



SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING TA'LIMGA INTEGRATSIYASI VA UNING IMKONIYATLARI

Murtozaqulova Nafosatxon Akmaljon qizi

Andijon davlat chet tillari instituti

"Tarjima nazariyasi va amaliyoti: rus tili" yo'nalishi talabasi

E-mail: murtozakulovanafosat@gmail.com

MAQOLA HAQIDA

Qabul qilindi: 6-noyabr 2025-yil

Tasdiqlandi: 10-noyabr 2025-yil

Jurnal soni: 16-B

Maqola raqami: 5

DOI: <https://doi.org/10.54613/ku.v16i.1290>

KALIT SO'ZLAR/ КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА/
KEYWORDS

Sun'iy intellekt (SI), ta'lim jarayoni, adaptiv ta'lim, virtual o'qitish, ma'lumotlarni tahlil qilish, innovatsion texnologiyalar.

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining O'zbekiston oliy ta'lim tizimiga integratsiyasi jarayonlari ilmiy-nazariy jihatdan chuqur tahlil qilinadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi — zamonaviy raqamli vositalar, xususan, sun'iy intellekt texnologiyalaridan ta'lim jarayonida samarali foydalanish imkoniyatlarini o'rganish, ularning o'quv jarayoniga integratsiyasi samaradorligini baholash va mavjud metodik-amaliy muammolarni aniqlashdir. Shuningdek, maqolada sun'iy intellektning ta'lim tizimiga kiritilishi bilan bog'liq innovatsion yondashuvlar, metodologik asoslar va O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida uning amaliy qo'llanilishi xususiyatlari keltiriladi. Tadqiqotda yuqori ta'limda texnologik integratsiyaning o'quvchilarning bilim olish jarayoniga qanday ijobiy ta'sir ko'rsatishi va bu jarayondagi amaliy qiyinchiliklar tahlil qilinadi.

Kirish. So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari hayotimizning turli jabhalarida, jumladan ta'lim sohasida ham keng qo'llanilmoqda. Bu jarayon nafaqat o'qitish metodikasini o'zgartirib, balki ta'lim jarayonini yanada samarali va interaktiv shaklga keltirishga yordam bermoqda. Sun'iy intellekt yordamida ta'lim jarayoni shaxsiylashtirilmoqda, o'quvchilarning ehtiyojlariga moslashtirilgan o'qitish uslublari ishlab chiqilmoqda.

SI texnologiyalarining ta'limga integratsiyasi o'quvchilarning bilim darajasini real vaqt rejimida tahlil qilish, ularga individual yondashuvni yo'lga qo'yish va o'qituvchilarga pedagogik jarayonni samarali boshqarishda ko'maklashish imkonini beradi. Shuningdek, bunday texnologiyalar o'qituvchilarga har bir o'quvchini chuqurroq tushunish va ularning qobiliyatlarini aniqlash imkoniyatini taqdim etadi.

Sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari har yili ta'lim sohasiga chuqurroq kirib bormoqda. O'z navbatida, Ilon Mask 2025-yil oxiriga kelib sun'iy intellekt modellari har qanday odamdan aqlliroq bo'lishini bashorat qilmoqda. Uning fikricha, sun'iy intellekt 2030-yilga borib barcha odamlarning aql-zakovatidan oshib ketishi ehtimoli 100% ni tashkil qiladi.

Generativ Alning o'sishi va ChatGPT kabi yirik til modellarning keng qo'llanilishi ushbu texnologiyaning roli haqida yangi munozaralar to'ldirib keltirib chiqarmoqda. Rossiyada Alning ta'lim sohasiga kirib borish darajasi hali ham past. SberUniversity va GeekBrains tahlilchilari "Ta'limdagi o'zgarishlarni boshqarish: Generativ AI" hisobotida shunday xulosaga kelishmoqda. Tadqiqotga ko'ra, o'qituvchilarning 13 foizi va talabalar va tinglovchilarning 10 foizi generativ AI vositalaridan foydalanadi. Bundan tashqari, texnologiyaning ijobiy ta'siriga ishonadigan talabalar ulushi o'qituvchilar ulushidan yuqori - 77% ga nisbatan 51%.

Ta'lim sohasida AI integratsiyasi o'ziga xos xususiyatlarga ega. Ta'lim jarayonlariga texnologiyalarni joriy etishdan asosiy maqsad iqtisodiy foyda olish emas, balki obyektiv ko'rsatkichlar tizimi bilan o'lchash qiyin bo'lgan ta'lim sifatini oshirishdir. Biroq, McKinsey fikricha, sun'iy intellektning joriy etilishi global ta'lim sanoatining daromadlarini 4 foizgacha oshirish imkonini beradi.

