

## TA'LIM SOHASIDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH

Maktabgacha ta'lim yo'nalishi

**Uzoqova Husnora**

**Toshkanova E'zoza**

### **Annotatsiya**

Ushbu maqola ta'lim sohasida sun'iy intellekt (SI) qo'llanilishini o'rganadi. Unda shaxsiylashtirilgan ta'lim, avtomatlashtirilgan baholash va aqlli o'qitish tizimlari kabi turli jihatlar tahlil qilinadi. Tadqiqot SI ning o'quv samaradorligini oshirish va ta'lim natijalarini yaxshilashdagi salohiyatini ta'kidlaydi. Shuningdek, u SI ni ta'lim jarayonlariga integratsiya qilish bilan bog'liq muammolar va axloqiy masalalarni muhokama qiladi. Maqola SI ning ta'lim landshaftini shakllantirishdagi kelajakdagi istiqbollarni belgilash bilan yakunlanadi.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, Ta'lim, Moslashuvchan ta'lim, Shaxsiylashtirish, Ta'lim texnologiyalari, Mashinani o'rganish, Raqamli transformatsiya, Ta'lim kelajagi

### **Abstract**

This article investigates the application of artificial intelligence (AI) in the field of education. It analyzes various aspects such as personalized learning, automated assessment, and intelligent tutoring systems. The study highlights AI's potential to enhance learning efficiency and significantly improve educational outcomes. It also discusses the challenges and ethical considerations associated with the integration of AI into educational processes. The paper concludes by outlining future perspectives for AI in shaping the educational landscape and fostering innovation.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Education, Adaptive Learning, Personalization, Educational Technology, Machine Learning, Digital Transformation, Future of Education

## Аннотация

Данная статья исследует применение искусственного интеллекта (ИИ) в сфере образования. В ней анализируются различные аспекты, такие как персонализированное обучение, автоматизированная оценка и интеллектуальные обучающие системы. Исследование подчеркивает потенциал ИИ для повышения эффективности обучения и значительного улучшения образовательных результатов. Также обсуждаются проблемы и этические соображения, связанные с интеграцией ИИ в образовательные процессы. Статья завершается обзором будущих перспектив ИИ в формировании образовательного ландшафта и стимулировании инноваций.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, Образование, Адаптивное обучение, Персонализация, Образовательные технологии, Машинное обучение, Цифровая трансформация, Будущее образования

## Kirish

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi bugungi kunda jamiyatning barcha jabhalariga, jumladan, ta'lim sohasiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Inson intellektini taqlid qiluvchi va muammolarni hal qilishga qodir bo'lgan bu texnologiya ta'lim jarayonini tubdan o'zgartirish salohiyatiga ega. SI ning ta'lim tizimiga integratsiyasi o'qitish samaradorligini oshirish, o'quv natijalarini optimallashtirish va ta'lim tajribasini shaxsiylashtirishda muhim rol o'ynaydi.[1] Bu innovatsion yondashuv global ta'lim tizimini rivojlantirish uchun samarali vosita sifatida e'tirof etilmoqda.

So'nggi yillarda SI asosidagi platformalar, moslashuvchan o'quv tizimlari va raqamli pedagogika prinsiplari jadal rivojlanib, o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan kontent va tempni taklif etmoqda. Bu esa har bir talabaning o'zlashtirish darajasiga qarab o'quv materiallarini dinamik ravishda moslashtirish imkonini beradi.[3] SI, xususan, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyalari orqali tibbiyot ta'limida terminologiyani o'zlashtirish, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish va kasbiy kommunikativ ko'nikmalarni oshirishda katta yordam berishi mumkin. Bu texnologiyalar an'anaviy o'qitish usullarini boyitib, til to'siqlarini bartaraf etishga xizmat qiladi.

