ISSN 2181-9297

Doi Journal 10.26739/2181-9297

# СЎЗ САНЪАТИ ХАЛҚАРО ЖУРНАЛИ

**4 ЖИЛД, 1 СОН**

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИСКУССТВО СЛОВА

**ТОМ 4, НОМЕР 1**

# INTERNATIONAL JOURNAL OF WORD ART

**VOLUME 4, ISSUE 1**

**ТОШКЕНТ-2021**

СЎЗ САНЪАТИ ХАЛҚАРО ЖУРНАЛИ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИСКУССТВО СЛОВА
INTERNATIONAL JOURNAL OF WORD ART

**Abdullayeva Oqila Xolmo‘minovna,**
Toshkent davlat o‘zbek tili va adabiyoti universiteti
tayanch doktoranti PhD

# O‘ZBEK TILI KORPUSINI YARATISH BOSQICHLARI VA MUAMMOLI JIHATLARI

http://dx.doi.org/10.26739/2181-9297-2021-1-23

**ANNOTATSIYA**

Maqolada o‘zbek tilining axborot matnlari korpusi tuzilishining o‘ziga xos nazariy va amaliy masalalari yoritib berildi. Korpusning tuzilishi, imkoniyatlari, dizayni, ish jarayoni bosqichma-bosqich tahlilga tortildi. Jumladan, o‘zbek tili korpusini qurish uchun texnik topshiriqlarni ishlab chiqish, ma’lumotlarni yig‘ish va ularni kompyuterlashtirish, korpusda matnlarni saqlash va so‘zlarni teglash jarayoni bayon qilindi. O‘zbek tili korpusi filologik jihatdan keng qamrovli va muammoli lingvistik masalalarni hal etish uchun mo‘ljallangan ma’lumotlar bazasidir.

**Tayanch so‘zlar:** korpus, teg, KWIC, konkordans, metama’lumot.

---

**Абдуллаева Окила Холмуминовна,**
Ташкентский государственный университет
узбекского языка и литературы PhD

# ЭТАПЫ И ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ УЗБЕКСКОГО ЯЗЫКОВОГО КОРПУСА

**АННОТАЦИЯ**

В статье рассматриваются конкретные теоретические и практические вопросы построения корпуса информационных текстов на узбекском языке. Пошагово анализировались структура, возможности, дизайн, рабочий процесс кейса. В частности, был описан процесс разработки Технического задания на построение корпуса узбекского языка, сбор и компьютеризация данных, хранение текстов в корпусе и разметка слов. Корпус узбекского языка представляет собой обширную филологическую базу данных, позволяющую решать проблемы.

**Ключевые слова:** корпус, тег, ключевое слово в контексте, конкорданс, метаданные.

---

**Abdullaeva Okila Kholmo‘minovna,**
PhD Researcher of Tashkent State University
of Uzbek Language and Literature

# STAGES AND PROBLEMS OF CREATING THE UZBEK LANGUAGE CORPUS

**ANNOTATION**

The article deals with the specific theoretical and practical issues of the structure of the corpus of information texts of the Uzbek language. The structure, capabilities, design, work process of the case were analyzed step by step. In particular, the process of developing Terms of Reference for the construction of the Uzbek language corpus, data collection and computerization, storage of texts in the corpus and word tagging were described. The Uzbek language corpus is a comprehensive philological and problem-solving database.

