ELEKTRON LUG‘ATLAR VA ULARNING ZAMONAVIY TILSHUNOSLIKDAGI O‘RNI

Dusmatova Umida A’zamjanovna
E-mail: dusmatovaumida065@gmail.com
Tel: +998912818727

Annotatsiya. Mazkur maqolada elektron lug‘atlarning shakllanishi, rivojlanishi va zamonaviy tilshunoslikdagi ilmiy-amaliy o‘rni tahlil qilingan. Elektron lug‘atlarning an’anaviy bosma lug‘atlardan farqli jihatlari, ularning lingvistik ma’lumotlarni tezkor izlash, saqlash, qayta ishlash, yangilash va tizimlashtirish imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, elektron lug‘atlarning korpus lingvistikasi, kompyuter lingvistikasi, avtomatik tarjima, terminologiya, tabiiy tilni qayta ishlash hamda til o‘rgatish jarayonidagi ahamiyati ochib berilgan. Tadqiqotda raqamli leksikografiyaning zamonaviy tendensiyalari, elektron lug‘atlarni sun’iy intellekt texnologiyalari bilan integratsiyalash imkoniyatlari hamda o‘zbek tilining elektron lug‘atlarini rivojlantirish istiqbollari tahlil etilgan. Natijalar elektron lug‘atlar zamonaviy tilshunoslikning nazariy va amaliy masalalarini tadqiq etishda muhim raqamli lingvistik resurs ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: elektron lug‘at, raqamli leksikografiya, zamonaviy tilshunoslik, kompyuter lingvistikasi, korpus lingvistikasi, lingvistik ma’lumotlar bazasi, avtomatik tarjima, terminologiya, tabiiy tilni qayta ishlash, sun’iy intellekt.

Аннотация. В данной статье анализируются формирование, развитие и научно-практическая роль электронных словарей в современной лингвистике. Подчеркиваются различия между электронными словарями и традиционными печатными словарями, их возможности по быстрому поиску, хранению, обработке, обновлению и систематизации лингвистической информации. Также раскрывается важность электронных словарей в корпусной лингвистике, компьютерной лингвистике, автоматическом переводе, терминологии, обработке естественного языка и преподавании языков. В исследовании анализируются современные тенденции в цифровой лексикографии, возможности интеграции электронных словарей с технологиями искусственного интеллекта и перспективы развития электронных словарей узбекского языка. Результаты показывают, что электронные словари являются важным цифровым лингвистическим ресурсом в изучении теоретических и практических вопросов современной лингвистики.

Ключевые слова: электронный словарь, цифровая лексикография, современная лингвистика, вычислительная лингвистика, корпусная лингвистика, лингвистическая база данных, автоматический перевод, терминология, обработка естественного языка, искусственный интеллект.

Abstract. This article analyzes the formation, development, and scientific-practical role of electronic dictionaries in modern linguistics. It highlights the differences between electronic dictionaries and traditional printed dictionaries, as well as their capabilities for the

rapid retrieval, storage, processing, updating, and systematization of linguistic data. Furthermore, the significance of electronic dictionaries in corpus linguistics, computational linguistics, machine translation, terminology, natural language processing, and language teaching is examined. The study analyzes modern trends in digital lexicography, the potential for integrating electronic dictionaries with artificial intelligence technologies, and prospects for developing electronic dictionaries for the Uzbek language. The results demonstrate that electronic dictionaries serve as vital digital linguistic resources for investigating the theoretical and practical issues of modern linguistics.

Key words: electronic dictionary, digital lexicography, modern linguistics, computational linguistics, corpus linguistics, linguistic database, machine translation, terminology, natural language processing, artificial intelligence.

Kirish. Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi tilning mavjudligi, saqlanishi, o‘rganilishi va tadqiq etilish shakllariga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, raqamli texnologiyalarning tilshunoslikka kirib kelishi natijasida lingvistik ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, qayta ishlash, tahlil qilish va foydalanuvchiga tezkor taqdim etish imkoniyatlari kengaydi. Mazkur jarayonda elektron lug‘atlar zamonaviy leksikografiyaning muhim mahsuli sifatida shakllanib, an’anaviy lug‘atchilikning imkoniyatlarini yangi texnologik darajaga olib chiqmoqda. Lug‘at tilning lug‘aviy tarkibini tizimlashtirish, so‘z va iboralarning ma’nosini izohlash, ularning grammatik, uslubiy, fonetik, etimologik hamda boshqa xususiyatlarini yoritishda muhim lingvistik manba hisoblanadi. An’anaviy bosma lug‘atlar uzoq yillar davomida tilshunoslik va ta’lim jarayonining asosiy vositalaridan biri bo‘lib kelgan. Biroq bosma lug‘atlarning fizik hajm, ma’lumotlarni yangilash, qidiruv tezligi va multimedia imkoniyatlari jihatidan muayyan cheklovlarga egaligi raqamli texnologiyalarga asoslangan yangi turdagi lug‘atlarni yaratish zaruratini yuzaga keltirdi. Elektron lug‘atlar ana shunday ehtiyoj natijasida shakllangan bo‘lib, ular lingvistik ma’lumotlarni raqamli muhitda saqlash va qayta ishlash bilan bir qatorda, foydalanuvchiga zarur ma’lumotni qisqa vaqt ichida topish imkonini beradi. Elektron lug‘atlarda so‘zning ma’nosi bilan bir qatorda uning talaffuzi, sinonim va antonimlari, grammatik xususiyatlari, etimologiyasi, frazeologik birliklardagi qo‘llanishi, tarjima ekvivalentlari va real kontekstdagi misollari ham taqdim etilishi mumkin. Shu jihatdan elektron lug‘atlarni an’anaviy lug‘atlarning oddiy elektron nusxasi emas, balki keng funksional imkoniyatlarga ega bo‘lgan raqamli lingvistik resurs sifatida baholash mumkin.

