



**XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA**

**SOHA LINGVISTIKASI: TILSHUNOSLIK  
VA TIBBIYOT INTEGRATSIYASINING  
MUAMMOLARI, YECHIMLARI HAMDA  
ISTIQBOLLARI**

**10-NOYABR  
2021**

**BUXORO, UZBEKISTAN**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**  
**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

**SOHA LINGVISTIKASI:**  
**TILSHUNOSLIK VA TIBBIYOT**  
**INTEGRATSIYASINING**  
**MUAMMOLARI, YECHIMLARI**  
**HAMDA ISTIQBOLLARI**  
**mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya**  
**materiallari**

*Buxoro, 10-noyabr, 2021-yil*

**MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECIAL  
EDUCATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

**BUKHARA STATE UNIVERSITY**

**LINGUISTICS OF DIFFERENT  
FIELDS:  
PROBLEMS, SOLUTIONS AND  
PROSPECTS OF LINGUISTICS  
AND MEDICAL INTEGRATION**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL  
CONFERENCE**

**Bukhara, November 10, 2021**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО  
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
УЗБЕКИСТАН**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ОТРАСЛЕВАЯ ЛИНГВИСТИКА:  
ЗАДАЧИ, РЕШЕНИЯ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ  
ЛИНГВИСТИКИ И  
МЕДИЦИНСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ**

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**Бухара, 10 ноября 2021 г.**

***“Soha lingvistikasi: tilshunoslik va tibbiyot integratsiyasining muammolari, yechimlari hamda istiqbollari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari.–Buxoro: Tadqiqot.uz, 2021.–252 b.***

Buxoro davlat universiteti O`zbekiston Respublikasi oliy va o`rta maxsus ta`lim vazirligi, O`zbekiston Respublikasi innovatsion rivojlanish vazirligi, O`zbekiston Respublikasi sog`liqni saqlash vazirligi, O`zbekiston Respublikasi tadqiqot.uz. markazi, Buxoro davlat universitetining Pedagogika instituti bilan hamkorlikda “Soha lingvistikasi: tilshunoslik va tibbiyot integratsiyasining muammolari, yechimlari hamda istiqbollari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya o`tkazdi.

O`zbek, rus, ingliz tillaridagi mazkur konferensiya materiallarida tilshunoslikda til, shaxs, jamiyat munosabatlari tadqiqi muammolari va innovatsion g`oyalar tizimini shakllantirish istiqbollari; o`zbek tili tibbiyot leksikografiyasi va terminologiyasini rivojlantirish ijtimoiy zaruriyat; tibbiyot ta`limida lingvokulturologiya va psixolingvistikaning ahamiyati hamda dolzarbligi; tibbiy birliklarning lingvopoetik tadqiqi; amaliy filologiyani rivojlantirish kabi mavzular doirasida mulohaza yuritilgan.

**Mas`ul muharrir**

**filologiya fanlari doktori,  
professor Abuzalova M.Q.**

**Taqrizchilar**

**filologiya fanlari nomzodi,  
dotsent Nazarova S.A.**

**filologiya fanlari nomzodi,  
dotsent G`aybullayeva N.I.**

**tibbiyot fanlari doktori (PhD),  
dotsent Ixtiyarova G.A.**

**To`plovchi va nashrga  
tayyorlovchi**

**pedagogika fanlari nomzodi,  
professor Yuldasheva D.N.**

*Mazkur to`plamga kiritilgan maqolalar va tezislarning mazmuni, statistik ma`lumotlar hamda bildirilgan fikr hamda mulohazalarga mualliflarning o`zlari mas`uldirlar.*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5717620>

© Buxoro, Tadqiqot.uz, 2021

Менглиев Бахтиёр Ражабович\*,  
Хамроева Шахло Миржонова\*\*,  
Элова Дилрабо Қудратиллаевна\*\*\*,  
10.5281/zenodo.5685090

**Аннотация.** Ушбу мақолада қирғиз ва ёқут тили морфологик анализаторининг ўзига хос хусусиятлари, туркий тиллардан яратилган морфоанализаторлар билан муштарак томонлари таҳлилга тортилган.

