

KONFERENSIYALAR.COM

ANJUMANLAR PLATFORMASI

**XIX RESPUBLIKA ILMIY-
AMALIY KONFERENSIYASI**

**YANGI DAVR ILM-
FANI: INSON UCHUN
INNOVATSION G'OYA
VA YECHIMLAR**

OKTYABR, 2026

ISSN 3093-8791

ELEKTRON NASHR:

<https://konferensiyalar.com>



Yangi davr ilm-fani: inson uchun innovatsion g'oya va yechimlar.
XIX Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami.
2-jild, 19-son (13-oktyabr, 2026-yil).– 191 bet.

Mazkur nashr ommaviy axborot vositasi sifatida 2025-yil, 8-iyulda
C-5669862 son bilan rasman davlat ro'yaxatidan o'tkazilgan.

Elektron nashr: <https://konferensiyalar.com>

ISSN: 3093-8791 (onlayn)

Konferensiya tashkilotchisi: "Scienceproblems Team" MChJ

Konferensiya o'tkazilgan sana: 2026-yil, 9-oktyabr

Mas'ul muharrir:

Isanova Feruza Tulqinovna

Annotatsiya

Mazkur to'plamda "Yangi davr ilm-fani: inson uchun innovatsion g'oya va yechimlar" mavzusidagi XIX Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari jamlangan. Nashrda respublikaning turli oliy ta'lim muassasalari, ilmiy markazlari va amaliyotchi mutaxassislari tomonidan tayyorlangan maqolalar o'rin olgan bo'lib, ular ijtimoiy-gumanitar, tabiiy, texnik va yuridik fanlarning dolzarb muammolari va ularning innovatsion yechimlariga bag'ishlangan.

Ushbu nashr ilmiy izlanuvchilar, oliy ta'lim o'qituvchilari, doktorantlar va soha mutaxassislari uchun foydali qo'llanma bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: ilmiy-amaliy konferensiya, innovatsion yondashuv, zamonaviy fan, fanlararo integratsiya, ilmiy-tadqiqot, nazariya va amaliyot, ilmiy hamkorlik.

Barcha huquqlar himoyalangan.

© Scienceproblems team, 2026-yil

© Mualliflar jamoasi, 2026-yil

MASHINA TARJIMASIDA ASOSIY YONDASHUVLAR

Utayeva Iroda Baxodirovna

Samarqand davlat pedagogika instituti Tillar fakulteti dekani
Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori v.b prof

Annotatsiya. Mazkur maqolada sun'iy intellektning muhim ilmiy yo'nalishlaridan biri bo'lgan mashina tarjimasining nazariy, lingvistik va texnologik xususiyatlari tahlil qilinadi. Tabiiy tillarning murakkab strukturaviy-semantik tabiati, leksik birliklarning ko'p ma'noliligi, sintaktik konstruksiyalarning turlicha talqin qilinishi hamda lingvistik va ekstralingvistik omillarning tarjima jarayoniga ta'siri mashina tarjimasi tizimlarining asosiy muammolari sifatida yoritiladi.

Kalit so'zlar: mashina tarjimasi, sun'iy intellekt, tabiiy til, avtomatik tarjima, lingvistik tahlil, semantik noaniqlik, kontekstual tahlil, tarjima ekvivalentligi, gibrid yondashuv, tarjima sifati.

KEY APPROACHES TO MACHINE TRANSLATION

Utayeva Iroda Bakhodirovna

Dean of the Faculty of Languages, Samarkand State Pedagogical Institute
PhD in Pedagogical Sciences, Acting Professor

Annotation. This article analyzes the theoretical, linguistic, and technological aspects of machine translation, a significant field within artificial intelligence. It highlights key challenges facing machine translation systems, such as the complex structural-semantic nature of natural languages, the polysemy of lexical units, the varying interpretations of syntactic constructions, and the influence of linguistic and extralinguistic factors on the translation process.

Keywords: machine translation, artificial intelligence, natural language, automatic translation, linguistic analysis, semantic ambiguity, contextual analysis, translation equivalence, hybrid approach, translation quality.

