Arabian Journal of Science

ISSN:2308-5703

Impact factor:13.5 *International Multidisciplinary Online Journal* November, 2026

TIL KORPUSI ASOSIDAGI EKOLINGVISTIK TADQIQOTLAR

Nuritdinov Abrorbek Sayfiddin o‘g‘li

University of Business and Science

Til va adabiyot ta’limi kafedrasi o‘qituvchisi

Email: nuritdinovabrorbek@gmail.com

Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.24165412

Annotatsiya. Maqolada til korpusi ekolingvistik tadqiqotning empirik asosi sifatida ko‘rib chiqiladi. Jahon tilshunosligidagi korpusga asoslangan ekologik diskurs tahlili tajribasi hamda o‘zbek tilshunosligida korpus lingvistikasi va ekolingvistika bo‘yicha olib borilgan ishlar sharhlanadi. Empirik qism o‘zbek tilidagi ochiq UzCrawl korpusining 2015–2023-yillarga oid yangiliklar qismi (1 094 506 hujjat, 242,7 mln so‘zshakl) va Leypsig korpuslar to‘plamining o‘zbekcha qismi (1,31 mln so‘zshakl) asosida bajarilgan. Kalit birliklarning normallashtirilgan chastotasi, log-likelihood ko‘rsatkichi, logDice kollokatsion o‘lchovi va konkordans tahlili qo‘llanildi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, “iqlim o‘zgarishi” birligining chastotasi 2015–2023-yillarda 4,7 baravar oshgan; “tabiatni muhofaza qilish” birikmasi o‘rnini tobora “atrof-muhitni muhofaza qilish” egallagan; tabiat va suv haqidagi matnlarda resurs va boshqaruv freymi ustun; daraxt kesish haqidagi 3 227 ta qo‘llanishning 83,5 foizida harakat bajaruvchisi grammatik jihatdan ifodalanmagan. Xulosada o‘zbek milliy korpusiga ekologik semantik teglar va metama’lumotlar kiritish taklif etiladi.

Kalit so‘zlar: ekolingvistika, korpus lingvistikasi, korpusga asoslangan ekologik diskurs tahlili, freym, kollokatsiya, logDice, agentlik, o‘zbek tili korpusi, media diskursi.

Abstract. The article examines the language corpus as an empirical basis for ecolinguistic research. It reviews corpus-assisted ecological discourse analysis in international linguistics, as well as work on corpus linguistics and ecolinguistics in Uzbek linguistics. The empirical part draws on the 2015–2023 news section of the open UzCrawl corpus of Uzbek (1,094,506 documents; 242.7 million word tokens) and the Uzbek sample of the Leipzig Corpora Collection (1.31 million tokens). Normalised frequency, log-likelihood, the logDice association score and concordance analysis were applied. The frequency of “iqlim o‘zgarishi” (climate change) increased 4.7-fold between 2015 and 2023; “tabiatni muhofaza qilish” (protection of nature) has been increasingly displaced by “atrof-muhitni muhofaza qilish” (protection of the environment); resource and management frames dominate texts on nature and water; in 83.5% of 3,227 references to tree felling the agent is not grammatically expressed. The article proposes adding ecological semantic tags and metadata to the Uzbek national corpus.

Keywords: ecolinguistics, corpus linguistics, corpus-assisted ecological discourse analysis, framing, collocation, logDice, agency, Uzbek corpus, media discourse.

Аннотация. В статье языковой корпус рассматривается как эмпирическая основа эколингвистического исследования. Дан обзор опыта корпусного анализа экологического дискурса в мировой лингвистике, а также работ по корпусной лингвистике и эколингвистике в узбекском языкознании. Эмпирическая часть выполнена на материале новостного раздела

открытого корпуса узбекского языка UzCrawl за 2015–2023 гг. (1 094 506 документов, 242,7 млн словоупотреблений) и узбекской выборки Лейпцигской коллекции корпусов (1,31 млн словоупотреблений). Применялись нормализованная частота, критерий log-likelihood, мера logDice и анализ конкордансов. Частота единицы «iqlim o‘zgarishi» (изменение климата) выросла в 4,7 раза; сочетание «tabiatni muhofaza qilish» (охрана природы) всё чаще вытесняется сочетанием «atrof-muhitni muhofaza qilish» (охрана окружающей среды); в текстах о природе и воде преобладают ресурсный и управленческий фреймы; в 83,5% из 3 227 упоминаний вырубки деревьев исполнитель действия грамматически не выражен. Предлагается ввести в национальный корпус узбекского языка экологические семантические теги и метаданные.

Ключевые слова: эколингвистика, корпусная лингвистика, корпусный анализ экологического дискурса, фрейм, коллокация, logDice, агентивность, корпус узбекского языка, медиадискурс.

KIRISH

Ekologik muammolar bugungi kunda faqat tabiiy fanlarning emas, balki gumanitar fanlarning ham diqqat markazida turibdi. Iqlim o‘zgarishi, suv tanqisligi, cho‘llanish, chiqindilar ko‘payishi kabi jarayonlar haqidagi jamoatchilik tasavvuri asosan til orqali shakllanadi: biror hodisa qanday so‘zlar bilan nomlanayotgani, kim harakat bajaruvchisi sifatida ko‘rsatilayotgani va kim matndan chiqarib tashlanayotgani o‘quvchining munosabatiga bevosita ta’sir qiladi. Til va tabiiy muhit o‘rtasidagi bunday aloqani o‘rganuvchi soha – ekolingvistika – XX asrning so‘nggi choragida mustaqil yo‘nalish sifatida shakllandi [1; 2] va bugungi kunda xalqaro uyushma, maxsus jurnallar va qo‘llanmalarga ega bo‘lgan tarmoqqa aylandi [3].

So‘nggi o‘n yillikda ekolingvistikada sezilarli metodologik burilish yuz berdi: tadqiqotchilar alohida tanlangan bir nechta matn bilan cheklanmasdan, millionlab so‘zdan iborat til korpuslariga murojaat qila boshladi. Korpus yondashuvi tadqiqotchining subyektiv tanlovini kamaytiradi, takrorlanuvchi lisoniy qoliplarni miqdoriy jihatdan aniqlash, ularning vaqt davomida o‘zgarishini kuzatish va natijalarni boshqa tadqiqotchilar tomonidan tekshirish imkonini beradi [4; 5]. Ingliz tili materialida bu yo‘nalish ancha rivojlangan bo‘lsa-da, turkiy tillar, jumladan, o‘zbek tili materialida korpusga asoslangan ekolingvistik tadqiqotlar hali deyarli uchramaydi.

Ayni paytda O‘zbekistonda korpus lingvistikasi jadal rivojlanmoqda: o‘zbek tilining elektron va ta’limiy korpuslari, mualliflik, parallel, dialektal va multimedia subkorpuslari yaratilmoqda [6; 7; 8]. Ikkinchi tomondan, o‘zbek tilshunosligida ekologik terminologiya, ekologik metaforalar va ekologik diskurs tarjimasiga bag‘ishlangan ishlar soni ortib bormoqda. Biroq bu ikki yo‘nalish hozircha bir-biri bilan yetarli darajada tutashmagan: ekolingvistik ishlarning aksariyati lug‘at va badiiy matnlardan olingan namunalarga tayanadi, korpus loyihalari esa asosan texnik va lingvodidaktik vazifalarga yo‘naltirilgan.