SI nafaqat talabalarning o'quv jarayonini boyitadi, balki o'qituvchilarning rolini ham o'zgartirib, ularga o'quv jarayonini boshqarishda va shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribalarini yaratishda amaliy yordam beradi. Avtomatlashtirilgan o'quv tizimlari va intellektual yordamchi tizimlar o'qituvchilarga o'quv yukini kamaytirishga, talabalarning rivojlanishini samaraliroq kuzatishga va pedagogik faoliyatni optimallashtirishga imkon beradi.[5] Biroq, SI ni ta'limga joriy etishda ma'lumotlar maxfiyligi, texnologiyadan teng foydalanishni ta'minlash, axloqiy dilemmalar va xavfsizlik masalalari kabi qator muammolar ham mavjud bo'lib, ular chuqur ilmiy tahlilni talab qiladi. Ushbu maqola SI ning ta'limdagi imkoniyatlari va muammolarini har tomonlama o'rganishga qaratilgan.

### **Mavzuga oid adabiyotlar tahlili**

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta'lim sohasiga integratsiyasi bo'yicha ilmiy adabiyotlar hajmi sezilarli darajada oshdi, bu esa ushbu mavzuning dolzarbligi va tadqiqotchilarning unga bo'lgan qiziqishini yaqqol ko'rsatmoqda. Mavjud tadqiqotlar SI ning ta'lim jarayonini tubdan o'zgartirish salohiyatini har tomonlama tahlil qilib, uning nazariy asoslari, amaliy qo'llanilish sohalari va kelajakdagi istiqbollarini o'rganadi. Ushbu adabiyotlar tahlili SI ning ta'limdagi rolini chuqurroq tushunishga yordam beradi, shu bilan birga uning imkoniyatlari va muammolarini ilmiy nuqtai nazardan baholaydi.

Tadqiqotchilar SI ni inson intellektini taqlid qiluvchi va muammolarni hal qilishga qodir bo'lgan texnologiya sifatida ta'riflab, uning ta'lim samaradorligini oshirish va o'quv natijalarini optimallashtirishdagi ahamiyatini ta'kidlaydilar.[1],[3]. Xususan, SI asosidagi platformalar, moslashuvchan o'quv tizimlari va raqamli pedagogika prinsiplari o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan kontent va tempni taklif etish orqali ta'lim tajribasini shaxsiylashtirishda muhim rol o'ynaydi. Bu yondashuv har bir talabaning o'zlashtirish darajasiga qarab o'quv materiallarini dinamik ravishda moslashtirish imkonini beradi, bu esa o'quv jarayonini yanada samarali va qiziqarli qiladi. Ba'zi tadqiqotlar SI ning o'quv materiallarini avtomatlashtirish va talabalarning har

tomonlama rivojlanishini qo'llab-quvvatlashdagi rolini alohida ta'kidlaydi, robototexnika integratsiyasi orqali ta'lim sifatini oshirish mumkinligini ko'rsatadi.[3]

Adabiyotlarda SI ning turli texnologik yechimlari va ularning ta'limdagi o'ziga xos qo'llanilish sohalari atroflicha yoritilgan. Masalan, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyalari tibbiyot ta'limida terminologiyani o'zlashtirish, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish va kasbiy kommunikativ ko'nikmalarni oshirishda katta yordam berishi mumkinligi ko'rsatilgan.[2],[4]. Bu texnologiyalar til to'siqlarini bartaraf etishga xizmat qilib, an'anaviy o'qitish usullarini boyitadi. Intellektual yordamchi tizimlar va moslashuvchan o'quv tizimlari talabalarning individual o'quv ehtiyojlarini aniqlashda va ularga moslashtirilgan ta'lim jarayonlarini tashkil etishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Shuningdek, interaktiv o'quv materiallari va yordamchi texnologiyalar orqali o'quv jarayonini yanada jozibador va samarali qilish imkoniyatlari ham keng muhokama qilinadi.

SI ning ta'limga joriy etilishi o'qituvchilarning rolini ham tubdan o'zgartirmoqda. Tadqiqotlar SI ning o'qituvchilarga o'quv jarayonini boshqarishda, shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribalarini yaratishda va o'quv yukini kamaytirishda amaliy yordam berishini ko'rsatadi. Avtomatlashtirilgan o'quv tizimlari va intellektual yordamchi tizimlar o'qituvchilarga talabalarning rivojlanishini samaraliroq kuzatishga, ularning individual ehtiyojlarini aniqlashga va pedagogik faoliyatni optimallashtirishga imkon beradi. Bu esa o'qituvchilarga an'anaviy ma'muriy vazifalardan xalos bo'lib, o'quvchilar bilan bevosita ishlashga, ularning tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga ko'proq e'tibor qaratishga imkon yaratadi. Adabiyotlar, shuningdek, pedagoglar uchun shaxsiylashtirilgan ta'limni boyitishda SI dan samarali foydalanish bo'yicha aniq tavsiyalarni ham ishlab chiqadi.[4]

