

UZBEKISTAN

LANGUAGE & CULTURE

O'ZBEKISTON

TIL VA MADANIYAT

KOMPYUTER

LINGVISTIKASI

ISSN 2181-922X

2023 Vol. 3 (6)

www.compling.tsuull.uz

MUNDARIJA

Mavjuda Alimbekova

Abdurauf Fitrat mualliflik korpusini yaratishning ahamiyati.....6

Madinabonu Qodirova, Shahlo Hamroyeva

Zamonaviy dunyoda mashina tarjimasini tadriji:
tahlillar va natijalar.....22

Noila Matyakubova

"Aligner" dasturiy vositasi uchun o'zbek-ingliz tilida sifat va uning
darajalarining morfologik tahlili.....41

Mohiyaxon Uzoqova, Mansurbek Narzullayev

Sinonimayzer dasturida RoBERTaForMaskedLM modelidan leksik
sinonimlarni aniqlash uchun foydalanish.....54

Dlafroz Xudoyqulova

O'zbek-ingliz farmatsevtika terminlari korpusli lingvistik
ta'minotining milliy-madaniy asoslari.....69

Ruhillo Alayev, Gulshaxnoz Maxmudjonova

O'zbek tilidagi matnli hujjatlarda izlashni amalga
oshirishni takomillashtirish.....78

Sanjarbek Baxodirov

Tabiiy tilni qayta ishlashda matn tozalash tizimini
ishlab chiqish.....91

Azizaxon Raxmanova

Sun'iy intellekt yordamida o'zbek va ingliz tili lingvistik asoslarini
o'qitishning zamonaviy uslublari.....106

“ALIGNER” DASTURIY VOSITASI UCHUN O‘ZBEK-INGLIZ TILIDA SIFAT VA UNING DARAJALARINING MORFOLOGIK TAHLILI

Noila Matyakubova¹

Annatsiya. Morfologik tahlil parallel matnlarni moslashtirish jarayonidagi asosiy qadamlardan biri bo‘lib, lingvistik va grammatik ma‘lumotlarni saqlashga, tarjima sifatini oshirishga va turli tillar bo‘yicha tadqiqotlarni osonlashtirishga yordam beradi. Bu turli xil tabiiy tillarni qayta ishlash vazifalari va ilovalari uchun zarur bo‘lgan parallel matnlar o‘rtasida to‘g‘ri va kontekstga mos moslashishni ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi, ayniqsa boy flektiv va derivativ morfologiyaga ega bo‘lgan tillar bilan ishlashda muhim hisoblanadi. O‘zbek va ingliz tillari morfologik tuzilishi jihatidan bir-biridan mutlaqo farq qiladigan tillar bo‘lib, bu sifatlar va ularning qiyosiy shakllariga ham talluqlidir. Ushbu maqolada biz o‘zbek va ingliz tilida sifat va uning shakllari yasalishining morfologik tahlilini ko‘rib chiqamiz.

Kalit so‘zlar: Parallel matn, morfologik tahlil, tokenizatsiya, flektiv tillar, morfema.

Kirish

Parallel matnlarni moslashtirish jarayonining samarali va sifatli ishlashini ta‘minlash uchun eng muhim omillardan biri moslashtirish jarayonidagi matnlar tahlili hisoblanadi. Matnlarning sintaktik, semantik, grammatik va morfologik tahlil qilish moslashtirish jarayonining aniqliligini ta‘minlashga yordam beradi. Tahlil qilish orqali matnlarning mazmuni va tuzilishini tushunib, moslashtirish algoritmlari manba matnning qaysi qismlari maqsad matnning qaysi qismlariga mos kelishi haqida ko‘proq asosli qarorlar qabul qilishi mumkin, chunki tillar asosan turli xil jumla tuzilmalariga va so‘z tartibiga ega bo‘ladi. Matnni tahlil qilish ushbu tuzilmaviy farqlarni aniqlash va hisobga olishga yordam beradi, bu esa moslashtirilgan

¹*Matyakubova Noila Shakirjanovna* – Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o‘zbek tili va adabiyoti universiteti tayanch doktoranti.

E-pochta: matyakubovanoila@navoiy-uni.uz, nailya89mm@mail.ru

ORCID: 0009-0009-3154-723X

matnlarning maqsadli tilda ma'noli tarjimaga ega bo'lishini ta'minlaydi. Bundan tashqari, moslashtirish vositalari matnlarni tahlil qilish orqali, turli xil tabiiy tillarni qayta ishlash vazifalari, mashina tarjimasi, tillararo ilovalar, lingvistik tadqiqotlar va tilni qayta ishlash loyihalarida sifat nazorati harakatlarini shakllantirishda asosiy vosita hisoblanadi.

