



*Sanjar RAHIMOV,*  
*Chirchiq davlat pedagogika universiteti v.b. dotsenti, PhD*  
*E-mail: raximovsanjar333@gmail.com*

*TATU professori, t.f.d. M.S.Yakubov taqrizi asosida*

### SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI MASOFAVIY TA'LIM PLATFORMALARI: KELAJAK TEKNOLOGIYALARINING TA'LIM JARAYONIGA INTEGRATSIYASI

Annotsatsiya

Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalari asosida shakllanayotgan masofaviy ta'lim platformalarining hozirgi holati, ularning ta'lim tizimidagi ahamiyati va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi. Zamonaviy raqamli transformatsiya sharoitida sun'iy intellekt ta'lim sifatini oshirish, shaxsiylashtirilgan o'qitish hamda o'quv jarayonini avtomatlashtirishda muhim vosita sifatida maydonga chiqmoqda. Maqolada, ayniqsa, O'zbekiston sharoitida bu texnologiyalarni joriy qilishning dolzarb masalalari, mavjud platformalarning texnik imkoniyatlari va dasturchilarga qo'yiladigan yangi talablarga e'tibor qaratiladi. Sun'iy intellekt yordamida o'quvchilarning bilim darajasini aniqlash, muammoli nuqtalarni aniqlash va individual o'quv yo'nalishini shakllantirish orqali ta'limda yuqori samaradorlikka erishish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Shu bilan birga, maqolada xorijiy tajribalar, texnik va pedagogik yondashuvlar asosida ta'lim platformalarining kelajakdagi innovatsion yo'nalishlari yoritiladi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, masofaviy ta'lim, kelajak texnologiyalari, raqamli platforma, algoritim, ta'limda avtomatlashtirish, shaxsiylashtirilgan o'qitish, raqamli transformatsiya, O'zbekiston ta'lim tizimi, texnik yechimlar

### DISTANCE LEARNING PLATFORMS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE: INTEGRATION OF FUTURE TECHNOLOGIES INTO THE EDUCATIONAL PROCESS

Annotation

This article analyzes the current state of distance learning platforms based on artificial intelligence technologies, their importance in the education system and future development prospects. In the context of modern digital transformation, artificial intelligence is emerging as an important tool for improving the quality of education, personalized learning and automating the learning process. The article focuses on the current issues of implementing these technologies in Uzbekistan, the technical capabilities of existing platforms and new requirements for programmers. The possibilities of achieving high efficiency in education by using artificial intelligence to determine the level of knowledge of students, identify problem areas and form an individual educational path are considered. At the same time, the article highlights future innovative directions of educational platforms based on foreign experience, technical and pedagogical approaches.

**Keywords:** artificial intelligence, distance learning, future technologies, digital platform, algorithm, automation in education, personalized learning, digital transformation, Uzbek education system, technical solutions.

### ПЛАТФОРМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ИНТЕГРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ БУДУЩЕГО В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Аннотация

В статье анализируется современное состояние платформ дистанционного обучения, формируемых на основе технологий искусственного интеллекта, их значение в системе образования и перспективы дальнейшего развития. В условиях современной цифровой трансформации искусственный интеллект становится важным инструментом повышения качества образования, обеспечения персонализированного обучения и автоматизации процесса обучения. В статье рассматриваются актуальные вопросы внедрения данных технологий, особенно в условиях Узбекистана, технические возможности существующих платформ и новые требования к программистам. Рассматриваются возможности достижения высокой эффективности в образовании за счет использования искусственного интеллекта для определения уровня знаний учащихся, выявления проблемных зон и формирования индивидуальной траектории обучения. В то же время в статье освещаются будущие инновационные направления образовательных платформ, основанные на зарубежном опыте, технических и педагогических подходах.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, дистанционное обучение, технологии будущего, цифровая платформа, алгоритм, автоматизация в образовании, персонализированное обучение, цифровая трансформация, узбекская система образования, технические решения.

