

**OLIY TA'LIM PEDAGOG KADRLARIDA SUN'YI INTELLEKT KOMPETENSIYASI:  
EMPIRIK NATIJALAR VA AMALIY TAVSIYALAR**

***Shoymardonov Tuymurod***

*Oliy ta'lim tizimi kadrlarini qayta tayyorlash va  
malakasini oshirish instituti dotsenti, PhD*

*E-mail: [tuymurods@gmail.com](mailto:tuymurods@gmail.com)*

***Abdullayev Alisher***

*Raqamli ta'lim va sun'iy intellektni rivojlantirish  
markazi direktori, PhD*

*E-mail: [ali1914@gmail.com](mailto:ali1914@gmail.com)*

***Saitov Shukrullo***

*Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi bosh mutaxassisi,  
mustaqil tadqiqotchi*

*E-mail: [shukrullo.saitov@gmail.com](mailto:shukrullo.saitov@gmail.com)*

**DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20009610>**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada 2026-yil fevral oyida “Sun'iy intellekt savodxonligi” malaka oshirish kursiga jalb etilgan 198 nafar professor-o'qituvchi ishtirokida o'tkazilgan so'rovnoma natijalari tahlil qilinadi. Respondentlar 23 ta savolga Likert shkalasi (1–5) asosida javob berib, javoblar kognitiv, operatsion, aksiologik va institutsional to'rt o'lchov bo'yicha baholandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, umumiy kompetensiya indeksi 68,7/100 ni tashkil etdi. Olingan ma'lumotlar asosida malaka oshirish kurslarining amaliy modullarini kengaytirish, oliy ta'lim muassasalari darajasida sun'iy intellektni qo'llash bo'yicha reglamentlarni joriy etish, muntazam monitoring tizimini yo'lga qo'yish hamda milliy SI ta'lim platformasini yaratish tavsiya etiladi.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, pedagog kompetensiyasi, to'rt komponentli model, oliy ta'lim.

**Аннотация:** В статье анализируются результаты анкетирования, проведённого в феврале 2026 года среди 198 преподавателей высших учебных заведений, привлечённых к курсу повышения квалификации «ИИ-грамотность». Респонденты ответили на 23 вопроса по шкале Лайкерта (1–5), ответы оценивались по четырём компонентам: когнитивному, операциональному, аксиологическому и институциональному. Общй индекс

компетентности составил 68,7/100. На основании полученных данных рекомендуется расширить практические модули курсов повышения квалификации, внедрить институциональные регламенты применения искусственного интеллекта, наладить систему систематического мониторинга, а также создать национальную образовательную платформу по искусственному интеллекту.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, компетентность педагогов, четырёхкомпонентная модель, высшее образование.

**Abstract:** This paper analyses the results of a survey conducted in February 2026 among 198 university faculty members enrolled in an “AI Literacy” professional development course. Respondents answered 23 items on a five-point Likert scale, with responses assessed across four components: cognitive, operational, axiological, and institutional. The overall competency index was 68.7 out of 100. Based on the findings, the study recommends expanding practical modules within professional development courses, introducing institutional regulations for the application of artificial intelligence, establishing a systematic monitoring framework, and developing a national AI education platform.

