TIL TEXNOLOGIYALARI VA O'ZBEK TILINI O'QITISHDA SUN'IY INTELLEKTNING QO'LLANILISHI

Amonboyeva Shahnoza Yusupboy qizi

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, Axborot tizimlari va texnologiyalari ta'lim yo'nalishi 2-bosqich talabasi

Annotatsiya. Maqolada til texnologiyalarining zamonaviy taraqqiyoti va sun'iy intellektga asoslangan vositalarning o'zbek tilini o'qitish jarayoniga tatbiq etilishi masalalari nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Mashinali o'qitish, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) va katta til modellari (LLM) kabi texnologiyalarning o'zbek tili ta'limidagi imkoniyatlari, shuningdek, ularni amaliyotga tatbiq etishda yuzaga keladigan lingvistik va metodik muammolar ko'rib chiqiladi. Mavjud ilmiy manbalar tahliliga tayangan holda o'zbek tili uchun yaratilgan til modellarining (UzRoBERTa, BERTbek va boshqalar) imkoniyatlari va cheklovlari, shuningdek ta'lim amaliyotida qo'llanilayotgan intellektual vositalarning afzalliklari yoritiladi. Xulosa qismida sun'iy intellektni o'zbek tili darslarida samarali va oqilona qo'llash bo'yicha tavsiyalar keltiriladi.

Kalit so’zlar: sun'iy intellekt, til texnologiyalari, tabiiy tilni qayta ishlash, katta til modellari, o'zbek tili ta'limi, kompyuter lingvistikasi, raqamli ta'lim.

Kirish

So'nggi o'n yillikda sun'iy intellekt texnologiyalari, xususan, tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing – NLP) sohasidagi yutuqlar til ta'limi metodikasiga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda [1]. Transformer arxitekturasiga asoslangan katta til modellarining (Large Language Models – LLM) paydo bo'lishi matnni tahlil qilish, generatsiya qilish, tarjima qilish va nutqni tanish kabi vazifalarni sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqdi [9]. Bu jarayon jahon tillari qatorida o'zbek tilini ham chetlab o'tmadi: so'nggi yillarda o'zbek tili uchun maxsus mo'ljallangan til modellari, elektron korpuslar va ta'lim platformalari yaratilishi bo'yicha izlanishlar faollashdi [3].

Zamonaviy pedagogika oldida turgan dolzarb vazifalardan biri – raqamli texnologiyalarni, jumladan sun'iy intellektni, ona tilini o'qitish jarayoniga ilmiy asoslangan tarzda tatbiq etishdir [4]. Bu, bir tomondan, o'quvchi va talabalarning individual

ehtiyojlariga moslashgan, interaktiv va motivatsiyani oshiruvchi ta'lim muhitini yaratish imkonini bersa, ikkinchi tomondan, o'zbek tilining morfologik boyligi, agglyutinativ tabiati va resurslar yetishmasligi bilan bog'liq bir qator metodik va texnik muammolarni ham keltirib chiqaradi [3]. Ushbu maqolaning maqsadi – til texnologiyalarining nazariy asoslarini umumlashtirish, sun'iy intellektning o'zbek tili ta'limidagi amaliy imkoniyatlarini tahlil qilish va uni samarali qo'llash bo'yicha ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

1. Til texnologiyalari va sun'iy intellektning nazariy asoslari

Til texnologiyalari deganda matn va nutqni avtomatik tahlil qilish, tushunish, generatsiya qilish va tarjima qilishga qaratilgan dasturiy-texnik vositalar tizimi tushuniladi. Ushbu soha kompyuter lingvistikasi (computational linguistics) va sun'iy intellektning kesishuvida shakllangan bo'lib, statistik usullardan neyron tarmoqlarga, so'ngra transformer arxitekturasiga asoslangan chuqur o'qitish modellariga qadar rivojlanish bosqichlarini bosib o'tdi [10]. Zamonaviy NLP tizimlari so'z ma'nosini kontekstga qarab aniqlash, sintaktik tuzilmani tahlil qilish va matnning semantik mazmunini modellashtirish imkonini beruvchi keng qamrovli neyron arxitekturalarga tayanadi [1].