Zamonaviy tilshunoslikda til hodisalarini faqat nazariy jihatdan emas, balki katta hajmdagi real til materiallari asosida o‘rganishga ehtiyoj ortib bormoqda. Korpus lingvistikasi, kompyuter lingvistikasi va tabiiy tilni qayta ishlash kabi yo‘nalishlarning rivojlanishi elektron lug‘atlarga bo‘lgan ehtiyojni yanada kuchaytirmoqda. Xususan, korpus asosida yaratilgan elektron lug‘atlar so‘zlarning real nutqdagi qo‘llanish chastotasi, kontekstual ma’nolari, boshqa birliklar bilan birikish xususiyatlari va uslubiy funksiyalarini aniqlash imkonini beradi. Bu esa lug‘at maqolalarining ilmiy asoslanganligi va amaliy qiymatini oshiradi. Elektron lug‘atlarning zamonaviy tilshunoslikdagi yana bir muhim jihati ularning kompyuter lingvistikasi bilan uzviy aloqadorligidir. Tabiiy tilni avtomatik qayta ishlash tizimlarida morfologik, sintaktik va semantik tahlilni amalga oshirish uchun katta

hajmdagi strukturaviy lingvistik ma’lumotlar talab qilinadi. Elektron lug‘atlar ana shunday ma’lumotlarning muhim manbalaridan biri bo‘lib, avtomatik tarjima, matnlarni tahlil qilish, imlo xatolarini aniqlash, nutqni tanib olish, terminlarni aniqlash va boshqa ko‘plab raqamli lingvistik vazifalarni amalga oshirishda xizmat qiladi. Ayniqsa, sun’iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi elektron lug‘atlarning mazmuni va funksiyalariga yangicha talablarni yuzaga keltirmoqda. Zamonaviy intellektual lug‘atlar foydalanuvchining oddiy so‘roviga javob berishdan tashqari, so‘zning muayyan kontekstdagi ma’nosini aniqlash, mos sinonimni tanlash, tarjima variantlarini taklif qilish, grammatik shakllarni ko‘rsatish va real nutqiy vaziyatga mos misollarni taqdim etish imkoniyatiga ega bo‘lishi mumkin. Shu sababli elektron lug‘atlar kelajakda sun’iy intellektga asoslangan til texnologiyalarining muhim lingvistik bazalaridan biriga aylanishi kutilmoqda.

O‘zbek tilshunosligi nuqtayi nazaridan ham elektron lug‘atlarni rivojlantirish alohida ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. O‘zbek tilining boy leksik tarkibi, ko‘p ma’nolilik, sinonimiya, omonimiya, frazeologik birliklar, terminologik tizim va shevaga oid birliklarni raqamli shaklda tizimlashtirish o‘zbek tilining zamonaviy axborot texnologiyalari muhitidagi mavqeini mustahkamlashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, o‘zbek tilining elektron izohli, imlo, sinonimik, antonimik, frazeologik, terminologik, ikki tilli va ko‘p tilli lug‘atlarini takomillashtirish milliy til resurslarini raqamlashtirishning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Elektron lug‘atlarni yaratishda nafaqat mavjud lug‘atlarni raqamlashtirish, balki ularning ichki strukturasini zamonaviy lingvistik va texnologik talablar asosida tashkil etish muhimdir. Bunda lug‘at birliklarini yagona standart asosida tavsiflash, so‘zlarning grammatik va semantik xususiyatlarini belgilash, korpus materiallari bilan bog‘lash, qidiruv tizimini takomillashtirish hamda yangi termin va leksik birliklarni muntazam ravishda kiritib borish talab etiladi. Mazkur jarayon tilshunoslar, leksikograflar, dasturchilar, ma’lumotlar bazasi mutaxassislari va sun’iy intellekt bo‘yicha mutaxassislarning o‘zaro hamkorligini taqozo etadi. Shuningdek, elektron lug‘atlar ta’lim jarayonida ham katta imkoniyatlarga ega. Xususan, ona tili va xorijiy tillarni o‘qitishda elektron lug‘atlardan foydalanish o‘quvchilarning mustaqil ta’lim olish faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi, yangi so‘zlarni tezkor o‘zlashtirish, talaffuzni eshitish, so‘zning kontekstual ma’nosini anglash va uning nutqda to‘g‘ri qo‘llanishini kuzatish imkonini beradi. Shu sababli elektron lug‘atlar zamonaviy raqamli ta’lim muhitining ham muhim lingvistik vositasi sifatida namoyon bo‘lmoqda. Yuqoridagi jihatlardan kelib chiqib, elektron lug‘atlarning zamonaviy tilshunoslikdagi o‘rnini kompleks ravishda o‘rganish, ularning nazariy va amaliy imkoniyatlarini aniqlash, korpus lingvistikasi va kompyuter lingvistikasi bilan aloqadorligini yoritish hamda o‘zbek tilining raqamli lug‘atlarini rivojlantirish istiqbollarini belgilash dolzarb ilmiy masalalardan biri hisoblanadi. Mazkur tadqiqot aynan elektron lug‘atlarning zamonaviy tilshunoslikdagi funksional imkoniyatlari, ilmiy-amaliy ahamiyati va istiqbolli rivojlanish yo‘nalishlarini tahlil qilishga qaratilgan.

