

**TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI**  
**HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI**  
**PhD.03/31.03.2021.Fil.78.04 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI**

**SHAMSUDINOVA IXBOL BAXOVADINOVNA**

**O‘ZBEK TILI MILLIY KORPUSIDA YORDAMCHI SO‘ZLAR BAZASI**

**10.00.01 – O‘zbek tili**

**FILOLOGIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PHD)**  
**DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

**Termiz – 2025**

**Filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati  
mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по  
филологическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on  
philological sciences**

**Shamsudinova Ixbol Baxovadinovna**

U‘zbek tili milliy korpusida yordamchi so‘zlar bazasi.....3

**Шамсудинова Ихбол Баховадиновна**

База данных вспомогательных слов национального корпуса узбекского  
языка.....27

**Shamsudinova Ikhbol Bakhovadinovna**

Database of auxiliary words in the national corpus of the Uzbek language.....53

**E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati**

**Список опубликованных работ**

**List of published works.....57**

**TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI**  
**HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI**  
**PhD.03/31.03.2021.Fil.78.04 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI**

**SHAMSUDINOVA IXBOL BAXOVADINOVNA**

**O‘ZBEK TILI MILLIY KORPUSIDA YORDAMCHI SO‘ZLAR BAZASI**

**10.00.01 – O‘zbek tili**

**FILOLOGIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)**  
**DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

**Termiz – 2025**

Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida №B2021.3.PhD/Fil1943 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Termiz davlat universiteti tilshunoslik kafedrasida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezюме) ilmiy kengash veb-sahifasining ([www.termdu.uz](http://www.termdu.uz)) hamda «ZiyoNet» axborot-ta'lim portali [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz) manziliga joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar:** Mengliyev Baxtiyor Rajabovich  
filologiya fanlari doktori, professor

**Rasmiy opponentlar:** Abduraxmonova Nilufar Zaynobiddin qizi  
filologiya fanlari doktori, professor

Azimov Inomjon Mamasodiqovich  
filologiya fanlari doktori, dotsent

**Yetakchi tashkilot:** Samarqand davlat universiteti

Dissertatsiya himoyasi Termiz davlat universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi PhD.03/31.03.2021.Fil.78.04 raqamli ilmiy kengashning 2025-yil «4» 13UN soat 10 dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 190111, Termiz sh., Barkamol avlod ko'chasi, 43-uy. Tel: (876) 221-74-55; faks: (876) 221-71-17; e-mail: [termizdu@umail.uz](mailto:termizdu@umail.uz)).

Dissertatsiya bilan Termiz davlat universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (301 raqam bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 190111, Termiz sh., Barkamol avlod ko'chasi, 43-uy. Tel: (876) 221-74-55.

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil «21» may kuni tarqatildi.  
(2025-yil «21» may dagi 63 raqamli reyestr bayonnomasi).



**Sh. Maxmaralimova**

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash  
raisi, filologiya fanlari doktori, professor

**Z. Umurqulov**

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash  
kotibi, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

**P. Bakirov**

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash  
qoshidagi ilmiy seminar raisi,  
filologiya fanlari doktori, professor

## **KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)**

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati.** Jahon tilshunosligida tilning elektron tizimdagi bazalarini yaratish, ta'limda onlayn ilovalardan foydalanishda qulaylik yaratish borasida korpusga asoslangan tadqiqotlarga alohida e'tibor qaratilmoqda. Kompyuter lingvistikasi sohasida tabiiy tilni qayta ishlash va uning lingvistik bazalarini yaratish yuqori ahamiyat kasb etmoqda. Sun'iy intellekt texnologiyalari asosida tilning lisoniy modellarini yaratish, til va nutq bilan bog'liq muammolarni turli dasturiy vositalar asosida hal etishning zarurati lingvistika sohasini kompyuter bilan integratsiyasini qo'llashning dolzarbligini ko'rsatib berdi.

Dunyo tilshunosligida matematik lingvistika va uning korpusini yaratishga bo'lgan ehtiyoj va uning muammolari XX asrning birinchi yarmida boshlandi va tilshunoslikka sun'iy intellekt, avtomatik tarjima, tahlil, elektron lug'at kabi terminlar kirib keldi. Tilni lingvistik modellashtirishga bo'lgan ehtiyoj undagi mavjud barcha birliklardan, jumladan, yordamchi so'zlardan ham foydalanishni talab qildi. Shuning uchun yordamchi so'zlar lug'atini tuzish va uni elektronlashtirishga bo'lgan ehtiyoj kuchaydi. Bu o'z navbatida, til birliklarining yashovchanlik imkoniyati oshishiga xizmat qiladi.

O'zbek tilshunosligida ham tilning davlat tili sifatidagi mavqeyini kuchaytirish, uning sofligini saqlash, zamonaviy kommunikatsion qurilmalar bilan integratsiyalashuvi muammolarini hal etish uchun til korpuslarining lingvistik ta'minotini yaratish masalasidagi tadqiqotlarga yo'l ochib berildi. Muhtaram Prezidentimizning: "Yoshlarimiz turli ma'lumotlarni asosan internet va ijtimoiy tarmoqlardan olmoqda. Binobarin, ona tilimizni jozibali va qiziqarli tarzda taqdim etish, buning uchun o'zbek tilining kompyuter dasturlarini, onlayn darsliklar, elektron lug'atlarni yaratish kerak. Internet imkoniyatlaridan to'liq foydalanib, o'zbek tilini keng targ'ib etish bo'yicha ishlarimizni kuchaytirishimiz lozim"<sup>1</sup>, degan fikrlari mazkur tadqiqotlarning davlat ahamiyatiga molik masalalardan biri ekanligini ko'rsatadi. Jumladan, o'zbek tili milliy korpusining yaratilishi sohadagi ishlarning amaliy natijasidir. Shuningdek, yordamchi so'zlarning lingvistik ta'minotini mukammallashtirish uchun uning elektron bazasini yaratish o'zbek tilining dunyo miqyosida o'rganilishida muayyan darajada xizmat qiladi. Bizning tadqiqotimiz ana shu maqsadlarni ko'zda tutadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevral PF-4947-sonli "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida", 2020-yil 20-oktyabrdagi PF-6080-sonli "Mamlakatimizda o'zbek tilini yanada rivojlantirish va til siyosatini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmonlari, 2017-yil 17-fevral PQ-2789-sonli "Fanlar akademiyasi faoliyati, ilmiy tadqiqot ishlarini tashkil etish, boshqarish va moliyalashtirishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 3-martdagi 117-sonli "Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o'zbek tili va adabiyoti universiteti faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari va shu faoliyatga oid boshqa me'yoriy hamda huquqiy

---

<sup>1</sup> Mirziyoyev Sh.M. Milliy o'zligimiz va mustaqil davlatchiligimiz timsoli. (O'zbek tiliga davlat tili maqomi berilganligining o'ttiz yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi nutq) // "Xalq so'zi" gazetasi. – Toshkent, 2019. – № 218.

hujjatlarda ko‘rsatilgan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalarni rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlariga mosligi.** Ushbu tadqiqot ishi respublikamizda til siyosatining amaldagi tatbiqi va axborot kommunikatsion tizimni rivojlantirish va qo‘llashning “axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, iqtisodiy, huquqiy, madaniy, ma’naviy-ma’rifiy rivojlantirishda g‘oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo‘llari” nomli dasturga mos yozilgan va tatbiq etilgan.

**Muammoning o‘rganilganlik darajasi.** Jahon tilshunosligida yordamchi so‘zlarning lingvistikadagi o‘rni va grammatik talqini yuzasidan bir qancha tadqiqot ishlari amalga oshirilgan. Xususan, ingliz va qo‘miq tilida A.Greyeva, rus tilida G.Kreydlin, noxchiyn tilida F.Ozdoyeva, rus-slavyan tilida T.Nikolayeva, darg‘in tilida Z.Musayeva, ozar tilida N.Manafov, qozoq tilida F.Kenjebayeva, boshqird tilida X.Sultanbayevalarning ishlarida yordamchilarning so‘z turkumlari tizimidagi o‘rni aniqlangan<sup>2</sup>. Hozirgi turkiy tillarda yordamchi so‘zlarning leksik-grammatik xususiyatlari F.Zeynalov<sup>3</sup>ning ilmiy izlanishlarida yoritib berilgan. Rus tilidagi yordamchilarning sheva va dialektik funksiyalarini O.Volgina<sup>4</sup> tadqiq qilgan.

O‘zbek tilshunosligida yordamchi so‘zlarning so‘z turkumi sifatidagi grammatik-funksional xususiyatlari yuzasidan A.Kononov, Sh.Shoabdurahmonov, R.Rasulov, H.Berdiyorov, J.Muxtorov, T.Rustamov, O.Bozorov, A.Matg‘oziyev va D.O‘rinboyevalarning ishi alohida e‘tirof etiladi<sup>5</sup>.

Yordamchi birliklarning funksional-semantik va pragmatik tahlili bo‘yicha U.Rahimov, T.Turdiboyev, Z.Isoqov, Z.Burxanov, A.Pardayevlarning ishlari ahamiyatga molikdir<sup>6</sup>. “Til sathida mustaqil so‘zlarning shakllanishi, bir-biridan

---

<sup>2</sup> Герева А. Служебные слова в кумыкском и английском языках: послелого и союзы: Автореф. дис. ...канд. филол. наук. – Махачкала: ДагГПУ, 2004. 22 с.; Крейдлин Г. Служебные слова в русском языке: Дис. ...канд. филол. наук. – Москва: МГУ, 1979. 301 с.; Николаева Т.М. Функции частиц в высказывании (на материале славянских языков). – Москва: Наука, 1985. – 168 с.; Мусаева З. Служебные части речи в даргинском и английском языках: Автореф. дис. ...канд. филол. наук. – Махачкала: ДагГПУ, 2010. – 22 с.; Манафов Н. Служебные части речи в диалектах и говорах азербайджанского языка: Автореф. дис. ...канд. филол. наук. – Баку: БГУ, 1995. – 28 с.; Оздоева Ф. Служебные части речи в нахских языках: Дис. док-ра. филол. наук – Грозный: ГДУ, 1982. – 376 с.; Кенжебаева Ф. Послелого и частицы в современном казахском языке: Автореф. дис. ...канд. филол. наук. – Алма-Ата: ИЯ, 1964. – 28 с.; Султанбаева Х. Служебные слова в системе частей речи башкирского языка: Автореф. дис. ...канд. филол. наук. – УФА: БашГУ, 2008. – 54 с.

<sup>3</sup> Зейналов Ф. Служебные части речи в современных тюркских языках: Автореф. дис. ...канд. филол. наук. – Баку: БГУ, 1966. – 82 с.

<sup>4</sup> Волгина О. Служебные слова в нижегородских говорах: Автореф. дис. ...канд. филол. наук. – Арзамас: ВятГГУ, 2008. – 20 с.

<sup>5</sup> Кононов А. Послелого в современном узбекском литературном языке. – Ташкент, 1951. – 48 с.; Шоабдурахмонов Ш. Ўзбек тилида ёрдамчи сўзлар. – Тошкент: ЎзФА нашриёти, 1953. – 24 б.; Расулов Р. Ўзбек тилида ёрдамчи сўзларнинг семантик-грамматик хусусиятлари. – Тошкент: Фан, 1983. – 112 б.; Бердиёров Ҳ. Ҳозирги замон ўзбек адабий тилида сўнг кўмакчилар: Филол. фан. номз. .... дисс. – Самарқанд, 1949. – 14 с.; Рустамов Т. Ҳозирги ўзбек адабий тилида кўмакчилар. – Тошкент: Фан, 1965. – 131 б.; Рустамов Т. Соф кўмакчилар. – Тошкент: Фан, 1991. – 124 б.; Базаров О. Частицы в узбекском языке: Автореф. дисс. ... канд. филол. наук. – Москва: ИЯ, 1983. – 22 с.; Матғозиев А. Ўзбек тилида эргаширувчи боғловчиларнинг тараққиёт тарихи: Филол. фан. номз. ... дисс. – Тошкент, 1966. – 259 б.; Ўринбоева Д. Ўзбек сўзлашув нуткида ўзгармайдиган сўзлар (ёрдамчи сўзлар): Филол. фан. номз. ... дисс. – Самарқанд, 1994. – 150 б.

<sup>6</sup> Раҳимов У. Ўзбек тилида юкламалар пресуппозицияси: Филол. фан. номз. ... дисс. автореф. – Самарқанд, 1994. – 23 б.; Турдибоев Т. Ўзбек тилида ёрдамчи сўзлар конверсияси: Филол. фан. номз. ... дисс. автореф. – Тошкент: ТАИ, 1996. – 21 б.; Исақов З. Ўзбек тилида сўз туркумларининг ўзаро муносабати ва унда юкламаларнинг ўрни: Филол. фан. номз. ... дисс. автореф. – Фарғона: ФарДУ, 2005. – 22 б.; Бурханов З. Ўзбек тилида кўмакчилар ва уларга вазифадош келишиқлар прагматикаси (пресуппозицион аспект): Филол. фан. номз. ... дисс. автореф. –

farqlanishi qanday murakkab ruhiy-lingvistik jarayon bo'lsa"<sup>7</sup>, "...yordamchi so'zlarning paydo bo'lishi va til sathida mustahkam o'rinish aloqaga kirishishi ham murakkablikda undan kam bo'lmagan, hatto undan ham murakkabroq taraqqiyot mahsulidir"<sup>8</sup>. Kishilik jamiyatida mustaqil so'zlarning paydo bo'lishi, tuzilishi va semantik hosila ma'nolar kasb etishi, ma'no torayishi kabi o'zgarishlari uzoq tarixiy munosabatlar mahsuli bo'lgani kabi yordamchi so'zlarning paydo bo'lishi ham murakkab tizimiy aloqalar natijasidir. Shu sababdan yordamchi birliklarni mustaqil so'zlardan ajratgan holda tadqiq etish mumkin emas. Tilshunoslikda yordamchi so'zlar borasida olib borilgan izlanishlarda ularning so'z turkumi sifatida grammatik xususiyatlari, paydo bo'lish tarixi bir qadar tatbiq obyekti sifatida talqin etilgan bo'lsa ham elektron lug'ati yaratilmagan va ma'lumotlar bazasida chastotasi aniqlanmagan. Shu jihatdan ushbu tadqiqot ishi dolzarblik kasb etadi.

**Tadqiqotning dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim yoki ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi.** Ushbu dissertatsiya ishi Termiz davlat universiteti ilmiy-tadqiqot rejasidagi "O'zbek amaliy tilshunosligi: kompyuter lingvistikasi va matn korpuslari, badiiy matnning lingvistik tahlili, etnolingvistika, antropotsentrik tilshunoslik, lingvistik ekspertiza" bo'limiga oid bandlar yuzasidan mavjud muammolar doirasida bajarilgan.

**Tadqiqotning maqsadi:** Ushbu dissertatsiyaning maqsadi yordamchi so'zlarning O'zbek tili Milliy korpusi negizidagi elektron ilovasini tuzish, ko'makchi, bog'lovchi, yuklamaning statistik chastotasini aniqlash va ularni korpus va boshqa lingvistik bazalarda teglashning nazariy jihatlarini tahlil qilishdir.

**Tadqiqotning vazifalariga quyidagilar kiradi:**

o'zbek tilidagi matnli ma'lumotlardan inson fikrining hissiy tomonlarini aniqlaydigan avtomatik tizimni yaratishda yuklamalarni sentiment tahlilga tortish masalalarini dalillash;

o'zbek tilida turli uslublarga xos matnlardagi mavjud barcha yordamchi so'zlarni tahlilga tortish orqali ularning eng faollarini shakllantirish va chastotali ko'rsatkichlarini aniqlash;

ona tilini o'qitishda yordamchi so'zlarning o'rgatilishini samarali tashkil etish maqsadida hozirgi o'zbek adabiy tilida mavjud ko'makchi, bog'lovchi va yuklamalarning elektron platformasini yaratish;

yordamchi so'zlarning dasturiy ta'minotini yaratish va til korpuslari, subkorpuslarga kiritishda mashina tarjimasining muammolarini bartaraf etishga ko'mak beruvchi morfologik razmetkalarning lingvistik modellarini ilmiy asoslash hamda uslubiy xoslanishi, mazmuniy guruhlarini tadqiq etish.

**Tadqiqotning obyekti sifatida** 2020-yil A.Madvaliyev tahriri ostida nashrdan chiqqan 5 tomlik 80000 so'zli "O'zbek tilining izohli lug'ati", yordamchi so'zlar yuzasidan qilingan tadqiqotlar va boshqa lug'atlar tanlandi.

---

Тошкент: ТАИ, 2008. – 26 б.; Пардаев А. Ҳозирги ўзбек тилида кўмакчиларнинг функционал-стилистик хусусиятлари: Филол. фан. ном...дисс.автореф. – Самарқанд, 2005. – 25 б.

<sup>7</sup> Ширинова Н. Ўзбек тилида предметлик ва белги-хусусият маъноларини фарқлаш воситалари: Филол. фан. номз. ...дисс. автореф. – Тошкент, 2010. – 23 б.

<sup>8</sup> Черкасова Е. Переход полных слов в предлоги. – Москва, 1967. – 141 с.

**Tadqiqotning predmeti** o‘zbek tilidagi yordamchi so‘zlarning onlayn veb-ilovasini tuzish, elektron baza va korpuslar tarkibiga joylash prinsiplari va o‘zga til vakillari uchun yordamchi so‘zlarning eng faollarini taqdim etish uchun chastotasini aniqlashdan iborat.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqotda statistik tahlil, tematik-uslubiy tasnif, chastotali aniqlik va ilmiy asoslash usullaridan foydalanilgan.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

o‘zbek tilidagi matnli ma’lumotlardan inson fikrining hissiy tomonlarini aniqlaydigan avtomatik tizimni yaratishda yuklamalarni sentiment tahlilga tortish masalasi dalillangan;

o‘zbek tilida turli uslublarga oid 20000 so‘zli matnlardagi barcha yordamchi so‘zlarni tahlilga tortish orqali eng faol yordamchi so‘zlar aniqlangan va ularning chastotali statistikasi shakllantirilgan;

ona tilini o‘qitishda yordamchi so‘zlarning o‘rgatilishini samarali tashkil etish maqsadida hozirgi o‘zbek adabiy tilida mavjud ko‘makchi, bog‘lovchi va yuklamalarning elektron <https://auxwords.uz/> qidiruv bazasi yaratilgan;

yordamchi so‘zlarning dasturiy ta’minotini yaratish va til korpuslari, subkorpuslarga kiritishda mashina tarjimasining muammolarini bartaraf etishga ko‘mak beruvchi morfologik razmetkalarining lingvistik modellari taklif etilgan hamda <https://auxwords.uz/> qidiruv bazasida 434 ta yordamchi so‘zning uslubiy xoslanishi, mazmuniy guruhlari aniqlangan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari.** Dissertatsiyaning amaliy natijasi 434 ta yordamchi so‘zlarning foydalanish tekin taqdim etilgan <https://auxwords.uz/> veb-dasturiy lug‘atida ko‘rinadi. Shuningdek, yordamchi so‘zlarni markerlash qoidalari, chastotasining aniqlanganligi, onlayn lug‘atni yaratishning amaliy ahamiyati, korpuslarning lingvistik ta’minoti sifatida elektron lug‘atdan foydalanishning nazariy jihatlari asoslanganligi ham tadqiqotning amaliy natijasini belgilaydi.

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi.** Tadqiqotning ishonchliligi Python v3.2 (Django v4.1.5) HTML SASS/CSS (Bootstrap v5), Javascript (React v18.2.0) dasturlash tillari SQLite ma’lumotlar bazasida yaratilgan va O‘zbekiston Respublikasining Dasturiy mahsulotlar davlat reyestrda “Yordamchi so‘zlar” nomi bilan 2024-yil 14-mayda ro‘yxatga olingan va foydalanish uchun taqdim etilgan veb-dasturiy onlayn platformasi va dissertatsiyada keltirilgan ilmiy nazariyalarning lingvistik bazalar, korpusga oid tadqiqotlar hamda o‘zbek tilining grammatik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda asosli keltirilganligi, <https://auxwords.uz/> onlayn lug‘atini yaratishda ilmiy asoslangan manbalarga tayanilganligi bilan belgilanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Dissertatsiya korpus va subkorpuslar, Google tarjima dasturlari, leksikografik izlanishlar, amaliy tilshunoslik, lingvistik ekspertiza va ta’limiy korpuslar uchun ilmiy-nazariy manba bo‘la olishi bilan ahamiyatlidir. Shuningdek, tadqiqotchi tomonidan taqdim etilayotgan onlayn yordamchi so‘zlar bazasidan amaliy tilshunoslikka oid fanlarni o‘qitish, undan ta’limning innovatsion yutuqlari sifatida foydalanish, “Tabiiy tilni qayta ishlash” (NLP-natural language processing), “Leksikografiya” hamda “Kompyuter lingvistikasi”ga taalluqli metodologik izlanishlarda qo‘llashning amaliy ahamiyati e’tirof etiladi.

### **Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.**

O‘zbek tilida yordamchi so‘zli lingvistik konstruksiyalarni formallashtirish algoritmiga doir nazariy va statistik ma’lumotlar yoritilgan ushbu dissertatsiya natijalaridan va <https://auxwords.uz/> yordamchi so‘zlarning onlayn lug‘atidan “O‘zbek tilining ta’limiy korpusini yaratish” nomli 2019-2022 yillarda amalga oshirilgan amaliy grant loyihasida foydalanilgan. (Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o‘zbek tili va adabiyoti universitetining 2024-yil 12-fevraldagi №04/1-346-sonli ma’lumotnomasi). Natijada til korpuslari va turli ma’lumotlar bazasi uchun yordamchi so‘zlar bazasidan lingvistik ta’minot sifatida foydalanishning amaliy jihatlari asoslangan.

