



O'ZBEKISTONDA TA'LIM JARAYONIGA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI INTEGRATSIYASINING HOZIRGI HOLATI VA ISTIQBOLLARI

Shukurov Vasliddin Sobirjon o'g'li

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali

vasliddinsobirovich@gmail.com

ORCID: 0009-0008-2979-754X

Annotatsiya: Ushbu maqolada O'zbekistonda ta'lim sohasida sun'iy intellekt texnologiyalarini integratsiyalashning mavjud holati, asosiy tendensiyalari hamda rivojlanish istiqbollari tizimli ravishda yoritiladi. Tadqiqot natijalari ta'lim tizimini takomillashtirish, innovatsion yondashuvlarni joriy etish va ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, AI, ta'lim, IT, ta'limda sun'iy intellekt, integratsiya.

Аннотация: В данной статье системно освещаются текущее состояние, основные тенденции и перспективы развития интеграции технологий искусственного интеллекта в сфере образования Узбекистана. Результаты исследования имеют важное значение для совершенствования системы образования, внедрения инновационных подходов и принятия научно обоснованных управленческих решений.

Ключевые слова: искусственный интеллект, AI, образование, IT, искусственный интеллект в образовании, интеграция.

Abstract: This article systematically examines the current state, key trends, and future prospects of integrating artificial intelligence technologies into the education sector of Uzbekistan. The research findings are of significant importance for improving the education system, implementing innovative approaches, and making scientifically grounded decisions.

Keywords: artificial intelligence, AI, education, IT, artificial intelligence in education, integration.

Kirish

So'nggi yillarda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi barcha sohalar qatori ta'lim tizimida ham tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Xususan, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining paydo bo'lishi va keng qo'llanilishi ta'lim jarayonini tashkil etish, boshqarish hamda baholash mexanizmlarini yangi bosqichga olib chiqmoqda. An'anaviy ta'lim modellaridan farqli ravishda, sun'iy intellektga asoslangan yechimlar o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish, ta'lim mazmunini moslashtirish, o'qitish samaradorligini oshirish hamda pedagogik jarayonlarni avtomatlashtirish imkonini bermoqda.

O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, uni raqamli transformatsiya jarayonlariga moslashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Mamlakatda so'nggi yillarda qabul





qilingan strategik hujjatlar va dasturlarda sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish hamda ularni ta'lim jarayoniga joriy etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu esa ta'lim sifatini oshirish, kadrlar tayyorlashning zamonaviy talablariga javob beruvchi muhitni shakllantirish va global raqobatbardoshlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga integratsiyalash bilan bog'liq qator muammolar ham mavjud. Jumladan, normativ-huquqiy bazaning yetarli darajada shakllanmaganligi, pedagog kadrlarning raqamli kompetensiyalar darajasi, texnik infratuzilma holati hamda axborot xavfsizligi masalalari ushbu jarayonning samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Mazkur sharoitda O'zbekistonda ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning hozirgi holatini tahlil qilish va uning istiqbolli yo'nalishlarini aniqlash ilmiy-amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish va ularni ijtimoiy-iqtisodiy va ta'lim sohalarga keng joriy etish masalalari davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Mazkur yo'nalishda dastlabki muhim huquqiy asoslardan biri sifatida 2021-yil 17-fevralda qabul qilingan "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4996-son qarorini qayd etish lozim. Ushbu qaror sun'iy intellekt sohasida infratuzilmani shakllantirish, ilmiy-tadqiqot faoliyatini qo'llab-quvvatlash, kadrlar tayyorlash hamda raqamli ma'lumotlar bilan ishlash tizimini rivojlantirishga qaratilgan dastlabki kompleks chora-tadbirlarni belgilab berdi [1].

