

O‘ZBEK VA INGLIZ TILLARIDA SUN’IY INTELLEKT HAMDA TIL MODELLARINING LINGVISTIK TADQIQOTLARDAGI AHAMIYATI

To‘raqulova Nasiba

Samarqand davlat universiteti

Ingliz tili, tilshunosligi va adabiyoti kafedrasida assistenti

turakulova908@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada sun’iy intellekt(SI) va katta til modellarining tilshunoslikda tutgan o‘rni o‘rganilgan. Mazkur maqolada ingliz va o‘zbek tillarida sun’iy intellekt va til modellarining lingvistik tadqiqotlardagi ahamiyati tahlil qilingan. Tadqiqot davomida tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), avtomatik tarjima, semantic tahlil va korpus lingvistikasi kabi yo‘nalishlarda sun’iy intellekt texnologiyalarining imkoniyatlari o‘rganilgan. Maqolada o‘zbek va ingliz tillaridagi matnlar qiyosiy tahlil qilingan holda, grammatik aniqlik, semantik moslik va tarjima sifati baholangan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, ingliz tilida sun’iy intellekt tizimlari yuqori samaradorlik ko‘rsatgan bo‘lsa, o‘zbek tilida esa agglutinativ tuzilma va lingvistik resurlarning yetishmasligi sabab ayrim muammolar mavjudligini ko‘rsatdi. Tadqiqot natijalari o‘zbek tiliga mos sun’iy intellekt modellarini rivojlantirish shart va zarurligini ko‘rsatdi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt(SI), katta til modellari(KTM), NLP, avtomatik tarjima, til tahlili, texnologiyalar, semantik tahlil, lingvistik tadqiqotlar.

Kirish. XXI asrda raqamli texnologiyalarning juda tez sur’atda rivojlanishi barcha sohalar kabi tilshunoslik sohasiga ham sezilarli tas’ir ko‘rsatdi. Barchamizga ma’lumki, so‘nggi yillarda sun’iy intellekt(SI) va tilshunoslik bir-biriga tobora yaqinlashib borayotganligi yaqqol namunadir. Ayniqsa, sun’iy intellekt(SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida kompyuter lingvistikasi va tabiiy tilni qayta ishlash yo‘nalishlari yana bir karra yuqoriga ko‘tarildi. Masalan, ayni paytda sun’iy intellekt(SI) asosidagi tizimlar nutqni tanish, matn tahlil qilish, avtomatik tarjima qilish, virtual yordamchilar va ta’lim platformalarida keng qo‘llanilmoqda. Katta til modellarining(KTM) paydo bo‘lishi, tilshunoslikdagi yangi paradigmlarni shakllantrishga xizmat qilmoqda. KTM lar orqali tilni o‘rganish, tushunish va qo‘llash jarayonlari yanada samarali bo‘lib, bu esa tilshunoslik tadqiqotlari va amaliyotlariga katta ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu narsa aniqki, katta til modellari inson tilini tushunish va qayta ishlash imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. Bu modellar juda katta hajmdagi matnlar asosida o‘qitilib, matn yaratish, savollarga javob berish, grammatik xatolarni aniqlash va tarjima qilish kabi vazifalarni bajaradi. Shu sababli ushbu modellar zamonaviy