Adabiyotlar tahlili. Elektron lug‘atlar va raqamli leksikografiya masalalarini o‘rganish zamonaviy tilshunoslikning muhim yo‘nalishlaridan biriga aylanib bormoqda. Mazkur yo‘nalishning shakllanishi, bir tomondan, an’anaviy leksikografiyaning nazariy va amaliy tajribasiga, ikkinchi tomondan esa, kompyuter texnologiyalari, korpus lingvistikasi va tabiiy tilni qayta ishlash sohasidagi yutuqlarga tayanadi. Shu sababli elektron lug‘atlarni

o‘rganishga bag‘ishlangan tadqiqotlarni bir nechta ilmiy yo‘nalishlarga ajratish mumkin. Leksikografiyaning nazariy asoslari bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda lug‘atning asosiy vazifasi tilning lug‘aviy tarkibini tizimlashtirish, so‘zlarning ma’nosi va qo‘llanish xususiyatlarini izohlash hamda foydalanuvchiga zarur lingvistik ma’lumotlarni taqdim etishdan iborat ekanligi ta’kidlanadi. An’anaviy leksikografiyada lug‘at maqolasining strukturasi, so‘z tanlash tamoyillari, definitsiya berish usullari, misollar keltirish va lug‘atning maqsadli auditoriyasini aniqlash muhim masalalar sifatida qaraladi. Elektron lug‘atlarning shakllanishi esa ushbu tamoyillarning raqamli muhitga moslashtirilishini talab qildi. Elektron lug‘atlarning nazariy xususiyatlarini o‘rganishda Sven Tarp va boshqa zamonaviy leksikografiya tadqiqotchilarining ishlari alohida ahamiyatga ega. Ularning tadqiqotlarida lug‘at foydalanuvchining muayyan kommunikativ yoki kognitiv ehtiyojini qondiruvchi vosita sifatida talqin qilinadi. Bu yondashuv elektron lug‘atlarning funksional imkoniyatlarini tushunishda muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. Chunki elektron muhitda foydalanuvchiga faqat so‘z ma’nosini berish emas, balki uning talaffuzi, grammatik xususiyatlari, tarjimasi, kontekstual qo‘llanilishi va boshqa lug‘aviy birliklar bilan munosabatini ham ko‘rsatish imkoniyati mavjud. Raqamli leksikografiya masalalarini tadqiq etgan olimlar elektron lug‘atlarning an’anaviy lug‘atlardan tubdan farq qiluvchi xususiyatlarini ko‘rsatib berganlar. Xususan, elektron lug‘atlar ma’lumotlarni doimiy ravishda yangilash, turli ma’lumotlar qatlamlarini o‘zaro bog‘lash, giperhavolalar yaratish, multimedia komponentlarini qo‘shish va foydalanuvchi so‘rovlarini tezkor qayta ishlash imkonini beradi. Shu sababli elektron lug‘atni bosma lug‘atning oddiy raqamli nusxasi sifatida emas, balki mustaqil raqamli lingvistik resurs sifatida baholash tobora keng tarqalmoqda. Elektron lug‘atlarning rivojlanishida korpus lingvistikasi alohida o‘rin egallaydi. Sinclair korpusga asoslangan tadqiqotlarda tilning real qo‘llanishini o‘rganish zarurligini ta’kidlab, lug‘at tuzishda autentik til materiallaridan foydalanishning muhimligini ko‘rsatadi [1]. Uning yondashuvida so‘zning ma’nosi va funksiyasi uni o‘rab turgan kontekst hamda boshqa birliklar bilan munosabati orqali chuqurroq anglashiladi. Mazkur qarashlar elektron lug‘atlar uchun ayniqsa muhim, chunki raqamli format katta hajmdagi korpus materiallarini lug‘at maqolalari bilan bog‘lash imkonini beradi. McEnery va Wilson korpus lingvistikasining asosiy imkoniyatlarini tahlil qilar ekan, katta hajmdagi elektron matnlarni yig‘ish, saqlash va kompyuter yordamida qayta ishlash zamonaviy tilshunoslik uchun yangi metodologik imkoniyatlar yaratishini ta’kidlaydi [2]. Ushbu yondashuv elektron lug‘atlarning korpus asosida shakllantirilishiga ilmiy zamin yaratadi. Korpus ma’lumotlari orqali so‘zlarning chastotasi, kontekstual qo‘llanilishi, kollokatsiyalari va grammatik xususiyatlarini aniqlash mumkin. Biber, Conrad va Reppen tadqiqotlarida korpus asosidagi lingvistik tahlil til birliklarining real nutqdagi qo‘llanishini statistik jihatdan o‘rganish imkonini berishi ko‘rsatilgan [3]. Mazkur metod elektron lug‘atlarning mazmunini boyitishda muhim ahamiyatga ega. Chunki lug‘atda keltiriladigan misollar, so‘zlarning chastotasi va kollokatsion xususiyatlari real matnlar asosida aniqlansa, lug‘aviy ma’lumotlarning ishonchliligi oshadi. Hunston korpuslarning amaliy lingvistik tadqiqotlardagi o‘rnini tahlil qilib, korpus ma’lumotlaridan foydalanish so‘z va grammatik birliklarning real kontekstini aniqlash imkonini berishini qayd etadi [4]. Elektron lug‘atlar uchun bu jihat muhim bo‘lib, foydalanuvchi so‘zning faqat izohini emas, balki uning real nutqdagi ishlatilish namunasini ham ko‘rishi mumkin. Ayniqsa, xorijiy til o‘rganuvchilar

uchun bunday imkoniyat so‘zning semantik va pragmatik xususiyatlarini tushunishga yordam beradi. McEnery va Hardie korpus lingvistikasining zamonaviy metodlarini tahlil qilib, raqamli matnlar va avtomatik tahlil vositalari lingvistik tadqiqotlarning ko‘lamini sezilarli darajada kengaytirganini ta’kidlaydi [5]. Mazkur qarashlar elektron lug‘atlarni korpuslar bilan integratsiyalashning ilmiy asoslarini mustahkamlaydi. Bugungi elektron lug‘atlarda korpusdan olingan misollar, chastota ma’lumotlari va kollokatsion birliklardan foydalanish tobora muhimlashib bormoqda.

