O‘zbek tilshunosligida sun’iy intellektdan foydalanishning ilmiy-nazariy asoslari

Raximova Malohatxon Odiljon qizi
Qarshi xalqaro universiteti
o‘qituvchisi.

Annotatsiya. Ushbu tezisda o‘zbek tilshunosligida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning ilmiy-nazariy asoslari, zamonaviy til tadqiqotlarida raqamli texnologiyalarning o‘rni hamda tabiiy tilni qayta ishlash imkoniyatlari tahlil qilinadi. Sun’iy intellektning o‘zbek tilining grammatik, leksik, semantik va uslubiy xususiyatlarini avtomatik tahlil qilishdagi imkoniyatlari yoritiladi. Shuningdek, o‘zbek tili uchun elektron lug‘atlar, lingvistik korpuslar, avtomatik tarjima tizimlari, nutqni tanish va sintez qilish, matnlarni tasniflash hamda imlo xatolarini aniqlash kabi yo‘nalishlarning istiqbollari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: o‘zbek tilshunosligi, sun’iy intellekt, tabiiy tilni qayta ishlash, lingvistik korpus, kompyuter lingvistikasi, mashinali o‘qitish, neyron tarmoqlar, avtomatik tarjima, elektron lug‘at.

Bugungi kunda sun’iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi fan va ta’limning deyarli barcha yo‘nalishlariga yangi imkoniyatlarni olib kirmoqda. Xususan, tilshunoslik sohasida sun’iy intellektdan foydalanish til birliklarini katta hajmdagi ma’lumotlar asosida tahlil qilish, matnlarni avtomatik qayta ishlash, nutqni tanib olish, tarjima qilish va lingvistik jarayonlarni modellashtirish imkonini bermoqda. O‘zbek tilshunosligida ham raqamli texnologiyalar va sun’iy intellektdan foydalanishga bo‘lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Buning asosiy sababi o‘zbek tilidagi matnlar hajmining ko‘payishi, elektron resurslarning rivojlanishi va tilni zamonaviy axborot-kommunikatsiya tizimlariga moslashtirish zaruratidir.

Sun’iy intellekt va tilshunoslik kesishmasida shakllangan tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing — NLP) yo‘nalishi inson tilini kompyuter yordamida tushunish, tahlil qilish va qayta yaratishga qaratilgan. Mazkur yo‘nalishning nazariy asosini lingvistika, informatika, matematika, statistika va kognitiv fanlar o‘rtasidagi integratsiya tashkil etadi. Til hodisalarini matematik va algoritmik modellashtirish orqali kompyuter tizimlariga inson tilining muayyan qonuniyatlarini o‘rgatish mumkin. Shu nuqtayi nazardan, sun’iy intellekt o‘zbek tilining tabiiy xususiyatlarini chuqurroq o‘rganish uchun yangi metodologik vosita sifatida namoyon bo‘ladi.

O‘zbek tilini sun’iy intellekt yordamida qayta ishlashda, avvalo, tilning o‘ziga xos grammatik xususiyatlarini hisobga olish talab etiladi. O‘zbek tili agglutinativ tillar qatoriga kiradi. So‘z shakllarining turli grammatik qo‘shimchalar yordamida hosil qilinishi avtomatik morfologik tahlil jarayonini boshqa tillarga nisbatan o‘ziga xos qiladi. Masalan, bitta o‘zakka bir nechta qo‘shimchaning ketma-ket qo‘shilishi natijasida grammatik va semantik jihatdan murakkab so‘z shakllari yuzaga keladi. Sun’iy intellekt modellari ana shunday shakllarni avtomatik aniqlash, o‘zak va affikslarni ajratish, so‘z turkumini belgilash hamda grammatik xususiyatlarini aniqlashda qo‘llanishi mumkin [1].

O‘zbek tilshunosligida sun’iy intellektdan foydalanishning muhim nazariy yo‘nalishlaridan biri — lingvistik korpuslarni shakllantirishdir. Korpus muayyan tilning yozma va og‘zaki namunalaridan tashkil topgan katta hajmdagi elektron ma’lumotlar majmuasi hisoblanadi. Korpus texnologiyalari yordamida so‘zlarning qo‘llanish chastotasi, kontekstdagi ma’nosi, grammatik shakllari va birikish imkoniyatlarini aniqlash mumkin. Sun’iy intellekt algoritmlarining katta hajmdagi korpuslar asosida o‘qitilishi esa o‘zbek tilining real qo‘llanish qonuniyatlarini avtomatik ravishda aniqlash imkonini beradi.

Sun’iy intellektning yana bir muhim imkoniyati semantik tahlil bilan bog‘liq. An’anaviy tilshunoslikda so‘z ma’nosi, kontekst, sinonimiya, antonimiya, omonimiya va ko‘p ma’nolilik kabi hodisalar asosan nazariy va tavsifiy usullar orqali o‘rganiladi. Zamonaviy sun’iy intellekt modellari esa so‘zlarning kontekstdagi qo‘llanishini katta hajmdagi ma’lumotlar asosida tahlil qilib, ularning ma’noviy munosabatlarini aniqlashga imkon beradi. Bu usul o‘zbek tilidagi ko‘p ma’noli birliklarni

o‘rganish, so‘zlarning kontekstual ma’nosini aniqlash va semantik jihatdan yaqin birliklarni guruhlash uchun samarali vosita bo‘lishi mumkin.

