

Sun'iy intellektning ta'limdagi imkoniyatlari va cheklovlari

PISA tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, adaptiv raqamli platformalarni joriy etgan maktablarda o'quvchilarning natijalari o'rtacha 20% ga oshgan. Sun'iy intellekt (SI) ta'lim jarayonida ana shunday keng imkoniyatlar ochadi, biroq uning o'z cheklovlari ham mavjud.

SI ning ta'lim jarayonidagi umumiy imkoniyatlari

1. **Individualizatsiya va adaptiv o'qitish.** SI'ga asoslangan tizimlar har bir o'quvchining o'quv yo'nalishi, qobiliyati va faolligini real vaqt rejimida tahlil qilib, **individual o'quv rejasi** yaratadi. Bu jarayon quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- **Bosqichma-bosqich diagnostika:** Dastlab diagnostik test topshiriladi va tizim o'quvchining javoblarini qayta ishlab, qaysi tushunchalarda zaifligini aniqlaydi.
- **Moslashtirilgan mashqlar tuzish:** Dastlabki tekshiruv natijasiga qarab, tizim o'quvchining ehtiyojiga mos mashqlar, maslahatlar va video darsliklar taklif qiladi.
- **Natijalarni monitoring qilish:** O'quvchi mashqlarni bajarib borar ekan, tizim uning o'sish dinamikasini kuzatib, yanada murakkab yoki yengil topshiriqlar yuboradi. Misollar: **DreamBox Learning** platformasi matematika mashqlarini murakkablik darajasiga qarab avtomatik sozlaydi; **Knewton Alta** esa o'quvchining javob xatolarini tahlil qilib, o'rganish strategiyasini o'zgartiradi.

2. **Avtomatlashtirilgan baholash va fikr-mulohaza.** SI tizimlari esse, kod, test va loyihaviy ishlarni samarali baholaydi:

- **Matnli ishlarga tahliliy yondashuv:** **Turnitin Feedback Studio** plagiatni aniqlash bilan birga yozuv uslubi va tuzilmani baholaydi, kamchiliklarni ko'rsatadi.
- **Kod va formulalarga avtomatik baho:** **Gradescope** kabi platformalar matematik yoki dasturlash topshiriqlarini avtomatik baholaydi, namunaviy yechimga nisbatan skorlashni bajaradi.

- **Tezkor va shaxsiy maslahatlar:** Baholash yakunida o'quvchiga kuchli va zaif tomonlari, takomillashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar yuboriladi. Bu yondashuv o'qituvchidan vaqt talab qiluvchi mexanik ishlarni ozod etadi va baholashni barqaror, adolatli qiladi.

3. **Tillarni o'rganish va nutq bilan ishlash.** Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) va nutqni tanib olish (speech-to-text) texnologiyalari chet tillarni o'rganishni boyitadi:

- **Nutq mashqlari:** O'quvchi talaffuzini tahlil qiluvchi modullar real vaqtda xatolarni aniqlaydi va to'g'ri udumlarni taklif qiladi.
- **Avtomatik tarjima va subtitrlar:** Dars video prezentatsiyalariga avtomatik subtitrlar qo'shib, matnni o'zbek tiliga tarjima qilish imkonini beradi.
- **Interaktiv dialog:** Chatbot-tutorlar bilan suhbat orqali o'quvchi til me'yorlarini mustahkamlaydi. Misollar: **Duolingo**'ning SI yordamchisi xatolar bo'yicha individual mashqlar tuzadi; **Google Translate API** esa ta'lim materiallarini bir zumda ko'p tillarga mos tarjima qiladi; **Repetitor.uz** kabi mahalliy platformalarda ham SI-asosli mashq modullari ishga tushirilmoqda.