DOI: <https://doi.org/10.47390/ydif-y2026v2i19/n20>

Kirish. Tillar o'rtasidagi so'z tartibining tipologik farqlari ham statistik tarjima samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tillar gap tarkibidagi ega (S), kesim yoki fe'l (V) va obyekt (O)ning joylashuviga ko'ra SVO, VSO va boshqa sintaktik modellarga tasniflanadi. Bundan tashqari, otga bog'langan aniqlovchilarning joylashuvi, so'roq va darak gaplarining sintaktik tuzilishi hamda bir xil leksik birliklarning turli kommunikativ funksiyalarda qo'llanishida sezilarli tafovutlar mavjud. Shu sababli struktur-tipologik jihatdan bir-biridan keskin farqlanuvchi tillar o'rtasida statistik mosliklarni aniqlash murakkablashadi [3]; [5].

Statistik mashina tarjimasi yondashuvining amaliy tatbiqida bir qator cheklovlar ham mavjud. Birinchidan, yuqori sifatli va katta hajmdagi parallel korpuslarni yaratish sezilarli moliyaviy, texnik va vaqt resurslarini talab qiladi, bu esa imkoniyatlari cheklangan foydalanuvchilar hamda tashkilotlar uchun muammo tug'diradi. Ikkinchidan, statistik model tomonidan generatsiya qilingan natijalar ayrim hollarda oldindan prognoz qilib bo'lmaydigan xususiyatga ega bo'lib, tarjimaning tashqi ravonligi uning semantik jihatdan to'g'ri ekanligi haqida noto'g'ri tasavvur hosil qilishi mumkin. Uchinchidan, SMT so'z tartibi va sintaktik strukturasi sezilarli darajada farqlanuvchi tillar, xususan, yapon tili bilan Yevropa tillari o'rtasidagi tarjimada nisbatan past samaradorlik ko'rsatishi mumkin. Bundan tashqari, ushbu texnologiyaning afzalliklari ko'pincha Yevropa tillari materiallari asosida baholanganligi

sababli, uning tipologik jihatdan boshqa tillarga tatbiq etilish imkoniyatlari ayrim tadqiqotlarda ortiqcha umumlashtirilgan bo'lishi mumkin.

Misollarga asoslangan mashina tarjimasi (Example-Based Machine Translation — EBMT) esa tarjima jarayonida asosiy bilim manbai sifatida parallel matnlardan tashkil topgan ikki tilli korpusdan foydalanadigan yondashuvdir. Ushbu modelning konseptual asosini analogiya asosida tarjima qilish tamoyili tashkil etadi. EBMT tizimiga manba tilidagi gaplar va ularning maqsad tilidagi tegishli tarjimalaridan iborat misollar bazasi kiritiladi hamda ikki tildagi birliklar o'rtasida muvofiqlik aloqalari o'rnatiladi. Keyinchalik tizim ushbu empirik misollardan foydalanib, strukturaviy yoki semantik jihatdan o'xshash yangi manba gaplarini maqsad tiliga tarjima qiladi.

Adabiyotlar sharhi. Piramidaning eng quyi, ya'ni lingvistik qayta ishlash darajasi nisbatan sodda bo'lgan bosqichida to'g'ridan-to'g'ri mashina tarjimasi yondashuvi (Direct Machine Translation — DMT) joylashadi. Mazkur yondashuv mashina tarjimasi tarixidagi eng dastlabki metodlardan biri bo'lib, hozirgi davrda nisbatan kam qo'llaniladi. To'g'ridan-to'g'ri mashina tarjimasida tarjima jarayoni, asosan, so'z darajasida amalga oshiriladi. Ushbu tamoyil asosida ishlaydigan tizimlar manba tilidagi (Source Language — SL) birliklarni bevosita maqsad tiliga (Target Language — TL) o'giradi. Bunda manba tilidagi so'zlar qo'shimcha yoki oraliq reprezentatsiya bosqichidan o'tkazilmaydi [1]; [2]; [4].

Mazkur yondashuvda manba matnining lingvistik tahlili muayyan bitta maqsad tiliga yo'naltiriladi. Shu sababli to'g'ridan-to'g'ri tarjima tizimlari, odatda, ikki tilli va bir yo'nalishli xususiyatga ega. DMT modeli chuqur sintaktik va semantik tahlilni talab qilmaydi; aksincha, manba tilining tahlili muayyan maqsad tilida tarjima variantini shakllantirish uchun zarur bo'lgan minimal lingvistik reprezentatsiyalarni hosil qilishga qaratiladi. Demak, DMTni ayrim sodda grammatik transformatsiyalar bilan to'ldirilgan so'zma-so'z tarjima modeli sifatida tavsiflash mumkin.