**Keywords:** Artificial intelligence, educator competency, four-component model, higher education.

## KIRISH

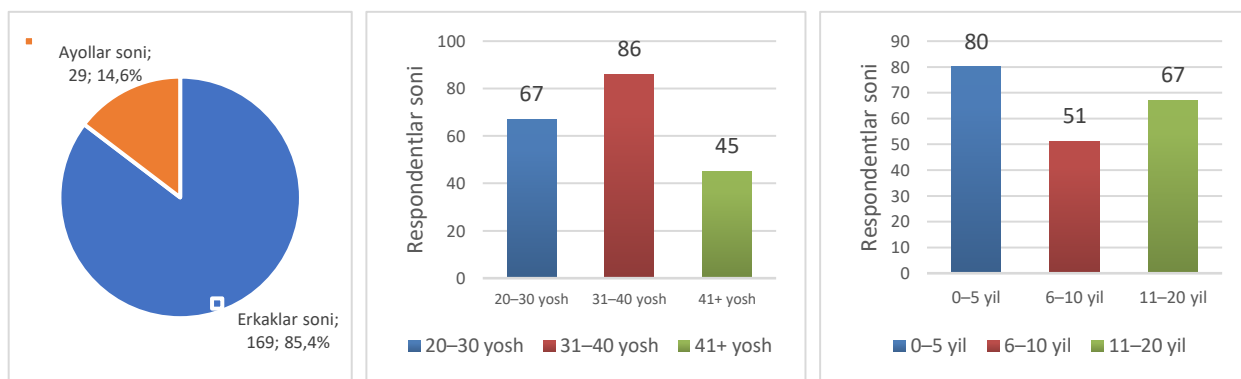
Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim sohasiga tez sur'atlar bilan kirib kelishi o'quv jarayonini takomillashtirish uchun yangi imkoniyatlar yaratish bilan birga, pedagog kadrlarning kompetensiyasi, akademik halollik va institutsional tayyorgarlik bo'yicha muhim muammolarni ham kun tartibiga qo'ymoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O'zbekiston — 2030” strategiyasi [1] doirasida ta'limda raqamlashtirish yangi darajaga olib chiqilmoqda. O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston universitetlarida raqamli texnologiyalar ta'lim sifatini oshirishga, darslarni yanada qiziqarli qilishga va talabalar faolligini kuchaytirishga yordam bermoqda [2]. Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2026-yil 12-fevraldagi 54-son buyrug'i [3] asosida Oliy ta'lim tizimi kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish institutida “Sun'iy intellekt savodxonligi” yo'nalishidagi kurslar tashkil etilib, Respublikadagi oliy ta'lim tashkilotlaridan AKT va turdosh fanlar bo'yicha professor-o'qituvchilar jalb etildi. Kurs davomida ishtirokchilar orasida ixtiyoriy so'rovnoma o'tkazildi.

Baholash uchun to'rt komponentli model tanlandi. Kognitiv odularc SI haqidagi nazariy bilimlarni, operatsion — SI ni amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini, aksiologik — SI ga munosabat va qadriyatlarni, institutsional — tashkiliy muhit va infratuzilma tayyorligini o'lchaydi. Redecker [4] ishlab chiqqan DigCompEdu doirasi pedagoglar uchun raqamli kompetensiyaning olti sohani o'z ichiga olishi lozimligini ko'rsatadi, ushbu tamoyil bizning modelimizda ham aks ettirildi. UNESCO [5] esa barqaror rivojlanish maqsadlarini ko'zlab, pedagoglarning SI savodxonligini oshirishni ustuvor yo'nalish sifatida belgilaydi. Chiu [6] ta'kidlaganidek, keng qamrovli kompetensiya doirasi faqat texnik ko'nikmani emas, axloqiy tushunish va ijodiy qo'llashni ham o'z ichiga olishi zarur.

### METODOLOGIYA

Tadqiqot 2026-yil fevral oyida 198 nafar respondent ishtirokida amalga oshirildi. So'rovnoma 23 ta savoldan iborat bo'lib, javoblar Likert shkalasi (1–5 ball) asosida baholandi. Savollar sun'iy intellektning (SI) ta'limdagi qo'llanilishiga munosabatni o'lchash maqsadida to'rtta komponentga bo'lindi: Kognitiv odularc (K1–K5) — 5 ta savol; Operatsion odularc (O1–O6) — 6 ta savol; Aksiologik odularc (A1–A6) — 6 ta savol; Institutsional odularc (I1–I6) — 6 ta savol.