Katta til modellari (LLM) – ulkan hajmdagi matn korpuslari asosida o'qitilgan, tilning statistik va semantik qonuniyatlarini o'zlashtirgan neyron tarmoqlardir. Bunday modellar nafaqat matnni tushunish, balki grammatik jihatdan to'g'ri va mazmunan izchil matn generatsiya qilish, savollarga javob berish, matnni qayta ifodalash (paraphrase) va tillararo tarjima qilish kabi vazifalarni ham bajara oladi [5]. Bu xususiyatlar ularni til o'qitish amaliyotida intellektual yordamchi vosita sifatida qo'llash uchun istiqbolli qiladi [6].

2. O'zbek tili uchun til modellari va lingvistik resurslar holati

BERTbek kabi transformer arxitekturasiga asoslangan modellarning bir necha varianti — jumladan, Vikipediya matnlari va yangiliklar korpusi asosida alohida-alohida o'qitilgan versiyalari — ishlab chiqilib, ular matnni tasniflash, kayfiyat (sentiment) tahlili va nomlangan birliklarni aniqlash (NER) kabi masalalarda sinovdan o'tkazilgan; olingan natijalar ko'p tilli (multilingual) modellarga nisbatan sezilarli darajada yaxshiroq ko'rsatkichlarni namoyish etgan [3]. UzRoBERTa singari boshqa monolingual modellar

ham xuddi shu maqsadda — o'zbek tiliga xos matn xususiyatlarini chuqurroq o'zlashtirish uchun — ishlab chiqilmoqda [3]. Shunga qaramay, bunday modellarning yanada rivojlanishiga to'sqinlik qiluvchi bir qator omillar saqlanib qolmoqda: birinchidan, o'zbek tili uchun yetarli hajm va sifatga ega elektron matn korpuslarining tanqisligi; ikkinchidan, tilning yuqori darajadagi agglyutinativligi, ya'ni bitta o'zakdan o'nlab turli so'z shaklining hosil bo'lishi, modelning grammatik qonuniyatlarni to'g'ri o'zlashtirishini murakkablashtiradi; uchinchidan, bunday modellarni o'qitish uchun zarur bo'lgan hisoblash quvvatining cheklanganligi ham jiddiy to'siq bo'lib qolmoqda [1].

O'zbek tilining lotin va kirill alifbolarida parallel qo'llanilishi, dialektal xilma-xillik va standartlashtirilgan terminologik bazaning to'liq shakllanmaganligi ham til modellarini o'qitish va sinovdan o'tkazish jarayonini murakkablashtiruvchi omillar hisoblanadi [8]. Shunga qaramay, davlat va nodavlat tashkilotlar tomonidan o'zbek tili uchun raqamli resurslarni rivojlantirishga qaratilgan loyihalarning kengayib borishi ushbu sohada sezilarli ijobiy dinamikani ta'minlamoqda [6].

3. O'zbek tilini o'qitishda sun'iy intellekt vositalarining qo'llanilish yo'nalishlari

Sun'iy intellekt texnologiyalarining til ta'limiga tatbiq etilishi bir necha asosiy yo'nalishda amalga oshirilmoqda.

Birinchidan, intellektual repetitorlik tizimlari (Intelligent Tutoring Systems) o'quvchining bilim darajasini avtomatik aniqlab, unga individuallashtirilgan mashqlar va fikr-mulohazalar taqdim etadi. Bunday tizimlar o'zbek tili grammatikasi, imlo qoidalari va lug'at boyligini o'zlashtirish jarayonini shaxsiylashtirish imkonini beradi [5].

Ikkinchidan, nutqni tanish va sintez qilish (speech recognition va speech synthesis) texnologiyalari talaffuz mashqlari, eshitib tushunish va og'zaki nutq ko'nikmalarini rivojlantirishda qo'llanilmoqda [1]. Bu, ayniqsa, o'zbek tilini xorijiy til sifatida o'rganuvchilar uchun muhim ahamiyat kasb etadi [2].

Uchinchidan, avtomatik grammatik va uslubiy tekshiruvchi vositalar (grammar checkers) yozma nutq ko'nikmalarini rivojlantirishda, xatolarni aniqlash va tuzatishda yordam beradi, biroq o'zbek tili uchun bunday vositalarning aniqligi hali xorijiy tillardagi o'xshash tizimlarga nisbatan pastroq darajada qolmoqda [3].

To'rtinchidan, suhbat botlari va generativ til modellariga asoslangan interaktiv platformalar o'quvchilarga tabiiy muloqot muhitini simulyatsiya qilish, savol-javob tarzida bilim olish va matn yaratish ko'nikmalarini mashq qilish imkonini yaratadi [7].