Moslashtirish jarayonida morfologik tahlil qilish uchun mos keluvchi vositani tanlash juda muhim. Bugungi kunda morfologik tahlil qilish uchun mos keluvchi morfoanalizator, stemmer, lemmatizator va qoidalarga asoslangan bir qancha tizimlar mavjud bo'lib, so'zlarning o'zak va qo'shimchalarini ajratgan holda tez va to'g'ri tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu maqolada "Aligner" dasturiy vositasi uchun morfologik tahlilning o'rni yoritiladi. Tahlilning asosiy obyektini sifatida sifat va uning darajalari olinadi.

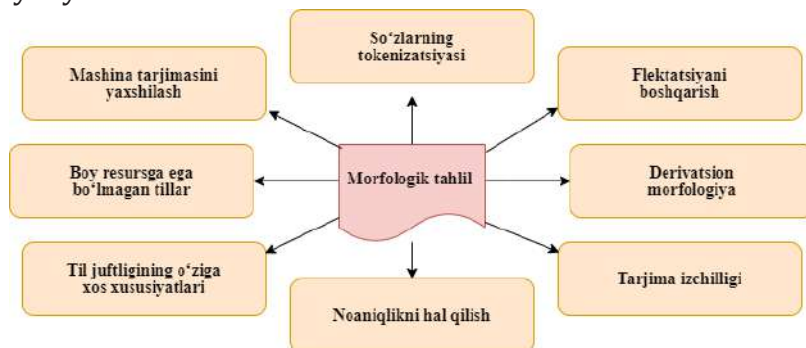
I. Adabiyotlar tahlili

NLPda morfologik tahlil sohasida keyingi yillarda so'zlarning tarkibini avtomatik ravishda tahlil qilishga qaratilgan ko'plab tadqiqotlar amalga oshirildi. 1979-yilda F.Jesson ingliz tili uchun mo'ljallangan qoidaga asoslangan birinchi morfologik analizatorni ishlab chiqdi. 1983-yilda Koskenniemi ikki darajali morfologiya modelini yaratdi va bu model morfemalarni fonologik qoidalardan ajratib, moslashtirish jarayoni samaradorligining oshishiga olib keldi [Koskenniemi, 1983]. 1992-yilda M.Jonson morfemalarni aniqlash uchun n-gramm ehtimolliklaridan foydalangan holda ingliz tili uchun statistik korpusga asoslangan morfologik analizatorni yaratdi [Jeremy et.al, 1993]. 2003-yilda Manning va Santorini morfologik tahlil sohasida ochiq manba kodini ishlab chiqishga katta hissa qo'shishgan, ular turli tillarga moslashtirilgan, qoidaga asoslangan stemmerni ishlab chiqishdi [Manning et.al, 2008]. Bundan tashqari Tomas Muller, Y.Goldberg ko'p tilli kontekstlarda morfologik analizatorlar va neyron morfologik analizatorlar ustida ish olib borishgan.

O'zbek kompyuter lingvistikasida bir qator olim va tadqiqotchilar tomonidan o'zbek tilini zamonaviy axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalariga faol integratsiyalashuvini ta'minlash maqsadida morfoanalizatorlar ishlab chiqilgan. Bunga misol qilib uznatcorpara.uz saytida ochiq manba sifatida berilgan B.Elov, Sh.Hamroyeva, R.Alayev, O.Abdullayeva va Z. Husainovalar tomonidan yaratilgan morfologik analizator va bundan tashqari "UzbekNLP" kabi ochiq manbali loyihalar o'zbek tili uchun erkin foydalanish mumkin bo'lgan morfologik analizatorlar va resurslarni taqdim etadi.

Parallel matnlarni moslashtirish jarayonida morfologik tahlilning o'rni

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, matnlarni bir nechta usullarda tahlil qilish mumkin bo'lib, ularga bo'lgan ehtiyoj manba va maqsad tillarining tuzilish va qo'llanilishiga bog'liq. Morfologik tahlil parallel matnlarni moslashtirish jarayonida, ayniqsa boy flektiv va derivativ morfologiyaga ega bo'lgan tillar bilan ishlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi



1-rasm. Moslashtirish jarayonida morfologik tahlilning ahamiyati

Quyida parallel matnlarni moslashtirishda morfologik tahlil muhimligining bir necha asosiy sabablarini ko'rib chiqamiz:

1. So'zlarning tokenizatsiyasi: Morfologik tahlil so'zlarni prefikslar, qo'shimchalar va o'zak shakllari kabi tarkibiy morfemalarga ajratishga yordam beradi. Bu, ayniqsa, so'z chegaralari aniq belgilanmagan tillarda juda muhimdir. To'g'ri so'z tokenizatsiyasi parallel matnlarni moslashning birinchi bosqichidir.