Keyingi bosqichda sun'iy intellektni rivojlantirish jarayonlarini strategik darajada muvofiqlashtirish maqsadida 2024-yil 14-oktyabrda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-358-son qarori bilan "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi" tasdiqlandi. Mazkur strategiya sun'iy intellektni davlat boshqaruvi, ta'lim, sog'liqni saqlash, sanoat va boshqa ustuvor sohalarga bosqichma-bosqich integratsiya qilish, mahalliy innovatsion mahsulotlarni yaratish hamda xalqaro hamkorlikni kengaytirishni nazarda tutadi. Shu bilan birga, strategiyada axborot xavfsizligi, ma'lumotlar himoyasi va axloqiy me'yorlarga rioya etish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan [2].

Sun'iy intellekt sohasidagi islohotlarni yanada chuqurlashtirish maqsadida 2025-yil 22-oktyabrda "Sun'iy intellekt texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-189-son farmon qabul qilindi. Ushbu farmon sun'iy intellekt asosida yaratilayotgan mahsulot va xizmatlarni amaliyotga joriy etishni jadallashtirish, startup loyihalarni qo'llab-quvvatlash hamda ilmiy salohiyatni tijoratlashtirish mexanizmlarini takomillashtirishga qaratilgan [3].

Shuningdek raqamli transformatsiya jarayonlarining barqarorligini ta'minlashda inson kapitalining o'rni muhim ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtayi nazardan, 2025-yil 31-dekabrda qabul qilingan Vazirlar Mahkamasining 849-son qarori yoshlarni IT sohasiga keng jalb qilish, ularning raqamli bilim va ko'nikmalarini oshirish hamda yuqori daromadli kasblarga yo'naltirishga qaratilgan





chora-tadbirlarni belgilab berdi. Mazkur hujjat sun'iy intellekt va axborot texnologiyalari sohasida malakali mutaxassislar tayyorlash orqali mamlakatning raqamli iqtisodiyotga o'tish jarayonini jadallashtirishga xizmat qiladi [4].

Umuman olganda, ushbu normativ-huquqiy hujjatlar O'zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishning uzviy va bosqichma-bosqich tizimini shakllantirib, ta'lim, ilm-fan va iqtisodiyotning innovatsion rivojlanishi uchun mustahkam institutsional asos yaratmoqda.

Adabiyotlar tahlili

So'nggi yillarda ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish masalalari ilmiy tadqiqotlarning muhim yo'nalishiga aylandi. Xorijiy olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda sun'iy intellektning ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish, bilimlarni baholashni avtomatlashtirish va o'quvchilar faoliyatini tahlil qilishdagi imkoniyatlari yoritilgan. Jumladan, W.Holmes, M.Bialik va C.Fadel o'z ishlarida sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim tizimlari va intellektual tutorlarning ta'lim samaradorligiga ta'sirini asoslab bergan [5].

Shuningdek, R.Baker va G.Siemens tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda learning analytics va sun'iy intellekt texnologiyalarining o'quv jarayonini ma'lumotlarga asoslangan holda boshqarishdagi roli tahlil qilingan. Ushbu ishlarda sun'iy intellekt yordamida individual ta'lim trayektoriyalarini shakllantirish imkoniyatlari ko'rsatib berilgan [6].

Mahalliy ilmiy adabiyotlarda ham ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish masalalari bosqichma-bosqich o'rganilmoqda. Jumladan, Sh.X.Qodirov, M.A.Rasulov va D.O.Karimovning ilmiy maqolalarida raqamli ta'lim muhitida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning didaktik asoslari, elektron ta'lim platformalarida SI imkoniyatlari hamda o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish masalalari tahlil qilingan [10].

Bundan tashqari, B.I.Xidirova va T.Sh.Tojiyevning tadqiqotlarida raqamli texnologiyalar, jumladan sun'iy intellektning ta'lim tizimi samaradorligiga ta'siri iqtisodiy va tashkiliy jihatdan yoritilgan [9].