**Key words:** corpus, tag, KWIC, concordance, metadata.

---

**Kirish.** Dunyo tilshunosligini kuzatib, korpus lingvistikasi va milliy korpuslarning yaratilishi oxirgi 20-30 yil ichida jadal o‘sganini xulosa qilish mumkin. Korpuslar uchun berilgan ta’riflar ichida Webster lug‘atida tilga oid ta’rifida “bilimlar yoki dalillar to‘plami; tilni tavsiflovchi tahlil uchun foydalanilgan so‘zlar to‘plami” [1] izohi berilgan, boshqa manbalarda korpus (ko‘pligi - corpora) yozma matnlar yoki yozib olingan og‘zaki nutqning transkripsiyasidan tuzilgan lingvistik ma’lumotlar to‘plami bo‘lib, asosiy maqsadi tilda mavjud farazlarni tasdiqlashdir deya ta’riflanadi [2, 85]. Korpus haqidagi ta’riflar va farazlar biroz bir - biridan farq qilsa-da, ammo, umumiy olganda, barcha fikrlar birlashib, korpus - til birliklarining xususiyatlarini aniqlash maqsadida qidiruv dasturiga bo‘ysundirilgan matnlar majmui, tabiiy tildagi elektron shaklda saqlanadigan yozma yoki og‘zaki, kompyuterlashtirilgan qidiruv tizimiga dasturiy ta’minot asosida joylashtirilgan matnlar jamlanmasi ta’rifini shakllantiradi.

Korpus termini qo‘llanilganda doim Milliy korpus birikmasi ishlatiladi. Milliy korpus – ma’lum bir tilning muayyan bir bosqichini ifodalaydigan barcha janrlar, uslublar, ijtimoiy hamda hududiy lahjalar va boshqalarda aks ettiruvchi elektron shakldagi matnlar to‘plami. Milliy korpus bo‘lishi uchun imkon qadar tilda mavjud yozma va og‘zaki matnlarning barcha turlarini o‘z ichiga olishi, korpusga kiritilib maxsus izohiga ega bo‘lishi kerak [3, 43]. Albatta bunda korpus hajmi boshqa korpus turlariga nisbatan oshib ketadi. Masalan, Ingliz tilining milliy korpusi (BNC) 100 milliondan oshiq, rus tilining milliy korpusi 200 millionga yaqin, turk tilining milliy korpusi 50 milliondan oshiq so‘z va so‘z shakllariga ega. Bugungi kunda dunyo tillarining juda ko‘pchiligi murakkab qidiruv tizimiga ega bo‘lgan, ilmiy va amaliy lingvistik tadqiqotlar uchun bir – biridan farqli tahlil funksiyalariga ega bo‘lgan milliy korpusiga ega. Shu qatori O‘zbek tili uchun ham milliy korpus yaratish tadqiqotlari tilshunoslar tomonidan boshlab yuborilgan. Bu borada o‘zbek olimlaridan A.Po‘latov, B.Mengliyev, N.Abdurahmonova, Sh.Hamroyeva, A.Eshmo‘minovlarning kompyuter lingvistikasi va korpus lingvistikasi sohalarida olib borayotgan ilmiy izlanishlarini e’tirof etish mumkin. Ammo ko‘pchilik ishlar natijasi nazariyalarni o‘rganish va tahlil qilish bilan cheklanib qolmoqda. Bir til doirasida milliy korpus yaratish murakkab va uzoq vaqtni oladigan jarayon ekanligi hech bir tilshunosga sir emas. Ammo kichik tadqiqotlar doirasida muayyan bir uslublar yoki janrlar bo‘yicha kichik korpus namunalarini yaratish kerak. Lekin shu o‘rinda aytish kerakki, foydalanuvchi so‘zning kontekstlarda to‘g‘ri qo‘llanilishini tekshirishi yoki tabiiy til nutq birikmalarini izlashi, tilda tez-tez uchraydigan til qoliplarini aniqlashi va ulardan foydalanishi uchun kattaroq hajmdagi korpusga ehtiyoj sezadi.