O‘zbek tilini avtomatik tarjima qilish ham sun’iy intellektdan foydalanishning istiqbolli yo‘nalishlaridan biridir. Neyron mashinali tarjima texnologiyalari bir tildagi matnni ikkinchi tilga avtomatik o‘girishda nafaqat alohida so‘zlarni, balki butun gap va kontekstni hisobga olishga imkon beradi. Biroq o‘zbek tilining boshqa tillar bilan parallel korpuslari yetarlicha katta emasligi, terminologik bazalarning to‘liq shakllanmaganligi va ayrim grammatik konstruksiyalarning murakkabligi avtomatik tarjima sifatiga ta’sir qilishi mumkin. Shu sababli o‘zbek tiliga yo‘naltirilgan sun’iy intellekt modellarini yaratishda katta hajmdagi sifatli parallel matnlar bazasini shakllantirish muhim ahamiyatga ega.

Nutq texnologiyalari ham o‘zbek tilshunosligida sun’iy intellektdan foydalanishning amaliy yo‘nalishlaridan biridir. Nutqni avtomatik tanish tizimlari inson ovozini matnga aylantiradi, nutq sintezi texnologiyalari esa yozma matnni tabiiy ovozga o‘giradi. Ushbu texnologiyalar ta’lim, elektron xizmatlar, mobil ilovalar, nogironligi bo‘lgan shaxslar uchun assistiv vositalar hamda axborot tizimlarida keng qo‘llanishi mumkin. Buning uchun o‘zbek tilining turli shevalari, talaffuz xususiyatlari, urg‘u va fonetik variantlarini qamrab oluvchi nutq ma’lumotlari bazasini yaratish zarur.

Sun’iy intellekt o‘zbek tilining uslubiy xususiyatlarini o‘rganishda ham yangi imkoniyatlar yaratadi. Turli janr va uslubdagi matnlarni avtomatik tasniflash orqali ilmiy, publitsistik, badiiy, rasmiy va so‘zlashuv uslublarining o‘ziga xos belgilarini aniqlash mumkin. Shuningdek, matnning mualliflik xususiyatlarini o‘rganish, avtomatik tahrirlash, imlo va grammatik xatolarni aniqlash kabi vazifalarda ham sun’iy intellekt modellaridan foydalanish mumkin. Bu jarayon kompyuter lingvistikasi va an’anaviy tilshunoslikning yanada yaqinlashuviga olib keladi.

Shu bilan birga, sun’iy intellektdan foydalanish jarayonida ayrim ilmiy va metodologik muammolar mavjud. Eng avvalo, modelning samaradorligi unga taqdim etiladigan ma’lumotlarning sifati va hajmiga bevosita bog‘liq. Noto‘g‘ri belgilangan yoki cheklangan lingvistik ma’lumotlar sun’iy intellekt natijalarining xatoliligiga sabab bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari, o‘zbek tilining shevalari, tarixiy qatlamlari, terminologiyasi va yangi so‘zlarining yetarlicha raqamlashtirilmaganligi ham muhim muammolardan hisoblanadi. Shuning uchun sun’iy intellektni tilshunoslikka joriy etish faqat texnik masala emas, balki chuqur lingvistik tadqiqotlarni ham talab qiladigan kompleks jarayondir [4].

Xulosa qilib aytganda, sun’iy intellekt o‘zbek tilshunosligi rivojining yangi bosqichini shakllantiruvchi muhim texnologik va ilmiy vositalardan biridir. Uning imkoniyatlaridan samarali foydalanish uchun, bir tomondan, o‘zbek tilining grammatik, leksik, fonetik va semantik xususiyatlarini chuqur tadqiq etish, ikkinchi tomondan esa ushbu bilimlarni algoritmik modellar shakliga keltirish lozim. Ayniqsa, milliy lingvistik ma’lumotlar bazasini yaratish, sifatli korpuslarni shakllantirish va o‘zbek tiliga mos sun’iy intellekt modellarini ishlab chiqish tilshunoslikning nazariy hamda amaliy rivojiga katta hissa qo‘shadi. Natijada o‘zbek tili raqamli muhitda yanada keng qo‘llanadigan, avtomatik qayta ishlanadigan va zamonaviy intellektual tizimlar tomonidan samarali tushuniladigan tillardan biriga aylanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Hamroyeva Sh.M. O‘zbek tilida kompyuter lingvistikasi va tabiiy tilni qayta ishlash masalalari. – Toshkent, 2023.
2. Elov B.B. O‘zbek kompyuter lingvistikasi: muammolar va istiqbollar // Kompyuter lingvistikasi: muammolar, yechim va istiqbollar: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent, 2023.
3. Abjalova M.A. O‘zbek tili milliy korpusida so‘zshaklni leksikografik baza asosida qidiruv imkoniyatlari. – Toshkent, 2023.
4. Hamroyeva Sh.M. Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP)da so‘z turkumlarini teglash masalasi. – Toshkent, 2023.