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur tadqiqotda tahlil, sintez va kuzatish metodlari orqali mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlar, normativ-huquqiy hujjatlar hamda strategik dasturlar o'rganildi. Taqqoslash metodi yordamida ta'limda sun'iy intellektni qo'llash bo'yicha xalqaro tajriba va O'zbekiston amaliyoti solishtirildi. Tizimli yondashuv asosida sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga ta'siri pedagogik, tashkiliy va texnologik omillar kesimida baholandi.

Tahlil va natijalar

Hozirgi davrda jahonda ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish keng ko'lamda amalga oshirilmoqda va bu jarayon ta'lim sifatini oshirish hamda o'qituvchilar mehnatini yengillashtirishga xizmat qilmoqda. Xususan, OECD (Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti) tomonidan o'tkazilgan TALIS 2024 xalqaro tadqiqoti natijalari ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning real ko'lamini ko'rsatib beradi. Ushbu tadqiqotga ko'ra, OECDga a'zo mamlakatlar ta'lim tizimlarida o'rtacha har uch o'qituvchidan biri, ya'ni taxminan 36 foizi o'z





kasbiy faoliyatida sun'iy intellekt vositalaridan foydalangan. Eng yuqori ko'rsatkichlar Singapur va Birlashgan Arab Amirliklarida kuzatilib, bu mamlakatlarda o'qituvchilarning qariyb 75 foizi ta'lim jarayonida sun'iy intellektdan foydalanadi. Aksincha, Fransiya va Yaponiya kabi davlatlarda bu ko'rsatkich 20 foizdan past darajada qolmoqda [11].

TALIS 2024 ma'lumotlariga ko'ra, o'qituvchilar sun'iy intellektdan asosan mavzularni tezkor o'rganish va sarhisob qilish 68%, shuningdek, dars rejalari va topshiriqlarni ishlab chiqish 64% jarayonlarida foydalanadilar. Biroq o'quvchilar natijalari va ularning darsdagi ishtirokini tahlil qilishda sun'iy intellektdan foydalanish darajasi ancha past bo'lib, bu ko'rsatkich atigi 25 foizni tashkil etadi. Ushbu holat sun'iy intellekt texnologiyalari ta'limda, avvalo, "o'qituvchi mahsuldorligini oshiruvchi yordamchi vosita" sifatida joriy etilayotganini va hozircha chuqur pedagogik tahlil bosqichiga to'liq o'tilmaganini ko'rsatadi [12].

Ilmiy adabiyotlarda sun'iy intellektning o'quv natijalariga ta'siri empirik jihatdan ham tasdiqlangan. Xususan, Journal of Computer Assisted Learning jurnalida e'lon qilingan meta-tahlil natijalariga ko'ra, generativ sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish o'quv natijalariga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatgan bo'lib, umumlashtirilgan effekt o'lchami 0,68 ni tashkil etgan. Bu ko'rsatkich sun'iy intellekt texnologiyalari o'qitish samaradorligini oshirishda muhim vosita bo'lishi mumkinligini ilmiy jihatdan asoslaydi [13].

Biroq xalqaro tashkilotlar ushbu jarayon bilan bog'liq muayyan xavflarga ham e'tibor qaratmoqda. UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan generativ sun'iy intellekt bo'yicha tavsiyalarda ta'lim tizimida sun'iy intellektdan foydalanishda akademik halollik, shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi, algoritmik xolislik va inson omilining ustuvorligini ta'minlash zarurligi alohida ta'kidlangan.

O'zbekistonda ham ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish so'nggi yillarda davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi. Bu jarayon, avvalo, ta'lim tizimini raqamlashtirish, kadrlar tayyorlash sifatini oshirish va global raqamli iqtisodiyot talablariga moslashish zarurati bilan izohlanadi. Sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha milliy siyosatning asosiy hujjatlaridan biri 2024-yil 14-oktabrda qabul qilingan 2030-yilgacha sun'iy intellektni rivojlantirish strategiyasi bo'lib, unda ta'lim tizimi sun'iy intellektni joriy etishning asosiy drayveri sifatida belgilangan [14].