**Калит сўзлар:** *ўзбек тили, ёқут тили, қирғиз тили, морфологик таҳлил, морфоанализатор*

**Кириш.** Ўзбек компьютер лингвистикаси соҳасида тил корпуси, нутқ синтезатори, автоматик таржима, сунъий интеллект, ўзбек тилини тушуниш ва қайта ишлаш борасида илмий изланишларга эътибор қаратилмоқда. Лекин миллий тил морфологик анализаторининг дастурини тузиш масаласи илмий-назарий планда ўрганилмаган. Шунга кўра, ўзбек тилига замонавий ахборот технологиялари воситасида ишлов берилишига эришиш, бунинг учун тил корпуслари, электрон таржимон, тезаурус, орфокорректор каби дастлабки автоматик ишлов воситалари ҳамда уларнинг лингвистик таъминотини яратиш сингари масалалар муҳим аҳамият касб этади.

Дунё тилшунослигида XX аср охирида автоматик таржима сифатини яхшилаш, тилни лингвистик моделлаштириш, муайян тиллар доирасида сўзларни леммалаш назарияси, алгоритмини яратиш каби масалалар кун тартибига қўйилди. Натижада ахборот-қидирув тизимида фаол қўлланувчи стеммер, орфографик корректор (имло муҳаррири) сингари иловалар ишлаб чиқилди. Бинобарин, тил корпусларини яратиш, уларни лингвистик аннотациялаш, матнни автоматик қайта ишлайдиган дастурлар – морфоанализатор, лемматизатор, стеммер, парсер, орфокорректорларни ишлаб чиқиш компьютер лингвистикасининг илмий-назарий муаммоларига айланди.

**Асосий қисм.** Туркий тилларда яратилган морфологик анализаторлар билан танишар эканмиз, *қирғиз тили морфологик анализаторининг ўзига хос хусусиятларига ҳам алоҳида эътибор қаратдик.*

*Қирғиз тилининг морфологик модели.* Қирғиз тили кўмакчи морфемаларнинг етакчи морфемага қўшилишида қатъий тартибга амал қилиниши билан ажралиб туради. Масалан, от туркумига оид сўзнинг морфем таркиби қуйидаги тартибда бўлади: ўзак+сўз ясовчи морфема+шакл ясовчи морфема (сон+келишик+кесимлик). Ушбу шакллардан бирининг тушиб қолиши морфемалар тартибида ҳеч қандай ўзгариш пайдо қилмайди: қайсидир грамматик маъно бўлмаслиги мумкин, аммо тартиб қатъий [Исраилова: 2017]. Қирғиз тилининг бу хусусияти ўзбек тили сўзшаклларининг морфем тартиби билан айнан бир хил.

---

\*Тошкент давлат ўзбек тили ва адабиёти университети профессори, филология фанлари доктори

\*\*Тошкент давлат ўзбек тили ва адабиёти университети доценти, филология фанлари доктори (DSc), hamroyeva81@mail.ru

\*\*\*Алишер Навоий номидаги Тошкент давлат ўзбек тили ва адабиёти университети ўқитувчиси, oqkush83@mail.ru

2. *Қирғиз тили сўзларининг морфологик структураси.* Қирғиз тилидаги сингармонизм ҳодисаси асосида ўзакка қўшиладиган кўмакчи морфеманинг ўзгариши ўзбек тилидан фарқ қилади. Масалан, қирғиз тилида кўплик сонни билдирувчи *-лар* қўшимчасининг *-лар, -дар, -тар* каби алломорфлари бўлиб, уларнинг ўзакка қўшилиши ҳар хил позицияда турлича бўлиши мумкин. Табиийки, бундай ҳолатда таҳлилни аниқлаштириш мақсадида морфоанализатор учун қоидалар мажмуи ишлаб чиқилади [Исраилова: 2017]. Демак, морфоанализатор тузишнинг умумий қоидалари мавжуд бўлса-да, уни тузишда ҳар бир тил учун морфологик модел ҳамда сўзшаклнинг морфологик структураси ўзига хос бўлади. Таҳлил аниқлигига морфологик шаклларни тўла тавсифлаш, уларнинг парадигмасини шакллантириш билан эришилади.

3. *Қирғиз морфологиясининг ўзига хослиги ва қонуниятлари.* Н.А.Исраилова ва П.С.Бакасова морфоанализатор тузишда қирғиз тилининг морфо-синтактик ҳамда фонетик хусусиятларига алоҳида тўхталишади, чунки ушбу омиллар морфоанализ тамойилларини ишлаб чиқишда муҳим аҳамият касб этади.