Dissertatsiyaning yordamchi so‘zlardan nutqiy kommunikativ jarayonda foydalanish, uning uslubiy xoslanishi va chastotaviy tahlili haqidagi nazariy xulosalaridan “Turkiy tillarning lingvodidaktik elektron platformasini yaratish” mavzusidagi 2021-2023 yillarda amalga oshirilgan PZ-2020042022 grant loyihasida foydalanilgan. (Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o‘zbek tili va adabiyoti universitetining davlat ilmiy-texnika dasturlari doirasida loyihalarni bajarishda foydalanilganligi to‘g‘risidagi 2024-yil 13-maydagi №04/1-1239 sonli ma’lumotnomasi). Dissertatsiya xulosalarini qo‘llash amaliy loyiha doirasidagi izlanishlar natijasida yozilgan ilmiy maqolalar mavzu yuzasidan olib borilgan tadqiqotlar ilmiy saviyasini oshirishga xizmat qilgan.

Shuningdek, dissertatsiya mavzusiga oid ilmiy xulosalardan Surxondaryo milliy teleradiokompaniyasining “Ta’lim va taraqqiyot”, “Til – millat ko‘zgusi”, “Kun mavzusi” ruknidagi teleko‘rsatuv, davra suhbatlari va ma’naviy-ma’rifiy tok shou ssenariylarini tayyorlashda foydalanilgan. Ushbu ko‘rsatuvlar orqali o‘zbek tili milliy korpusining axborotlashgan tizimdagi o‘rni, ona tilining boy imkoniyatlaridan foydalanishdagi mohiyati ochib berilgan. (Surxondaryo viloyat teleradiokompaniyasining 2024-yil 20-iyundagi №01-01/43 sonli ma’lumotnomasi).

**Tadqiqot natijalarning aprobatsiyasi.** Tadqiqot natijalari 5 ta xalqaro, 2 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o‘tkazilgan.

**Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinganligi.** Dissertatsiya mavzusi yuzasidan 14 ta ilmiy maqola va tezislari chop etilgan. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiyasi komissiyasi tomonidan doktorlik dissertatsiyalarining asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta, xorijiy jurnallarda 2 ta ilmiy maqola nashr etilgan.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya kirish, uch asosiy bob, umumiy xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovadan iborat. Dissertatsiyaning umumiy hajmi 142 sahifani tashkil etadi.

## **DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI**

Dissertatsiyaning kirish qismida tadqiqotning dolzarbligi va zarurati asoslangan, maqsadi va vazifalari, obyekt va predmeti tavsiflangan, uning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishiga mosligi ko‘rsatilgan, ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy

ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy qilinishi, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning "Yordamchi so'zlar bazasining umumiy xarakteristikasi va amaliy ahamiyati" deb nomlangan birinchi bobida jahon va o'zbek tilshunosligida yordamchi so'zlarning o'rganilish tarixi tahlil qilingan, yordamchi so'zlarni o'rganishning nazariy asoslari ko'rsatib berilgan. Mazkur tadqiqotlarning asosan qaysi yo'nalishda olib borilganligini quyidagi jadvallarda berdik.

### 1.1-jadval

#### Yordamchi so'zlarning rus tilshunosligida o'rganilishi

№	Tadqiqotchi olim	Tadqiqot ishida yoritilgan yo'nalish	Tadqiqot obyekti
1	Getmanskaya M.	Bog'lovchi so'zlarning sintaktik statusi	Bog'lovchilar
2	Kiyamova M.	A.S.Pushkin tilida ko'makchilar korpusi	Ko'makchilar
3	Priyatkina A.	Sodda gaplarda bog'lovchili konstruksiyalarni qatnashishi	Bog'lovchilar
4	Svetlishev D.	Emotsional-ekspressiv yuklamalarning tarkibi va funksiyasi	Yuklamalar

### 1.2-jadval

#### Yordamchi so'zlarning turkologiyada o'rganilishi

№	Tadqiqotchi olim	Tadqiqot ishida yoritilgan yo'nalish	Tadqiqot obyekti
1	Zeynalov F.	Hozirgi turkiy tillarda yordamchi so'z turkumlari	Barcha turdagi yordamchi so'zlar
2	Sayargaliyev V.	Turkiy tillarda yordamchi so'zlarni farqlashning nazariy masalalari va funksional xususiyatlari	Barcha turdagi yordamchi so'zlar
3	Shilxanova A.	Turkiy tillarda yordamchi so'zlarni farqlashning nazariy masalalari va funksional xususiyatlari	Bog'lovchilar

### 1.3-jadval

#### Yordamchi so'zlarning o'zbek tilshunosligida o'rganilishi

№	Tadqiqotchi olim	Tadqiqot ishida yoritilgan yo'nalish	Tadqiqot obyekti
1	Rasulov R.	Yordamchi so'zlarning semantik-grammatik xususiyatlari	Yordamchi so'zlar
2	Muxtorov J.	Hozirgi o'zbek tilida bog'lovchilar	Bog'lovchilar
3	Turdiboyev T.	O'zbek tilida yordamchi so'zlar konversiyasi	Barcha turdagi yordamchi so'zlar
4	Matg'oziyev A.	Ergashtiruvchi bog'lovchilarning tarixiy shakllanishi	Bog'lovchilar
5	Berdiyev H., Kononov A., Rustamov T.	Ko'makchilarning tobelik vazifasi, ma'no munosabati va tarixiy shakllanishi	Ko'makchilar

6	Shoabdurahmonov Sh.	Yordamchi soʻzlarning grammatik xususiyatlari	Barcha turdagi yordamchi soʻzlar
7	Burxanov Z.	Koʻmakchi va kelishik pragmatikasi	Koʻmakchi
8	Rustamov T.	Sof koʻmakchilarning grammatik xususiyatlari	Koʻmakchilar
9	Bozorov O.	Oʻzbek tilida yuklamalar	Yuklama
10	Oʻrinboyeva D.	Soʻzlashuv nutqida yordamchi soʻzlarning funksional belgilari	Barcha turdagi yordamchi soʻzlar
11	Rahimov U.	Yuklamalarning presuppozitsion ifodasi	Yuklama
12	Isoqov Z.	Soʻz turkumlarining grammatik munosabatlarida yuklamaning oʻrni	Yuklama
13	Pardayev A.	Yordamchi turkumlarning substansial va pragmatik xususiyatlari	Barcha turdagi yordamchi soʻzlar

Tilning leksik bazasida yordamchi soʻzlarning pozitsiyasini aniqlash uchun biz ishimizni oʻzbek tilidagi yordamchi soʻzlarning miqdoriy statistikasini aniqlashdan boshladik. Oʻ.Xoliyorov oʻzbek tilining dastlabki lingvistik bazasini shakllantirish jarayonida taʼlimiy korpus tuzishning lingvistik asoslari haqida tadqiqot olib borib soʻz turkumlarining quyidagi nisbatga egaligini taʼkidladi:

Ot 22599 ta, sifat 7172 ta, son 30 ta, olmosh 182 ta, feʼl 3949 ta, ravish 1856 ta, taqlid soʻz 800 ta, undov soʻz 244 ta, modal soʻz 132 ta, polifunksional soʻz 108 ta, koʻmakchi 106 ta, bogʻlovchi 52 ta, yuklama 45 ta. Leksemalarning jami 37282 ta, shundan 203 ta yordamchi soʻzlar mavjud<sup>9</sup>. Biz 5 jildlik Oʻzbek tilining izohli lugʻati<sup>10</sup>, Oʻzbek tili sinonimlarining katta izohli lugʻati<sup>11</sup>, Oʻzbek tili omonimlarining oʻquv lugʻati<sup>12</sup> va shu mavzuda keyingi yillarda qilingan ilmiy tadqiqotlar<sup>13</sup>ga tayangan holda foydalanuvchilar uchun yordamchi soʻzlarning *auxwords.uz* onlayn lugʻatini tuzdik. Lugʻatga jami 434 ta yordamchi soʻz kiritildi va turlar boʻyicha quyidagi statistikaga ega boʻldi:

Koʻmakchi – 242

Bogʻlovchi – 66

Yuklama – 126

Tadqiqotimizda yordamchi soʻzlarni teglashning matematik modellari haqidagi lingvistik qoidalarni asoslashni ham maqsad qildik. Shuning uchun ishimizda mashina (kompyuter) yordamchi soʻzlarni “tanishi” uchun tuziladigan formulalar haqidagi ilmiy nazariyalarimizni keltirdik. Maʼlumotlar bazasida har bir soʻz uchun bitta belgi birlashtirilishini nazarda tutsak, tilda bitta birlikning bir nechta lugʻaviy maʼno anglatishi muammo boʻladi. Chunki dastur soʻzni bitta shaklda qabul qiladi. Amaliy tilshunoslikda bunday muammolar grammatik qoidalar va soʻzning gap tarkibida anglatgan maʼnosiga qarab aniqlansa, mashina buni xotirasiga kiritilgan formulalar orqali aniqlaydi. Maqsad tarjima dasturining lingvistik taʼminotini yaratish boʻlganligi

<sup>9</sup> Холийоров Ў. Ўзбек тили таълимий корпусини тузишнинг лингвистик асослари: Филол. фан.фалсафа докт... (PhD) дисс... – Термиз, 2021. – 59 б.

<sup>10</sup> Ўзбек тилининг изоҳли луғати. 5 жилдлик. – Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2006. – 680 б.

<sup>11</sup> Oʻzbek tili sinonimlarining katta izohli lugʻati. II jildlik. – Toshkent, 2022. – 992 b.

<sup>12</sup> Abduraxmonova N., Abduvahobov Gʻ. Oʻzbek tili omonimlarining oʻquv lugʻati. – Toshkent, 2022. – 548 b.

<sup>13</sup> Пардаев А. Ёрдамчи туркумларнинг субстанциал ва прагматик хусусиятлари. – Тошкент, 2013. – 199 б.

sababli, matn komponentlari, jumladan, yordamchi soʻzlar ham kontekstdagi oʻrniga qarab ajratilsa ijobiy natija beradi. Ayrim mustaqil soʻzlarning yordamchi soʻz vazifasida kelishida tarkibidagi grammatik shakllarni (*ustida, orqasidan, qaramasdan*) kompyuter qanday vazifada qabul qilishi ham maxsus gap modellarini talab qiladi.

Tadqiqotimizda koʻmakchilar 242 ta toʻplandi va umumiy hisobda jami yordamchilarga nisbatan 56% ni tashkil etdi. Izlanishlarimizda koʻmakchining *oʻrin-joy, payt va sabab* maʼnoviy turlari eng koʻp qoʻllanishi aniqlandi. Bu holat uslublar doirasida olib borilganda yuqoridagidek boʻlmasligi ham mumkin. Bogʻlovchilar uyushiq boʻlaklar va gaplar orasida turli mazmuniy munosabatlarni ifodalaydi. Tadqiqot davomida 66 ta bogʻlovchi va 126 ta yuklama tahlil qilindi va ularning matnda mazmuniy munosabatni shakllantirishga koʻra turlari aniqlandi. Tahlil natijalariga koʻra bogʻlovchilar matnda eng koʻp ziddlik va ayirish-chegaralash mazmunini bera oladi. Yuklamalar boshqa yordamchi soʻzlardan bogʻlash xususiyatining yoʻqligi bilan farqlanadi.

Dissertatsiyaning I bob 2-faslida *yordamchi soʻzlarning kompyuter lingvistikasida tutgan oʻrni tahlil qilingan*. Yordamchi soʻzlar matn tarkibida til qoidalariga koʻra murojaat qilish nutqiy aktini shakllantirishi va mazmuniy munosabat ifodalashi uchun ularni oʻrganishda pragmatik yondashuv talab qilinadi. Ular morfopragmatikada grammatik birlik sifatida oʻrganilsa, matn birliklarini bogʻlash va ekspressivlik nutqiy aktini namoyon etishiga koʻra sintaktik pragmatikaning oʻrganish obyekti boʻla oladi. Shu sababli tilning leksik bazasi yordamchi soʻzlarsiz shakllanmaydi. Matndagi soʻz va gaplar grammatik jihatdan koʻmakchi orqali ham, bogʻlovchi orqali ham bogʻlanishi mumkin. Ammo ularning bogʻlanishlar orasida ifodalayotgan maʼnolari turlicha. Bu ularning semantik maʼlumotlar bazasini shakllantirishdagi asosiy xususiyatidir. Yordamchi soʻzni kontekstga solmasak, yaʼni korpusda ifodalanish modelini yaratmasak uning *maʼno tashuvchilik* xususiyati yuzaga chiqmaydi. Shuning uchun biz ishimizda yordamchi soʻzlarning *maʼno tashish modellarini* tuzishni maqsad qildik. Yordamchi soʻzning matnga kiritayotgan mazmunini kompyuter ham (*machine learning*) oʻqiy olishida modellar juda muhim.

Masalan, yordamchi soʻzning *maʼno tashish* xususiyatlarini mashina uchun tanlangan belgilar (POST – koʻmakchi, NOUN – ot, VERB – feʼl uchun ingliz tili grafikasiga oid tanlangan xalqaro belgilar) dan foydalanib modellashtirish namunalarini keltiramiz:

**Koʻmakchi – POST** [*bilan*] koʻmakchisi POST<sub>1</sub> (vosita, holat, birgalik, tenglik maʼnolari).

POST<sub>1</sub> (1) = [vosita], POST<sub>1</sub> (2) = [holat], POST<sub>1</sub> (3) = [birgalik]: *hassa bilan* ochdi, *zavq bilan* oʻqidi, *onasi bilan* shahar aylandi. Shu oʻrinda [*bilan*] koʻmakchisining otlar oʻrtasida kelganda [*va*] bogʻlovchisi vazifasida kelishi haqidagi qoida kiritiladi. Yaʼni, model NOUN+POST+VERB boʻlsa [*bilan*] koʻmakchi, NOUN+POST+NOUN boʻlsa [*va*] bogʻlovchisi vazifasini bajaradi.

**Bogʻlovchi – BOGʻL [CONJ]. Teng bogʻlovchilar.** [*va*], [*hamda*] CONJ (1) teng mazmunli biriktirish: [*men va sen*] PRON + CONJ (1) + PRON yoki [*kitob va daftar*] boʻlganda NOUN + CONJ (1) + NOUN. Bu bogʻlanish qoʻshma gap shaklida boʻlganda oʻzbek tilidagi sodda gapning eng minimal modeli [Wp<sub>m</sub>] kiritiladi (W-atov

birlik, P-predikat, m-marker) Masalan, [O‘qituvchi keldi va dars boshlandi] tipidagi teng bog‘lanish WPm + CONJ (1) + WPm shaklida modellashtiriladi.

Yuklamalar xilma-xil nutqiy jarayonlarda turli-tuman presuppozitsiyalarni yuzaga keltiruvchi vositalar hisoblanadi. Yuklamalar jumla yoki gap ichida lingvistik presuppozitsiyaga ishora qiluvchi va uni reallashtiruvchi eng faol birlik bo‘lib, ularning ma‘nolari pragmatik vaziyatlarga ko‘ra anglashiladi<sup>14</sup>. Presuppozitsiya so‘zning nutqiy vaziyatga va tinglovchida ilgaridan mavjud bo‘lgan bilimlarga tayanib anglatgan ma‘nosi ekanligini nazarda tutsak, bitta yuklamaning kontekstdagi ma‘nosi turlicha bo‘lishi mumkin:

– *Anvar Malayziyada o‘qiyotgan ekan, eshitdingmi?*

So‘zlovchining ushbu axborotiga tinglovchi tomonidan bildirilgan fikrda yuklamaning ma‘noviy presuppozitsiyasini qarab chiqamiz:

– *Anvar-a?(Unga o‘qish nega kerak edi? U juda boy tadbirkor edi-ku)*

– *Anvar-a?(U biz bilgan eng bilimsiz o‘quvchi edi-ku)*

– *Anvar-a?(U juda qashshoq edi-ku. Xorijda o‘qish uchun mablag‘ni qanday topdi ekan?)*

– *Anvar-a?(Ilgari ham boshqa bir xorij davlatida o‘qigan edi-ku)*

Bunda [a] yuklamasining ma‘nosi so‘zlovchi va tinglovchiga nutq vaziyatigacha aniq hisoblangan ma‘lumot orqali aniqlanadi. Yuklamalarda bog‘lash tabiatining mavjud emasligi sababli biz korpusda yuklamalarning matnga qanday mazmuniy munosabatni “yopishtirish”ini, ya‘ni kompyuter hissiyotlarni qanday o‘qishini KL (kompyuter lingvistikasi) fanidagi nisbatan yangi yo‘nalish – sentiment analizda aniqlash yaxshi natija beradi degan xulosaga keldik. Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) ning tarmoqlaridan biri qidiruv so‘rovining bog‘liqligiga ko‘ra matnlarni tasniflash, ya‘ni hissiy analiz qiluvchi SA (ingl.sentiment analysis) dir. Matn analizi orqali kishilar tomonidan bildirilgan kayfiyat va munosabatlarni tahlil qilish, monitoring qilish yo‘nalishi sentiment analiz deb yuritiladi<sup>15</sup>.

Sentiment tahlil subyektiv baho yuklamalari *-jon, -oy, -bonu, -bek, -poshsho, -xon, kuchaytiruv-ta’kid yuklamalari -ku, -u(-yu), -da, -oq(-yoq), -ku, -kim, ham, axir, hatto, hattoki, naqadar, tim, g‘irt, liq, jiqqa* va diskursiv yuklamalar<sup>16</sup> o‘lgur, tushkur, tushmagur, qurg‘ur kabilar orqali ifodalanadi. Sifatlar oldidan keluvchi orttirma va ozaytirma daraja beruvchi yuklamalar ham sentiment tahlil uchun baza vazifasini bajara oladi.

Tadqiqotning I bob, 3-faslida *yordamchi so‘zlarni lingvistik markerlash tizimlari va modellashtirish* tahlil qilindi. Markerlash tushunchasi tilshunoslikda belgilangan so‘z, ibora va gapning grammatik funksiyasini ko‘rsatuvchi erkin yoki bog‘langan morfema ma‘nosida keladi. Markerlarni lingvistik belgi tushunchasidan farqlash lozim. Belgilanmagan shakl so‘zning asosiy “neytral” shakli bo‘lib, odatda uning lug‘at lemmasi sifatida ishlatiladi. Masalan, ingliz tilida otlar uchun birlik (*cat – cats*) va fe‘llar uchun infinitiv (*eat – eats*) shakllar kabi. Ba‘zi tillarda markerlarning bir xil shakllari bir nechta vazifalarni bajaradi.

<sup>14</sup> Пардаев А. Ёрдамчи туркумларнинг субстанциал ва прагматик хусусиятлари. – Тошкент, 2013. – Б. 99.

<sup>15</sup> Abduraxmonova N. Компьютер лингвистикаси. – Ташкент: Nodirabegim, 2021. – В. 346.

<sup>16</sup> Пардаев А. Ёрдамчи туркумларнинг субстанциал ва прагматик хусусиятлари. – Тошкент, 2013. – Б. 32.

Tildagi grammatik belgilarning qanday ishlatilishi generativ tilshunoslikda o'rganilsa, funksional lingvistika grammatik qoliplar, ya'ni *markerlarning* nutqda qanday vazifa bajarishi va qay holda qo'llanilishini tatbiq etadi. Masalan, *bog'ga bormoq* va *bog' tomon bormoq* birikmalarida kelishik va ko'makchi sinonimligi bor bo'lsa-da, aniqlik va maqsadga yo'nalganlik jihatidan mazmuniy farq mavjud. Nutqiy qolip tarkibida yordamchi birliklarning bir necha o'rinda kelishi gapning korpusdagi modelini to'g'ri kiritishni talab qiladi. Aks holda, matn mazmuni oydinlashmaydi. Masalan, "**Xuddi so'z kabi insonning ham yaxshi va yomoni, jamiyatdagi o'rniga qarab turlari ko'p**" tipidagi gaplarda yordamchi so'zlar bir necha o'rinda kelgan. Har bir yordamchi so'z gapga alohida ma'noviy munosabat kiritgan: [*xuddi*, *kabi*] o'xshatish; [*ham*] ta'kid; [*va*] tenglik; [*qarab*] asoslanganlik kabi.

O'zbek tilida morfemalarni korpus uchun markerlash birmuncha mushkul. Chunki ko'makchi morfemalar so'z tarkibiga qo'shib yozilish hodisasi boshqa tillarga nisbatan ko'proq. Ingliz va rus tillarida yordamchi birliklar so'zdan ajralib yoziladi. Masalan, o'zbek tilidagi [*Men stol yonida o'tiraman*] gapi ingliz tilida [*I sit at the table*], rus tilida [*Я сижу за столом*] shaklida ifodalanadi. O'zbek tilidagi <yonida> so'zi ingliz tilida <at>, rus tilida <a> predlogi bilan ifodalandi. Har ikki tilda ham predlog so'zdan ajratib yozilgan va morfemaga ajralmas holatda berilgan. Bu tillarda yordamchi birliklarning so'zga qo'shib kelmasligi markerlashni osonlashtiradi. O'zbek tilidagi morfologik kategoriyalar ingliz, rus tiliga o'xshamasligi, tabiiy. Chunki bu tillar boshqa-boshqa til oilalariga mansub. O'zbek tilida ham so'z shaklidagi [*bilan*], [*kabi*], [*uchun*], [*sari*], [*orqali*], [*sayin*], [*singari*], [*uzra*], [*qadar*], [*haqida*] ko'makchilarini; [*ammo*], [*lekin*], [*biroq*], [*ya'ni*], [*agar*], [*chunki*], [*hamda*], [*va*], [*yoki*] bog'lovchilarini; [*hatto*], [*hattoki*], [*axir*], [*nahot*], [*nahotki*], [*faqat*], [*naq*], [*xolos*], [*xuddi*] kabi yuklamalarni mashina xotirasiga kiritish birmuncha yengil. Buning sababi quyidagilarda ko'rinadi:

- 1) sof yordamchi ekanligi;
- 2) so'zdan ajratib yozilishi;
- 3) omonimlik xususiyatining yo'qligi;
- 4) polifunksionallik vazifasida emasligi.