Mazkur maqolaning **maqsadi** – til korpusi asosidagi ekolingvistik tadqiqotning nazariy va metodologik asoslarini jahon va o‘zbek tilshunosligi tajribasi asosida umumlashtirish hamda ushbu yondashuvning o‘zbek tili materialidagi imkoniyatlarini aniq korpus tahlili orqali ko‘rsatishdir. Shu maqsaddan kelib chiqib quyidagi tadqiqot savollari qo‘yildi: (1) o‘zbek media diskursida ekologik leksika qaysi birliklar bilan va qanday chastotada ifodalanadi; (2) 2015–2023-yillar oralig‘ida bu leksikada qanday diaxron o‘zgarishlar kuzatiladi; (3) tabiat, suv va chiqindilar haqidagi matnlarda qaysi freymlar ustun; (4) ekologik zarar keltiruvchi harakatlar tasvirida harakat bajaruvchisi qay darajada ifodalanadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Jahon tilshunosligida ekolingvistika va korpus yondashuvi

Ekolingvistikaning ikki asosiy tarmog‘i ilmiy adabiyotda keng e’tirof etilgan. Birinchisi E. Haugen nomi bilan bog‘liq bo‘lib, u tilni o‘z jamiyati va boshqa tillar bilan o‘zaro munosabatdagi “ekotizim” sifatida ko‘radi; bu tarmoq ko‘ptillilik, til siyosati va tillarning yo‘qolishi masalalarini o‘rganadi [1]. Ikkinchi tarmoq M.A.K. Halliday ma’ruzasidan boshlangan: olim grammatik tizimning o‘zi o‘sishni cheksiz deb, tabiiy resurslarni esa tugamas deb tasvirlashga moyilligini ta’kidlab, tilshunoslarni ekologik muammolarga befarq qolmaslikka chaqirgan [2]. Keyingi davrda bu ikki yo‘nalish A. Fill va P. Myulhoysler tahriridagi antologiyada birlashtirildi [9], P. Myulhoysler esa tabiat haqidagi til va tilning o‘z “muhiti” masalalarini yaxlit kurs sifatida tizimlashtirdi [10]. Rus tilshunosligida bu muammolar asosan “lingvistik ekologiya” atamasi ostida, nutq madaniyati va til me’yorini saqlash nuqtayi nazaridan o‘rganilgan [11].

Hozirgi diskursiv ekolingvistikaning eng ta’sirli nazariy modeli A. Stibbe tomonidan ishlab chiqilgan. Uning fikricha, jamiyat a’zolari ongida chuqur o‘rnashgan va ko‘pincha sezilmaydigan “hikoyalar” mavjud bo‘lib, ular til qoliplarida namoyon bo‘ladi. Olim bunday hikoyalarni sakkiz turga ajratadi: mafkura, freym, metafora, baholash, identitet, ishonch, o‘chirish (erasure) va ko‘zga tashlanuvchanlik (salience) [12]. Tadqiqotchining vazifasi ana shu qoliplarni aniqlash va ularni ekologik mezon asosida baholashdan iborat: hikoya hayotni saqlovchi ekotizimlarga g‘amxo‘rlikni rag‘batlantiradimi yoki aksincha. R. Aleksandr va A. Stibbe bu yondashuvni “ekologik diskurs tahlilidan diskursni ekologik tahlil qilishga” o‘tish deb ta’riflaydi, ya’ni nafaqat atrof-muhit haqidagi matnlar, balki iqtisodiyot, reklama, siyosat matnlari ham ekologik nuqtayi nazardan tahlil qilinishi lozim [13]. Kognitiv tilshunoslik tomondan J. Lakoff atrof-muhit haqida qanday freymlar bilan gapirilishi jamoatchilik qarorlariga ta’sir qilishini asoslab bergan [14].

Korpus lingvistikasi bilan diskurs tahlilining birlashuvi P. Beyker va hammualliflarining ishida “foydali metodologik sinergiya” sifatida asoslangan bo‘lib, unda miqdoriy usullar tadqiqotchiga e’tibor qaratilishi kerak bo‘lgan qoliplarni ko‘rsatsa, sifat tahlili ularni talqin qilishga xizmat qiladi [4]. A. Partington va hammualliflar bu yondashuvni korpusga asoslangan diskurs tadqiqotlari (CADS) nomi bilan nazariy jihatdan rasmiylashtirdilar [15]. Ekolingvistika doirasida bu yo‘nalishni R. Pul monografiyasi tizimlashtirdi: unda kalit so‘zlar tahlili, kollokatsiya, diaxron tahlil va geografik matn tahlili ekologik savollarga tatbiq etilgan [5]. Xususan, R. Pul va M. Mikalay-Urtado 1820–2019-yillardagi Amerika ingliz tili korpusida “daraxt” va “o‘rmon” so‘zlarining tasvirlanishini o‘rganib, ularning tobora resurs sifatida emas, balki xavf ostidagi obyekt sifatida taqdim etilishini ko‘rsatgan [16]. E. Franklin va hammualliflar esa Buyuk Britaniya plastik chiqindilar diskursida mas’uliyat iste’molchiga yuklanishini korpus ma’lumotlari asosida aniqlagan [17]. Bu ishlarning umumiy jihati shundaki, ular freym, baholash va o‘chirish kabi tushunchalarni korpusda o‘lchanadigan lisoniy belgilar orqali operatsionallashtiradi.

O‘zbek tilshunosligida korpus lingvistikasi va ekolingvistika

O‘zbek korpus lingvistikasining nazariy asoslari B. Mengliyev rahbarligidagi olimlar jamoasi ishlarida shakllantirildi; jumladan, B. Mengliyev va Sh. Hamroyeva til korpusining tushunchasi va ahamiyatini asoslab bergan [18]. N. Abdurahmonova rahbarligida yaratilgan uzbekcorpus.uz platformasi mualliflik, parallel, ta’limiy, dialektal va multimedia subkorpuslarini birlashtirgan ko‘p funksiyali tizim sifatida tavsiflanadi [6]; uning doirasida og‘zaki matnlar korpusini yaratish masalalari ham ishlab chiqilmoqda [19]. B. Elov, M. Abjalova va L. Raupova o‘zbek tilining ta’limiy korpusi va uning imkoniyatlarini yoritgan [7], B. Elov va hammualliflar esa korpus matnlarini qayta ishlash

usullarini taklif qilgan [20]. M. Primovaning qayd etishicha, o‘zbek elektron korpuslarining ommaviy interfeyslarida hozircha asosan token va lemma bo‘yicha qidiruv hamda konkordans ko‘rish imkoni mavjud, to‘liq lingvistik teglash esa boshlang‘ich bosqichda [8]. Shevalar korpusini yaratishning nazariy asoslari S. Abdurahmanova tomonidan ko‘rib chiqilgan [21]. Og‘zaki nutq sohasida 958 nafar so‘zlovchining 105 soatlik yozuvlaridan iborat ochiq USC korpusi [22], morfologik tahlil sohasida esa qoidaga asoslangan UzbekTagger vositasi [23] yaratilgan. Shuningdek, xalqaro loyihalar doirasida 18 mln so‘zli uzWaC veb-korpusi [24] va Leypsig korpuslar to‘plamining o‘zbekcha qismi [25] mavjud.

