# INKLYUZIV TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING AHAMIYATI, MUAMMOLAR VA YECHIMLAR

**Aripova Ziyoda Xayrullayevna**
Muhammad al-Xarazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti “E va R” kafedrasi katta o”qituvchisi
(+998977510336, aripovaziyoda85@gmail.com)

***Annotatsiya:*** *Mazkur maqolada inklyuziv ta’lim tizimida sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo‘llanilishi, uning pedagogik imkoniyatlari, muammolari va ularni bartaraf etish yo‘llari tahlil qilinadi. Ayniqsa, autizm spektr buzilishi (ASB) va diqqat yetishmovchiligi hamda giperaktivlik sindromi (SDVG/ADHD) tashxisli o‘quvchilar bilan ishlashda SI asosidagi adaptiv ta’lim muhitlarining samaradorligi yoritilgan.*

***Kalit so‘zlar:*** *Inklyuziv ta’lim, sun’iy intellekt, adaptiv ta’lim, autizm spektr buzilishi, SDVG, maxsus pedagogika, raqamli ta’lim.*

## Kirish

Inklyuziv ta’lim zamonaviy ta’lim tizimining eng muhim va ustuvor yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u barcha o‘quvchilarga, jumladan maxsus ta’lim ehtiyojlariga ega bolalarga teng va sifatli ta’lim olish imkoniyatini ta’minlashga qaratilgan. Ushbu yondashuvning asosiy maqsadi ta’limda ijtimoiy tenglikni ta’minlash, kamsitishni kamaytirish hamda har bir bolaning individual salohiyatini to‘liq rivojlantirishdan iborat.

Ayniqsa, autizm spektr buzilishi (ASB) va diqqat yetishmovchiligi hamda giperaktivlik sindromi (SDVG/ADHD) tashxisli bolalar uchun

inklyuziv ta’lim jarayoni alohida ahamiyat kasb etadi. Ushbu toifadagi bolalarda ijtimoiy muloqot, emotsional boshqaruv, diqqatni jamlash va sensor qabul qilish bilan bog‘liq qiyinchiliklar kuzatiladi. Shu sababli an’anaviy pedagogik yondashuvlar har doim ham yetarli samaradorlik bermaydi.

**Inklyuziv ta’limda sun’iy intellektning ahamiyati**

Inklyuziv ta’limda sun’iy intellekt (SI) texnologiyalari ta’lim jarayonini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqmoqda. SI nafaqat o‘quv jarayonini raqamlashtiradi, balki uni individual ehtiyojlarga moslashtirish, kognitiv yuklamani optimallashtirish va maxsus ta’lim ehtiyojlariga ega o‘quvchilar uchun barqaror o‘quv muhitini yaratishda asosiy innovatsion omil bo‘lib xizmat qiladi. Xususan, autizm spektr buzilishi (ASB) va diqqat yetishmovchiligi hamda giperaktivlik sindromi (SDVG/ADHD) tashxisli bolalar uchun SI asosidagi yondashuvlar alohida ahamiyat kasb etadi.

Sun’iy intellekt asosidagi adaptiv ta’lim tizimlari o‘quvchining kognitiv profili, o‘zlashtirish tezligi, xatolar dinamikasi va qiziqish darajasini tahlil qilish orqali individual o‘quv trayektoriyasini shakllantiradi. Ushbu yondashuv “learner-centered AI model” tamoyiliga asoslanib, har bir o‘quvchiga moslashtirilgan kontent, topshiriqlar murakkabligi va o‘qish strategiyasini avtomatik optimallashtiradi. Bu ayniqsa ASB va SDVG o‘quvchilari uchun muhim bo‘lib, ularning turli kognitiv ehtiyojlarini hisobga olish imkonini beradi.

SI asosidagi assistiv texnologiyalar ko‘rish, eshitish va kognitiv cheklovlari bo‘lgan o‘quvchilar uchun ko‘pkanalli axborot uzatish tizimini ta’minlaydi. Bunda:

- nutqni matnga aylantirish (Speech-to-Text);
- matnni nutqqa aylantirish (Text-to-Speech);

- vizual piktogramma va ssenariy generatorlari;
- real vaqt rejimida soddalashtirilgan kontent yaratish tizimlari kabi texnologiyalar qo‘llaniladi.