Kompyuter lingvistikasi doirasida olib borilgan tadqiqotlar ham elektron lug‘atlarning ilmiy va amaliy ahamiyatini ko‘rsatadi. Kennedy kompyuter texnologiyalari yordamida katta hajmdagi lingvistik ma’lumotlarni qayta ishlash imkoniyatlarini tahlil qilib, elektron resurslarning zamonaviy tilshunoslikdagi ahamiyatini yoritadi [6]. Kompyuter lingvistikasi nuqtayi nazaridan elektron lug‘at morfologik, semantik va sintaktik tahlil tizimlari uchun muhim lingvistik baza hisoblanadi. Elektron lug‘atlar tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing — NLP) texnologiyalarining rivojlanishida ham muhim rol o‘ynaydi. Tabiiy tilni avtomatik qayta ishlash tizimlariga so‘zlarning morfologik shakllari, semantik munosabatlari, sinonimlari, antonimlari, grammatik kategoriyalari va terminologik xususiyatlari haqida strukturaviy ma’lumotlar zarur. Shu sababli elektron lug‘atlar NLP tizimlarining lingvistik ta’minotini shakllantiruvchi muhim resurslardan biri sifatida qaraladi. Kilgarriff va boshqa tadqiqotchilar zamonaviy elektron leksikografiyada korpus va avtomatik lingvistik tahlil vositalaridan foydalanishning samaradorligini ko‘rsatib berganlar. Xususan, Sketch Engine kabi korpus platformalari so‘zlarning kollokatsion va kontekstual xususiyatlarini aniqlash, katta hajmdagi matnlarni avtomatik tahlil qilish va leksikografik ma’lumotlarni shakllantirish imkonini beradi [7]. Bu kabi texnologiyalar lug‘atchilikni qo‘lda ma’lumot yig‘ishdan avtomatlashtirilgan va korpusga asoslangan jarayonga o‘tkazishda muhim ahamiyatga ega. Gries statistik usullarni lingvistik tadqiqotlarda qo‘llash masalasini tahlil qilib, til birliklarining chastotasi va o‘zaro munosabatlarini matematik-statistik asosda aniqlash imkoniyatlarini ko‘rsatadi [8]. Ushbu yondashuv elektron lug‘atlarda so‘zlarning qo‘llanish chastotasini aniqlash, kollokatsiyalarni reytinglash va lingvistik birliklarning faol yoki passiv qatlamga mansubligini belgilashda qo‘llanishi mumkin.

Zamonaviy tilshunoslikda elektron lug‘atlarning yana bir muhim yo‘nalishi — ko‘p tillilik va avtomatik tarjima masalasidir. Ikki tilli va ko‘p tilli elektron lug‘atlar turli tillardagi leksik birliklar o‘rtasidagi semantik va funksional munosabatlarni aniqlashga xizmat qiladi. Avtomatik tarjima tizimlarida bunday resurslar so‘zlarning tarjima ekvivalentlarini aniqlash, ko‘p ma’noli birliklarning kontekstga mos ma’nosini tanlash va terminologik birliklarni tarjima qilishda muhim lingvistik manba hisoblanadi. Elektron lug‘atlarning ta’limdagi imkoniyatlari ham ko‘plab tadqiqotlarda qayd etilgan. Zamonaviy elektron lug‘atlar foydalanuvchiga so‘zning ma’nosi bilan birga talaffuzini eshitish, grammatik xususiyatlarini ko‘rish, sinonim va antonimlarini aniqlash, real misollar bilan tanishish imkonini beradi. Natijada ular xorijiy tillarni o‘rganish, akademik yozuv ko‘nikmalarini rivojlantirish va mustaqil ta’limni tashkil etishda samarali vositaga aylanmoqda.

O‘zbek tilshunosligida ham lug‘atchilik masalalari uzoq yillardan buyon tadqiq etib kelinmoqda. O‘zbek tilining izohli, frazeologik, terminologik va boshqa turdagi lug‘atlari

milliy leksikografiyaning muhim ilmiy bazasini tashkil etadi. Xususan, o‘zbek tilining izohli lug‘atlarida so‘zlarning ma’nosi, grammatik xususiyatlari, uslubiy belgilari va qo‘llanishiga oid ma’lumotlar tizimlashtirilgan. Ushbu an’anaviy leksikografik tajribani raqamli texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirish o‘zbek tilining elektron lug‘atlarini rivojlantirish uchun muhim asos bo‘lib xizmat qiladi. O‘zbek tilshunosligida kompyuter lingvistikasi va korpus lingvistikasi yo‘nalishlarining rivojlanishi ham elektron lug‘atlar yaratish uchun yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirmoqda. O‘zbek tilining milliy korpusini shakllantirish, elektron matnlar bazasini kengaytirish, morfologik analizatorlar va avtomatik tarjima tizimlarini rivojlantirish jarayonlari kelgusida yanada mukammal elektron lug‘atlar yaratishga xizmat qilishi mumkin. Mavjud tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, elektron lug‘atlar bo‘yicha ilmiy qarashlar asosan uch asosiy yo‘nalishda rivojlangan. Birinchi yo‘nalish elektron lug‘atlarning leksikografik strukturasi va foydalanuvchiga yo‘naltirilgan funksiyalarini o‘rganishga qaratilgan. Ikkinchi yo‘nalish elektron lug‘atlarning korpus lingvistikasi va kompyuter lingvistikasi bilan integratsiyasini tadqiq etadi. Uchinchi yo‘nalish esa elektron lug‘atlarni avtomatik tarjima, tabiiy tilni qayta ishlash va sun’iy intellekt tizimlari bilan bog‘lash masalalarini qamrab oladi. Shu bilan birga, o‘zbek tilining elektron lug‘atlarini yaratish va takomillashtirish bo‘yicha hali yechimini kutayotgan masalalar mavjud. Xususan, o‘zbek tilining turli lug‘at turlarini yagona raqamli platformaga birlashtirish, lug‘aviy birliklarning semantik va grammatik belgilarini standartlashtirish, korpus ma’lumotlari bilan integratsiyani kuchaytirish, yangi terminlarni tezkor kiritish hamda sun’iy intellekt asosidagi intellektual qidiruv mexanizmlarini joriy etish dolzarb vazifalardan hisoblanadi. Demak, mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili elektron lug‘atlarni faqat leksikografik mahsulot sifatida emas, balki zamonaviy raqamli tilshunoslikning kompleks lingvistik resursi sifatida baholash zarurligini ko‘rsatmoqda. Elektron lug‘atlarning korpus lingvistikasi, kompyuter lingvistikasi, avtomatik tarjima, terminologiya, tabiiy tilni qayta ishlash va sun’iy intellekt bilan integratsiyasi ularning zamonaviy tilshunoslikdagi ilmiy-amaliy ahamiyatini yanada oshirmoqda.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Tadqiqot davomida elektron lug‘atlarning zamonaviy tilshunoslikdagi o‘rni, funksional imkoniyatlari va ilmiy-amaliy ahamiyati kompleks ravishda tahlil qilindi. O‘rganish natijalari elektron lug‘atlar an’anaviy lug‘atlarning raqamli shakli bo‘lish bilan bir qatorda, zamonaviy tilshunoslik, kompyuter lingvistikasi, korpus lingvistikasi, avtomatik tarjima va tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalari bilan chambarchas bog‘langan ko‘p funksiyali lingvistik resurs ekanligini ko‘rsatdi.

