

TILSHUNOSLIK VA SI: SDG 4 DOIRASIDA INNOVATSION
TA'LIM MODELLARI**Ra'no Xujakulova,***O'zbek va rus tillari kafedrası dotsenti,
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti*

Annotatsiya. Mazkur maqolada tilshunoslik va sun'iy intellekt texnologiyalarining o'zaro integratsiyasi hamda ularning SDG 4 (Sifatli ta'lim) doirasida innovatsion ta'lim modellarini shakllantirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida SI asosidagi lingvistik platformalar, adaptiv o'qitish tizimlari va raqamli ta'lim vositalarining til o'rganish samaradorligini oshirishdagi o'rni yoritiladi. Sun'iy intellektning individuallashtirilgan ta'lim, avtomatik baholash, tarjima va kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishdagi imkoniyatlari ilmiy jihatdan asoslanadi. Maqolada SI texnologiyalarining teng va inkluziv ta'limni ta'minlash, masofaviy ta'limni rivojlantirish hamda zamonaviy pedagogik yondashuvlarni takomillashtirishdagi roli ham tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: tilshunoslik, sun'iy intellekt, innovatsion ta'lim, adaptiv ta'lim, raqamli pedagogika, lingvistik platformalar, sifatli ta'lim.

Abstract. This article analyzes the integration of linguistics and artificial intelligence technologies, as well as their significance in shaping innovative educational models within the framework of SDG 4 (Quality Education). The study highlights the role of AI-based linguistic platforms, adaptive learning systems, and digital educational tools in improving the effectiveness of language learning. The opportunities of artificial intelligence in individualized education, automated assessment, translation, and the development of communicative competence are scientifically substantiated. The article also examines the role of AI technologies in ensuring equitable and inclusive education, developing distance learning, and improving modern pedagogical approaches.

Keywords: linguistics, artificial intelligence, innovative education, adaptive learning, digital pedagogy, linguistic platforms, quality education.

Аннотация. В данной статье анализируются интеграция лингвистики и технологий искусственного интеллекта, а также их значение в формировании инновационных образовательных моделей в рамках SDG 4 (Качественное образование). В ходе исследования рассматривается роль лингвистических платформ на основе ИИ, адаптивных систем обучения и цифровых образовательных средств в повышении эффективности изучения языков. Научно обосновываются возможности искусственного интеллекта в индивидуализированном обучении, автоматизированном оценивании, переводе и развитии коммуникативной компетенции. Также в статье анализируется роль технологий ИИ в обеспечении равного и инклюзивного образования, развитии дистанционного обучения и совершенствовании современных педагогических подходов.

Ключевые слова: лингвистика, искусственный интеллект, инновационное образование, адаптивное обучение, цифровая педагогика, лингвистические платформы, качественное образование.

Kirish. Zamonaviy jamiyatda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim tizimida yangi innovatsion yondashuvlarning shakllanishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt (Artificial Intelligence – AI) texnologiyalarining ta'lim jarayoniga keng kirib kelishi tilshunoslik va pedagogika sohalarida muhim o'zgarishlarni yuzaga chiqarmoqda. Bugungi kunda SI asosidagi platformalar, avtomatik tarjima tizimlari, virtual assistentlar va adaptiv ta'lim vositalari til o'qitish samaradorligini oshirish hamda ta'lim jarayonini individuallashtirish imkonini bermogda.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan ilgari surilgan Barqaror rivojlanish maqsadlari (SDG)ning to'rtinchi maqsadi – sifatli va inklyuziv ta'limni ta'minlash – zamonaviy texnologiyalarni ta'lim tizimiga integratsiya qilish zaruratini kuchaytirmoqda. Shu nuqtayi nazardan, sun'iy intellekt texnologiyalari ta'limning ochiqligi, moslashuvchanligi va samaradorligini oshirishda muhim innovatsion vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. SI tizimlari o'quvchilarning bilim darajasi, ehtiyojlari va qobiliyatlarini tahlil qilish orqali ularga moslashtirilgan ta'lim modelini yaratishga yordam beradi. Tilshunoslik va SI integratsiyasi til o'rganish jarayonida yangi metodik imkoniyatlarni yuzaga chiqarmoqda. Xususan, avtomatik nutqni tanish, matnni tahlil qilish, tarjima qilish va chatbot texnologiyalari kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, SI asosidagi innovatsion ta'lim modellari masofaviy ta'limni rivojlantirish, nogironligi bo'lgan shaxslar uchun ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish hamda chekka hududlardagi o'quvchilarni sifatli ta'lim bilan qamrab olishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Jahon ilmiy tadqiqotlarida sun'iy intellektning ta'limdagi o'rni bo'yicha qator izlanishlar olib borilgan bo'lsa-da, tilshunoslik va SI integratsiyasining SDG 4 doirasidagi innovatsion ta'lim modellari bilan bog'liq jihatlari hali yetarli darajada kompleks tadqiq etilmagan. Shu bois mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining til ta'limidagi innovatsion imkoniyatlari, adaptiv va raqamli ta'lim tizimlaridagi o'rni hamda sifatli ta'limni rivojlantirishdagi ahamiyati ilmiy jihatdan tahlil qilinadi.