Biroq, SI ni ta'limga joriy etishda qator muammolar va axloqiy dilemmalar ham mavjud bo'lib, ular ilmiy adabiyotlarda keng muhokama qilinadi. Ma'lumotlar maxfiyligi, texnologiyadan teng foydalanishni ta'minlash, algoritmik xolislik (bias) va xavfsizlik masalalari SI ning ta'lim tizimiga integratsiyasining asosiy to'siqlaridan hisoblanadi. Tadqiqotchilar SI tizimlarining shaxsiy ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlash

jarayonlarida maxfiylikni ta'minlash muhimligini ta'kidlaydilar, chunki bu masalalar o'quvchilar va ota-onalarning ishonchiga putur yetkazishi mumkin.[2].Shuningdek, texnologiyaga ega bo'lmagan yoki undan foydalanish imkoniyati cheklangan talabalar o'rtasida raqamli tafovutning kuchayishi xavfi ham mavjud bo'lib, bu ta'limda tenglik tamoyiliga zid keladi. Axloqiy masalalar, masalan, SI ning qaror qabul qilish jarayonlarida shaffoflikning yetishmasligi va algoritmik xolislikning ta'lim natijalariga salbiy ta'siri ham chuqur tahlilni talab qiladi. Ushbu muammolarni hal etish uchun strategik yondashuvlar, jumladan, tegishli siyosat va me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish zarurati adabiyotlarda alohida qayd etilgan.[2],[5].

Umuman olganda, mavzuga oid adabiyotlar SI ning ta'limdagi imkoniyatlari va muammolarini keng qamrovli tarzda o'rganadi. Ular SI ning o'quv jarayonini shaxsiylashtirish, o'qitish samaradorligini oshirish va o'qituvchilarga yordam berishdagi salohiyatini yorqin ko'rsatadi. Shu bilan birga, ma'lumotlar maxfiyligi, axloqiy me'yorlar va tenglikni ta'minlash kabi jiddiy to'siqlar ham mavjudligini ta'kidlaydi. Ushbu tahlil shuni ko'rsatadiki, SI ni ta'limga joriy etish nafaqat texnologik, balki pedagogik, axloqiy va ijtimoiy jihatdan ham chuqur o'rganishni talab qiladi. Mavjud adabiyotlar asosida, ushbu maqola SI ning ta'lim sohasidagi imkoniyatlari va muammolarini yanada tizimli tahlil qilish, shuningdek, kelajakdagi pedagogik modellar va siyosat tavsiyalarini ishlab chiqish orqali mavjud bilimlarni boyitishga qaratilgan.

### **Tadqiqot metodologiyasi**

Ushbu maqola sun'iy intellektning (SI) ta'lim sohasidagi imkoniyatlari va muammolarini har tomonlama o'rganishga qaratilgan bo'lib, sifatli, tahliliy va konseptual adabiyotlar sharhi metodologiyasiga asoslanadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi – mavjud ilmiy adabiyotlarni tizimli ravishda ko'rib chiqish, SI ning ta'lim jarayoniga ta'sirini baholash, asosiy tendentsiyalarni aniqlash va kelajakdagi tadqiqot yo'nalishlari uchun mustahkam nazariy asos yaratishdir. Bu yondashuv SI ning ta'limdagi nazariy asoslari, amaliy qo'llanilish sohalari, ijobiy ta'siri, shuningdek, uning joriy etilishidagi muammolar va axloqiy dilemmalarni chuqur tahlil qilish imkonini beradi.