Elektron lug‘atlarning funksional imkoniyatlari. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, elektron lug‘atlarning eng muhim afzalliklaridan biri lingvistik ma’lumotlarni tezkor izlash va bir nechta parametrlar asosida qayta ishlash imkoniyatidir. Bosma lug‘atlarda foydalanuvchi ma’lumotni alfavit tartibida izlashga majbur bo‘lsa, elektron lug‘atlarda maxsus qidiruv mexanizmlari yordamida so‘z, so‘z birikmasi, ma’no, tarjima ekvivalenti yoki boshqa lingvistik belgi bo‘yicha ma’lumot olish mumkin.

Elektron lug‘atlarning asosiy funksional imkoniyatlarini quyidagicha guruhlash mumkin:

Funksiya	Ilmiy-amaliy ahamiyati
Tezkor qidiruv	Kerakli lingvistik ma’lumotni qisqa vaqtda topish
Giperhavola	O‘zaro bog‘langan lug‘aviy birliklar haqida ma’lumot olish
Multimedia	Talaffuz, audio, rasm va boshqa materiallardan foydalanish
Kontekstual qidiruv	So‘zning real nutqdagi qo‘llanishini aniqlash
Korpus bilan integratsiya	Katta hajmdagi real matnlar asosida tahlil qilish
Avtomatik yangilanish	Yangi so‘z va terminlarni tezkor kiritish
Statistik tahlil	So‘z chastotasi va qo‘llanish xususiyatlarini aniqlash
Ko‘p tillilik	Bir nechta tillar o‘rtasida tarjima va qiyoslash
AI integratsiyasi	Kontekstga mos lingvistik ma’lumotni avtomatik taqdim etish

Mazkur natijalar elektron lug‘atlarning asosiy ustunligi ma’lumotni shunchaki raqamlashtirish emas, balki uni interaktiv va dinamik shaklda tashkil etishdan iborat ekanligini ko‘rsatadi.

Elektron lug‘atlarning an’anaviy lug‘atlardan ustun jihatlari. Tadqiqot davomida elektron va an’anaviy lug‘atlarning funksional imkoniyatlari qiyosiy tahlil qilindi. Natijada elektron lug‘atlarning bir qator ustunliklari aniqlandi. Birinchidan, elektron lug‘atlarda ma’lumotlarni yangilash imkoniyati yuqori. Bosma lug‘at nashr etilgandan keyin unga yangi so‘z yoki termin kiritish uchun yangi nashr tayyorlash talab etiladi. Elektron lug‘atlarda esa yangi ma’lumotlarni mavjud bazaga qo‘shish nisbatan tez amalga oshiriladi. Ikkinchidan, elektron lug‘atlarda ma’lumot hajmi deyarli fizik hajm bilan cheklanmaydi. Bitta raqamli platformada katta miqdordagi lug‘aviy birliklar, ularning ma’nolari, misollari, audio materiallari, tarjimalari va grammatik ma’lumotlarini saqlash mumkin. Uchinchidan, elektron lug‘atlar foydalanuvchiga individual qidiruv imkoniyatini beradi. Masalan, foydalanuvchi faqat sinonimlarni, faqat terminlarni yoki ma’lum bir sohada qo‘llanadigan so‘zlarni izlash imkoniyatiga ega bo‘lishi mumkin. To‘rtinchidan, elektron lug‘atlar boshqa raqamli tizimlar bilan integratsiyalashishi mumkin. Jumladan, ular avtomatik tarjima dasturlari, matn muharrirlari, ta’lim platformalari, korpuslar va sun’iy intellekt tizimlari bilan bog‘lanishi mumkin.

Elektron lug‘atlar va korpus lingvistikasi. Tadqiqotning muhim natijalaridan biri elektron lug‘atlar va korpus lingvistikasi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikning aniqlanishidir. Korpus lingvistikasi real matnlar asosida til birliklarining qo‘llanishini o‘rganishga imkon beradi. Elektron lug‘atlar esa ushbu ma’lumotlarni foydalanuvchi uchun tizimli shaklda taqdim etadi.

