TOSHKENT DAVLAT TRANSPORT UNIVERSITETI

Bekpulatova Sevinch

O'zbek tili — raqamli dunyoda ilm va texnologiya tili: sun'iy intellekt davrida tarjimonlik kasbining dolzarbligi

Annotatsiya

Maqolada sun'iy intellekt (SI) asosidagi mashina tarjimasi tizimlarining jadal rivojlanishi sharoitida o'zbek tilining raqamli muhitdagi o'rni va tarjimonlik kasbining dolzarbligi tahlil qilinadi. Jamiyatda keng tarqalgan "sun'iy intellekt tarjimonni to'liq almashtiradi" degan qarash ilmiy asosda tanqidiy ko'rib chiqiladi. Tadqiqotda yirik tillar (ingliz, rus) va kam resursli tillar, xususan, o'zbek tili uchun mashina tarjimasi sifatidagi farqning sabablari — raqamli matn korpuslari hajmi, parallel matnlar yetishmasligi, agglyutinativ morfologiya va ikki yozuvlilik omillari asoslab beriladi. Mashina tarjimasidagi tipik xatolar turkumlanib, ularning ixtisoslashgan sohalarda, xususan, fuqaro aviatsiyasida yuzaga keltirishi mumkin bo'lgan xavflari ko'rsatiladi. O'zbekistonning til siyosatiga oid me'yoriy hujjatlar va xalqaro tajriba asosida tarjimonning raqamli davrdagi yangi vazifalari (post-tahrir, korpus yaratish, terminologik ish, lokalizatsiya) belgilanadi hamda o'zbek tilini ilm-fan va texnologiya tili sifatida rivojlantirishga qaratilgan amaliy takliflar ilgari suriladi.

Kalit so'zlar: o'zbek tili, sun'iy intellekt, mashina tarjimasi, kam resursli til, tarjimonlik kasbi, neyron tarjima, til korpusi, terminologiya, post-tahrir, raqamli til siyosati.

Kirish

XXI asrning birinchi choragida axborot texnologiyalari, ayniqsa, sun'iy intellekt sohasidagi yutuqlar til va muloqot bilan bog'liq kasblarga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Neyron tarmoqlar va katta til modellariga asoslangan mashina tarjimasi tizimlari bugun bir necha soniyada katta hajmdagi matnni bir tildan boshqasiga o'gira oladi. Bu imkoniyat keng ommaga ochiq bo'lgani sababli

jamiyatda "tarjimonlik kasbi o'z ahamiyatini yo'qotmoqda" degan qarash shakllanmoqda.

Mazkur qarash ta'lim tanlovida ham aks etmoqda: yoshlarning bir qismi tarjimonlik va filologiya yo'nalishlarini kelajagi noaniq soha deb hisoblamoqda. Biroq bu xulosa asosan ingliz, rus, ispan kabi yirik tillar o'rtasidagi tarjima tajribasiga tayanadi. Mazkur tillar uchun internetda ulkan hajmdagi matnlar va parallel tarjimalar mavjud bo'lib, mashina tarjimasi sifati ham shunga mos ravishda yuqori [9; 10].

O'zbek tili esa xalqaro tadqiqotlarda kam resursli til sifatida tavsiflanadi: unda ommaviy foydalanish uchun ochiq til modellari, belgilangan ma'lumotlar to'plamlari va hatto katta hajmdagi xom matnlar ham yetarli emas [11; 12]. Natijada o'zbek tiliga yoki o'zbek tilidan qilingan mashina tarjimasi ko'pincha ma'no buzilishi, atamalarning noto'g'ri berilishi va uslubiy nomuvofiqliklar bilan kechadi.

Shu bilan birga, O'zbekiston Respublikasida davlat tilining ilm-fan tili sifatidagi nufuzini oshirish va uning zamonaviy axborot texnologiyalariga integratsiyasini ta'minlash davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri etib belgilangan [2; 3]. Bu vazifani malakali tarjimonlar, tilshunoslar va terminologlarsiz amalga oshirib bo'lmaydi.