2. Flektatsiyani boshqarish: Ko'pgina tillar zamon, jins, son va hol kabi grammatik ma'lumotlarni yetkazish uchun flektiv morfemalardan foydalanadi. Morfologik tahlil bu jihatlarni aniqlashga va parallel matnlar bo'ylab mos keladigan shakllarni moslashtirishga yordam beradi, grammatik istisnolarni saqlanishini ta'minlaydi.

3. Derivatsion morfologiya: tillar ko'pincha so'zlarning o'ziga prefiks yoki qo'shimchalar qo'shish kabi derivativ jarayonlar orqali yangi so'zlarni yaratadi. Morfologik tahlil bu hosilaviy so'zlarni tanib olishga imkon beradi va tillararo o'zaro bog'liq so'zlar va ularning hosilalarini moslashtirishga yordam beradi.

4. Tarjima izchilligi: Morfologik tahlil tarjimalarda izchillikni saqlashga yordam beradi. Morfologik tuzilmalarni aniqlash orqali tarjimonlar parallel matnlar bo'ylab ekvivalent morfemalarning izchil tarjima qilinishini ta'minlab, umumiy tarjima sifatini yaxshilaydi.

5. Noaniqlikni hal qilish: Morfologik tahlil omograflarni (imlosi bir xil, ammo ma'nolari har xil bo'lgan so'zlar) morfologik xususiyatlarini aniqlash orqali aniqlashga yordam beradi. Bu, ayniqsa, homografiya darajasi yuqori bo'lgan tillarda juda muhimdir.

6. Til juftligining o'ziga xos xususiyatlari: Turli tillarda o'ziga xos morfologik tuzilmalar va qoidalar mavjud. Morfologik tahlil hizalama algoritmlariga tilga xos xususiyatlarni hisobga olish imkonini beradi, bu esa muayyan til juftlari uchun moslash aniqligini oshiradi.

7. Mashina tarjimasini yaxshilash: Mashina tarjimasini kontekstida morfologik tahlil manba matn haqida ko'proq ma'lumot berish orqali tarjima sifatini yaxshilashi mumkin. Bu tarjima modeliga kontekstga mos tarjimalarni yaratishga yordam beradi, ayniqsa murakkab morfologiyaga ega tillar uchun.

8. Boy resursga ega bo'lmagan tillar: Morfologik tahlil, ayniqsa, parallel korpus va lingvistik resurslari cheklangan, resurslari kam bo'lgan tillar uchun juda muhimdir. Bu moslashtirish jarayonini avtomatlashtirishga yordam beradi va til bilan bog'liq vazifalar uchun qimmatli parallel ma'lumotlarni yaratishi mumkin.

Morfologik tahlil parallel matnlarni moslashtirish jarayonida asosiy qadam bo'lib, lingvistik va grammatik ma'lumotlarni saqlashga, tarjima sifatini oshirishga va turli tillar bo'yicha tadqiqotlarni osonlashtirishga yordam beradi [Elov, Hamroyeva, Axmedova, 2022]. Bu turli xil tabiiy tillarni qayta ishlash vazifalari va ilovalari uchun zarur bo'lgan parallel matnlar o'rtasida to'g'ri va kontekstga mos moslashishni ta'minlashda muhim hisoblanadi. Ushbu maqolada biz o'zbek va ingliz tillaridagi parallel matnlardagi sifat va uning darajalarining morfologik tahlilini ko'rib chiqamiz.

II. "Aligner" dasturiy vositasi uchun o'zbek va ingliz tilida sifatlarining morfologik tahlili

Sifatlar tub va yasama bo'ladi va hech qanday yasovchi qo'shimchalarsiz belgi bildiruvchi so'zlar tub sifatlar sanaladi. Masalan, *xunuk, go'zal, oq, qora* kabi. Yasovchi qo'shimchalar yordamida boshqa so'z turkumlaridan hosil qilingan sifatlar yasama sifat hisoblanadi. Tub sifatlar va ayrim yasama sifatlarini lug'atdan topish oson, ammo hamma yasama sifatlarining tarjimasini o'zbek-ingliz tili lug'atlarida mavjud emas. Bunday hollarda moslashtiruvchi dasturiy vositada so'zlarning orasidagi moslikni aniqlashda bir muncha qiyinchiliklar yuzaga keladi. Sifatlar morfologik va sintaktik usulda yasaladi va ayni shu jihatdan ularning morfologik va sintaktik tahlili bu