Маълумки, қирғиз тили агглютинатив тиллар гуруҳига мансуб. Зеро, агглютинатив тиллар морфоанализаторини тузишда тилнинг морфологик хусусияти билан бирга унинг синтактик, фонетик хусусияти ҳам инобатга олинади. Агглютинациянинг *морфологик* белгилари сифатида сўз асоси – бош келишидаги сўзшакл турланиш парадигмасининг марказида туриши, маъноли қисмлар орасидаги чегаранинг яққол кўриниб туриши, кўмакчи морфеманинг асосга қўшилишида қатъий тартиб амал қилинишини эътироф этилади. Агглютинациянинг *фонетик* белгилари эса сингармонизмнинг мавжудлиги, урғунинг билиниши(урғу сўзнинг фонетик яхлитлигини таъминлаши)дан иборат. Агглютинациянинг *синтактик* белгилари сифатида гапда сўз тартибининг қатъийлиги (1), аниқловчининг аниқланмишдан олдинда туриши (2), тўлдирувчининг тўлдирилувчидан олдинда жойлашиши (3), кесимнинг гап охирида бўлиши(4)ни кўрсатиш мумкин [Исраилова: 2017, 234].

4. *Қирғиз тили морфологик маълумотлар базаси структураси.* Морфологик маълумотлар базаси морфологик анализ/синтез жараёни учун зарур бўлган барча маълумотни қамраб олиши талаб қилинади. Агар морфоанализатор сўзшакллар луғати асосида ишласа, маълумотлар базасида сўзшаклнинг асоси – лексема, уларнинг туркуми, бошқа морфологик белгиларига ишора қилувчи луғат маълумотлар базасидан ўрин олиши лозим. Агар морфоанализатор ўзак/асослар луғати асосига қурилган бўлса, унда маълумотлар базасида лексемалар луғати билан бирга ҳар бир парадигмага тегишли флекция ҳолатларини қамраб олган луғат ҳам киритилади. Шунингдек, маълумотлар базасида омонимлар луғати (лексик ва грамматик омонимия) ҳам бўлиши талаб қилинади.

Қирғиз тили МАни ўрганишларимиз кўрсатадики, МА тузиш учун тилнинг морфологик модели; сўзнинг морфологик структурасини аниқлаш; маълумотлар базасида лексема, унинг туркуми, бошқа морфологик белгиларига ишора қилувчи луғат маълумотлар базасидан ўрин олиши лозим.



*Ёқут тили морфологик анализатори хусусида.* А.Н.Леонтьев ёқут тили морфологик анализатори [Леонтьев: 2015,15-16] ни яратиш тамойилларини изоҳлар экан, умумий назарий асослар ҳамда фақат ёқут тилига хос бўлган жиҳатларга тўхталиб ўтади.

Тилшуносликда автоматик морфологик таҳлил – матнни компьютерда қайта ишлашнинг асосий қисмларидан бири бўлиб, ушбу турдаги таҳлил матндаги сўз қисмини ойдинлаштириш, унга тегишли грамматик белгини аниқлаш – лингвистик разметкашга ихтисослашган. Морфологик таҳлил усулларининг ривожланиши кенг тарқалган тиллар учун анализатор яратишга имкон берди. Россия туркий халқларининг кўплари, масалан, чуваш [Леонтьев: 2015,15-16], қалмиқ [Куканова: 2014, 116-119], татар [Гатиатуллин: 2016, 18-25], тува [Хертек: 2012, 214-218], хакас [Дыбо: 2016, 9-39] учун морфологик анализатор ишлаб чиқилган. Бошқа мамлакатларда, хусусан, турк, қозоқ ва бошқа туркий тиллар лингвистик корпус ва морфологик анализатор яратиш тез суръатлар билан ўсиб бормоқда.

Ёқут тили материални морфологик таҳлил қилиш учун ёқут тилини аннотациялаш (теглаш) тизими [Торотов: 2017, 108-120] ишлаб чиқилган. Кейинчалик ушбу изоҳ (тег)лар тизими маълумотлар базасига ўзгартирилган. Кўмакчи морфемалар базаси, қўшимчанинг мувофиқлаштирилиши (фонетик ўзгаришнинг комбинациялари) базаси ҳамда асос/негизлар базаси шакллантирилган. Ушбу маълумотлар базаси асосида ёқут тилини морфологик таҳлил қилиш учун алгоритм, дастур яратилган. Морфологик анализаторни ишга тушириш учун асосни аниқлаш алгоритми [Леонтьев: 2015, 15-16], шунингдек, мутахассис-эксперт ёрдамида сўзшаклни аннотация (тег)лаш тизими [Леонтьев: 2017, 101-103] ишлаб чиқилган. Ушбу морфологик анализатор қуйидаги алгоритм бўйича ишлайди: луғат сўзи кидирилади, агар бундай сўз топилса, сўз кўрсатилади; аммо қўшимчаларни кидириш давом этади. Сўз охиридаги қўшимча бўйича кидирув амалга оширилади, агар қўшимча топилса, охириги қўшимча ўчирилади, сўз охиридаги ўзгаришни ҳисобга олиб, сўзнинг асоси/леммаси кидирилади. Натижада фонетик ўзгаришлар инobatга олинган қўшимчалар занжири ҳосил бўлади. Грамматик омонимлик/ кўпмаънолилик ҳолатида қўшимчаларнинг бир неча занжири олинади.