Korpusga asoslangan elektron lug‘atda so‘zning faqat izohini berish bilan cheklanmasdan, quyidagi ma’lumotlarni ham ko‘rsatish mumkin:

- so‘zning qo‘llanish chastotasi;
- eng ko‘p uchraydigan so‘z birikmalari;
- grammatik shakllari;
- turli uslub va janrlardagi qo‘llanishi;

- kontekstual ma’nolari;
- sinonimik va antonimik munosabatlari;
- real matnlardan olingan misollar.

Bu esa elektron lug‘atni statik ma’lumotnoma emas, balki tilning real holatini aks ettiruvchi dinamik lingvistik resursga aylantiradi.

Elektron lug‘atlar va kompyuter lingvistikasi. Tadqiqot natijalari elektron lug‘atlarning kompyuter lingvistikasidagi o‘rni ham juda muhim ekanligini ko‘rsatdi. Tabiiy tilni avtomatik qayta ishlash tizimlari so‘zlarning shakli va ma’nosi haqida strukturaviy ma’lumotlarga ehtiyoj sezadi. Masalan, morfologik analizator ma’lum bir so‘zning o‘zagini, qo‘shimchalarini, so‘z turkumini va grammatik shaklini aniqlashi uchun elektron lug‘aviy bazadan foydalanishi mumkin. Xuddi shuningdek, avtomatik tarjima tizimlari so‘zlarning tarjima ekvivalentlari va semantik xususiyatlariga tayanadi. Shu jihatdan elektron lug‘atlarning kompyuter lingvistikasidagi vazifalarini quyidagicha ifodalash mumkin:

Elektron lug‘at → Lingvistik ma’lumotlar bazasi → Avtomatik tahlil → NLP tizimi → Amaliy til texnologiyasi.

Mazkur model elektron lug‘atlarning zamonaviy raqamli til texnologiyalarining fundamental komponentlaridan biri ekanligini ko‘rsatadi.

Avtomatik tarjimada elektron lug‘atlarning o‘rni. Tadqiqot natijalari elektron ikki tilli va ko‘p tilli lug‘atlar avtomatik tarjima tizimlari uchun muhim resurs ekanligini ko‘rsatdi. Ayniqsa, o‘zbek tili kabi morfologik jihatdan boy tillarda so‘zlarning turli grammatik shakllarini hisobga olish avtomatik tarjima sifatini oshirish uchun muhimdir. An’anaviy ikki tilli lug‘atda, masalan, bitta so‘z uchun bir yoki bir nechta tarjima ekvivalenti berilishi mumkin. Biroq elektron lug‘at kontekstni hisobga olgan holda ushbu variantlardan eng mosini tanlash imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Masalan, ko‘p ma’noli birliklarda:

So‘z → Kontekst → Semantik ma’no → Tarjima ekvivalenti

ketma-ketligi asosida ishlash mumkin.

Bu yondashuv avtomatik tarjimada so‘zma-so‘z tarjima qilishdan ko‘ra kontekstual tarjimaga yaqinroq natijaga erishish imkonini beradi.

Elektron lug‘atlarning terminologik tizimdagi ahamiyati. Ilm-fan va texnologiyalarning jadal rivojlanishi yangi terminlarning doimiy paydo bo‘lishiga sabab bo‘lmoqda. Natijada terminologik lug‘atlarni muntazam yangilash zarurati yuzaga kelmoqda. Elektron terminologik lug‘atlar bu jarayon uchun bir qator imkoniyatlarni yaratadi. Xususan, yangi terminlarni tezkor kiritish, ularning ta’riflarini yangilash, terminlarni fan va sohalar bo‘yicha guruhlash hamda ularning xorijiy tillardagi ekvivalentlarini ko‘rsatish mumkin. Masalan, axborot texnologiyalari sohasida “machine learning”, “deep learning”, “natural language processing”, “large language model” kabi terminlar tez sur’atlarda kengayib bormoqda. Ularning o‘zbekcha muqobillarini ilmiy asosda shakllantirish va yagona elektron terminologik bazada saqlash o‘zbek ilmiy tilining rivojlanishiga xizmat qiladi.

Elektron lug‘atlar va sun’iy intellect. Tadqiqotning yana bir muhim natijasi elektron lug‘atlarning sun’iy intellekt texnologiyalari bilan integratsiyalashuvi ularning funksional imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirishini ko‘rsatdi. Oddiy elektron lug‘at foydalanuvchi kiritgan so‘zni topib, unga tegishli ma’lumotni taqdim etsa, sun’iy intellekt asosidagi lug‘at foydalanuvchining savolini kontekstual jihatdan tahlil qilishi mumkin.

Masalan, foydalanuvchi:

“Bu so‘z ushbu gapda qanday ma’noda ishlatilgan?”

degan savolni bersa, intellektual tizim:

1. gapdagi so‘zni aniqlaydi;
2. uning grammatik shaklini tahlil qiladi;
3. kontekstni o‘rganadi;
4. mos semantik ma’noni aniqlaydi;
5. lug‘aviy izohni beradi;
6. qo‘shimcha misollar va sinonimlarni taqdim etadi.

Bunday imkoniyat elektron lug‘atlarni oddiy ma’lumotnoma vositasidan intellektual lingvistik yordamchiga aylantirishi mumkin.

Ta’lim jarayonida elektron lug‘atlardan foydalanish. Tadqiqot natijalari elektron lug‘atlarning ta’limdagi ahamiyatini ham ko‘rsatdi. Xususan, ona tili va xorijiy tillarni o‘rganishda elektron lug‘atlardan foydalanish o‘quvchi va talabalarning mustaqil ishlash imkoniyatlarini kengaytiradi.