So'z shaklidagi yordamchilar markerlanishida polifunksionallik qoidalari 1.4-jadvaldagi kabi kiritiladi:

#### 1.4-jadval

#### Markerlashda maxsus qoidalarni talab qiluvchi qo'shimcha shaklidagi yordamchilar

Belgi tanlashda amal qilinishi lozim qoidalar	Qo'shimcha shakldagi yordamchilar
Bog'lovchi va yuklama vazifasida kelishiga ko'ra	<i>-ki, kim, -u, -yu, -da, -a</i>
YS turkumi va shakl yasovchi kategoriya sifatida omonimligi	<i>-a, -gina, -kina, -qina, -chi, -oq, -dir, -ov</i>
So'zga qo'shib yozilishi	<i>-gina, -kina, -qina, -oq, -dir, -ov, -mi, -ki, -kim, -dek, -day, -dayin, -gacha, -cha</i>
So'z shaklidagi yordamchilarning matnda qo'shimcha shaklda kelishi	<i>-la (bilan), -chun (uchun)</i>
So'zdan chiziqcha bilan ajratib yozilishi	<i>-a, chi, -u, -yu, -da, -ku</i>

Matnda keluvchi ayrim yordamchilarning soʻz tarkibida fonetik oʻzgarishga uchrashi ham morfemalarga ajratishni murakkablashtiradi. *Chin<sup>(ot)</sup>i<sup>(eg.q)</sup>minan<sup>(koʻm)</sup> yiqil<sup>(feʻl)</sup>di<sup>(zam.q)</sup>m<sup>(tusl)</sup>mi<sup>(yukl)</sup>-a<sup>(yukl)</sup>, chin<sup>(ot)</sup>i<sup>(eg.q)</sup>minan<sup>(koʻm)</sup>mi<sup>(yukl)</sup>-a<sup>(yukl)</sup>?... T.Murod).*

Koʻrib turganimizdek, bitta gap tarkibida yordamchi birlik olti oʻrinda soʻzga qoʻshilib yozilgan. Bu oʻzbek tili grammatik xususiyatidan kelib chiqib yordamchi soʻzlarning alohida markerlanish qoidalarini yaratish zaruratini belgilaydi.

Dissertatsiyaning “*Yordamchi soʻzlar bazasining arxitekturasi va funksiyasi*” deb nomlangan II bobining 1-faslida oʻzbek tili yordamchi soʻzlar bazasining umumiy tavsifi keltirildi. Dunyo tilshunosligida yordamchi soʻzlar va ularning lingvistik xususiyatlarini oʻrganish yuzasidan bir qator tadqiqotlar qilingan. Ulardan qoʻmiq va ingliz tilida A.Greyeva, rus tilida G.Kreydlin, slavyan tilida T.Nikolayeva, boshqird tilida X.Sultonboyeva, ozar tilida N.Manafov, qozoq tilida F.Kenjebayeva, ayrim turkiy tillar boʻyicha F.Zeynalovning ishlari alohida ahamiyat kasb etadi<sup>17</sup>.

O.Bozorov yordamchi soʻzlarning matndagi leksikalizatsiyadan bogʻlash vazifasiga qarab oʻsishi haqida shunday yozadi: “Umuman, semantik konkretlikdan abstraktlikka, erkin qoʻllanishdan qoʻllanish doirasining torayib (ixtisoslashib) borishiga koʻra yordamchi soʻzlar tizimida quyidagicha darajalanishni koʻrish mumkin: *yuklamalar* → *koʻmakchilar* → *bogʻlovchilar*. Ushbu darajalanish qatorining oʻzi leksik semantikaning kuchsizlanib, sintaktik vazifaning (bogʻlash) tobora mustaqillik kasb etib borishini ham koʻrsata oladi”<sup>18</sup>. Koʻrinadiki, olim yordamchilarning eng asosiy vazifasi bogʻlash ekanligini eʼtirof etadi. A.Pardayev yordamchilarning inson nutqida paydo boʻlishi yuzasidan olib borgan izlanishlari davomida darajalanishni quyidagicha koʻrsatdi: *yuklamalar* → *bogʻlovchilar* → *koʻmakchilar*<sup>19</sup>. U inson nutqida birlamchi yuklamalarning, ikkilamchi bogʻlovchilar va soʻnggi oʻrinda koʻmakchilar paydo boʻlganligini yozadi. Y.Abdurasulov esa bogʻlovchining kishilik taraqqiyotining keyingi davrlarida paydo boʻlganligini, shuning uchun miqdor jihatdan nutqda kam ekanligini yozadi<sup>20</sup>. Biz oʻrganishlarimiz natijasida Y.Abdurasulovning nazariyasi ilmiy haqiqatga yaqinroq degan xulosaga keldik. Chunki izlanishlarimizda jami 434 ta yordamchi soʻzga nisbatan olinganda koʻmakchilar 56%, yuklamalar 30%, bogʻlovchilar esa 16% ekanligi aniqlandi.

Koʻmakchilar haqidagi tadqiqotlarda sifat koʻmakchilar haqida ilmiy qarashlar keltirilmagan. Biz [*boshqa*], [*oʻzga*], [*boʻlak*] kabi soʻzlarni sifat koʻmakchilar sirasiga kiritdik. Chunki bu soʻzlar zikr qilingani, aytilgani, koʻrilgani yoki koʻzda tutilgani emas degan maʼnolarda kelib sifatlovchi vazifasida qoʻllanadi. *Oʻzga makon, oʻzga zamonda, Mavjud boʻlgan olis yulduzlar...E.Vohidov.* Ushbu soʻzlar [*ortiq*],

<sup>17</sup> Герева А. Служебные слова в кумыкском и английском языках: послелого и союзы: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Махачкала: ДагГПУ, 2004. – 22 с.; Крейдлин Г. Служебные слова в русском языке: (семантические и синтаксические аспекты их изучения): Дис. ... канд. филол. наук. – Москва: МГУ, 1979. – 301 с.; Николаева Т.М. Функции частиц в высказывании (на материале славянских языков). – Москва: Наука, 1985. – 168 с.; Султанбаева Х. Служебные слова в системе частей речи башкирского языка: Автореф. дис. ... д-ра. филол. наук. – Уфа: БашГУ, 2008. – 54 с.; Манафов Н. Служебные части речи в диалектах и говорах азербайджанского языка: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Баку: БГУ, 1995. – 28 с.; Кенжебаева Ф. Послелого и частицы в современном казахском языке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Алма-Ата: ИЯ, 1964. – 28 с.; Зейналов Ф. Служебные части речи в современных тюркских языках: Автореф. дис. ... д-ра. филол. наук. – Баку: БГУ, 1966. – 82 с.

<sup>18</sup> Бозоров О. Ўзбек тилида даражаланиш: Филол.фан. док. ... дисс. – Тошкент, 1997. – Б. 161.

<sup>19</sup> Пардаев А. Ёрдамчи туркумларнинг субстанционал ва прагматик хусусиятлари. – Тошкент, 2013. – Б. 67

<sup>20</sup> Абдурасулов Ё. Туркий тилларнинг қиёсий-тарихий грамматикаси. – Тошкент: Фан, 2009. – Б. 212.

[*tashqari*] soʻzlari bilan bir sinonimik qatorda, asosan, chiqish kelishigidagi soʻzlar bilan birga qoʻllanganda koʻmakchi vazifasini bajaradi. [*Boʻlak*], [*oʻzga*], [*ortiq*] soʻzlari koʻproq ogʻzaki nutqqa xos, ammo anchayin kam qoʻllanadi<sup>21</sup>. *Mendan boshqa xotin boʻlsa, Zaynabingiz bilan birinchi kundanoq arazlashar edi... A.Qodiriy.*

Tadqiqotning II bob 2-faslida *yordamchi soʻzlarning manba va davriylik chegarasini belgilash tamoyillari* haqida soʻz yuritdik. Turkiy tillarda yordamchi soʻzlar tarixan mustaqil soʻz turkumlaridan kelib chiqqan. Shuning uchun ham yozma yodgorliklar til materialida baʼzi soʻzlar ham mustaqil, ham yordamchi birlik sifatida qoʻllangan. Eski oʻzbek tiliga xos yordamchi birliklarni berishda biz A.Yassaviyning “Devoni hikmat”idan foydalandik<sup>22</sup>. Devonda faol qoʻllangan yordamchilar 2.1-jadvalda berildi.

## 2.1-jadval

### *Eski oʻzbek tilida faol qoʻllangan yordamchilar*

1	Koʻmakchi vazifasida qoʻllangan soʻzlar	<i>sori, sari, soʻng, soʻngra, qoshigʻa, qoshinda, keyin, bobinda, bobida, uzra, birlan, birla, bilan, bila, ila, uchun, -chun, ichra, tegrasida, kabi, yangligʻ, tigin, taginda, tegrasida, tegrasinda, orqa, orqaga, oʻzga, aro, ora, yoʻliga, yoʻlda, burun...</i>
2	Bogʻlovchi vazifasida qoʻllangan soʻzlar	<i>ham, -kim, -ki, -u, -yu, va, vale, agar, -vu, deb, to, toki, na...na, gohi...gohi, ammo, biroq, gar, garchi...</i>
3	Yuklamalar	<i>-da, -oʻq, balki, -mu, magar, koshki...</i>

Qadimgi turkiy tillarda bogʻlovchilar boʻlmagan. Agglyutiv tizimda boʻlgan barcha tillar, jumladan, turkiy tillar uchun ham bogʻlovchilarning mavjud emasligi u qadar sezilmagan, chunki ularning vazifasini boshqa turkumlardagi turli soʻzlar bajargan<sup>23</sup>. Ammo “Devoni hikmat”da bogʻlovchilar faol qoʻllanilgan va eski oʻzbek tiliga mos keladi: *Aqlu hushin dono qilib yurur boʻlgʻoy (59-b). "Voshuqo!", deb qir ichinda yurur boʻlgʻoy (61-b). Mavlosiga rozlashti, yo Mustafu Muhammad (66-b). Ey yoronlar, yaxshi qoling, to koʻrguncha (76-b).*

Yordamchi soʻzlarning qadimgi turkiy til davridagi shakllari va ishlatilish koʻlami Gʻ.Abdurahmonovning “Qadimgi turkiy til” qoʻllanmasida ilmiy yoritilgan<sup>24</sup>. Ushbu qoʻllanmani oʻrganish jarayonida qadimgi turkiy tilda ham yordamchilar matnda gap va soʻzlar orasida mazmuniy munosabatlarni ifodalashga xizmat qilganligini kuzatdik. Oʻzbek tilining ilk davrlariga oid yordamchi soʻzlarni oʻrganishda Mahmud Koshgʻariyning “Devoni lugʻotit turk” asari qimmatli yozma manba hisoblanadi. Asarda hozirgi oʻzbek adabiy tilidagi chegara maʼnosida keluvchi [*qadar*] koʻmakchisi vazifasida [*egin*] va [*tegu*] soʻzlari kelgan. [*Tagʻi*] hozirgi oʻzbek tilidagi [*yana*] daraja-miqdor ravishi va [*ham*] yuklamasi maʼnosida kelgan. Ammo U.Sanaqulov bu soʻzni koʻmakchi deb tasnif etganki, biz bu notoʻgʻri talqin degan fikrdamiz<sup>25</sup>. Chunki

<sup>21</sup> Oʻzbek tili sinonimlarining katta izohli lugʻati. – Toshkent, 2022. – B. 147.

<sup>22</sup> Хожа Аҳмад Яссавий. “ДЕВОНИ ХИКМАТ” (*Янги топилган намуналар*). – Тошкент: Мовароуннахр, 2004. – 83 б.

<sup>23</sup> Абдурасулов Ё. Туркий тилларнинг қиёсий-тарихий грамматикаси. – Тошкент: Фан, 2009. – Б. 212.

<sup>24</sup> Абдурахмонов Ф. Қадимги туркий тил. – Тошкент: Ўқитувчи, 1989. – Б. 90.

<sup>25</sup> Санақулов У. Ўзбек адабий тили тарихининг ilk даврлари. – Тошкент, 2004. – Б. 155.

devondagi gap mazmuni bu soʻz koʻmakchi emasligini isbotlaydi: *Taqyi jarmaq ber (Yana tanga pul ber)*.

Til taraqqiyotining turli davrlarida qoʻllanilgan yordamchi soʻzlar mualliflik korpuslarida beriladi. Shu asosga koʻra yordamchi soʻzlarning chastotasini aniqlash va onlayn lugʻatini tuzishda turli uslubdagi mustaqillik davri hamda hozirgi oʻzbek adabiy tili matnlariga murojaat qilishni maʼqul topdik, yaʼni ishimizga sinxron yondashdik. Bu boradagi izlanishlarimizda rasmiy, ilmiy, publitsistik va badiiy uslubga xos 20000 ta soʻzdan iborat 20 ta matndan foydalandik.

Dissertatsiyaning II bob 3-fasli *yordamchi soʻzlarning lingvistik parametrizatsiyasi, interfeys va qidiruv tizimi* haqidagi tahlillardan iborat. Oʻzbek tilida yordamchi soʻzlar leksik maʼnoli morfema va koʻmakchi morfemalar orasidagi “oraliq uchinchi” xususiyatiga egaligi uchun ayrim tilshunoslar yordamchi soʻzlarni koʻmakchi morfema, yaʼni qoʻshimchaga, baʼzilarini nutq boʻlaklariga yoki yordamchi soʻzga nisbat beradilar. Bu, oʻz-oʻzidan, yordamchi soʻzlarning parametrlarini belgilashda qiyinlik tugʻdiradi<sup>26</sup>. Korpus uchun tanlangan matnlarda yordamchilarning matndagi vazifadoshligi va grammatik almashinuvi alohida modellarda berilishi matn mazmunini oydinlashtiradi. Ushbu grammatik almashinuv 2.2-jadvalda berildi:

### 2.2-jadval

#### Sof yordamchi soʻzlarning ichki vazifadoshligi

№	Yordamchi soʻz	Koʻmakchi	Bogʻlovchi	Yuklama
1	-u		+	++
2	-yu		+	++
3	-da		+	++
4	na, ...na		+	++
5	bilan	++	+	
6	agar		+	++
7	ammo		+	++
8	-ki		+	++
9	-ku		+	++
10	ham		+	++
11	-mi		+	++
12	faqat		+	++
13	goʻyo		+	++
14	toki		+	++
15	-a		+	++

Ushbu jadvalda ayrim sof yordamchilarning ikkinchi yordamchi birlik sifatidagi vazifadoshligi berildi. Soʻzning oʻzbek tilida birlamchi turkumi ++ belgisi bilan, boshqa soʻz turkumi vazifasida kelishini, yaʼni vazifadoshligi + bilan belgilandi. Yordamchi soʻzlarning parametrlari va funksional vazifalari matn tarkibida bajarayotgan vazifasiga qarab belgilanadi. Ularni modellashtirish va interfeysini berish sintaktik qurshovda qanday soʻzlar orasida kelishiga qarab belgilanadi. Masalan, koʻmakchini aniqlashda uning quyidagi modelini berish mumkin:

1. *Ot+koʻmakchi+feʼl*
2. *Sifat+koʻmakchi+feʼl*
3. *Sifatdosh+koʻmakchi+feʼl*

<sup>26</sup> Сайфуллаева Р., Менглиев Б., Боқиева Г. ва бошқалар. Ҳозирги ўзбек адабий тили. – Тошкент, 2010. – Б. 253.

4. *Harakat nomi+ko‘makchi+fe‘l*

5. *Son+ko‘makchi+fe‘l*

Ushbu modellar shu shaklda davom ettiriladi.

“Interfeys” inglizcha so‘z bo‘lib, bizning lug‘atimizga kirib kelishi XX asr 90-yillarning o‘rtalarida shaxsiy kompyuterlar va informatika kurslarining keng qo‘llanilishiga bog‘liq. Bu atama noaniq, ammo uning o‘ziga xos ma‘nosi inson va kompyuter o‘rtasidagi o‘zaro ta‘sirning turli usullariga to‘g‘ri keladi. Interfeys – bu foydalanuvchiga kompyuterning barcha funksiyalarini boshqarish imkonini beruvchi vositalar to‘plamidir<sup>27</sup>. Masalan, yordamchi so‘zlar korpusining interfeys oynasida 2.3-jadvaldagi kabi parametrlar aks etishi mumkin.

2.3-jadval

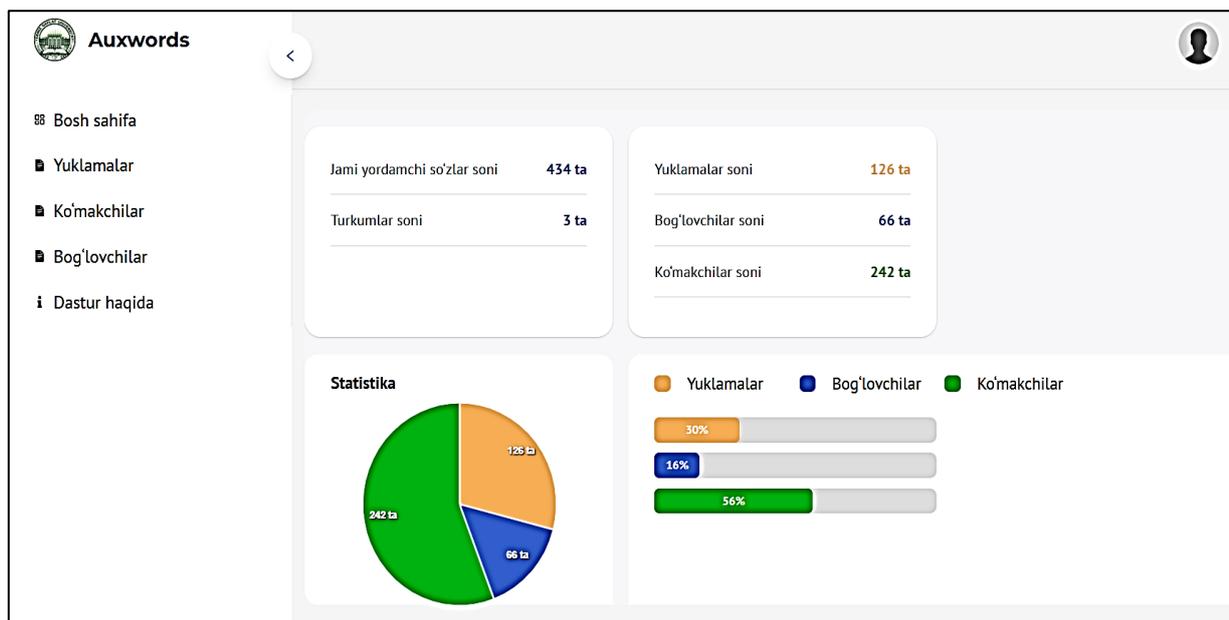
### Yordamchi so‘zlarning interfeys parametrlari

Bilan		Boshqa so‘zlar bilan bog‘lanish paradigmasi	
Turkumi	Ko‘makchi	Bosh kelishikdagi fe‘l bo‘lmagan mustaqil so‘zlar + <i>bilan</i> + fe‘l <i>Qalam bilan chizmoq; sen bilan bahslashmoq</i>	
Boshqa so‘z turkumi vazifasida kelishi	Bog‘lovchi vazifasida	Fe‘l bo‘lmagan mustaqil so‘zlar + fe‘l bo‘lmagan mustaqil so‘zlar <i>Men bilan onam; qalam bilan ruchka; oldi bilan orqasi...</i>	
Ma‘nodoshi	Mavjud emas	Etimologiyasi	Eski turkiy tilda <i>ila, birla, birlan</i> , shaklida; shevada <i>minan</i> shaklida ishlatilgan
Variantlari	<i>-la, ila, birla, birlan, minan.</i>	Yuklagan ma‘nosi	Ish-harakatning tarzi, holati, birgalik, hamkorlik, vosita ma‘nolarini bildiradi. <i>Hassa bilan ochmoq (vosita) zavq bilan o‘qimoq (holat) onam bilan bormoq (birgalik)</i>

Ushbu jadval uslubiy xoslik, omonimlik, shakliy tuzilish va qo‘llanishiga ko‘ra kabi oynalar bilan to‘ldirilishi mumkin. Interfeys har qanday lingvistik baza haqida ilk taassurot qoldiradigan, undan foydalanishning boshlanish nuqtasi bo‘lganligi sababli uni loyihalashtirish muallifdan katta mas‘uliyat talab qiladi. Yordamchi so‘zlarning interfeysini aynan yuqoridagi jadval asosida berish majburiy emas. Biz tuzgan elektron lug‘at interfeysi “Yordamchi so‘zlar”, “Ko‘makchi”, “Bog‘lovchi”, “Yuklama”, “Qidiruv” va “Dastur haqida” kabi oynalardan iborat bo‘ldi. *Auxwords.uz*<sup>28</sup> onlayn bazasining bosh sahifasi 2.1-rasmdagi holatda berildi.

<sup>27</sup> Xamrayeva Sh. O‘zbek tili mualliflik korpusini tuzishning lingvistik asoslari. – Toshkent, 2020. – B. 66.

<sup>28</sup> <https://auxwords.uz/>



2.1-rasm. *Auxwords.uz* yordamchi soʻzlar veb ilovasining bosh interfeysi

Dissertatsiyaning “*Yordamchi soʻzlar bazasi fragmentini tuzish masalalari*” deb nomlangan III bobining 1-fasli *yordamchi soʻzlarning representativligi* haqidagi ilmiy tahlillardan iborat. Representativlik har qanday lingvistik bazaning ishonchlilik xususiyatini belgilaydigan birinchi talabdir. Ilk yaratilgan korpuslarning katta qismi badiiy va publitsistik uslubdagi matnlardan iborat edi. Ammo keyingi avlod korpuslari juda katta qamrovga ega va ular faqat matnlardan iborat emas. Masalan, oʻzbek tilining taʼlimiy korpusida turli mavzuga oid 69 ta maʼnaviy-maʼrifiy video, 34 ta sheʼr, 3284 ta soʻzdan iborat audio lugʻat, 8736 ta faol soʻz, xorijliklarning til oʻrganishiga moʻljallangan turli joylarda murojaat qilish haqida tayyorlangan 35 ta videotasvir joylangan.

