

# Sun'iy intellekt vositalarini oliy ta'limga integratsiyasi: imkoniyatlar, cheklovlar va og'zaki imtihonlarni avtomatlashtirish tizimi

Akmaljon Zohidjon-o'g'li Yoqubjonov

Faxriddin Davron-o'g'li Xaltursinov

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari  
instituti” Milliy tadqiqot universiteti

**Annotatsiya:** Ushbu birlashtirilgan tadqiqot sun'iy intellekt (SI) vositalarining oliy ta'lim jarayoniga integratsiyasini ikki yo'nalishda - umumiy imkoniyat va cheklovlar hamda og'zaki imtihonlarni avtomatlashtirishni - o'rganadi. Shaxsiylashtirilgan ta'lim, adaptiv baholash, intellektual o'qituvchi tizimlar kabi yechimlar ta'lim samaradorligini oshirish imkonini bersa-da, algoritmik noxolislik, raqamli tengsizlik va akademik halollik kabi muammolar ehtiyotkorlikni talab etadi. Maqolada, shuningdek, OTMlarda og'zaki imtihonlarni avtomatlashtiruvchi AcadSpeech tizimining konsepsiyasi va ishlash tamoyillari taqdim etiladi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, ta'lim, shaxsiylashtirilgan o'rganish, og'zaki imtihon, AcadSpeech, NLP, raqamli tengsizlik, avtomatik baholash

## Integration of artificial intelligence tools into higher education: opportunities, limitations and an oral exam automation system

Akmaljon Zohidjon-oglu Yaqubjonov

Fakhriddin Davron-oglu Khaltursinov

National Research University “Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural  
Mechanization Engineers”

**Abstract:** This integrated study examines the integration of Artificial Intelligence (AI) tools into higher education from two perspectives: general opportunities and limitations, and the automation of oral examinations. Solutions such as personalized learning, adaptive assessment, and intelligent tutoring systems have the potential to enhance educational effectiveness. However, challenges including algorithmic bias, digital inequality, and academic integrity require careful consideration. The article also presents the concept and operating principles of the AcadSpeech system, designed to automate oral examinations in higher education institutions.

**Keywords:** Artificial Intelligence, education, personalized learning, oral examination, AcadSpeech, Natural Language Processing (NLP), digital inequality, automated assessment

## 1. KIRISH

XXI asrda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'limga chuqur ta'sir ko'rsatmoqda. *UNESCO (2023) ma'lumotlariga ko'ra, 120 dan ortiq davlat ta'lim tizimiga SI integratsiyasini boshlagan - bu 2015 yilga nisbatan 300% o'sishni anglatadi.* Ta'limdagi SI bozori 2024-yilda 5,57 milliard dollarga baholangan bo'lib, 2028-yilga kelib 21 milliard dollardan oshishi kutilmoqda [UNESCO, 2023; OECD, 2024].

O'zbekiston Respublikasida ta'limni raqamlashtirish milliy ustuvorlik darajasiga ko'tarilgan. "Raqamli O'zbekiston - 2030" konsepsiyasi maktab va oliy o'quv yurtlarida zamonaviy texnologiyalarni joriy etishni belgilab bergan. Shu muhitda ikkita dolzarb muammo ko'ndalang turibdi: SI vositalarining umumiy pedagogik imkoniyat va cheklovlari qanday? Hamda og'zaki imtihon jarayonini qanday qilib ob'ektiv, shaffof va samarali tashkil etish mumkin? Mazkur maqola ana shu savollarga javob izlaydi.

## 2. JAHON TA'LIMIDA SI: RAQAMLARDA

Quyidagi jadvalda SI ning ta'limdagi o'sish ko'rsatkichlari keltirilgan:

1-jadval.