Adabiyotlar metodologiyasi. Mazkur tadqiqotda tilshunoslik va sun'iy intellekt integratsiyasining SDG 4 doirasida innovatsion ta'lim modellarini rivojlantirishdagi ahamiyati ilmiy jihatdan tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida qiyosiy, tavsifiy va analitik metodlardan foydalanildi. Sun'iy intellekt asosidagi lingvistik platformalar, adaptiv ta'lim tizimlari va raqamli vositalarning til o'qitishdagi imkoniyatlari ilmiy manbalar hamda zamonaviy pedagogik tajribalar asosida o'rganildi. SI texnologiyalarining kommunikativ kompetensiyani rivojlantirish, ta'lim samaradorligini oshirish va inkluziv ta'lim muhitini shakllantirishdagi o'rni tahlil qilindi. Tadqiqot davomida sun'iy intellektning avtomatik tarjima, nutqni tanish, chatbot va virtual assistent kabi texnologiyalari til o'rganish jarayonida innovatsion ta'lim modelini yaratishga xizmat qilishi aniqlandi. Tadqiqotning nazariy asosini UNESCO va boshqa xalqaro tashkilotlarning ta'limga oid hisobotlari hamda N.Chomsky, L.Vygotsky, J.McCarthy kabi olimlarning tilshunoslik va sun'iy intellektga doir ilmiy qarashlari tashkil etdi.

Tahlillar. Tilshunoslik va sun'iy intellekt integratsiyasi zamonaviy ta'lim tizimida innovatsion pedagogik modellarni shakllantirishning muhim omillaridan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. John McCarthy sun'iy intellektni *“aqli mashinalar yaratish ilmi va texnologiyasi”* sifatida ta'riflaydi. Ushbu qarash SI texnologiyalarining til o'rganish jarayonida insonning intellektual faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi vosita sifatidagi rolini asoslaydi. Bugungi kunda SI asosidagi lingvistik platformalar o'quvchilarning til

kompetensiyasini rivojlantirish, nutqni avtomatik tahlil qilish va individual ta'lim modelini yaratishda keng qo'llanilmoqda.

Noam Chomskyning generativ grammatika nazariyasiga ko'ra, til inson tafakkurining murakkab kognitiv tizimi hisoblanadi. Sun'iy intellekt texnologiyalari aynan ushbu kognitiv jarayonlarni modellashtirish orqali tilni o'qitish va o'rganishda samarali natijalarni yuzaga chiqarmoqda. Masalan, tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing – NLP) texnologiyalari yordamida chatbotlar va virtual assistentlar o'quvchilar bilan real muloqot muhitini yaratadi. Bu esa kommunikativ kompetensiyani rivojlantirish va amaliy nutq ko'nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Lev Vygotskyning ijtimoiy-konstruktivistik yondashuvi ta'limning interaktiv hamkorlik asosida shakllanishini ta'kidlaydi. SI texnologiyalari ushbu yondashuvni qo'llab-quvvatlab, o'quvchilarning individual ehtiyojlari va bilim darajasiga moslashtirilgan adaptiv ta'lim muhitini yaratmoqda. Adaptiv platformalar o'quvchining xatolarini avtomatik tahlil qilib, unga mos topshiriq va tavsiyalarni taqdim etadi. Natijada ta'lim jarayonining samaradorligi va individuallasuvi kuchayadi.