Sun'iy intellekt bilimlarni baholash jarayonini sezilarli darajada osonlashtiradi. Avtomatlashtirilgan tizimlar o'qituvchilarga o'quvchilar ishini tezkorlik bilan tekshirish imkonini beradi, talabalar bilan ijodiy va tahliliy ish uchun vaqt ajratadi. Bunday tizimlar nafaqat javoblarning to'g'riligini tekshirishi, balki yozma asarlarning grammatik xatolarini, matn tuzilishini, hatto stilistik xususiyatlarini ham tahlil qilishi mumkin. Alning ta'lim olish imkoniyatini yaxshilash imkoniyatlari haqida unutmasligimiz kerak. Virtual yordamchilar va chatbotlar talabalarga kecha yoki kunduzning istalgan vaqtida maslahat va yordam berishlari mumkin. Bu, ayniqsa, o'qishni ish yoki boshqa mas'uliyat bilan birlashtirgan talabalar uchun, shuningdek, an'anaviy ta'lim

resurslaridan foydalanish imkoniga ega bo'lmaganlar uchun juda muhimdir.

Zamonaviy texnologiyalar ta'lim jarayonini takomillashtirishda muhim rol o'ynamoqda. Sun'iy intellekt (SI) oliy ta'lim tizimiga integratsiyalashuvi natijasida o'qitish jarayoni yanada interaktiv va moslashuvchan bo'lib bormoqda. Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining oliy ta'limga integratsiyasi, uning ta'lim jarayoniga ta'siri va qo'llanilishining afzalliklari tahlil qilinadi. Shuningdek, SI joriy etishda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar va ularning yechimlari haqida ham fikr yuritiladi. Maqola oliy ta'limda innovatsion texnologiyalarni qo'llash istiqbollarini o'rganishga qaratilgan.

Adabiyotlar sharhi. Sun'iy intellekt odamlarning ichida ishlaydigan raqamli dunyoning har bir jabhasiga kirishi va o'rganishi mumkin¹.

Oliy ta'limning kelajagi yangi texnologiyalar va aqlli mashinalarning hisoblash imkoniyatlari bilan chambarchas bog'liq. Sun'iy intellekt sohasidagi yutuqlar oliy ta'lim muassasalarida boshqaruv, o'quv jarayonlari va ichki infratuzilmani tubdan o'zgartirish imkonini beradi. Bu esa o'qitish va o'rganishga yangi yondashuvlarni, shuningdek, yangi imkoniyatlar bilan birga muammolarni ham yuzaga chiqaradi.

Shu bilan birga, "sun'iy intellekt nima?" degan savol falsafiy jihatdan ham muhim masala bo'lib, Aristoteldan beri turli pozitsiyalar orqali bahs-munozaralarga sabab bo'lmoqda. Yakuniy ta'rif borasida hanuzgacha to'liq kelishuv mavjud emas. Biroq, shubhasizki, sun'iy intellektning ta'siri bugungi kunda nafaqat texnik, balki ilmiy va falsafiy sohalarida ham chuqur sezilmoqda. U oliy ta'limni yanada samarali, moslashuvchan va raqamli avlodga moslashtirilgan tizimga aylantirishda asosiy vositaga aylanmoqda.

U raqamli muhitda ishlash, axborotni tahlil qilish, qarorlar qabul qilish va shaxsiy ehtiyojlarga moslashish kabi funksiyalarni bajarish orqali inson salohiyatini kengaytirmoqda. Ayniqsa, SI texnologiyalarining operatsion samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish hamda foydalanuvchi tajribasini yaxshilashdagi roli ta'lim sohasida katta qiziqish uyg'otmoqda (Russell & Norvig, 2010). Oliy ta'lim tizimining kelajagi sun'iy intellekt va boshqa ilg'or texnologiyalar bilan chambarchas bog'liq. SI orqali o'qitish, o'rganish va boshqaruv jarayonlarini transformatsiya qilish, o'quv jarayonlarini shaxsiylashtirish, adaptiv baholash tizimlarini joriy etish, ilmiy izlanishlarda tahliliy quvvatni oshirish mumkin bo'ladi. Bu esa nafaqat ta'lim sifati, balki universitetlar samaradorligini ham oshirishga xizmat qiladi (Holmes et al., 2021).

Sun'iy intellektga oid konseptual yondashuvlar XX asrning o'rtalaridan boshlab rivojlanib kelmoqda. 1950-yillarda Alan Turing mashina "aqlli" bo'lishi mumkinmi degan savolni ko'ndalang qo'ygan va "Turing testi" orqali bu masalaga nazariy asos yaratgan. 1956 yilda esa

¹ Mikalef P, Gupta M. Artificial intelligence capability: conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance. Inf Manag. 2021;58(3): 103434.