Biz ingliz (BNC), rus (rucorpora) va turk tillarining milliy korpus (TNC)larini o‘rganib, ularda mavjud tajribalarni o‘zlashtirdik, ilmiy izlanishlar doirasida o‘zbek tilidagi internet axborot matnlari korpusini yaratish ustida tadqiqot olib boryapmiz. Bunda o‘zbek tilida mavjud xabarlarni tarqatuvchi saytlardan, jumladan kun.uz, daryo.uz, sof.uz, xabar.uz, darakchi.uz, gazeta.uz saytlaridan korpusga matn to‘planib, har bir so‘z va so‘z shakl maxsus izohlanadi va belgilar orqali teglanadi. Teglash jarayonida lemma va token masalasi ham hal qilinadi. Korpusdan foydalanish barcha qiziquvchilar uchun ochiq bo‘ladi, dasturdan tijoriy maqsad ko‘zlanmagan. Biz yaratayotgan korpus Maxsus korpus turiga to‘g‘ri kelsa-da, ammo kelajakda milliy korpus uchun fundament vazifasini bajarishiga ishonamiz.

Har bir tadqiqot ishida kuzatilgani kabi, til korpuslarini yaratish jarayoni ham ma’lum bir bosqichlari va muammoli jihatlari bilan murakkabdir. Avvalo o‘zbek tili korpusini yaratish uchun “Texnik topshiriqlar” dasturini tuzib oldik. Dasturda mutaxassis lingvist va dasturchi uchun

ko‘rsatmalar berilgan. Mazkur ko‘rsatmalar korpusni yaratishning bosqichma-bosqich amallari hisoblanadi. O‘zbek tili korpusini ikki bosqichda amalga oshirdik. Birinchi bosqich dasturning Admin qismi, ya’ni korpusga matnlar kiritib, nutq qismlari tilshunoslik ma’lumotlari bilan izohlanadi yoki belgilanadi (tagging). Ikkinchi bosqich esa Foydalanuvchi qismi bo‘lib, korpusda lingvistik tahlillar o‘tkazadi. Masalan, so‘zlar ro‘yxatiga ega bo‘lishi yoki eng ko‘p qo‘llanilgan so‘zlar chastotasi haqida xulosa qilishi, real til matnlari turlariga ko‘ra til qoliplarining ishlatilishi va nutq bo‘laklaridan foydalanish vaziyatlari yuzasidan tahlil o‘tkazish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