Ekolingvistika esa o‘zbek tilshunosligida nisbatan yosh yo‘nalish hisoblanadi. X. Qodirovaning “Zamonaviy tilshunoslik muammolari” uslubiy qo‘llanmasida ekolingvistika va lingvoekologiyaga alohida mavzu ajratilgan bo‘lib, unda A. Nurmonov, A. Hojiyev, N. Mahmudov, E. Begmatov ishlari ma’lum ma’noda ekolingvistik muammolarni (nutq madaniyati, til me’yori va uning buzilishi) qamrab olgani qayd etiladi [26]. Ya’ni o‘zbek an’anasida “til ekologiyasi” dastlab tilning sofligi va me’yoriyligi masalasi sifatida tushunilgan. So‘nggi ikki-uch yilda esa ekologik diskursni bevosita o‘rganuvchi ishlar paydo bo‘ldi. L. Esanova ekologik atamalarni leksik-semantik, terminologik va diskursiv jihatdan tahlil qilib, ularni standartlashtirish zarurligini asoslagan [27]. N. Arifjanova ingliz va o‘zbek tillarida ekoterminlarning yasalish xususiyatlarini [28], M. Rahimova mediamatnlardagi ekologik neologizmlarning tarjimasini [29], D. Sultonova esa atrof-muhitni muhofaza qilish terminlarining tarjima xususiyatlarini [30] o‘rgangan. D. Hayitova o‘zbek tilidagi ekologik metaforalarning semantik tarmog‘ini va ularning sinonimik-antonimik munosabatlarini tadqiq qilgan [31; 32]. Sh. Ganieva ingliz va o‘zbek tillaridagi eko-leksikani qiyoslagan [33], R. Suvonova “til muhiti” tushunchasining lingvoekologik talqinlarini ko‘rib chiqqan [34]. Ekoturizm terminologiyasi U. Abdullayeva [35] va M. Sobirova [36] tomonidan o‘rganilgan bo‘lib, keyingi muallif ekoturizm terminlarining raqamli bazasini yaratish masalasini ham ko‘targan. Z. Abduqodirova tarjima va ekologik diskurs munosabatini tahlil qilgan [37]. Xalqaro miqyosda M. Shokirova va hammualliflar sovet davri til siyosati o‘zbek tilidagi an’anaviy ekologik leksikaning yer va suvdan foydalanish amaliyotidan siqib chiqarilishiga olib kelganini Haugen va Stibbe nazariyalari asosida tahlil qilgan [38].

Ko‘rib chiqilgan ishlar o‘zbek ekolingvistikasining shakllanayotganini ko‘rsatadi. Biroq ularning aksariyati tavsifiy-qiyosiy usulga tayanadi, material lug‘atlar, terminologik manbalar va tanlab olingan matnlardan to‘planadi. Biz aniqlagan ishlar orasida yirik o‘zbek korpusi asosida chastota, kollokatsiya va diaxron dinamikani o‘lchagan ekolingvistik tadqiqot uchramadi. Mazkur maqola ana shu bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Korpus materiali

Tadqiqotda ikki korpusdan foydalanildi (1-jadval). Asosiy (maqsadli) korpus sifatida o‘zbek jamoasi tomonidan yaratilgan va Apache 2.0 litsenziyasi asosida ochiq tarqatilgan UzCrawl korpusining “news” qismi olindi [39]. Bu qismda har bir hujjat matni, sanasi va manba URL manzili saqlangan, bu esa diaxron va manba bo‘yicha tahlil qilish imkonini beradi. Korpusdan 2015–2023-yillarga tegishli hujjatlar ajratib olindi, chunki ushbu davrda har bir yil uchun kamida 6,5 mln so‘zshakl mavjud (2015-yilda 6,54 mln, 2023-yilda 40,50 mln). Kirill yozuvidagi 81 426 ta hujjat va 398 ta takroriy hujjat chiqarib tashlandi. Natijada tahlil korpusi 1 094 506 hujjat va 242 738 877 so‘zshakldan iborat bo‘ldi. Hajm bo‘yicha eng yirik manbalar kun.uz, daryo.uz, lex.uz, darakchi.uz, xs.uz va qalampir.uz saytlaridir; ekologik leksika eng ko‘p uchragan manbalar qatorida esa davlat ekologiya qo‘mitasining uznature.uz sayti ham bor.

Taqqoslash (referens) korpusi sifatida Leypsig korpuslar to‘plamidagi o‘zbek Vikipediyasi asosidagi 100 ming gapli tanlanma olindi [25]. Ensiklopedik matnlar media matnlaridan farqli ravishda tavsifiy xarakterga ega bo‘lgani uchun ular ekologik leksikaning qaysi qismi aynan media diskursiga xos ekanini aniqlashda qulay fon vazifasini bajaradi.

1-jadval. Tadqiqotda foydalanilgan korpuslar tavsifi

Ko‘rsatkich	**UzCrawl (news), 2015–2023**	**LCC uzb_wikipedia_2021_100K**
Korpusdagi roli	Asosiy (maqsadli) korpus	Taqqoslash korpusi
Matn turi	Yangiliklar, rasmiy va publitsistik matnlar	Ensiklopedik matnlar
Birlik soni	1 094 506 hujjat	100 000 gap
So‘zshakllar soni	242 738 877	1 310 626
Turli so‘zshakllar (type)	1 946 778	–
Metama’lumot	Sana, manba URL	Manba URL

Tahlil bosqichlari va o‘lchovlar

Matnlar oldindan qayta ishlandi: o‘zbek lotin yozuvidagi o‘, g‘ harflari va tutuq belgisining turli kodlangan variantlari (‘, ’, ‘, ’, `) yagona belgiga keltirildi, matn kichik harflarga o‘tkazildi va so‘zshakllarga ajratildi. O‘zbek tili agglyutinativ til bo‘lgani sababli bitta leksema o‘nlab so‘zshakllarda uchraydi; shu bois qidiruv lemma o‘rniga o‘zak va birikma qoliplari (muntazam ifodalar) orqali amalga oshirildi. Masalan, “daraxt*” qolipi daraxt, daraxtlar, daraxtlarni, daraxtzorlar kabi shakllarni qamraydi. “Orol” so‘zi umumiy ot sifatida “orol” (ingl. island) ma’nosini ham bildirgani uchun Orol dengizi bilan bog‘liq xulosalar faqat birikma darajasidagi qoliplar (“Orol fojiasi”, “Orol muammosi”) asosida chiqarildi.

Tahlilda quyidagi o‘lchovlar qo‘llanildi. **Normallashtirilgan chastota** har bir million so‘zshaklga to‘g‘ri keladigan qo‘llanishlar soni (ipm) sifatida hisoblandi; bu turli hajmdagi yillik qismlarni taqqoslash imkonini beradi. **Log-likelihood (LL)** ko‘rsatkichi maqsadli va taqqoslash korpuslaridagi chastotalar farqining statistik ahamiyatini baholadi; LL > 15,13 qiymati $p < 0{,}0001$ darajasiga mos keladi. Farq kattaligi ikki chastota nisbatining ikkilik logarifmi ($\log_2$ nisbat) orqali ko‘rsatildi. **Kollokatsiya** tahlilida tugun so‘zning har ikki tomonidagi to‘rt so‘zlik oralig‘i (±4) olindi va kollokatlar P. Rixliy taklif qilgan logDice o‘lchovi bo‘yicha saralandi [40]; bu o‘lchov korpus hajmiga bog‘liq emas va kam uchraydigan so‘zlarni sun’iy ravishda oldinga chiqarmaydi [41]. Kamida 5 marta birga kelgan va 3 harfdan uzun kollokatlar hisobga olindi.