Jon Makkarti sun'iy intellekti "har qanday aqliy faoliyatni mashinada simulyatsiya qilish mumkinligi haqidagi taxmin" asosida ta'riflab bergan. Bugungi kunga kelib, SI kontseptsiyasi hali ham falsafiy, ilmiy va texnologik jihatdan keng muhokama qilinmoqda (Bayne, 2015; Botrel et al., 2015).

Zamonaviy tadqiqotlar SI texnologiyalarining oliy ta'limdagi o'rnini tobora kengaytirayotganini ta'kidlamogda. Afrika oliy ta'lim tizimida olib borilgan adabiy manbalar tahliliga ko'ra, SI quyidagi yo'nalishlarda muhim ahamiyatga ega: shaxsiylashtirilgan ta'lim, adaptiv baholash, akademik tahlillar, ma'muriy jarayonlarni avtomatlashtirish, o'qitish va ilmiy kontentni yaratish (Adebayo & Olatunji, 2023). Biroq, bu jarayonlar bilan birga etik, texnologik va metodik muammolar ham yuzaga chiqmoqda. Fanlararo tafovutlar, texnologiyaga bo'lgan tengsizlik va foydalanuvchilarning raqamli savodxonligi bu texnologiyalarni samarali tatbiq etishda hal qiluvchi omillardan hisoblanadi (Nkambou et al., 2022).

Shuningdek, ayrim olimlar sun'iy intellekt yutuqlari natijasida o'qituvchining roli qayta ko'rib chiqilishini, hatto ayrim hollarda sun'iy "o'qituvchi robotlar" bilan almashtirilishini taxmin qilmoqda. Bu esa ta'lim jarayonining insoniy omildan qisman chetlashishiga olib kelishi mumkin (Bayne, 2015).

UNESCO (2021) hisoboti ham global miqyosda sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimida qo'llanilishi ortib borayotganini va bu texnologiyalar yordamida o'qituvchilar ish yukini kamaytirish, moslashtirilgan o'qitish strategiyalarini joriy qilish hamda ilg'or baholash usullarini ishlab chiqish mumkinligini ta'kidlagan. Shu bilan birga, hisobotda ta'limda SI-dan foydalanishda axloqiy me'yorlar, shaxsiy ma'lumotlarning himoyasi va teng imkoniyatlar masalalari dolzarb muammo sifatida ko'rsatilgan (UNESCO, 2021).

Ushbu tushunchalarni inobatga olgan holda, sun'iy intellekt texnologiyalarini oliy ta'limga samarali integratsiya qilish ko'p qirrali va tizimli yondashuvni talab qiladi. Kelajakdagi tadqiqotlar sun'iy intellekt vositalarining o'quv jarayoniga ta'sirini chuqur o'rganishga, ilg'or pedagogik texnologiyalarni aniqlashga hamda axborot xavfsizligi, etik me'yorlar va raqamli tenglik masalalarini kompleks yoritishga qaratilishi lozim.

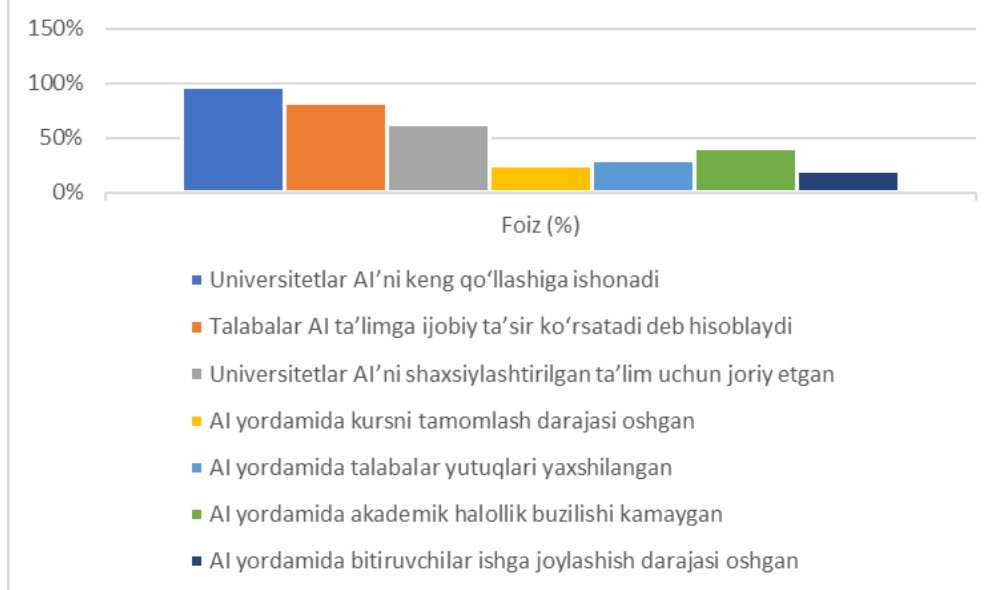
Metodologiya. Ushbu tadqiqotda sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyasini o'rganish uchun bir qator ilmiy metodlar qo'llanildi. Avvalo, mavjud adabiyotlar va ilgari o'tkazilgan tadqiqotlar tahlil qilinib, sun'iy intellektning ta'limdagi roli va afzalliklari haqida mavjud bilimlar yig'ildi. Bu jarayon induktiv va deduktiv yondashuvlar yordamida amalga oshirildi. Induktiv yondashuv orqali individual tadqiqotlardan umumiy prinsiplar va tendensiyalar chiqarildi, deduktiv yondashuv esa ilmiy nazariyalar va fikrlarni amaliy misollar bilan tasdiqlashga xizmat qildi. Tadqiqotda, shuningdek,