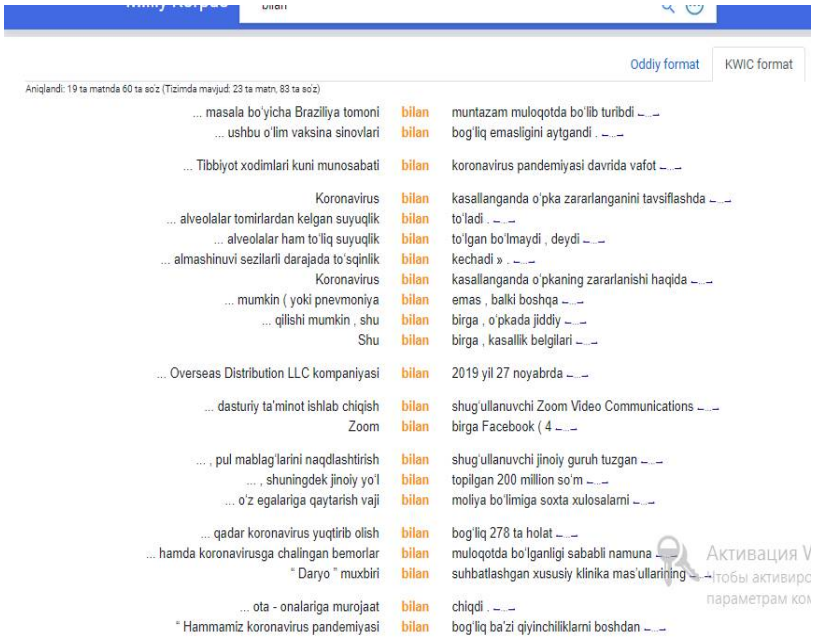
Korpus platformasi tayyor bo‘lgach, matnlar yig‘ila boshlanadi. Yozma matnlarni skanerlab, audio matnlarning transkripsiyasi olinsa, biz korpus uchun xabar saytlaridagi elektron matnlar tanlangani uchun qiyinchiliksiz ularni yuklab oldik. Olimlar korpusga to‘plangan til namunalarini “xom” matnlar deb hisoblaydi (4, 31). Korpusning boshqa ma’lumotlar bazasidan yoki internetdagi elektron matnlaridan farqi til birliklariga maxsus lingvistik belgilar qo‘yilishi, ya’ni teglanishi hisoblanadi. Korpusda nutq qismlarini belgilash yoki teglash nima? O‘zbek tilida “yorliqlash” qanday amalga oshiriladi kabi savollar tug‘ilishi tabiiy. Teglash korpusda kontekstdagi nutq qismlarining morfologik, semantik, sintaktik xususiyatlariga ko‘ra standard belgilar bilan yorliqlanishidir. O‘zbek tilida teg va teglamoq so‘zining aynan muqobili yo‘qligi sababli, bu terminni belgilar qo‘yilishi yoki belgi bilan yorliqlanishi tarzida qabul qildik. Biz tanlayotgan terminning qanchalik to‘g‘ri yoki noto‘g‘riligini xalq baholaydi. Nutq qismlarini korpuslarda teglash har doim murakkab jarayon sifatida baholangan. Chunki tillarning morfologik va semantik kategoriyalari umumiy va xususiy jihatlariga ko‘ra o‘z ichida yana turlarga ajratiladi. Biz korpusda kontekstlarda nutq qismlarini yorliqlash masalasini hal qilish uchun ingliz, rus va turk tillarining milliy korpuslaridagi teglash jarayonini o‘rgandik. Shuningdek dunyo tilshunosligida yaratilgan CES (Corpus encoding standard) [5], TEI (Text encoding initiative) [6], CLAWS (Constituent likelihood automatic word-tagging system) [7] va Brill teglari [8] va teglash usullari bilan tanishdik. O‘zbek tilida nutq qismlari uchun lotin grafikasi asosidagi standard qisqartmalarni olishga qaror qildik. Masalan, sifat so‘z turkumi uchun <SIF> tegi, tinish belgilari uchun <TB> tegi yoki birinchi shaxs egalik uchun <1shE> teglari belgilandi. Masalan, kontekstda dorilarning so‘zi lemma: dori <morf ot+Ko‘p+Qark, sem AnOT>, keldim so‘zi lemma: kel, <morf fe’l+O‘tz+Xab+1sh, sem Jisf>, yozuvchining asari so‘z birikmasi lemma: yozuvchi <morf ot+Bir+Qark+Yas, sem AOT>, lemma: asar <morf ot+Bir+3shE sem AnOt> sifatida teglanadi. Korpusning hozirgi imkoniyatlarida o‘zbek tilidagi matnlar morfologik va semantik xususiyatlariga ko‘ra annotatsiyalandi. Nutq birliklarini yorliqlashda yana bir muammoga duch kelindi, ya’ni o‘zbek tilida lisoniy birliklar uchun teglar ishlab chiqilmagan va bir me’yorga solinmagan. Chunki teglar leksik yozuvlardan farq qiladi. Biz leksik qoidalarda mustahkamlangan birliklarning qisqartma nomlarini belgilashga harakat qildik. Nutq birliklarida omonimlik muammosi yuzaga kelmasligi uchun, kontekst o‘rganilib, dasturda maxsus belgi orqali ajratildi. Barcha foydalanuvchilarga tushunarli bo‘lishi, teglash jarayonida muammo yuzaga kelmasligi uchun o‘zbek va ingliz tillaridagi standard qisqartmalarni yonma-yon kelishini ta’minladik.

