik halollik va xavfsizlik bo’yicha amaliy ko’nikmalarni rivojlantirish zarur.

Mahalliy ehtiyojga moslashtirish. O’zbekistonda ishlab chiqiladigan yoki joriy etiladigan AI asosidagi ta’lim vositalari mamlakatning o’quv dasturlari, baholash talablari, til muhiti va ta’lim muassasalarining real sharoitlariga moslashtirilishi kerak.

Xulosa

Sun’iy intellekt ta’lim tizimida o’quv jarayonini shaxsiylashtirish, o’qituvchi ishini yengillashtirish va mustaqil ta’lim imkoniyatlarini kengaytirish uchun muhim vosita bo’lishi mumkin. Biroq uning samaradorligi texnologiyaning o’zidan ko’ra, qanday pedagogik vazifaga yo’naltirilgani, o’qituvchi tomonidan qanday nazorat qilinishi va natijasi qanday baholanishiga bog’liq.

Xalqaro tajriba AI ni ta’limga joriy etishning turli modellarini ko’rsatadi: AQSh innovatsiya va inson nazoratiga, Xitoy tizimli integratsiyaga, Janubiy Koreya infratuzilma va raqamli darsliklarga, Finlandiya esa AI savodxonligi va mas’uliyatli foydalanishga katta e’tibor qaratmoqda. O’zbekiston uchun ushbu tajribalarni to’g’ridan-to’g’ri nusxalash emas, balki mahalliy sharoitga moslashtirish muhim.

Shu nuqtayi nazardan, O’zbekistonda AI ni ta’limga joriy etish bosqichma-bosqich pilot loyihalar, o’qituvchilarni tayyorlash, AI savodxonligini rivojlantirish, ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlash va natijalarni muntazam baholash tamoyillariga asoslanishi maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers. Paris: UNESCO, 2021.
2. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations. Washington, DC, 2023.
3. Kasneci E., Sessler K., Küchemann S. et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences, 2023, Vol. 103, 102274.

4. Chen L., Chen P., Lin Z. Artificial Intelligence in Education: A Review. IEEE Access, 2020, Vol. 8, pp. 75264–75278.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" PQ-358-son qaror, 2024-yil 14-oktabr.
6. Oxford Insights. Government AI Readiness Index 2024. — https://oxfordinsights.com/ai-readiness/
7. Republic of Korea, Ministry of Education. AI Digital Textbooks: 2025 implementation materials, 2024.
8. Ministry of Education of the People's Republic of China. "AI + Education" Action Plan, 2026.
9. Finnish National Agency for Education; Ministry of Education and Culture. Artificial Intelligence in Education: Legislation and Recommendations, 2025.
10. Saidkarimova N. AI in Uzbek Schools Feasible by 2030. American Journal of Engineering, Mechanics and Architecture, 2025, Vol. 3, No. 9. — https://www.grnjournal.us/index.php/AJEMA/article/view/8393
11. Teachers' perceptions and agency in implementation of artificial intelligence: The case of Uzbekistan. Technology in Language Teaching & Learning, December 2025. — DOI: 10.29140/tltl.v7n4.102980.
12. UzDaily. Uzbekistan launches development of National AI Concept in education. — https://www.uzdaily.uz/en/uzbekistan-launches-development-of-national-ai-concept-in-education/
13. Daryo. Uzbekistan signs AI-powered English learning partnership with UK-based ed-tech platform. — 28 iyun 2026. — https://daryo.uz/en/qLX23HfvR