Aksiologik komponentdagi ikkita savol — A4 (“Akademik halollikka tahdid”) va A6 (“Haddan tashqari qaramlik xavfi”) SI ning salbiy tomonlarini, ya'ni respondentlarning xavotir darajasini o'lchagan. Ushbu savollar qolgan savollar bilan zid yo'nalishda bo'lganligi sababli, ularni umumiy shkala bilan bir xil yo'nalishga keltirish uchun teskari kodlash usuli qo'llanildi. Masalan, respondent xavotirini 5 ball bilan baholagan bo'lsa, (Tuzatilgan ball = 6 – Asl ball) tuzatilgan ball 1 ga teng bo'ladi. Buning natijasida barcha savollarda yuqori ball SI ni ta'limga tatbiq etishni qo'llab-quvvatlashni anglatadi, ya'ni shkala yagona yo'nalishga ega bo'ladi. Tadqiqotda ishtirok etgan respondentlarning demografik ko'rsatkichlari quyida aks ettirilgan.

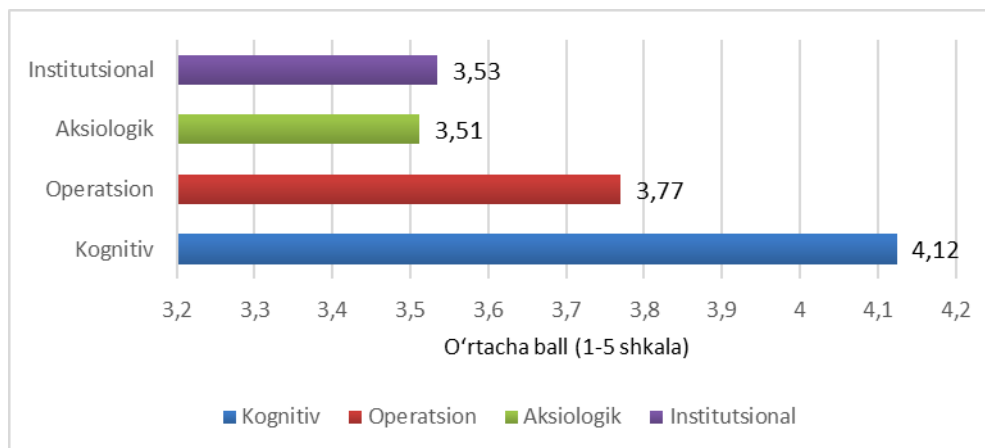


*1-rasm. Respondentlar demografiyasi (n=198)*

Erkaklar 85,4%, ayollar 14,6%. Yosh bo'yicha 31–40 yoshdagilar (43,4%), staj bo'yicha 0–5 yillik pedagoglar (40,4%) ko'pchilikni tashkil etdi.

