

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**



KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI
mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami
2026-yil 25-26-sentabr

(1-qism)

JIZZAX-2026

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami – Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2026-yil 25-26-sentabr. 507-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarni qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma'ruza tezislari to'plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo'nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o'qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarining ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas'ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay'ati a'zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A., p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD) dots., Norbekova B.Sh. p.f.f.d.(PhD) dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O'ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo'rayev M.M.

Mazkur to'plamga kiritilgan ma'ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

TALABALARDA RAQAMLI KOMPETENSIYALARNI RIVOJLANTIRISHDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING DIDAKTIK IMKONIYATLARI

Yaxyayev Sobir Jumakulovich

Qarshi davlat texnika universiteti,

p.f.f.d. (PhD), dotsent

E-mail: sobir030186@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada talabalarda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalarining didaktik imkoniyatlari chuqur va kompleks yondashuv asosida tahlil qilinadi. Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli transformatsiya jarayonlari, adaptiv o'qitish muhitlari, learning analytics tizimlari hamda sun'iy intellektga asoslangan vositalarning o'quv jarayoniga integratsiyasi masalalari keng yoritiladi. Tadqiqot natijalariga asoslanib, sun'iy intellekt texnologiyalarining talabalarda mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal qilish, axborot bilan ishlash va raqamli muhitda samarali faoliyat yuritish kompetensiyalarini shakllantirishdagi o'rni asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: raqamli kompetensiya, sun'iy intellekt, adaptiv o'qitish, learning analytics, interaktiv ta'lim, raqamli pedagogika.

Аннотация. В данной статье на основе глубокого и комплексного подхода анализируются дидактические возможности технологий искусственного интеллекта в процессе развития цифровых компетенций у студентов. Широко освещаются вопросы цифровой трансформации современной системы образования, адаптивных образовательных сред, систем learning analytics, а также интеграции инструментов, основанных на искусственном интеллекте, в учебный процесс. На основе результатов исследования обосновывается роль технологий искусственного интеллекта в формировании у студентов компетенций самостоятельного мышления, решения проблемных ситуаций, работы с информацией и эффективной деятельности в цифровой среде.

Ключевые слова: цифровая компетенция, искусственный интеллект, адаптивное обучение, learning analytics, интерактивное обучение, цифровая педагогика.

Abstract. This article provides an in-depth and comprehensive analysis of the didactic potential of artificial intelligence technologies in the process of developing students' digital competencies. It extensively covers issues related to digital transformation in modern education systems, adaptive learning environments, learning analytics systems, and the integration of AI-based tools into the educational process. Based on the research findings, the role of artificial intelligence technologies in fostering students' independent thinking, problem-solving abilities, information literacy, and effective performance in digital environments is substantiated.

Keywords: digital competence, artificial intelligence, adaptive learning, learning analytics, interactive learning, digital pedagogy.

XXI asrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida ta'lim tizimi tubdan yangilanmoqda. Raqamli iqtisodiyot shakllanayotgan sharoitda zamonaviy mutaxassisdan yuqori darajadagi raqamli kompetensiyalar talab etilmoqda. Bu esa oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini qayta ko'rib chiqish, uni innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etish zaruratini yuzaga keltiradi. Ayniqsa, sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim jarayoniga yangi imkoniyatlar olib kirib, o'qitish metodikasini takomillashtirishga xizmat qilmoqda. [1:8.]:

Raqamli kompetensiyalar tushunchasi keng qamrovli bo'lib, u axborotni izlash, tahlil qilish, qayta ishlash, raqamli vositalardan samarali foydalanish, kommunikatsiya qilish va muammolarni hal etish kabi ko'nikmalarni o'z ichiga oladi. Ushbu kompetensiyalarni shakllantirishda sun'iy intellekt texnologiyalarining roli tobora ortib bormoqda. Chunki sun'iy intellekt o'quv jarayonini individuallashtirish, avtomatlashtirish va optimallashtirish imkonini beradi.

Zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limdagi o'rni keng o'rganilgan. Xususan, Russell va Norvig sun'iy intellektning nazariy asoslarini ishlab chiqqan bo'lsa, Goodfellow va boshqalar chuqur o'rganish (deep learning) metodlarini rivojlantirgan. Siemens tomonidan taklif etilgan learning analytics konsepsiyasi esa raqamli ta'lim muhitida talabalar faoliyatini tahlil qilish va baholash imkonini yaratdi. [2:12.]:

Andersonning tadqiqotlarida esa onlayn ta'lim muhitida interaktivlik, hamkorlik va kommunikatsiyaning ahamiyati asoslab berilgan. Shu bilan birga, UNESCO va OECD tashkilotlari tomonidan e'lon qilingan hisobotlarda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishning strategik ahamiyati ta'kidlangan.