Jahon ta'limida SI ishlatilishining o'sish dinamikasi

Ko'rsatkich	2022 yil	2024/2025 yil
Oliy ta'limda SI ishlatuvchi o'qituvchilar	24%	45-51%
SI integratsiya qilgan mamlakatlar soni	~40	120+
Rivojlanayotgan mamlakatlarda internet yo'q o'quvchilar	45%	40%
Adaptiv tizimlar o'quvchi natijasini oshirishi	~18%	23%+
Jahon ta'limida SI bozori hajmi	\$3.99 mlrd	\$5.57 mlrd

*Manba: UNESCO 2023; OECD 2024; Cengage Group 2024; DemandSage 2026*

Jadval shuni ko'rsatadiki, atigi ikki-uch yil ichida SI ta'limga juda tez kirib keldi. O'qituvchilar orasida foydalanish deyarli ikki baravarga oshdi (24% → 51%). SI ishlatayotgan mamlakatlar soni uch baravarga ko'paydi (40 → 120+). Bozor hajmi ham sezilarli o'sdi - bu sohadagi moliyaviy qiziqish va investitsiyalar ortib borayotganini anglatadi. Shu bilan birga, internetdan mahrum o'quvchilar ulushi ham (45% → 40%) hali ham juda yuqori - bu texnologiyaning hamma joyga yetib bormayotganini eslatadi.

## 3. IMKONIYATLAR VA CHEKLOVLAR: QIYOSIY TAHLIL

2-jadval.

SI vositalarining ta'limdagi imkoniyat va cheklovlari

IMKONIYATLAR	CHEKLOVLAR
Shaxsiylashtirilgan ta'lim (+23% natija)	Algoritmik noxolislik (15-20% farq)

Tezkor fikr-mulohaza (+40% samaradorlik)	Raqamli tengsizlik (40% internetdan mahrum)
O'qituvchi vaqtini tejash (20-40%)	Akademik halollik xavfi (35-40% foydalanish)
Imtihon shaffofligini oshirish	Insoniy muloqot kamayishi
Nogironlari bo'lgan talabalar uchun qulaylik	O'qituvchi rolining zaiflashuvi xavfi

2-jadval ikki tomonlama manzarani ko'rsatadi. Bir tomondan, SI har bir o'quvchiga individual yondashuv imkonini beradi, o'qituvchining vaqtini tejaladi va imtihon jarayonini shaffofroq qiladi. Ikkinchi tomondan, tizimlarda noxolislik (masalan, lahja yoki millatga qarab noto'g'ri baho berish) muammosi mavjud. Talabalarning qariyb 35-40% i SI yordamida topshiriq bajarishi ham akademik halollik uchun jiddiy xavf tug'dirmoqda. Maqola mualliflari bu jadval orqali SI ni "foydalanish kerak yoki kerak emas" emas, balki "qanday ehtiyotkorlik bilan qo'llash kerak" nuqtai nazaridan ko'rib chiqish lozimligini ta'kidlaydi.

### 3.1. Asosiy imkoniyatlar

Shaxsiylashtirilgan ta'lim: Khan Academy, Duolingo, Carnegie Learning kabi platformalar adaptiv algoritmlar yordamida o'quvchi yutuqlarini o'rtacha 23% ga oshiradi [VanLehn, 2011]. Tezkor fikr-mulohaza xato tuzatish samaradorligini 40% gacha yaxshilaydi [Hattie & Timperley, 2007]. McKinsey hisobotiga ko'ra, o'qituvchi vaqtining 20-40% i takroriy ma'muriy vazifalarga sarf bo'ladi - SI bu yuklamani sezilarli kamaytiradi.

### 3.2. Asosiy cheklovlar

Algoritmik noxolislik: avtomatlashtirilgan baholash tizimlari turli lahjadagi yozuvlarni 15-20% pastroq baholashi qayd etilgan. Raqamli tengsizlik: rivojlanayotgan mamlakatlarda o'quvchilarning 40% dan ko'prog'i uyda internet imkoniyatidan mahrum [OECD, 2023]. Akademik halollik xavfi: tadqiqotlar talabalarning 35-40% i baholanadigan ishlarida SI dan yashirincha foydalanganligini ko'rsatadi [Cotton et al., 2023].

## 4. ACADSPEECH: OG'ZAKI IMTIHONLARNI AVTOMATLASHTIRISH TIZIMI

An'anaviy og'zaki imtihonlar subyektivlik, hujjatlashtirmaslik va vaqt sarfi kabi kamchiliklarga ega. Ushbu muammolarga yechim sifatida AcadSpeech - OTMlarda og'zaki imtihonlarni avtomatlashtirishga mo'ljallangan SI asosidagi tizim - ishlab chiqiladi. Tizim to'rt bosqichda ishlaydi:

1. Mavzu yuklash: O'qituvchi darslik yoki materiallarni tizimga yuklaydi.

2. Savol generatsiyasi: Tizim Bloom taksonomiyasi asosida 3 ta maqsadli savol avtomatik yaratadi.

3. Og'zaki javob qayta ishlash: OpenAI Whisper yoki Google STT yordamida nutq matnga aylantiriladi.

4. Baholash: Semantik o'xshashlik (BERT), kalit tushunchalar qamrovi va mantiqiy izchillik mezonlari asosida foiz ko'rsatkichi va baho chiqariladi.