UNESCO hisobotlarida sun'iy intellekt SDG 4 maqsadlariga erishishda muhim innovatsion vosita sifatida qayd etiladi. Xususan, SI asosidagi ta'lim modellari sifatli va teng ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish, chekka hududlardagi o'quvchilarni ta'lim bilan qamrab olish hamda inkluziv ta'limni rivojlantirishga xizmat qilishi ta'kidlanadi. Nutqni matnga aylantirish, avtomatik tarjima va ovozli assistentlar kabi texnologiyalar nogironligi bo'lgan shaxslarning ta'lim jarayonida faol ishtirok etishiga imkon yaratmoqda.

Stephen Krashenning til o'rganish nazariyasida tabiiy kommunikativ muhit muhim omil sifatida ko'rsatiladi. SI texnologiyalari esa virtual kommunikativ muhit yaratish orqali til o'rganishning tabiiyligini ta'minlashga yordam beradi. Ayniqsa, sun'iy intellekt asosidagi interaktiv dasturlar o'quvchilarning mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantirib, ta'limning moslashuvchanligini oshiradi. Tahlillar SI texnologiyalarini ta'lim jarayonida qo'llash bilan bog'liq ayrim muammolarni ham ko'rsatdi. UNESCO ekspertlari raqamli tengsizlik, texnologik infratuzilmaning yetarli emasligi va raqamli savodxonlikning pastligi SI vositalaridan samarali foydalanishga to'sqinlik qilayotganini ta'kidlaydilar. Bundan tashqari, sun'iy intellekt o'qituvchini to'liq almashtira olmasligi, ayniqsa emotsional va psixologik qo'llab-quvvatlashda inson omilining muhimligi saqlanib qolganini qayd etiladi.

Umuman olganda, olib borilgan tahlillar tilshunoslik va SI integratsiyasi SDG 4 doirasida innovatsion ta'lim modellarini rivojlantirishda katta imkoniyatlarga ega ekanini ko'rsatdi. Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'limning sifati, individuallasuvi va inkluzivligini oshirish orqali zamonaviy pedagogik tizimning muhim tarkibiy qismiga aylanmoqda.

Natijalar. Tadqiqot natijalari tilshunoslik va sun'iy intellekt integratsiyasi zamonaviy ta'lim tizimida innovatsion ta'lim modellarini shakllantirishda muhim omil

ekanini ko'rsatdi. SI asosidagi lingvistik platformalar va adaptiv ta'lim tizimlari o'quvchilarning individual ehtiyojlari hamda bilim darajasiga moslashgan holda til o'rganish samaradorligini oshirishi aniqlandi. Ayniqsa, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), avtomatik tarjima va chatbot texnologiyalari kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishda samarali vosita sifatida namoyon bo'ldi.

Tahlillar natijasida sun'iy intellekt texnologiyalarining til ta'limida individuallashtirilgan yondashuvni ta'minlashi, o'quvchilarning xatolarini avtomatik aniqlashi va ularga mos tavsiyalar berishi ta'lim sifatini oshirishga xizmat qilishi belgilandi. Adaptiv ta'lim platformalari o'quvchilarning bilim olish sur'ati va qobiliyatiga mos tarzda o'quv materiallarini taqdim etishi orqali ta'lim jarayonining samaradorligini kuchaytirishi kuzatildi. SI texnologiyalarining SDG 4 doirasida teng va inkluziv ta'limni rivojlantirishdagi ahamiyati aniqlandi. Nutqni matnga aylantirish, ovozli assistentlar va avtomatik subtitr yaratish tizimlari nogironligi bo'lgan shaxslar uchun ta'lim resurslaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirishi belgilandi. Bundan tashqari, masofaviy SI platformalari chekka hududlardagi o'quvchilarning sifatli til ta'limiga kirish imkoniyatini oshirishi kuzatildi.