lingvistik tadqiqotlarning muhim tarkibiy qismiga aylanib bormoqda. Sun'iy intellekt va til modellari o'rtasidagi bu o'zaro bog'liklik, ayniqsa katta ma'lumotlar hajmini qayta ishlash qobiliyati tufayli, tilning nafaqat shakily tuzilmasini, balki uning mazmuniy jihatlarini ham chuqurroq o'rganish imkoniyatini bermoqda. Sun'iy intellekt va til modellarining tilshunoslikdagi qo'llanishi juda ham keng qamrovli tadqiqotni talab qiladi. Ayniqsa, sun'iy intellekt yordami bilan katta ma'lumotlar bazalarini tahlil qilish, tarjima, til birikmalarini avtomatik o'rganish imkoniyatlari kengayib bormoqda. Bir narsani tan olish kerakki, sun'iy intellektning ba'zi joylarda cheklovlari ham kuzatilyadi. Xorijlik olimlarning tadqiqotlariga ko'ra, generativ sun'iy intellekt texnologiyalari tilni grammatik jihatdan tushunishda cheklanganlik borligini ta'kidlashadi. Sun'iy intellekt tomonidan yaratilgan matnlar bilan, inson tomonidan yaratilgan matnlarni farqlash ancha muhim hisoblanadi. Ushbu yondashuv sun'iy intellekt tomonidan yaratilgan ma'lumotlarni tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, real va yolg'on axborotni farqlashga yordam beradi. Sun'iy intellekt va til modellari hali rivojlanish bosqichidadir.

Adabiyotlar tahlili. Barchamizga ma'lumki, sun'iy intellekt va lingvistika o'rtasidagi integratsiya XX -asrning o'rtasida boshlangan bo'lsada, uni chuqur tadqiq etish yo'llari rivojlangach ushbu jarayon yana ham rivojlanib yangi bosqichga chiqdi. Taniqli tilshunos Noam Chomskiy tomonidan ilgari surilgan generativ grammatika nazariyasi tabiiy til strukturasi modellashga poydevor bo'lgan.[4] So'ngra esa kompyuter lingvistikasi bu nazariyalarni algoritmlar yordamida amaliyotga tadbqiq qildi. Sun'iy intellekt va til modellarini o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni o'rganish bir necha olimlarning e'tiborini tortmoqda. Xususan, Hancock, Bailenson va Markowitz 2024-yilgi tadqiqotlarida sun'iy intellekt va inson tomonidan yozilgan matnlar o'rtasidagi farqlarni o'rganishgan.[2] Ularning ishlarida sun'iy intellekt tomonidan yaratilgan ma'lumotlarda insoniylik hissining pastligi va tuzilgan matnlarda til tuzilmasi jihatidan farq qilishi mumkinligini ko'rsatadi. Shuningdek, Cope va Kalantzis o'zlarining 2024-yilgi ishlarida generativ sun'iy intellekt texnologiyalarining cheklovlarga e'tibor qaratishgan va ular shuni topishganki, ushbu texnologiyalar tilning faqat statistik jihatlarini ko'rib chiqayapti ammo mazmuni chuqur tahlil qilinmayapti deb fikr bildirishgan. [1] Keyinroq esa, Lyre 2024-yilgi ilmiy izlanishlarida katta til modellari tushunchasi orqali sun'iy intellekt texnologiyalarining lingvistik semantikaga qanday ta'sir qilishini o'rganadi.[3] Unga Lyre ning fikricha, katta til modellari hali ham rivojlanish bosqichida va ularning lingvistik bilimlarga bo'lgan ta'siri cheklangan. Jurafskiy va James H. Martin o'zlarining tadqiqotlarida tabiiy tilni qayta ishlash (Natural language processing -NLP) tizimlari morfologiya, semantika va sintaksisni avtomatik ravishda aniqlab berishda muhim o'rin tutishini ta'kidlab o'tadi. [5] Ularning fikricha sun'iy intellekt lingvistik tahlilni nafaqat tezlashtiradi balki inson payqashi qiyin bo'lgan holatlarni ham

aniqlab beradi ekan. O‘zbek tiliga keladigan bo‘lsak NLP bo‘yicha olib borilayotgan tadqiqotlar so‘nggi yillarda kundan kunga rivojlanib bormoqda. Bir narsani qayd etish joizki, o‘zbek tilining agglutinativ xususiyati sabab, avtomatik tahlil qilish ingliz tiliga qaraganda biroz qiyinroq kechadi. Shunga qaramay, avtomatik tarjima tizimlari, turli xil chatbotlar, morfologik analizatorlar ustida tadqiqotlar olib boorish borasida bir necha ishlar amalga oshirilmoqda.

