# SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA INKLYUZIV TA'LIMDA INDIVIDUALLASHTIRILGAN O'QITISH

**Qalandarova Asila To'liboy qizi**
**Xolmo'minova Rayhona Anvar qizi**
**Abdukarimova Zuhra Almardon qizi**
Chirchiq davlat pedagogika universiteti 3-kurs talabalari
Chirchiq, O'zbekiston
ORCID ID: 0009-0008-1742-2521
E-mail: sayidovamm@gmail.com, telefon: +998917010909

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalari asosida inklyuziv ta'limda individuallashtirilgan o'qitishni tashkil etish masalalari tahlil qilinadi. Inklyuziv ta'lim muhitida barcha toifadagi talabalar, jumladan maxsus ehtiyojli o'quvchilarning bilim olish imkoniyatlarini kengaytirish, ularning individual xususiyatlarini hisobga olish hamda ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari yoritilgan. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi adaptiv o'qitish tizimlarining pedagogik imkoniyatlari asoslab berilgan.

**Kalit so'zlar:** inklyuziv ta'lim, sun'iy intellekt, individuallashtirilgan o'qitish, adaptiv ta'lim, raqamli texnologiyalar, maxsus ehtiyojlar.

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы организации индивидуализированного обучения в условиях инклюзивного образования на основе технологий искусственного интеллекта. Освещаются возможности расширения образовательных возможностей для всех категорий обучающихся, включая студентов с особыми потребностями, а также повышения эффективности обучения с учетом их индивидуальных особенностей. Обоснованы педагогические возможности адаптивных обучающих систем.

**Ключевые слова:** инклюзивное образование, искусственный интеллект, индивидуализированное обучение, адаптивное обучение, цифровые технологии.

**Abstract.** This article examines the organization of individualized learning in inclusive education based on artificial intelligence technologies. It highlights opportunities to expand access to education for all categories of learners, including students with special needs, and to improve learning effectiveness by considering individual characteristics. The pedagogical potential of adaptive learning systems is also substantiated.

**Keywords:** inclusive education, artificial intelligence, personalized learning, adaptive learning, digital technologies.

## KIRISH

Globallashuv jarayoni va raqamli iqtisodiyotning tez sur'atlarda rivojlanishi ta'lim tizimiga yangi talablarni qo'ymoqda. Ayniqsa, inklyuziv ta'limni rivojlantirish bugungi kunda ijtimoiy adolat va teng imkoniyatlar tamoyillarini amalga oshirishning muhim yo'nalishiga aylangan.

Inklyuziv ta'limning asosiy maqsadi — barcha o'quvchilarning, jumladan, jismoniy, sensor yoki kognitiv cheklovlari bo'lgan shaxslarning ham sifatli ta'lim olishiga sharoit

yaratishdir. Biroq an'anaviy ta'lim tizimi har doim ham har bir talabaning individual ehtiyojlarini to'liq qondira olmaydi.

Shu nuqtai nazardan, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari ta'lim jarayonini individuallashtirishda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. SI asosidagi tizimlar o'quvchilarning bilim darajasi, o'rganish tezligi va psixologik xususiyatlarini tahlil qilib, ularga mos ta'lim traektoriyasini shakllantirish imkonini beradi [1].

Bugungi kunda ta'lim tizimida inklyuziv yondashuvni rivojlantirish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Inklyuziv ta'lim barcha talabalar, jumladan jismoniy yoki psixologik cheklovlarga ega bo'lgan shaxslar uchun teng imkoniyatlar yaratishni nazarda tutadi. Shu bilan birga, zamonaviy ta'lim jarayonida har bir talabaning individual ehtiyojlari, qobiliyatlari va o'zlashtirish darajasini hisobga olish muhim ahamiyat kasb etadi.

Raqamli texnologiyalar, xususan sun'iy intellekt vositalarining jadal rivojlanishi inklyuziv ta'limni yangi bosqichga olib chiqmoqda. Sun'iy intellekt asosidagi tizimlar yordamida o'quv jarayonini individuallashtirish, moslashtirish va samaradorligini oshirish imkoniyati paydo bo'lmoqda. Shu sababli, sun'iy intellekt asosida inklyuziv ta'limda individuallashtirilgan o'qitishni tashkil etish dolzarb ilmiy muammo sifatida qaraladi.

**ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA**

Sun'iy intellekt va ta'lim integratsiyasi bo'yicha xalqaro miqyosda ko'plab tadqiqotlar amalga oshirilgan.

G. Siemens ta'lim analitikasi orqali o'quv jarayonini real vaqt rejimida tahlil qilish va individual yondashuvni kuchaytirish mumkinligini asoslagan [2]. Uning fikricha, raqamli ma'lumotlar asosida o'quvchilarning xulq-atvori va bilim o'zlashtirish dinamikasini aniqlash muhim pedagogik vositadir.