Elektron lug‘at yordamida foydalanuvchi: so‘z ma’nosini aniqlaydi, talaffuzini tinglaydi, so‘z turkumini bilib oladi, grammatik shakllarini ko‘radi, sinonim va antonimlarini topadi, so‘zning gapdagi qo‘llanishini kuzatadi, tarjima variantlarini taqqoslaydi. Shu sababli elektron lug‘atlarning ta’limiy imkoniyatlari faqat yangi so‘zlarni yodlash bilan cheklanmaydi. Ular o‘quvchining semantik, grammatik, kommunikativ va raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi.

O‘zbek tilining elektron lug‘atlarini rivojlantirish masalasi. Tadqiqot davomida o‘zbek tilining elektron lug‘atlarini rivojlantirish uchun bir nechta ustuvor yo‘nalishlar aniqlandi.

Yo‘nalish	**Kutilayotgan natija**
Izohli elektron lug‘at	O‘zbek leksikasining raqamli bazasini kengaytirish
Elektron imlo lug‘ati	To‘g‘ri yozuvni avtomatik tekshirish imkoniyati
Sinonimlar bazasi	Semantik qidiruvni rivojlantirish
Frazeologik lug‘at	Turg‘un birikmalarni raqamlashtirish
Terminologik lug‘at	Ilmiy-texnik leksikani tizimlashtirish
Parallel lug‘at	Avtomatik tarjimani qo‘llab-quvvatlash
Korpus bilan integratsiya	Real nutq materiallari bilan ishlash
AI integratsiyasi	Intellektual lingvistik xizmatlarni yaratish

Mazkur yo‘nalishlarning amalga oshirilishi o‘zbek tilining raqamli muhitdagi imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytiradi.

Muhokama. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, elektron lug‘atlarning zamonaviy tilshunoslikdagi o‘rni faqat lug‘aviy ma’lumotni tezkor taqdim etish bilan chegaralanmaydi. Ular tilshunoslikning bir nechta yo‘nalishlarini birlashtiruvchi kompleks raqamli platforma sifatida shakllanmoqda. Avvalo, elektron lug‘atlar an’anaviy leksikografiyaning ilmiy tajribasini saqlab qoladi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar orqali ushbu tajribani yangi funksiyalar bilan boyitadi. Natijada lug‘at maqolasi statik matn emas, balki foydalanuvchi so‘roviga qarab turli ma’lumot qatlamlarini ochib beruvchi dinamik obyektga aylanadi. Ikkinchidan, elektron lug‘atlarning korpus lingvistikasi bilan integratsiyasi lug‘atchilikda

empirik yondashuvning kuchayishiga olib kelmoqda. So‘zning ma’nosi va qo‘llanishi haqidagi ma’lumotlar real matnlar asosida aniqlanishi natijasida lug‘at materialining ilmiy asoslanganligi oshadi. Uchinchidan, elektron lug‘atlar kompyuter lingvistikasi uchun muhim lingvistik resurs vazifasini bajaradi. Morfologik tahlil, avtomatik tarjima, matn tasnifi, semantik tahlil va nutq texnologiyalarining samaradorligi sifatli lingvistik ma’lumotlar bazasiga bevosita bog‘liq. To‘rtinchidan, sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi elektron lug‘atlarning yangi avlodini shakllantirish uchun imkoniyat yaratmoqda. Kelajakdagi lug‘atlar foydalanuvchining faqat kiritgan so‘zini emas, balki uning maqsadi va kontekstini ham hisobga olishi mumkin. Shu bilan birga, elektron lug‘atlarni rivojlantirishda ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, lingvistik ma’lumotlarning sifatini ta’minlash, yangi so‘zlarni muntazam kiritish, ko‘p ma’noli birliklarni avtomatik semantik tahlil qilish, o‘zbek tilining morfologik xususiyatlarini raqamli modellashtirish va turli elektron resurslarni yagona standart asosida integratsiyalash dolzarb masalalar bo‘lib qolmoqda. Shuning uchun o‘zbek tilining zamonaviy elektron lug‘atlarini yaratishda faqat texnologik yondashuv bilan cheklanib qolmasdan, milliy leksikografik an’analar, korpus lingvistikasi, kompyuter lingvistikasi va sun’iy intellekt imkoniyatlarini birlashtirish zarur.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari elektron lug‘atlarning zamonaviy tilshunoslikdagi o‘rnini uchta asosiy darajada baholash mumkinligini ko‘rsatdi:

1. Nazariy daraja — tilning leksik, semantik, grammatik va frazeologik tizimini raqamli shaklda tavsiflash.

2. Amaliy daraja — ta’lim, tarjima, terminologiya va ilmiy tadqiqotlar uchun lingvistik ma’lumotlarni tezkor taqdim etish.

3. Texnologik daraja — NLP, avtomatik tarjima va sun’iy intellekt tizimlarini lingvistik ma’lumotlar bilan ta’minlash.

Shunday qilib, elektron lug‘atlar zamonaviy tilshunoslikning raqamli transformatsiyasida muhim strategik resurs bo‘lib, ularning rivojlanishi kelgusida o‘zbek tilining global raqamli axborot makonidagi imkoniyatlarini yanada kengaytirishi mumkin.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqot natijalari elektron lug‘atlar zamonaviy tilshunoslikning jadal rivojlanayotgan raqamli yo‘nalishlaridan biri ekanligini ko‘rsatdi. Elektron lug‘atlar an’anaviy lug‘atlarning asosiy leksikografik vazifalarini saqlab qolgan holda, lingvistik ma’lumotlarni tezkor izlash, qayta ishlash, yangilash, tizimlashtirish va foydalanuvchiga interaktiv shaklda taqdim etish imkoniyatlari bilan ulardan sezilarli darajada farq qiladi. Tadqiqot davomida elektron lug‘atlarning zamonaviy tilshunoslikdagi o‘rni bir nechta asosiy yo‘nalishlarda namoyon bo‘lishi aniqlandi. Xususan, ular raqamli leksikografiya, korpus lingvistikasi, kompyuter lingvistikasi, avtomatik tarjima, terminologiya, tabiiy tilni qayta ishlash va til ta’limi uchun muhim lingvistik resurs vazifasini bajaradi. Ayniqsa, elektron lug‘atlarni katta hajmdagi korpuslar bilan integratsiyalash so‘zlarning real nutqdagi chastotasi, kontekstual ma’nolari, kollokatsion xususiyatlari va uslubiy qo‘llanishini chuqurroq o‘rganish imkonini beradi. Elektron lug‘atlarning muhim afzalliklaridan biri ularning dinamik xususiyatga egaligidir. Bosma lug‘atlardan farqli ravishda elektron resurslarni yangi so‘zlar, terminlar, ma’nolar va lingvistik ma’lumotlar bilan muntazam ravishda to‘ldirib borish mumkin. Shuningdek, audio, video, giperhavola, korpus misollari va boshqa multimedia komponentlarining integratsiyasi elektron lug‘atlarning funksional