Ushbu yondashuvning metodologik va lingvistik cheklovlari yaqqol namoyon bo'ladi. Tarjima jarayonida, asosan, leksik birliklarning bevosita ekvivalentlari tanlanadi va ayrim hollarda so'z tartibiga mahalliy darajada o'zgartirishlar kiritiladi. Natijada tarjima sifati ikki tilli lug'atdan foydalangan, biroq maqsad tilining grammatik tizimi haqida faqat boshlang'ich bilimga ega bo'lgan shaxs tomonidan bajarilgan tarjimaga o'xshash bo'lishi mumkin. Bunday tizimlarda leksik darajadagi noto'g'ri ekvivalent tanlash, shuningdek, manba tilining sintaktik tuzilishini haddan tashqari saqlab qolish natijasida maqsad tilining me'yorlariga mos kelmaydigan sintaktik konstruksiyalar yuzaga kelishi kuzatiladi.

To'g'ridan-to'g'ri tarjima yondashuvining yana bir muammosi uning lingvistik va hisoblash nuqtayi nazaridan soddalashtirilganligi bilan belgilanadi. Lingvistik jihatdan manba matnining ichki strukturasi, ayniqsa, gapning asosiy komponentlari o'rtasidagi grammatik va sintaktik munosabatlar yetarli darajada tahlil qilinmaydi. Hisoblash imkoniyatlarining cheklanganligi esa o'sha davrdagi kompyuter texnologiyalarining rivojlanish darajasi bilan bevosita bog'liq bo'lgan. Shu bilan birga, XX asrning 1950-yillari oxiridagi mashina tarjimasi loyihalarida lingvistik bilimlarni formal modellashtirish usullarining yetarlicha rivojlanmaganligi ham mazkur yondashuv imkoniyatlarini cheklagan.

Birinchi avlod mashina tarjimasi tizimlarining kutilgan natijalarni bermagani tarjima jarayonini amalga oshirish uchun murakkabroq lingvistik modellarni ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltirdi. Natijada manba tilidagi matnni ma'lum bir oraliq reprezentatsiyaga, ya'ni uning

semantik mazmunini formal tarzda aks ettiruvchi tuzilmaga transformatsiya qilish konsepsiyasi rivojlana boshladi. Ushbu oraliq representatsiya keyinchalik maqsad tilidagi matnni generatsiya qilish uchun asos vazifasini bajaradi.

Interlingval mashina tarjimasi (Interlingual Machine Translation) qoidalarga asoslangan mashina tarjimasi modellaridan biri hisoblanadi. Mazkur yondashuvda tarjima qilinishi lozim bo'lgan manba matni avvalo interlingva, ya'ni muayyan tabiiy tilga bog'liq bo'lmagan, til jihatdan neytral semantik representatsiya shakliga transformatsiya qilinadi. Keyingi bosqichda esa maqsad tilidagi matn aynan shu interlingval representatsiya asosida generatsiya qilinadi.

Interlingval modelning muhim afzalligi uning ko'p tilli tarjima tizimlarini yaratish imkoniyati bilan belgilanadi. Interlingva orqali tarjima qilinadigan maqsad tillari soni ortgani sari ushbu modelning funksional samaradorligi ham oshib boradi. Tijoriy darajada amaliyotga tatbiq etilgan interlingval mashina tarjimasi tizimlaridan biri KANT tizimi bo'lib, u Caterpillar Technical English (CTE) texnik ingliz tilidagi matnlarni boshqa tillarga tarjima qilish uchun ishlab chiqilgan. Shu sababli interlingval yondashuv, ayniqsa, multilingual mashina tarjimasi tizimlari uchun istiqbolli hisoblanadi. Mazkur arxitektura har bir tahlil moduli boshqa tahlil va generatsiya modullaridan nisbatan mustaqil tarzda faoliyat yuritishi mumkin.

Interlingval mashina tarjimasi yondashuvining asosiy muammolari bir necha jihatlarida namoyon bo'ladi. Avvalo, hatto o'zaro yaqin qarindosh tillar, jumladan, fransuz, italyan, ispan va portugal kabi roman tillari uchun ham universal interlingval representatsiyani ishlab chiqish murakkab ilmiy vazifa hisoblanadi. Barcha tillarga birdek tatbiq etiladigan, haqiqatan ham universal va tilga bog'liq bo'lmagan interlingvani yaratish masalasi uzoq vaqt davomida tilshunoslarning tadqiqot obyekti bo'lib kelmoqda.