Demak, sun'iy intellekt davrida tarjimonlik kasbining o'rnini ilmiy asosda qayta baholash, jamiyatdagi noto'g'ri tasavvurlarni bartaraf etish va o'zbek tilining raqamli kelajagi uchun inson omilining ahamiyatini asoslash mavzuning dolzarbligini belgilaydi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari

Tadqiqotning maqsadi — sun'iy intellekt asosidagi mashina tarjimasining o'zbek tili bilan bog'liq imkoniyatlari va cheklovlarini aniqlash hamda o'zbek tilini raqamli muhitda ilm-fan va texnologiya tili sifatida rivojlantirishda tarjimonning o'rnini ilmiy asoslash.

Maqsadga erishish uchun quyidagi **vazifalar** belgilandi:

Tarjimaning ilm-fan taraqqiyotidagi tarixiy rolini o'rganish.

Mashina tarjimasining rivojlanish bosqichlari va ishlash tamoyillarini tahlil qilish.

O'zbek tilining kam resursli til sifatidagi xususiyatlarini va ularning mashina tarjimasi sifatiga ta'sirini aniqlash.

Mashina tarjimasidagi tipik xato turlarini turkumlash.

Ixtisoslashgan sohalarda (fuqaro aviatsiyasi misolida) tarjima xatolarining oqibatlarini baholash.

O'zbekistonning til siyosatiga oid me'yoriy hujjatlarni va xalqaro tajribani o'rganish.

Raqamli davrda tarjimonning yangi vazifalarini belgilash va amaliy takliflar ishlab chiqish.

Tadqiqot obyekti va predmeti

Tadqiqot obyekti — raqamli muhitda o'zbek tilining qo'llanilishi va o'zbek tili ishtirokidagi tarjima jarayoni.

Tadqiqot predmeti — sun'iy intellekt asosidagi mashina tarjimasi tizimlarining o'zbek tili bilan ishlashdagi cheklovlari hamda bu sharoitda professional tarjimonning funksiyalari va ahamiyati.

1. Tarjimaning ilm-fan taraqqiyotidagi tarixiy o'rni

Tarix shuni ko'rsatadiki, biror til ilm yaratiladigan tilga aylanishidan oldin unga boshqa tillardagi bilim tarjima orqali ko'chiriladi. Bu jarayonning eng yorqin namunalaridan biri VIII–X asrlarda Bag'dodda kechgan yunon-arab tarjima harakatidir. Abbosiylar davrida yunon, suryoniy, fors va hind tillaridagi falsafa, tibbiyot, astronomiya va matematikaga oid asarlar tizimli ravishda arab tiliga o'girildi [5]. "Bayt ul-Hikma" deb nomlangan ilmiy muhit shu jarayonning ramziga aylandi.

Mazkur muhitda faoliyat yuritgan Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy tarjima qilingan bilimlarga tayanib, yangi ilmiy yo'nalishlarga asos soldi: uning nomi lotincha shaklda "algoritm" atamasiga, asari nomi esa "algebra" so'ziga

aylandi. Bu misol tarjima faqat bilimni ko'chirish emas, balki uni qayta ishlab, yangi bilim yaratish uchun zamin bo'lishini ko'rsatadi.

XX asr boshida Turkistondagi jadidchilik harakati namoyandalari ham tarjimani xalq ma'rifatining muhim vositasi deb bildilar. Darsliklar, ilmiy-ommabop va badiiy asarlarning o'zbek tiliga o'girilishi zamonaviy o'zbek adabiy va ilmiy tilining shakllanishiga xizmat qildi. Keyingi davrda o'zbek tarjimashunosligi mustaqil ilmiy yo'nalish sifatida shakllandi; G'aybulla Salomovning tarjima nazariyasiga oid ishlari bu borada asosiy manbalardan biri hisoblanadi [4].