Representativlikni aniqlash usulini A.Baranov taklif qiladi<sup>29</sup>. U representativlikda baholash metodologiyasi asosida nisbiy chastotaning qoʻllanish kontekstlarni aniqlash usulini ilgari surdi. A.Baranovning konsepsiyasi har bir nisbiy oʻlchov uchun koʻrsatkichlarni qoʻlda hisoblash bilan bogʻliq yuqori mehnat zichligini talab qilsa ham yondashuv ilmiy samaradorligini isbotladi.

Yordamchi soʻzlarning representativligi soʻz haqida aniq maʼlumot beruvchi grammatik xususiyatlarning ishlab chiqilganligidir. Masalan, *haqida* [koʻmakchi], [sof koʻmakchi], [qisqargan shakli – *haqda*], [omonimlik – mavjud emas], [sinonimlik – *toʻgʻrisida, ustida, borasida, xususida* kabi vazifadosh koʻmakchilar bilan sinonimlik hosil qiladi; <-ga> joʻnalish kelishigi qoʻshimchasini olgan soʻzlardan keyin keladigan *doir, oid, taalluqli* kabi vazifadosh koʻmakchilar bilan ham valentlikda boʻladi: *futbolga oid // futbol haqida*], [paronimlik – *Haqda (Allohda maʼnosida)*], [antonimlik – mavjud emas], [uslubiy xoslanganligi – xoslanmagan], [bogʻlanish modellari, konkordans: *ot+bilan+feʼl...*] va hokazo... Biz tuzgan platformada yuqoridagi kategoriyalardan ayrimlari (paronimlik, sinonimlik) kiritilmagan. Ammo keyingi ishlarimizda bunday parametrlar ham koʻzda tutilgan.

<sup>29</sup> Баранов А. Проблема репрезентативности корпуса данных (на примере политической метафорике) // Труды Международного семинара «Диалог 2001». – Москва: Наука, 2001.

Tadqiqotimizning III bob 2-fasli “Yordamchi so‘zlarni teglash, tip, turkum va variantini aniqlash usullari” haqidagi tahlillardan iborat bo‘ldi. Korpusga kiritilgan matnda so‘zning bir qancha grammatik xususiyatiga ko‘ra annotatsiyalangan teglari mavjud bo‘ladi. Matn kirituvchi matnni tanlaydi va unga morfologik tasnif, sintaktik bog‘lanish qoidalari, so‘zning ma‘nosi asosida yoki urg‘uning o‘rniga ko‘ra o‘ziga xos belgilar tanlaydi. Ana shu tanlangan belgilar korpusda [teg] deb nomlanadi. Til korpusi uchun birinchi marta razmetka tanlashda istalgan belgini qo‘yishimiz mumkin, faqat belgi va so‘z orasida qandaydir bog‘liqlik bo‘lishi kerak. Shunda shu so‘zga o‘xshash birliklarni topish qiyinchilik tug‘dirmaydi. Masalan, o‘zbek tilida yordamchi so‘zlarni razmetkalash uchun [K], [KO‘M], [KM], [KMCH] (ko‘makchi), [B], [BOG‘L], [BG‘L], [BL], [BLCH] (bog‘lovchi), [Y], [YUKL], [YUK], [YKL], [YLM] (yuklama) kabi belgilardan foydalanish mumkin. Yordamchi so‘zlarning ma‘no turlari, vazifasi ham shunday teglanishi mumkin: [TB] – teng bog‘lovchi, [EB] – ergashtiruvchi bog‘lovchi, [SY] – so‘z yuklama, [QY] – qo‘shimchasimon yuklama, [SK] – sof ko‘makchi, [VK] – vazifadosh ko‘makchi... Teglarda raqamli ifodalar, matematik ifodalardan ham foydalaniladi. Matnni teglash, annotatsiyalash amaliyoti kodlashtirish deb ham yuritiladi. Tadqiqotlarda ko‘plab o‘xshash va farqli teg modellarni kuzatish mumkin. So‘z turkumlarining taklif qilinayotgan 3.1-jadvaldagi yana bir tegseti ham ko‘plab ilmiy izlanishlar natijasida vujudga kelgan<sup>30</sup>:

### 3.1-jadval

#### So‘z turkumlarining PoS teglari

So‘z turkumi	PoS teg	So‘z turkumi	PoS teg	So‘z turkumi	PoS teg
Ot	N	Fe‘l	VB	Yuklama	Prt
Sifat	JJ	Ravish	RR	Modal	MD
Son	NUM	Ko‘makchi	II	Undov	UH
Olmosh	P	Bog‘lovchi	C	Taqlid	IM

Biz yordamchi so‘zlar lug‘atini jamlashda O‘TILga tayandik. Teglashda tahlil va tahrir dasturi bazasida xalqaro iste‘molga kirgan lingvistik tushunchalarning maxsus belgilariga ega birliklardan foydalangan holda **[conj]** (*conjunction-bog‘lovchi*), **[post]** (*postposition-ko‘makchi*), **[part]** (*particle-yuklama*) ko‘rinishidagi shakllardan foydalandik. So‘zning ma‘nosini oydinlashtiruvchi keyingi bosqichlarda inglizcha teglar o‘zbek tilidagi so‘z turkumining ma‘noviy guruhlariga har doim ham mos kelmasligi tufayli o‘zbek tilidagi harfiy belgilardan ham foydalandik. Masalan, *teng bog‘lovchi* = [t.bg‘], *vosita ko‘makchisi* = [vos.k] kabi.

O‘zbek tilida omonimiya hodisasini teglash alohida grammatik qoidalar kiritishni talab qiladi. Yordamchi so‘zlarda ham polifunksionallikni avtomatik tahrirlash birmuncha muammoli. Mavzu yuzasidan M.Mengliyev, Sh.Hamroyeva va Sh.Gulyamovalar hammuallifligidagi “Concerning polyfunctional words and their semantic analyzer” tadqiqot ishida ilmiy qarashlar bayon qilingan<sup>31</sup>. Biz polifunksionallik xususiyatidagi yordamchi so‘zlarni morfologik teglashda ularni

<sup>30</sup> Elov B., Hamroyeva Sh., Abdullayeva O., Uzoqova M. O‘zbek tilida PoS tegging masalasi: muammo va takliflar. O‘zbekiston: til va madaniyat. Amaliy filologiya. 2022, 2 (5): 51-68.

<sup>31</sup> O‘zbek tilining milliy korpusi: muammo va vazifalar // Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. Vol.1. №.01(2022). – B. 72.

farqlashning lingvistik modellarini berish uchun quyidagi grammatik qoidalarni kiritishni taklif qildik:

1. [ham], [na..., na], [-u, -yu, -da], [-a], [ammo] **bog'lovchi va yuklama**
2. [-gina, -kina, -qina] **ot va sifatlarda subyektiv baho shakli va yuklama**
3. [yolg'iz, tanho, o'zga] **yuklama va sifat**
4. [ost, ust, tag, yon, yoq, qosh, old, ora, orqa, ro'para, etak, tepa, yon, uch, ich, damda, o'rta, oyoq, bosh, og'iz, yuz, qorin, bet, qosh, lab, bo'y (bo'yicha), ket, o'rin, evaz, sirt, tepa, tub, bo'lak, chog'li, tan... ] **ot va ko'makchi**
5. [bo'ylab, deya, deb, atab, boshlab, ko'ra, o'xshab, qaraganda, qaramay, qarab, osha, boqa, tortib, solib...] **fe'l va ko'makchi**
6. [avval, so'ng, keyin, oxir, yaqin, burun, ilgari, tashqari, ortiq, asosan,... ] **ravish va ko'makchi**
7. [baravariga] **sifat, ravish, ko'makchi**
8. [sababli, qarshi, orqali, o'zga, tufayli, boshqa...] **sifat va ko'makchi**
9. [jo'niga], [jo'nidan], [tengi] **ko'makchi, ravish, sifat**
10. [na] **olmosh va bog'lovchi**
11. [bir] **son va bog'lovchi**
12. [ana] **olmosh va yuklama**
13. [bosh] **ko'makchi, ot, sifat**
14. [boshqa] **ko'makchi, sifat, ravish**
15. [bo'ylab], [tortib], **ko'makchi, fe'l**
16. [gohida], [ba'zan] **ravish, bog'lovchi**
17. [yo] **undov, ot, bog'lovchi**
18. [a] **bog'lovchi, yuklama, undov so'z**
19. [bilan] **ko'makchi, bog'lovchi**
20. [-dir] **olmoshning lug'aviy shakli, kesimlik affiksi, yuklama**
21. [-la] **yuklama, ko'makchi**
22. [qoq] **sifat, fe'l, yuklama**
23. [aynan, juda, jindak, tag'in, nihoyat] **ravish, yuklama**
24. [hali] **bog'lovchi, yuklama, ravish**
25. [ayniqsa] **modal-yuklama orasida**

Yordamchi so'zlarning boshqa turkum so'zlar va grammatik shakllar bilan omonimligi bizning *auxwords.uz* onlayn lug'atimizda berildi.

Ushbu bobning 3-fasli *yordamchi so'zlar qidiruv tizimining chastotasi va uning lingvistik ahamiyati* haqida bo'lib tadqiqotimizda o'zbek tilidagi yordamchi so'zlarning chastotasini aniqlash uchun turli xil uslub va mavzuga oid yigirmata matnni tahlilga tortdik. Yordamchi so'zlarning *auxwords.uz* bazasida 434 ta so'z jamlangan bo'lsa-da, biz ishlagan matnlarda ulardan ayrimlari uchramadi. Tahlil natijalariga ko'ra, 20000 ta so'zdan iborat matn tarkibidagi yordamchi so'zlarning umumiy miqdori 2203 ta bo'ldi. Bu matndagi jami so'zlarga nisbatan yordamchilar 11% dan yuqori miqdorga ega ekanligini ko'rsatadi. Tadqiqotimizda eng yuqori chastota bog'lovchida [va], ko'makchida [bilan], yuklamada [ham] so'zida bo'ldi. Ushbu natija matematik tahlilga tortilganda [va] bog'lovchisining keyingi chastotada turgan [bilan] ko'makchisi bilan qo'llanilish oralig'i eng baland differentsiatsiyada

ekanligi aniqlandi. 20000 soʻzli turli uslubga oid matnlarda yordamchi soʻzlar chastotasini 3.1-rasmida berdik:



3.1-rasm. 20000 soʻzli matnda yordamchi soʻzlarning qoʻllanilish chastotasi

Ushbu qidiruvning uslublar kesimidagi tahlilini ham koʻrib chiqdik. Nisbiy chastotani aniqlash uchun har bir uslubdan jami 4000 ta soʻzdan iborat matnlar tanladik va AntCons qidiruv dasturiy ilovasi orqali matnlardagi yordamchi leksemalarni aniqladik. Qidiruv natijalariga koʻra rasmiy uslubdagi matnda **598 ta**, ilmiy uslubda **577 ta**, badiiy matnda **535 ta** va publitsistik uslubda **493 ta** yordamchi soʻz aniqlandi. Har bir uslubga xos matnlarda eng yuqori chastotali yordamchi soʻzlar jadvalini 3.2-jadvalda keltirdik.

3.2-jadval

Eng yuqori chastotali yordamchi soʻzlar jadvali

№	Lemma	Matn turlari				Jami chastota
		Publitsistik	Badiiy	Ilmiy	Rasmiy	
1	<i>va</i>	68	<b>48</b>	<b>134</b>	<b>179</b>	<b>429</b>
2	<i>uchun</i>	<b>81</b>	13	49	35	<b>178</b>
3	<i>bilan</i>	43	29	<b>53</b>	52	<b>177</b>
4	deb	10	13	13	36	72
5	agar	4	2	15	18	39
6	yoki	8	2	26	39	75
7	tomon (-ga, -da, -dan)	-	11	7	15	33
8	ham	32	22	47	-	101
9	hali	10	40	-	-	50
10	hamda	-	11	-	36	46
11	lekin	-	6	11	-	17
12	keyin	-	7	9	-	16
13	-dek	2	25	-	-	27
14	soʻng	9	-	7	-	16

Uslublar boʻyicha eng yuqori chastotada turgan yordamchi soʻz jadvalda alohida rang bilan belgilandi. Kuzatuvlarimizga koʻra badiiy, rasmiy va ilmiy uslubda eng yuqori chastota [*va*] bogʻlovchisida, publitsistik uslubda [*uchun*] koʻmakchisida

bo'ldi. Publitsistik uslubda yordamchilar miqdorga ko'ra eng kam chastotada bo'lsa-da, ma'no turlarining ishlatilishi yuqori ko'rsatkichda ekanligi aniqlandi.

Tadqiqotimizda 20000 ta so'zli matn tahlilga tortildi. Rasmiy matnlarda yordamchi so'zlar 598 o'rinda, 45 xil turi qatnashgan. Ilmiy matnda 76 xil yordamchi 577 o'rinda, badiiy matnda 120 xil yordamchi 535 o'rinda va publitsistik matnda 98 xil yordamchi 493 marta kelgan. Lemma soni yuzasidan eng yuqori ko'rsatkich rasmiy matnlarda bo'lsa ham yordamchi so'zning necha xil ma'no turning ishtirokiga ko'ra badiiy matnlarda ko'rsatkich (120) yuqori o'rinda. Chunki badiiylik sinonimik qatordan foydalanish va takrorlardan voz kechishni talab qiladi.

Dissertatsiyaning III bob 4-fasli "O'zbek tili yordamchi so'zlar bazasini yaratishning ilmiy-amaliy asoslari" deb nomlanadi.

Tilda millatning ruhi aks etadi va u axborot vositasi sanaladi. Uning yashovchanligini ta'minlash zamonaviy tilshunoslik oldidagi eng muhim vazifadir. Jahon tilshunosligida elektron lug'atlar va til korpuslaridan foydalanishga e'tiborning kuchayganligi tilni modellashtirish, elektronlashtirish zaruratini yaratdi. Tadqiqotimiz davomida olib borgan izlanishlarimiz asosida tuzilgan *auxwords.uz* elektron lug'ati ham shu zarurat natijasida yaratildi. Baza o'zbek tilida mavjud yordamchi so'zlarning dasturiy ta'minoti hisoblanadi. Ushbu dasturiy ta'minot quyidagilarni o'z ichiga oladi:

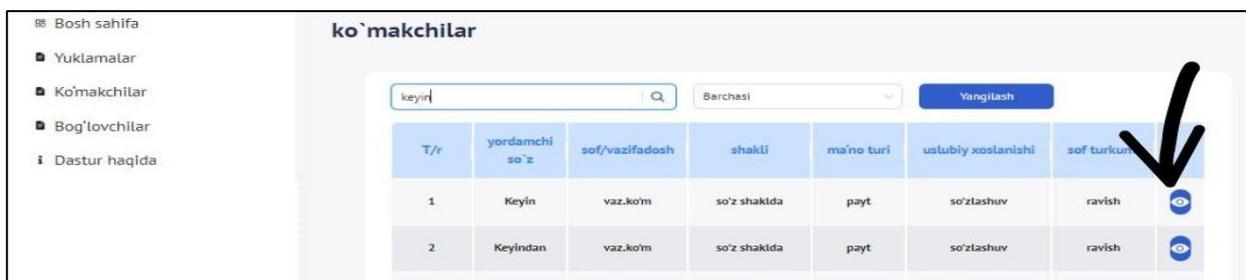
*auxwords.uz* – dasturiy ilovasi o'zbek tiliga oid korpuslarda yordamchi so'zlar bazasini tashkil etish va undan foydalanishning qulayligini ta'minlovchi tizim hisoblanadi;

ilova internetga ulangan server vazifasini o'tay oladigan har qanday qurilmalarda (kompyuter, mobil telefonlar...) ishlashga mo'ljallangan;

ushbu bazaning texnik bosqichi uchun Python v3.2 (Django v4.1.5) HTML SASS/CSS (Bootstrap v5) Javascript (React v18.2.0) dasturlash tillari tanlandi;

dasturda kelajakda ham bazani yangilash, tuzatish kiritish va to'ldirib borish imkoniyati mavjud. (1.1-ilova)

Onlayn ilovada yordamchi so'zlarning turkumi, sof yoki vazifadoshligi, shakli (so'z yoki qo'shimcha ko'rinishdaligi) va ma'no turi, xalqaro va o'zbekcha teglari (o'zbekcha varianti tadqiqotchi tomonidan taklif etilgan), uslubiy xoslanishi, agar vazifadosh bo'lsa, sof turkumi, yordamchi so'z qatnashgan gap va olingan manba keltirilgan. Dastur so'zlarni alifbo tartibida taqdim etgan. Foydalanuvchi o'ziga kerakli turkumni tanlaydi va qidiruvga so'zni kiritadi. Masalan, qidiruvga *[keyin]* ko'makchisini kiritamiz. Tizim bizga so'zni topib beradi. Biz o'zimizga kerakli bo'lgan so'zni topgach, keyingi bosqichda kengaytirilgan ma'lumot olish uchun 3.2-rasmda ko'rsatilgan oynaning o'ng tomonida so'zning to'g'risidagi qidiruv belgisini bosamiz.



3.2-rasm. *Auxwords.uz* bazasida kengaytirilgan qidiruv berish sahifasi

Qidiruv natijasida tizim bir zumda izlangan yordamchi haqidagi bazaga kiritilgan barcha ma'lumotni bitta oynada jamlab 3.8-rasmda ko'rsatilgan shaklda taqdim etadi.



### 3.3-rasm. *Auxwords.uz* bazasidan olingan kengaytirilgan qidiruv natijasi

Ilova lotin alifbosiga dasturlashtirilgan va uslubiy jihatdan ham qidiruv tizimiga ega. Oynadagi [barchasi] degan ilova yordamchilarni uslubiy jihatdan ham topib berishga bo'ysundirilgan. Biz taklif etayotgan o'zbek tilini matematik qoidalar asosida modellashtirish va uning morfologik elektron bazasini shakllantirish maqsadida yaratilgan *auxwords.uz* veb ilovasi tilshunoslik sohasida axborot kommunikatsion texnologiyalardan foydalanishga yordam beradi. Dastur 2024-yilning 15-aprelidan ishga tushirildi. Ushbu bazadan filologik tadqiqot olib boruvchi til mutaxassislari, oliy ta'limda tahsil oluvchi talabalar, ona tili va adabiyot o'qituvchilari, til o'rganuvchi xorij fuqarolari, o'zbek tili bilan qiziquvchi keng o'quvchilar ommasi va, qolaversa, tilga oid korpus loyihalarida foydalanish mumkin. Platformada 434 ta yordamchi so'z jamlangan. Biz taklif etayotgan ilovadagi yordamchi so'zlar qatnashgan gaplar o'zbek adiblarining badiiy asarlari, publitsistik maqolalar, gazeta iqtiboslari va folklor manbalaridan olindi.

Ushbu bazaning afzalligi shuki, ilova elektron shaklda va barcha xohlovchilar uchun tekin taqdim etilgan. Biz yaratgan bazadan istalgan vebsayt, mobil ilova va, hatto, Telegramm botlarda foydalanish mumkin. O'zbek tilining dunyo miqyosidagi nufuzini oshirish va chet ellik fuqarolarning o'zbek tilini o'rganishini yana ham osonlashtirish uchun keyingi tadqiqotlarimizda yordamchi so'zlarning sinonimligi, ovozli audio talqinlari, ingliz va rus tilidagi muqobilini ham kiritishni rejalashtirdik.

## XULOSA

1. Yordamchi so'zlarni leksik bazaning bir turi sifatida o'rganilishida sinxron yo'nalishini tanlash amaliy natija beradi. Chunki davr nuqtayi nazaridan yondashganda hozirgi paytda tilshunoslikka doir yaratilayotgan har qanday elektron baza ushbu tilning yashab qolishini ta'minlash, boshqa millat vakillarining shu tilni o'rganishida qulaylik yaratishni maqsad qiladi. Har qanday tilni o'rganishda ayni davr grammatik xususiyatlari yordam bera oladi.

2. Yordamchi so'zlar bog'lash bilan birga tinglovchiga fikrda ifodalangan pragmatik mazmuni oydinlashtirishda yordam beradi. Shu sababdan yordamchi so'zlarning lingvopragmatik tadqiqi uchun diskursiv vaziyat, nutqiy ifoda, predikativlik anglatmaydigan so'zlar kabi asosiy pragmatik tushunchalar ham obyekt vazifasini o'tay oladi. Chunki yordamchi so'zlar gapda turli semantik munosabat ifodalab, diskurs talabiga ko'ra matnga xilma-xil pragmatik, hosila ma'nolar bera

oladi. Lingvistik baza va korpuslar obyekt sifatida birlamchi matnga tayanadi. Shuning uchun har qanday tildagi yordamchilarning matndagi funksiyasini tadqiq qilish muhim sanaladi.

3. Matndagi gap va soʻzlar grammatik jihatdan koʻmakchi orqali ham, bogʻlovchi orqali ham bogʻlanishi mumkin. Ammo ularning bogʻlanishlar orasida ifodalayotgan maʼnolari har xillik kasb etadi. Bu ularning semantik maʼlumotlar bazasini shakllantirishdagi asosiy xususiyati hisoblanadi. Yordamchi soʻzni kontekstga solmasak, yaʼni korpusda ifodalanish modelini yaratmasak, uning maʼno tashuvchilik xususiyati yuzaga chiqmaydi. Shuning uchun yordamchi soʻzlarning maʼno tashish vazifasini aniqlash va modellashtirish lingvistik bazalar uchun muhim ahamiyatga ega.