Bundan tashqari, manba tilidagi matndan semantik mazmunni avtomatik ravishda ajratib olish va uni oraliq formal representatsiyaga aylantirish katta murakkablik tug'diradi. Semantik differentsiatsiya ko'pincha maqsad tilining leksik-semantik tizimiga bog'liq bo'ladi. Shu sababli ayrim semantik farqlarni aniqlash jarayoni leksik transferga yaqinlashadi va tarjima uchun talab etiladigan barcha semantik tafovutlarni universal interlingva darajasida aks ettirish har doim ham mumkin emas.

Interlingval modelga xos ayrim cheklovlarni bartaraf etish maqsadida qoidalarga asoslangan tarjimaning yana bir modeli — transferga asoslangan mashina tarjimasi (Transfer-based Machine Translation) shakllantirilgan. Mazkur yondashuv interlingval tarjimaga o'xshash ravishda manba gapning mazmunini ifodalovchi oraliq representatsiyadan foydalanadi. Biroq interlingval modeldan farqli ravishda, transferga asoslangan mashina tarjimasi muayyan manba va maqsad tillari juftligining lingvistik xususiyatlariga qisman bog'liq hisoblanadi.

Manba va maqsad tillarining strukturaviy tafovutlaridan kelib chiqib, transfer modeli uchta asosiy bosqichdan tashkil topadi: tahlil, transfer va generatsiya. Birinchi bosqichda manba tilining parseri yordamida manba gapning sintaktik representatsiyasi hosil qilinadi. Ikkinchi bosqichda olingan strukturaviy representatsiya maqsad tilining grammatik va semantik xususiyatlariga muvofiq ekvivalent representatsiyaga transformatsiya qilinadi. Yakuniy bosqichda esa maqsad tilining morfologik va generativ vositalari orqali tayyor tarjima matni shakllantiriladi. Mazkur yondashuv asosida nisbatan yuqori sifatli tarjimalarni hosil

qilish va ayrim sharoitlarda tarjima aniqligini taxminan 90 foizgacha yetkazish mumkinligi qayd etiladi.

Shu bilan birga, transferga asoslangan mashina tarjimasi ham bir qator metodologik va texnologik muammolarga ega. Birinchidan, tarjima jarayonining deyarli har bir bosqichida maxsus lingvistik qoidalar majmuasi qo'llanilishi talab etiladi. Jumladan, manba tilini sintaktik va semantik tahlil qilish, manba tildan maqsad tiliga transferni amalga oshirish hamda maqsad tilidagi matnni generatsiya qilish uchun alohida qoidalar ishlab chiqilishi lozim. Ikkinchidan, tahlil va sintez jarayonlarida qayta foydalanish mumkin bo'lgan universal modullarni yaratish murakkab hisoblanadi. Uchinchidan, transfer modullarini imkon qadar sodda saqlagan holda tillar o'rtasidagi murakkab strukturaviy va semantik munosabatlarni to'liq modellash tirish qiyin vazifa sanaladi.

Korpusga asoslangan mashina tarjimasi (Corpus-Based Machine Translation — CBMT), shuningdek, ma'lumotlarga asoslangan mashina tarjimasi (data-driven machine translation) deb ham yuritiladi. Ushbu yondashuv qoidalarga asoslangan mashina tarjimasi tizimlarida kuzatiladigan lingvistik bilimlarni shakllantirish va formal qoidalar bazasini yaratish muammosiga muqobil yechim sifatida rivojlangan.

Korpusga asoslangan mashina tarjimasi yangi matnlarni tarjima qilish uchun zarur bo'lgan lingvistik va tarjimaviy bilimlarni ikki tilli parallel korpuslardan avtomatik yoki yarim avtomatik tarzda o'zlashtirishga asoslanadi. Mazkur yondashuvda katta hajmdagi parallel matn ma'lumotlari asosiy empirik baza sifatida xizmat qiladi. Parallel korpuslar manba tilidagi matnlar va ularning maqsad tilidagi mos tarjimalaridan tashkil topib, ular mashina tarjimasi tizimi uchun tarjima qonuniyatlari, leksik-semantik muvofiqliklar, strukturaviy mosliklar hamda tarjima birliklari o'rtasidagi munosabatlarni aniqlash imkonini beruvchi ma'lumotlar manbai vazifasini bajaradi.