Ushbu tarixiy tajriba muhim qonuniyatni ko'rsatadi: til ilm-fan tiliga aylanishi uchun unda dunyo bilimining sifatli tarjimasi va shu asosda yaratilgan atamalar tizimi bo'lishi shart. Raqamli davrda bu qonuniyat o'z kuchini yo'qotmagan, aksincha, yangi shaklda — raqamli korpuslar va til texnologiyalari ko'rinishida — namoyon bo'lmoqda.

2. Mashina tarjimasining rivojlanishi va ishlash tamoyili

Mashina tarjimasi g'oyasi XX asrning o'rtalarida paydo bo'lgan bo'lib, shundan buyon u uch asosiy bosqichni bosib o'tdi [6].

Birinchi bosqich — qoidalarga asoslangan tarjima (1950–1980-yillar). Bu tizimlarda tilshunoslar tomonidan qo'lda tuzilgan lug'atlar va grammatik qoidalar ishlatilgan. Ular tor sohalarda qisman natija bergan bo'lsa-da, umumiy matnlarda so'zma-so'z va qo'pol tarjima yaratgan.

Ikkinchi bosqich — statistik tarjima (1990–2010-yillar). Tizim ko'p sonli parallel matnlarni tahlil qilib, so'z va ibora juftliklarining ehtimolini hisoblagan. Tarjima sifati to'g'ridan-to'g'ri mavjud parallel matnlar hajmiga bog'liq bo'lib qolgan.

Uchinchi bosqich — neyron tarjima va katta til modellari (2014-yildan hozirgacha). Diqqat (attention) mexanizmining joriy etilishi [7] va Transformer arxitekturasining yaratilishi [8] mashina tarjimasi sifatida keskin burilish yasadi. Bunday modellar gapni alohida so'zlar yig'indisi sifatida emas, balki kontekst bilan birga qayta ishlaydi.

Biroq barcha bosqichlar uchun umumiy tamoyil saqlanib qolgan: tizim o'zi "ko'rgan" ma'lumotlardan o'rganadi. Model ma'noni inson kabi anglamaydi, u o'quv ma'lumotlarida uchragan namunalar asosida eng ehtimolli davomni tanlaydi. Shu sababli tarjima sifati, birinchi navbatda, til uchun mavjud raqamli matnlar hajmi va sifatiga bog'liq.

Yirik tillar bu jihatdan katta ustunlikka ega. Ingliz, rus, fransuz, ispan kabi tillarda internetda milliardlab sahifa, xalqaro tashkilotlarning ko'p tilli hujjatlari va kitoblarning parallel tarjimalari mavjud. Shuning uchun ushbu tillar juftligida mashina tarjimasi ko'p hollarda professional darajaga yaqin natija beradi. Tilshunoslikka oid xalqaro tadqiqotlar dunyo tillarining raqamli resurslar bo'yicha keskin tabaqalanganini va ko'pchilik tillar til texnologiyalarida yetarli aks etmasligini ko'rsatadi [9].

3. O'zbek tili kam resursli til sifatida

O'zbek tili turkiy tillar orasida so'zlashuvchilar soni bo'yicha yetakchi tillardan biri bo'lishiga qaramay, kompyuter lingvistikasida kam resursli til (low-resource language) sifatida qaraladi. B. va A. Mansurovlar ta'kidlaganidek, o'zbek tili uchun ochiq til modellari, belgilangan ma'lumotlar to'plamlari va hatto katta hajmdagi xom matnlar ham yetishmaydi [11]. So'nggi yillarda UzBERT [11], BERTbek [12] kabi o'zbek tiliga ixtisoslashgan modellar yaratilgan bo'lsa-da, ularni yaratuvchilar ham ma'lumotlar tanqisligini asosiy muammo sifatida qayd etadi.

