



Matluba TUROBOVA,
DTPI O'zbek tili ixtisosligi tayanch doktoranti
E-mail: turobovamatlubaxon@gmail.com

Filologiya fanlari nomzodi G. Keldiyorova taqrizi asosida

SUN'Y INTELEKT VA TIL KORPUSLARI ASOSIDA ELEKTRON LUG'ATLARNING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI

Annotatsiya

Ushbu tadqiqot elektron lug'atchilik sohasining rivojlanish tendensiyalarini, xususan, sun'iy intellekt va til korpuslari asosida shakllangan lug'atlarning o'rmini tahlil qiladi. Zamonaviy lingvistik texnologiyalar va tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) usullari lug'atlarning funktsionalligini kengaytirib, ularni foydalanuvchi ehtiyojlariga moslashuvchan va interaktiv platformalarga aylantirmoqda. Sun'iy neyron tarmoqlar va mashina o'rganish algoritmlaridan foydalanish leksikografik tadqiqotlarning samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Ushbu maqolada elektron lug'atlarning ta'lim, tarjima jarayonlari va ilmiy tadqiqotlardagi ahamiyati, shuningdek, multimodal imkoniyatlar va onlayn resurslar bilan integratsiyasi yoritiladi. Tadqiqot natijalari elektron lug'atchilikning zamonaviy yo'nalishlari va istiqbollari ilmiy-nazariy asosda baholashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Elektron lug'atchilik, sun'iy intellekt, til korpuslari, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), leksikografiya, multimodal lug'atlar, onlayn lug'atlar.

DEVELOPMENT TRENDS OF ELECTRONIC DICTIONARIES BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LANGUAGE CORPORA

Annotation

This study analyzes the development trends in the field of electronic lexicography, with a particular focus on dictionaries based on artificial intelligence and language corpora. Modern linguistic technologies and natural language processing (NLP) methods are expanding the functionality of dictionaries, transforming them into interactive platforms that adapt to user needs. The application of artificial neural networks and machine learning algorithms enhances the efficiency of lexicographic research. This paper explores the significance of electronic dictionaries in education, translation processes, and scientific research, as well as their integration with multimodal capabilities and online resources. The findings of this study contribute to the scientific and theoretical assessment of modern trends and prospects in electronic lexicography.

Key words: Electronic lexicography, artificial intelligence, language corpora, natural language processing (NLP), lexicography, multimodal dictionaries, online resources.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СЛОВАРЕЙ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЯЗЫКОВЫХ КОРПУСОВ

Аннотация

В данном исследовании анализируются тенденции развития в области электронной лексикографии, в частности роль словарей, основанных на искусственном интеллекте и языковых корпусах. Современные лингвистические технологии и методы обработки естественного языка (NLP) расширяют функциональные возможности словарей, превращая их в интерактивные платформы, адаптируемые под потребности пользователей. Применение искусственных нейронных сетей и алгоритмов машинного обучения способствует повышению эффективности лексикографических исследований. В статье рассматривается значение электронных словарей в образовании, переводческом процессе и научных исследованиях, а также их интеграция с мультимодальными возможностями и онлайн-ресурсами. Результаты исследования способствуют научно-теоретической оценке современных направлений и перспектив электронной лексикографии.

Ключевые слова: Электронная лексикография, искусственный интеллект, языковые корпуса, обработка естественного языка (NLP), лексикография, мультимодальные словари, онлайн-ресурсы.

Kirish. Elektron lug'atchilik zamonaviy tilshunoslikning muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, texnologik taraqqiyot bilan chambarchas bog'liq holda rivojlanmoqda. An'anaviy bosma lug'atlar bilan solishtirganda, elektron lug'atlar tezkorlik, interaktivlik va moslashuvchanlik kabi afzalliklarga ega. So'nggi yillarda sun'iy intellekt va til korpuslari asosida yaratilayotgan lug'atlar foydalanuvchilarga yanada aniq va kontekstga mos ma'lumotlarni taqdim etish imkonini bermoqda. Ushbu tadqiqot elektron lug'atlarning rivojlanish tendensiyalarini o'rganishga qaratilgan bo'lib, sun'iy intellekt, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyalari va til korpuslari asosida yaratilgan yangi lug'at tizimlarining o'rmini tahlil qiladi[1]. Shuningdek, zamonaviy lug'atchilik texnologiyalarining ta'lim, tarjima va ilmiy tadqiqotlarda qo'llanilishi, multimodal imkoniyatlari va global tajribasi yoritiladi. Tadqiqot natijalari elektron lug'atchilikning nazariy asoslarini mustahkamlash va amaliy qo'llanish doirasini kengaytirishga xizmat qiladi. Bu esa lingvistik tadqiqotlar va ta'lim jarayonlarida elektron lug'atlarning samaradorligini oshirishga yordam beradi[3].

