

Date: 9<sup>th</sup> February-2026

SUN'IY INTELLEKT TIZIMLARI VA LMS MODELLARINI  
INTEGRATSIYALASH ASOSIDA O'QUV JARAYONINING  
AVTOMATLASHTIRISH PLATFORMASINI YARATISH

Fayzullayeva Nargiza Xamidjanovna

Osiyo Xalqaro Universiteti Xorazm filiali

Ta'limda axborot texnologiyalari fakulteti magistranti

Ilmiy rahbar: Ashurov Jasur Djo'rayevich

Osiyo Xalqaro Universiteti "Umumtexnik fanlar" kafedrası dotsenti, PhD.

**Annotatsiya:** Ushbu tezida zamonaviy ta'lim tizimlarida o'quv jarayonlarini avtomatlashtirishning yangi bosqichi – Learning Management Systems (LMS) platformalarini Katta til modellari (LLM) va Sun'iy intellekt (SI) agentlari bilan integratsiyalash masalalari tadqiq etiladi. Tezida Retrieval-Augmented Generation (RAG) texnologiyasi, bilimlar grafi va ko'p agentli tizimlar yordamida individual ta'lim traektoriyasini yaratish mexanizmlari yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, LMS, Katta til modellari (LLM), RAG texnologiyasi, avtomatlashtirilgan ta'lim, individual ta'lim traektoriyasi, bilimlar grafi, raqamli transformatsiya, adaptiv o'qitish, intellektual agentlar.

Bugungi kunda jahon ta'lim tizimi misli ko'rilmagan texnologik transformatsiya davrini boshdan kechirmoqda. To'rtinchi sanoat inqilobi (Industry 4.0) sharoitida axborot hajmining geometrik progressiya bilan o'sishi, an'anaviy pedagogik usullarni qayta ko'rib chiqishni va ta'limga innovatsion yondashuvlarni joriy etishni taqozo etmoqda. Ushbu o'zgarishlarning markazida **Sun'iy intellekt (AI)**, xususan, **Katta til modellari (Large Language Models - LLM)** hamda **Learning Management Systems (LMS)** integratsiyasi turibdi.

An'anaviy LMS platformalari (masalan, Moodle, Canvas, Google Classroom) uzoq vaqt davomida faqatgina materiallarni saqlash, topshiriqlarni yuklash va statistikani jamlash vositasi bo'lib xizmat qildi. Biroq, bunday tizimlar "statik" xarakterga ega bo'lib, talabning shaxsiy o'zlashtirish sur'atiga yoki kognitiv ehtiyojlariga moslasha olmaydi. Bu esa ta'lim jarayonida bir xillik (unifikatsiya) muammosini keltirib chiqaradi, natijada iqtidorli talabalar uchun darslar zerikarli, o'zlashtirishi sustroq bo'lganlar uchun esa haddan tashqari murakkab bo'lib qoladi.

Katta til modellari (LLM) kabi sun'iy intellekt (SI) modellari paydo bo'lishi bu muammoni hal qilishda yangi imkoniyatlar yaratdi. Ushbu modellar inson tilini tushunish va matn yaratish, mantiqiy xulosalar chiqarish, murakkab kodlarni tahlil qilish va individual savollarga kontekstli javob berish qobiliyatiga ega. O'quv jarayonini LLM bilan integratsiyalash orqali uni oddiy avtomatlashtirishdan "Adaptiv ta'lim ekotizimi"ga aylantirish mumkin.

SI asosidagi platformalar o'qituvchilarning vaqtini ko'p oladigan rutin vazifalarni, masalan, testlarni tekshirish, savollarga bir xil javob berish, o'quv rejalarini shakllantirish



Date: 9<sup>th</sup> February-2026

kabi ishlarni bajaradi. Bu esa pedagogik tarkibga talaba bilan ijodiy ishlash va ta'lim sifatini oshirishga e'tiborni qaratish imkonini beradi.

Sun'iy intellekt va LLM modellarini LMS tizimlariga integratsiyalash shunchaki texnik yangilanish emas, balki ta'lim paradigmasining o'zgarishidir. Ushbu jarayonni uchta fundamental yo'nalishga bo'lib tahlil qilish mumkin: texnik arxitektura, o'quv jarayonini adaptiv boshqarish va intellektual tahlil.

**Intellektual platformaning texnik arxitekturasini va RAG texnologiyasi.** Platformaning samaradorligi ma'lumotlarning qay darajada aniq ishlanganiga bog'liq. Umumiy maqsadli LLM modellarida ba'zida xato ma'lumotlar berishi mumkin. Buning oldini olish uchun platformada RAG texnologiyasidan foydalaniladi.

**Ma'lumotlarni vektorlashtirish:** O'quv dasturlari, darsliklar va ma'ruza matnlari maxsus raqamli "vektorlar" ko'rinishida saqlanadi.