Freymlarni aniqlash uchun A. Stibbe va J. Lakoff yondashuvlari asosida o‘zbek tilidagi tayanch birikmalar oltita guruhga ajratildi: resurs freymi (“tabiiy resurslar”, “tabiiy boyliklar”), muhofaza freymi (“tabiatni / atrof-muhitni muhofaza qilish”), asrash-g‘amxo‘rlik freymi (“tabiatni asrash”, “asrab-avaylash”), qarindoshlik freymi (“ona tabiat”, “ona yer / zamin”), kurash freymi (“... qarshi kurash”) va inqiroz freymi (“ekologik inqiroz / falokat / fojia”, “Orol fojiasi”) [12; 14]. Agentlik (harakat bajaruvchisining ifodalanishi) daraxt kesish bilan bog‘liq qo‘llanishlar misolida o‘rganildi: har

bir qo‘llanish majhul nisbatdagi tuslangan fe’l, majhul nisbatdagi harakat nomi, aniq nisbatdagi harakat nomi yoki aniq nisbatdagi tuslangan fe’l shakli sifatida avtomatik tasniflandi. Miqdoriy natijalar har bir guruh uchun tasodifiy tanlangan 40 tagacha konkordans qatorini sifat jihatidan o‘qish orqali tekshirildi. Barcha hisob-kitoblar Python dasturlash tilida yozilgan skriptlar yordamida bajarildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

1. Media diskursining ekologik leksik profili

Avvalo, ekologik leksikaning media diskursidagi o‘rni taqqoslash korpusi fonida aniqlandi (2-jadval). “Ekolog*” qolipi (ekologiya, ekologik, ekolog) media korpusida har million so‘zshaklga 250,3 marta uchraydi, ensiklopedik korpusda esa 87,7 marta. “Iqlim o‘zgarishi” va “barqaror rivojlanish” birikmalari media matnlarida mos ravishda 32 va 45 baravar ko‘p qo‘llanadi ($\log_2$ nisbat +5,00 va +5,50). “Chiqindi” va “atrof-muhit” birliklari ham media diskursida sezilarli darajada ortiq uchraydi.

2-jadval. Ekologik birliklarning media va ensiklopedik korpuslardagi chastotasi (barcha farqlar $p < 0,0001$)

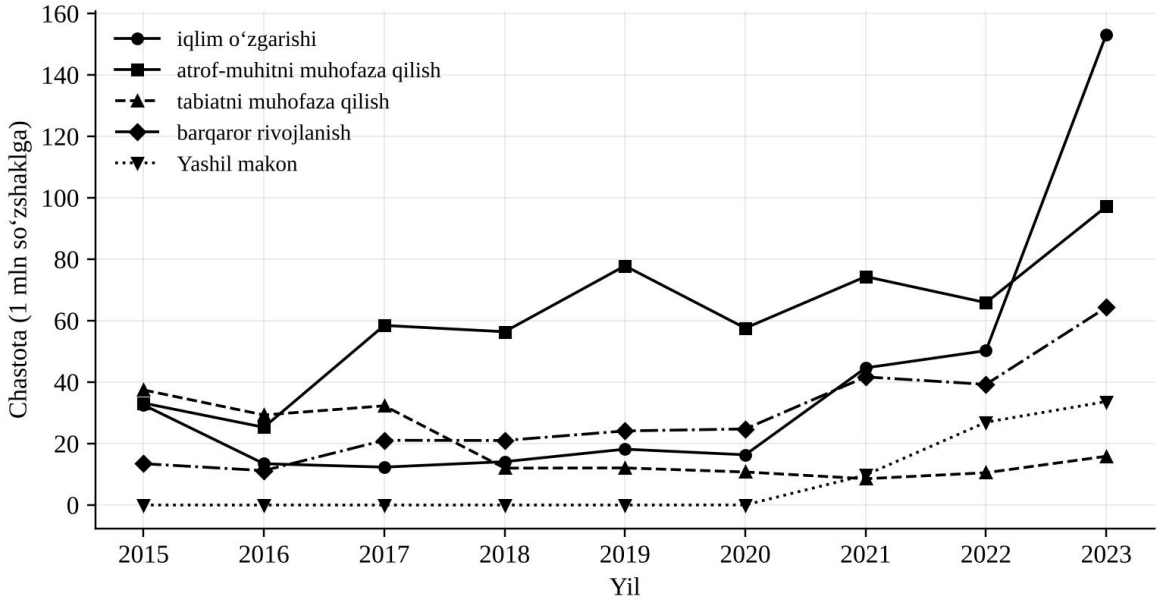
Birlik (qolip)	UzCrawl, ipm	LCC, ipm	LL	$\log_2$ nisbat
ekolog*	250,3	87,7	184,2	+1,51
atrof-muhit*	122,0	47,3	78,1	+1,37
iqlim o‘zgarish*	48,9	1,5	110,0	+5,00
chiqindi*	126,6	40,4	104,4	+1,65
barqaror rivojlanish*	34,5	0,8	80,6	+5,50
daraxt*	158,9	254,8	63,7	–0,68
o‘rmon*	129,3	419,6	529,3	–1,70
tabiat*	112,7	447,1	731,4	–1,99

Aksincha, “tabiat”, “o‘rmon” va “daraxt” birliklari ensiklopedik korpusda ancha faol ($\log_2$ nisbat –1,99, –1,70 va –0,68). Bu farq tasodifiy emas: ensiklopedik matnlarda tabiat geografik va biologik tavsif obyekti sifatida (landshaft, flora, fauna) namoyon bo‘ladi, media diskursida esa ekologik voqelik ko‘proq “ekologiya”, “atrof-muhit”, “iqlim o‘zgarishi”, “barqaror rivojlanish” kabi mavhum, boshqaruv va siyosatga yo‘naltirilgan atamalar orqali ifodalanadi. A. Stibbe terminlari bilan aytganda, media diskursida konkret tirik mavjudotlar va joylar o‘rnini abstrakt tushunchalar egallaydi, bu esa tabiatning ko‘zga tashlanuvchanligini pasaytiradi [12].

2. Ekologik leksikaning diaxron dinamikasi

Yillar kesimidagi tahlil 2015–2023-yillarda o‘zbek media diskursida ekologik mavzuning salmog‘i barqaror o‘sib borganini ko‘rsatdi (1-rasm). “Ekolog*” qolipining chastotasi 147,2 ipm dan 350,6 ipm gacha oshgan. Eng keskin o‘sish “iqlim o‘zgarishi” birikmasida kuzatiladi: 2016–2020-yillarda 12–18 ipm atrofida bo‘lgan ko‘rsatkich 2021-yilda 44,6 ga, 2023-yilda esa 153,2 ga yetgan, ya’ni 2015-yilga nisbatan 4,7 baravar oshgan. “Barqaror rivojlanish” (13,5 dan 64,3 gacha), “yashil

energiya” (0,2 dan 20,6 gacha) va “suv tanqisligi” (2,3 dan 18,1 gacha) birliklarida ham o‘xshash tendensiya mavjud.