**Kirish.** Sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi zamonaviy jamiyat hayotining barcha sohalariga, ayniqsa ta'lim tizimiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatmoqda. Masofaviy ta'lim shakllari bilan integratsiyalashgan sun'iy intellekt vositalari o'quv jarayonini yanada interaktiv, moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan holatga olib chiqmoqda. Bu esa an'anaviy ta'lim shakllariga nisbatan zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlangan muqobil

metodlarni joriy etishga keng yo'l ochmoqda. Dunyoda global pandemiya natijasida shakllangan onlayn ta'lim ehtiyoji texnologik echimlarga bo'lgan talabni sezilarli darajada oshirdi va bu esa sun'iy intellekt asosidagi platformalarni rivojlantirishni tezlashtirdi.

**Mavzuga oid adabiyotlar tahlili.** Xalqaro tadqiqotlarda sun'iy intellekt asosidagi masofaviy ta'lim platformalari an'anaviy ta'lim usullari bilan solishtirilib,

ularning afzalliklari ochib berilgan. Jumladan, bunday platformalar o'quv jarayonining moslashuvchanligi, ta'lim resurslaridan samarali foydalanish va ta'lim oluvchilarning faolligini oshirishda muhim omil sifatida ko'rsatiladi. Shu bilan birga, ayrim tadqiqotlarda SI texnologiyalarining ta'limda qo'llanilishi yangi pedagogik modellarning shakllanishiga olib kelayotgani ta'kidlanadi. Mahalliy ilmiy adabiyotlarda ham sun'iy intellekt asosidagi masofaviy ta'lim platformalarining joriy etilishi, ularning O'zbekiston ta'lim tizimiga moslashuvi va amaliy ahamiyati o'rganilgan. Tadqiqotchilar SI texnologiyalaridan foydalanish ta'lim sifatini oshirish, ta'lim jarayonini raqamlashtirish va raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qilishini e'tirof etadilar. Shu bilan birga, milliy kontekstda infratuzilma, kadrlar tayyorlash va raqamli savodxonlik masalalari dolzarb muammo sifatida ko'rsatiladi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** O'zbekiston Respublikasida ham raqamli transformatsiya davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilanmoqda. Bu borada raqamli iqtisodiyot, raqamli ta'lim va sun'iy intellekt sohalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Xususan, O'zbekiston Prezidentining tegishli qaror va farmonlarida sun'iy intellektni joriy etish orqali boshqaruv, sog'liqni saqlash, iqtisodiyot va ta'lim sohalarini yangi bosqichga olib chiqish vazifasi belgilangan. Ta'lim sohasida sun'iy intellekt vositalarini tadbiiq etish o'quvchilarning individual ehtiyojlariga mos metodikalarni ishlab chiqish, ularning bilim darajasini tahlil qilish va ta'lim sifati monitoringini amalga oshirishda muhim vosita sifatida qaralmoqda.

Jadval 1

Sun'iy intellekt asosidagi masofaviy ta'lim platformalarining mazmuniy-tizimli tahlili

Yo'nalish	Texnologik mazmun	Pedagogik mazmun	Amaliy natija	Strategik ahamiyat
SI va masofaviy ta'lim	Sun'iy intellekt algoritmlari asosida ishlovchi raqamli platformalar	Ta'lim jarayonini shaxsga yo'naltirish	Moslashuvchan va interaktiv o'qish muhiti	Ta'lim tizimini modernizatsiya qilish
Ta'lim jarayoni	Avtomatik tahlil va baholash mexanizmlari	O'qituvchi rolini murabbiyga aylantirish	O'quv faolligining oshishi	Ta'lim sifati barqarorligi
Ta'lim oluvchi	Individual o'quv yo'nalishlarini yaratish	Mustaqil fikrlashni rag'batlantirish	Bilim bo'shliqlarini bartaraf etish	Inson kapitalini rivojlantirish
Boshqaruv va nazorat	Real vaqt monitoringi va analitika	Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash	Tezkor tuzatishlar kiritish	Raqamli boshqaruv tizimini shakllantirish
Milliy kontekst	Mavjud platformalarni rivojlantirish	Raqamli kompetensiyalarni oshirish	Hududiy tenglikni ta'minlash	Axborotlashgan jamiyatni shakllantirish