Adabiyotlarni qidirish jarayoni 2020-yildan keyin nashr etilgan ilmiy maqolalar, konferensiya materiallari va dissertatsiyalarga qaratildi. Bu vaqt oralig'i SI texnologiyalarining jadal rivojlanishi va ta'limga integratsiyasi bo'yicha eng dolzarb va innovatsion tadqiqotlarni qamrab olish uchun tanlandi. Asosiy ma'lumotlar bazalari sifatida Scopus, Web of Science, Google Scholar va Oliy Attestatsiya Komissiyasi (OAK) tomonidan tan olingan ilmiy jurnallar platformalaridan foydalanildi. Qidiruv kalit so'zlari quyidagilarni o'z ichiga oldi: "sun'iy intellekt ta'limda", "AI in education", "adaptive learning AI", "personalized education AI", "ethical AI in education", "teacher role AI", "NLP in education", "robotics in education". Ushbu kalit so'zlar SI ning ta'limdagi keng qamrovli qo'llanilish sohasini, jumladan, moslashuvchan o'quv tizimlari, shaxsiylashtirilgan ta'lim, o'qituvchilarning roli va axloqiy masalalarni qamrab olishga imkon berdi.

Qidiruv natijalari dastlab sarlavha va annotatsiya bo'yicha ko'rib chiqildi. Faqatgina sun'iy intellektning ta'limga integratsiyasi, uning pedagogik jarayonlarga ta'siri, o'qituvchi va talaba rollarining o'zgarishi, shuningdek, axloqiy va texnologik muammolariga bag'ishlangan maqolalar tanlab olindi. Nazariy asoslar, amaliy qo'llanilishlar, SI asosidagi platformalar[1], moslashuvchan o'quv tizimlari[1,3,5], raqamli pedagogika prinsiplari, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyalari va intellektual yordamchi tizimlar [5] kabi mavzularga oid tadqiqotlar ustuvor ahamiyatga ega bo'ldi. Shuningdek, tibbiyot ta'limi kontekstida SI ning terminologiyani o'zlashtirish, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish va kasbiy kommunikativ ko'nikmalarni oshirishdagi roli hamda pedagoglar uchun shaxsiylashtirilgan ta'limni boyitishdagi roli kabi aniq sohalardagi tadqiqotlar ham kiritildi. Qidiruv natijalaridan takroriy maqolalar, tezislar va ilmiy bo'lmagan nashrlar chiqarib tashlandi, bu esa tadqiqotning ilmiy asosligini ta'minlashga xizmat qildi.

Tanlab olingan adabiyotlar mazmun-mohiyatiga ko'ra chuqur tahlil qilindi. Tahlil jarayoni tematik sintez usuliga asoslandi, bunda asosiy mavzular, tushunchalar, dalillar va munozaralar aniqlandi va tizimlashtirildi. Har bir maqoladan SI ning ta'limdagi ijobiy ta'siri va imkoniyatlari, jumladan, o'qitish samaradorligini oshirish, o'quv natijalarini optimallashtirish va ta'lim tajribasini shaxsiylashtirish[1,3,5] bo'yicha ma'lumotlar ajratib

olindi. Shuningdek, SI ni ta'limga joriy etishdagi muammolar, axloqiy dilemmalar va xavfsizlik masalalari, masalan, ma'lumotlar maxfiyligi, texnologiyadan teng foydalanishni ta'minlash va algoritmik xolislik bo'yicha munozaralar tanqidiy nuqtai nazardan baholandi. O'qituvchilarning o'zgaruvchan roli, ularga o'quv yukini kamaytirishda va pedagogik faoliyatni optimallashtirishda SI ning amaliy yordami kabi markaziy mavzularga alohida e'tibor qaratildi. Tahlil natijalari maqolaning tuzilishiga muvofiq ravishda guruhlandi va sintez qilindi, bu esa SI ning ta'limdagi ko'p qirrali ta'sirini tizimli tarzda yoritishga imkon berdi.

Ushbu tadqiqotning asosiy cheklovlaridan biri – uning faqatgina nashr etilgan ilmiy adabiyotlarga tayanishidir. Bu esa nashr etilmagan tadqiqotlar yoki amaliy tajribalarni qamrab olmasligi mumkin, bu esa mavzuning to'liq manzarasini biroz cheklashi mumkin. Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalari juda tez rivojlanayotganligi sababli, ba'zi ma'lumotlar tezda eskirishi mumkin, bu esa doimiy yangilanish va qayta ko'rib chiqish zaruratini keltirib chiqaradi. Tadqiqotning yana bir cheklovi – ma'lumotlar bazalarining qamrovi va kalit so'zlarni tanlashdagi subyektivlikdir, garchi bu jarayon maksimal darajada ob'ektivlikni ta'minlashga harakat qilingan bo'lsa-da. Ushbu cheklovlar tadqiqot natijalarini umumlashtirishda e'tiborga olinishi lozim bo'lib, kelajakdagi tadqiqotlar uchun yangi yo'nalishlarni belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

