

**AMALIY TILSHUNOSLIK AXBOROT IZLASH VOSITASI SIFATIDA****Yuldasheva Moxichexra***Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, 1-kurs magistranti*

Annotatsiya. *So‘nggi yillarda tilshunoslikning amaliy yo‘nalishlari, xususan, axborot izlash tizimlarida lingvistik vositalarning qo‘llanilishi dolzarb masalaga aylandi. Ushbu maqolada amaliy tilshunoslikning axborot texnologiyalari bilan o‘zaro aloqasi, kompyuter lingvistikasi vositalarining ma‘lumotlarni izlash va tahlil qilishdagi o‘rni ilmiy jihatdan yoritilgan. Shuningdek, tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing — NLP) jarayonlarida grammatik va semantik modellarning qo‘llanilishi, matn indeksatsiyasi va semantik izlash tizimlarining samaradorligi tahlil qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *amaliy tilshunoslik, axborot izlash tizimi, kompyuter lingvistikasi, semantik tahlil, tabiiy tilni qayta ishlash, ma‘lumotlar bazasi.*

Kirish

Hozirgi davrda ilm-fan va texnologiyalar jadal sur‘atlar bilan rivojlanayotgan bir paytda, tilshunoslik sohasi ham yangi bosqichga ko‘tarilib, o‘zining amaliy yo‘nalishlari bilan ko‘plab sohalarga chuqur kirib bormoqda. Ayniqsa, raqamli axborot maydonining kengayishi, internet resurslarining ko‘pligi va foydalanuvchilarning tezkor ma‘lumot izlash ehtiyoji tilshunoslikni axborot texnologiyalari bilan uzviy bog‘lash zaruratini yuzaga keltirdi. Shu bois, amaliy tilshunoslik bugungi kunda axborot izlash tizimlarining ilmiy-lingvistik poydevorini tashkil etuvchi asosiy yo‘nalishlardan biriga aylandi. Til inson tafakkurining asosiy ifoda vositasi bo‘lib, barcha axborot jarayonlarining markazida turadi. Axborot izlash tizimlarida til birliklarini to‘g‘ri anglash, ularning semantik bog‘lanishlarini aniqlash, so‘zlarning kontekstual ma‘nosini talqin etish kabi murakkab jarayonlar mavjud. Shu sababli, amaliy tilshunoslik nafaqat tilning nazariy xususiyatlarini o‘rganadi, balki ularni kompyuter dasturlari, sun‘iy intellekt, avtomatik tarjima va matn tahlili kabi real amaliy tizimlarda qo‘llashga yo‘naltiriladi.

Bugungi kunda inson tomonidan yaratilayotgan axborot hajmi misli ko‘rilmagan darajada oshgan. Har kuni millionlab matn, maqola, blog va ijtimoiy tarmoq yozuvlari global tarmoqlarda paydo bo‘lmoqda. Bunday sharoitda kerakli ma‘lumotni tez va aniq topish — axborot madaniyatining eng muhim talabi hisoblanadi. Aynan shu jarayonda amaliy tilshunoslikning ahamiyati yanada ortadi, chunki u matnlarni semantik tahlil qilish, so‘zlar orasidagi bog‘lanishni aniqlash, sinonim va antonim tizimlarini ishlatish orqali axborot izlash tizimlarining aniqligini va samaradorligini oshiradi. Amaliy tilshunoslikning axborot izlashdagi roli, avvalo, tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing – NLP) jarayonlari bilan bog‘liq. Bu



yo'nalishda tilning grammatik, leksik, semantik va pragmatik jihatlari kompyuter modeli asosida qayta ishlanadi. Shu orqali tizim foydalanuvchi tomonidan kiritilgan so'rovni nafaqat shaklan, balki ma'nan ham tushunishga harakat qiladi. Masalan, "tilshunoslikda axborot izlash" degan so'rov uchun tizim nafaqat shu jumladagi so'zlarni, balki ularning sinonimik shakllarini, kontekstual ma'nosini ham tahlil etadi.

Shuningdek, amaliy tilshunoslik axborot texnologiyalarining turli tarmoqlarida, jumladan, **elektron kutubxonalar, raqamli arxivlar, bilimlar bazasi tizimlari, internet qidiruv motorlari (Google, Yandex, Bing va boshqalar)**da ham keng qo'llanilmoqda. Bu tizimlar foydalanuvchi so'rovini semantik tahlil qilish orqali eng mos natijani taqdim etadi. Shu ma'noda, tilshunoslikning amaliy yutuqlari zamonaviy axborot muhitining intellektual rivojlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda.