4. Oʻzbek tilidagi matnli maʼlumotlardan inson fikrining hissiy tomonlarini aniqlaydigan avtomatik tizimni yaratishda yuklamalarni sentiment tahlilga tortish va yordamchi soʻzlarning dasturiy taʼminotini til korpuslari va subkorpuslarga kiritish orqali mashina tarjimai, maʼlumotlar qidiruvi sohalaridagi ayrim muammolarni bartaraf etishga koʻmak beruvchi morfologik qonuniyatlarning lingvistik modellarini yaratish muhim ahamiyat kasb etadi.

5. *Auxwords.uz* yordamchi soʻzlar elektron bazasining bosh interfeysida foydalanuvchilar platformadan qanday foydalanish haqida maʼlumot olishi mumkin. Yordamchi soʻzlarning elektron dasturiy taʼminoti boʻlgan bazaning ushbu sahifasida “Koʻmakchi”, “Bogʻlovchi”, “Yuklama” oynasi, yordamchilarning oʻzbek tilidagi statistikasi va foydalanuvchi oʻziga kerakli turkumni qidiruvga berish imkoniyati mavjud. Shuningdek, bazani yaratishda qanday manbalardan foydalanilganligi hamda taklif mulohazalar berish uchun “Dastur haqida” ilovasi ham taqdim etilgan. Bu orqali foydalanuvchilar huquq egasi va dasturchi bilan bogʻlana olishi hamda kerakli maʼlumotlarga ega boʻlishi mumkin.

6. Oʻzbek tilida yordamchi soʻzlarni razmetkalash uchun [K], [KOʻM], [KM], [KMCH] (koʻmakchi), [B], [BOGʻL], [BGʻL], [BL], [BLCH] (bogʻlovchi), [Y], [YUKL], [YUK], [YKL], [YLM] (yuklama) belgilaridan foydalanish mumkin. Koʻmakchi, bogʻlovchi va yuklamaning korpus uchun tanlangan qoidalar bazaga model sifatida kiritiladi va korpus menejeri tomonidan teglanadi.

7. Til taraqqiyotining turli davrlariga xos yozma manbalarda keltirilgan ayrim yordamchi soʻzlarning lugʻatimiz tarkibidan chiqib ketganligi yoki fonetik oʻzgarishlarga uchraganligi sababli foydalanuvchilar uchun qulaylik yaratish maqsadida *auxwords.uz* veb-dasturiy ilovasiga kiritilgan 434 ta yordamchi soʻzlar hozirgi oʻzbek adabiy tilidagi manbalardan olindi. Bu, albatta, til oʻrganuvchi xorijiy til egalari va filolog boʻlmagan tadqiqotchilarning ham bazadan foydalanish imkoniyatini osonlashtiradi.

8. Til oʻrganuvchi yoki tadqiqotchi yuqori chastotaga ega boʻlgan leksemadan qancha koʻp foydalansa, boshqa birliklarning qoʻllanish koeffitsiyenti past chastotaga ega boʻladi. Yuqori chastotaga ega boʻlgan soʻzdan kamroq foydalanish tildagi qolgan birliklarning qoʻllanish imkoniyatini kengaytiradi. Demak, chastotali lugʻatlarda yuqori ahamiyatli soʻzni aniqlashda “teskari proporsiya” qoidasi amal qiladi.

9. Ushbu tadqiqot orqali oʻzbek tilidagi yordamchi soʻzlarning chastotasi aniqlandi. Chastotani aniqlash uchun turli xil uslubdagi 20000 ta soʻzdan iborat matnlar

tahlil qilindi va unda yordamchi soʻzlarning umumiy miqdori 2203 ta boʻldi. Ulardan eng yuqori chastotaga ega boʻlgan 38 ta yordamchi soʻzning jadvali shakllantirildi.

10. Zamonaviy tilshunoslik bugun oʻz taraqqiyot yoʻlini kompyuter texnologiyalari bilan hamkorlik asosiga qurishga intilmoqda. Lingvistik tadqiqotlar, til oʻqitish hamda tildan amaliy foydalanishda til korpuslari, turli lingvistik platformalarga kundan kun ehtiyoj ortayotganini inobatga olib, yordamchi soʻzlar ustida amalga oshirilgan tadqiqotimizni [auxwords.uz](http://auxwords.uz) veb sayti koʻrinishida foydalanuvchilarga taqdim etdik. Mazkur bazada yordamchi soʻzlarning maʼnoviy guruhlanganligi va uslublar kesimida faol-nofaolligi, shuningdek, statistikasining ham berilishi ushbu onlayn lugʻatning amaliy qiymatini yanada oshiradi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ PhD  
03/31.03.2021. Fil.78.04 ПРИ ТЕРМЕЗСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ  
ТЕРМЕЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ШАМСУДИНОВА ИХБОЛ БАХОВАДИНОВНА**

**БАЗА ДАННЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СЛОВ НАЦИОНАЛЬНОГО  
КОРПУСА УЗБЕКСКОГО ЯЗЫКА**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО  
ФИЛОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

**10.00.01 – Узбекский язык**

**Термез – 2025**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан №В2021.3.PhD/ФН1943

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Термезском государственном университете. Автореферат диссертации выполнен на трех языках (узбекский, английский, русский) размещён на веб-странице Научного совета адресу [www.tergu.uz](http://www.tergu.uz) и на информационно — образовательном портале "ZiyoNET" ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Менглиев Бахтиёр Ражабович**  
доктор филологических наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Абдурахмонова Нилуфар Зайнобиддин кизи**  
доктор филологических наук, профессор

**Азимов Иномжон Мамасодиқович**  
доктор филологических наук, доцент

**Ведущая организация:**

**Самаркандский государственный университет**

Предоставление ученых степеней в рамках защиты диссертации состоится в 10 часов «4» июня 2025 года на заседании научного совета PhD 03/31.03.2021. Fil.78.04 при Термезском государственном университете (Адрес: 190111, город Термиз., улица Баркамол авлод, 43. Тел: (376) 221-71-17; e-mail: [termizduz@mail.uz](mailto:termizduz@mail.uz).)

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Термезского государственного университета (зарегистрирована под номером 301). Адрес: 190111, город Термиз., улица Баркамол авлод, 43. Тел: (376) 221-74-55

Автореферат диссертации разослан «21» мая 2025 года (реестр протокола рассылки № 63 от «21» мая 2025 года).



  
**Ш.Махмаримова**  
Председатель Научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
доктор филологических наук, профессор

  
**З.Умуркулов**  
Секретарь Научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
кандидат философских наук (PhD), доцент

  
**П.Бакиров**  
Председатель научного семинара при  
Научном Совете по присуждению ученых степеней,  
доктор филологических наук, профессор

## **Введение (аннотация к докторской диссертации (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Научный подход к изучению вспомогательных групп слов в мировой лингвистике имеет свои этапы развития. Современный информационный век требует обработки грамматических правил, характерных для всех языков, создания электронной базы данных лексических единиц языка. В частности, во всех мировых корпусах важным вопросом считается размещение вспомогательных групп слов в национальном корпусе. Теоретическая работа, проводимая в этом направлении, послужила основой для создания национального языкового корпуса и показала актуальность применения компьютерной интеграции лингвистики.

В мировой лингвистике изучение компьютерной и корпусной лингвистики и ее проблем началось в 40-х годах прошлого века, а к 60-м годам XX века стали использоваться такие термины, как искусственный интеллект, компьютерно-автоматический анализ и перевод, электронный словарь и в этой области были созданы научно-теоретические основы. Лингвистическое моделирование языка требовало использования всех доступных единиц, включая вспомогательные слова. Именно поэтому возросло внимание к составлению словарей вспомогательных слов и их электронизации. Это, в свою очередь, служит повышению жизнеспособности языковых единиц.

В узбекском языкознании в эпоху глобализации проделана большая работа по сохранению чистоты государственного языка, обеспечению его активной интеграции в современные информационные технологии и коммуникации, созданию языкового обеспечения языковых корпусов. Президент Шавкат Мирзиёев сказал: «Наш молодежь получает различную информацию, главным образом, из интернета и социальных сетей. Поэтому, чтобы привлекательно и интересно представить наш родной язык, необходимо создавать компьютерные программы, онлайн-учебники и электронные словари на узбекском языке. Нам необходимо усилить работу по широкой пропаганде узбекского языка, максимально используя возможности интернета»<sup>1</sup>. Эти слова доказательство того что данные исследования являются одним из вопросов государственной важности.

Благодаря постоянному пополнению базы корпуса исследования по созданию базы вспомогательных слов и разработке лингвистической основы их разметки на основе принципов современного языкознания не потеряли своей актуальности. Включение в базу данных вспомогательных слов узбекского языка и создание электронных словарей может послужить основой для изучения нашего национального языка в мировом масштабе.

Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № ПФ-4997 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 13 мая 2016 года № ПФ-4997 «О создании Ташкентского государственного университета узбекского языка и литературы имени Алишера Навои», от 7

---

<sup>1</sup> Mirziyoyev Sh.M. Milliy o'zligimiz va mustaqil davlatchiligimiz timsoli. (O'zbek tiliga davlat tili maqomi berilganligining o'ttiz yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi nutq) // – "Xalq so'zi" gazetasi. – Toshkent, 2019. – № 218.

февраля 2017 года «О дальнейшем развитии республики», постановление Республики Узбекистан № ПФ-4947 «О стратегии действий» от 17 февраля 2017 года РФ-2789 «О мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности Академии наук, организации, руководству и финансированию научных исследований» постановление № ПФ-6084 от 20 октября 2020 года «О мерах по дальнейшему развитию узбекского языка и совершенствованию языковой политики в нашей стране» и других нормативно-правовых документов, связанных с этой деятельностью, данная диссертация в определенной степени работает на реализацию поставленных задач.

**Связь исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики.** Исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением практической программы развития информационных технологий в республике «Формирование системы инновационных идей и путей их реализации в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-просветительском развитии информированного общества и демократического государства».

**Степень изученности проблемы.** В мировой лингвистике проведено несколько научно-исследовательских работ по определению грамматических и функциональных свойств вспомогательных слов. В частности, Гереева А. на английском и кумыкском, Крейдлин Г. на русском, Оздоева Ф. на нохчийском, Николаева Т. на русско-славянском, Мусаева З. на даргинском, Манафова Н. на озарском, Кенжебаева Ф. на казахском, Х. Султанбаева на башкирском языке определили роль вспомогательных слов в системе словосупп<sup>2</sup>. Лексико-грамматические особенности вспомогательных слов в современных тюркских языках раскрыты в научных исследованиях Ф. Зейналовой<sup>3</sup>. О. Волгина изучила диалектные особенности вспомогательных слов в русском языке<sup>4</sup>. А. Кононов, Ш. Шоабдурахмонов, Р. Расулов, Х. Бердиёров, Дж. Мухтаров, Т. Рустамов, О. Базоров и А. Маггазиев изучали грамматическую и функциональную характеристику вспомогательных слов как групп слов в узбекском языкознании. В этом направлении исследования Оринбоевой заслуживают особого признания<sup>5</sup>.

---

<sup>2</sup> Гереева А. Служебные слова в кумыкском и английском языках: послелого и союзы: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Махачкала: ДагГПУ, 2004. – 22 с.; Крейдлин Г. Служебные слова в русском и языке: (семантические и синтаксические аспекты их изучения): Дис. ... канд. филол. наук. – Москва: МГУ, 1979. – 3 01 с.; Оздоева Ф. Служебные части речи в нахских языках (синхронно-диахронный анализ): Дис. ... д-ра. филол. наук. – Грозный, ГДУ. – 1982. 376 с.; Николаева Т.М. Функции частиц в высказывании (на материале славянских языков): – Москва: Наука, 1985. – 168 с.; Мусаева З. Служебные части речи в даргинском и английском языках: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Махачкала: ДагГПУ, 2010. – 22 с.; Манафов Н. Служебные части речи в диалектах и говорах азербайджанского языка: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Баку: БГУ, 1995. – 28 с.; Кенжебаева Ф. Послелого и частицы в современном казахском языке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Алма-Ата: ИЯ, 1964. – 28 с.; Султанбаева Х. Служебные слова в системе частей речи башкирского языка: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Уфа: БашГУ, 2008. – 54 с.

<sup>3</sup> Зейналов Ф. Служебные части речи в современных тюркских языках: Автореф. дис. ... д-ра. филол. наук – Баку: БГУ, 1966. – 82 с.

<sup>4</sup> Волгина О. Служебные слова в нижегородских говорах: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Арзамас: ВятГГУ, 2008. – 20 с.

<sup>5</sup> Кононов А. Послелого в современном узбекском литературном языке. – Ташкент: 1951. – 48 с.; Шоабдурахмонов Ш. Ўзбек тилида ёрдамчи сўзлар. – Тошкент: ЎзФА нашриёти, 1953 – 24 б.; Расулов Р. Ўзбек тилида ёрдамчи сўзларнинг семантик-грамматик хусусиятлари. – Тошкент: Фан, 1983. – 112 б.; Бердиёров Х.

Важны работы У. Рагимова, Т. Турдибоева, З. Исакова, З. Бурханова, А. Пардаева по функционально-семантическому и прагматическому анализу вспомогательных единиц<sup>6</sup>. Образование и дифференциация самостоятельных слов на уровне языка представляет собой сложный психолингвистический процесс<sup>7</sup>, возникновение вспомогательных слов и их становление и общение на уровне языка не менее сложны, даже более того, являются продуктом более сложного развития<sup>8</sup>. Появление слова на языковом уровне, изменение его формы, изменение его семантики, новое значение или размытие значения являются продуктом сложных системных отношений, а образование самостоятельных и вспомогательных слов — результатом длительной исторической связи. Однако вспомогательные слова нельзя изучать отдельно от самостоятельных слов. Хотя в исследованиях изучены категориальные особенности вспомогательных, база данных не исследована как словарь и не создана электронная платформа. В связи с этим данное исследование является актуальным.

**Связь исследования с планами научно-исследовательской работы высшего учебного или научно-исследовательского учреждения, в котором выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена по разделу “узбекское речеведение: анализ художественной речи, антропоцентрическая теория, этнолингвистика, корпусное языкознание” научно-исследовательского плана Термезского государственного университета.

**Целью исследования** заключается в создании электронной базы вспомогательных слов на основе Национального корпуса узбекского языка, методическом исследовании, определении частотности и анализе теоретических основ маркеризации в корпусных текстах.

**Задачи исследования:**

обосновать вопрос сентиментального анализа частиц при создании автоматической системы, определяющей эмоциональные аспекты мышления человека по текстовой информации на узбекском языке;

---

Ҳозирги замон ўзбек адабий тилида сўнг кўмакчилар: Филол.фан.номз...дисс. – Самарқанд, 1949. – 134 б.; Мухтаров Дж. Союзы в современном узбекском языке: Автореф. дисс... канд. филол. наук. – Самарқанд, 1953. – 14 с.; Рустамов Т. Ҳозирги ўзбек адабий тилида кўмакчилар. – Тошкент: Фан, 1965. – 131 б.; Рустамов Т. Соф кўмакчилар. – Тошкент: Фан, 1991. – 124 б.; Базаров О. Частицы в узбекском языке: Автореф. дисс. ... канд. филол. наук. – Москва: ИЯ, 1983. – 22 с.; Матғозиев А. Ўзбек тилида эргаштирувчи боғловчиларнинг тараққиёт тарихи: Филол. фан. номз... дисс. – Тошкент, 1966. – 259 б.; Ўринбоева Д. Ўзбек сўзлашув нуткида ўзгармайдиган сўзлар (ёрдамчи сўзлар): Филол.фан.номз. ...дисс. – Самарқанд, 1994. – 150 б.

<sup>6</sup> Рахимов У. Ўзбек тилида юкламалар пресуппозицияси: Филол. фан.номз...дисс. автореф. – Самарқанд, 1994. – 23 б.; Турдибоев Т. Ўзбек тилида ёрдамчи сўзлар конверсияси: Филол. фан. номз. ... дисс. автореф. – Тошкент: ТАИ, 1996. – 21 б.; Исаков З. Ўзбек тилида сўз туркумларининг ўзаро муносабати ва унда юкламаларнинг ўрни: Филол. фан. номз. ... дисс. автореф. – Фарғона: ФарДУ, 2005. – 22 б.; Бурханов З. Ўзбек тилида кўмакчилар ва уларга вазифадosh келишиклар прагматикаси (пресуппозицион аспект): Филол.фан. номз. ... дисс. автореф. – Тошкент: ТАИ, 2008. – 26 б.; Пардаев А. Ҳозирги ўзбек тилида кўмакчиларнинг функционал-стилистик хусусиятлари: Филол. фан. ном...дисс.автореф. – Самарқанд: 2005. – 25 б.

<sup>7</sup> Широнова Н. Ўзбек тилида предметлик ва белги-хусусият маъноларини фарқлаш воситалари: Филол. фан. номз. ...дисс. автореф. – Тошкент, 2010. – 23 б.

<sup>8</sup> Черкасова Е. Переход полнзначных слов в предлоги. – Москва, 1967. – 141 с.

путем анализа всех вспомогательных слов в узбекских текстах разных стилей найти из них наиболее активные и сформировать их высокочастотные показатели;

создать электронную платформу вспомогательных слов узбекского языка в целях эффективной организации преподавания вспомогательных слов при обучении родному языку;

научное обоснование лингвистических моделей морфологической маркировки, которые помогают устранить проблемы машинного перевода при создании программного обеспечения вспомогательных слов и вставке их в корпуса и субкорпуса языка, а также исследование стилистических особенностей и смысловых групп.

**В качестве объекта исследования** были выбраны 5-томный «Аннотированный словарь узбекского языка» объемом 80000 слов, изданный под редакцией А. Мадвалиева в 2020 году, и проведенные исследования по данной теме.

**Предмет исследования.** Создание онлайн-платформы вспомогательных слов узбекского языка, теоретический анализ правил включения в языковой корпус и определение частотности наиболее активных вспомогательных слов для носителей других языков, не являющихся представителями узбекского языка, составляют предмет диссертации.

**Методы исследования.** В исследовании использованы методы статистического и сравнительного анализа, научной классификации, тематико-стилистического описания и частотного анализа.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

обоснован вопрос сентиментального анализа частиц при создании автоматической системы, определяющей эмоциональные аспекты человеческого мышления по текстовой информации на узбекском языке;

путем анализа всех вспомогательных слов в текстах разных стилей на узбекском языке объемом 20000 слов были определены наиболее активные вспомогательные слова и сформирована статистика их частотности;

в целях эффективной организации обучения вспомогательным словам создана электронная база данных вспомогательных слов, имеющих на современном узбекском языке, под названием <https://auxwords.uz/>;

Предложены лингвистические модели морфологической маркировки, помогающие решать некоторые проблемы машинного перевода при создании программного обеспечения вспомогательных слов и вставке их в корпуса и субкорпуса языка, а в поисковой базе данных <https://auxwords.uz/> определены стилистические особенности и смысловые группы 434 вспомогательных слов.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

в качестве практического результата данного исследования был представлен бесплатный <https://auxwords.uz/> электронный словарь, содержащий 434 вспомогательных слов на узбекском языке. Также раскрыты роль и функциональные характеристики вспомогательных слов в лексиконе узбекского языка, способы их выражения и правила обозначения в национальном корпусе,

практическое значение формирования электронной базы данных вспомогательных слов для корпуса узбекского языка;

обоснованы теоретические аспекты использования вспомогательной словарной базы в качестве лингвистического обеспечения корпуса;

определялась частота вспомогательных слов в стилистическом разделе.

**Достоверность результатов исследования.** Python v3.2 (Django v4.1.5) HTML SASS/CSS (Bootstrap v5) Javascript (React v18.2.0) языки программирования, созданные в базе данных SQLite и зарегистрированные в Государственном реестре программных продуктов Республики Узбекистан 14.05.2024 год Программная онлайн-платформа «Служебные слова» зарегистрирована и предоставлена в общественное достояние для использования и научных взглядов в направлении корпусной лингвистики, высказывания мнений по корпусным исследованиям, для формулирования теоретических выводов, исходя из особенностей узбекского языка. То, что изученный материал обоснован, основан на проверенных источниках при создании словаря вспомогательных слов, определяет уровень достоверности работы.

**Научная и практическая значимость результатов данного исследования.** Научная значимость исследования определяется тем, что оно может стать научно-теоретическим ресурсом для новых исследований по корпусной и прикладной лингвистике, лексикографии, программам Google translate и учебным корпусам в области исследования вспомогательных слов в узбекском языкознании. В исследовании рассматривается лингвистическая природа вспомогательных слов, их маркировка в языковом корпусе, анализ грамматических особенностей конструкций со вспомогательными словами, а также способствует использованию веб-приложения вспомогательных слов узбекского языка ([auxwords.uz](https://auxwords.uz/)) в практических целях. Это важно еще и потому, что дает возможность использовать его в преподавании и научных исследованиях по таким предметам, как «Современный узбекский литературный язык», «Компьютерная лингвистика», «Введение в языкознание».

**Внедрение результатов исследования.** Научные результаты, полученные в рамках данной диссертации и онлайн-словарь вспомогательных слов <https://auxwords.uz/> были использованы в научно-исследовательском проекте «Создание учебного корпуса узбекского языка», реализованный в 2022 году. (Справка Ташкентского государственного университета узбекского языка и литературы имени Алишера Навои от 12 февраля 2024 года № 04/1-346). В результате обоснованы практические аспекты использования вспомогательной словарной базы в качестве лингвистического ресурса для языковых корпусов и различных баз данных.

Теоретические выводы диссертации об использовании вспомогательных слов в речевом коммуникативном процессе, ее методическая характеристика и частотный анализ были использованы в реализованном в 2021-2023 годах грантовом проекте PZ-2020042022 по теме «Создание языковой дидактической электронной платформы тюркского языка». (Справка №04/1-1239 от 2024 года «13»05 года о реализации проектов в рамках государственных научно-

технических программ Ташкентского государственного университета узбекского языка и литературы имени Алишера Навои). Применение результатов исследований, подготовленных в рамках практического научного проекта статьи послужили повышению научного уровня исследований свойств вспомогательных слов.