muammoni hal qilishga yordam beradi. Morfologik usulda so'z o'zak negiziga maxsus qo'shimchalar qo'shish orqali sifat yasaladi [Abdul-layeva, Nizomova, 2023]. Ingliz tili flektiv tillardan bo'lganligi tufayli bitta o'zakka turli qo'shimchalar qo'shish orqali uning shakli va ma'nosini o'zgartirish ko'p uchraydi. Ingliz tilida maxsus sifat yasovchi qo'shimchalar bo'lib, otdan, fe'ldan sifat yasaydi va ular o'zbek tilidan farqli ravishda gapning istalgan qismida turli gap bolaklarini ifodalab kelishi mumkin. Bunday qo'shimchalar o'zbek tilida ham ko'plab uchraydi. **-ma, -chi, -li, -dor, -ch, -i(sh), -ar, -ik, -ish, -qin, -choq, -a(y), -siz** kabi qo'shimchalarni bunga misol qilib keltirish mumkin [Abdullayeva, Nizomova, 2023]. Ammo tarjima qilish jarayonida yoki parallel matnlarni moslashtirish jarayonida sifatlarni ravish bilan ajratish birmuncha qiyin bo'ladi, chunki o'zbek tilida sifatlar otlarni aniqlab kelsa ingliz tilida sifatlar otlardan tashqari holat fe'llari bilan ham qo'llaniladi. Bunday murakkablikni hal qilishda sifatlarni morfologik tahlil qilish eng yaxshi yechim hisoblanadi. Masalan, **"We have not done a dangerous task yet"** gapida **dangerous** sifati yasama sifat bo'lib, **danger** so'ziga – **ous** qo'shimchasini qo'shish orqali yasalgan. Bu misolda dangerous so'zini sifat ekanligini topish birmuncha oson, chunki u gapda otdan oldin uning belgisini ifodalab kelgan, ammo **"The situation is getting much more dangerous"** misolida u fe'l bilan birikib kelgan. Ushbu holatda gapda qo'llanilgan dangerous so'zini sifat ekanligini ikkita tahlil orqali aniqlash mumkin: 1) morfologik tahlil orqali, ya'ni *danger* o'zagi-ga sifat yasovchi qo'shimcha qo'shilganligi va ravish yasovchi – *ly* qo'shimchasi yo'qligi orqali; 2) grammatik tahlil orqali, ya'ni ingliz tilida holat fe'llari o'zidan keyin ravish emas, sifat oladi degan qoida-ga asoslanib.

1-jadval. Ingliz tilida sifat yasovchi qo'shimchalar

Sifat yasovchi qo'shimcha	Misollar	Sifat yasovchi qo'shimcha	Misollar
-able	comfortable	-ical	historical
-al	accidental	-ious	victorious
-ant	reluctant	-ish	childish
-ar	circular	-ist	racist
-ary	imaginary	-ive	attractive
-ate	passionate	-less	careless
-some	wholesome	-esque	Picturesque
-ent	dependent	-ian	Italian
-ible	horrible	-ic	historic
-ful	careful		

Bundan tashqari ingliz tilida qo'shma sifatlarning yasalishi ham o'zbek tilidagi qo'shma sifatlardan birmuncha farq qilib, mutloqo sifat qatnashmasdan ham yasalishi mumkin. Misol uchun **"It is impossible to drive a broken-down car"** misolida **broken-down** (buzilgan) so'zi *break* fe'lining o'tgan tugallangan (Verb3) shakliga predlog qo'shilishi orqali yasalgan bo'lib, ikkita mustaqil ma'noga ega so'zlar hisoblanadi, ammo o'zbek tiliga tarjima qilinganda bitta **"buzilgan"** so'ziga to'g'ri keladi. Bu holat moslashtirish jarayonida so'zlar miqdoridagi tafovut hosil bo'layotganini va ushbu holatga asosiy sabab ingliz tildagi qo'shma sifatlarning yasalishida mustaqil so'z turkumlarini birga qo'llab, sifat birikmasini hosil qilinishidir.

Quyida ingliz tilidagi qo'shma sifatlarning yasalish strukturasi ko'rib chiqamiz.

1. $N+V_{ing}$ - bu yerda *N*- ot, V_{ing} - fe'ning birinchi shakliga **-ing** qo'shimchasini qo'shish orqali yasalgan bo'lib, ot va fe'ning birikishi orqali qo'shma sifat hosil bo'ladi. Masalan, **a time-consuming task (vaqt talab qiluvchi vazifa)**. Ushbu shaklda yasalgan qo'shma sifatlarda so'z birikmalari orasida " - " bo'lishi shart, yo'qsa gapning ma'nosida keskin o'zgarish yuzaga keladi. Buni quyidagi misoldan aniqlash mumkin: **"I saw a man-eating alligator"** (Men odamxo'r timsohni ko'rdim) va **"I saw a man eating alligator"** (Men bir odamni timsoh yeyayotganini ko'rdim). Birinchi misoldagi **a man-eating alligator** timsohning belgisini ifodalab, odamxo'r degan ma'noda kelgan, ikkinchi misoldagi **a man eating alligator** esa qandaydir bir shaxs timsohni iste'mol qilayotganini va bu yerda *N* gapda sof ot bo'lib va V_{ing} esa gerund bo'lib ish-harakatni ifodalab, to'ldiruvchi vazifasida kelgan.