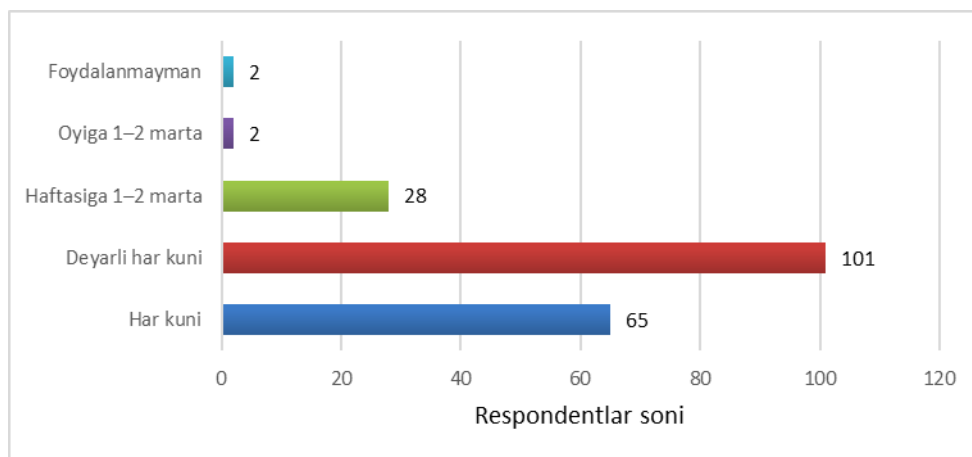
### NATIJALAR

To'rt odularc bo'yicha o'rtacha natijalar sezilarli farq ko'rsatdi. Kognitiv odularc eng yuqori ball oldi (M=4,12), institutsional odularc esa eng past ko'rsatkichni qayd etdi (M=3,53). Aksiologik odularc bo'yicha teskari kodlangan o'rtacha M=3,51 bo'ldi — A4 (akademik halollik xavfi) va A6 (haddan tashqari qaramlik) savollari metodologiya bo'limida ko'rsatilganidek teskari kodlangan. Bu topilma Ng [7] xulosalari bilan mos keladi: pedagoglar SI imkoniyatlarini tan ola turib, akademik halollik va texnologiyaga ortiqcha bog'liqlik kabi muammolardan ham xavotirlanadi.



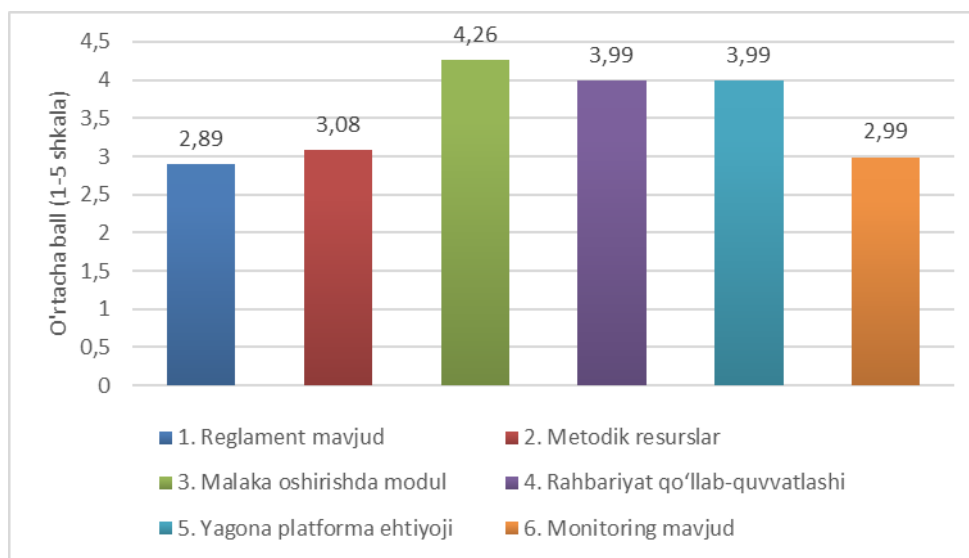
2-rasm. To'rt komponent natijalari

Kognitiv va operatsion komponentlar orasidagi farq pedagoglarning nazariy bilimi amaliyotga to'liq o'tmaganligini ko'rsatadi. SI dan foydalanish chastotasi quyidagicha.