ASB tashxisli bolalar uchun SI asosidagi tizimlar strukturaviy, oldindan bashorat qilinadigan va vizual qo‘llab-quvvatlangan o‘quv muhitini yaratadi. Bunda:

- kunlik vizual jadvallar;
- bosqichma-bosqich instruktsiyalar;
- ijtimoiy hikoyalar (social stories);
- emotsional holatni aniqlash modullari qo‘llaniladi.

**Mavjud muammolar**

Inklyuziv ta’limda sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarini joriy etish nafaqat texnologik innovatsiya, balki murakkab tizimli transformatsiya jarayonidir. Ushbu jarayon bir qator texnik, pedagogik, tashkiliy va etik muammolar bilan bog‘liq bo‘lib, ularni chuqur tahlil qilish samarali implementatsiya uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

Ko‘plab ta’lim muassasalarida internet tezligi pastligi, zamonaviy qurilmalarning yetishmasligi va assistiv texnologiyalarga kirish imkonining cheklanganligi SI asosidagi tizimlarning samarali ishlashiga to‘sqinlik qiladi. Ayniqsa, hududlar o‘rtasidagi raqamli tafovut inklyuziv ta’limda teng imkoniyatlar prinsipini zaiflashtiradi.

SI texnologiyalarini samarali qo‘llash uchun o‘qituvchilardan yuqori darajadagi raqamli savodxonlik, ma’lumotlarni tahlil qilish ko‘nikmasi va adaptiv platformalar bilan ishlash kompetensiyasi talab etiladi. Amaliyotda esa ko‘plab pedagoglar ushbu ko‘nikmalarga to‘liq ega emas, bu esa SI integratsiyasini sekinlashtiradi.

Autizm spektr buzilishi (ASB) va SDVG kabi holatlar uchun maxsus ishlab chiqilgan sifatli, keng ko‘lamli va lokalizatsiyalangan datasetlar yetarli emas. Bu esa SI modellarining aniqligi va moslashuvchanligini cheklaydi.

**Autizm va SDVG tashxisli bolalar bilan ishlash metodlari**

Autizm spektr buzilishi (ASB) va diqqat yetishmovchiligi hamda giperaktivlik sindromi (SDVG/ADHD) tashxisli bolalar bilan ishlash inklyuziv ta’lim tizimida alohida yondashuv va ilmiy asoslangan korreksion metodlarni talab etadi. Ushbu toifadagi o‘quvchilarda kognitiv, emotsional va ijtimoiy rivojlanish xususiyatlari turlicha bo‘lganligi sababli, an’anaviy pedagogik usullar har doim ham yetarli samaradorlik bermaydi. Shu nuqtai nazardan, sun’iy intellekt (SI) texnologiyalari bilan integratsiyalashgan kompleks metodik yondashuvlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Vizual qo‘llab-quvvatlash ASB tashxisli bolalarda asosiy korreksion vositalardan biri hisoblanadi. Vizual jadvallar, piktogrammalar, grafik instruktsiyalar va bosqichma-bosqich yo‘riqnomalar o‘quv jarayonini ancha tushunarli qiladi. SI asosidagi tizimlar ushbu materiallarni avtomatik generatsiya qilib, har bir o‘quvchining ehtiyojiga moslashtirishi mumkin.

ABA metodi xulq-atvorni ilmiy tahlil qilish va ijobiy xatti-harakatlarni mustahkamlashga asoslanadi.

TEACCH yondashuvi ASB tashxisli bolalar uchun oldindan bashorat qilinadigan, tartibli va vizual asoslangan o‘quv muhitini yaratishga qaratilgan.

PECS tizimi kommunikatsiya ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi.