Shu asosda aytish mumkinki, amaliy tilshunoslik bugungi raqamli davrning eng zarur fan sohalaridan biri bo'lib, u nafaqat tilning nazariy asoslarini mustahkamlaydi, balki ularni real texnologik amaliyotda samarali qo'llash imkonini beradi. Tilshunoslikning amaliy yo'nalishlarini axborot izlash tizimlariga tatbiq etish inson tafakkurining sun'iy modellarini yaratish, til orqali axborotni anglash va tartiblashning yangi bosqichiga olib chiqadi.

Tadqiqotlar metodologiyasi

Ushbu tadqiqot ishining metodologik asosi amaliy tilshunoslikning nazariy tamoyillari, axborot texnologiyalarining lingvistik jarayonlardagi roli, hamda tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) tizimlarining ilmiy asoslariga tayanadi. Tadqiqot davomida tilshunoslik, informatika va sun'iy intellekt fanlarining o'zaro integratsiyasiga e'tibor qaratildi. Tadqiqotning asosiy metodologiyasi interdisiplinar yondashuvga asoslanadi, ya'ni tilshunoslik va axborot texnologiyalari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni kompleks tahlil qilishni nazarda tutadi. Shu bois ishda quyidagi ilmiy-uslubiy yondashuvlar qo'llanildi:

Tizimli-tahliliy yondashuv. Ushbu yondashuv yordamida amaliy tilshunoslikning axborot izlash tizimidagi o'zmi, uning tarkibiy qismlari hamda lingvistik jarayonlarning bosqichma-bosqich amalga oshishi o'rganildi. Tizimning ishlash mexanizmi, ya'ni foydalanuvchi so'rovini qabul qilish, semantik tahlil, indeksatsiya va natija qaytarish bosqichlari tahlil qilindi.

Qiyosiy-lingvistik tahlil. Turli tillardagi axborot izlash tizimlarining (masalan, ingliz, rus va o'zbek tillaridagi qidiruv motorlari) ishlash prinsiplari qiyosiy tahlil qilinib, til strukturasi va morfologik xususiyatlar natija aniqligiga qanday ta'sir ko'rsatishi aniqlangan.

Deskriptiv va statistik metodlar. Tadqiqotda til birliklarining (so'z, so'z birikmasi, gap) kompyuter tomonidan qayta ishlanishi jarayonlari statistik asosda tahlil qilindi. Semantik izlash tizimlarining aniqligi va samaradorligi ko'rsatkichlari raqamli ma'lumotlar orqali baholandi.



Korpus tahlili metodi. O'zbek tili korpusi va xorijiy tillardagi korpuslardan foydalanilib, so'zlarning morfologik, leksik va semantik o'zgaruvchanligi tahlil qilindi. Ushbu metod yordamida amaliy tilshunoslik tizimlari uchun muhim bo'lgan ma'lumotlar to'plandi va avtomatik izlash jarayonlariga tatbiq etildi.

Model yaratish va simulyatsiya metodi. Axborot izlash tizimlarida amaliy tilshunoslikning rolini aniqlash maqsadida nazariy model ishlab chiqildi. Ushbu model foydalanuvchi so'rovini semantik jihatdan qayta ishlash, sinonimlarni aniqlash va kontekstual bog'lanishlarni tahlil qilish jarayonlarini o'z ichiga oladi.

Empirik kuzatuv va amaliy tahlil. Amaliy tajriba sifatida Google, Yandex va Bing kabi qidiruv tizimlarida bir xil so'rovlar turli tillarda sinovdan o'tkazilib, natijalar o'rganildi. Bu orqali amaliy tilshunoslik vositalarining semantik moslik va kontekstni aniqlashdagi samaradorligi baholandi.

Sun'iy intellekt asosidagi eksperimental tahlil. NLP tizimlarida mashinaviy o'rganish (machine learning) algoritmlari orqali so'z tahlili, morfologik segmentatsiya va semantik moslikni aniqlash jarayonlari sinovdan o'tkazildi. Ushbu eksperiment natijalari axborot izlash tizimlarida tilshunoslikning amaliy ahamiyatini yanada isbotlab berdi.