Выводы диссертации были использованы при подготовке сценариев передач Сурхандарьинской национальной телерадиокомпании по рубрикам «Язык – зеркало нации», «Тема дня» и «Образование и развитие». В результате усовершенствовано содержание пропагандистской работы по формированию языковой культуры среди молодежи, значению национального языкового корпуса, использованию возможностей узбекского языка в современной информационной системе. (Справка Сурхандарьинской национальной телерадиокомпании под номером 01-01/43, 20. 06.2024).

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследований обсуждались на 5 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По основному содержанию диссертации опубликовано 14 научных статей и тезисов. В частности, 5 научных статьи опубликованы в научных изданиях, рекомендованных ВАК Узбекистана для публикации основных результатов докторских диссертаций, и 2 в – зарубежных журналах.

**Структура и объем диссертации:** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, список использованной литературы и составляет 142 страницы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во введении диссертации обосновывается актуальность и востребованность исследования, описываются цель и задачи, объект и предмет, показывается его совместимость с приоритетным направлением развития науки и техники республики. Описаны его научная новизна и практические результаты, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, применение результатов исследования на практике, сведения о публикации, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием «Общая характеристика и практическое значение базы вспомогательных слов» анализируется история изучения вспомогательных слов в мировой и узбекской лингвистике, а также показаны теоретические основы изучения вспомогательных слов. В таблицах мы указали направления, по которым в основном проводились эти исследования:

**Таблица 1.1****Изучение вспомогательных слов в русском языкознании**

<b>№</b>	<b>Исследователь</b>	<b>Направление изученное исследовательской работы</b>	<b>Объект исследования</b>
1	Гетманская М.	Синтаксический статус союзных слов в современном русском языке	союз
2	Киямова М.	Корпус вспомогательных слов на языке А.С. Пушкина.	предлог
3	Прияткина А.	Союзные конструкции в простом предложении	союз
4	Светлишев Д.	Состав и функция эмоционально выразительных частиц.	частицы

**Таблица 1.2****Изучение вспомогательных слов в тюркологии**

<b>№</b>	<b>Исследователь</b>	<b>Направление изученное исследовательской работы</b>	<b>Объект исследования</b>
1	Зейналов Ф.	Служебные части речи в современных тюркских языках	Все виды вспомогательных слов
2	Саяргалиев В	Теоретические вопросы и функциональные особенности дифференциации вспомогательных слов в тюркских языках	Все виды вспомогательных слов
3	Шилханова А	Союзы и союзные слова в кумыкском и азербайджанском языках: в сопоставлении с русским	союз

**Таблица 1.3****Изучение вспомогательных слов в узбекском языкознании**

<b>№</b>	<b>Исследователь</b>	<b>Направление изученное исследовательской работы</b>	<b>Объект исследования</b>
1	Расулов Р.	Семантико-грамматические особенности вспомогательных слов.	Все виды вспомогательных слов
2	Мухторов Ж.	Союзы в современном узбекском языке	союз
3	Турдибоев Т	Конверсия вспомогательных слов в узбекском языке	Все виды вспомогательных слов
4	Матгазиев А.	Историческое формирование одчинительных союзов	союз
5	Бердиёров Х., Кононов. А, Рустамов Т.	Подчинительная функция, смысловая отношение и историческое формирование предлогов	предлог
6	Шоабдурахмонов Ш.	Грамматические особенности служебных слов	Все виды вспомогательных слов
7	Бурханов З.	Прагматика падежей и предлога (в пресуппозиционном аспекте)	предлог
8	Рустамов Т.	Грамматические особенности предлог	предлог
9	Бозоров О.	Частицы в узбекском языке	частицы

10	Урунбоева Д.	Функциональные признаки вспомогательных слов в разговорной речи	Все виды вспомогательных слов
11	Рахимов У.	Пресуппозиционное выражение частицы	частицы
12	Исаков З.	Роль частицы в грамматических отношениях части речи.	частицы
13	Пардаев А.	Роль служебных частей речи узбекского языка в лингвистической системе и их лингвопрагматика	Все виды вспомогательных слов

С целью определения места вспомогательных слов в лексической базе языка мы начали свою работу с определения количественной статистики вспомогательных слов в узбекском языке. В процессе формирования исходной базы морфолексикон узбекского языка О. Холиёров провел исследование лингвистических основ создания учебного корпуса и отметил, что группы слов имеют следующее соотношение<sup>9</sup>:

22599 существительных, 7172 прилагательных, 30 числительных, 182 местоимений, 3949 глаголов, 1856 наречий, 800 слов-подражаний, 244 восклицательные слова, 132 модальных слов, полифункциональные слова 108, предлог 106, союз 52, частицы 45. Всего 37282 лексемы, в том числе 203 вспомогательных слов.

Мы опирались на 5-томный «Толковый словарь узбекского языка»<sup>10</sup> под редакцией А. Мадвалиева, «Большой толковый словарь синонимов узбекского языка»<sup>11</sup>, «Словарь омонимов узбекского языка»<sup>12</sup> а также научные исследования по этой теме последних лет<sup>13</sup>. Мы составили для пользователей онлайн-словарь вспомогательных слов «Auxwords.uz». Всего в словарь внесено 434 вспомогательных слов, которые имеют следующую статистику по типам:

Предлог – 242

Союз – 66

Частицы – 126

Целью нашего исследования является обоснование лингвистических правил относительно математических моделей разметки вспомогательных слов. Поэтому в нашей работе мы представили свои научные теории о формулах, которые созданы для того, чтобы машина (компьютер) «распознавала» вспомогательные слова. Если предположить, что с каждым словом в базе данных связан один символ, возникает проблема, когда одна единица языка имеет несколько лексических значений. Потому что программа принимает слово в одном виде. В прикладной лингвистике, если такие проблемы определяются на основе грамматических правил и значения слова в предложении, машина определит это с помощью формул, хранящихся в ее памяти. Поскольку целью

<sup>9</sup> Холиёров Ў. Ўзбек тили таълимий корпусини тузишнинг лингвистик асослари: Филол. фан. фалсафа докт... (PhD) дисс. – Термиз, 2021. – 59 б.

<sup>10</sup> Ўзбек тилининг изоҳли луғати. 5 жилдлик. – Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2006. – 680 б.

<sup>11</sup> O‘zbek tili sinonimlarining katta izohli lug‘ati. II jildlik. – Toshkent, 2022. – 992 b.

<sup>12</sup> Abduraxmonova N., Abduvahobov G‘. O‘zbek tili omonimlarining o‘quv lug‘ati. – Toshkent, 2022 – 548 b.

<sup>13</sup> Пардаев А. Ёрдамчи туркумларнинг субстанциал ва прагматик хусусиятлари. – Тошкент, 2013. – 199 б.

является создание лингвистического обеспечения программы перевода, компоненты текста, включая вспомогательные слова, не являются отдельными, а разделяются по их месту в контексте. То, как компьютер воспринимает грамматическую форму (*ustida, orqasidan, qaramasdan*) во вспомогательном слове какого-либо самостоятельного слова, также требует специальных моделей предложений. В нашем исследовании было найдено 242 предлогов, а общее количество предлогов составило 56%. Среди семантических типов наиболее употребляются типы, передающие значение *места (o'rin)*, времени (*payt*) и причины (*sabab*). Эта ситуация может отличаться от описанной выше, если выполняется в рамках стилей.

Союзы выражают различные смысловые отношения между связанными однородными член предложениями. В нашей работе было проанализировано 66 союзов и 126 частиц и определены их статистические типы по тому, как они образуют смысловые отношения в тексте. Частицы отличаются от других вспомогательных слов отсутствием связующего свойства.

**В второй главе диссертации анализируется** значение основы вспомогательных слов в построении корпуса. Вспомогательные слова требуют прагматического подхода к их изучению для формирования речевого акта обращения и выражения содержательной связи в тексте в соответствии с правилами языка. Если мы не поместим вспомогательное слово в контекст, то есть не создадим в корпусе модель выражения, то его смысловая особенность не проявится. Поэтому в нашей работе мы стремились создать модели значения вспомогательных слов. Модели очень важны для того, чтобы компьютер (машинное обучение) мог прочесть содержание вспомогательного слова в тексте. В качестве примера приведем примеры смыслоносных характеристик вспомогательного слова, смоделированные с использованием символов, выбранных для машины (выбранные международные символы, относящиеся к английской графике POST- союз (вспомогательное), NOUN-существительное, VERB -глагол):

Предлог – **POST** [с]  $POST_1$  (в значении средства, ситуация, совместность).  $POST_1(1) = [средства]$ ,  $POST_1(2) = [ситуация,]$ ,  $POST_1(3) = [совместность]$ : *hassa bilan ochdi, zavq bilan o'qidi, onasi bilan shahar aylandi*. Здесь вводится правило, что вспомогательный [*bilan*] стоит между существительными как союз [и]. То есть, если модель NOUN+POST+VERB, то она выступает в качестве вспомогательного [с], а если NOUN+POST+NOUN, то она выступает в качестве союза [и].

**Союз — BOG'L [CONJ]**. Равнозначный союз.

1. [*va*], [*hamda*] CONJ (1) равнозначный союз: [*ты и я*] PRON + CONJ (1) + PRON или NOUN + CONJ (1) + NOUN когда [*книга и тетрадь*]. Когда эта связь имеет форму сложного предложения, вводится минимальная модель простого предложения в узбекском языке [WPm] (W-atov birlik, P-predikat, m-marker) Например, [Учитель пришел и урок начался] Моделируется равноправная связь типа WPm+CONJ(1)+WPm.

Частицы – это слова, создающие различные пресуппозиции в различных речевых процессах. Предлоги являются наиболее активной единицей, которая

относится к языковой пресуппозиции и реализует ее в предложении, а их значения понимаются согласно прагматическим ситуациям<sup>14</sup>. Если предположить, что пресуппозиция – это значение слова, исходя из речевой ситуации и предшествующих знаний слушающего, то значение одной пресуппозиции в контексте может быть различным:

*Anvar Malayziyada o 'qiyotgan ekan, eshitdingmi?*

Давайте посмотрим на смысловую пресуппозицию частицы во мнении, высказанном слушателем на данную информацию говорящего:

– Anvar-a? (*Зачем ему нужно было учиться? Ведь он очень богатый бизнесмен*).

– Anvar-a? (*Ведь он был самым невежественным учеником, которого мы когда-либо знали*).

– Anvar-a? (*Ведь он очень беден. Как он нашел средства на обучение за границей?*).

– Anvar-a? (*Он же раньше учился в другой зарубежной стране*).

В этом случае значение частицы [a] определяется для говорящего и слушающего через информацию, точно рассчитанную с учетом до речевой ситуации. В связи с отсутствием в частицах функции привязки мы пришли к выводу, что определение того, как частицы «приклеивают» смысловые отношения к тексту в корпусе, то есть как компьютер считывает эмоции, даст хорошие результаты в новом направлении компьютерной лингвистики – сентиментальный анализ. Одной из ветвей обработки естественного языка (НЛП) является классификация текстов по релевантности поискового запроса, то есть когнитивный анализатор СА (англ. Sentiment Analysis). Направление анализа и наблюдения за настроениями и установками, выражаемыми людьми посредством анализа текста, называется СА<sup>15</sup>.

Анализ тональности, выражается через субъективные оценочные частицы *jon, -ou, -boni, -bek, -poshsho, -xon*, подкрепляющие-акцентные частицы *ku, -u(-yu), -da, -oq(-yoq), -ku, -kim, ham, axir, hatto, hattoki, naqadar, tim, g'irt, liq, jiqqa* и дискурсивные частицы<sup>16</sup> *o 'lgur, tushkur, tushmagur, qurg'ur*.

В третьем разделе, первой главы исследования были проанализированы *системы лингвистической маркировки и моделирование вспомогательных слов*. Понятие маркировки в лингвистике означает свободную или связанную морфему, указывающую на грамматическую функцию определяемого слова, словосочетания или предложения. **Маркеры** следует отличать от понятия языкового знака. Немаркированная форма является основной «нейтральной» формой слова и обычно используется в качестве его лексической леммы. Например, в английском языке есть формы единственного числа для существительных (*cat* – кошки) и инфинитива для глаголов (*eat* – ест). В некоторых языках одна и та же форма маркера выполняет несколько функций. Использование грамматических знаков в языке изучается в генеративной

<sup>14</sup> Пардаев А. Ёрдамчи туркумларнинг субстанциал ва прагматик хусусиятлари. – Тошкент, 2013. – Б. 199.

<sup>15</sup> Abduramonova N. Kompyuter lingvistikasi. – Toshkent: Nodirabegim, 2021. – В. 346.

<sup>16</sup> Пардаев А. Ёрдамчи туркумларнинг субстанциал ва прагматик хусусиятлари. – Тошкент, 2013. – Б. 32.

лингвистике, а роль грамматических закономерностей, то есть маркеров в речи, изучается в функциональной лингвистике. Например, хотя «*bog'ga bormoq*» и «*bog' tomon bormoq*» имеют одно и то же значение, существует разница в значении с точки зрения точности и ориентации на цель.

Выделить морфемы для корпуса узбекского языка несколько сложно. Потому что вспомогательные морфемы добавляются в структуру слова чаще, чем в других языках. В английском и русском языках вспомогательные единицы пишутся отдельно от слова. Например, узбекское предложение [*Men stol yonida o'tiraman*] выражается в английском языке как [*I sit at the table*], а в русском языке как [*Я сижу за столом*]. Предлог < *yonida* > в английском языке представлено < *at* > в русском языке < *а* >. В обоих языках предлог пишется отдельно от слова и дается как неотъемлемая часть морфемы. В этих языках к слову не присоединяются вспомогательные единицы, что облегчает маркировку. Естественно, что морфологические категории в узбекском языке не схожи с английским и русским языкам. Потому что эти языки принадлежат к разным языковым семьям.

В узбекском языке немного проще поместить в память компьютера вспомогательные предлоги как [*bilan*], [*kabi*], [*uchun*], [*sari*], [*orqali*], [*sayin*], [*singari*], [*uzra*], [*qadar*], [*haqida*]; союзы [*ammo*], [*lekin*], [*biroq*], [*ya'ni*], [*agar*], [*chunki*], [*hamda*], [*va*], [*yoki*]; частицы как [*hatto*], [*hattoki*], [*axir*], [*nahot*], [*nahotki*], [*faqat*], [*naq*], [*xolos*], [*xuddi*]. Причину этого можно увидеть в следующем:

- написание отдельно от слова;
- отсутствие характера омонимичности;
- не в функции полуфункциональности...

При маркировке вспомогательных слов в словообразовании вводятся правила полуфункциональности.

**Таблица 1.4**

**Вспомогательные в виде аффиксов, требующие особых правил маркировки**

Правила соблюдение при выборе маркера	Вспомогательные в виде аффиксов
По функции союза и частицы	<i>-ki, kim, -u, -yu, -da, -a</i>
Омонимия как вспомогательная слова и формаобразующая морфема	<i>-a, -gina, -kina, -qina, -chi, -oq, -dir, -ov</i>
Слитно пишется к слову	<i>-gina, -kina, -qina, -oq, -dir, — ov, -mi, -ki, -kim, -dek, -day, -dayin, -gacha, -cha</i>
Появление в тексте вспомогательных словоформ в виде аффиксов	<i>-la (bilan), -chun (uchun)</i>
Пишутся через дефис	<i>-a, chi, -u, -yu, -da, -ku</i>

Усложняет деление на морфемы и то, что некоторые вспомогательные слова, появляющиеся в тексте, происходит фонетическое изменение в структуре слова. *Chin<sup>(ot)</sup>i<sup>(eg.q)</sup> minan<sup>(ko'm)</sup> yiqil<sup>(fe'l)</sup> di<sup>(zam.q)</sup> m<sup>(tusl)</sup> mi<sup>(yukl)</sup> -a<sup>(yukl)</sup>, chin<sup>(ot)</sup>i<sup>(eg.q)</sup>*

*minan*<sup>(ko'm)</sup>*mi*<sup>(yukl)</sup>*-a*<sup>(yukl)</sup>?... (Т.Мурод). Как мы видим, вспомогательная единица добавляется к слову в шести местах в одном предложении. Исходя из грамматических особенностей узбекского языка, это определяет необходимость создания отдельных правил обозначения вспомогательных слов.

В первой части второй главы диссертации, названной «*Архитектура и функции базы вспомогательных слов*», дано общее описание базы вспомогательных слов узбекского языка. В мировой лингвистике проведен ряд исследований по изучению вспомогательных слов и их языковых особенностей. Среди них имеет особое значение исследование А. Греева на кумыкском и английском языках, Г. Крейдлин на русском, Т. Николаева на славянском, Х. Султонбоева на башкирском, Н. Манафов на озарском, Ф. Кенжебаева на казахском и Ф. Зейналов на некоторых тюркских языках.<sup>17</sup> О.Бозоров пишет о росте вспомогательных слов от лексикализации в тексте к связывающей функции: «В целом по сужению (специализации) сферы употребления от смысловой конкретности к абстракции, от свободного употребления систему вспомогательных слов можно классифицировать следующим образом: *частицы* → *предлог* → *союзы*. Сам этот градационный ряд может показать, что лексическая семантика ослабевает и синтаксическая задача становится все более самостоятельной»<sup>18</sup>. А.Пардаев в ходе своих исследований о появления вспомогательных средств в человеческой речи показал градацию следующим образом: *частицы* → *союзы* → *предлог*. Он пишет, что в человеческой речи появились первичные *частицы*, вторичные *союзы* и, наконец, вспомогательные *предлоги*<sup>19</sup>. А Абдурасулов пишет, что союз появился на более поздних стадиях развития личности, поэтому в речи его меньше по количеству<sup>20</sup>. В результате наших исследований мы убедились, что научная теория Абдурасулова близка к истине. Потому что в наших исследованиях выяснилось, что из 434 вспомогательных слов взято предлогов 56%, частицы 30% и *союзы* 16%.

О вспомогательных исследованиях прилагательные предлоги не упоминались. Среди вспомогательных прилагательных мы включили такие слова, как [*boshqa*], [*o'zga*], [*bo'lak*]. Потому что эти слова имеют значение «не упомянуто, не сказано, не замечено и не намерено» и в основном используются как прилагательные. *O'zga takon, o'zga zamonda, mavjud bo'lgan olis yulduzlar...E.Vohidov*. Эти слова находятся в одном синонимическом ряду со словами [*ortiq*], [*tashqari*] когда используются вместе со словами имеющий аффикс *-дан*. Слова [*bo'lak*], [*o'zga*], [*ortiq*] более характерны для разговорной

<sup>17</sup> Греева А. Служебные слова в кумыкском и английском языках: послелог и союзы: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Махачкала: ДагГПУ, 2004. – 22 с.; Крейдлин Г. Служебные слова в русском языке: (семантические и синтаксические аспекты их изучения): Дис. ... канд. филол. наук. – Москва: МГУ, 1979. – 301 с.; Николаева Т.М. Функции частиц в высказывании (на материале славянских языков). – Москва: Наука, 1985. – 168 с.; Султанбаева Х. Служебные слова в системе частей речи башкирского языка: Автореф. дис. ... д-ра. филол. наук. – Уфа: БашГУ, 2008. – 54 с.; Манафов Н. Служебные части речи в диалектах и говорах азербайджанского языка: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Баку: БГУ, 1995. – 28 с.; Кенжебаева Ф. Послелог и частицы в современном казахском языке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Алма-Ата: ИЯ, 1964. – 28 с.; Зейналов Ф. Служебные части речи в современных тюркских языках: Автореф. дис. ... д-ра. филол. наук. – Баку: БГУ, 1966. – 82 с.

<sup>18</sup> Бозоров О. Ўзбек тилида даражаланиш: Филол.фан. док. дисс. – Тошкент. 1997, – В. 161.

<sup>19</sup> Пардаев А. Ёрдамчи туркумларнинг субстанционал ва прагматик хусусиятлари. – Тошкент, 2013. – В. 67.

<sup>20</sup> Абдурасулов Ё. Туркий тилларнинг киёсий-тарихий грамматикаси. – Тошкент: Фан, 2009 – В. 212.

речи, но употребляются редко<sup>21</sup>. *Mendan boshqa xotin bo'lsa, Zaynabingiz bilan birinchi kundanoq arazlashar edi... A.Qodiriy.*

В второй главе диссертации, озаглавленной «**Определение источника и предела частоты вспомогательных слов**» исследования мы рассказали о принципах определения источника вспомогательных слов и пределе периодичности. Вспомогательные слова в тюркских языках исторически произошли от самостоятельных групп слов. Именно поэтому в языковом материале письменных памятников некоторые слова используются как самостоятельные, так и вспомогательные единицы. Для изучения вспомогательных единиц, характерных для староузбекского языка, мы использовали «Девони хикмат» А. Яссави<sup>22</sup>. Активно используемые вспомогательные слова в Девоне перечислены в таблице 2.1 ниже:

**Таблица 2.1**

**Активно используемые вспомогательные слова в на староузбекском языке**

1	Слова в функции предлога	<i>sori, sari, so'ng, so'ngra, qoshig'a, qoshinda, keyin, bobinda, bobida, uzra, birlan, birla, bilan, bila, ila, uchun, -chun, ichra, tegrasida, kabi, yonglig', tigin, taginda, tegrasida, tegrasinda, orqa, orqaga, o'zga, aro, ora, yo'liga, yo'lda, burun...</i>
2	Слова в функции союза	<i>ham, -kim, -ki, -u, -yu, va, vale, agar, -vu, deb, to, toki, na...na, gohi...gohi, ammo, biroq, gar, garchi...</i>
3	Частицы	<i>-da, -o'q, balki, -mu, magar, koshki...</i>

В древнетюркских языках союзов не было. Для всех языков агглютинативной системы, в том числе и тюркских, отсутствие союза было не столь заметно, поскольку их функцию выполняли различные слова из других семейств<sup>23</sup>. Формы и объем употребления вспомогательных слов в период древнетюркского языка научно освещены в пособии Г.Абдурахманова «Древнетюркский язык»<sup>24</sup>. В процессе изучения данного пособия мы заметили, что даже в древнетюркском языке вспомогательные средства служили для выражения смысловых связей между предложениями и словами в тексте.