gipotetik metoddan foydalanildi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga ta'siri haqida ilgari surilgan ilmiy taxminlar amaliy misollar asosida sinovdan o'tkazildi. Shu bilan birga, o'quvchilarga individual yondashuvni amalga oshirishdagi muammolar va ularning yechimlari tahlil qilindi. Tadqiqot doirasida tarixiy metod ham qo'llanilib, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim sohasiga kirib borish jarayoni va bu jarayondagi yutuqlar o'rganildi. Bunday metod o'quv tizimlarida ilgari qo'llanilgan texnologiyalarning ta'sirini tahlil qilishga yordam berdi. Shuningdek, ikkilamchi tahlil metodidan foydalanildi. Bu metod yordamida, mavjud ilmiy adabiyotlar, tadqiqotlar va statistik ma'lumotlar tahlil qilinib, ularning asosida sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi samaradorligi haqida aniq xulosalar chiqarildi. Ma'lumotlar va kuzatuvlar tavsiflash metodi yordamida tizimli tarzda bayon etildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limga integratsiyasi nafaqat o'qitish samaradorligini oshiradi, balki o'quvchilarga individual yondashuvni joriy etish imkonini yaratadi. Biroq, bu jarayonning samarali amalga oshirilishi uchun texnologik infratuzilmani rivojlantirish, pedagogik yondashuvlarni yangilash va o'qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish zarur. Tadqiqotning yakuniy xulosalari, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim tizimiga integratsiya qilishda yuzaga keladigan muammolarni hal qilish va ularni amaliy yondashuvlar orqali bartaraf etishning muhimligini ta'kidlaydi.

Natijalar. Tadqiqot davomida sun'iy intellekt texnologiyalarining oliy ta'limga integratsiyasi borasida bir nechta muhim holatlar aniqlangani kuzatildi. Xususan, so'nggi yillarda ta'limda AI texnologiyalarining jadal sur'atda rivojlanayotgani, ayniqsa, oliy ta'limda ularning qo'llanilish darajasi ortib borayotgani ko'rsatib o'tildi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, xorijiy tajribalarda, jumladan AQSh, Xitoy, Janubiy Koreya kabi mamlakatlarda sun'iy intellekt texnologiyalari dars jarayonlarini shaxsiylashtirish, talabalarni baholash, o'quv resurslarini avtomatlashtirish va virtual yordamchilar orqali bilim berish sohalarida keng qo'llanilmoqda (1-rasm). Masalan, AQShdagi Arizona universiteti 2023-yilda AI asosida ishlovchi chatbot tizimlari orqali 36% gacha darsdan tashqari maslahat berish samaradorligini oshirganini e'lon qilgan.