2. $A_{dv}+V_{ing}$ - ushbu shaklda A_{dv} ravish, V_{ing} - fe'ning birinchi shakliga **-ing** qo'shimchasini qo'shish orqali yasalgan bo'lib, ravish va fe'ning birikishi orqali qo'shma sifat hosil bo'ladi va bunda **-ing** qo'shimchasi sifatning holatini davomiyligini ifodalaydi. Misol uchun: **a never-ending story** (nihoyasiz hikoya), **ever-lasting love** (boqiy muhabbat).

3. $A_{dv}+V_3^{(ed)}$ - ushbu shaklda A_{dv} ravish, V_3 - fe'ning o'tgan tugallangan shakli, ravish va fe'ning birikishi orqali qo'shma sifat hosil bo'ladi va bunda **-ed** qo'shimchasi sifatning holatini tugallanganligini ifodalaydi. Misol uchun: **a well-known writer** (mashxur yozuvchi), **a poorly-built house** (sifatsiz uy).

4. $V_3^{(ed)}+P$ - ushbu shaklda V_3 - fe'ning o'tgan tugallangan shakli, *P* - esa predlog, fe'l va predlog birikishi orqali qo'shma sifat hosil qilingan. Fe'ning o'tgan tugallangan shakli ham ikki hil ko'ri-

nishda yasaladi 1) o'zakdan o'zgarish orqali; 2) fe'lga -ed qo'shimchasini qo'shish orqali, har ikkala holatda ham fe'l va predlog o'rtasida " - " bo'lishi lozim. Masalan, **worn-out shoes** (eskirgan poyabzal), **a broken-down car** (buzulgan mashina).

5. $CN+N_{(S)}$ - ushbu shaklda CN – son, $N_{(S)}$ – ot bo'lib, hech qanday qo'shimchalarsiz birlik shaklda yasalishi lozim. Masalan, **"a three-day holiday" (uch kunlik ta'til)**, bu yerda uch soni ko'plik ma'nosini bersa ham sifat vazifasini bajarganligi uchun unga birikib kelgan ot ham birlikda yasaladi va qo'shma sifatni hosil qiladi [Ambarita, 2020].

2-jadval. O'zbek tilidagi qo'shma sifatlarning yasalishi

Sifatning yasalishi	Misollar
Sifat+ ot	yapoloqyuz, xomkalla, sho'rpushona, kaltafahm, ochofat, maydagap, shikastahol, shirinsuxan, sovuqqon;
Ot+sifat:	Boshqarong'u, yoqavayron, jig'ibiyron, tepakal, xonavayron, xudobexabar, otabezori, dilxasta, nonko'r;
Ot+ot:	bodomqovoq, sheryurak, darveshsifat, devqomat, dilozor, dilorom, dilpora, izzattalab, kafangado, otashnafas, sohibjamol, jigarrang, havorang;
Ravish+ot:	hozirjavob, kamgap, kamsuxan, kamsuqum, kamqon, kamxarj;
Fe'l+fe'l:	yebto'yamas;
Ravish +fe'l:	tezpishar, kechpishar, cho'rtkesar;
Olmosh+ot:	o'zboshimcha
Ot+fe'l:	Tilyog'lama, gadoytopmas, tinchliksevar, jonkuyar;
Olmosh+sifat	o'zbilarmon;

Ingliz tilidan farqli ravishda o'zbek tilida qo'shma sifatlarning hech qanday punktuatsion belgilar yordamida ajratilmaydi, aksincha qo'shib yoziladi. Misol uchun: **man-eating = odamxo'r**.

III. "Aligner" dasturiy vositasi uchun o'zbek va ingliz tilida qiyosiy va orttirma darajada yasalgan sifatlarning morfologik tahlili

Sifatlar o'zbek tilida to'rt xil darajada yasaladi, oddiy daraja, qiyosiy daraja, orttirma daraja va ozaytirma daraja, ammo ingliz tilida uchta, ya'ni oddiy daraja, qiyosiy daraja, orttirma daraja. O'zbek tilida, asosan qo'shimchalar qo'shish orqali yasalsa, ingliz tilida so'zning bo'g'iniga qarab qo'shimcha qo'shish yoki sifatlar oldidan darajaning belgisini bildiruvchi **more, most, less** yoki **least** so'zlarini qo'yish orqali yasaladi.

Oddiy daraja, asosan belgining odatdagi me'yorda ekanligini ifodalaydi va sifatning boshqa darajalarini shakllantirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Sifatning oddiy darajasini parallel matnlarda

moslashtirishda deyarli muammo bo'lmaydi, sababi deyarli barcha tarjima vositalari uchun asos qilib berilgan lug'atlarda sifat so'z turkimiga xos so'zlar oddiy darajada kiritilgan bo'lib, birga bir moslikni topish qiyin kechmaydi. Buni quyida berilgan moslashtirishda ham ko'rish mumkin.