Труд Махмуда Кошгари «Девону луготит тюрк» является ценным письменным источником для изучения вспомогательных слов, относящихся к ранним периодам узбекского языка. Некоторые вспомогательные слова, характерные для ранних периодов древнетюркского литературного языка, встречаются и в языке девана. В Деване слова [*tag'yi*] имеет значение [*опять же*] имеет значение и как частица [*также*]. Но У. Санакулов отнес это слово к предлогу. Но мы считаем, что это неверная трактовка<sup>25</sup>. Потому что смысл предложения в Деване доказывает, что это слово не предлог: *Taqy jarmaq ber (Yana tanga pul ber.)*

<sup>21</sup> O'zbek tili sinonimlarining katta izohli lug'ati. I jild. – Toshkent, 2022. – B. 147.

<sup>22</sup> Хожа Ахмад Яссавий. «ДЕВОНИ ХИКМАТ» (*Янги топилган намуналар*). – Тошкент: Мовароуннахр, 2004. – Б. 83.

<sup>23</sup> Абдурасулов Ё. Туркий тилларнинг қиёсий-тарихий грамматикаси. – Тошкент: Фан, 2009. – Б. 212.

<sup>24</sup> Абдурахмонов Ф. Қадимги туркий тил. – Тошкент: Ўқитувчи, 1989. – Б. 90.

<sup>25</sup> Санакулов У. Ўзбек адабий тили тарихининг ilk даврлари. – Тошкент, 2004 – Б.155.

Вспомогательные слова, употреблявшиеся в разные периоды развития языка, приведены в авторских корпусах. Исходя из этого, при определении частотности вспомогательных слов и создании онлайн-словаря мы решили обратиться к текстам периода независимости и нынешнего узбекского литературного языка в разных стилях, то есть подошли к своей работе синхронно. В нашем исследовании по этому поводу мы использовали 20 текстов по 20000 слов, характерных для официального, научного, публицистического и художественного стиля.

В второй главе диссертации под названием *«Лингвистической параметризации вспомогательных слов, интерфейса и системы поиска»* изложены наши научные взгляды на определение параметров вспомогательных слов и создание интерфейса поиска. В узбекском языке вспомогательные слова имеют признак «промежуточной третий» между морфемами, имеющими лексическое значение, и вспомогательными морфемами. Поэтому некоторые лингвисты называют вспомогательные слова вспомогательными морфемами, суффиксами, а некоторые из них относятся как фрагмент речи или вспомогательным морфемам. Это само по себе затрудняет определение параметров вспомогательных слов<sup>26</sup>.

В текстах, отобранных для корпуса, роль служебных слов в текстовом и грамматическом обмене в отдельных моделях уточняет содержание текста. Этот грамматический обмен приведен в 2.2-ой таблице:

**Таблица 2.2**

**Грамматический обмен служебных слов**

№	Служеб. слова	Предлог	Союз	Частица
1	-u		+	++
2	-yu		+	++
3	-da		+	++
4	na,...na		+	++
5	bilan	++	+	
6	agar		+	++
7	ammo		+	++
8	-ki		+	++
9	-ku		+	++
10	ham		+	++
11	-mi		+	++
12	faqat		+	++
13	go‘yo		+	++
14	toki		+	++
15	-a		+	++

В этой таблице приведены функции некоторых служебных слов в качестве вторых вспомогательных единиц. Основная группа слов в узбекском языке обозначается знаком ++, а функция другой группы слов обозначается знаком +. Параметры и функциональные задачи вспомогательных слов определяются в

<sup>26</sup> Сайфуллаева Р., Менглиев Б., Боқиева Г. ва бошқалар. Ҳозирги ўзбек адабий тили. – Тошкент, 2010. – Б. 253.

зависимости от функции, которую они выполняют в тексте. При их моделировании и предоставлении интерфейса создается алгоритм в зависимости от того, какие слова входят в синтаксический круг. Например, при определении служебных слов можно указать следующую его модель:

1. Существительное+ предлог + глагол
2. Прилагательное+ предлог + глагол
3. Инфинитив + предлог + глагол
4. Причастие + предлог + глагол
5. Числительное + предлог + глагол

Эти модели могут продолжаться в этой форме.

«Интерфейс» — английское слово, вошедшее в наш словарный запас благодаря широкому использованию персональных компьютеров и курсов информатики в середине 90-х годов. Этот термин расплывчат, но каждое из его конкретных значений относится к различным способам взаимодействия человека и компьютера<sup>27</sup>. Тексты разных стилей помогают показать, что лемма выполняет две разные функции в одной грамматической единице интерфейса вспомогательных средств. То есть в таком случае мы определяем категорию слова или единицы в форме прилагательного в зависимости от того, с какими словами оно связано в синтаксическом круге.

Как пользоваться любой электронной лингвистической базой будет показано в ее основном интерфейсе. Например, в интерфейсном окне корпуса вспомогательных слов могут отображаться такие параметры, как приведенные в таблице 2.3.

**Таблица 2.3**

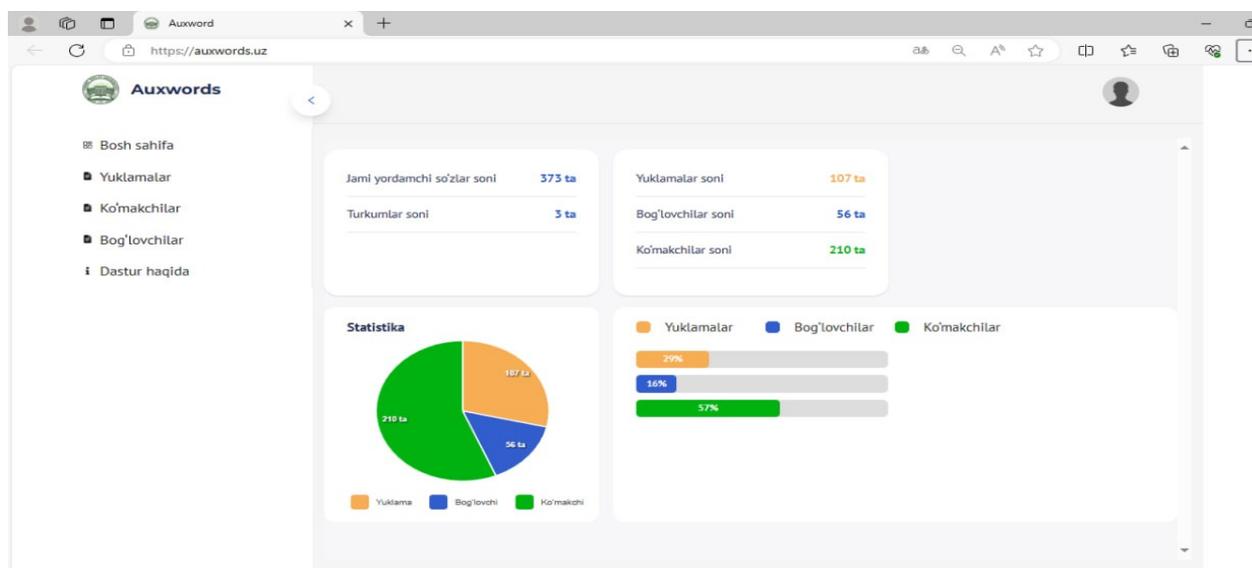
**Параметры интерфейса вспомогательных слов**

<b>Bilan</b>		<b>Парадигма ассоциации с другими словами</b>	
<b>Части речи</b>	Предлог	самостоятельные слова не являющиеся глаголами в основном спряжении + <b>bilan</b> + глагол. <i>Qalam bilan chizmoq; sen bilan bahslashmoq;</i>	
<b>В качестве других части речи</b>	В функции союза	Самостоятельные слова не являющиеся глаголами в основном спряжении + <b>bilan</b> + самостоятельные слова не являющиеся глаголами в основном спряжении. <i>Men bilan onam; qalam bilan ruchka; oldi bilan orqasi...</i>	
<b>Синоним</b>	Не имеет	<b>Этимология</b>	В древнетюркском языке по форме <i>ila, birla, birlan</i> ; в диалекте изпользуется как <i>minan</i> .
<b>Варианты</b>	<i>-la, ila, birla, birlan, minan.</i>	<b>Добавленный смысл</b>	Означает ситуация, средство и совместимость действия. <i>Hassa bilan ochmoq</i> (средство) <i>zavq bilan o'qimoq</i> (ситуация,) <i>onam bilan bormoq</i> (совместимость)

Данная таблица можно заполнят такими окнами, как стилистическая особенность, омонимия, формальная структура и применение. Поскольку интерфейс – это первое впечатление от любой языковой базы, отправная точка

<sup>27</sup> Xamrayeva Sh. O'zbek tili mualliflik korpusini tuzishning lingvistik asoslari. – Toshkent, 2020. – B. 66.

ее использования, его проектирование требует от автора большой ответственности. Не обязательно задавать интерфейс вспомогательных слов точно по приведенной выше таблице. В нашей веб-платформе интерфейс состоял из таких окон, как «Служебные слова», «Предлог», «Союз», «Частица», «Поиск», «О программе». Главный интерфейс онлайн-базы вспомогательных слов «Auxwords.uz<sup>28</sup>» созданной для пользователей представлена на рисунке 2.4.



**Рисунок 2.1. Главный интерфейс онлайн-базы вспомогательных слов Auxwords.uz**

Первая часть третьей главы диссертации, озаглавленная «Вопросы создания фрагмента базы данных вспомогательных слов», состоит из научного анализа репрезентативности вспомогательных слов. Репрезентативность – первое требование, определяющее надежность любой лингвистической базы данных. Большая часть впервые созданных корпусов состояла из текстов художественного и публицистического стиля. Но корпуса следующего поколения имеют гораздо большую сферу применения и касаются не только текста. Например, учебный корпус узбекского языка включает 69 духовно-познавательных видеороликов на различные темы, 34 стихотворения, аудио-словарь из 3284 слов, 8736 активных слов, подготовлены 35 видеороликов иностранцам изучающих язык предназначенных для обращения в различных местах.

А.Н. Баранов предлагает метод определения репрезентативности<sup>29</sup>. Он предложил метод определения контекстов использования относительной частоты, основанный на методологии оценки репрезентативности. Концепция А.Н. Баранова доказала научную эффективность подхода, даже несмотря на то, что он требует высокой трудоемкости, связанной с ручным расчетом показателей по каждому относительному измерению.

<sup>28</sup> <https://auxwords.uz/>

<sup>29</sup> Баранов А.Н. Проблема репрезентативности корпуса данных (на примере политической метафоры) // Труды Международного семинара «Диалог 2001». – М.: Наука, 2001. – Аксаково, 2001 г.

Репрезентативность вспомогательных слов – это развитие грамматических единиц, дающих конкретную информацию о слове. Например, *haqida* – [служебное слова], [сокращенная форма: *haqda*], [омоними: не существует], [синоними: *to'g'risida, ustida, borasida, xususida*];

Также в валентности вспомогательных слов как *doir, oid, taalluqli* которые идут после слов с суффиксом <-ga>: *futbolga oid // futbol haqida*, [пароним: *Haqda* (в смысле у Аллаха)], [antonim: не существует], и т.д...

Созданная нами платформа не включает в себя некоторые из вышеперечисленных требований (паронимия, синонимия). Но в наших ближайших планах это требование тоже учтено.

Вторая часть третьей главы нашего исследования под названием **«Методов тегирования вспомогательных слов, определения типа, категории и варианта служебных слов»** состояла из анализа способы определение типа, категории и варианта служебных слов. Текст, включенный в корпус, содержит несколько аннотированных словесных тегов. Методы лингвистического аннотирования корпусов не являются единообразными во всем мире. Он помечен с помощью языков кодирования, таких как HTML (стандартный обобщенный язык разметки), GML (обобщенный язык разметки), XML (расширяемый язык разметки), RDF (структура описания ресурсов). Текстовый редактор выделяет текст и выбирает для него определенные символы на основе морфологических правил, правил синтаксической связи, значения слова или расстановки ударений.

Эти выбранные символы называются корпусом [тег]. При первом выборе метки языкового корпуса мы можем поставить любой символ, но между символом и словом должна быть какая-то связь. Тогда не составит труда найти единицы, похожие на это слово. Например, для классификации вспомогательных слов в узбекском языке используются [K], [KO'M], [KM], [KMCH] (ko'makchi), [B], [BOG'L], [BG'L], [BL], [BLCH] (bog'lovchi), [Y], [YUKL], [YUK], [YKL], [YLM] (yuklama). В тегах также используются числовые выражения и математические выражения. Практика разметки и аннотирования текста также называется кодированием. В исследованиях можно наблюдать множество похожих и разных моделей тегов. Еще один набор тегов групп слов в предлагаемой таблице 3.1 также был создан в результате многих научных исследований<sup>30</sup>:

**Таблица 3.1**

**PoS-теги части речи**

Части речи	PoS-тег	Части речи	PoS-тег	Части речи	PoS-тег
Имя существительное	N	Глагол	VB	Частица	Prt
Имя прилагательное	JJ	Наречие	RR	Модальные слова	MD
Числительное	NUM	Предлог	II	Междометие	UH
Местоимение	P	Союз	C	Звукоподражательные слова	IM

<sup>30</sup> Elov B., Hamroyeva Sh., Abdullayeva O., Uzoqova M. O'zbek tilida PoS tегging masalasi: muammo va takliflar. – O'zbekiston: til va madaniyat, Amaliy filologiya. – 2022, 2 (5): 51-68.

Для составления словаря вспомогательных слов мы использовали толковый словарь узбекского языка. При тегировании мы использовали коды в виде согласно английскому названию символа первичной категории [*conj*] (*союз*), [*post*] (*предлог*), [*part*] (*частица*). На следующих этапах выяснения значения слова мы также использовали узбекские буквенные обозначения в связи с тем, что английские обозначения не всегда соответствуют смысловым группам узбекских слов. Например, *teng bog 'lovchi* = [t.bg'l], *vosita ko 'makchisi* = [vos.k] и т.д...

Маркировка явления омонимии в узбекском языке требует введения специальных грамматических правил. Автоматическое редактирование полифункциональности вспомогательных слов также несколько проблематично. По теме научные взгляды были выражены в исследовательской работе «О полифункциональных словах и их семантическом анализаторе» в соавторстве с М. Менглиевым, Ш. Хамроевой и Ш. Гулямовой<sup>31</sup>.

Мы предложили включить в морфологическое обозначение полифункциональных служебных слов следующие грамматические правила, чтобы обеспечить лингвистические модели их дифференциации:

1. [*ham*] ,[ *na...*, *na*], [*-u*, *-yu*, *-da*] , [*-a*], [*ammo*] союз и частица;
2. [*-gina*, *-kina*, *-qina*] форма субъективной оценки в существительных, прилагательных и частица;
3. [*yolg'iz*, *tanho*, *o'zga* ] частица и имя прилагательный;
4. *ost*, *ust*, *tag*, *yon*, *yoq*, *qosh*, *old*, *ora*, *orqa*, *ro'para*, *etak*, *tepa*, *yon*, *uch*, *ich*, *damda*, *o'rta*, *oyoq*, *bosh*, *og'iz*, *yuz*, *qorin*, *bet*, *qosh*, *lab*, *bo'y* (*bo'yicha*), *ket*, *o'rin*, *evaz*, *sirt*, *tepa*, *tub*, *bo'lak*, *chog'li*, *tan...* ] имя существительное и предлог;
5. [*bo'yilab*, *deya*, *deb*, *atab*, *boshlab*, *ko'ra*, *o'xshab*, *qaraganda*, *qaramay*, *qarab*, *osha*, *boqa*, *tortib*, *solib...*] глагол и предлог;
6. [*avval*, *so'ng*, *keyin*, *oxir*, *yaqin*, *burun*, *ilgari*, *tashqari*, *ortiq*, *asosan*] наречие и предлог;
7. [*baravariga*] наречие, имя прилагательное и предлог;
8. [*sababli*, *qarshi*, *orqali*, *o'zga*, *tufayli*, *boshqa*] имя прилагательное и предлог;
9. [*jo'niga*], [*jo'nidan*], [*tengi*] наречие, имя прилагательное и предлог;
10. [*na*] местоимение и союз;
11. [*bir*] числительное и союз;
12. [*ana*] местоимение и частица;
13. [*bosh*] предлог, имя прилагательное и имя существительное;
14. [*boshqa*] предлог имя прилагательное и наречие;
15. [*bo'yilab*], [*tortib*] глагол и предлог;
16. [*gohida*], [*ba'zan*] наречие и союз;
17. [*yo*] междометие, имя существительное и союз;
18. [*a*] союз, частица, междометие;
19. [*bilan*] предлог и союз;

---

<sup>31</sup> O'zbek tilining milliy korpusi: muammo va vazifalar. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya.Vol.1. №.01(2022). B. 72.

20. [-dir] частица, морфема образующая местоимение , аффиксная форма сказуемого;

21. [-la] предлог и частица;

22. [qoq] имя прилагательное , глагол и частица;

23. [aynan, juda, jindak, tag 'in, nihoyat] наречие , частица;

24. [hali] наречие, частица и союз;

25. [ayniqsa] модальное слова, частица.

Синонимия вспомогательных слов с другими категориями слов и грамматическими формами представлена в нашем онлайн-словаре *auxwords.uz*. То есть в приложении показывался настоящий ряд вспомогательного слова.

В третьей части этой главы мы проанализировали двадцать текстов разных стилей для определения частоты вспомогательных слов в узбекском языке. Хотя подготовленная нами база данных веб-приложения вспомогательных слов *auxwords.uz* включает 434 слова, некоторые из них не были обнаружены в текстах, с которыми мы работали. По результатам анализа общее количество вспомогательных слов в тексте объемом 20 000 слов составило 2203. В нашем исследовании установлено, что наибольшая частота встречается в союзе [va], предлог [bilan] и частица [ham]. Когда этот результат был подвергнут математическому анализу, выяснилось, что наибольшую дифференциацию имеет диапазон употребления союза [va] со вспомогательным [bilan], находящимся на следующей частоте. Частоту вспомогательных слов в текстах объемом 20000 слов разных стилей мы привели на 3.1 рисунке:



**Рисунок 3.1. Частота вспомогательных слов в текстах объемом 20000 слов разных стилей**

Анализ этого поиска мы также посмотрели в разделе стиль. Для определения относительной частоты мы отобрали тексты общей численностью 4000 слов каждого стиля и выявили в текстах вспомогательные лексемы с помощью поисковой программы AntCons. Результаты поиска выявили 598 служебных слов в официальном тексте, 577 в научном стиле, 535 в художественном тексте и 493 в публицистическом стиле. В таблице 3.2 представлена вспомогательных слов, имеющих наибольшую частотность в текстах, характерных для каждого стиля.

Таблица высокочастотных служебных слов

№	Лемма	Типы текста				Общая частота
		Публицистический	Художественный	Научный	Официальный	
1	<i>va</i>	68	48	134	179	429
2	<i>uchun</i>	81	13	49	35	178
3	<i>bilan</i>	43	29	53	52	177
4	deb	10	13	13	36	72
5	agar	4	2	15	18	39
6	yoki	8	2	26	39	75
7	tomon(-ga,-da,-dan)	-	11	7	15	33
8	ham	32	22	47	-	101
9	hali	10	40	-	-	50
10	hamda	-	11	-	36	46
11	lekin	-	6	11	-	17
12	keyin	-	7	9	-	16
13	-dek	2	25	-	-	27
14	so'ng	9	-	7	-	16

Вспомогательное слово, имеющее наибольшую частотность по стилям, выделено в таблице специальным цветом. По нашим наблюдениям установлено, что наибольшая частота встречается в союзе [*va*] в художественном, официально-научном стиле и в вспомогательном [*uchun*] в публицистическом стиле. В публицистическом стиле, хотя вспомогательные средства встречаются реже всего по количеству, было обнаружено, что использование смысловых типов имеет высокий уровень. (Результаты по стилям приложены)

В нашем исследовании было проанализировано 20000 слов. В официальных текстах вспомогательные слова употребляются в 598 местах 45 различных типов. В научном тексте 76 различных вспомогательных средств фигурировали в 577 местах, в художественном тексте 120 различных вспомогательных средств фигурировали в 535 местах, а в публицистическом тексте 98 различных вспомогательных средств фигурировали 493 раза. Хотя самый высокий показатель по количеству лемм имеется в официальных текстах, в художественных текстах показатель (120) находится на самом высоком месте по числу различных значений вспомогательного слова. Потому что художественность требует использования синонимичных линий и избегания повторов.