Mazkur strategiya doirasida ta'lim sohasiga oid bir qator aniq maqsadli ko'rsatkichlar belgilangan. Jumladan, sun'iy intellekt yo'nalishida mutaxassislar tayyorlash hajmini oshirish, oliy ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt laboratoriyalarini tashkil etish hamda o'qituvchilarning raqamli va intellektual kompetensiyalarini rivojlantirish vazifalari qayd etilgan. Rasmiy ma'lumotlarga ko'ra, 2026-yil yakuniga qadar respublika oliy ta'lim muassasalarida kamida 15 ta sun'iy intellekt laboratoriyasini ishga tushirish rejalashtirilgan bo'lib, bu laboratoriyalar ta'lim va ilmiy-tadqiqot jarayonlarida sun'iy intellektdan amaliy foydalanish imkonini yaratadi [15].

Ta'lim tizimiga sun'iy intellektni bevosita integratsiya qilish bo'yicha eng muhim hujjatlardan biri 2025-yil 22-oktabrda qabul qilingan PF-189-sonli Prezident





farmonidir. Ushbu farmonga muvofiq, 2026–2027 o'quv yilidan boshlab umumta'lim maktablarining "Informatika va axborot texnologiyalari" fan dasturiga sun'iy intellekt asoslari va bazaviy ko'nikmalarni kiritish belgilangan. Shuningdek, 2026-yil yanvar oyidan boshlab pedagog kadrlar uchun trener-o'qituvchilar tayyorlash va ularni kaskad usulida qayta tayyorlash tizimini joriy etish rejalashtirilgan [16].

O'zbekiston ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarining nisbatan tez joriy etilishi o'qituvchilarning demografik va kasbiy tarkibi bilan ham izohlanadi. OECD tomonidan e'lon qilingan TALIS 2024 ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonda o'qituvchilarning o'rtacha yoshi 39 yoshni tashkil etib, bu OECD mamlakatlari bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichdan sezilarli darajada pastdir. Shu bilan birga, 30 yoshgacha bo'lgan o'qituvchilar ulushi 22 foizni tashkil etib, OECD o'rtacha darajasidan ikki baravardan ko'proqdir. Ushbu holat yosh o'qituvchilarning raqamli texnologiyalar, jumladan sun'iy intellekt vositalarini tezroq o'zlashtirishi va amaliyotga joriy etishi uchun qulay sharoit yaratmoqda [17].

Gender tarkibi nuqtayi nazaridan, O'zbekistonda ayol o'qituvchilar ulushi 64 foizni tashkil etib, bu OECD o'rtacha ko'rsatkichidan biroz pastdir. Xalqaro tadqiqotlarda gender omili sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish darajasiga bevosita to'sqinlik qiluvchi omil sifatida ko'rsatilmaydi. Aksincha, raqamli kompetensiyalar, institutsional qo'llab-quvvatlash va metodik tayyorgarlik darajasi muhimroq ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, O'zbekistondagi gender tarkibi ta'limda sun'iy intellektni joriy etish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi [17].

Kasbiy tajriba tarkibi ham e'tiborga molikdir. TALIS 2024 ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonda o'qituvchilarning 31 foizi pedagogik faoliyatdan tashqari ish tajribasiga ega bo'lib, bu OECD o'rtacha ko'rsatkichidan ancha pastdir. Shuningdek, ikkinchi kasb sifatida o'qituvchilikni tanlagan pedagoglar ulushi atigi 1 foizni tashkil etadi. Bu holat O'zbekistonda o'qituvchilar asosan an'anaviy pedagogik tayyorgarlik asosida shakllanishini ko'rsatadi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga joriy etilishi individual sanoat tajribasiga emas, balki davlat siyosati, markazlashgan o'qitish dasturlari va kaskad asosidagi malaka oshirish mexanizmlariga tayanayotganini anglatadi [17].