Uy juda eski va kichkina edi



The house was too shabby and small

Qiyosiy darajadagi sifatlar ikki shaxs yoki narsa-buyum bir-biriga qiyoslanganda yoki solishtirilganda ishlatiladi va o'zbek va ingliz tillarida deyarli bir xil shakllarda yasaladi. O'zbek tilida sifatning oddiy darajasiga – **roq** qo'shimchasini qo'shish orqali qiyosiy daraja yasaladi, bu holat xuddi ingliz tilidagi – **er** qo'shimchasini qo'shilishi bilan deyarli bir xil.

<i>O'zbek tilida</i>	<i>Ingliz tilida</i>
<i>Uning uyi biznikidan ancha kattaroq.</i>	<i>His house is much bigger than ours.</i>
<i>U boshqa talabalarga qaraganda aqilliroq va tartibliroq.</i>	<i>He is more intelligent and organized than other students.</i>

Ammo ingliz tilida qo'shimchalarning qo'shilishi, asosan sifatni ifodalab kelgan so'zning bo'g'iniga bog'liq hisoblanadi. Buni quyidagi jadvalda ko'rib chiqishimiz mumkin.

3-Jadval. Ingliz tilida sifatning qiyosiy darajasining yasalishi

	oddiy daraja	qiyosiy daraja	orttirma daraja
Bir bo'g'inli sifatlarga -(e)r / -(e)st qo'shib, ularning qiyosiy va orttirma darajalari hosil qiladi.	small nice big*	smaller nicer bigger	(the) smallest (the) nicest (the) biggest
Oxiri -ly, -y, -w bilan tugaydigan ikki bo'g'inli sifatlarga ham -(e)r / -(e)st qo'shib, ularning qiyosiy va orttirma darajalari hosil qiladi.	busy* shallow easy friendly*	busier shallower easier friendlier	(the) busiest (the) shallowest (the) easiest (the) friendliest
Ikki yoki undan ortiq bo'g'inli sifatlar oldidan more/(the)most qo'yish orqali ularning qiyosiy va orttirma darajalari hosil qiladi.	beautiful delicious marvelous interesting	more beautiful more delicious more marvelous more interesting	(the)most beautiful (the)most delicious (the)most marvelous (the)most interesting

*Agarda sifat bir bo'g'inli bo'lsa **-er, -est** qo'shimchalari qo'shilganda oxirgi undosh harf ikkilanadi.

* Agarda sifatning oxiri **-ly, -y** harflari bilan tugagan bo'lsa, **-er, -est** qo'shimchalari qo'shilganda **-y** harfi **-i** harfiga o'zgaradi.

O'zbek tilida orttirma darajadagi sifatlar belgining mo'ljaldan ortiqligini, kuchliligini bildiradi, ingliz tilida esa uch yoki undan ortiq ikki shaxs yoki narsa-buyum bir-biriga qiyoslanganda yoki solishtirilganda orttirma darajadagi sifat ishlatiladi. O'zbek tilida sifatning orttirma darajasi quyidagi usullarda yasaladi:

1. Fonetik usul: Oddiy darajadagi sifatlarining birinchi bo'g'i nidagi oxirgi undoshning **m,s** yoki **p** undoshiga almashtirib yoki shunday undosh qo'shib, sifat oldidan takrorlash orqali: ko'k — ko'm-ko'k; sariq — sap-sariq, butun—bus-butun, qizil — qip-qizil kabi;

2. Ohang usul: Tarkibidagi birinchi yoki ikkinchi unlini cho'zish orqali: achchiq — a:chchiq, uzun — u:zun; chiroyli — chir o:yli;

3. Leksik usul: Sifatdan oldin juda, eng, bag'oyatda, nihoyatda, yanada kabi so'zlarni qo'shish orqali. Masalan: Bejirim ko'ylak va baland poshnali oyoq kiyim uni **yanada go'zal** va **bag'oyatda viqorli** qilib ko'rsatgandi.

Ingliz tilida esa orttirma darajadagi sifatlar 2- jadvalda ko'rsatilgan qoida asosida, ya'ni sifatning bo'g'iniga qarab - **est** qo'shimchasini qo'shish orqali yoki sifat oldidan **most** so'zini qo'yish orqali yasaladi. Bundan tashqari ingliz tilida ayrim sifatlar qiyosiy va orttirma darajada supletiv usulda (o'zakdan o'zgarish orqali) ham yasaladi, buni quyidagi jadvalda ko'rish mumkin.