Ba’zi olimlar aynan nutq qismlarini teglash jarayoni tabiiy tilni qayta ishlashning muhim qismi deb hisoblashadi. Chunki teglash jarayonida til birligining nafaqat nutqda bajarayotgan vazifasi va o‘zi mansub kategoriyasiga ko‘ra teglansa, boshqa tomondan nutq qismining kontekstdagi semantikasi va pragmatikasini ham tushunish va hisobga olish zarur hisoblanadi. Chunki bir o‘rinda “ot” yorlig‘i ostida kelgan nutq birligi boshqa o‘rinda “fe’l” sifatida teglanishi mumkin. Hozir korpusda teglash va qidiruv jarayonini test sifatida bajarmoqdamiz. Nutq qismlarini teglayotganda til birligining kontekstdagi vazifasi, grammatik morfemalariga va kontekstual semantikasiga asosiy e’tiborni qaratdik.

Til korpuslarini yaratishda foydalanuvchi maxsus kompyuter dasturlari bilan tanishganimizda, ko‘pchiligi standard usullarga ega ekanligining guvohi bo‘ldik. Bu korpuslarda ma’lumotlarni aks ettirishning eng oddiy va oson usuli - so‘zlar ro‘yxati va chastotasini aniqlash funksiyasidir. Aslida ilk korpus namunalarida asosiy bosqich tabiiy til matnlarida uchrovchi so‘zlarning ro‘yxati va ularning nutqda takrorlanish sonini aniqlashdan iborat bo‘lgan deb o‘ylaymiz. Ammo korpus dasturlarida so‘zlar ro‘yxati ham bir xil emas. A.B.Kutuzov Korpus

lingvistikasi kursida so‘zlar ro‘yxatining ikki turi mavjudligini yozgan. Ya’ni oddiy so‘zlar ro‘yxati va konkordanslar ro‘yxati [9, 29]. Oddiy so‘zlar ro‘yxatida korpusda mavjud barcha so‘z va so‘z shakllari chastotasi ko‘rinadi. Bu ro‘yxat korpusda alfavit shaklida shakllantirilib berilishi mumkin, shuningdek korpus boyigani sari ro‘yxat soni ham oshib boradi. Bu ro‘yxatda so‘zlarning nechta matnda qo‘llanilgani va korpusda necha marta uchrashi statistikasi ham mavjud. Xuddi shu funksiya korpusimizda mavjud. Ammo bu ro‘yxat orqali so‘z shakllarining polisemiya va birma’nolilik xususiyatini ko‘rishning iloji yo‘q, chunki kontekstsiz bu masalani yechib bo‘lmaydi. Konkordanslar ro‘yxati KWIC formatdagi so‘zlar ro‘yxati deb ham nomlanadi. Ya’ni bu sodda ro‘yxat emas, bunda so‘z kontekst bilan birgalikda beriladi. Bu formatda ham so‘z shakllarining chastotasi mavjud, faqat matnda so‘zning o‘ng va chap tomondan boshqa birliklar bilan birikib kelish imkoniyatlarini ham tahlil qila olamiz. 1-rasmda “bilan” til birligining korpusda konkordans formatdagi tahlili ko‘rsatilgan.