3-jadval.

**AcadSpeech baholash shkalalari va texnologiyalari**

Foiz	Baho	Ta'rif	Texnologiya
90-100%	5 - A'lo	To'liq va chuqur bilim	Whisper STT + BERT
70-89%	4 - Yaxshi	Yaxshi bilim, kichik kamchiliklar	GPT/LLaMA fine-tuned
60-69%	3 - Qoniqarli	O'rtacha bilim darajasi	Semantic Similarity
0-59%	2 - Qoniqarsiz	Mavzu o'zlashtirilmagan	NLP + Keyword Coverage

Talaba og'zaki javob beradi, tizim uni matnga o'giradi (Whisper yoki Google STT texnologiyasi bilan), so'ngra javobni semantik jihatdan tahlil qiladi - ya'ni faqat so'zlarni emas, ma'noni ham tekshiradi (BERT modeli). Natijaga qarab, 0 dan 100% gacha ball chiqariladi va standart 5 balli tizim asosida baho qo'yiladi. Jadval shuni ko'rsatadiki, tizim turli darajadagi javoblar uchun turli texnologiyalardan foydalanadi - bu uning aniqligini oshiradi.

Kutilayotgan natijalar: Sinov joriy etilganda imtihon vaqti 3-4 barobarga qisqarishi, o'qituvchi yuklamasi semestrda 15-20 soatga kamayishi va talabalar orasida baho shaffofligiga ishonch 80% dan ortiq oshishi taxmin qilinadi.

**5. XULOSA VA TAKLIFLAR**

Ushbu tadqiqot shuni ko'rsatadiki, SI vositalari ta'limda malakali pedagogikaning kuchaytiruvchisi sifatida qaralishi lozim - texnologiya o'qituvchini almashtirmaydi, balki uning ijodiy faoliyatiga yanada ko'proq vaqt ajratishiga imkon beradi. Muvozanatli integratsiya uchun quyidagi tamoyillarga amal qilish tavsiya etiladi:

1. SI vositalarini o'qituvchi qobiliyatini kuchaytiruvchi vosita sifatida kontseptsiyalashtirish;
2. Algoritmik noxolislikka qarshi ko'p tilli va ko'p madaniyatli ma'lumotlar bazalarini rivojlantirish;
3. Oflayn rejimda ishlovchi SI vositalarini ishlab chiqish orqali raqamli tengsizlikni kamaytirish;
4. Og'zaki, jarayon asosidagi va loyiha ko'rinishidagi baholash shakllarini kengaytirish;
5. AcadSpeech kabi tizimlarni O'zbekiston OTMlarida keng joriy etish va milliy standartlarga moslashtirish.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy-Makers. - Paris: UNESCO, 2021.
2. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology at the service of education. – Paris: UNESCO, 2023.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Raqamli O'zbekiston — 2030» strategiyasini tasdiqlash to'g'risidagi Farmoni. – Toshkent, 2020.



4. OECD. Education at a Glance 2023: OECD Indicators. – Paris: OECD Publishing, 2023.
5. Zawacki-Richter O. va boshq. Systematic review of research on AI applications in higher education // Int. J. of Educational Technology in Higher Education. – 2019. – Vol. 16(1). – P. 1–27.
6. VanLehn K. The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems // Educational Psychologist. – 2011. – Vol. 46(4). – P. 197–221.
7. Hattie J., Timperley H. The power of feedback // Review of Educational Research. – 2007. – Vol. 77(1). – P. 81–112.
8. Cotton D.R.E. et al. Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT // Innovations in Education. – 2023. – Vol. 61(2). – P. 228–239.
9. McKinsey Global Institute. The future of work in America. – New York: McKinsey, 2019.
10. Devlin J. et al. BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. NAACL-HLT, 2019.
11. Radford A. et al. Robust speech recognition via large-scale weak supervision. OpenAI Whisper Technical Report, 2022.
12. Cengage Group. 2024 GenAI Report: AI usage in classrooms. – Boston, 2024.