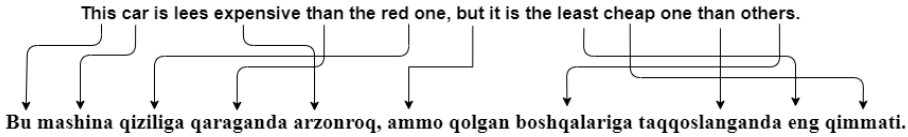
4-Jadval. Ingliz tilida o'zakdan o'zgaruvchi sifatlar

Oddiy daraja	Qiyosiy daraja	Orttirma daraja
good	better	best
bad	worse	worst
little	less	least
far	farther/further	farthest/furthest
late	latter	last
much/ many	more	many

Agarda sifatning oxiri - **y, -ow, -er, -ure** bilan tugagan ko'p bo'g'inli bo'lsa, bunday sifatlar qiyosiy va orttirma darajada **-er/-est** qo'shimchasini qo'shish yoki oldidan **more/most** so'zlarini qo'yib ham yasalishi mumkin. Masalan: **Narrow—narrower/more narrow — narrowest/ most narrow.**

Ingliz tilida **less** va **least** so'zlari yordamida ham qiyosiy va orttirma daraja yasash mumkin, bunda biz ifodalayotgan predmet boshqalariga qaraganda biroz pastroq darajada ekanligini ifodalaydi. **Less/least** qo'llanilganda sifatning bo'g'ini ahamiyat kasb qilmaydi, ya'ni bir bo'g'inli bo'lsa ham, ko'p bo'g'inli bo'lsa ham birdek less/least qo'yiladi, ammo o'zbek tiliga tarjima qilinganda ingliz tilidagi

sifatning antonimidan foydalaniladi. Masalan: **expensive (qimmat) - less expensive (arzonroq) - least expensive (eng arzoni); cheap (arzon) - less cheap (qimmatroq) - least cheap (eng qimmat)**.



Ozaytirma darajadagi sifatlar o'zbek tilda aniqlanayotgan predmetning darajasi me'yordam kam ekanini bildiradi va quyidagicha yasaladi: **1) Leksik usul:** sifat oldidan sal, picha, ozgina, xiyol, biroz kabi so'zlarni qo'llash orqali: **to'la — sal to'la, achchiq — ozgina achchiq;**

2) Sintaktik usul: sifat oxiriga - roq, - (i)sh, -(i)mtir qo'shimchalarini qo'shish orqali: **oq- oqish (oqimtir, oqroq); sariq — sariqroq (sarg'ish, sarg'imtir)**, ba'zi hollarda -roq qo'shimchasi biroz, sal, nim, och, hiyol so'zlari bilan sinonim bo'lib keladi. Shuning uchun ularni ko'pincha birinchi o'rniga ikkinchisini qo'llash mumkin bo'ladi. Masalan, past -pastroq, biroz past; kech - kechroq, sal kech, biroz kech.

Xulosa

O'zbek va ingliz tillarida sifatlarning morfologik tahlili bir nechta sabablarga ko'ra tabiiy tillarni qayta ishlash va mashinali o'rganish dasturlarida moslashish jarayoni uchun zarurdir. Chunki har ikkala tildagi sifatning o'ziga xos maxsus morfologik belgisining yo'qligi, sifat yasovchi affikslarning nihoyatda turli-tumanligi, ba'zan sifatlarni aniqlashda ma'lum qiyinchilik tug'diradi. Asosan yasama sifatlarni to'liq shaklda lug'atlarda mavjud emasligi tarjima va moslashtirish jarayonida ko'plab qiyinchiliklarga sabab bo'ladi. O'zbek va ingliz tillaridagi sifat va uning darajalarini yasalishdagi o'xshash va farqli holatlar aniq o'rganilib, qoidaga asoslangan moslashtirish vositalari uchun qo'llanilsa, ularning samaradorligi oshadi. Shu tufayli sifat so'z turkumi va uning darajalarining algoritmini tuzishda uchrashi mumkin bo'lgan barcha holatlarning lisoniy qolipi aniqlanishi, omonimlik keltiruvchi qo'shimchalar va so'zlar bazasi yig'ilishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

Koskenniemi.K, "Two-Level Model for Morphological Analysis" Conference: Proceedings of the Eighth international joint conference on Artificial intelligence - Volume 2. 1983