Demak, korpusga asoslangan yondashuvning muhim xususiyati tarjima bilimlarini oldindan qo'lda ishlab chiqilgan qat'iy lingvistik qoidalar asosida emas, balki real til materiallari va empirik ma'lumotlardan ekstraksiya qilish bilan belgilanadi. Bunday yondashuv katta hajmdagi parallel korpuslardan foydalanish orqali ilgari kuzatilgan tarjima mosliklari va qonuniyatlarini yangi kiruvchi matnlarga tatbiq etishga imkon beradi.

Korpusga asoslangan mashina tarjimasi yondashuvi, o'z navbatida, ikkita asosiy yo'nalishga ajratiladi: statistik mashina tarjimasi (Statistical Machine Translation — SMT) va misollarga asoslangan mashina tarjimasi (Example-Based Machine Translation — EBMT). Ushbu ikki yo'nalish tarjima bilimlarini korpus ma'lumotlaridan hosil qilish tamoyiliga asoslangan bo'lsa-da, tarjima birliklarini aniqlash, moslashtirish va maqsad tilidagi natijani generatsiya qilish mexanizmlari jihatidan bir-biridan farqlanadi.

Tadqiqot muhokamasi. Statistik mashina tarjimasi (Statistical Machine Translation — SMT) parametrlarini ikki tilli parallel matn korpuslarini statistik tahlil qilish orqali aniqlaydigan ehtimollik modellariga asoslangan mashina tarjimasi yondashuvidir. Brown va uning hammualliflari tomonidan Bayes teoremasi asosida ishlab chiqilgan dastlabki SMT modeli bir tildagi har qanday gapni boshqa tildagi gapning potensial tarjima varianti sifatida ko'rib chiqadi. Bunda tarjima tizimi mavjud variantlar orasidan ehtimollik ko'rsatkichi eng yuqori bo'lgan variantni optimal tarjima sifatida tanlaydi. Mazkur konsepsiyaning nazariy-metodologik asoslari axborot nazariyasi tamoyillari bilan bevosita bog'liq.

SMT doirasida matnni tarjima qilish jarayoni $p(e|f)$ shartli ehtimollik taqsimoti asosida modellashtiriladi. Bu yerda f — F manba tilidagi (masalan, ingliz tilidagi) gap, e esa E maqsad tilidagi (masalan, ibo tilidagi) gapni anglatadi. Shunga muvofiq, $p(e|f)$ manba tilidagi muayyan gapning maqsad tilidagi tegishli gapga tarjima qilinish ehtimolini ifodalaydi. Ushbu ehtimollik taqsimotini modellashtirish uchun turli ilmiy yondashuvlar taklif etilgan bo'lib, ular orasida Bayes teoremasiga asoslangan usul alohida ahamiyat kasb etadi.

Bayes modeli asosida, agar $p(f|e)$ tarjima modelini, $p(e)$ esa til modelini ifodalasa, shartli ehtimollik quyidagi munosabat orqali aniqlanadi:

$$p(e|f) \propto p(f|e)p(e)$$

Bunda $p(f|e)$ tarjima modeli manba tilidagi gapning maqsad tilidagi gapga muvofiq kelish ehtimolini, ya'ni E tilidagi gaplarning F tilidagi birliklarga qanday transformatsiya qilinishini belgilaydi. $p(e)$ til modeli esa maqsad tilidagi muayyan so'zlar ketma-ketligining tabiiy nutqda uchrash ehtimolini, boshqacha aytganda, E tilida qanday gap konstruksiyalari lingvistik jihatdan maqbul ekanligini aniqlaydi. Ushbu dekompozitsion yondashuv tarjima muammosini o'zaro bog'liq bo'lgan ikkita mustaqil vazifaga — tarjima muvofiqligini va til me'yorlariga moslikni baholashga ajratish imkonini beradi [9]; [10]; [11]. Natijada optimal tarjima varianti ehtimollik qiymati eng yuqori bo'lgan tarjima gipotezasini tanlash orqali aniqlanadi.

