SUN’IY INTELLEKT RIVOJLANISHIDA LINGVISTIKANING O‘RNI VA STRATEGIK AHAMIYATI

Bajardi: Mamatqodirova Irodaxon

Guruh: 2505-guruh

Annotatsiya

Ushbu tadqiqot ishida sun’iy intellekt (SI) tizimlarining shakllanishi va rivojlanishida tilshunoslik fanining fundamental o‘rni tahlil etiladi. Til inson ongining mahsuli sifatida SI tizimlarini "aqlli" qilishdagi eng muhim komponent hisoblanadi. Maqolada tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), kompyuter lingvistikasi, semantik va pragmatik tahlilning ahamiyati ilmiy asoslab beriladi. Shuningdek, o'zbek tili misolida raqamli resurslarni yaratish masalalari muhokama qilinadi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, lingvistika, NLP, kompyuter lingvistikasi, semantika, sintaksis, neyron tarmoqlar, o‘zbek tili korpusi, transformator modellari.

1. KIRISH: RAQAMLI DAVR VA TIL MASALASI

XXI asr insoniyat tarixida axborot texnologiyalarining mislsiz rivojlanish davri sifatida muhrlanmoqda. Sun’iy intellekt bugun faqatgina matematik hisob-kitoblar bilan cheklanib qolmay, inson nutqini tushunish, tahlil qilish va generatsiya qilish darajasiga yetdi. Biroq, mashina inson tilini "mexanik" emas, balki "mantiqiy" tushunishi uchun lingvistika fani asosiy poydevor vazifasini o‘taydi. Maqolaning maqsadi SI rivojida lingvistik nazariyalarning qanchalik muhimligini ko'rsatib berishdan iborat.

2. LINGVISTIK SATHLARNING SUN’IY INTELLEKTDA QO‘LLANILISHI

Til murakkab tizim bo'lib, uning har bir sathi SI tizimlarida o'ziga xos algoritmlar orqali modellashtiriladi.

2.1. Morfologik tahlil va uning texnik yechimlari

Morfologiya so'zning tuzilishi va o'zgarishini o'rganadi. SI tizimlarida

"lemmatizatsiya" va "stemming" kabi jarayonlar aynan morfologik qoidalarga asoslanadi. Bu jarayon mashinaga so'zning tub asosi va qo'shimchalarini ajratib, uning grammatik ma'nosini tushunishga imkon beradi.

2.2. Sintaksis: Gap qurilishining algoritmlashishi

Gapdagi so'zlar bir-biri bilan ierarxik bog'langan bo'ladi. Kompyuter lingvistikasi so'zlarni faqat ketma-ketlik deb emas, balki mantiqiy bog'langan struktura deb qabul qilishi uchun sintaktik tahlil o'tkaziladi. Bu orqali mashina gapdagi subyekt, obyekt va kesimni aniq ajrata oladi.

2.3. Semantika va Pragmatika: Ma’noni anglash

Semantika so'zning lug'aviy ma'nosini, pragmatika esa uning kontekstdagi o'rnini o'rganadi. Zamonaviy SI tizimlari, masalan ChatGPT, matnning nafaqat so'zma-so'z ma'nosini, balki so'zlovchining niyatini (intensiya) ham tushunishga harakat qiladi. Bu lingvistikaning pragmatika bo'limidagi yutuqlarsiz imkonsizdir.

3. ZAMONAVIY NEYRON TARMOQLAR VA TRANSFORMER MODELLARI

Hozirgi kunda SI tizimlari "Attention Is All You Need" konsepsiyasi asosida yaratilgan transformator modellari yordamida ishlamoqda. Ushbu modellar matndagi so'zlar orasidagi masofaviy bog'liqliklarni lingvistik qonuniyatlar va matematik ehtimolliklar orqali hisoblaydi. Bunday modellar "katta ma'lumotlar" (Big Data) bilan ishlaganda semantik bog'lanishlarni o'zi aniqlash qobiliyatiga ega bo'lsa-da, ularning o'quv bazasi baribir inson tomonidan yaratilgan lingvistik korpuslarga tayanadi.

4. O‘ZBEK TILI VA MILLIY KORPUS MUAMMOSI

O'zbek tili kabi agglyutinativ tillarni SI tizimlariga integratsiya qilish o'ziga xos qiyinchiliklarga ega. Tilimizning morfologik boyligi, bitta so'zdan yuzlab shakllar hosil bo'lishi tizimdan yuqori aniqlikdagi lingvistik tahlilchilarni talab qiladi.

• Milliy korpus: O'zbek tili lug'at boyligi va grammatikasini o'z ichiga olgan raqamli resurslar yaratilishi SI rivoji uchun hayotiydir.

• Lingvistik resurslar: Elektron lug'atlar va ontologiyalar SI modellari uchun asosiy "bilim manbai" bo'lib xizmat qiladi.

5. TAHLIL: LINGVISTIKA VA SI INTEGRATSIYASI

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, tilni chuqur o'rganmasdan turib mukammal SI yaratish mumkin emas. Agar SI lingvistik qonuniyatlarni bilmasa, u faqat so'zlarni statistik taxmin qiladi, lekin mantiqiy xulosalar chiqara olmaydi. Shu sababli, kompyuter lingvistikasi sohasi mutaxassislari, ya'ni lingvist-programmistlar zamonaviy texnologiyalar bozorida eng talabgir kadrlar bo'lib qolmoqda.

6. XULOSA

Sun’iy intellekt rivojida lingvistika nazariy va amaliy asos sifatida muhim o‘rin tutadi. Kelajakda sun’iy intellekt va lingvistika o‘rtasidagi integratsiya yanada chuqurlashadi. O'zbek tili jahon axborot makonida munosib o'rin egallashi uchun biz tilimizning raqamli modellarini mukammal darajaga yetkazishimiz zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Turing A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence.
2. Chomsky N. (1957). Syntactic Structures.
3. Hutchins W. J. (1986). Machine Translation: Past, Present, Future.
4. Vaswani A. va boshqalar. (2017). Attention Is All You Need.
5. Jurafsky D., Martin J. H. (2023). Speech and Language Processing.
6. Russell S., Norvig P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach.
7. Manning C. D., Schütze H. (1999). Foundations of Statistical Natural Language Processing.