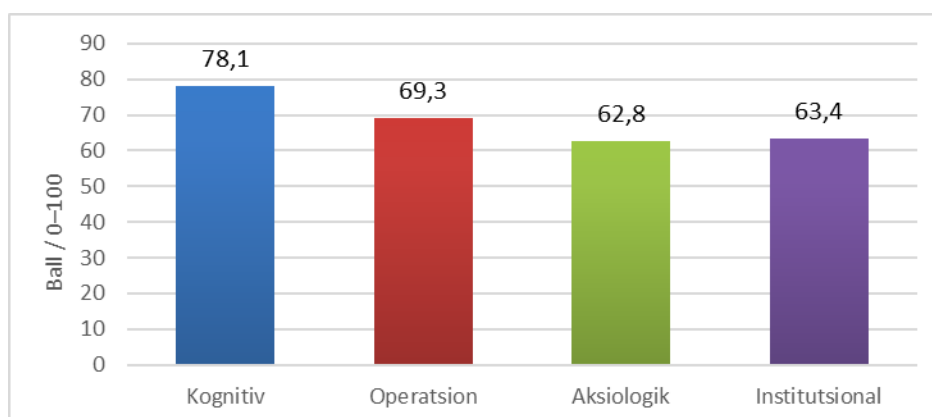
3-rasm. SI dan foydalanish chastotasi

Foydalanish chastotasidan ko'rish mumkinki 166 nafari ya'ni 83,8% respondent SI ni muntazam (har kuni yoki deyarli har kuni) ishlatishini ko'rsatdi. Shu bilan birga, operatsion odularc bo'yicha past ko'rsatkich bu foydalanishning asosan tarjima va umumiy qidiruv kabi vazifalar bilan cheklanganini, odularc jarayonga maqsadli integratsiyasi esa hali shakllanmaganini bildiradi. Institutsional komponentda quyidagi kuchli va zaif tomonlar aniqlandi.



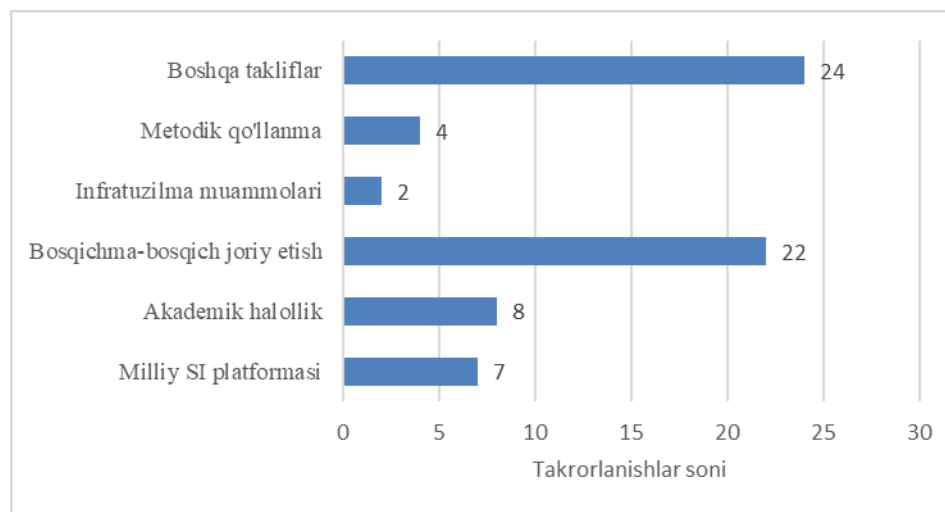
#### 4-rasm. Institutsional ko'rsatkichlar

Malaka oshirish moduli ( $M=4,26$ ) va rahbariyat qo'llab-quvvatlashi ( $M=3,99$ ) kuchli, reglament ( $M=2,89$ ) va monitoring ( $M=2,99$ ) zaif tomonlar. Umumiy kompetensiya indeksi to'rt komponentning vaznli o'rtachasi sifatida hisoblandi: operatsion komponentga eng yuqori vazn (0,30) berildi, chunki amaliy qo'llash kompetensiyaning markaziy ko'rsatkichi hisoblanadi; kognitiv va aksiologik komponentlarga teng vazn (0,25), institutsional komponentga esa 0,20 vazn belgilandi. Natijada umumiy indeks 68,7/100 ni tashkil etib, "o'rta" darajani aks ettirdi.



*5-rasm. Umumiy kompetensiya indeksi*

So'rovnomada ishtirok etgan 198 nafar professor-o'qituvchining 67 nafari ochiq takliflarini bildirdi.