1-rasm. Tanlangan ekologik birliklarning UzCrawl korpusidagi yillik chastotasi (ipm), 2015–2023

Diaxron tahlilning eng muhim natijalaridan biri – nominatsiyadagi siljish. 2015-yilda “tabiatni muhofaza qilish” (37,5 ipm) va “atrof-muhitni muhofaza qilish” (33,2 ipm) birikmalari deyarli teng chastotada qo‘llangan bo‘lsa, 2018-yildan boshlab birinchisi 8,6–15,9 ipm ga tushib qolgan, ikkinchisi esa 97,2 ipm gacha ko‘tarilgan. Boshqacha aytganda, ekologik faoliyatning obyekti “tabiat” emas, balki insonni o‘rab turgan “muhit” sifatida nomlanmoqda. Bu jarayon qisman davlat boshqaruv organlari nomlarining o‘zgarishi bilan ham bog‘liq bo‘lishi mumkin, biroq uning lisoniy oqibati aniq: insonga nisbatan tashqi, xizmat ko‘rsatuvchi makon tasavvuri kuchaymoqda.

Ayrim birliklarning chastotasi aniq voqealar bilan bog‘liq. “Yashil makon” birikmasi 2020-yilgacha korpusda umuman uchramaydi, 2021-yilda umummilliy loyiha boshlanishi bilan 9,8 ipm ga, 2023-yilda esa 33,7 ipm ga yetadi. “Chang bo‘roni” birikmasi 2021-yilda keskin (24,6 ipm) ko‘tariladi. Konkordans qatorlari bu yerda ikki xil qo‘llanishni farqlash zarurligini ko‘rsatdi: ob-havo ma’lumotlaridagi texnik qolip va ekologik muammo sifatidagi talqin. Masalan:

(1) *Shamol sharqdan 7-12 m/s tezlikda esadi, ba’zi joylarda changli bo‘ron bilan 17-22 m/s gacha kuchayishi mumkin.* (kun.uz, 14.06.2021)

(2) *Yaqin kunlarda mamlakatimizda kuzatilgan chang bo‘ronlari ekologik muammolar yechimi bo‘yicha kechiktirib bo‘lmaydigan zaruriy chora-tadbirlar ko‘rishni taqozo etmoqda.* (yuz.uz, 22.06.2023)

Birinchi misolda chang bo‘roni tabiiy meteorologik hodisa, ikkinchisida esa insonning harakat qilishini talab qiluvchi ekologik muammo sifatida freymlangan. Bu holat korpus ma’lumotlarini sharhlashda chastota bilan cheklanib qolmaslik, konkordans darajasidagi sifat tahlilini ham o‘tkazish zarurligini tasdiqlaydi.

3. Tabiat va ekologik muammolar freymlari

3-jadvalda oltita freymga mansub tayanch birikmalarning umumiy chastotasi keltirilgan.

3-jadval. Ekologik freymlarning UzCrawl korpusidagi chastotasi

Freym	**Tayanch birikmalar (qoliplar)**	**Qo‘llanish**	**ipm**
Muhofaza	atrof-muhitni muhofaza qilish; tabiatni muhofaza qilish	20 116	82,87
Resurs	tabiiy resurslar; tabiiy boyliklar; tabiat boyliklari	6 910	28,47
Inqiroz	Orol fojiasi / muammosi / halokati; ekologik inqiroz / falokat / fojia	1 711	7,05
Kurash	iqlim o‘zgarishiga, cho‘llanishga, chang bo‘ronlariga qarshi kurash	1 180	4,86
Qarindoshlik	ona tabiat; ona yer / zamin	1 095	4,51
Asrash	tabiatni asrash, asrab-avaylash, e’zozlash	482	1,99

Eng faol freym – muhofaza freymi. U tabiatni passiv obyekt, insonni (ko‘pincha davlat tuzilmalarini) esa uni himoya qiluvchi faol subyekt sifatida taqdim etadi. Ikkinchi o‘rinda resurs freymi turadi: “tabiiy resurslar” birikmasi korpusda 6 191 marta qo‘llangan va ko‘pincha “oqilona foydalanish” bilan birga keladi:

(3) *...Orolbo‘yi mintaqasida ekologik barqarorlikni ta’minlash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni raqamlashtirish...* (lex.uz, 30.07.2021)

Resurs freymi tabiatni iqtisodiy qiymat manbai sifatida ko‘rsatadi; “oqilona” sifatlovchisi esa foydalanish tamoyilini emas, faqat uning me’yorini so‘roq ostiga qo‘yadi. Inqiroz freymi asosan Orol dengizi bilan bog‘liq: “Orol fojiasi” birikmasi ko‘pincha siyosiy nutqlar va xalqaro hamkorlik haqidagi xabarlarda uchraydi. Korpusda zararning sababchisini ochiq nomlovchi qo‘llanishlar ham bor, masalan:

(4) *Orol halokatining sababchisi inson, ammo aynan insongina bu hududni...* (xs.uz, 25.03.2023)

Kurash freymi 2021-yildan keyin faollashgan: “iqlim o‘zgarishiga qarshi kurash” birikmasining chastotasi 2015–2020-yillardagi 0,6–1,8 ipm dan 2023-yilda 8,0 ipm gacha oshgan. Harbiy-sport metaforasi muammoni tashqi dushman sifatida tasvirlaydi va uning kelib chiqishidagi inson faoliyatini soyada qoldiradi. Quyidagi misolda bu metafora sport o‘yini obrazi bilan kengaytirilgan:

(5) *Jonson iqlim o‘zgarishiga qarshi kurashni futbol o‘yiniga qiyoslagan va bu o‘yinda insoniyat 5:1 hisobida mag‘lub bo‘layotganini ta’kidlagan.* (daryo.uz, 23.11.2021)

Ijobiy hikoyalar uchun muhim bo‘lgan qarindoshlik va asrash freymlari esa nisbatan kam (mos ravishda 4,51 va 1,99 ipm). Shunga qaramay, ular o‘zbek madaniyatiga xos qadriyatli yondashuvni

ifodalaydi va diaxron jihatdan o‘sib bormoqda (“ona tabiat” 2015-yildagi 1,4 ipm dan 2023-yilda 3,8 ipm ga oshgan). Bu birikmalar ko‘pincha tabiatga hurmat va avlodlar oldidagi mas’uliyat bilan bog‘lanadi:

(6) *...ona tabiatni asrash, daraxtlarni saqlab qolish borasidagi ishlar davlat siyosatining ajralmas bo‘lagiga aylanib bo‘ldi.* (daryo.uz, 09.11.2022)

(7) *...Ona tabiatning in’omi bo‘lgan obi-hayotni bemaqsad sarflamaslik...* (qalampir.uz, 28.09.2019)

Yettinchi misolda suv “ona tabiatning in’omi” va “obi-hayot” sifatida tasvirlangan. Bunday ifodalar suvni sotib olinadigan resurs emas, balki hadya va hayot manbai sifatida ko‘rsatuvchi muqobil hikoyani shakllantiradi. A. Stibbe ijobiy diskurs tahlilida aynan shunday qoliplarni aniqlash va ularni targ‘ib qilishni taklif etadi [12].

4. Kollokatsion profillar

Freymlar haqidagi xulosalar kollokatsion tahlil orqali tekshirildi. 4-jadvalda to‘rtta tugun so‘zning logDice qiymati bo‘yicha eng kuchli kollokatlari keltirilgan.