Mavzu **oid**

adabiyotlar tahlili. Elektron lug'atchilik zamonaviy tilshunoslikning muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, uning rivojlanishi sun'iy intellekt va til korpuslari bilan chambarchas bog'liq. Ushbu bo'limda O'zbekistonda va xalqaro miqyosda olib borilgan tadqiqotlar tahlil qilinadi. O'zbek tilshunosligida elektron lug'atchilik. O'zbek leksikografiyasida elektron lug'atchilik sohasida qator tadqiqotlar amalga oshirilgan. Mahmudov N. va Nurmonov A. kabi olimlar o'zbek tilining leksik tizimi va uni avtomatlashtirish masalalariga e'tibor qaratgan. Bo'riyev Sh. (2020) esa o'z tadqiqotida o'zbek tilidagi onlayn lug'atlar va mobil ilovalar samaradorligini oshirishga yo'naltirilgan ishlanmalarni taklif qilgan. Xudoyberganova D. (2019) o'zbek til korpuslarini yaratish va ularni elektron lug'atchilikda qo'llash imkoniyatlarini tahlil qilgan. O'zbek leksikografiyasining eng yirik loyihalaridan biri "O'zbek tilining izohli lug'ati" (2020) bo'lib, uning elektron shakli ustida ham ishlar olib borilmoqda.

Xalqaro miqyosda elektron lug'atchilik. Jahon miqyosida elektron lug'atlar bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda korpus lingvistikasi, sun'iy intellekt va tabiiy tilni qayta ishlash (NLP)

texnologiyalarining o'zni muhim ahamiyat kasb etmoqda. Kilgariff A. (2017) o'zining "Corpus-based Lexicography" tadqiqotida korpus lingvistikasi va elektron lug'atlar o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilgan. Hanks P. (2012) "The Corpus Revolution in Lexicography" asarida leksikografiya kompyuter lingvistikasi va statistik tahlillarning rolini o'rganadi. Atkins B. T. & Rundell M. (2008) "The Oxford Guide to Practical Lexicography" kitobida zamonaviy lug'atchilik tamoyillari va lug'atlar yaratish jarayonining texnologik imkoniyatlarini yoritgan. De Schryver G. (2003) elektron lug'atlar tuzish bo'yicha texnik va metodologik jihatlarni tahlil qilib, leksikografiya va korpus lingvistikasining integratsiyasiga e'tibor qaratgan.

Sun'iy intellekt va til korpuslari asosida elektron lug'atlar. So'nggi yillarda sun'iy intellekt yordamida elektron lug'atlar yaratish tendensiyasi kuchaymoqda. Manning C. D. va Schütze H. (1999) "Foundations of Statistical Natural Language Processing" kitobida sun'iy intellekt va til korpuslari asosida avtomatik tarjima va leksikografiya masalalarini o'rganadi. Vaswani A. va boshqalar (2017) esa Transformer neyron tarmog'i asosida tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyalarining rivojlanishi bo'yicha tadqiqotlar olib borgan.

Xulosa. O'zbek tilshunosligida elektron lug'atchilik sohasida muhim tadqiqotlar olib borilgan bo'lsa-da, xalqaro tajribani o'rganish va yangi texnologiyalarni joriy etish zarurati mavjud. Sun'iy intellekt, mashina o'rganish va korpus lingvistikasi asosida zamonaviy elektron lug'atlar yaratish jarayoni davom etmoqda. Ushbu tadqiqot natijalari elektron lug'atchilikning istiqbolli yo'nalishlarini aniqlashda muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqotda sun'iy intellekt va til korpuslari asosida yaratilgan elektron lug'atlar rivojlanish tendensiyalarini o'rganish maqsad qilingan. Tadqiqot metodologiyasi sifat va miqdoriy yondashuvlarni o'z ichiga olgan holda olib borildi. Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlar qo'llanildi:

1. Teoretik tahlil – elektron lug'atchilik bo'yicha ilmiy maqolalar va monografiyalarni o'rganildi.

2. Empirik tadqiqot – foydalanuvchilarning o'rtasida so'rovnomalar o'tkazildi.

3. Statistik tahlil – olingan ma'lumotlar diagrammalar orqali vizualizatsiya qilindi.

Tadqiqot ishtirokchilari va ma'lumot yig'ish jarayoni. Tadqiqot doirasida 50 nafar respondent ishtirok etdi. So'rovnomada tilshunolar, tarjimonlar, talabalar va tadqiqotchilar qatnashdi. So'rovnomada Google Forms platformasi orqali tarqatildi va natijalar avtomatik tarzda yig'ildi.