Masofaviy ta'lim esa ta'lim olish imkoniyatini vaqt va makon bilan cheklamasdan, internet vositasida istalgan hududdagi o'quvchilarni ta'lim jarayoniga jalb qilish imkonini beradi. Ammo bu shaklda ta'lim samaradorligini ta'minlash uchun zamonaviy algoritmlar, sun'iy intellekt yordamida o'quvchining faolligini nazorat qilish, mustaqil ta'lim olishni tahlil qilish, shuningdek, samarali fikr almashinuvi vositalarini yaratish muhim ahamiyatga ega. Shu nuqtai nazardan qaraganda, sun'iy intellekt asosida ishlaydigan masofaviy ta'lim platformalari o'z oldiga shaxsiylashtirilgan ta'limni, moslashuvchan kurs tuzilmalarini va real vaqt rejimida tahlil qilish imkoniyatlarini yaratishni maqsad qilib qo'ymoqda.

Zamonaviy ta'lim sohasida sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy qilinishi bilan pedagoglarning roli ham yangicha tus olmoqda. O'qituvchilar endilikda bilim beruvchidan ko'ra o'quv jarayonini boshqaruvchi, motivatsiya beruvchi va texnologik resurslardan foydalanuvchi murabbiy sifatida faoliyat yuritishga majbur bo'lmoqda. Shu bilan birga, ta'limda axborot xavfsizligini ta'minlash, sun'iy intellekt asosidagi algoritmlarning shaffoqligini kafolatlash va inson omilining rolini kamaytirish ham dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Shu sababli, ushbu maqolada sun'iy intellekt asosidagi masofaviy ta'lim platformalarining texnologik va metodik imkoniyatlari, ularning kelajakdagi rivojlanish istiqbollari va O'zbekiston sharoitida ularni tadbiiq etish bo'yicha tahliliy yondashuvlar muhokama qilinadi. Sun'iy intellekt asosidagi masofaviy ta'lim platformalari bugungi kunda ta'lim tizimini raqamlashtirish jarayonida muhim vositalardan biriga aylanmoqda.

Ushbu platformalar o'quvchilar va talabalar uchun shaxsiy o'quv yo'nalishini ishlab chiqish, bilim darajasini aniqlash, muammoli joylarni tahlil qilish va ta'lim jarayonini optimallashtirish imkoniyatini yaratadi. Bunday tizimlar, ayniqsa, o'quvchilarning ta'limga bo'lgan munosabati va faoliyatini chuqur tahlil qilgan holda, ularni samarali o'qitish strategiyasini taklif etadi.

Sun'iy intellekt algoritmlari yordamida yaratilgan ta'lim tizimlari turli diagnostika va tahlil mexanizmlariga asoslangan. Masalan, mashinaviy o'rganish asosida ishlaydigan tizimlar o'quvchining javoblari va faoliyatini kuzatib, individual bilim bo'shliqlarini aniqlaydi va unga mos mashqlarni tavsiya qiladi. Bu, o'z navbatida, o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi va o'quvchini mustaqil fikrlashga undaydi. Shuningdek, bu texnologiyalar o'qituvchilarga ham foydalidir, chunki ular sinfdagi umumiy tendensiyalarni ko'ra oladi, o'quvchilarning bilim darajasini tez va aniq baholay oladi.

Masofaviy ta'lim platformalarida sun'iy intellektning yana bir asosiy yo'nalishi bu avtomatik baholash tizimidir. An'anaviy ta'limda ko'p vaqt talab etiladigan test natijalarini tahlil qilish, insho yoki topshiriqlarni tekshirish kabi jarayonlar avtomatlashtiriladi. Natural Language Processing (NLP) texnologiyalari yordamida yozma matnlar semantik jihatdan tahlil qilinib, adolatli baholash imkoniyati yaratilmoqda. Bu esa o'qituvchining ish yukini kamaytiradi va talabning bilimini tezroq baholash imkonini beradi.