4-jadval. Tanlangan tugun so‘zlarning kollokatlari (±4 so‘z oralig‘i)

Tugun (chastota)	**Eng kuchli kollokatlar (logDice)**
tabiat* (27 309)	muhofaza (10,47), resurslari (10,29), yovvoyi (9,96), bog‘i (9,48), qo‘ynida (9,07), go‘zal (8,82), zarar (8,79), ona (8,52)
suv (210 095)	xo‘jaligi (11,10), ta’minoti (10,99), ichimlik (10,43), oqova (10,27), foydalanish (9,78), resurslaridan (9,15), tejovchi (8,62), muhofaza (8,16)
ekologik (29 461)	toza (11,02), Orolbo‘yi (10,00), partiyasi (9,61), ekspertizasi (9,25), audit (9,04), innovatsiyalar (9,04), xavfsizlikni (8,86), madaniyatini (8,17)
chiqindi* (30 780)	maishiy (11,97), to‘plash (10,73), qattiq (10,57), yig‘ish (9,91), utilizatsiya (9,62), qayta [ishlash] (9,26), zararli (8,71), plastik (8,49)

“Tabiat” so‘zining kollokatlari uch guruhga bo‘linadi: boshqaruv va huquq (muhofaza, resurslari, zarar, qo‘mitasi), estetik baholash (go‘zal, betakror, so‘lim, manzaralari) va makon (bog‘i, qo‘ynida, qo‘riqxonasi). Birinchi guruhning ustunligi 3-jadvaldagi muhofaza va resurs freymlarini tasdiqlaydi. Estetik guruh esa tabiatni tomosha va dam olish obyekti sifatida ko‘rsatadi; bu ham insonga nisbatan tashqi, iste’mol qilinadigan qadriyat tasavvuridir.

“Suv” so‘zining kollokatsion profili deyarli to‘liq infratuzilma va iqtisodiyotga yo‘naltirilgan: “suv xo‘jaligi”, “suv ta’minoti”, “ichimlik suvi”, “oqova suv”, “suv resurslaridan foydalanish”. Muhofaza bilan bog‘liq kollokat (8,16) bu ro‘yxatda ancha quyida turadi. Demak, media diskursida suv birinchi navbatda boshqariladigan, taqsimlanadigan va tejaladigan resurs sifatida namoyon bo‘ladi. Bu natija Halliday ta’kidlagan, tabiiy resurslarni tugamas va o‘lchanadigan modda sifatida tasvirlash an’anasining o‘zbek media diskursida ham saqlanib qolganini ko‘rsatadi [2].

"Ekologik" sifatining kollokatlari ekologiyaning institutsionallashuvini aks ettiradi: ekspertiza, audit, xavfsizlik, partiya, innovatsiyalar. Eng kuchli kollokat bo'lgan "toza" 2 438 ta "ekologik toza ..." birikmasida qatnashgan bo'lib, ulardan keyin ko'pincha "mahsulot", "texnologiya", "energiya", "transport" so'zlari keladi. Demak, "ekologik" sifati tovar va texnologiyaning sifat belgisiga, ya'ni marketing tushunchasiga aylanib bormoqda. "Chiqindi" so'zi esa deyarli faqat texnologik jarayon fe'llari (to'plash, yig'ish, tashish, utilizatsiya qilish, qayta ishlash) bilan birga keladi; chiqindining paydo bo'lishi, ya'ni iste'mol hajmi masalasi kollokatsion profilda deyarli ko'rinmaydi. Bu E. Franklin va hammualliflar Buyuk Britaniya plastik diskursida aniqlagan qolipga o'xshaydi [17].

5. Agentlik va o'chirish: daraxt kesish misolida

Ekologik zarar keltiruvchi harakatlarda bajaruvchining ifodalanishi daraxt kesish haqidagi matnlar misolida o'rganildi. Korpusda "daraxt" so'zi va "kes-" fe'li yaqin masofada kelgan 3 227 ta qo'llanish aniqlandi (5-jadval).

5-jadval. Daraxt kesish harakatining grammatik ifodalanishi

Grammatik shakl	**Misol qolipi**	**Soni**	**Ulushi**
Majhul nisbat, tuslangan fe'l	daraxtlar kesilgan / kesildi	813	25,2 %
Majhul nisbat, harakat nomi	daraxtlarning kesilishi	836	25,9 %
Aniq nisbat, harakat nomi	daraxtlarni (noqonuniy) kesish	1 047	32,4 %
Aniq nisbat, tuslangan fe'l	daraxtlarni kesgan / kesib	531	16,5 %
Jami		3 227	100 %

Qo'llanishlarning 83,5 foizida (majhul nisbat shakllari va harakat nomlari) harakat bajaruvchisi grammatik jihatdan ifodalanmagan. Majhul nisbatda bajaruvchi tabiiy ravishda tushib qoladi, harakat nomi (nominalizatsiya) esa harakatni zamon va shaxsdan ajratib, uni mavhum hodisaga aylantiradi:

(8) *Hozir esa daraxtlar kesilgan, uning o'rnini esa bahaybat yuk mashinalari egallagan.* (kun.uz, 10.06.2023)

(9) *...daraxtlarni noqonuniy kesish bo'yicha Surxondaryoda 509ta, Qashqadaryoda 368ta...* (kun.uz, 10.12.2019)

Sakkizinchi misolda daraxtlar kesilgani holat sifatida qayd etiladi, kim kesgani esa matndan chiqarib tashlangan. To'qqizinchi misolda harakat statistik birlikka aylangan. Ayni paytda aniq nisbatdagi tuslangan fe'llar ko'pincha jismoniy shaxslar haqidagi matnlarda uchraydi:

(10) *...nochor oilalar o'z uyidagi ko'pyillik mevali va soyali daraxtlarni kesib, o'tinga ishlatib yuborgan.* (kun.uz, 15.02.2018)

Shunday qilib, bajaruvchi asosan oddiy fuqaro bo'lganda nomlanadi, qurilish va obodonlashtirish loyihalari doirasidagi kesish holatlarida esa ko'pincha yashiriladi. A. Stibbe bunday holatni "o'chirish" deb ataydi va uni ekologik mas'uliyatning matnda ko'rinmay qolishi bilan bog'laydi [12]. O'zbek tilida majhul nisbat va harakat nomi yasovchi qo'shimchalarning unumdorligi

bu jarayonni grammatik jihatdan osonlashtiradi, shuning uchun bu hodisani o‘lchash o‘zbek ekolingvistikasi uchun alohida ahamiyatga ega.

MUHOKAMA

Olingan natijalar korpus yondashuvining ekolingvistika uchun uchta asosiy afzalligini ko‘rsatadi. Birinchidan, korpus intuitiv kuzatishlarni miqdoriy dalilga aylantiradi. “Media matnlarida tabiat resurs sifatida tasvirlanadi” degan fikr ilmiy adabiyotda tez-tez uchraydi, biroq “suv” so‘zining 210 mingdan ortiq qo‘llanishi asosida tuzilgan kollokatsion profil bu fikrni aniq raqamlar bilan tasdiqlaydi va uning darajasini o‘lchash imkonini beradi. Ikkinchidan, korpus diaxron siljishlarni ko‘rsatadi: “tabiatni muhofaza qilish” birikmasining “atrof-muhitni muhofaza qilish” bilan almashinishi alohida matnlarni o‘qish orqali deyarli sezilmaydi, lekin to‘qqiz yillik chastota qatori uni aniq namoyon qiladi. Uchinchidan, korpus grammatik darajadagi qoliplarni, xususan, agentlikning yashirilishini tizimli o‘lchash imkonini beradi; bunday tahlil R. Pul va boshqa tadqiqotchilar ingliz tili materialida qo‘llagan usullarga mos keladi [5; 16].