**1-rasm. “bilan” so‘zining KWIC formatdagi tahlili**




Demak konkordanslar orqali so‘z birikmalari haqida xulosalar qilish mumkin. Mazkur funksiya orqali o‘zbek tili matnlarida qaysi birliklar tez-tez yoki kamdan – kam qo‘llanilishini obyektiv baholashi, o‘zbeklar haqiqatdan ham tabiiy til birliklaridan qanday foydalanishini xulosa qilish mumkin. Masalan, muayyan miqdordagi matn namunalariga ega korpuslar orqali boshqa xalqlar og‘zaki nutqida eng ko‘p ishlatiladigan so‘zlar ro‘yxati e’lon qilingan. Shulardan biri Kembridj ingliz korpusining to‘rt yarim millionta og‘zaki nutq namunalari asosida Shimoliy Amerikaliklar nutqidagi eng ko‘p uchraydigan 500 talik so‘zlar ro‘yxati e’lon qilingan. Bu ro‘yxatning eng boshida “men” (I) so‘zini ko‘rishimiz mumkin [10]. Biz ham korpusimizda ikki xil formatda so‘zlar ro‘yxati funksiyasini berdik. Umuman korpusda mavjud boshqa dasturlardan foydalanib ham, so‘zlar ro‘yxati va konkordanslar, kollakatsiyalar ro‘yxatini berish mumkin. Masalan, shunday tekin dasturlardan biri AntConc dasturlari bo‘lib, mazkur dasturlar foydalanuvchi uchun qulayligi va universialligi bilan boshqa dasturlardan ajralib turadi. Bu dasturlarning afzalligi shundaki, muayyan til egalarining nutqiy faoliyatda nafaqat so‘z va iboralardan, maqollardan, shuningdek, so‘z yasash yoki so‘z shaklini hosil qilish uchun xizmat qiladigan lisoniy birliklardan foydalanish vaziyatlari va statistikasi bo‘yicha qimmatli xulosalar olish mumkin bo‘ladi. Masalan, fe’lning o‘tgan zamon shaklini hosil qilishda – di va – gan qo‘shimchalaridan qaysi biri o‘zbeklar nutqida faol degan savol qo‘yilishi mumkin, sababi bu ikki qo‘shimcha doim ikki xil vaziyatni ifodalash uchun ishlatiladi deb qaraladi, ya’ni –di yaqin o‘tgan zamon, -gan uzoq o‘tgan zamon shakli uchun faoldir. Lekin nutqimizda ikkala qo‘shimchani aralash holatda ikkala vaziyatda ham qo‘llayveramiz. Demak oldingi faraz noto‘g‘ri chiqishi mumkin. Aynan mana shu maqsadda korpusda statistika funksiyasini ham alohida berdik.

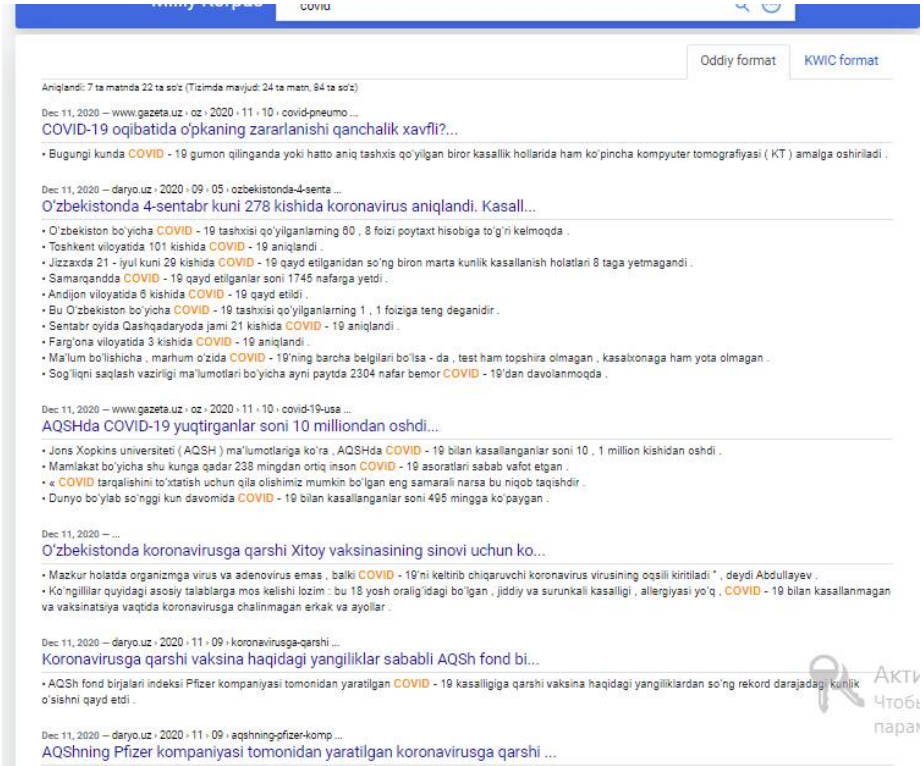
Mavjud tadqiqot ishlarini kuzatganimizda, korpus qurish va uning aniq balansi uchun ilmiy o‘lchov mavjud emasligini xulosa qildik (McEnery, Xino, Tono, 2006; McEnery, Hardie, 2012; Y.Aksan va boshqalar 2012). Til korpuslari oldingi mavjud korpuslar modellari orqali quriladi. Biz ham odatda rus tilining milliy korpusi modeli tizimidan foydalanishga harakat qildik. Ammo har bir tilning o‘ziga xos ichki xususiyatlari mavjudligi korpusni qurish jarayonida murakkablik tug‘dirdi. Britaniya milliy korpusi, Turk tilining milliy korpusi va rus tilining milliy korpusi modellari