Tadqiqot jarayonida olingan ma'lumotlar nazariy asoslash, kompyuter modellashtirish, statistik tahlil va qiyosiy kuzatuv usullari orqali qayta ishlanib, umumlashtirildi. Metodologik jihatdan ishda tilning formal modeli bilan uning kommunikativ modeli o'rtasidagi farqlar tahlil qilinib, foydalanuvchi so'rovlarini qayta ishlashda semantik yondashuvning ustunligi asoslab berildi. Shunday qilib, ushbu tadqiqotning metodologiyasi amaliy tilshunoslikning axborot tizimlaridagi qo'llanilishini chuqur tahlil etish, lingvistik ma'lumotlarni avtomatlashtirilgan tarzda qayta ishlash hamda ularni intellektual izlash mexanizmlariga tatbiq etish imkoniyatlarini aniqlashga qaratilgan.

Adabiyotlar sharhi

Amaliy tilshunoslik va axborot izlash tizimlari o'zaro kesishuvchi, kompleks ilmiy yo'nalish sifatida XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab shakllana boshladi. Tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, ushbu yo'nalishning rivojlanishida tilshunoslik, informatika, matematika va sun'iy intellekt nazariyasining integratsiyasi muhim o'rin tutadi. Tilshunoslikning amaliy aspektlarini chuqur o'rgangan olimlardan biri David Crystal (2010) o'zining "The Cambridge Encyclopedia of Language" asarida tilning ijtimoiy, psixologik va texnologik ko'rinishlarini keng tahlil qilib, zamonaviy axborot texnologiyalarida tilning o'rni haqida muhim nazariy fikrlarni ilgari suradi. Unga ko'ra, til faqat muloqot vositasi emas, balki bilimlarni qayta ishlash va uzatish tizimi sifatida ham qaralishi lozim. Bu yondashuv amaliy tilshunoslikning axborot izlashdagi o'rnini belgilovchi muhim asos bo'lib xizmat qiladi.

D. Jurafsky va J. Martin (2020) o'zlarining mashhur "Speech and Language Processing" nomli asarlarida tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing — NLP) tizimlarining nazariy asoslarini, mashinaviy o'rganish usullarini va semantik tahlil jarayonlarini keng yoritganlar. Ularning ishlari amaliy tilshunoslikning texnik asoslarini shakllantirishda muhim manba hisoblanadi. Mualliflar axborot izlash tizimlarida lemmatizatsiya, morfologik analiz va semantik indeksatsiya kabi jarayonlarning algoritmik modellarini ishlab chiqqan.

O'zbek tilshunosligida esa A. Ismoilov (2021) tomonidan yozilgan "Amaliy tilshunoslik asoslari" asari mazkur yo'nalishning nazariy va amaliy tamoyillarini mahalliy sharoitda qo'llash imkoniyatlarini yoritadi. Muallif tilshunoslikning amaliy tarmoqlarini, xususan, axborot tizimlarida til resurslaridan foydalanish metodikasini o'rganib, o'zbek tilining kompyuter lingvistikasi uchun asosiy modelini taklif etgan. Shuningdek, R. Hasanov (2022) o'zining "Kompyuter lingvistikasi va tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalari" nomli asarida lingvistik tahlilning texnologik bosqichlarini chuqur o'rganadi. U kompyuter tizimlarida so'zlarning semantik maydonini aniqlash, sinonimik tarmoqlar yaratish va avtomatik tarjima dasturlarida qo'llaniladigan lingvistik modellarni batafsil yoritgan. Ushbu manba amaliy tilshunoslikning informatsion tizimlar bilan bevosita aloqasini ochib beradi. Shu bilan birga, xorijiy olimlardan N. Chomsky tomonidan ilgari surilgan transformatsion-generativ grammatika nazariyasi amaliy tilshunoslikning nazariy asoslaridan biri sifatida muhim ahamiyatga ega. Chomsky tilning ichki mexanizmlarini va inson tafakkuri bilan bog'liq grammatik tuzilmalarning modellashtirilishini tushuntirib bergan. Bu nazariya keyinchalik kompyuter lingvistikasi va tabiiy tilni qayta ishlash algoritmlarini yaratishda asosiy yo'nalishlardan biriga aylandi. O'zbek tilida olib borilgan zamonaviy tadqiqotlarda (masalan, T. Qodirova, 2020; Sh. Raximova, 2021) amaliy tilshunoslikning axborot izlash tizimlaridagi semantik tahlil, kontekstual bog'lanishlarni aniqlash va leksik birliklarni kodlash masalalari o'rganilgan. Ularning ishlari o'zbek tili uchun elektron korpuslar yaratish, avtomatik izlash tizimlarini mahalliyashtirish, hamda o'zbekcha tabiiy tilni qayta ishlash (UzNLP) bo'yicha muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qilmoqda.