**Kontekstli qidiruv:** Talaba savol berganda, tizim o'quv bazasidan tegishli ma'lumotni topadi va uni LLM modeliga "kontekst" sifatida uzatadi.

**Natija:** AI modeli faqat tasdiqlangan o'quv materiallari asosida javob beradi, bu akademik aniqlikni ta'minlaydi.

**Individual ta'lim traektoriyasini avtomatik shakllantirish.** An'anaviy ta'limda barcha talabalar bir xil tezlikda harakatlanadi. AI integratsiyalashgan platforma esa "Masofaviy skaffolding" tamoyili asosida ishlaydi:

**Dinamik profil yaratish:** Tizim talabaning har bir interaksijasini tahlil qilib, uning "bilim xaritasi"ni yaratadi.

**Moslashuvchan kontent:** Tizim talabaning fundamental tushunchalarda bo'shlig'ini aniqlasa, tayyorlov materiallarini taqdim etadi.

**Interaktiv topshiriqlar:** LLM modellar yordamida har bir talaba uchun o'zlashtirish darajasiga moslashtirilgan vaziyatlar yaratiladi.

**Baholash tizimini avtomatlashtirish va semantik tahlil.** O'qituvchining ko'p vaqti yozma ishlar va topshiriqlarni tekshirishga ketadi. AI tizimlari bu sohada inqilobiy yechimlarni taklif etadi:

**Insholarni baholash:** LLM model matnning mantiqiy izchilligi, argumentlarining kuchi va mavzuga mosligini baholaydi.

**Tezkor qayta aloqa (Feedback):** Talaba ishini topshirishi bilan xatolari va ularni tuzatish bo'yicha tavsiyalar oladi. Bu o'qish motivatsiyasini oshiradi.

**Plagiat va Sun'iy intellekt deteksiyasi:** Tizim matnning o'ziga xosligini tekshirish bilan birga, talaba tomonidan SIDan noto'g'ri foydalanilganlik darajasini ham tahlil qiladi.

**O'qituvchi rolining transformatsiyasi.** Avtomatlashtirish o'qituvchini tizimdan chiqarib yubormaydi, balki uning rolini "Mentor va Fasilitator" darajasiga ko'taradi. Tizim o'qituvchiga tahliliy hisobotlar taqdim etadi:

- Guruhning qaysi mavzuda qiyinchilikga duch kelayotgani haqida statistik ma'lumot.
- "Xavf ostidagi" talabalar ro'yxati.
- O'quv materiallarining samaradorligi haqida tahlillar.



Date: 9<sup>th</sup> February-2026

**Etik masalalar va ma'lumotlar maxfiyligi.** Platformani yaratishda talabalarning shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilish muhimdir. Buning uchun "Federated Learning" yoki ma'lumotlarni anonimlashtirish usullari qo'llaniladi. Shuningdek, algoritmlarning xolisligini ta'minlash muhimdir.

**Bilimlar grafi (knowledge graph) va LLM simbiozi.** Platformaning intellektual salohiyatini oshirish uchun faqat LLM yetarli emas. Tizimda **Bilimlar grafi** texnologiyasini qo'llash o'quv fanining mantiqiy iyerarxiyasini yaratishga xizmat qiladi:

**Ontologik bog'liqlik:** Har bir mavzu (node) boshqa bir mavzu bilan bog'lanadi. Masalan, "Ma'lumotlar bazasi" mavzusini o'zlashtirish uchun "Diskret matematika" grafning asosi sifatida belgilanishi mumkin.

**Mantiqiy nazorat:** LLM model talabaga javob berayotganda, ushbu bilimlar grafi doirasidan chiqib ketmasligi va o'quv dasturining izchilligini buzmasligi nazorat qilinadi. Bu tizimda "tasodifiy o'qitish" emas, balki tizimli o'qitishni ta'minlaydi.

**Multimodal integratsiya: Matndan vizualizatsiyaga.** Zamonaviy avtomatlashtirish platformasi matn bilan chegaralanmaydi. LLM modellari, masalan, Gemini 1.5 Pro yoki GPT-4o, quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi:

✓ **Avtomatik vizualizatsiya:** Murakkab nazariy tushunchalar infografika, diagramma yoki 2D/3D modellar ko'rinishida avtomatik ravishda yaratiladi.

✓ **Audio-tahlil:** Talaba og'zaki javob berishi yoki audio fayl yuklashi mumkin. Tizim nutqni matnga o'giradi, mazmunini tahlil qiladi va talabaning nutqiy qobiliyatini baholaydi.