Istiqbol nuqtayi nazaridan, O'zbekistonda ta'lim jarayoniga sun'iy intellektni joriy etishning asosiy yo'nalishlari sifatida quyidagilarni ajratish mumkin: birinchidan, sun'iy intellekt savodxonligini maktab bosqichidan boshlab shakllantirish; ikkinchidan, oliy ta'lim tizimida sun'iy intellektga ixtisoslashgan ta'lim yo'nalishlari va ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish; uchinchidan, o'qituvchilarning sun'iy intellektidan mas'uliyatli va samarali foydalanish bo'yicha kompetensiyalarini rivojlantirish. Shu bilan birga, xalqaro tajriba va UNESCO tavsiyalariga muvofiq, akademik halollik, ma'lumotlar xavfsizligi va baholash tizimlarini moslashtirish masalalari kelgusi bosqichda dolzarb vazifalar sifatida namoyon bo'lmoqda [17].

Xulosa

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish jahon miqyosida ta'lim sifatini oshirish va o'qituvchilar





faoliyatini qo'llab-quvvatlashning muhim omiliga aylanmoqda. Xalqaro tajriba, xususan OECD va UNESCO ma'lumotlari, sun'iy intellekt vositalari asosan o'qitish jarayonini shaxsiylashtirish, darslarni rejalashtirish va bilimlarni baholash samaradorligini oshirishda qo'llanilayotganini ko'rsatadi.

O'zbekistonda esa ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish jarayoni davlat siyosati darajasida qo'llab-quvvatlanib, normativ-huquqiy hujjatlar, institutsional mexanizmlar va o'qituvchilarning nisbatan yosh tarkibi bilan mustahkamlanmoqda. OECD TALIS 2024 ma'lumotlari O'zbekistonda o'qituvchilarning sun'iy intellektdan foydalanish darajasi xalqaro o'rtacha ko'rsatkichdan yuqori ekanini tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. LexUz – <https://lex.uz/docs/-5297046?ONDATE=04.01.2024+00>
2. LexUz – <https://lex.uz/docs/-7158604>
3. LexUz – <https://lex.uz/docs/-7789403>
4. LexUz – https://lex.uz/uz/docs/-7963118?utm_source=chatgpt.com
5. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
6. Baker R.S., Inventado P.S. Educational data mining and learning analytics. – In: Learning Analytics. – New York: Springer, 2014.
7. Siemens G., Long P. Penetrating the fog: Analytics in learning and education. // EDUCAUSE Review. – 2011. – Vol. 46(5). – P. 30–40.
8. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. – Paris: UNESCO Publishing, 2023.
9. Xidirova B.I. Raqamli ta'lim muhitida zamonaviy texnologiyalarning o'rni. // Oliy ta'lim muammolari. – Toshkent, 2022.
10. Karimov D.O. Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi imkoniyatlari. // Axborot texnologiyalari va ta'lim. – Toshkent, 2023.
11. OECD. Results from TALIS 2024: Teachers and School Leaders as Lifelong Learners. – Paris: OECD Publishing, 2024. URL: <https://www.oecd.org/education/talis/>
12. Journal of Computer Assisted Learning. Effects of Generative Artificial Intelligence on Learning Outcomes: A Meta-Analysis. – 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.70117>
13. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. – Paris: UNESCO, 2023. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
14. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori. "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi" (PQ-358). – 14.10.2024. URL: <https://lex.uz/uz/docs/-7158604>
15. O'zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi. Sun'iy intellekt laboratoriyalarini tashkil etish bo'yicha rasmiy axborot. – 2025. URL: <https://digital.uz>





16. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni. "Sun'iy intellekt texnologiyalarini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" (PF-189). – 22.10.2025. URL: <https://lex.uz/uz/docs/-7789403>

17. OECD. Results from TALIS 2024: Country Note – Uzbekistan. – Paris: OECD Publishing, 2024. URL: https://www.oecd.org/en/publications/results-from-talis-2024-country-notes_e127f9e2-en/uzbekistan_96cdef5e-en.html