Tadqiqot davomida o'zbek tilida mashina tarjimasi sifatiga ta'sir qiluvchi to'rt asosiy omil aniqlandi:

Ikki yozuvlilik. 1993-yildan lotin yozuviga asoslangan alifbo joriy etilgan bo'lsa-da, amalda kirill va lotin yozuvidagi matnlar parallel mavjud. Lotin yozuvining o'zida ham o', g' harflari va tutuq belgisi turli belgilar bilan yoziladi. Bu o'quv ma'lumotlarini bo'laklarga ajratib, ularning samarali hajmini kamaytiradi.

Ilmiy va texnik matnlar tanqisligi. Ko'plab ilmiy tadqiqotlar, texnik hujjatlar va qo'llanmalar hamon rus yoki ingliz tilida yaratiladi. Natijada o'zbek tilidagi ixtisoslashgan korpus tor bo'lib qoladi.

Agglyutinativ morfologiya. O'zbek tilida bitta o'zakka ketma-ket ko'plab qo'shimchalar qo'shiladi (masalan, *o'qituvchilarimizdan*). Natijada bitta so'zning juda ko'p shakllari paydo bo'ladi va ularning har biri o'quv ma'lumotlarida kam uchraydi.

Parallel matnlarning yetishmasligi. O'zbek–ingliz va o'zbek–rus juftliklari uchun sifatli, tekshirilgan parallel matnlar yirik tillar juftliklariga nisbatan juda oz. Ko'p tilli tarjima modellarini yaratishga qaratilgan xalqaro loyihalar ham kam resursli tillar uchun aynan shu muammoni asosiy to'siq sifatida ko'rsatadi [10].

Bu omillar birgalikda shunday holatni yuzaga keltiradi: SI o'zbek tilida yetarli namunaga ega bo'lmagan joyda ko'proq "taxmin qiladi". Bu esa tarjimada ma'no siljishi, noto'g'ri atama tanlash va grammatik nomuvofiqliklarga olib keladi. Bundan tashqari, sifatsiz mashina tarjimalari internetga chiqib, keyingi modellar uchun o'quv materialiga aylanishi xavfi mavjud — bu esa xatolarning takrorlanib, kuchayib borishiga sabab bo'lishi mumkin.

4. Mashina tarjimasidagi tipik xatolar tahlili

Mashina tarjimasidagi xatolarni tizimli o'rganish uchun ularni turkumlash maqsadga muvofiq. 1-jadvalda o'zbek tili ishtirokidagi tarjimada uchraydigan tipik xato turlari muallif tomonidan tuzilgan namunalar asosida ko'rsatilgan.

1-jadval. O'zbek tili ishtirokidagi mashina tarjimasida uchraydigan tipik xato turlari

№	Asl matn	Tipik xato tarjima	To'g'ri tarjima	Xato turi
1	Break a leg!	Oyog'ingni sindir!	Omad yor bo'lsin!	Iborani tom ma'noda talqin qilish

№	Asl matn	Tipik xato tarjima	To'g'ri tarjima	Xato turi
2	Boshi osmonga yetdi	His head reached the sky	He was over the moon	Frazeologizm ma'nosining yo'qolishi
3	Ko'ngli tog'dek ko'tarildi	His heart rose like a mountain	He was overjoyed	Milliy-madaniy obrazning yo'qolishi
4	Go-around (aviatsiya)	Atrofida aylanish	Ikkinchi aylanaga ketish	Soha atamasini bilmaslik
5	Landing gear	Qo'nish jihozi	Shassi	Qabul qilingan atama o'rniga kalka
6	Could you please send the report?	Hisobotni yubor	Hisobotni yuborib bera olasizmi?	Hurmat shaklining (siz/sen) buzilishi
7	Do not connect the power supply	Quvvat manbaini ulang	Quvvat manbaini ulamang	Inkor ma'nosining tushib qolishi

Jadval asosida xatolarni uch guruhga ajratish mumkin:

Leksik-semantik xatolar (1–3-misollar) — ibora va frazeologizmlarni tom ma'noda tarjima qilish. Ular matnning ta'sirchanligini yo'qotadi va ko'pincha kulgili yoki tushunarsiz natija beradi.