Sun'iy intellekt yordamida ishlab chiqilgan chatbotlar va virtual tutorlar ham masofaviy ta'limda muhim o'rin tutadi. Ular real vaqt rejimida savollarga javob berish, ma'lumotlar taqdim etish va o'quvchilarga maslahatlar berish orqali o'qituvchining vazifasini yengillashtiradi. Ayniqsa, O'zbekistonda axborot texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasi doirasida bunday tizimlarni yaratish bo'yicha loyihalar amalga oshirilmoqda. Ta'lim platformalarining foydalanuvchi interfeysi ham sun'iy intellekt vositalari yordamida optimallashtirilmoqda. Talabning navigatsiya harakatlari, vaqt sarfi va qiziqishlariga asoslangan holda tizim foydalanuvchiga qulay interfeys yaratib beradi. Bu esa o'quvchini yanada faol ishtirok etishga undaydi. Shu bilan birga, platformalarga integratsiyalashgan analitik vositalar yordamida muassasa ma'muriyati ta'lim jarayonining

samaradorligini nazorat qilib boradi va zarur bo'lsa, tezkor tuzatishlar kiritadi.

O'zbekiston tajribasida "ZiyoNet", "Edu.uz", "Kundalik" kabi platformalar masofaviy ta'limda muhim o'rin tutmoqda. Hozirgi paytda ular sun'iy intellekt texnologiyalari bilan to'liq integratsiyalashmagan bo'lsa-da, bu yo'nalishda bosqichma-bosqich ishlanmalar olib borilmoqda. Bunga qo'shimcha ravishda, xalqaro tajribada "Coursera", "Khan Academy", "EdX", "Duolingo" kabi platformalar sun'iy intellekt algoritmlari asosida talabalarning o'qish jarayonini moslashtiradigan yondashuvlarni ishlab chiqqan. Shunday qilib, sun'iy intellekt asosidagi masofaviy ta'lim platformalari nafaqat zamonaviy texnologiyalarga asoslangan qulay vosita, balki ta'lim tizimini tubdan o'zgartirishga qodir strategik resurs sifatida qaralmoqda. Bunday tizimlarni rivojlantirish va milliy ta'lim modeliga integratsiyalash O'zbekistonda axborotlashgan jamiyatni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Sun'iy intellekt asosidagi masofaviy ta'lim platformalarining joriy qilinishi ta'lim tizimi rivojida yangi bosqichni boshlab berdi.

**Tahlil va natijalar.** Ushbu platformalar orqali o'quvchilar shaxsiy ehtiyojlariga moslashtirilgan ta'lim olish imkoniyatiga ega bo'lishmoqda. Mashinaviy o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash, avtomatik tahlil qilish kabi texnologiyalar o'quv jarayonining interaktivligini oshirish, bilimlarni chuqurlashtirish va mustaqil fikrlashga undashda muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, uydan turib ta'lim olish imkoniyati chekka hududlardagi yoshlar uchun katta imkoniyatlar yaratmoqda. Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalari orqali o'qituvchilar ham o'quvchilar faoliyatini tahlil qilish, ularga moslashtirilgan metodik yondashuvlarni ishlab chiqish, individual rivojlanish yo'nalishlarini shakllantirish imkoniga ega bo'lishmoqda. Bu esa an'anaviy ta'limdan tubdan farq qiladigan yangi, innovatsion modelni yuzaga keltiradi. Shuningdek, o'quvchilarning faoliyatini doimiy monitoring qilish, real vaqt rejimida natijalarni baholash va avtomatik tahlil asosida pedagogik strategiyalarni optimallashtirish ham ta'lim tizimida yuksak samaradorlikka olib keladi. Ammo bu texnologiyalarning muvaffaqiyatli tatbiqi uchun bir qator omillar muhim sanaladi. Jumladan, infratuzilmaning rivojlanganligi, internet tezligi va barqarorligi, o'qituvchilarning raqamli savodxonligi va zamonaviy dasturlash ko'nikmalarining mavjudligi, axborot xavfsizligi masalalari va qonunchilikning moslashuvchanligi kabi jihatlar e'tibordan chetda qolmasligi lozim. Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalarining noto'g'ri qo'llanishi, algoritmlarning noaniqligi yoki tarfkashlik xavfi, inson

omilining kamayib borishi kabi ehtimoliy salbiy oqibatlar ham chuqur o'rganilishi kerak.