Mazkur modelni qat'iy algoritmik asosda amalga oshirish maqsad tilidagi barcha ehtimoliy satr va gap konstruksiyalarini to'liq qidirib chiqishni talab qilishi mumkin. Biroq amaliy jihatdan bunday exhaustive search, ya'ni to'liq qidiruv jarayoni juda katta hisoblash resurslarini talab etadi. Shu sababli mashina tarjimasi dekoderi manba tilidagi matn, evristik algoritmlar va boshqa optimallashtirish mexanizmlaridan foydalanib, qidiruv makonini chegaralaydi hamda tarjima sifatining maqbul darajada saqlanishini ta'minlaydi. Demak, statistik mashina tarjimasi tizimining funksional tuzilmasi uchta asosiy komponent — til modeli, tarjima modeli va dekodlash algoritmidan tashkil topadi. Tarjima modeli manba gapining semantik mazmuniga muvofiq maqsad tilidagi tarjima gipotezasini shakllantirsa, til modeli hosil qilingan tarjimaning grammatik va lingvistik jihatdan maqbulligini ta'minlashga xizmat qiladi.

1-rasm. Bernard Vokuaning mashina tarjimasi piramidasi			
№	Inglizcha atama	O'zbekcha tarjimasi	Ilmiy izoh
1	Source text	Manba matn	Tarjima jarayonining boshlang'ich bosqichini tashkil etuvchi, manba tilida yaratilgan matn.
2	Analysis	Tahlil	Manba matnning leksik, morfologik, sintaktik va semantik xususiyatlarini aniqlash jarayoni.
3	Direct translation	Bevosita tarjima	Manba tilidagi birliklarni chuqur oraliq reprezentatsiyasiz to'g'ridan-to'g'ri maqsad tilidagi birliklar bilan almashtirishga asoslangan mashina tarjimasi usuli.
4	Transfer	Transfer (o'tkazish)	Manba tilining tahlil qilingan lingvistik strukturasini maqsad tilining tegishli strukturaviy va leksik birliklariga o'tkazish jarayoni.

5	Interlingua	Interlingva (vositachi til)	Manba va maqsad tillaridan nisbatan mustaqil bo'lgan abstrakt semantik reprezentatsiya vositasida tarjimani amalga oshirish modeli.
6	Generation	Generatsiya (hosil qilish)	Oraliq yoki transfer reprezentatsiyasi asosida maqsad tilining grammatik va leksik me'yorlariga muvofiq matn hosil qilish jarayoni.
7	Target text	Maqsad matn (tarjima matni)	Mashina tarjimasi jarayonining yakuniy natijasi sifatida maqsad tilida shakllantirilgan matn.

Mashina tarjimasining har bir metodologik yondashuvi muayyan afzallik va cheklovlarga ega. Bir yondashuvda yetarlicha rivojlangan xususiyat boshqa metodda nisbatan zaif namoyon bo'lishi mumkin. Shu jihatdan, qoidalarga asoslangan mashina tarjimasi, statistik mashina tarjimasi va korpusga asoslangan modellar o'zaro bir-birini to'ldiruvchi metodologik xususiyatlarga ega.

Qoidalarga asoslangan mashina tarjimasi (Rule-Based Machine Translation — RBMT) tilning grammatik qonuniyatlarini formal modellashtirish va tarjima jarayonida ulardan tizimli foydalanishga yo'naltiriladi. Statistik yondashuvda esa muayyan tilning grammatik tuzilishini batafsil tavsiflashga nisbatan kamroq e'tibor qaratilib, tarjima ekvivalentlarini aniqlashda statistik qonuniyatlar va ehtimollik ko'rsatkichlari ustuvor ahamiyat kasb etadi [9]; [10].

Qoidalarga asoslangan mashina tarjimasi kompyuter lingvistikasining dastlabki rivojlanish bosqichlaridan boshlab amaliyotga tatbiq etib kelinayotgan metodlardan biridir. Ushbu yondashuvda inson omilining roli yuqori bo'lib, lingvist-mutaxassislar o'zlarining nazariy bilimlari, til kompetensiyasi va amaliy tajribasiga tayangan holda tarjima qoidalarini shakllantiradilar. Mazkur metodning muhim afzalligi kiruvchi til materialini sintaktik va ma'lum darajada semantik jihatdan tahlil qilish imkoniyatiga ega ekanligidir.