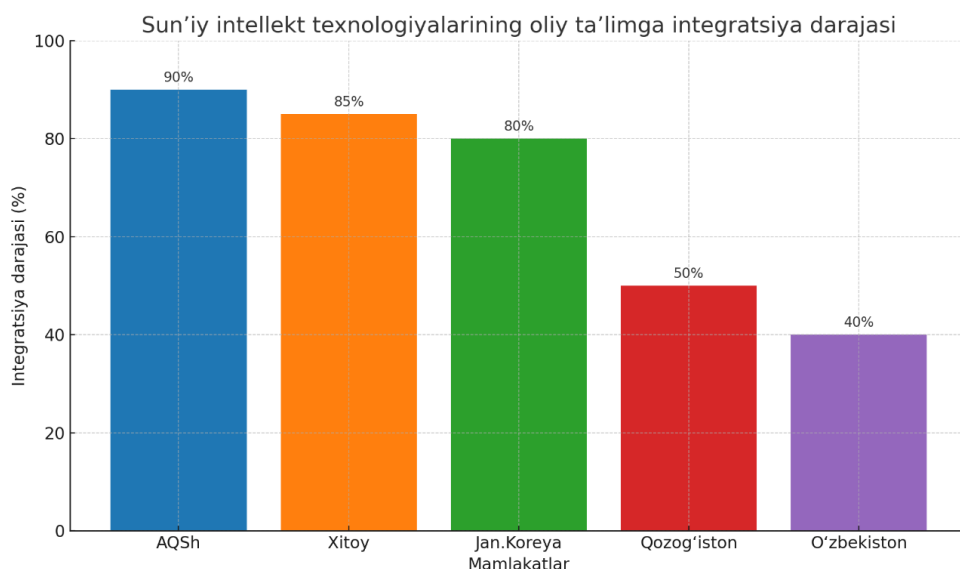
Tadqiqot davomida sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining oliy ta'lim tizimiga integratsiyasi borasida bir qator dolzarb holatlar aniqlanib, ularning ilmiy-tahliliy asoslari o'rganildi. Jumladan, global miqyosda sun'iy intellekt vositalaridan ta'lim sohasida foydalanish darajasi yildan-yilga ortib borayotgani kuzatildi. So'nggi yillarda o'tkazilgan so'rovlar natijasiga ko'ra, dunyo bo'yicha oliy o'quv yurtlarining 96% i sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'limda qo'llash muhimligini tan olgan bo'lsa, talabalarining 82% i bu texnologiyalar o'quv jarayoniga ijobiy ta'sir ko'rsatishini bildirgan.(1-rasm)



1-rasm. Sun'iy intellekt qo'llanilishi bo'yicha global statistikalar (2024)

O'zbekiston oliy ta'lim tizimi kontekstida olib borilgan tahlillar esa sun'iy intellektning integratsiyasi hali boshlang'ich bosqichda ekanini ko'rsatmoqda. Ta'lim jarayonining raqamlashtirilayotgani, ayrim

universitetlarda AI asosida test sinovlari, onlayn monitoring tizimlari, masofaviy ta'lim platformalari joriy etilayotgan bo'lsa-da, bu sohada texnologik infratuzilma va kadrlar salohiyati hali yetarli emas.



2-rasm. AI texnologiyalarining oliy ta'limga integratsiya darajasi

2-rasmdan ko'rinib turibdiki, AQSh, Xitoy va Janubiy Koreya kabi mamlakatlarda sun'iy intellekt texnologiyalari keng ko'lamda oliy ta'lim tizimiga integratsiyalangan. AQShda integratsiya darajasi 90% atrofida baholansa, Xitoyda bu ko'rsatkich 85%, Janubiy Koreyada esa 80% ni tashkil qilmoqda. Bu mamlakatlarda AI yordamida darslarni moslashtirish, talabalarning bilim darajasini individual baholash va interaktiv o'quv platformalarini yaratish keng ommalashgan.

Boshqa tomondan, O'zbekiston va Qozog'iston kabi Markaziy Osiyo mamlakatlarida bu daraja nisbatan past bo'lib, mos ravishda 40% va 50% ni tashkil etmoqda. Bu esa sun'iy intellekt texnologiyalarining to'liq joriy qilinmaganini yoki rivojlanish bosqichida ekanligini anglatadi.

Markaziy Osiyo davlatlari sun'iy intellekt (AI) davlat siyosatida birinchi o'ringa qo'yib, uning mintaqaviy rivojlanish uchun strategik ahamiyatini ko'rsatmoqda. "News Central Asia" nashri xabariga ko'ra, har bir davlat o'ziga xos ustuvorlik va vazifalarni belgilab qo'ygan, biroq ularning barchasi yagona maqsad – sun'iy intellekt infratuzilmasini rivojlantirish, mutaxassislar tayyorlash va innovatsiyalarni rag'batlantirish yo'lida harakat qilmoqda.

Qozog'iston, O'zbekiston, Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston sun'iy intellektga asoslangan tashabbuslarga faol sarmoya kiritmoqda. Ularning sa'y-harakatlari orasida tadqiqot markazlarini qurish, ta'lim dasturlarini takomillashtirish va startaplar uchun qulay shart-sharoitlar yaratish kiradi.

O'zbekiston sun'iy intellekt (AI) rivojlanishini tezlashtirmoqda, turli sohalarda 20 dan ortiq sun'iy intellektga asoslangan loyihalar amalga oshirilmoqda. Mamlakat sun'iy intellekt rivojlantirish bo'yicha 2030-yilgacha bo'lgan strategiyani qabul qilib, hukumat tomonidan sun'iy intellekt rivojlantirishga tayyor bo'lgan dunyodagi eng yaxshi 50 davlat qatoriga kirishni maqsad qilgan. Ushbu strategiya doirasida O'zbekiston sun'iy intellekt asosidagi dasturiy ta'minot va xizmatlarga 1,5 milliard dollar sarmoya kiritishni rejalashtirmoqda. Tashabbus Alga yo'naltirilgan 10 ta ixtisoslashtirilgan tadqiqot laboratoriyalarini tashkil

etish va katta ma'lumotlarni qayta ishlash uchun yuqori samarali server infratuzilmasini rivojlantirishni o'z ichiga oladi.

