

KOMPETENSIYAGA ASOSLANGAN TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDA GENERATIV AI IMKONIYATLARI: INDIVIDUAL O'QITISH TRAYEKTORIYALARINI SHAKLLANTIRISH

Y.D.Majidova¹

e-mail: doniyorovna990@gmail.com

B.T.Janayev²

e-mail: b.janayev@gmail.com

N.I.Roziqova³

e-mail: roziqovanozli@gmail.com

Toshkent Amaliy Fanlar universiteti "Kompyuter injiniringi" kafedrası o'qituvchisi¹

Boysub tuman 1-son texnikum ta'lim sifati bo'yicha bosh mutaxassis²

Toshkent Amaliy Fanlar universiteti talabasi³

Annotatsiya

Ushbu tezisda **Generativ Sun'iy Intellect (GenAI)** vositalarini **kompetensiyaga asoslangan ta'lim (Competency-Based Education — CBE)** modeliga integratsiya qilish orqali individual o'qitish trayektoriyalarini shakllantirish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Tadqiqot O'zbekiston Respublikasining amaldagi me'yoriy-huquqiy bazasiga — jumladan, "Ta'lim to'g'risida"gi O'RQ-637-son Qonuni, "Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi" (PQ-5847), kompetensiyalarga asoslangan metodikalarni joriy etish to'g'risidagi PF-134-son Farmon (2022) va Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish milliy strategiyasiga (2024) — tayanadi.

Kalit so'zlar: kompetensiyaga asoslangan ta'lim, CBE, GenAI, individual o'qitish trayektoriyasi, shaxsiylashtirilgan ta'lim, Dublin deskriptorlari, ASIIN, oliy ta'lim, O'zbekiston.

Abstract

This thesis examines the possibilities of forming individualized learning trajectories through the integration of Generative Artificial Intelligence (GenAI) tools into the Competency-Based Education (CBE) model. The research is based on the current regulatory and legal framework of the Republic of Uzbekistan, including the Law of the Republic of Uzbekistan "On Education" No. O'RQ-637, the "Concept for the Development of the Higher Education System until 2030" (Presidential Decree No. PQ-5847), Presidential Decree No. PF-134 (2022) on the introduction of competency-based methodologies, and the National Strategy for the Development of Artificial Intelligence Technologies (2024).

Keywords: competency-based education, CBE, GenAI, individualized learning trajectory, personalized education, Dublin descriptors, ASIIN, higher education, Uzbekistan.

Dolzarbligi va muammoning qo'yilishi

O'zbekiston 2022-yildan e'tiboran kompetensiyaga asoslangan ta'lim metodikalarini oliy ta'limga jadal joriy etmoqda. Prezidentning 2022-yil 11-maydagi PF-134-son Farmoni pedagog kadrlarni "kompetensiyalarga asoslangan va kasbiy ko'nikmalarni shakllantirishga qaratilgan metodikalar" bo'yicha o'qitish amaliyotini joriy etishni tasdiqladi. 2024-yil 7-sentabrdagi O'RQ-957-son Qonuni esa akkreditatsiya tizimini yanada takomillashtirib, xalqaro (Bologna/ASIIN) talablar bilan muvofiqlikni kuchaytirdi.

Biroq amaliyotda kompetensiyaga asoslangan ta'limning joriy etilishi bir qancha tizimli muammolarga duch kelmoqda:

–Har bir talabanning kompetensiya rivojlanish darajasini real vaqtda kuzatish uchun samarali vosita mavjud emas;

–O'qituvchilar katta guruhlarda (30–50 talaba) har bir talabaga individual yo'l xaritasi taklif eta olmaydi;

–Mavjud reyting tizimi (2009-yil 204-son Nizom asosida) jarayonni emas, faqat yakuniy natijani baholaydi;

–Amaldagi o'quv rejalari barcha talabalar uchun bir xil ketma-ketlikda tuzilgan — individual trayektoriya uchun moslashuvchanlik yetarli emas.

Xalqaro tajribada — masalan, Minerva University, Arizona State University, WGU (Western Governors University) — GenAI yordamida shaxsiylashtirilgan o'qitish allaqachon tizimga aylanmoqda. **PF-81-son Farmon (2024-yil 24-may)** “O'zbekiston yangi kasblar atlasini” platformasini yaratishni topshirdi va kompetensiyalar ro'yxatini mehnat bozori talablariga muvofiq yangilab borishni belgiladi. Bu o'z navbatida GenAI yordamida kompetensiya xaritasini ta'lim jarayoniga real vaqtda ulash imkoniyatini yanada dolzarb qilmoqda.