Ушбу морфологик анализатордан онлайн фойдаланиш учун веб-сайт учун РНР тилида код ёзилган, бу веб-сервер қобиғига коднинг интеграциясини осонлаштиради. Маълумотлар базаси СУБД MySQL маълумотлар базасига асосланган. Бу масофавий фойдаланувчиларга тизимга киришга имкон беради. Морфологик анализаторни синаб кўришда ёқут тили корпусидан фойдаланилди; таҳлиллар шуни кўрсатдики, морфологик таҳлил 80% аниқ натижа кўрсатди. Таҳлилнинг хатолари(20%)га матнда ўзлашма сўзнинг мавжудлиги, янги кириб келган сўз ҳамда грамматик кўпмаънолилик сабаб бўлган [Леонтьев: 2018, 276-279]\*.

---

\*Леонтьев Н.А. Морфологический анализатор якутского языка // Шестая Международная конференция по компьютерной обработке тюркских языков «TurkLang-2018». (Труды конференции)–Ташкент, 2018. – 320 с.–С. 276-279



Ёқут тили МАни кузатиш, ундан фойдаланишимиз маълумотлар базасининг дастурлаш тили, МАни тест режимда ишлатишда ёқут тили корпуси, теглаш тизими ҳақидаги тасаввуримизни ойдинлаштирди. Бу эса МА тузишда дастурлаш тили, тест режими учун материал танлаш, ҳар бир тилга хос теглаш принципини ишлаб чиқиш зарурати борлиги ҳақида хулоса қилишга имкон берди.

Кузатишларимиз асосида хулоса қиламизки, морфологик анализатор маълумотлар базасида ўзлашма сўз ва неологизмларни тўлдириб бориш ойнаси ишга туширилиши мақсадга мувофиқ. Грамматик кўпмаънолиликни бартараф этиш учун эса морфологик анализаторнинг қоидалар луғатини такомиллаштириш, грамматик омонимияни филтрловчи алгоритм ишлаб чиқиш талаб қилинади.

**Хулоса.** Қирғиз, чуваш тили морфологик анализаторлари шундай тузилма тузиш умумий тамойиллари асосида яратилган бўлса-да, ҳар бир тилга оид морфоанализаторнинг ўша тил хусусиятидан келиб чиқувчи ўзига хос томонлари ҳам мавжудлигини назардан кочирмаслик зарур. Ўзбек тилининг морфоанализаторини ишлаб чиқишда туркий тилларда яратилган морфоанализаторлар тажрибасига таяниш ўринли.

#### **Адабиётлар:**

1. Гатиатуллин А.Р., Баширов А.М., Осипов Г.С., Смирнов И.В., Шелманов А.О. Методы лингвистического анализа текстов на татарском языке и их применение в поисковой системе EXACTUS // Труды Института системного анализа Российской академии наук. 2016. Т. 66. №1. С. 18-25.
2. Дыбо А.В., Шеймович А.В. Аппарат автоматического морфологического анализа для корпуса хакасского языка // Родной язык: лингвистический журнал. 2016. № 2 (5). С. 9-39.
3. Желтов П.В. Морфологический анализатор национального корпуса чувашского языка // В сборнике: Совершенствование методологии познания в целях развития науки. сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции: в 2 ч. – 2017. – С. 11-13.
4. Исраилова Н.А., Бакасова П.С. Морфологический анализатор кыргызского языка // Пятая Международная конференция по компьютерной обработке тюркских языков «TurkLang 2017». – Труды конференции. В 2-х томах. Т 2. – Казань: Издательство Академии наук Республики Татарстан, 2017. – 327 с.
5. Куканова В.В., Каджиев А.Ю. Алгоритм работы морфологического парсера калмыцкого языка // В сборнике: Писменото наследство и информационните технологии. ЕІ'Manuscript–2014 Материали от V международна научной конференции. Отговорни редактори В.А.Баранов, В.Желязкова, А.М.Лаврентьев. 2014. – С. 116-119.