qiyosan o‘rganilib, korpusning dasturiy ta’minoti qurildi. Korpusda ishlar bosqichma-bosqich amalga oshirildi. 1) o‘zbek tilining barcha lingvistik xususiyatlari ma’lumot sifatida to‘plandi; 2) to‘plangan ma’lumotlar kompyuterlashtirildi va taxminiy to‘g‘ri sxemasi ishlab chiqildi; 3) mavjud elektron axborot matnlari yuklab olindi; 4) yuklab olingan matnlar kodlandi, ya’ni metama’lumotlar kirtildi; 5) matnlar kontekstidagi nutq qismlari annotatsiyalandi; 6) qidiruv tizimi ishlab chiqildi: bunda webga asoslangan barcha foydalanuvchilar uchun qulay interfeys yaratildi; 7) qo‘shimcha ma’lumotlar qidiruv interfeysiga joylashtirildi: korpus, korpus imkoniyatlari va korpus mualliflari haqidagi ma’lumotlar; 8) korpusni e’lon qilish: korpusning eng oxirgi bosqichidamiz, ya’ni korpusni mahalliy sinovga chiqarish. Korpus versiyasi sinovdan muvaffaqiyatli o‘tgandan so‘ng xalqaro miqyosda foydalanilishi mumkin.

O‘zbek tili axborot matnlari korpusi ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, qayta ishlash va nazorat qilish uchun korpusni boshqarish tizimi ishlab chiqildi. Mutaxassislar korpus adminining ruxsati orqali olib boshqarish tizimidan ham foydalanish mumkin. Chunki korpusni qurish va ma’lumotlarni boshqarish ochiq va bepul dasturiy ta’minotga ega. Korpusni qurish va ma’lumotlarni yig‘ish ishlarining dastlabki bosqishlarida turganligimiz uchun axborot matnlarining olinishida aniq bir davr belgilamadik. Bir so‘z bilan aytganda, zamonaviy o‘zbek tili korpusini qurishga qaratilgan loyihaning mahsulidir.

Istalgan foydalanuvchi korpusda qidiruv interfeysidan foydalanishida, turli lingvistik so‘rovlarni amalga oshirishi uchun maxsus dasturlash tillarini bilishi shart bo‘lmaydi, dasturda qulay va oson bo‘lishi uchun maxsus qo‘llanma ilova qilinadi, shuningdek ro‘yxatlar hamda maxsus tugmalar bilan ta’minlanadi.