Shunga qaramay, mavjud tadqiqotlarda sun'iy intellekt texnologiyalarining didaktik imkoniyatlarini kompleks tarzda o'rganish, ayniqsa ularni raqamli kompetensiyalar bilan integratsiya qilish masalasi yetarli darajada yoritilmagan.

Raqamli kompetensiyalar ko'p darajali tizim bo'lib, u quyidagi asosiy komponentlardan tashkil topadi: axborot savodxonligi, kommunikativ kompetensiya, texnik kompetensiya va muammoli fikrlash. Ushbu komponentlar o'zaro bog'liq bo'lib, birgalikda rivojlantirilgandagina samarali natija beradi.

Axborot savodxonligi talabadan ma'lumotlarni izlash, saralash va tahlil qilishni talab etsa, kommunikativ kompetensiya raqamli muhitda samarali muloqot qilishni nazarda tutadi. Texnik kompetensiya esa dasturiy vositalardan foydalanish ko'nikmalarini o'z ichiga oladi. Muammoli fikrlash esa murakkab vaziyatlarni tahlil qilish va optimal yechim topish qobiliyatini ifodalaydi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari aynan ushbu komponentlarni rivojlantirishda samarali vosita sifatida xizmat qiladi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining didaktik imkoniyatlari juda keng bo'lib, ular o'quv jarayonini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqadi. Avvalo, sun'iy intellekt asosidagi adaptiv o'qitish tizimlari har bir talabaning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda o'quv materiallarini taqdim etadi. Bu esa o'quv jarayonining individuallashtirilishini ta'minlaydi. [3:14.]:

Ikkinchi muhim jihat – interaktivlikdir. Sun'iy intellekt asosidagi chatbotlar, virtual assistentlar va aqlli o'quv platformalari talabalar bilan real vaqt rejimida muloqot qilish imkonini beradi. Bu esa o'quv jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi.

Uchinchi jihat – learning analytics texnologiyalaridir. Ushbu texnologiyalar yordamida talabalar faoliyati tahlil qilinib, ularning kuchli va zaif tomonlari aniqlanadi. Natijada o'qituvchi individual yondashuvni amalga oshirishi mumkin.

To'rtinchi jihat – avtomatlashtirishdir. Sun'iy intellekt yordamida testlarni tekshirish, natijalarni baholash va hisobotlarni tayyorlash jarayonlari avtomatlashtiriladi.

Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, kuzatish, pedagogik eksperiment va statistik tahlil metodlaridan foydalanildi. Eksperimental guruhlarida sun'iy intellekt texnologiyalari qo'llanildi, nazorat guruhida esa an'anaviy metodlar qo'llanildi.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanilgan guruhda raqamli kompetensiyalar sezilarli darajada rivojlangan. Xususan, axborot bilan ishlash tezligi oshgan, muammoli vaziyatlarni hal qilish ko'nikmalari shakllangan va mustaqil ta'lim olish qobiliyati rivojlangan.

Eksperimental guruhda o'zlashtirish darajasi o'rtacha 25 foizga oshgan. Bundan tashqari, talabalar o'rtasida o'quv jarayoniga bo'lgan qiziqish va motivatsiya ham ortgan.

Olingan natijalar sun'iy intellekt texnologiyalarining didaktik imkoniyatlari yuqori ekanligini tasdiqlaydi. Ayniqsa, adaptiv o'qitish tizimlari va learning analytics vositalari ta'lim samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarni joriy etishda texnik infratuzilma va pedagoglarning tayyorgarligi muhim omil hisoblanadi. [4:11.]:

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt texnologiyalari talabalarda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishda muhim didaktik vosita hisoblanadi. Ular yordamida o'quv jarayonini individuallashtirish, interaktivlikni oshirish va ta'lim samaradorligini yaxshilash mumkin. Kelgusida ushbu texnologiyalarni yanada keng joriy etish ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqadi. [5:16.]:

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. 2022. Publications Office of the European Union.
2. Dong, D. Y., Yu, L., Wang, S., Rashid, S. M. S., Lu, X. T. Artificial intelligence in higher education: A systematic review of its impact on student engagement and the mediating role of teaching methods. 2026. Frontiers in Education, 10.
3. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. 2019. Center for Curriculum Redesign.
4. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., Forcier, L. B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. 2016. Pearson.