4. Muammolar va cheklovlar

Sun'iy intellekt vositalarini o'zbek tili ta'limiga tatbiq etishda bir qator ob'ektiv muammolar mavjud. Birinchi navbatda, sifatli va yetarli hajmdagi ta'limiy korpuslarning yetishmasligi modellarning aniqligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi [3]. Ikkinchidan, o'zbek tilining morfologik murakkabligi so'z shakllarini avtomatik tahlil qilishni qiyinlashtiradi, bu esa grammatik tekshiruv va matn generatsiyasi sifatiga bevosita bog'liq [1]. Uchinchidan, pedagoglarning raqamli va sun'iy intellekt savodxonligi darajasi hali yetarli emas, bu esa mavjud texnologik imkoniyatlardan to'liq foydalanishga to'sqinlik qilmoqda [10].

Bundan tashqari, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishda ma'lumotlarning ishonchliligi, mualliflik huquqi va o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatiga bog'liq etik masalalar ham alohida e'tiborni talab qiladi [10]. Texnologiyaga haddan tashqari tayanish o'quvchining mustaqil til o'rganish va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini susaytirish xavfini tug'dirishi mumkin, shu sababli sun'iy intellekt vositalari o'qituvchining o'rnini bosuvchi emas, balki uni to'ldiruvchi yordamchi vosita sifatida qaralishi lozim [4].

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, til texnologiyalari va sun'iy intellektning rivojlanishi o'zbek tilini o'qitish metodikasida sifat jihatidan yangi imkoniyatlar ochib bermoqda. Intellektual repetitorlik tizimlari, nutqni tanish vositalari, grammatik tekshiruvchilar va generativ til modellari o'quv jarayonini individuallashtirish, motivatsiyani oshirish va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, o'zbek tili uchun sifatli lingvistik resurslarni yaratish, mavjud til modellarini takomillashtirish va pedagog kadrlarning raqamli savodxonligini oshirish ustuvor vazifalar sifatida saqlanib qolmoqda.

Kelgusida o'zbek tili uchun maxsus mo'ljallangan, milliy til xususiyatlarini to'liq hisobga oluvchi ta'lim platformalarini yaratish, davlat, ta'lim muassasalari va IT-tashkilotlar o'rtasidagi hamkorlikni kengaytirish, shuningdek sun'iy intellektdan foydalanishning aniq metodik va etik me'yorlarini ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Faqat shunday kompleks

yondashuv orqali sun'iy intellekt texnologiyalarining o'zbek tili ta'limidagi salohiyatidan to'liq va samarali foydalanish mumkin bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Normatov Sh. O'zbek tili uchun tabiiy tilni qayta ishlashda (NLP) mashina tarjimasi va nutqni tanish algoritmlari // Navoiy University Journal. – 2023.

2. Kasimova M.A. Sun'iy intellekt orqali xorijiy til o'rganuvchilarining o'zbek tili muhitida ta'lim samaradorligi // FLEDU Journal. – 2024. – B. 45–56.

3. Abduvakilova M. O'zbek tilining tabiiy tilni qayta ishlash modellari va rivojlanish istiqbollari // Scientific Journal Luch. – 2024. – Vol. 15, No. 3.

4. Shodiyorov B. Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limdagi ahamiyati va til o'rganishga ta'siri. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti, 2020.

5. Abduvaliyev A. Mashina o'rganish va tabiiy tilni qayta ishlash metodlari yordamida til o'rganishning samaradorligini oshirish // Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti jurnali. – 2021. – № 12(4). – B. 200–210.

6. To'raqulova N. Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimidagi o'rni. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2022.

7. Karimov A. Raqamli ta'lim va o'zbek tili o'qitish metodikasi. – 2023.

8. Djurabayeva Z. O'zbek tilida sun'iy intellekt bilan bog'liq tushunchalar haqida // Universal Xalqaro Ilmiy Jurnal. – 2025. – 2(4.2). – B. 40–42.

9. Baron N.S. Always on: Language in an online and mobile world. – Oxford: Oxford University Press, 2008.

10. Popenici S., Kerr S. Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education // Research and Practice in Technology Enhanced Learning. – 2017. – Vol. 12, Art. 22. DOI: 10.1186/s41039-017-0062-8