Natijalarni jahon tadqiqotlari bilan qiyoslash ham muhim. R. Pul va M. Mikalay-Urtado Amerika ingliz tilida “daraxt” va “o‘rmon” so‘zlari asta-sekin resurs freymidan himoya freymiga o‘tganini qayd etgan [16]. O‘zbek media diskursida ham muhofaza freymi ustun, biroq u tabiatning o‘z qiymatini emas, ko‘proq davlat tuzilmalarining nazorat faoliyatini ifodalaydi (“ekologik ekspertiza”, “audit”, “moratoriy”). Bu farq ekologik diskursning milliy, ijtimoiy-siyosiy kontekstga bog‘liq ekanini ko‘rsatadi va qiyosiy korpus tadqiqotlari uchun yangi savollar tug‘diradi.

O‘zbek tili materiali korpus ekolingvistikasi uchun o‘ziga xos metodologik vazifalarni ham qo‘yadi. Agglyutinativ tuzilish sababli lemma bo‘yicha qidiruv va to‘liq morfologik teglash hal qiluvchi ahamiyatga ega. Mavjud o‘zbek korpus platformalarida bu imkoniyatlar hali rivojlanish bosqichida bo‘lgani uchun [8] mazkur tadqiqotda o‘zak qoliplari qo‘llanildi. Bu usul ayrim shovqinlarni keltirib chiqaradi (masalan, “orol” so‘zining omonimligi yoki ob-havo matnlaridagi “changli bo‘ron” qolipi), shuning uchun miqdoriy natijalar konkordans darajasida tekshirilishi shart. Kelgusida o‘zbek milliy korpusiga quyidagi imkoniyatlarni qo‘shish ekolingvistik tadqiqotlar samaradorligini oshirgan bo‘lardi: (a) “tabiat obyekti”, “ekologik jarayon”, “ekologik zarar” kabi semantik teglar; (b) matn sanasi, manbasi va mavzusi bo‘yicha batafsil metama’lumotlar; (c) kollokatsiya va kalit so‘zlar statistikasini hisoblash vositalari; (d) korpus ma’lumotlarini tadqiqot maqsadida eksport qilish imkoniyati.

Alohida e’tiborga loyiq yo‘nalish – dialektal va og‘zaki korpuslar. M. Shokirova va hammualliflar ko‘rsatganidek, o‘zbek tilidagi an’anaviy ekologik leksika (sug‘orish, yer va suvdan foydalanish, mahalliy o‘simlik va hayvon nomlari) adabiy til va rasmiy diskursda kamayib bormoqda [38]. Mazkur leksikaning asosiy qismi shevalarda saqlangan. Shu sababli yaratilayotgan shevalar korpusi [21] va og‘zaki nutq korpuslari [19; 22] ekologik bilimlarni hujjatlashtirish manbai sifatida ham qaralishi mumkin. Media korpusi asosida aniqlangan freymlarni dialektal nutqdagi ekologik ifodalar bilan qiyoslash o‘zbek ekolingvistikasining istiqbolli vazifalaridan biridir.

Tadqiqotning cheklovlarini ham qayd etish lozim. UzCrawl korpusi veb-saytlardan avtomatik yig‘ilgan bo‘lib, uning tarkibi yillar va manbalar bo‘yicha muvozanatlashtirilmagan; xususan, lex.uz kabi huquqiy manbalar ulushi rasmiy-idoraviy leksika chastotasini oshirishi mumkin. Taqqoslash korpusi hajmi nisbatan kichik. Freymlar faqat tanlangan tayanch birikmalar orqali o‘lchangani uchun ular freymning barcha lisoniy ifodalarini qamrab olmaydi. Bu cheklovlar natijalarning yo‘nalishini o‘zgartirmasa-da, ularni umumlashtirishda ehtiyotkorlik talab qiladi.

XULOSA

Tadqiqot til korpusi ekolingvistik tahlilning ishonchli va takrorlanuvchi empirik asosi bo‘la olishini o‘zbek tili materialida ko‘rsatdi. Jahon tilshunosligida A. Stibbe, R. Pul va boshqa olimlar tomonidan ishlab chiqilgan nazariy kategoriyalar (freym, baholash, o‘chirish, ko‘zga tashlanuvchanlik) korpusda o‘lchanadigan lisoniy belgilar orqali o‘zbek materialiga muvaffaqiyatli tatbiq etildi. O‘zbek tilshunosligida korpus lingvistikasi (B. Mengliyev, N. Abdurahmonova, B. Elov, M. Abjalova, Sh. Hamroyeva va boshqalar) va ekolingvistika (L. Esanova, D. Hayitova, N. Arifjanova, M. Rahimova va boshqalar) yo‘nalishlari hozircha alohida rivojlanmoqda; ularni birlashtirish yangi ilmiy natijalar beradi.

242,7 mln so‘zshakldan iborat media korpusi tahlili asosida quyidagi xulosalarga kelindi: (1) media diskursida ekologik voqelik konkret tabiat obyektlaridan ko‘ra mavhum boshqaruv atamalari orqali ifodalanadi; (2) 2015–2023-yillarda ekologik leksika, ayniqsa “iqlim o‘zgarishi” birikmasi chastotasi keskin oshgan, “tabiatni muhofaza qilish” o‘rnini “atrof-muhitni muhofaza qilish” egallagan; (3) muhofaza va resurs freymlari ustun, qarindoshlik va asrash freymlari esa kam bo‘lsa-da o‘sib bormoqda; (4) suv va chiqindi asosan infratuzilma va texnologik jarayon sifatida tasvirlanadi; (5) daraxt kesish haqidagi qo‘llanishlarning 83,5 foizida bajaruvchi grammatik jihatdan yashiringan.

Olingan natijalar ekologik jurnalistika, atrof-muhit kommunikatsiyasi, ekologik ta’lim va terminologik me’yorlashtirish uchun amaliy ahamiyatga ega. Kelgusi tadqiqotlarda o‘zbek milliy korpusining lemmatizatsiya va semantik teglash imkoniyatlaridan foydalanish, Telegram va ijtimoiy tarmoqlar matnlarini qamrab olish hamda dialektal korpuslar asosida an’anaviy ekologik leksikani o‘rganish rejalashtirilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Haugen E. The Ecology of Language. – Stanford: Stanford University Press, 1972.
2. Halliday M.A.K. New ways of meaning: the challenge to applied linguistics // Journal of Applied Linguistics. – 1990. – Vol. 6. – P. 7–36.
3. Fill A.F., Penz H. (eds.) The Routledge Handbook of Ecolinguistics. – New York; London: Routledge, 2018.
4. Baker P., Gabrielatos C., KhosraviNik M., Krzyżanowski M., McEnery T., Wodak R. A useful methodological synergy? Combining critical discourse analysis and corpus linguistics to examine discourses of refugees and asylum seekers in the UK press // Discourse & Society. – 2008. – Vol. 19, № 3. – P. 273–306.
5. Poole R. Corpus-Assisted Ecolinguistics. – London: Bloomsbury Academic, 2022.
6. Abdurakhmonova N., Tuliyev U. Linguistic functionality of Uzbek Electron Corpus: uzbekcorpus.uz // 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT). – Tashkent: IEEE, 2021.
7. Elov B., Abjalova M., Raupova L. O‘zbek tilining ta’limiy korpusi va uning imkoniyatlari // O‘zbekiston: til va madaniyat. – 2021. – № 4. – B. 69–71.
8. Primova M.H. O‘zbek tili milliy korpusi tuzilishi: asosiy komponentlar va axborot turlari // “Kompyuter lingvistikasi: muammolar, yechim, istiqbollar” V xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent: ToshDO‘TAU, 2025. – Vol. 1, № 1. – B. 207–221.