4. **Chatbot-tutorlar va virtual yordamchilar.** ChatGPT, IBM Watson yoki maxsus o'qituvchilar uchun yaratilgan botlar o'quvchilarga 24/7 yordam beradi:

- **Savol-javob sessiyalari:** O'quvchi dars bo'yicha savol beradi-yu, darhol tushuntirish yoki qo'shimcha manbalar havolasini oladi.
- **Interaktiv mashg'ulotlar:** Bot muayyan mavzu bo'yicha kichik viktorina tashkil qilib, natijalar asosida keyingi mavzuni ko'rsatadi.
- **Ma'lumotlar bazasiga doimiy ulanish:** Chatbot o'qituvchining yuklagan qo'llanmalari, videolari va test to'plamlaridan foydalangan holda javob tayyorlaydi. Misollar: **Jill Watson (Georgia Tech)** o'qituvchi yukini kamaytirib, talabalar savollariga avtomatik javob berdi; **IBM Watson Tutor** esa STEM fanlari bo'yicha interaktiv dars o'tkazdi.

SI ning ta'lim jarayonidagi cheklovlari

1. **Ma'lumot sifati va mavjudligi.** SI modellari to'g'ri natija berishi uchun katta hajmdagi, aniq belgilangan va tegishli ma'lumotlar (o'quvchi baholari, javoblari, resurslar) bo'lishi lozim. Ko'plab maktablarda elektron bazalar yetarli darajada integratsiyalashmagan, qog'ozli yozuvlar saqlanadi. Natija: majburlangan yoki yetishmayotgan ma'lumotlar natijasida modellar noto'g'ri prognoz yoki tavsiyalar berishi mumkin.
2. **Etik masalalar va adolatlilik.** Agar trening ma'lumotlari ayrim guruhlarini kamroq yoki noto'g'ri aks ettirsa, SI qarorlari ularga nisbatan adolatsiz baholashga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, SI xato qilsa, javobgarlik kimda ekanligi masalasi dolzarb bo'lib qoladi (o'qituvchi, maktab yoki platforma egasi?). Yechim: Ochiq manba (open-source) va auditable («tekshiruvga yaroqli») modellar tanlash, adolatlilikni muntazam tekshirish.
3. **Maxfiylik va ma'lumotlarni himoya qilish.** O'quvchi ismi, baholari, audio va video yozuvlari shaxsga oid ma'lumot sifatida himoya talab qiladi. **O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 2-iyulda qabul qilingan «Shaxsiy ma'lumotlar to'g'risida»gi Qonuni** talablariga ko'ra, 16 yoshgacha bo'lgan o'quvchilarning ma'lumotlarini to'plashdan avval ota-onadan yozma yoki elektron rozilik olish shart. Ma'lumotlarni shifrlash, kirishni autentifikatsiya qilish va mahalliy (on-premise) serverlarda saqlash kabi xavfsizlik choralari zarur.
4. **Texnik infratuzilma va xarajatlar.** Kuchli SI-laboratoriyalar, GPU'li serverlar yoki rentabelli bulut xizmatlari (AWS, Azure) uchun byudjet ajratilishi kerak. Interfaol va real-vaqt xizmatlar uchun barqaror yuqori tezlikli internet lozim. Kichik maktablarda esa cheklangan byudjet va texnik jihozlar cheklov sifatida namoyon bo'ladi.
5. **O'qituvchilarni tayyorlash va o'zgarishga tayyorlik.** Pedagoglar SI vositalaridan samarali foydalanish uchun maxsus treninglarga ega bo'lishlari zarur. Ba'zi o'qituvchilar texnologiyalarga nisbatan qarshilik ko'rsatishi yoki o'z rolini yo'qotishidan xavotirlanishi mumkin. Yechim: Doimiy amaliy

seminarlar, qo'llanmalar va mentorlardan ko'mak.

Xulosa

Sun'iy intellekt ta'lim jarayonini **individualizatsiya, avtomatlashtirilgan baholash, tahliliy imkoniyatlar va 24/7 raqamli yordamchi** orqali boyitadi. Biroq, sifatli ma'lumot, etik tamoyillar, ma'lumot xavfsizligi, texnik infratuzilma va o'qituvchilarning tayyorligi sohalarida aniq chora-tadbirlar ko'rilmasa, u kutilgan samarani bermasligi mumkin. Keyingi qadam maktabingizda kichik pilot loyiha boshlash va natijalarni baham ko'rish bo'lishi mumkin.