imkoniyatlarini yanada kengaytiradi. Tadqiqot natijalari elektron lug‘atlarning kompyuter lingvistikasi va tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalaridagi ahamiyati ham yuqori ekanligini ko‘rsatdi. Elektron lug‘atlar morfologik tahlil, avtomatik tarjima, imlo tekshiruvi, semantik tahlil, terminlarni avtomatik aniqlash va boshqa lingvistik texnologiyalar uchun zarur bo‘lgan ma’lumotlar bazasini shakllantirishga xizmat qiladi. Sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi elektron lug‘atlarning yangi avlodini yaratish uchun ham keng imkoniyatlar ochmoqda. Kelajakda intellektual elektron lug‘atlar foydalanuvchining so‘rovini nafaqat so‘z darajasida, balki kontekst va kommunikativ maqsad asosida tahlil qilishi, muayyan vaziyatga mos ma’no, tarjima, sinonim, antonim va grammatik ma’lumotlarni avtomatik taqdim etishi mumkin. Bu esa elektron lug‘atlarni oddiy ma’lumotnoma vositasidan intellektual lingvistik yordamchiga aylantirish imkonini beradi. O‘zbek tilshunosligi uchun elektron lug‘atlarni rivojlantirish alohida ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. O‘zbek tilining izohli, imlo, sinonimik, antonimik, frazeologik, terminologik, ikki tilli va ko‘p tilli elektron lug‘atlarini takomillashtirish milliy tilning raqamli resurslarini boyitishga xizmat qiladi. Bunday lug‘atlarni o‘zbek tili korpusi, avtomatik tarjima tizimlari va sun’iy intellekt platformalari bilan integratsiyalash esa o‘zbek tilining zamonaviy axborot texnologiyalari muhitidagi imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu sababli kelgusida o‘zbek tilining elektron lug‘atlarini yaratish jarayonida yagona lingvistik standartlarni ishlab chiqish, lug‘aviy birliklarni strukturaviy belgilash, korpus ma’lumotlaridan foydalanish, yangi terminlarni tezkor kiritish va sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishga alohida e’tibor qaratish maqsadga muvofiqdir. Umuman olganda, elektron lug‘atlar zamonaviy tilshunoslikning nafaqat amaliy, balki nazariy rivojlanishiga ham katta hissa qo‘shuvchi raqamli lingvistik resursdir. Ularning takomillashuvi tilshunoslik tadqiqotlarining samaradorligini oshirish, ta’lim va tarjima jarayonlarini optimallashtirish hamda milliy tillarning raqamli makondagi mavqeini mustahkamlash uchun muhim ilmiy asos yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. McEnery T., Wilson A. Corpus Linguistics. – Edinburgh: Edinburgh University Press, 2001.
2. Biber D., Conrad S., Reppen R. Corpus Linguistics: Investigating Language Structure and Use. – Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
3. Hunston S. Corpora in Applied Linguistics. – Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
4. McEnery T., Hardie A. Corpus Linguistics: Method, Theory and Practice. – Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
5. Kennedy G. An Introduction to Corpus Linguistics. – London: Longman, 1998.
6. Kilgarriff A., Baisa V., Biber H., Bušta J., Jakubíček M., Kovář V., Michelfeit J., Rychlý P., Suchomel V. The Sketch Engine: Ten Years On. – Lexicography, 2014. – Vol. 1. – P. 7–36.
7. Gries S. Th. Statistics for Linguistics with R: A Practical Introduction. – Berlin: De Gruyter Mouton, 2009.
8. Crystal D. The Cambridge Encyclopedia of Language. – 3rd ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

9. Tarp S. Lexicography in the Information Age. – Lexikos, 2009. – Vol. 19. – P. 238–246.
10. Atkins B. T. S., Rundell M. The Oxford Guide to Practical Lexicography. – Oxford: Oxford University Press, 2008.
11. Gouws R. H. Digital Lexicography and the Future of Dictionaries. – International Journal of Lexicography.
12. Mahmudov N. Til. – Toshkent: Yozuvchi, 1998.
13. Safarov Sh. Kognitiv tilshunoslik. – Jizzax: Sangzor, 2006.
14. O‘zbek tilining izohli lug‘ati. 5 jildlik. – Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2006–2008.
15. O‘zbek tilining imlo lug‘ati. – Toshkent: Akademnashr, 2013.
16. Abjalova M. Kompyuter lingvistikasi va o‘zbek tilining raqamli resurslari bo‘yicha tadqiqotlar. – Toshkent.
17. Bolshakov V. N., Gelbukh A. Computational Linguistics and Intelligent Text Processing. – Berlin: Springer.
18. Manning C. D., Raghavan P., Schütze H. Introduction to Information Retrieval. – Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
19. Jurafsky D., Martin J. H. Speech and Language Processing. – 3rd ed. – Pearson.