O'zbekistonning sun'iy intellekt strategiyasining asosiy tarkibiy qismi bu ishchi kuchini rivojlantirishdir. BAA bilan hamkorlikda mamlakat 1 million sun'iy intellekt bo'yicha dasturchilarni tayyorlash bo'yicha ulkan dasturni boshladi. Ushbu keng ko'lamli tashabbus mamlakatning sun'iy intellektga asoslangan o'zgarishini qo'llab-quvvatlash uchun kuchli iste'dodlar quvurini qurishga qaratilgan.

Sun'iy intellektga asoslangan tadbirkorlikni yanada rivojlantirish uchun O'zbekiston 2025-yildan boshlab AI innovatsion loyihalarini qo'llab-quvvatlashning yangi tizimlarini ishga tushiradi. Akseleratsiya dasturlari va venchur investitsiya tashabbuslari AI startaplari uchun mablag' va resurslar bilan ta'minlaydi, dinamik texnologik ekotizimni rivojlantiradi.

Hukumat tomonidan ilgari surilgan strategik yo'nalishlar, jumladan, 1 million AI dasturchini tayyorlash dasturi, yuqori samarali server infratuzilmasi va ixtisoslashtirilgan laboratoriyalar tashkil etilishi bilan birga oliy ta'lim muassasalarida raqamli transformatsiya jarayonlari ham bosqichma-bosqich rivojlanmoqda.

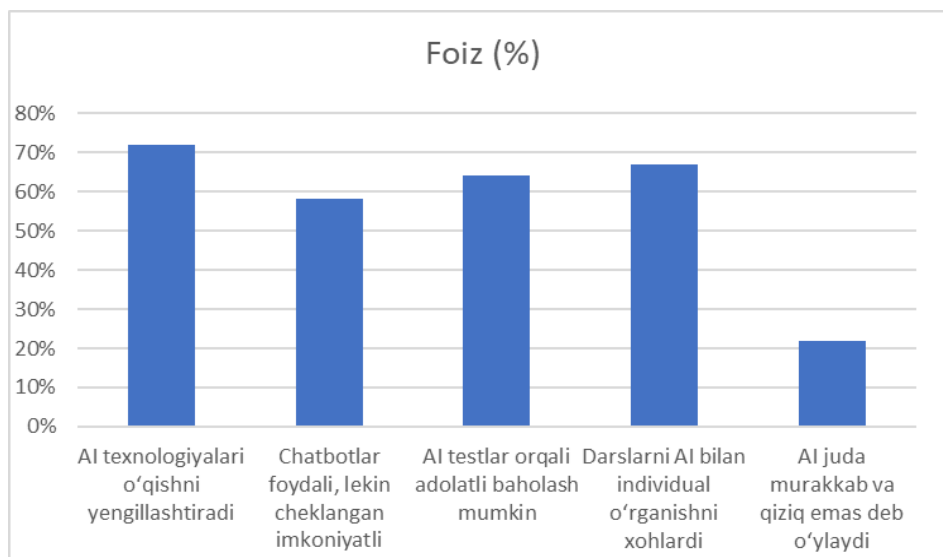
Quyidagi 1-jadval O'zbekistonda AI texnologiyalarining oliy ta'lim tizimida qanday yo'nalishlarda va qay darajada qo'llanilayotganini aniq ko'rsatib beradi. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, hozirda AI eng ko'p masofaviy ta'lim platformalari va onlayn test tizimlarida qo'llanilmoqda. Bu esa pandemiyadan keyingi davrda raqamli ta'limga bo'lgan ehtiyojning keskin ortganini va AI texnologiyalari bu ehtiyojni samarali qondira olayotganini anglatadi. Shu bilan birga, personalizatsiya, AI yordamchilar va raqamli identifikatsiya kabi innovatsion yondashuvlar ham bosqichma-bosqich amaliyotga tatbiq qilinmoqda.

Bu ko'rsatkichlar oliy ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarining izchil joriy qilinayotganini va yaqin yillarda bu ko'lam yanada kengayishini anglatadi.