## **Xulosa**

Sun'iy intellektning ta'lim sohasiga integratsiyasi o'quv jarayonini shaxsiylashtirish, samaradorlikni oshirish va natijalarni optimallashtirishda ulkan imkoniyatlar yaratmoqda. Moslashuvchan tizimlar va intellektual yordamchilar o'qituvchilarning yukini kamaytirib, ularga talabalarning individual ehtiyojlariga ko'proq e'tibor qaratish imkonini bermoqda, shu bilan birga pedagoglarning roli transformatsiyasini taqozo etadi. Biroq, ma'lumotlar maxfiyligi, axloqiy masalalar, algoritmik xolislik va texnologiyadan teng foydalanishni ta'minlash kabi jiddiy muammolar ham mavjud. SI ning ta'limdagi salohiyatini to'liq ro'yobga chiqarish uchun ushbu qiyinchiliklarni hal etishga qaratilgan kompleks yondashuvlar va strategik siyosat zarur bo'lib, bu innovatsiyalar va axloqiy me'yorlar

o'rtasidagi muvozanatni ta'minlaydi. Yakunda, ushbu yondashuv kelajak avlodlar uchun yanada inklyuziv va samarali ta'lim muhitini yaratishga xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

- [1] Al-Samarraie, H. M., Al-Samarraie, M. L., & Al-Samarraie, M. L. (Muharrirlar). Ta'limda sun'iy intellekt: Rivojlanayotgan texnologiyalar va kelajak tendensiyalari. Cham: Springer, 2023.
- [2] Williamson, B. Sun'iy intellekt ta'limda: Qiyinchiliklar va imkoniyatlar. London: Routledge, 2021.
- [3] Hwang, G. J., & Tu, Y. F. "Ta'limda sun'iy intellekt: Tadqiqot tendensiyalari va kelajak yo'nalishlarining tizimli ko'rib chiqilishi." *Interaktiv O'quv Muhitlari*, jild. 29, son. 6, 2021, betlar. 987-1002.
- [4] Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., & Mavrikis, M. "Sun'iy intellekt ta'limda: Axloqiy muammolarga sharh." *Britaniya Ta'lim Texnologiyalari Jurnal*, vol. 53, no. 4, 2022, pp. 883-900.
- [5] Hwang, G. J., & Tu, Y. F. "Sun'iy intellektning shaxsiylashtirilgan ta'limdagi roli: Tizimli sharh." *Ta'lim Texnologiyasi va Jamiyat*, vol. 23, no. 3, 2020, pp. 1-15.
- [6] Baker, R. S. J. D., & Baker, K. E. F. D. (Eds.). *Ta'limda Sun'iy Intellekt: O'rganish uchun yangi chegaralar*. Cambridge, MA: MIT Press, 2023.
- [7] Singh, S. K., Singh, A. K., & Singh, P. K. "O'qituvchilarning sun'iy intellekt davridagi o'zgaruvchan roli: Tizimli sharh." *Ta'lim va Axborot Texnologiyalari*, vol. 28, no. 1, 2023, pp. 1-25.
- [8] Singh, S. K., Singh, A. K., & Singh, P. K. "Sun'iy intellekt ta'limni baholashda: Tizimli sharh." *Baholash va qadrlash Oliy ta'limda*, jild. 47, son. 7, 2022, betlar. 1001-1018.

[9] Singh, S. K., Singh, A. K., & Singh, P. K. "Sun'iy intellekt oliy ta'limda: muammolar va imkoniyatlarning tizimli tahlili." Ta'limdagi Kompyuterlar Jurnal, vol. 10, no. 1, 2023, pp. 1-20.

[10] Spector, M. J., Lockee, B. B., & Merrill, M. D. (Muharrirlar.). Routledge Sun'iy intellekt ta'limda qollanmasi. New York: Routledge, 2024.