**Natijalar va muhokama**

Inklyuziv ta’limda sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo‘llanilishi bo‘yicha olib borilgan nazariy tahlil, xalqaro tadqiqotlar va amaliy kuzatuvlar

shuni ko‘rsatadiki, SI asosidagi yondashuvlar ta’lim jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ayniqsa, autizm spektr buzilishi (ASB) va SDVG/ADHD tashxisli o‘quvchilarda ijobiy pedagogik natijalar aniq kuzatiladi.

Tahliliy ma’lumotlarga ko‘ra, adaptiv SI tizimlari qo‘llanilgan sinflarda o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari 15–35% gacha oshishi mumkin. Bu o‘sish individual o‘quv trayektoriyalar, real vaqt feedback va moslashtirilgan kontent orqali ta’minlanadi. Kognitiv yuklama kamayishi natijasida o‘quvchilarning mavzuni tushunish darajasi sezilarli yaxshilanadi.

**Xulosa**

Mazkur tadqiqot inklyuziv ta’lim tizimida sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining o‘rni va ahamiyatini ilmiy-nazariy hamda amaliy jihatdan tahlil qilishga qaratilgan bo‘lib, uning natijalari SI ta’lim jarayonini transformatsiya qiluvchi strategik innovatsion vosita ekanligini tasdiqlaydi.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, SI asosidagi adaptiv ta’lim tizimlari maxsus ta’lim ehtiyojlariga ega o‘quvchilar, xususan autizm spektr buzilishi (ASB) va diqqat yetishmovchiligi hamda giperaktivlik sindromi (SDVG/ADHD) tashxisli bolalar uchun individual yondashuvni ta’minlashda yuqori samaradorlikka ega. Bu esa ularning kognitiv rivojlanishi, ijtimoiy moslashuvi va ta’lim jarayonidagi ishtirokini sezilarli darajada yaxshilaydi.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Turdieva G. S. Techniques of organization of independent work of students with the help of google services //Scientific reports of Bukhara State University. – 2020. – T. 3. – №. 2. – C. 266-271.

2. Alimov Ro‘zman To‘ramurodovich**,** Raqamli ta'lim texnologiyalari markazi bosh mutaxasisi. https://minjusttraining.uz/

3. Gavhar T., Munisaxon Q. Bulutli platformalarda interaktiv topshiriqlarni bajarish xizmatlari //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2023. – C. 230-233.

4. Saidovna T. G. Veb-Kvest Ta'lim Strategiyasi-Talabalarning Loyiha Faoliyatining Shakli Sifatida //Miasto Przyszłości. – 2023. – T. 31.–C. 343-345

5. Saidovna, T. G., & Murodjon qizi, O. D. (2023). Talabalarning Mustaqil Ishini Tashkil Qilish Jarayonida Bulutli Platformalardan Foydalanish Talabalarning Kasbiy Konpetensiyalarini Shakllantirish Omili Sifatida. Miasto Przyszłości, 40, 468–471. http://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/view/1847.

5. Saidovna , T. G. . (2024). Raqamli transformatsiya jarayonidagi muammolar va ularning yechimlari. Miasto przyszłości, 47, 1187–1190. Retrieved from https://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/view/3447

6. Саидовна Т. Г. . (2025). Возможности Искусственного Интеллекта В Обеспечении Безопасности Iot-Устройств. Miasto Przyszłości, 59, 200–206.F

7. Abdullaeva, G. Sun'iy intelekt texnologiyalarining ta'lim tizimidagi o'rni. O'zbekistonpedagogika jurnali, 2020. 4 (27), 45-51.

8. Abdulllayeva N. Boshlang'ich matematika o'qitish metodikasi predmeti va maqsadi. Academic Research In Educational Sciences SCIENTIFIC JOURNAL SJIF 2021:5.723 Cite Factor2020-21:0.89 DOI:10.24412/2181-1385-2021-9-4-8 www.ares.uz Volume 2 | Issue 9 | 2021. 109-112– betlar.

9. Abdulllayeva N. Modern Teaching Methods In mathematics. Pindus Jornal Of Culture, endELT. ISSN:2792-1883 Published in Volume: 9 for the month of September-2021https://literature.academicjournal. io 39-42– betlar.