Shu bilan birga, RBMT tizimlarini ishlab chiqish chuqur lingvistik bilim, katta hajmdagi intellektual mehnat hamda uzoq vaqt talab qiladi. Tildagi barcha grammatik, sintaktik, semantik va kontekstual qonuniyatlarni formal qoidalar shaklida to'liq qamrab olish nihoyatda murakkab vazifa hisoblanadi. Shunga qaramay, qoidalarga asoslangan yondashuv, ayniqsa, sintaktik strukturalarni modellashtirish nuqtayi nazaridan mashina tarjimasi uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

RBMT tizimlarining yana bir afzalligi ularni muntazam ravishda takomillashtirish imkoniyatining mavjudligidir. Xususan, talab etilgan tarjima natijasini ta'minlamayotgan qoidalarni alohida tahlil qilish, xatolik manbalarini identifikatsiya qilish va tegishli algoritmlarni korreksiya qilish orqali tizim samaradorligini bosqichma-bosqich oshirish mumkin. Shu sababli, yetarli hajmdagi ikki tilli parallel korpus shakllanmagan tillar uchun qoidalarga asoslangan mashina tarjimasi dastlabki metodologik platforma sifatida alohida ahamiyat kasb etadi.

Korpusga asoslangan mashina tarjimasi yondashuvida lingvistik va tarjimaviy bilimlar mutaxassislar tomonidan shakllantirilgan parallel korpus tarkibidagi tarjima namunalarini avtomatik tahlil qilish orqali ajratib olinadi. Mazkur metodning muhim ustunligi shundan iboratki, muayyan til juftligi uchun zarur algoritmik va texnologik mexanizmlar ishlab chiqilgach, tegishli o'quv ma'lumotlari mavjud bo'lgan boshqa til juftliklari uchun ham mashina tarjimasi tizimlarini nisbatan tez ishlab chiqish nazariy jihatdan mumkin bo'ladi.

Korpusga asoslangan tizimlarda tarjima misollari sonining ko'paytirilishi ma'lumotlarga asoslangan modelning aniqligi va funksional samaradorligini oshirishga xizmat qilishi mumkin. Biroq katta hajmdagi ikki tilli parallel korpuslarni yaratish, annotatsiyalash, tizimlashtirish, muntazam yangilash va boshqarish sezilarli moliyaviy, texnik hamda inson resurslarini talab etadi. Shu sababli korpusning nafaqat hajmi, balki uning lingvistik sifati, reprezentativligi va ma'lumotlarning muvofiqligi ham mashina tarjimasi natijalariga bevosita ta'sir ko'rsatadigan muhim omillar sifatida baholanadi.

Xulosa. Umuman olganda, gibrid mashina tarjimasi esa yagona mashina tarjimasi tizimi doirasida ikki yoki undan ortiq tarjima metodologiyalarining integratsiyalashuvi bilan tavsiflanadi. Bunday tizimlarni ishlab chiqishga bo'lgan ehtiyoj alohida olingan biror mashina tarjimasi paradigmasining barcha lingvistik va tarjimaviy muammolarni yetarli aniqlik darajasida hal eta olmasligi bilan izohlanadi. Shu bois turli metodlarning funksional imkoniyatlarini birlashtirish tarjima sifatini oshirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri sifatida shakllangan. Tadqiqot natijalari ko'plab gibrid mashina tarjimasi tizimlarida turli metodlarning integratsiyasi tarjima aniqligini oshirishga xizmat qilganini ko'rsatadi.

Adabiyotlar/Литература/References:

1. Brown P., Alli B. A Statistical Approach to Machine Translation // Computational Linguistics. 1990. Vol. 16, No. 2. P. 79–85.
2. Laximi V., Kaur H. A Survey of Machine Translation Approaches // International Journal of Science, Engineering and Technology Research. 2013. Vol. 2, No. 3. P. 716–719.
3. Dirix P., Schuurman I., Vandeghinste V. Metis II: Example-Based Machine Translation Using Monolingual Corpora: System Description // Proceedings of the 2nd Workshop on Example-Based Machine Translation. 2005. P. 43–50.
4. Costa-Jussà M. R., Farrús M., Mariño J. B., Fonollosa J. A. Study and Comparison of Rule-Based and Statistical Catalan-Spanish Machine Translation Systems // Computing and Informatics. 2011. Vol. 31. P. 245–270.
5. Dugast L., Senellart J., Koehn P. Statistical Post-Editing on SYSTRAN's Rule-Based Translation System // Proceedings of the Second Workshop on Statistical Machine Translation. 2007. P. 220–223.
6. Groves D., Way A. Hybrid Example-Based SMT: The Best of Both Worlds // Proceedings of the ACL Workshop on Building and Using Parallel Texts. P. 183–190.
7. Koehn P., Hoang H. Factored Translation Models // Proceedings of the 2007 Joint Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and Computational Natural Language Learning. 2007. P. 868–876.
8. Tripathi S., Sarkhel J. K. Approaches to Machine Translation // Annals of Library and Information Studies. 2010. Vol. 57. P. 388–393.
9. Anthony P. J. Machine Translation Approaches and Survey for Indian Languages // Computational Linguistics and Chinese Language Processing. 2013. Vol. 18, No. 1. P. 47–78.
10. Henley M. S. The Use of Context-Free Grammar in Support of Slovak-English Rule-Based Machine Translation : M.Sc. thesis. Washington, DC : Faculty of the Graduate School of Arts and Sciences, Georgetown University, 2008.
11. Harshawardhan R. Rule-Based Machine Translation System for English to Malayalam Language : M.Sc. thesis. Coimbatore : Amrita School of Engineering, Amrita Vishwa Vidyapeetham, 2011.
12. Mohammed A. A. Machine Translation of Noun Phrases: From English to Arabic : M.Sc. thesis. Cairo : Faculty of Engineering, Cairo University, 2000.

13. Сарсенбаева З. Analysis of images and symbols in english non-realistic works //Ренессанс в парадигме новаций образования и технологий в XXI веке. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 229-232.
14. Сарсенбаева З. Модернизм в узбекской литературе и интерпретация образов //Зарубежная лингвистика и лингводидактика. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 193-199.
15. Zoya S. LITERARY ANALYSIS OF DAVID MITCHELL'S WORKS IN ENGLISH LITERATURE //Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali. – 2024. – Т. 2. – №. 41. – С. 11-19.
16. Zoya S. LITERARY ANALYSIS OF ULUGBEK HAMDAMOV'S WORKS IN UZBEK LITERATURE //Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali. – 2024. – Т. 2. – №. 41. – С. 20-25.
17. Sarsenbaeva Z. MODERN APPROACHES TO TEACHING LITERARY TERMS IN COMPARATIVE LITERATURE //Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. – 2026. – Т. 7. – №. 02. – С. 198-209.
18. Belgibayeva G., Sarsenbaeva Z., Zhumagulova K. MAG 'JAN JUMABAYEV IJODIDA OZODLIK G 'OYASI //Ijtimoiy-gumanitar sohada ilmiy-innovatsion tadqiqotlar. – 2026. – Т. 3. – №. 1. – С. 159-165.
19. Sarsenbayeva Z., Zillolova G. COMPARATIVE ANALYSIS OF TWO TRANSLATED VERSIONS OF A LITERARY TEXT //Ijtimoiy-gumanitar sohada ilmiy-innovatsion tadqiqotlar. – 2025. – Т. 2. – №. 4. – С. 183-188.
20. Sarsenbayeva Z., Zillolova G. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДВУХ ПЕРЕВОДНЫХ ВЕРСИЙ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА //Scientific and innovative research in the social and humanitarian sphere. – 2025. – Т. 2. – №. 4. – С. 183-188.

YANGI DAVR ILM-FANI: INSON UCHUN INNOVATSION G'OYA VA YECHIMLAR

**XIX RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI
MATERIALLARI**
2026-yil, oktyabr

Mas'ul muharrir: *F.T.Isanova*
Texnik muharrir: *N.Bahodirova*
Diszayner: *I.Abdihakimov*

Yangi davr ilm-fani: inson uchun innovatsion g'oya va yechimlar.
XIX Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami.
2-jild, 19-son (13-oktyabr, 2026-yil). – 191 bet.

Mazkur nashr ommaviy axborot vositasi sifatida 2025-yil, 8-iyulda
C-5669862 son bilan rasman davlat ro'yaxatidan o'tkazilgan.

ISSN: 3093-8791 (onlayn)

Elektron nashr: <https://konferensiyalar.com>

Konferensiya tashkilotchisi: "Scienceproblems Team" MChJ

Konferensiya o'tkazilgan sana: 2026-yil, 9-oktyabr.

Barcha huquqlar himoyalangan.
© Science problems team, 2026-yil.
© Mualliflar jamoasi, 2026-yil.