R. Luckin esa sun'iy intellektni "ta'lim sherigi" sifatida ko'rib, u o'qituvchi faoliyatini to'ldirishi va individual o'qitishni yangi bosqichga olib chiqishini ta'kidlaydi [3].

W. Holmes va hamkorlari sun'iy intellektning ta'limdagi etik va metodologik jihatlarini tahlil qilib, uning inklyuzivlikni kuchaytirishdagi rolini alohida qayd etgan [4].

MDH va O'zbekistonlik olimlar tomonidan ham raqamli pedagogika va individuallashtirish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan bo'lib, ularda ta'lim jarayonida moslashuvchan yondashuv muhimligi ta'kidlanadi [5].

Mazkur tadqiqotda quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi: tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, modellashtirish, pedagogik kuzatuv, kontent tahlil.

Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim platformalarining amaliy faoliyati o'rganildi va ularning inklyuziv ta'limdagi samaradorligi baholandi.

**NATIJALAR**

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt texnologiyalari inklyuziv ta'limda quyidagi yo'nalishlarda muhim rol o'ynaydi:

1. Ta'limni individuallashtirish. SI algoritmlari har bir talabaning bilim darajasini aniqlab, unga mos o'quv materiallarini taqdim etadi. Bu jarayon adaptiv ta'lim tizimlari orqali amalga oshiriladi.

2. Maxsus ehtiyojli talabalar uchun moslashuv. Nutqni matnga aylantirish, avtomatik subtitr yaratish va ovozli interfeyslar kabi texnologiyalar eshitish yoki ko'rish imkoniyati cheklangan talabalar uchun katta qulaylik yaratadi [3].

3. O‘quv jarayonini monitoring qilish. Sun’iy intellekt o‘quvchilarning faolligini doimiy kuzatadi va o‘qituvchiga analitik hisobotlar taqdim etadi. Bu esa pedagogga individual yondashuvni kuchaytirish imkonini beradi.

4. Moslashuvchan baholash tizimi. An’anaviy test tizimlaridan farqli ravishda SI asosidagi baholash o‘quvchining real bilim darajasini dinamik tarzda aniqlaydi.

**MUHOKAMA**

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt inklyuziv ta’limni sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqadi. Biroq bu jarayonda bir qator muammolar ham mavjud: texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, pedagoglarning raqamli kompetensiyasi pastligi, ma’lumotlar xavfsizligi va etik muammolar, SI tizimlarining yuqori narxi.

Ba’zi tadqiqotchilar fikriga ko‘ra, sun’iy intellekt inson o‘rnini bosmasligi, balki uni qo‘llab-quvvatlovchi vosita bo‘lishi kerak [4].

Shuningdek, inklyuziv ta’limda inson omili, empatiya va pedagogik muloqot hali ham asosiy o‘rinda qoladi.

Sun’iy intellekt asosida quyidagi ta’lim modellari shakllanmoqda:

1. Adaptiv o‘qitish modeli. Bu model o‘quvchining individual ehtiyojlariga mos ravishda o‘quv materiallarini o‘zgartiradi.

2. Intelligent tutoring systems (ITS). Intellektual repetitor tizimlari o‘quvchiga mustaqil o‘rganishda yordam beradi.

3. Learning analytics modeli. O‘quv jarayonini statistik va analitik tahlil qilishga asoslanadi.

4. Raqamli inklyuziv platformalar. Bulutli texnologiyalar asosida barcha talabalar uchun bir xil imkoniyat yaratadi.

Tadqiqot natijalariga asoslanib quyidagi takliflar ilgari suriladi: pedagoglar uchun SI bo‘yicha maxsus treninglar tashkil etish, oliy ta’lim muassasalarida adaptiv platformalarni joriy etish, inklyuziv ta’lim uchun milliy raqamli platforma ishlab chiqish, ochiq ta’lim resurslarini kengaytirish, axborot xavfsizligini kuchaytirish.

**XULOSA**

Sun’iy intellekt asosida inklyuziv ta’limni rivojlantirish zamonaviy ta’lim tizimining strategik yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. U o‘quv jarayonini individuallashtirish, ta’lim sifatini oshirish va barcha talabalar uchun teng imkoniyatlar yaratishda muhim vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Biroq bu jarayonni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun texnik, metodik va kadrlar tayyorlash tizimini parallel rivojlantirish zarur.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications. Boston.
2. Siemens, G. (2013). Learning Analytics and Educational Data Mining. American Behavioral Scientist.
3. Luckin, R. (2018). Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education. London.
4. UNESCO. (2021). AI and Education: Guidance for Policy Makers. Paris.

5. Kasimov, A., Yuldashev, J. (2022). Raqamli pedagogika asoslari.
6. Rasulov, A. (2023). Zamonaviy ta’lim texnologiyalari.