**"Agentik" o'qitish tizimi (AI Agents).** Platforma ichida bir nechta ixtisoslashgan AI agentlari faoliyat yuritadi. Bu yondashuv bitta katta modeldan foydalanishdan ko'ra samaraliroqdir:

- **Mentor-agent:** Talaba bilan muloqot qiladi va yo'nalish beradi.
- **Analitik-agent:** Talabaning o'tgan oylardagi natijalarini solishtirib, dinamikadagi pasayish sabablarini qidiradi.
- **Kontent-agent:** O'qituvchining so'rovi bilan yangi test savollari va keyslarni yaratadi. Ushbu agentlarning o'zaro muvofiqlashgan ishi (Multi-agent orchestration) platformaning avtonomligini ta'minlaydi.

**Gamifikatsiya va psixometrik tahlil integratsiyasi.** Avtomatlashtirish platformasi talabaning kognitiv va psixologik holatini hisobga olishi zarur:

**O'quv motivatsiyasini prognozlash:** Tizim talabaning platformada o'tkazgan vaqti, bosish chastotasi va topshiriqlarni kechiktirish tendensiyalariga qarab, uning o'qishdan "sovish" (burnout) ehtimolini prognoz qiladi.

**Dinamik gamifikatsiya:** Talabaning individual qiziqishlaridan kelib chiqib, masalan, musobaqa ruhi yoki yutuqlar yig'ish, o'quv jarayoniga o'yin elementlarini avtomatik ravishda kiritadi.

### **Lokal va Bulutli infratuzilmani optimallashtirish (Hybrid Deployment)**

Platformani yaratishda resurslarni tejash muhim omil hisoblanadi:



Date: 9<sup>th</sup> February-2026

○ **Edge Computing:** Oddiy va tezkor so'rovlar, masalan, lug'at izohi yoki imlo xatolarini to'g'rilash talabani qurilmasida yoki lokal serverdagi kichik modellar, masalan, Llama-3-8B, orqali bajariladi.

○ **Cloud Computing:** Murakkab tahliliy jarayonlar va katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash uchun bulutli yuqori quvvatli modellarga murojaat qilinadi. Bu yondashuv platformaning ishlash tezligini oshiradi va narxini pasaytiradi.

Sun'iy intellekt va Katta til modellarini (LLM) an'anaviy LMS platformalari bilan integratsiyalash ta'lim tizimida shunchaki qulaylik emas, balki **sifat ko'rsatkichlarini tubdan oshiruvchi strategik zaruriyatdir**. Ushbu tadqiqot va tahlillar natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

❖ **Ta'limning demokratlashishi:** LLM integratsiyasi har bir talaba uchun individual "shaxsiy tyutor" xizmatini yaratadi. Bu esa talabani ijtimoiy kelib chiqishi yoki o'qituvchi yetishmovchiligidan qat'i nazar, yuqori sifatli va moslashtirilgan bilim olish imkoniyatini ta'minlaydi.

❖ **Akademik samaradorlikning ortishi:** O'quv jarayonini avtomatlashtirish o'qituvchilarni ma'muriy va texnik yuklamalardan (test tekshirish, savollarga javob berish, davomat tahlili) ozod etadi. Natijada, pedagogik faoliyat ko'proq talabani kognitiv va emotsional rivojlanishiga, ilmiy izlanishlarga yo'naltiriladi.

❖ **Ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv:** Avtomatlashtirilgan platforma ta'lim muassasasi rahbariyati uchun real vaqt rejimida shaffof tahliliy ma'lumotlarni taqdim etadi. Bu o'quv dasturlaridagi kamchiliklarni tezda aniqlash va metodikani optimallashtirish imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, **AI-LMS ekotizimini** yaratish O'zbekiston ta'lim tizimini xalqaro standartlar darajasiga olib chiqish, bitiruvchilarning raqobatbardoshligini oshirish va raqamli iqtisodiyot uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlashda eng samarali yo'ldir.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-son "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
3. Amanbayeva, O. U. O'zbekistonda chet tili ta'limida sun'iy intellekt vositalarini qo'llash: dastlabki kuzatishlar. *In-Academy*, 2025.
4. Fayzullayeva, D. H. [Pedagogikada sun'iy intellekt: imkoniyatlar va xavf-xatarlar](#). *Cyberleninka*, 2025.
5. Xayrullayeva, G. M. [Sun'iy intellekt va adabiy ta'lim](#). *Worldly Journals*, 2024.
6. Majidova, S. [Strategies for Implementing AI in LMS to Improve the Effectiveness of Education](#). *The JOAS*, 2025.
7. Alkafaween, M. et al. Bridging LMS and generative AI: dynamic course content delivery and student support. *Springer*, 2025.



Date: 9<sup>th</sup> February-2026

8. Jin, Y. et al. The impact of artificial intelligence-based learning tools in higher education: 2025 trends. *Frontiers in Education*, 2025.



**International Conferences**  
Open Access | Scientific Online | Conference Proceedings