В третьей главе и четвертой части диссертации проанализированы теории о научных и практических основах создания базы данных узбекских вспомогательных слов. Язык отражает дух нации и считается средством информации. Ее жизнеспособность — важнейшая задача, стоящая перед современной лингвистикой. Повышенное внимание к использованию

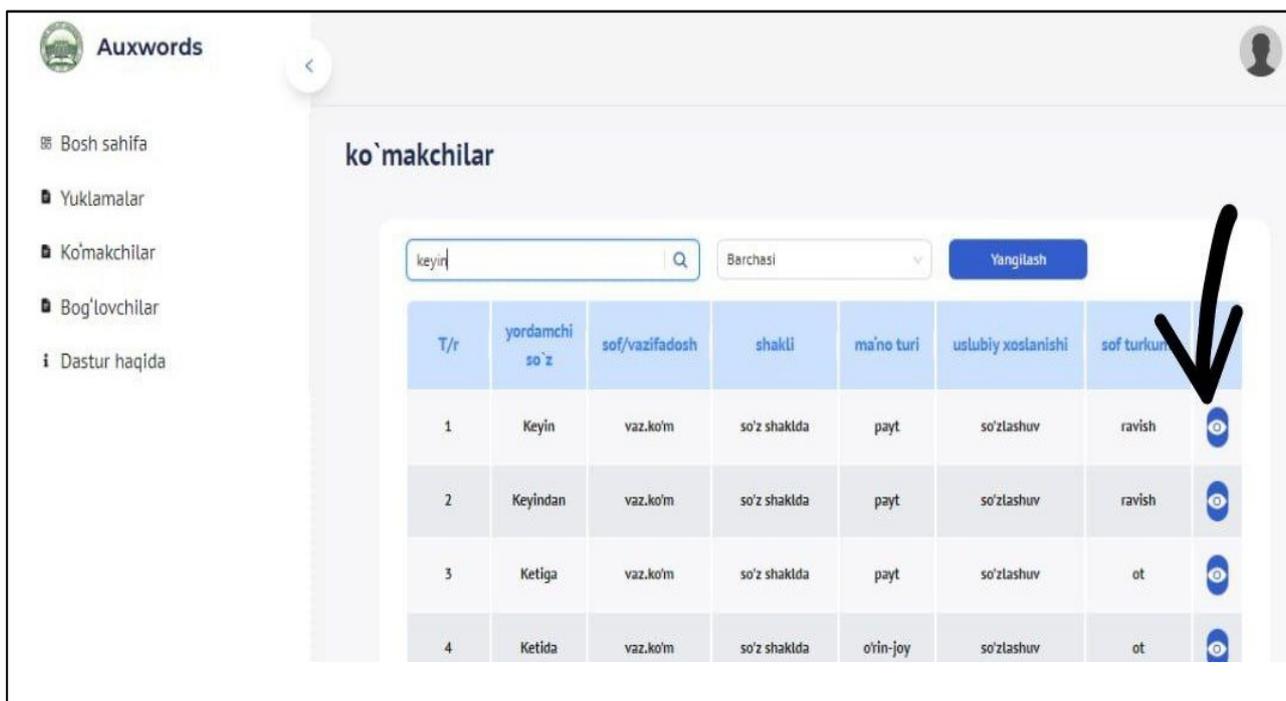
электронных словарей и языковых корпусов в мировой лингвистике создало потребность в языковом моделировании и компьютеризации. В результате этой необходимости было создано онлайн-приложение *auxwords.uz*, созданное на основе наших исследований. Базой является программное обеспечение служебных слов, доступных на узбекском языке. Это программное обеспечение включает в себя:

*Auxwords.uz* – веб-приложение представляет собой систему, обеспечивающую удобство организации и использования базы вспомогательных слов в корпусах узбекского языка; приложение предназначено для работы на любых устройствах, которые могут выступать в роли сервера, подключенного к сети Интернет (компьютеры, мобильные телефоны и т. д.);

для технической стадии создания этой базы данных были выбраны языки программирования Python v3.2 (Django v4.1.5), HTML SASS/CSS (Bootstrap v5) Javascript (React v18.2.0);

в программе есть возможность обновлять, исправлять и дополнять базу данных в дальнейшем.

Программа представляет слова в алфавитном порядке. Пользователь выбирает нужную ему категорию и вводит слово в поиск. Например, мы вводим в поиск предлог *[keyin]*. Система найдет для нас слово. Когда мы найдем нужное нам слово, следующим шагом будет щелчок по значку поиска около слова в правой части окна, показанного на рисунке 3.2, чтобы получить более подробную информацию.



**Рисунок 3.2. Расширенная страница поиска в базе данных *Auxwords.uz***

В результате поиска система моментально представляет всю содержащуюся в базе данных информацию об вспомогательном слове в одном окне в виде рисунка 3.3.



**Рисунок 3.3. Расширенный результат поиска по базе данных *Auxwords.uz***

Приложение запрограммировано на латинице, а также имеет поисковую систему по стилю. Приложение [*barchasi*] в окне также подчинено стилистическому поиску служебных слов.

Веб-приложение *auxwords.uz*, созданное с целью моделирования узбекского языка на основе математических правил и формирования его морфологической электронной базы данных, которое мы предлагаем, помогает использовать информационно-коммуникационные технологии в области лингвистики.

Данное веб-приложение могут использовать лингвисты, проводящие филологические исследования в корпусных проектах, студенты, обучающиеся в высших учебных заведениях, преподаватели родного языка и литературы, иностранные граждане, изучающие язык, а также широкая аудитория читателей, интересующихся узбекским языком. Платформа содержит 434 служебных слов. Предложения со вспомогательными словами в предлагаемом нами приложении взяты из произведений узбекских писателей, публицистических статей, газетных цитат и фольклорных источников. Чтобы увеличить глобальное влияние узбекского языка и еще больше облегчить иностранным гражданам изучение узбекского языка, мы планируем включить в наши дальнейшие исследования синонимы вспомогательных слов, голосовые аудиопереводы, английские и русские альтернативы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Важно выбрать синхронное направление в изучении вспомогательных слов как вида лексической основы. Потому что электронная база данных любого языка, создаваемая в век информации, означает обеспечение выживания этого языка, облегчение изучения этого языка представителям других народов, и в этом могут помочь особенности языка того же периода.

2. Вспомогательные слова помогают уточнить воздействие идеи на слушателя. По этой причине для изучения прагматики вспомогательных слов в тексте важны и центральные понятия лингвистической прагматики, такие как речевое выражение, непредикативные слова, контекст, речевая ситуация, личность говорящего. В процессе связи лексем и предложений вспомогательные слова выражают разные смысловые отношения и могут придавать тексту разные прагматические, производные значения в соответствии с требованиями дискурса.

Любая лингвистическая база данных и корпус также использует текст как объект. Поэтому важно изучить функцию вспомогательных средств в любом языке.

3. Предложения и слова в тексте могут быть связаны грамматически как с помощью вспомогательного средства, так и с помощью союза. Но значения, которые они передают между связями, различны. Это их главная особенность при формировании семантической базы данных. Если мы не поместим вспомогательное слово в контекст, то есть не создадим в корпусе модель выражения, его смысловая особенность не проявится. Поэтому определение и моделирование смысловосущей функции вспомогательных слов имеет большое значение для лингвистических основ.

4. Важно создать автоматическую систему, определяющую эмоциональные аспекты человеческого мышления по текстовой информации на узбекском языке, выполнять сентиментальный анализ частиц и лингвистические модели морфологических правил, которые помогут решить некоторые проблемы в области машинного перевода и интеллектуального анализа данных путем внедрения вспомогательного словарного программного обеспечения в языковые корпуса и субкорпуса.

5. В главном интерфейсе *auxwords.uz* пользователи могут получить информацию о том, как использовать платформу. На этой странице веб-приложения ведется статистика вспомогательных слов на узбекском языке «Предлог», «Союз», «Частица» и пользователь может осуществлять поиск по нужной категории. Также предусмотрено приложение «О программе», в котором можно оставить отзыв о том, какие ресурсы использовались для создания базы данных. Благодаря этому пользователи могут связаться с правообладателем и разработчиком и получить необходимую информацию.

6. При первой маркировке корпуса языка мы можем вставить любой символ, если между символом и словом существует какая-то связь. Тогда не составит труда найти единицы, похожие на это слово. Например, для классификации вспомогательных слов в узбекском языке можно использовать маркеры [K], [KO'M], [KM], [KMCH] (ko'makchi), [B], [BOG'L], [BG'L], [BL], [BLCH] (bog'lovchi), [Y], [YUKL], [YUK], [YKL], [YLM] (yuklama) и т.д...

7. 434 вспомогательных слов, размещенные в созданном для пользователей веб-приложении *auxwords.uz*, взяты из источников на современном узбекском литературном языке. Поскольку некоторые вспомогательные слова, упомянутые в письменных источниках раннего периода, были удалены из словарного запаса или произошли изменения в звуковой структуре, это создает трудности для изучающих иностранный язык и исследователей-нефилологов.

8. Чем больше изучающий язык или исследователь использует лексему с высокой частотностью, тем ниже частота использования других единиц. Меньшее употребление слова с высокой частотностью расширяет возможности использования других единиц языка. Это явление обратной пропорциональности в частотном словаре.

9. Благодаря данному исследованию была определена частота вспомогательных слов в узбекском языке. Для определения частотности были проанализированы тексты объемом 20000 слов в разных стилях, всего обнаружено

2203 вспомогательных слова. Из них в таблице образовалось 38 вспомогательных слов с наибольшей частотностью.

10. Сегодня современное языкознание пытается построить свой путь развития на основе сотрудничества с компьютерными технологиями. Учитывая растущую потребность в языковых корпусах и различных лингвистических платформах в лингвистических исследованиях, преподавании языка и практическом использовании языка, мы представили пользователям наши исследования по вспомогательным словам в виде сайта *auxwords.uz*. Практическая ценность этого онлайн-словаря еще больше возрастает за счет обеспечения семантической группировки вспомогательных слов и их активно-неактивного статуса с точки зрения стиля, а также их частоты в этой базе данных.

**SCIENTIFIC COUNCIL № PhD.03/31.03.2021.Fil.78.04  
ON AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES AT  
TERMEZ STATE UNIVERSITY**

---

**SHAMSUDINOVA IKHBOL BAKHOVADINOVNA**

**DATABASE OF AUXILIARY WORDS IN THE NATIONAL CORPUS OF  
THE UZBEK LANGUAGE**

**10.00.01 – Uzbek language**

**DISSERTATION ABSTRACT FOR THE DOCTOR OF PHILOSOPHY DEGREE (PhD) IN  
PHILOLOGICAL SCIENCES**

**Termez – 2025**

The theme of the doctoral dissertation (PhD) was registered by the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under number №B2021.3.PhD/Fil1943

The dissertation has been prepared at the Termez State University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, English, Russian (resume)), is placed on the website of Scientific Council ([www.tersu.uz](http://www.tersu.uz)) and on the website of «Ziyonet» information and educational portal [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz).

**Scientific supervisor:** **Mengliyev Baxtiyor Rajabovich**  
Doctor of Philological Sciences, Professor

**Official opponents:** **Abduraxmonova Nilufar Zaynobiddin qizi**  
Doctor of Philological Sciences, Professor

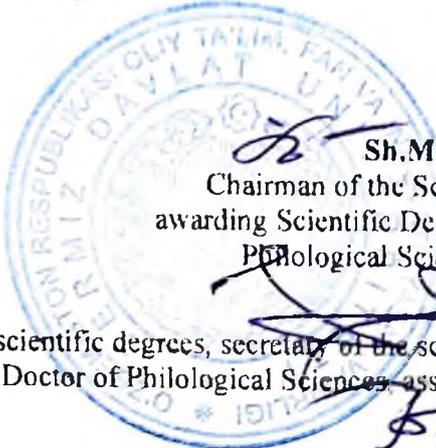
**Azimov Inomjon Mamasodiqovich**  
Doctor of Philological Sciences, associate professor

**Leading organization:** **Samarkand State University**

The defence of the dissertation will be held on « 4 » June 2025 at 10 at the meeting of the Scientific Council № PhD. 03/31.03.2021.Fil.78.04 at the Termez State University. Address: 43 Barkamol Avlod Street, Termez, Surkhandarya Region, 190111 Uzbekistan. Tel: (876) 221-74-55; fax: (876) 221-71-17; e-mail: [termizdu@umail.uz](mailto:termizdu@umail.uz)).

The dissertation can be found in the Information Resource Center of Termez State University (registered with the number 301 ). Address: 43 Barkamol Avlod Street, Termez, Surkhandarya Region, 190111 Uzbekistan. Website: [www.tersu.uz](http://www.tersu.uz). E-mail: [termizdu@umail.uz](mailto:termizdu@umail.uz)

The abstract of dissertation was distributed on « 21 » may 2025.  
(Registry record №. 63 dated « 21 » may 2025)

  
**Sh.Makhmaraimova**  
Chairman of the Scientific Council  
awarding Scientific Degrees, Doctor of  
Philological Sciences, Professor

**Z.Umurqulov**  
Grantor of scientific degrees, secretary of the scientific council,  
Doctor of Philological Sciences, associate professor

**P.Bakirov**  
Chairman of the Scientific Seminar at the  
Scientific Council awarding Scientific degrees,  
Doctor of Philological Sciences, Professor

## **INTRODUCTION (annotation of Doctor of Philosophy (PhD) dissertation)**

Relevance and necessity of the research topic. The scientific approach to the study of auxiliary word groups in world linguistics has its own stages of development. Today's information age requires the processing of grammatical rules specific to all languages, and the creation of an electronic database of lexical units in the language. In particular, in all world corpora, the placement of auxiliary word groups in the national corpus is considered an important issue. The theoretical work being carried out in this regard served as a basis for the creators of the national language corpus and demonstrated the relevance of integrating the field of linguistics with computer technology.

In world linguistics, the study of computer and corpus linguistics and its challenges began in the 1940s, and by the 1960s, terms such as artificial intelligence, computer-automatic analysis, translation, and electronic dictionaries were being used. The scientific-theoretical foundations of these terms were established. Linguistic modeling of the language requires the use of all available units, including auxiliary words. As a result, attention to the compilation of dictionaries of auxiliary words and their digitization has increased. This, in turn, enhances the viability of language units.

In Uzbek linguistics, amid the process of globalization, the focus has been on maintaining the purity of the state language and ensuring the integration of active works into modern information technologies and communications to support language corpora. President Sh.Mirziyoyev said: "Our youth get various information mainly from the Internet and social networks. Therefore, to present our native language in an attractive and interesting way, it is necessary to create Uzbek language computer programs, online textbooks, and electronic dictionaries. We need to strengthen our work on the wide promotion of the Uzbek language, making full use of the Internet's capabilities", he said, indicating that these studies are of national importance. Due to the continuous enrichment of the corpus base, research into the production of the word base and the linguistic foundation of their tagging based on modern linguistic results has remained productive. Therefore, including such words in the database and creating electronic dictionaries will provide a basis for studying our national language on a global scale.

Presidential Decree PF-4997 of May 13, 2016, "On the Establishment of the Tashkent State University of Uzbek Language and Literature Named After Alisher Navoi," the February 7, 2017, Decree No. PF-4947 "On the Strategy of Actions for the Further Development of the Republic of Uzbekistan," and Decree No. PF-6084 of October 20, 2020 "On Measures to Further Develop the Uzbek Language and Improve Language Policy" are among the regulatory documents that this dissertation aligns with to a certain extent.

**The purpose of the research.** The research aims to create an electronic database of auxiliary words based on the National Corpus of the Uzbek Language, conduct methodological research, determine frequency, and analyze the theoretical foundations of tagging in corpus texts.

**The object of the research.** The object of the research is the 80,000-word, 5-volume "Annotated Dictionary of the Uzbek Language" published in 2020 under the editorship of A. Madvaliyev and related researchers.

**The scientific novelty of the research is as follows:**

the role of particles in sentiment analysis has been justified for developing an automated system that identifies emotional aspects of human thought in Uzbek-language texts;

the most frequently used auxiliary words have been identified through an analysis of all auxiliary words in 20000-word texts from various styles, and their statistical frequency has been determined;

a searchable database of auxiliary words, conjunctions, and particles in modern Uzbek literary language has been created to enhance the teaching of auxiliary words in native language instruction <https://auxwords.uz/>;

morphological patterns supporting machine translation and information retrieval have been scientifically established through linguistic models, and the stylistic and semantic properties of 434 auxiliary words have been identified and integrated into the <https://auxwords.uz/> searchable database.

**Implementation of research results.**

The findings of this dissertation, which provide theoretical and statistical insights into the algorithm for formalizing auxiliary word linguistic constructions in the Uzbek language, have been utilized in the practical grant project “Developing the educational corpus of the Uzbek language” (2019–2022). Additionally, the online dictionary of auxiliary words at <https://auxwords.uz/> was used in the project. (Reference: Tashkent State University of Uzbek Language and Literature named after Alisher Navoi, Certificate No. 04/1-346, dated February 12, 2024). As a result, the practical aspects of using the auxiliary word database as linguistic support for language corpora and various databases have been substantiated.

The theoretical conclusions of the dissertation about the use of auxiliary words in speech communication, their stylistic characterization, and frequency analysis were applied in the “Creation of a linguodidactic electronic platform for Turkish languages” grant project (2021–2023, PZ-2020042022). (Reference: Tashkent State University of Uzbek Language and Literature named after Alisher Navoi, Certificate No. 04/1-1239, dated May 13, 2024, confirming its use within state scientific-technical programs.) The application of the dissertation’s conclusions contributed to improving the scientific level of research which was conducted within this practical project, as evidenced by the publication of scientific articles based on the research findings.

Furthermore, the scientific conclusions of the dissertation have been used in the preparation of scripts for television programs, roundtable discussions, and cultural-educational talk shows broadcasted by Surkhondaryo national television and radio company, including programs such as “Education and development”, “Language – the mirror of a nation”, and “Topic of the day”. Through these broadcasts, the role of the Uzbek language national corpus in the digitalized system and the significance of utilizing the rich capabilities of the native language were highlighted. (Reference: Surkhondaryo regional television and Radio Company, Certificate No. 01-01/43, dated June 20, 2024.)

**The structure of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, and a list of references, totaling 142 pages.

**E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I bo'lim (I часть; part I)**

1. Shamsudinova I. Presuppositional Features of Prepositions in The Uzbek language. // Journal of advanced linguistic studies vol.11, no.1, jan-jun 2024 (ISSN 2231-4075). – Pp. 25-32.
2. Shamsudinova I. O'zbek tilida sentiment tahlil (yuklamalar misolida). // Filologik tadqiqotlar: til, ta'lim, adabiyot. – Termiz, 2023. №.6/7. – B. 36-39. [10.00.00. №104].
3. Shamsudinova I. Yordamchi so'zlar bazasining korpus tuzishdagi ahamiyati. // Сўз санъати халқаро журнали. – Тошкент, 2021. № 1. – Б. 168-172 [10.00.00. № 31].
4. Shamsudinova I. Yordamchi so'z turkumlarining ma'lumotlar bazasidagi parametrizatsiyasi va interfeys oynada berilishi. // NamDU ilmiy axborotnomasi. №1. 2023 (ISSN: 2181-0427). – B. 257-266. [10.00.00 №26].
5. Shamsudinova I. Ko'makchi va uning morfolingvistik xususiyatlari. Modern scientific challenges and trends. Collection of scientific works of the international scientific conference. Issue 9 (43) warsaw, poland. Wydawnictwo Naukowe "iScience". 2021. – Pp. 81-84.
6. Shamsudinova I. O'zbek adabiy tilining ilk davrlarida yordamchi so'zlar. // Science and pedagogy in the modern world: problems and solutions. 2024. №5. –B. 160-163.
7. Shamsudinova I. Korpusda reprezentativlik masalalari. International scientific online conference. // Studies in economics and methods of innovation in the modern world. 2024. № 6. – B. 72-76.
8. Shamsudinova I. Badiiylik ifodasida yuklamalarning o'рни (Maxtumquli she'riyati talqinida). // "Maxtumquli – do'stlik kuychisi" // Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. – Termiz: Termiz davlat universiteti NMM, 2024. – B. 453-457.
9. Shamsudinova I. Eski o'zbek tilining ilk davrlarida yordamchi so'zlar. // Zamonaviy ta'limda fan va innovatsion tadqiqotlar. 2024. №2. – B. 135-139.
10. Shamsudinova I. Matnning lingvistik tahlilida chastotaning o'рни. // Zamonaviy ta'limda fan va innovatsion tadqiqotlar. 2024. №2. – B. 28-33.

**II bo'lim (I часть; part I)**

11. Shamsudinova I. База данных вспомогательных слов национального корпуса узбекского языка. // Filologik tadqiqotlar: til, adabiyot, ta'lim. 2024. №6. – B. 28-30.
12. Shamsudinova I. Kelishik-ko'makchi paradigmatic munosabati va uning o'zbek milliy korpusida ifodalanishi. Filologik tadqiqotlar: til, adabiyot, ta'lim. 2023. №2. – B. 14-16.

13. Shamsudinova I. O‘zbek adabiy tilining ilk davrlarida yordamchi so‘zlar. //Science and pedagogy in the modern world: problems and solutions. 2024. №5. –B. 160-163.

14. Shamsudinova I. The problem of parameterization of auxiliary words in the database of the national corpus of the Uzbek language and providing them in the interface. ASEAN Journal on Science & Technology for Development. 2022. №4. – Pp. 693-698.

15. Shamsudinova I. O‘zbek milliy korpusida ko‘makchi va kelishiklarning leksik-grammatik valentlik aspekti. // “O‘zbek tilining milliy korpusi: muammo va vazifalar”. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. 2022. №1. – P. 224-228.

16. Shamsudinova I. O‘zbek tili milliy korpusida yordamchi so‘zlar bazasi (so‘roq-taajjub yuklamalari misolida). // Scientific Journal Impact Factor (SJIF). – 2021, 10.24412/2181-1385. – B. 312-320.

17. Shamsudinova I. Sentimental analysis in computer linguistics. // Science and innovation. 2023. – P. 81-84.

Avtoreferatning o‘zbek, rus va ingliz (rezyume) tillardagi nusxalari  
“TerDU nashr-matbaa markazi” tahririyatida tahrirdan o‘tkazildi (17.05.2025-y.).

Bosmaga ruxsat etildi 19.05.2025-y.  
Ofset bosma qog‘ozi. Qog‘oz bichimi 60 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
“Times New Roman” graniturasini.  
Ofset bosma usuli. Hajmi 3,75 bosma taboq.  
Adadi 100. Buyurtma № 51.

---

“Termiz davlat universiteti nashr-matbaa markazi” bosmaxonasida  
chop etildi. Manzil: Termiz shahri, A.Navoiy ko‘chasi, 42-uy.