Metodlar. Ushbu maqolada sun‘iy intellekt va katta til modellarining o‘zbek va ingliz tillaridagi lingvistik tadqiqotlardagi samaradorligini aniqlash maqsad qilib qo‘yildi. Tadqiqot jarayonida o‘zbek va ingliz tillaridagi turli xil janrlarga oid matnlar tanlab olinib, ular sun‘iy intellekt asosidagi til modellari yordamida tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida olingan natijalar qiyosiy va statistik metodlar orqali baholanib, ikki tilning orasidagi lingvistik tafovutlar hamda sun‘iy intellekt tizimlarining imkoniyatlarini aniqlashtirildi.

Qo‘llanilgan metodlar.

Metod	Tavsifi	Qo‘llanilish sohasi
Korpus tahlili	Matnlarning bazasini o‘rganish	Kontekst va so‘z chastotasi
Qiyosiy tahlil	Ingliz va o‘zbek tillarini solishtirish	Semantik va grammatik farqlar
Statistik metod	Natijalarni foizlarda ifodalash	Samaradorlikni baholash
NLP analizi	Sun‘iy intellekt yordami bilan matnlarni qayta ishlash	Morfologik va sintaktik tahlil

Ushbu maqolada tadqiqot uchun 200 ta o‘zbek va ingliz tillaridagi matnlar tanlab olindi va ular ushbu kategoriyalarga ajratildi:

- ilmiy matnlar;
- yangilik matnlari;
- ijtimoiy tarmoq matnlari;
- kundalikda ishlatiladigan muloqot namunalari.

Demak, yuqorida ta’kidlab o‘tilgan matnlar til modellari yordami bilan tahlil qilindi va semantic moslik, tarjima sifati, grammatik aniqlik kategoriyalari bo‘yicha baholandi.

Natijalar va tahlil. Natijalar va tahlillarga keladigan bo‘lsak, shuni ko‘rishimiz mumkinki ushbu izlanish davomida sun‘iy intellektning ingliz tilidagi natijalari o‘zbek tiliga qaraganda sezilarli darajada yuqori ekanligini ko‘rishimiz mumkin. Bunga ingliz tilidagi katta miqdordagi ma’lumotlar bazasi sabab bo‘lmoqda.

1-jadval. AI tizimlarning til bo‘yicha aniqlik darajasi.

Til	Grammatik aniqlik	Semantik aniqlik	Tarjima sifati
Ingliz tili	95%	93%	96%
O‘zbek tili	81%	78%	74%

Ushbu jadvaldan ko‘rinadiki, ingliz tilidagi sun‘iy intellekt tizimlari yuqori samaradorlikni ko‘rsatyapti. O‘zbek tiliga keladigan bo‘lsak ayniqsa morfologik va semantik murakkablik sababli xatoliklarni kuzatishimiz mumkin.

Morfologik tahlil misoli.

Ingliz tili.

Sentence. “The student is reading a scientific article.”

Sun‘iy intellekt quyidagicha tahlil qildi:

So‘z	So‘z turkumi
the	Article
Student	noun
is reading	Verb
Scientific	adjective
article	noun

Ko‘rishimiz mumkinki, natijada deyarli xató yo‘q.

O‘zbek tili:

Gap: Talaba ilmiy maqolani o‘qimoqda. Sun‘iy intellekt tizimi ayrim hollarda “maqolani” so‘zini fe‘l yoki sifat sifatida noto‘g‘ri aniqladi. Buning sababi o‘zbek tilida qo‘shimchalar orqali ma‘no o‘zgarishi murakkab hisoblanadi.

2-jadval. O‘zbek tilidagi asosiy sun‘iy intellekt muammolari.