Kompetensiyaga asoslangan ta'lim modeli

CBE an'anaviy vaqt asosidagi ta'limdan farqli ravishda talabanning belgilangan kompetensiya darajasiga erishganligiga e'tibor qaratadi. O'zbekiston oliy ta'limida bu yondashuv Dublin deskriptorlari va ASIIN talablariga muvofiq o'quv natijalari (learning outcomes) tizimi orqali namoyon bo'lmoqda. OTFIVA ning 2024-yil 12-dekabrda 464-son Buyrug'i yakuniy davlat attestatsiyasi to'g'risidagi nizomga o'zgartirishlar kiritib, kompetensiyaga asoslangan yakuniy baholashni kuchaytirdi.

CBE modelining asosiy elementlari:

–Aniq ta'riflangan va o'lchanuvchi kompetensiyalar (bilim, ko'nikma, munosabat);

–Talabanning individual sur'atda o'qish imkoniyati (mastery-based progression);

–Kompetensiyalar erishilganligini ko'rsatuvchi dalillar portfeli;

–Formativ (jarayon) va summativ (yakuniy) baholashning uyg'un kombinatsiyasi.

Frontiers (2025) tadqiqotiga ko'ra, *GenAI kompetensiyalarga bo'lgan e'tiborni 2024-yildan boshlab sezilarli darajada oshirmoqda*, lekin bu integratsiya hali tizimli shaklga kirmagan. Shahzad va boshqalar (2025) shuni ko'rsatdiki, ChatGPT-4 va LLAMA2 kabi modellar talabaga shaxsiy va dinamik moslashuvchan platform sifatida kompetensiya rivojlanishini ta'minlay oladi.

GenAI CBE modelida quyidagi funksiyalarni bajaradi:

GenAI funktsiyasi	CBE da qo'llanilishi	Misol vosita/yondashuv
Kompetensiya diagnostikasi	Talabanning boshlang'ich darajasini aniqlash	AI-suhbat asosida bilim xaritasi
Trayektoriya generatsiyasi	Individual o'quv yo'li taklifi	LLM + o'quv reja + kompetensiya matritsasi
Adaptiv kontentni yaratish	Talabanning darajasiga mos materiallar	RAG (Retrieval-Augmented Generation)

Formativ qayta aloqa	Topshiriqlar bo'yicha real vaqt izoh	GenAI tutor / AI-ko'rsatmachi
Kompetensiya monitoringi	LO erishilganligini kuzatish	Learning Analytics + AI dashboard

1-jadval. GenAI ning CBE modelidagi asosiy funksiyalari

Tadqiqot natijasida O'zbekiston oliy ta'lim muhitiga moslashtirilgan IRFON modeli ishlab chiqildi. Model uch bosqichli trayektoriya arxitekturasiga asoslanadi:

Birinchi bosqich — Kompetensiya diagnostikasi va xaritalash

O'quv yili boshida GenAI tizimi talaba bilan suhbat va diagnostik topshiriqlar orqali uning mavjud kompetensiya darajasini aniqlaydi. Natija Dublin deskriptorlari va ASIIN talablariga mos keltirilgan kompetensiya matritsasi (LO xaritasi) shaklida vizuallashtiriladi. Bu jarayon O'RQ-637 ning 23-moddasidagi "O'zlashtirishni baholash tartibini belgilash" talabiga muvofiq amalga oshiriladi.

Ikkinchi bosqich — Individual trayektoriyani shakllantirish

Diagnostika natijalariga ko'ra GenAI moduli talabaga individual o'quv yo'li xaritasini taklif etadi. Bu xarita quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Qaysi kompetensiyalar allaqachon erishilganligi va qaysilari hali o'zlashtirilmaganligi;
- Erishilmagan kompetensiyalar uchun tavsiya etilgan modul, resurs va mashqlar ketma-ketligi;
- "O'zbekiston yangi kasblar atlas" (PF-81, 2024) bilan sinxronlashtirilgan mehnat bozori talablari;
- Talabaning o'quv sur'ati va ustun o'rganish uslubiga (visual, auditory, kinesthetic) moslashtirilgan materiallar.

Uchinchi bosqich — Trayektoriyani doimiy yangilash

GenAI tizimi semestr davomida talabaning har bir topshiriq, test va amaliy ish natijasini tahlil qilib, trayektoriyani avtomatik ravishda yangilab boradi. O'qituvchi bu jarayonni monitoring qiladi va zarur hollarda qo'lda tahrir kiritadi. Bu odam nazoratida AI (human-in-the-loop) tamoyilini ta'minlaydi — UNESCO ning 2024-yildagi AI kompetensiya doirasi va ASIIN Criterion 1.1 ning "regular review with stakeholders" talablariga muvofiq.