*6-rasm. Respondent takliflari*

**XULOSA VA TAKLIFLAR**

Ushbu tadqiqot bir necha muhim xulosani ko'rsatdi. Avvalo, pedagoglarning SI bo'yicha nazariy bilimlari ( $M=4,12$ ) ularning amaliy qo'llash darajasidan ( $M=3,77$ ) yuqori ekanligi aniqlandi. Bu nomutanosiblik, Chiu [6] ko'rsatganidek, ko'pincha malaka oshirish kurslarida amaliy mashg'ulotlar yetishmovchiligi oqibatida yuzaga keladi. Malaka oshirish dasturlarini laboratoriya va real dars tajribalariga asoslanadigan amaliy odular bilan boyitish zarur.

Ikkinchi muhim topilma — pedagoglarning aksariyati SI ning ta'lim sifatini oshirishiga ishonch bildirsa ham (A5,  $M=4,31$ ), bir vaqtning o'zida akademik halollik xavfi (A4) va texnologiyaga ortiqcha qaramlik (A6) bo'yicha xavotirlarini ham bildirdi. Mazkur ikki tomonlama munosabat pedagoglarning yetuk va tanqidiy yondashuvini aks ettiradi. Pedagoglar texnologiyaga tanqidiy ko'z bilan qaraydi. Shu bois oliy ta'lim tashkilotlari rahbariyati va vakolatli davlat organlari SI ni ta'limga joriy etishda uni taqiqlash yoki nazoratsiz qo'yib berish o'rniga, aniq me'yoriy hujjatlar va axloqiy tamoyillar asosida tartibga solishi lozim. Uchinchidan, reglament ( $M=2,89$ ) va monitoring ( $M=2,99$ ) bo'yicha past ko'rsatkichlar oliy ta'lim tashkilotlari darajasida tizimli chora ko'rishni taqozo etadi. Bu natija tasodifiy emas. So'nggi tadqiqotlar raqamli transformatsiya muvaffaqiyati nafaqat texnik infratuzilmaga, balki institutsional yordam, kadrlar salohiyati va tizimli monitoringga ham bog'liqligini ko'rsatadi [8]. Bunda SI qo'llanilishini tartibga soluvchi me'yoriy hujjatlar ishlab

chiqish, milliy SI ta'lim platformasi yaratish hamda malaka oshirish kurslarini amaliy odular bilan to'ldirish zarur.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ““Raqamli O'zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash to'g'risida” 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-sonli Farmoni.
2. M. Abdurashidova, M. Balbaa, Sh. Nematov, Z. Mukhiddinov, I. Nasriddinov. The impact of innovation and digitalization on the quality of higher education: A study of selected universities in Uzbekistan // Journal of Intelligent Systems. 2023. Vol. 32. Iss. 1. <https://doi.org/10.1515/jisys-2023-0070>
3. Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining “Oliy ta'lim tashkilotlari professor-o'qituvchilari uchun Sun'iy intellekt ko'nikmalarini o'quv jarayonlarida qo'llash bo'yicha qisqa muddatli trenerlar tayyorlash kursini tashkil etish to'g'risida” 2026-yil 12-fevraldagi 54-son buyrug'i.
4. C. Redecker. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. European Commission, 2017. <https://doi.org/10.2760/159770>
5. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. UNESCO Working Papers on Education Policy, 2019. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>
6. T.K.F. Chiu, Z. Ahmad, M. Ismailov, I.T. Sanusi. What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them // Computers and Education: Open. 2024. Vol. 6. 100171. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100171>
7. D.T.K. Ng, J.K.L. Leung, S.K.W. Chu, M.S. Qiao. Conceptualizing AI literacy: An exploratory review // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2021. Vol. 2. 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
8. S. Kotamjani, S. Shirinova, M. Fahimirad. Lecturers' perceptions of using Artificial Intelligence in Tertiary Education in Uzbekistan // ICFNDS '23: Proceedings of the 7th International Conference on Future Networks and Distributed Systems. Dubai, UAE, December 21–22, 2023. ACM, New York, 2024. P. 570–578. <https://doi.org/10.1145/3644713.3644797>