Foydalanuvchi qidiruv interfeysidan foydalanganda qidiruv natijalari oynada ko‘rinadi. Oynaning o‘ng tomonida mavjud natija statistikasi aks etadi, markazida barcha natijalarni ko‘rish mumkin. Agar foydalanuvchi to‘g‘ridan – to‘g‘ri matn ustida amallar bajarmoqchi bo‘lsa, asosiy matnning nomi ustiga bosiladi va to‘liq matnni olish mumkin. 2-rasmda covid so‘zi qidiruvga berilgan. Hozirgi holatida korpus saytimiz test variantida bo‘lganligi uchun saqlangan matnlar va ma’lumotlar ko‘pchilikni tashkil etmaydi. Oynaning o‘ng tomonida “aniqlandi” so‘zi boshlanib, natija statistikasi mavjud. Bunda 7 ta matnda covid so‘zi 22 marta uchragani ma’lum bo‘ldi. Oynada so‘rov aks etgan ma’lumotlarni ko‘rish mumkin. Qidirilgan so‘z rang bilan ajratilib berilgan. Har bir natijaning tepa qismida chiziqdan balandda matn nomi va undan yuqorida metama’lumotlar berilgan. Agar sichqoncha ko‘rsatgichi bilan matn nomi ustida bosilsa, alohida oynada matnning to‘liq matni namoyon bo‘ladi. Undan yuqorida matnning metama’lumotlari ustiga bosilsa, matnning muallifi, matn e’lon qilingan sana va manbasini ko‘rishi mumkin.




**2-rasm. Korpusda qidiruv natijasining ko‘rinishi**

Tadqiqotchi ma’lumotlarni saralashi, alifbo tartibida ustunlarda saqlash imkoniyatiga ega. Buning uchun natijalarni belgilab XLS (MS Excel) formatiga eksport qilish mumkin.

Korpus qurilishida, matnlar joylashuvida, albatta, xorijiy tillarda oldindan mavjud korpus amaliyotlari va tajribalaridan foydalanildi. Hali ish to‘liq yakunlanmagan bo‘lsa ham, lekin jarayon tadrijiy va bosqichma-bosqich amalga oshirildi.

**Xulosa.** Til korpuslarini yaratish modeli va korpuslar hal qiladigan lingvistik masalalar o‘xshash bo‘lsa-da, ammo korpuslarning ichki xususiyatlari, til qoliplari, lemma, token va teglash jarayoni kabi o‘ziga xos muammoli jihatlari bilan farqlanib turadi. O‘zbek tilining axborot matnlari korpusi keyingi 10 yillikda jadal rivojlantirilib, o‘zbek tilining dunyo tillari qatorida munosib o‘rin egallashida, tilda zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalanishda alohida ahamiyat kasb etishiga, shuningdek o‘zbek tilining lingvistik xususiyatlariga, boy xarakteriga qiziqqan har bir tadqiqotchi uchun muhim manba bo‘lishiga ishonamiz.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati**


1. “Corpus.” Merriam-Webster.com Dictionary, Merriam-Webster, https://www.merriam-webster.com/dictionary/corpus.
2. Crystal, David. An Encyclopedic Dictionary of Language and Languages. Oxford, 1992.
3. Ю.А.Волоснова. Корпусная лингвистика: проблемы иперспективы. Лесной вестник 7/2006.
4. McEnery T., Xiao R., Tono Y. Corpus-based Language studies. Routledge, 2006.
5. CES https://www.cs.vassar.edu/CES/
6. TEI https://tei-c.org/
7. CLAWS http://ucrel.lancs.ac.uk/claws/
8. Brill tagger https://web.archive.org/web/20090425061222/http://cosmion.net/jeroen/software/brill_pos/
9. Кутузов А.Б. Корпусная лингвистика. 2015. http://tc.utmn.ru/files/corpus_5.pdf Corpus frequency. https://www.cambridge.org/gb/files/5913/9100/8829/Touchstone-2-Top-500.pdf
11. Aksan Y., Aksan M., Koltuksuz A., et al. Construction of the Turkish National Corpus (TNC). https://www.researchgate.net/publication/265914832
12. https://ruscorpora.ru/new/
13. https://www.english-corpora.org/bnc/
14. https://v3.tnc.org.tr/login