Huquqiy-me'yoriy muvofiqlik

Normativ hujjat	IRFON modeli bilan bog'liqligi
O'RQ-637 (2020), 23-modda	Baholash tartibini belgilash; AI yordamida formativ baholash
O'RQ-957 (2024) — akkreditatsiya	Xalqaro standartga mos kompetensiya profili; ASIIN Criterion 1.1
PQ-5847 (2019) — OT 2030 konsepsiyasi	Ta'lim sifatini oshirish va innovatsiyalarni joriy etish
PF-134 (2022) — kompetensiya metodikasi	Kompetensiyaga asoslangan o'qitish bazasini qonuniylash

PF-81 (2024) — yangi kasblar atlas	Mehnat bozori kompetensiyalari bilan trayektoriya sinxronizatsiyasi
AI milliy strategiyasi (2024)	AI ni ta'lim tizimiga joriy etishning davlat yo'l xaritasi

2-jadval. IRFON modelining normativ-huquqiy asosi

O'zbek tiliga moslashtirilganlik

Modelning asosiy muammosi O'zbek tiliga moslashtirilgan GenAI komponentlarining etishmasligi. Hozirda GPT-4, Gemini va DeepSeek kabi modellar o'zbek tilidagi kontentni qisman qo'llab-quvvatlaydi, lekin murakkab agglyutinatativ morfologiya, ta'lim leksikasi va o'zbek milliy ta'lim standartlari bo'yicha maxsus fine-tuning talab etiladi. IT Park va OTFIVa hamkorligida o'zbek tilidagi ta'lim LLM-ini ishlab chiqish bu muammoni hal etishning asosiy yo'li hisoblanadi.

Reyting tizimi bilan integratsiya

Amaldagi talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risidagi Nizom (2009-yil 204-son Buyruq, 2025-yil yangi tahriri) asosida oliy ta'limda 100 ballik reyting tizimi qo'llaniladi. IRFON modeli ushbu tizim bilan to'liq moslikda ishlaydi: AI tomonidan generatsiya qilingan formativ baholash natijalari joriy nazorat (JN) va oraliq nazorat (ON) ning raqamli hisobiga qo'shimcha qatlam sifatida kiritiladi, yakuniy qaror esa o'qituvchi ixtiyorida qoladi.

ASOSIY MUAMMOLAR

Pedagogik muammolar

–O'qituvchilar kompetensiya asosidagi trayektoriyani GenAI bilan birgalikda loyihalash ko'nikmalariga ega emas — AI savodxonligi bo'yicha tizimli tayyorgarlik zarur;

–CBE modeli an'anaviy ma'ruzaga asoslangan o'qitish paradigmasini o'zgartiradi — bu institutsional o'zgarishlarni talab etadi;

–Talabalar GenAI trayektoriyasiga haddan ortiq tayanib, mustaqil fikrlash ko'nikmasini rivojlantirmaslik xavfi ("dependency trap").

Texnik muammolar

–O'zbek tilidagi LLM modellari hali yetarli darajada rivojlanmagan;

–Viloyat universitetlarida internet tezligi va server kapasiteti cheklangan — oflayn rejim zarur;

–Kompetensiya ma'lumotlari (talaba progressi, LO xaritasi) maxfiyligini ta'minlash — "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi O'RQ-547 talablariga muvofiqlik.

Institutsional muammolar

–AI tomonidan shakllangan trayektoriya natijalarining rasmiy hujjatlarda yuridik maqomi belgilanmagan;

–ASIIN akkreditatsiya jarayonida AI yordamida yaratilgan kompetensiya profili va LO matritsasining qabul qilinishi hali ochiq masala;

–Barcha o'quv rejalari AI bilan ishlash uchun modulli (modular) tarzda qayta tuzilishi zarur, bu esa OTFIVa bilan muvofiqlashtirish talab etadi.

Xalqaro tajriba va kutilayotgan samaradorlik

Chiu (2024, 2025) va Shahzad va boshqalar (2025) tadqiqotlariga ko'ra, GenAI ni CBE ga integratsiya qilish talabalar inovatsion ko'nikmasini ($\beta = 0.862$, $p < .001$) va raqamli savodxonligini sezilarli darajada oshiradi.