1-jadval

O'zbekistonda oliy ta'limda AI texnologiyalarining qo'llanilayotgan yo'nalishlari (2024-yil holatiga ko'ra)		
Yo'nalish	Qo'llanilish holati (%)	Izoh
Masofaviy ta'lim platformalari	65%	Moodle, ZiyaNET, EduMarket kabi tizimlar keng foydalanilmoqda
Test tizimlari va onlayn baholash	55%	Yagona test tizimi, AI asosli testlar sinov tariqasida joriy qilinmoqda
Raqamli identifikatsiya tizimlari	40%	Face ID, MyID – ba'zi universitetlarda pilot tarzda ishlatilmoqda
AI yordamchilar (chatbotlar)	25%	Darsdan tashqari maslahatlarda foydalanilmoqda
Personalizatsiya (individual o'qitish)	15%	Hali keng ommalashmagan, ayrim startaplar tajriba o'tkazmoqda

Bu ko'rsatkichlar oliy ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarining izchil joriy qilinayotganini va yaqin yillarda bu ko'lam yanada kengayishini anglatadi



3-rasm. Talabalar sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha fikr-mulohazalari (so'rovnomaga asosida)

So'rovnomaga natijalari sun'iy intellekt texnologiyalarining oliy ta'limda ijobiy qabul qilinayotganini ko'rsatdi. Talabalar AI texnologiyalarining o'qishni yengillashtirish (72%) va individual ta'limni qo'llab-quvvatlashdagi (68%) imkoniyatlarini yuqori baholagan. AI orqali adolatli baholash imkoniyati 64% tomonidan tasdiqlangan bo'lsa, chatbotlar foydaliligini tan olganlar soni 58%ni tashkil etdi, biroq ularning funksional cheklanganligi qayd etilgan. Faqat 19% respondent AI'ni murakkab va qiziq emas deb hisoblagan. Ushbu natijalar AI'ning ta'limdagi integratsiyasi ijobiy qabul qilinayotganini, ammo samarali joriy etish uchun texnologik va pedagogik takomillashtirish zarurligini anglatadi.

Muhokama. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt texnologiyalarining oliy ta'lim tizimiga integratsiyasi orqali ta'lim sifati va samaradorligini oshirish imkoniyatlari mavjud. Shaxsiylashtirilgan yondashuv, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari va virtual yordamchilardan foydalanish, o'quvchilar va talabalar ehtiyojiga mos o'qitish strategiyalarini ishlab chiqishga yordam bermoqda. Xususan, xorijiy tajribalar tahlili (masalan, AQSh, Xitoy, Janubiy Koreya) sun'iy intellekt vositalarining real ta'lim muhitida muvaffaqiyatli tatbiq etilayotganini tasdiqlaydi.

Biroq, AI texnologiyalarining ta'lim jarayoniga joriy etilishi faqat texnologik yechimlar bilan cheklanib qolmaydi. Bu jarayon pedagogik yondashuvlarni tubdan qayta ko'rib chiqishni, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini oshirishni va ta'lim muassasalarining texnik infratuzilmasini rivojlantirishni ham talab etadi. O'zbekiston sharoitida, ayniqsa, hududlar bo'yicha raqamli tengsizlik muammosi, o'qituvchilar tomonidan sun'iy intellekt texnologiyalariga nisbatan ishonchsizlik va ehtiyotkorlik bilan qaralishi bu yo'nalishda hali bajarilishi kerak bo'lgan vazifalarning mavjudligini ko'rsatmoqda.

Tadqiqot davomida aniqlangan muammolardan biri — sun'iy intellekt vositalarining ta'lim tizimiga joriy etilishida axloqiy va shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi masalasi bo'lib, bu o'z navbatida AI platformalaridan foydalanishda ishtirokchilarning ehtiyotkorligini kuchaytiradi. UNESCO tomonidan ilgari surilgan tavsiyalar, AI vositalarini joriy etishda inson huquqlari, axloqiy mezonlar va teng imkoniyatlar prinsiplariga rioya etilishi zarurligini ta'kidlaydi.

Shu o'rinda ta'kidlash lozimki, sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi o'qituvchining o'rnini to'liq bosmaydi, balki uni kuchaytiradi. Ya'ni, bu texnologiyalar yordamchi vosita sifatida faoliyat yuritib, o'qituvchining vaqtini tejaydi va ijodiy, analitik faoliyatga ko'proq e'tibor qaratish imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan, oliy ta'lim tizimida sun'iy intellekt bilan foydalangan holda hibrid yondashuvni yo'lga qo'yish eng maqbul variant sifatida qaralmoqda.

Umuman olganda, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga chuqurroq integratsiyalashuvi o'qitish jarayonini yangicha yondashuvlar asosida tashkil etish, talabalarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish va ta'lim sifati oshirishda muhim rol o'ynaydi. Biroq, bu texnologiyalarni joriy etishda tizimli yondashuv, metodik asoslar va pedagogik tayyorgarlik yetarli darajada bo'lishi zarur.