9. Fill A., Mühlhäusler P. (eds.) The Ecolinguistics Reader: Language, Ecology and Environment. – London; New York: Continuum, 2001.
10. Mühlhäusler P. Language of Environment, Environment of Language: A Course in Ecolinguistics. – London: Battlebridge, 2003.
11. Сковородников А.П. Лингвистическая экология: проблемы становления // Филологические науки. – 1996. – № 2. – С. 3–15.
12. Stibbe A. Ecolinguistics: Language, Ecology and the Stories We Live By. – 2nd ed. – London; New York: Routledge, 2021.
13. Alexander R., Stibbe A. From the analysis of ecological discourse to the ecological analysis of discourse // Language Sciences. – 2014. – Vol. 41. – P. 104–110.
14. Lakoff G. Why it matters how we frame the environment // Environmental Communication. – 2010. – Vol. 4, № 1. – P. 70–81.
15. Partington A., Duguid A., Taylor C. Patterns and Meanings in Discourse: Theory and Practice in Corpus-Assisted Discourse Studies (CADS). – Amsterdam: John Benjamins, 2013.
16. Poole R., Micalay-Hurtado M.A. A corpus-assisted ecolinguistic analysis of the representations of tree/s and forest/s in US discourse from 1820–2019 // Applied Corpus Linguistics. – 2022. – Vol. 2, № 3. – Art. 100036.
17. Franklin E., Gavins J., Mehl S. 'I don't think education is the answer': a corpus-assisted ecolinguistic analysis of plastics discourses in the UK // Journal of World Languages. – 2022. – Vol. 8, № 2. – P. 284–322.
18. Mengliyev B., Hamroyeva Sh. Til korpusi va uning ahamiyati. – Buxoro, 2018.
19. Abduraxmonova N.Z., Urazaliyeva M.Y. O'zbek tili elektron korpusida (http://uzbekcorpus.uz/) og'zaki matnlar korpusini yaratishning nazariy va amaliy masalalari // Academic Research in Educational Sciences. – 2022. – Vol. 3, № 3. – B. 644–650.
20. Elov B.B., Khamroeva S.M., Alayev R.H., Khusainova Z.Y., Yodgorov U.S. Methods of processing the Uzbek language corpus texts // International Journal of Open Information Technologies. – 2023. – Vol. 11, № 12. – P. 143–151.
21. Abdurahmanova S. Shevalar korpusini yaratishning nazariy asoslari (o'zbek korpus lingvistikasining shakllanishi va taraqqiyoti) // O'zbekiston Milliy universiteti xabarlari. – 2024. – № 1/10/1 (Filologiya).
22. Musaev M., Mussakhojayeva S., Khujayorov I., Khassanov Y., Ochilov M., Varol H.A. USC: An open-source Uzbek speech corpus and initial speech recognition experiments // Speech and Computer (SPECOM 2021). Lecture Notes in Computer Science, vol. 12997. – Cham: Springer, 2021.
23. Sharipov M., Kuriyozov E., Yuldashev O., Sobirov O. UzbekTagger: the rule-based POS tagger for Uzbek language // arXiv preprint. – 2023. – arXiv:2301.12711.
24. uzWaC: Uzbek corpus from the web [Elektron resurs] // Sketch Engine. – URL: https://www.sketchengine.eu/uzwac-uzbek-corpus/

25. Goldhahn D., Eckart T., Quasthoff U. Building large monolingual dictionaries at the Leipzig Corpora Collection: from 100 to 200 languages // Proceedings of the Eighth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'12). – Istanbul: ELRA, 2012.

26. Qodirova X.M. Zamonaviy tilshunoslik muammolari: uslubiy qo'llanma [Elektron nashr]. – Toshkent. – URL: https://www.researchgate.net/publication/384601220

27. Esanova L.N. Ekologik atamalarni tilshunoslikda o'rganish: leksik-semantik, terminologik va diskursiv yondashuvlar // "XXI asrda innovatsion texnologiyalar, fan va ta'lim taraqqiyotidagi dolzarb muammolar" respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. – 2026. – Vol. 4, № 5. – B. 1064–1070. – DOI: 10.5281/zenodo.20658742.

28. Arifjanova N. Ingliz va o'zbek tillarida ekoterminlarning yasalish xususiyatlari // The Lingua Spectrum. – 2025. – Vol. 6, № 1. – B. 157–165.

29. Rahimova M. Mediamatnda ekologiyaga oid neologizmlarning tarjima masalalari // The Lingua Spectrum. – 2025. – Vol. 10, № 1. – B. 279–284.

30. Sultonova D. Ingliz tili ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish terminlarini o'zbek tiliga tarjima qilish xususiyatlari // Academic Research in Modern Science. – 2026. – Vol. 5, № 13. – B. 53–56.

31. Hayitova D.J. Ecological metaphors in the Uzbek language and their semantic analysis // Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari. – 2026. – Vol. 9, № 1. – P. 369–373.

32. Hayitova D.J. Ekologik metaforalarning sinonimik va antonimik munosabatlari // Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali. – 2026. – Vol. 13, № 2. – B. 1170–1179.

33. Ganieva Sh.N. The linguistic study of eco-lexicon expressions in English and Uzbek languages // Yangi O'zbekiston ilmiy tadqiqotlar jurnali. – 2025. – Vol. 2, № 12. – P. 153–154.

34. Suvonova R.U. Linguistic and ecological interpretations of the concept of language environment and their theoretical foundations // International Journal of Artificial Intelligence. – 2026. – Vol. 6, № 1. – P. 548–551.

35. Abdullayeva U.N. Ingliz va o'zbek tillarida morfologik usulda yasalgan ekoturizm terminlari. – 2025. – DOI: 10.5281/zenodo.17416095.

36. Sobirova M.R. Xitoy va o'zbek tillaridagi ekoturizm terminlarining struktur xususiyatlari va raqamli terminologik bazani shakllantirish masalalari. – 2026. – DOI: 10.5281/zenodo.23253819.

37. Abduqodirova Z.Q. Tarjima va ekologik diskurs. – 2025. – DOI: 10.5281/zenodo.15516620.

38. Shokirova M., Kobilova Z., Juraeva L., Uzakova O. Linguistic ecocide and environmental collapse in the suppression of Uzbek language // Cogent Social Sciences. – 2025. – Vol. 11, № 1. – DOI: 10.1080/23311886.2025.2592975.

39. Tahrirchi. UzCrawl: web and Telegram crawl corpus of the Uzbek language (v2, 2024) [Elektron resurs] // Hugging Face. – URL: https://huggingface.co/datasets/tahrirchi/uz-crawl

40. Rychlý P. A lexicographer-friendly association score // Proceedings of Recent Advances in Slavonic Natural Language Processing (RASLAN 2008). – Brno: Masaryk University, 2008. – P. 6–9.