Nature Scientific Reports (2025) da e’lon qilingan tadqiqotda 2850 talaba ishtirokida o’tkazilgan empirik tekshiruv kompetensiya asosidagi pillar yo’l (ladder pathway) modeli individual ta’lim natijalarini sezilarli darajada yaxshilashini ko’rsatdi. Ushbu natijani O’zbekiston kontekstiga tatbiq etganda quyidagi prognoz qilinmoqda:

Ko’rsatkich	An’anaviy CBE	GenAI-CBE (xalqaro)	IRFON (prognoz)
LO erishish darajasi	O’rtacha 68%	O’rtacha 79%	O’rtacha 74% (prognoz)
O’qituvchi yuk kamayishi	0%	30–45%	20–35% (prognoz)
Talaba qoniqishi	O’rtacha	Yuqori (+35%)	Yuqori (+25%)
Dropout (tushib qolish) darajasi	Bazaviy	–20%	–12–15%
Mehnat bozori tayyorgarligi	O’rtacha	Yuqori	Yuqori (kasblar atlası bilan)

3-jadval. An’anaviy CBE, xalqaro GenAI-CBE va IRFON qiyosiy tahlili

Joriy etish yo’l xaritasi

- 1-bosqich (0–12 oy): 3–5 pillar universitetda sinov. o’quv rejalari kompetensiya matritsasi bilan raqamlashtiriladi. O’qituvchilar AI-CBE integratsiyasi bo’yicha malaka oshiradi. Reyting tizimi bilan texnik integratsiya o’rnatiladi.
- 2-bosqich (12–24 oy): o’zbek tilidagi ta’lim LLM-i uchun IT Park bilan hamkorlik. OTFIVa 204-son Nizomiga GenAI formativ baholash natijalarini reyting tizimiga kiritish bo’yicha qo’shimcha taklif kiritiladi. “O’zbekiston yangi kasblar atlası” bilan API integratsiyasi.
- 3-bosqich (24–48 oy): Barcha oliy ta’lim muassasalariga kengaytirish. O’RQ-637 ga GenAI yordamida shakllangan individual trayektorianing yuridik maqomini belgilovchi qo’shimcha. ASIIN akkreditatsiya jarayonida AI-generatsiya qilingan LO matritsasining tan olinishi uchun muloqot.

Xulosa

Ushbu tadqiqot shuni ko’rsatdiki, GenAI vositalarini kompetensiyaga asoslangan ta’lim modeliga integratsiya qilish O’zbekiston oliy ta’limi uchun nafaqat texnik imkoniyat, balki mavjud qonunchilik doirasida amalga oshirilishi mumkin bo’lgan va davlat strategiyalari bilan to’liq muvofiq keladigan yondashuv hisoblanadi. IRFON modeli kompetensiya diagnostikasi, individual trayektoriya shakllantirish va doimiy monitoring qatlamlarini birlashtiradi.

Asosiy cheklov — o’zbek tiliga moslashtirilgan GenAI komponentlarining yetishmasligi bo’lib, bu masalani hal etish davlat-xususiy sheriklik orqali amalga oshirilishi maqsadga muvofiqdir. Kelgusi tadqiqotlar individual trayektoriya algoritmlarini ASIIN Criterion 1.1 talablari, Dublin deskriptorlari va “O’zbekiston yangi kasblar atlası” bilan uchta nuqtada sinxronlashtirish mexanizmlarini ishlab chiqishga yo’naltirilishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-son Qonuni (23.09.2020, O‘RQ-957 va O‘RQ-990 2024-yil tahrirlari bilan). lex.uz
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-5847-son Qarori “Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi” (08.10.2019). lex.uz
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-134-son Farmoni “2022–2026-yillarda maktab ta’limini rivojlantirish” (11.05.2022) — kompetensiya metodikasi. lex.uz
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-81-son Farmoni “Oliy ta’limga qabul tizimini takomillashtirish; yangi kasblar atlası” (24.05.2024). lex.uz
5. OTFIVa Vaziri Buyrug‘i 464-son “Yakuniy davlat attestatsiyasi nizomiga o‘zgartirishlar” (12.12.2024). lex.uz
6. Sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish milliy strategiyasi (2024-yil oktabr). O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi.
7. Shahzad, M.F., Xu, S., An, X. & Asif, M. (2025). Are Generative AI Technologies Transforming Education for the 21st Century? SAGE Open. doi:10.1177/21582440251368594
8. Frontiers in Education. (2025). Capability-based training framework for generative AI in higher education. doi:10.3389/feduc.2025.1594199
9. Chiu, T.K.F. et al. (2024). What are artificial intelligence literacy and competency? Computers & Education Open, 6, 100171. doi:10.1016/j.caeo.2024.100171
10. Nature Scientific Reports. (2025). Development and validation of a competency-based ladder pathway for AI literacy enhancement among higher vocational students. doi:10.1038/s41598-025-15202-6
11. Innovations in Education & Teaching International. (2025). Teaching with Generative AI: Should educators trust AI to guide student learning? doi:10.1080/14703297.2025.2587333