Muammo turi	Izoh
Agglutinatsiya	Qo‘shimchalarning ko‘pligi
Shevalar	Hududiy variantlarning farqlanishi
Resurs kamligi	Korpus bazalarining yetarli emasligi
Kontekst muammosi	Ko‘p ma‘noli birliklarni aniqlash qiyinligi

Sentiment tahlili natijalari

Sun‘iy intellekt tizimlari ijtimoiy tarmoqlardagi matnlarni emotsional jihatdan ham tahlil qildi.

Misol:

“O‘qituvchining yangi metodlari juda foydali ekan.”

Natija:

Parametr	Natija
Emotsional holat	Ijobiy
Kontekst mosligi	Yuqori
Ishonchlilik	92%

Biroq quyidagi gapda sun'iy intellekt xató qilishi mumkin.

Zo'r ekan, yana internet ishlamayapti.

Ushbu gap istehzoli ma'no beradi, lekin ayrim sun'iy intellekt tizimlari uni ijobiy deb baholaydi.

3-jadval. Sun'iy intellekt texnologiyalarining lingvistik tadqiqotlardagi foydasi.

Yo'nalish	Natija
Korpus tahlili	Katta hajmdagi matnlarni tez tahlil qiladi
Tarjima	Ko'p tilli kommunikatsiyasini osonlashtiradi.
Til o'qitish	Interaktiv o'rganish imkoni yaratadi
Nutq texnologiyalari	Ovozli yordamchilarni rivojlantiradi
Akademik tadqiqot	Ma'lumotlarni avtomatik guruhlaydi

Muhokama. Natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt lingvistik tadqiqotlarda samarali vosita hisoblanadi. Ayniqsa ingliz tilida katta ma'lumotlar bazasi mavjudligi sababli sun'iy intellekt tizimlari yuqori natijalar bermoqda. O'zbek tilida esa resurslar yetishmasligi va tilning murakkab morfologik tuzilishi ayrim cheklovlarni yuzaga keltiradi. Shunga qaramasdan, o'zbek tilida sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi kelajakda avtomatik tarjima, nutqni tanish va akademik tadqiqotlarni yangi bosqichga olib chiqishi mumkin. Lingvistlar va dasturchilar, o'rtasidagi hamkorlik ushbu jarayonning eng muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Xulosa. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, sun'iy intellekt va katta til modellari zamonaviy lingvistikaning ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Bu texnologiyalar tilni tahlil qilish, semantik bog'lanish, tarjima qilishni aniqlash va katta hajmdagi matnlarni qayta ishlashda katta imkoniyat yaratmoqda. Ingliz tilida sun'iy intellekt tizimlari yuqori aniqlik bilan ishlayotgan bo'lsa, o'zbek tilida hali ayrim muammolar mavjud. Biroq o'zbek tiliga oid korpuslarni kengaytirish, yangi NLP modellarini yaratish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish orqali ushbu muammolarni kamaytirish mumkin. Kelajakda sun'iy intellekt nafaqat lingvistik tadqiqotlarni tezlashtiradi, balki yangi nazariy qarashlarning shakllanishiga ham xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Cope. B & Kalantzis, M. (2024). A multimodal grammar of artificial intelligence: Measuring the gains and losses in generative AI. *Multimodality & Society*, 4(2), 123-152.
2. Markowitz. D. M., Hancock, J. T., & Bailenson, J. N. (2024). Linguistic markers of inherently false AI communication and intentionally false human communication: Evidence from hotel reviews. *Journal of Language and Social Interaction*. 2025.
3. Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.)
4. Yusupov, U. A. (2022). Sun'iy intellekt va lingvistik birliklar: tarjima muammolari. *Filologiya Masalalari*, 2(4), 45-50.
5. Nurmatova, M. (2023). Sun'iy intellekt terminlarining o'zbek tiliga moslashuvi. *Til va Tarjima*, 5(1), 67-72.