Terminologik xatolar (4–5-misollar) — soha atamalari o'rniga umumiy so'zlar yoki kalka qo'llash. Ixtisoslashgan matnlarda bunday xato mutaxassislar o'rtasida chalkashlikka olib keladi.

Grammatik-pragmatik xatolar (6–7-misollar) — hurmat shakllari, inkor va modal ma'nolarning noto'g'ri berilishi. Bu guruh eng xavfli hisoblanadi, chunki ko'rsatmaning ma'nosi teskarisiga o'zgarishi mumkin.

Tahlil shuni ko'rsatadiki, xatolarning aksariyati so'z darajasida emas, balki kontekst, madaniyat va soha bilimi darajasida yuzaga keladi. Aynan shu darajalar inson tarjimonning kasbiy kompetensiyasini tashkil etadi.

5. Ixtisoslashgan sohalarda tarjima: fuqaro aviatsiyasi misolida

Tarjima sifati inson xavfsizligi bilan bevosita bog'liq bo'lgan sohalarda mashina tarjimasining cheklovlari ayniqsa yaqqol namoyon bo'ladi. Fuqaro aviatsiyasi shunday sohalardan biridir.

Xalqaro fuqaro aviatsiyasi tashkiloti (ICAO) aviatsiya xodimlarining ingliz tilini bilish darajasiga alohida talablar belgilagan [13]. Ushbu talablarning joriy etilishiga til bilan bog'liq tushunmovchiliklar aviatsiya hodisalarining omillaridan biri bo'lgani sabab bo'lgan. Biroq amalda texnik xodimlar, yer usti xizmatlari xodimlari va aviatsiya ta'limi talabalari kundalik faoliyatda ko'pincha rus yoki o'zbek tilidagi materiallardan ham foydalanadi.

Aviatsiyada tarjima qilinadigan asosiy hujjat turlari quyidagilardan iborat:

havo kemasiga texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha qo'llanmalar;

parvoz ekspluatatsiyasi qo'llanmalari va nazorat varaqalari (checklist);

ICAO standartlari va tavsiya etilgan amaliyotlar hamda milliy aviatsiya qoidalari;

o'quv dasturlari, darsliklar va malaka imtihonlari materiallari.

Bunday hujjatlarda 1-jadvalda keltirilgan terminologik va grammatik-pragmatik xatolar jiddiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. Masalan, inkor qo'shimchasining (-ma) tushib qolishi taqiqlovchi ko'rsatmani buyruqqa aylantiradi. "Go-around" kabi atamaning noto'g'ri tarjimasi esa uchuvchilar, dispetcherlar va talabalar o'rtasida turlicha tushunilishga sabab bo'ladi.

Shu bois aviatsiya sohasida mashina tarjimasidan yordamchi vosita sifatida foydalanish mumkin, ammo yakuniy matn soha atamalarini puxta biladigan

malakali tarjimon tomonidan tekshirilishi va tasdiqlanishi zarur. Shuningdek, mashina tarjimasi xatosi uchun huquqiy javobgarlikni tizimning o'zi zimmasiga ola olmaydi — bu javobgarlik hujjatni tasdiqlagan inson zimmasida qoladi. Xuddi shunday talab tibbiyot, energetika, huquq va moliya sohalariga ham tegishli.

6. Davlat til siyosati va xalqaro tajriba

O'zbek tilining huquqiy maqomi 1989-yil 21-oktabrda qabul qilingan "Davlat tili haqida"gi Qonun bilan mustahkamlangan; Qonun 1995-yil 21-dekabrda yangi tahrirda qabul qilingan [1]. So'nggi yillarda davlat tilini rivojlantirish masalasi yangi bosqichga ko'tarildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 21-oktabrdagi PF-5850-son "O'zbek tilining davlat tili sifatidagi nufuzi va mavqeyini tubdan oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni bilan 21-oktabr O'zbek tili bayrami kuni deb belgilandi [2]. Farmonda davlat tilining ilm-fan tili sifatidagi nufuzini oshirish va uning zamonaviy axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalariga faol integratsiyalashuvini ta'minlash ustuvor vazifalar sifatida ko'rsatilgan. Prezidentning 2020-yil 20-oktabrdagi PF-6084-son "Mamlakatimizda o'zbek tilini yanada rivojlantirish va til siyosatini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni bilan esa 2020–2030-yillarda o'zbek tilini rivojlantirish va til siyosatini takomillashtirish konsepsiyasi tasdiqlandi [3].