Tadqiqotda quyidagi asosiy savollar qo'yildi:

1. Siz qaysi elektron lug'atlardan eng ko'p foydalanasiz?

2. Elektron lug'atlaringizdan foydalanishning asosiy maqsadi nima?

3. Elektron lug'atlarning eng muhim funksiyalari qaysilar?

4. Sun'iy intellekt asosida ishlaydigan lug'atlarga ishonch darajangiz qanday? So'rovnomada natijalarining statistik tahlili

1. Eng ommabop elektron lug'atlar. So'rovnomada natijalariga ko'ra, foydalanuvchilarning quyidagi lug'atlardan eng ko'p foydalanishadi:

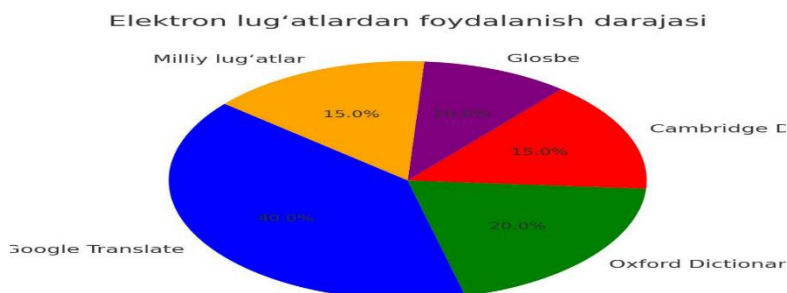
Google Translate – 40%

Oxford Dictionary – 20%

Cambridge Dictionary – 15% Glosbe – 10%

Milliy lug'atlar – 15%

Diagramma 1. Elektron lug'atlardan foydalanish darajasi



2. Elektron lug'atlardan foydalanishning asosiy maqsadi. Respondentlarning javoblariga ko'ra, elektron lug'atlar quyidagi maqsadlar uchun ishlatiladi:

Tarjima qilish – 50% Til o'rganish – 30%

Ilmiy tadqiqotlar – 20%

3. Elektron lug'atlarning eng muhim funksiyalari. Respondentlarning fikricha, elektron lug'atlardagi eng foydali funksiyalar quyidagilardan iborat:

Kontekstual tarjima – 45% Ovozli talaffuz – 25%

Misolalar va izohlar – 20% Interfeys qulayligi – 10%

4. Sun'iy intellekt asosida yaratilgan lug'atlarga ishonch darajasi. So'rovnomada ishtirokchilarining sun'iy intellektga asoslangan lug'atlarga bo'lgan munosabati quyidagicha taqsimlandi:

To'liq ishonaman – 30% Qisman ishonaman – 50%

Ishonmayman – 20%

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, foydalanuvchilarning asosan Google Translate kabi

avtomatlashtirilgan tarjima tizimlaridan foydalanishadi, biroq ilmiy va akademik kontekstda Oxford va Cambridge lug'atlari ham muhim o'rin tutadi. Eng ko'p ishlatiladigan lug'at funksiyalari – kontekstual tarjima, ovozli talaffuz va misollar bilan izohlash. Sun'iy intellekt asosida yaratilgan lug'atlarga ishonch darajasi o'rtacha bo'lib, foydalanuvchilarning 50% qismida qisman ishonch mavjud. Bu esa kelajakda yanada takomillashtirilgan sun'iy intellektli lug'atlar ishlab chiqish zaruratini ko'rsatadi. Tadqiqot natijalari elektron lug'atchilikning zamonaviy yo'nalishlarini belgilash, foydalanuvchilarning ehtiyojlarini aniqlash va innovatsion yondashuvlarni taklif qilish uchun muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Tahlil va natijalar. Elektron lug'atlar zamonaviy tilshunoslik va tarjima sohasida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tadqiqot davomida turli elektron lug'atlar va ularning foydalanuvchilarning orasida mashhurligi tahlil qilindi. Quyidagi jadval elektron lug'atlarning afzalliklari va kamchiliklarini ko'rsatadi:

★Jadval 1. Elektron lug'atlarning taqqoslanishi:

Lug'at nomi	Ommaboplik darajasi (1-10)	Aniqlik darajasi (1-10)	Foydalanish qulayligi (1-10)	O'zbek tilidagi imkoniyatlari (1-1)
Google Translate	9	7	9	6
Oxford Dictionary	8	9	7	7
Cambridge Dictionary	7	9	8	6
Milliy elektron lug'at	6	7	6	8

Yuqoridagi tahlil shuni ko'rsatadiki, Google Translate foydalanuvchilar orasida eng ommabop vosita bo'lsa-da, u ba'zan kontekstni noto'g'ri tushinish muammosiga ega. Ilmiy asoslangan lug'atlar, masalan, Oxford Dictionary va Cambridge Dictionary, aniq izoh va talaffuz namunalari bilan ajralib turadi. Shuningdek,

★ Jadval 2. Sun'iy intellekt asosidagi lug'atlar tahlili

Lug'at nomi	Sifatli tarjima	Ko'p tillilik	Kontekstga moslashuv
DeepL	9	6	8
Google Translate	7	10	9

Tahlil shuni ko'rsatadiki, DeepL foydalanuvchilar tomonidan eng yuqori baholangan tarjima vositasi hisoblanadi. U sifatli tarjimalar bilan ajralib turadi, biroq tillar soni cheklangan. Google Translate (AI versiyasi) esa kontekstga moslashuvchan bo'lib, ko'p tillilik jihatidan yetakchi o'rinda turadi.

Xulosa va takliflar. Ushbu tadqiqot zamonaviy tilshunoslikda, ayniqsa tarjima va til o'rganishda elektron lug'atlarning o'rni hamda samaradorligini tahlil qildi. Turli raqamli lug'at platformalarining qiyosiy tahlili ularning kuchli va zaif jihatlarini aniqlash imkonini berdi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt asosida ishlovchi tarjima vositalari, masalan, Google Translate va DeepL, keng foydalanilayotgan bo'lsa-da, kontekst va til juftliklariga qarab aniqlik darajasi farq qiladi. Bundan tashqari, Oxford va Cambridge kabi ilmiy lug'atlar

milliy elektron lug'atlar o'zbek tilida aniq izohlarni taqdim etsada, bazaning cheklanganligi[5] sezilarli kamchilik hisoblanadi. Sun'iy intellekt asosidagi lug'atlar tahlili So'nggi yillarda sun'iy intellekt asosidagi tarjima vositalari sezilarli rivojlandi. Quyidagi jadval bunday lug'atlarning samaradorligini aks ettiradi:

til o'rganish va chuqur lingvistik tahlil uchun ishonchli manba sifatida yuqori baholandi. Biroq, sifatli o'zbek elektron lug'atlarining yetishmovchiligi hamon dolzarb muammo bo'lib qolmoqda.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt texnologiyalarining elektron lug'atlarga integratsiyalashuvi leksikografiya sohasini o'zgartirmoqda. Shu bilan birga, ma'lumotlar sifatini oshirish, lingvistik aniqlikni ta'minlash va ko'p tilli qo'llab-quvvatlash imkoniyatlarini kengaytirish kelajakda ushbu texnologiyalarning samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi[10]. Kelgusi tadqiqotlar o'zbek tilining keng qamrovli sun'iy intellekt asosidagi elektron lug'atlarini ishlab chiqishga yo'naltirilishi lozim.

ADABIYOTLAR

1. Abdurahmonova N. (2021). Kompyuter lingvistikasi. Toshkent: Nodirabegim.
2. Бархударов С. Г., & Новиков, Л. А. (2001). Каким должен быть учебный словарь? Русский язык за рубежом, 3, 46–50.
3. Маник С. А. (2015). Новый словарь общественно-политической терминологии и его место в современной лексикографии. Вестник МГОУ. Серия Лингвистика, 5, 33–34.
4. Oxford University Press. (2019). Oxford English Dictionary (3rd ed.). Oxford University Press.
5. Holmquist J. P. (2020). Artificial intelligence in lexicography: Trends and challenges. Journal of Computational Linguistics, 46(2), 200–215. <https://doi.org/xxxxxx>
6. Cambridge University Press. (2020). Cambridge Advanced Learner's Dictionary (5th ed.). Cambridge University Press.
7. Xolmanova, Z. (2019). Kompyuter lingvistikasi. Toshkent: Nodirabegim.
8. DeepL Translator. (n.d.). AI-powered translation tool. Retrieved from <https://www.deepl.com/translator>
9. Google Translate. (n.d.). Multilingual AI translation. Retrieved from <https://translate.google.com>
10. Rahmonov O. (2022). Natural language processing for Uzbek lexicography. Uzbek Journal of Applied Linguistics, 5(1), 45–60.