- Jeremy M. Anglin, George A. Miller and Pamela C. Wakefield Monographs of the Society for Research in Child Development Vol. 58, No. 10, Vocabulary Development: A Morphological Analysis, 1993.
- Manning, C.D., Raghavan, P., & Schütze, H. Introduction to information retrieval. Cambridge, England: Cambridge University Press. 2008.
- Uzbek language morphological analyzer - <http://uznatcorpora.uz/>.
- Elov B.B, Hamroyeva Sh.M, Axmedova X. "Methods for Creating a Morphological Analyzer" 14th International Conference, IHCI 2022 Tashkent, Uzbekistan, October 20–22, 2022.
- Abdullayeva O.X., Nizomova F.B. "O'zbek tilida sifat so'z turkumini modellashtirishda so'z yasalishi va omonimiya masalasi", international scientific-theoretical conference on the topic: «Problems of research and education of the Uzbek language» www.myscience.uz, 2023.
- Muqimova G.R. Hozirgi o'zbek adabiy tilida sifatning semantik funksional xususiyatlar. Filol.fan. falsafa dok. dissertatsiya ishi, 2018.
- Stowell.T. "The alignment of arguments in adjective phrases", Brill,1991.
- Hang.S. Hungston. S. "Adjective complementation patterns and judgement: Aligning lexical-grammatical and discourse-semantic approaches in appraisal research", Text & Talk, 27 May 2019.
- Ambarita.E. "Morphological Analysis Of Adjective Reduplications In Toba Batak Language". Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra, 2020
- Brinton, Laurel J. "The Structure of Modern English: A Linguistic Introduction". Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2000.
- https://www.academia.edu/94404615/Morphological_and_Syntactical_Features_of_Adjectives_in
- <https://oxfordre.com/linguistics/linguistics/view/10.1093/acrefore/9780199384655.001.0001/acrefore-9780199384655-e-558>
- https://www.grammarmonster.com/lessons/adjectives_compound_adjectives.htm

MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF ADJECTIVES IN UZBEK-ENGLISH LANGUAGES AND ITS COMPARATIVE FORMS FOR “ALIGNER” SOFTWARE

Noila Matyakubova¹

Abstract. Morphological analysis is one of the main steps in the process of aligning parallel texts, which helps to preserve linguistic and grammatical information, improve the quality of translation, and facilitate cross-language research. It plays an important role in providing accurate and context-sensitive matching between parallel texts, which is necessary for various natural language processing tasks and applications, especially with languages with rich inflectional and derivational morphology. Uzbek and English are completely different languages in terms of morphological structure, and this also applies to adjectives and their comparative forms, and in this article the morphological analysis of the formation of adjectives and their forms in Uzbek and English are discussed.

Key words: *Parallel text, morphological analysis, tokenization, inflectional languages, morpheme.*

References

- Koskenniemi.K, “Two-Level Model for Morphological Analysis” Conference: Proceedings of the Eighth international joint conference on Artificial intelligence - Volume 2. 1983
- Jeremy M. Anglin, George A. Miller and Pamela C. Wakefield Monographs of the Society for Research in Child Development Vol. 58, No. 10, Vocabulary Development: A Morphological Analysis, 1993.
- Manning, C.D., Raghavan, P., & Schütze, H. Introduction to information retrieval. Cambridge, England: Cambridge University Press. 2008.
- Uzbek language morphological analyzer - <http://uznatcorpora.uz/>.
- Elov B.B, Hamroyeva Sh.M, Axmedova X. “Methods for Creating a Morphological Analyzer” 14th International Conference, IHCI 2022 Tashkent, Uzbekistan, October 20–22, 2022.
- Abdullayeva O.X., Nizomova F.B. “O‘zbek tilida sifat so‘z turkumini modellashtirishda so‘z yasalishi va omonimiya masalasi”, international scientific-theoretical conference on the topic:

¹*Matyakubova Noila Shakirjanovna* – PhD student of Tashkent State University of Uzbek Language and Literature named after Alisher Navo‘i.

E-mail: matyakubovanoila@navoiy-uni.uz, nailya89mm@mail.ru

ORCID: 0009-0009-3154-723X

- «Problems of research and education of the Uzbek language» www.myscience.uz, 2023.
- Muqimova G.R. Hozirgi o'zbek adabiy tilida sifatlarning semantik funksional xususiyatlar. Filol.fan. falsafa dok. dissertatsiya ishi, 2018.
- Stowell.T. "The alignment of arguments in adjective phrases", Brill,1991.
- Hang.S. Hungston. S. "Adjective complementation patterns and judgement: Aligning lexical-grammatical and discourse-semantic approaches in appraisal research", Text & Talk, 27 May 2019.
- Ambarita.E. "Morphological Analysis Of Adjective Reduplications In Toba Batak Language". Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra, 2020
- Brinton, Laurel J. "The Structure of Modern English: A Linguistic Introduction". Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2000.
- [https://www.academia.edu/94404615/Morphological and Syntactical Features of Adjectives in](https://www.academia.edu/94404615/Morphological_and_Syntactical_Features_of_Adjectives_in)
- <https://oxfordre.com/linguistics/linguistics/view/10.1093/acrefore/9780199384655.001.0001/acrefore-9780199384655-e-558>
- https://www.grammarmonster.com/lessons/adjectives_compound_adjectives.htm