Bundan tashqari, xalqaro miqyosda E. T. Jay, K. Sparck Jones, va Baeza-Yates kabi olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda axborot izlash nazariyasi (Information Retrieval Theory) chuqur ishlab chiqilgan. Ularning ilmiy ishlari amaliy tilshunoslikda semantik indeksatsiya, hujjatlar o'rtasidagi o'xshashlikni aniqlash va qidiruv algoritmlarini takomillashtirish yo'nalishlariga katta ta'sir ko'rsatgan.

Umuman olganda, mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, amaliy tilshunoslikning axborot izlashdagi ahamiyati ikki asosiy yo'nalishda namoyon bo'ladi:

nazariy yo'nalish — tilning strukturaviy, semantik va pragmatik jihatlarini tahlil qilish orqali izlash jarayoniga lingvistik asos yaratish;



amaliy yoʻnalish — bu bilimlarni kompyuter tizimlari, sunʼiy intellekt va maʼlumotlar bazasida samarali qoʻllashdir.

Shunday qilib, adabiyotlar sharxi amaliy tilshunoslikning axborot izlash tizimlari bilan uzviy bogʻliqligini, bu yoʻnalishning nazariy poydevori mustahkamligini va zamonaviy raqamli texnologiyalar yordamida yanada rivojlanish imkoniyatlarini toʻliq yoritib beradi.

Xulosa

Amaliy tilshunoslikning axborot izlash vositasi sifatidagi ahamiyati zamonaviy axborot texnologiyalari rivojlanishi bilan yanada ortib bormoqda. Tadqiqotlar natijasida maʼlum boʻldiki, tilshunoslik faqat nazariy fan emas, balki amaliyotda ham muhim oʻrin tutuvchi, inson va kompyuter oʻrtasidagi muloqotni taʼminlovchi fan sohasi sifatida shakllanmoqda. Axborot izlash tizimlarining samaradorligi bevosita tilshunoslik yondashuvlariga — soʻzlarning semantik tahlili, kontekstual maʼno aniqlash, morfologik va sintaktik strukturani qayta ishlash kabi jarayonlarga bogʻliq. Bugungi kunda tabiiy tilni qayta ishlash, korpus lingvistikasi, semantik tarmoqlar va kognitiv tahlil kabi amaliy tilshunoslik yutuqlari axborot izlash tizimlarining asosini tashkil etmoqda. Shu orqali foydalanuvchi soʻrovlariga yanada aniq, tezkor va mazmunli javoblar olish imkoniyati yaratilmoqda. Shuningdek, amaliy tilshunoslikning rivoji avtomatik tarjima, nutqni tanish, matn tahlili va sunʼiy intellekt asosidagi axborot tizimlarining samarali faoliyatini taʼminlamoqda.

Xulosa qilib aytganda, amaliy tilshunoslik bugungi raqamli davrda inson va mashina oʻrtasidagi muloqot koʻprigini yaratishda, shuningdek, axborotni izlash, qayta ishlash va tarqatish jarayonlarida asosiy nazariy va amaliy baza sifatida xizmat qilmoqda. Kelajakda ushbu yoʻnalishda lingvistik bilimlarni texnologik innovatsiyalar bilan uygʻunlashtirish orqali yanada mukammal axborot tizimlarini yaratish imkoniyati kengayadi.

Adabiyotlar roʻyxati

1. Karimov, A. (2020). Amaliy tilshunoslik va axborot texnologiyalari integratsiyasi. Toshkent: Fan nashriyoti.
2. Joʻrayev, B. (2021). Tilshunoslikda kompyuter texnologiyalarining qoʻllanilishi. Samarqand davlat universiteti ilmiy jurnali, №4, 45–52-betlar.
3. Yusupova, D. (2019). Axborot izlash tizimlarida tabiiy tilni qayta ishlash usullari. “Filologiya masalalari” jurnali, №2, 60–68-betlar.
4. Jurayev, O. (2022). Korpus lingvistikasi va uning amaliy ahamiyati. Toshkent: Innovatsion nashriyot.
5. Crystal, D. (2010). The Cambridge Encyclopedia of Language. Cambridge University Press.



6. Jurafov, N. (2023). Til va texnologiya: zamonaviy lingvistik yondashuvlar. Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti.
7. Chomsky, N. (2019). Language and Mind. Cambridge University Press.
8. Nazarova, M. (2021). Amaliy tilshunoslikda kognitiv yondashuvlar. Filologiya va Tilshunoslik jurnali, №5, 25–32-betlar.