Tadqiqot davomida sun'iy intellektning o'quvchilarning bilimni monitoring qilish va baholash jarayonidagi samaradorligi ham tasdiqlandi. SI tizimlari o'quvchilarning faolligi va o'zlashtirish darajasini avtomatik tahlil qilib, o'qituvchilarga aniq metodik tavsiyalar berishi mumkinligi aniqlandi. Bu esa ta'limda differensial va adaptiv yondashuvni rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari SI texnologiyalarini ta'lim tizimiga joriy etishda ayrim muammolar mavjudligini ham ko'rsatdi. Texnologik infratuzilmaning yetarli emasligi, raqamli savodxonlik darajasining pastligi va internet imkoniyatlaridagi tafovutlar SI vositalaridan samarali foydalanishga salbiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Bundan tashqari, sun'iy intellektning inson omilini to'liq almashtira olmasligi, ayniqsa pedagogik va psixologik jihatlarda o'qituvchining roli muhimligicha qolayotgani belgilandi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari tilshunoslik va SI integratsiyasi SDG 4 doirasida sifatli, teng va innovatsion ta'limni rivojlantirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri ekanini tasdiqladi.

Xulosa. Tilshunoslik va sun'iy intellekt integratsiyasi zamonaviy ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlarni rivojlantirishning muhim omillaridan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. Tadqiqot davomida SI asosidagi lingvistik platformalar, adaptiv ta'lim tizimlari va raqamli vositalar til o'qitish samaradorligini oshirish, ta'lim jarayonini individuallashtirish hamda kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etishi aniqlandi.

Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalarining SDG 4 doirasida sifatli, teng va inkluziv ta'limni ta'minlashdagi roli belgilandi. SI vositalari nogironligi bo'lgan shaxslar, chekka hududlardagi o'quvchilar va turli ijtimoiy qatlam vakillari uchun ta'lim

imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qilmoqda. Nutqni avtomatik tanish, tarjima qilish, matnni ovozlashtirish va interaktiv platformalar kabi texnologiyalar ta'limning ochiqligi va moslashuvchanligini oshirishga yordam beradi.

Tadqiqot natijalari sun'iy intellekt asosidagi innovatsion ta'lim modellari o'quvchilarning bilim darajasi va ehtiyojlariga moslashtirilgan ta'lim muhitini yaratishda samarali ekanini ko'rsatdi. Shu bilan birga, SI texnologiyalarini ta'lim tizimiga joriy etishda texnologik infratuzilma, raqamli savodxonlik va internet imkoniyatlari bilan bog'liq muammolar mavjudligi ham aniqlandi. Bundan tashqari, sun'iy intellektning o'qituvchini to'liq almashtira olmasligi, inson omilining pedagogik va psixologik jihatdan muhimligi saqlanib qolayotgani ta'kidlandi.

Umuman olganda, tilshunoslik va SI integratsiyasi zamonaviy pedagogika va raqamli ta'limning istiqbolli yo'nalishlaridan biri bo'lib, u sifatli ta'limni rivojlantirish, innovatsion ta'lim modellarini yaratish hamda SDG 4 maqsadlariga erishishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdullayeva, M. "Equity and Accessibility in Education Systems: A Global Perspective on Sdg 4 Implementation." *International Journal of Formal Education* 4.12 (2025): 41-46.
2. UNESCO. *Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers*. – Paris: UNESCO Publishing, 2021. – 188 p.
3. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education*. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 256 p.
4. Chomsky N. *Language and Mind*. – Cambridge: Cambridge University Press, 2006. – 190 p.
5. McCarthy J. *What is Artificial Intelligence?* – Stanford: Stanford University Press, 2007. – 15 p.
6. Xujakulova Ra'no Sharipovna. (2022). EDUCATIONAL ACTIVITY AND THE STAGES OF THEIR FORMATION. *International Scientific and Practical Conference "Modern Psychology and Pedagogy: problems and solutions"*, ANGILYA. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6526843>
7. Rano Xujakulova. (2026). TEACHING FOREIGN LANGUAGES THROUGH THE COMMUNICATIVE METHOD [Data set]. In *International journal of artificial intelligence* (Vol. 6, Number 02, pp. 2787–2790). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18970905>
8. Normurodovna X. D. SYMBOLIC UNITS IN ENGLISH DIGITAL TEXTS: THEIR LINGUISTIC FUNCTIONS IN SOCIAL MEDIA COMMUNICATION //KONFERENSIYA. – 2025. – T. 1. – №. 2. – C. 436-442.
9. Khalikova D. The impact of social media on language change and communication practices. – 2024.