O'zbekiston sharoitida ham bu yo'nalishdagi ishlar boshlab yuborilgan bo'lib, kelajakda sun'iy intellekt asosidagi milliy masofaviy ta'lim platformasini yaratish, uni o'zbek tiliga moslashtirish va barcha hududlarda joriy qilish orqali ta'limda teng imkoniyatlar yaratiladi. Bu esa nafaqat texnologik yutuq, balki inson kapitalini rivojlantirish, innovatsion fikrlashni shakllantirish va xalqaro raqobatbardoshlikni oshirish yo'lida muhim qadam bo'lib xizmat qiladi.

**Xulosa.** O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt asosidagi masofaviy ta'lim platformalari zamonaviy ta'lim tizimining tarkibiy va strategik elementiga aylangan bormoqda. Ularning joriy etilishi ta'lim jarayonini shaxsga yo'naltirish, o'quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olish, bilimlarni chuqur va tizimli o'zlashtirish imkoniyatlarini kengaytiradi. Sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida o'quv jarayonining real vaqt rejimida monitoring qilinishi, avtomatik tahlil va baholash mexanizmlarining qo'llanilishi ta'lim sifati va samaradorligini sezilarli darajada oshirishga xizmat qilmoqda.

Tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydiki, bunday platformalar nafaqat ta'lim oluvchilar uchun qulay va moslashuvchan muhit yaratadi, balki pedagoglarning kasbiy faoliyatini ham yangi bosqichga olib chiqadi. O'qituvchi rolining murabbiy va yo'naltiruvchi sifatida transformatsiyalanishi, raqamli kompetensiyalarning rivojlanishi va analitik qarorlar qabul qilish imkoniyatlarining kengayishi ta'lim jarayonining innovatsion modelini shakllantiradi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt asosidagi yechimlar ta'lim muassasalari boshqaruvida ham samarali mexanizm sifatida namoyon bo'lib, resurslardan oqilona foydalanish va tezkor strategik qarorlar qabul qilishni ta'minlaydi.

O'zbekiston sharoitida sun'iy intellekt asosidagi masofaviy ta'lim platformalarini rivojlantirish va milliy ta'lim tizimiga integratsiyalash raqamli transformatsiyaning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Bu jarayonda infratuzilmani takomillashtirish, pedagog kadrlarning raqamli savodxonligini oshirish, axborot xavfsizligini ta'minlash va algoritmik shaffoflikni kafolatlash ustuvor vazifalar sifatida qaralishi lozim. Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt va masofaviy ta'lim uyg'unligi ta'limda teng imkoniyatlar yaratish, inson kapitalini rivojlantirish va mamlakatning global ta'lim makonidagi raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladigan strategik resurs sifatida baholanishi mumkin.

#### ADABIYOTLAR

1. Akhmedov, B.A. Improvement of the digital economy and its significance in higher education in tashkent region. Uzbek Scholar Journal 2023. b 18-21.
2. Isroildjanovna, I.N. (2019). Psychological and Pedagogical Problems of Modern Preschool Education. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).
3. Akhmedov, B. A., & Jakhongirova, Y. J. (2022). Use of Information Technologies in The Development of Writing and Speech Skills. Uzbek Scholar Journal, 9, 153-159.
4. Tokhirova, L. R. (2024). Features of using internet technology-testing students'knowledge in psychological and pedagogical literature. Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods, 2(5), 38-42.
5. Tojiboyeva, G. R. (2022). Development of the skill of calligraphic writing as a professional competence in a future primary school teacher. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(12), 830-835.
6. Rifovna, T. G. (2022). The specificity of the school" rivoqe"(development) in the development of the professional competence of the future primary education teacher. Conferencea, 478-480. 8. Akhmedov, B. A. (2023). Innovative pedagogical technologies in the modern educational system. World Bulletin of Social Sciences, 19, 107-112.