Xulosa va takliflar. Oliy ta'lim tizimida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining joriy etilishi ta'lim sifati oshirish, o'quv jarayonini shaxsiylashtirish, o'qituvchilar faoliyatini yengillashtirish va talabalarning mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda. Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish orqali individual yondashuv asosida ta'lim olish, avtomatlashtirilgan baholash va adaptiv o'quv platformalari orqali bilimlarni samarali egallash imkoniyatlari kengaymoqda. Bu esa dunyoning yetakchi ta'lim tizimlarida SI texnologiyalarining afzalliklarini tasdiqlaydi. Biroq, texnologik yutuqlar bilan bir qatorda, ayrim muammolar ham kuzatilmoqda. Jumladan, o'qituvchilarning raqamli savodxonlik darajasining pastligi, texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, sun'iy intellekt bilan foydalanishdagi axloqiy va ma'lumotlar xavfsizligi bilan bog'liq muammolar bu jarayonning samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli, sun'iy intellekt texnologiyalarini oliy ta'lim tizimiga samarali integratsiyalash uchun quyidagi yo'nalishlarda tizimli va kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, professor-o'qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish, ta'lim dasturlarini sun'iy intellektga moslashtirish, zamonaviy o'quv resurslarini yaratish va infratuzilmani rivojlantirish zarur. Shuningdek, talabalar orasida texnologik madaniyatni shakllantirish, ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt asosidagi vositalarni integratsiyalash va bu borada ilmiy-tadqiqot ishlarini qo'llab-quvvatlash ham dolzarb hisoblanadi.

Mazkur muammolarni bartaraf etish hamda sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish uchun quyidagilarni taklif qilamiz:

1. Texnik infratuzilmani yaxshilash: Oliy ta'lim muassasalarini zamonaviy texnologiyalar va internet bilan ta'minlash orqali SI vositalaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish lozim;
2. AI asosidagi o'quv resurslarini yaratish: Mahalliy ta'lim standartlariga moslashtirilgan sun'iy intellektga asoslangan elektron platforma va ilovalarni ishlab chiqish va joriy etish maqsadga muvofiqdir;
3. O'qituvchilarning raqamli va sun'iy intellekt bo'yicha malakasini oshirish — maxsus seminar, trening va kurslar orqali ularning yangi texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini mustahkamlash;
4. Ilmiy-tadqiqot faoliyatini qo'llab-quvvatlash — sun'iy intellekt sohasida fundamental va amaliy tadqiqotlarni kengaytirish hamda talabalarning innovatsion loyihalariga grant ajratish;
5. Tashqi hamkorlikni rivojlantirish — xalqaro tajriba almashuvi, xorijiy universitetlar bilan qo'shma loyihalar orqali ilg'or texnologiyalarni joriy qilish.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt texnologiyalarining oliy ta'limga integratsiyasi nafaqat ta'lim jarayonini soddalashtiradi, balki talabalarning chuqur bilim olish, tahliliy va tanqidiy fikrlash, hamda global raqobatbardosh kadrlar bo'lib shakllanishiga zamin yaratadi. Taklif etilgan chora-tadbirlarning izchil amalga oshirilishi esa O'zbekiston ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasiga va xalqaro reytinglardagi o'rnini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Mikalef P, Gupta M. Artificial intelligence capability: conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance. *Inf Manag.* 2021;58(3): 103434.
2. Zirar A, Ali SI, Islam N. Worker and workplace artificial intelligence (AI) coexistence: emerging themes and research agenda. *Technovation.* 2023;124: 102747.
3. UNESCO. (2021). AI and Education: Guidance for Policy-makers. <https://unesdoc.unesco.org>
4. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign.
5. Bayne, S. (2015). Teacherbot: interventions in automated teaching. *Teaching in Higher Education.*
6. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education.*
7. Marengo, A., et al. (2024). Promises and Pitfalls of Artificial Intelligence in Higher Education: A Systematic Review. *Emerald Insight.* <https://www.emerald.com>
8. Stead, W. W., Searle, J. R., Fessler, H. E., Smith, J. W. & Shortliffe, E. H. Biomedical informatics: changing what physicians need to know and how they learn. *Acad. Med.* 86, 429–434 (2011).
9. Zhang, J., Fenton, S.H. Preparing healthcare education for an AI-augmented future. *npj Health Syst.* 1, 4 (2024). <https://doi.org/10.1038/s44401-024-00006-z>
10. Nicolajsen, S.M., Nielsen, S., Carlsen, L.M. et al. Programming education across disciplines: a nationwide study of Danish higher education. *High Educ* (2024). <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01345-4>