Ushbu hujjatlarda belgilangan vazifalar — elektron lug'atlar, atamalar bazalari, raqamli korpuslar va til texnologiyalarini yaratish — malakali tarjimon, tilshunos va terminologlarning ishtirokisiz amalga oshirilishi mumkin emas. Boshqacha aytganda, davlat siyosati darajasida qo'yilgan maqsadlar tarjimonlik kasbiga bo'lgan ehtiyojni kamaytirmaydi, aksincha, oshiradi.

Xalqaro tajriba ham kichik va o'rta tillarni raqamli muhitda saqlash maqsadli davlat siyosati va mutaxassislar mehnatini talab qilishini ko'rsatadi:

Estoniya — aholisi kam bo'lishiga qaramay, eston tili uchun til texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha uzoq muddatli davlat dasturlarini amalga oshirib kelmoqda.

Buyuk Britaniya (Uels) — uels tilini raqamli texnologiyalarda qo'llab-quvvatlash bo'yicha hukumat harakat rejasi qabul qilingan.

Qozog'iston — qozoq tili uchun milliy til modellari va tarjima tizimlarini yaratish bo'yicha loyihalar olib borilmoqda.

Ko'p tilli xalqaro loyihalar — yirik texnologiya kompaniyalari kam resursli tillar, jumladan, o'zbek tili uchun ham tarjima modellarini yaratmoqda [10]. Biroq bunday modellarning sifati ham til egalari tomonidan tayyorlangan va tekshirilgan ma'lumotlarga bog'liq.

Ushbu tajribalarning umumiy xulosasi shundan iboratki, til texnologiyasi o'z-o'zidan paydo bo'lmaydi: uni shu tilni chuqur biladigan tarjimonlar, tilshunoslar va dasturchilar hamkorlikda yaratadi.

7. Raqamli davrda tarjimonning yangi roli va takliflar

Yuqoridagi tahlil shuni ko'rsatadiki, masala "tarjimon yoki sun'iy intellekt" tarzida emas, balki "sun'iy intellekt bilan samarali ishlay oladigan malakali tarjimon" tarzida qo'yilishi lozim. Raqamli davrda tarjimon SIning raqibi emas, balki uni o'qituvchi, nazorat qiluvchi va to'ldiruvchi mutaxassisga aylanmoqda. Tarjimonning yangi vazifalarini quyidagicha guruhlash mumkin:

Post-tahrirchi — mashina tarjimasini tahrir qilib, uni professional darajaga yetkazadi va mazmuniy aniqlik uchun javobgarlikni o'z zimmasiga oladi.

Korpus yaratuvchi — til modellarini o'qitish uchun sifatli, tekshirilgan parallel matnlar va izohlangan ma'lumotlar to'plamlarini tayyorlaydi.

Terminolog — aviatsiya, axborot texnologiyalari, tibbiyot kabi sohalar uchun o'zbekcha atamalar bazasini shakllantiradi va me'yorlashtiradi.

Lokalizator — dasturiy ta'minot, mobil ilovalar va raqamli xizmatlarni o'zbek foydalanuvchisining til va madaniy xususiyatlariga moslashtiradi.

Sifat baholovchi — mashina tarjimasi tizimlarining o'zbek tilidagi natijalarini baholaydi va ularni takomillashtirish uchun mutaxassis fikrini taqdim etadi.

Tadqiqot natijalariga asoslanib, quyidagi amaliy takliflar ilgari suriladi:

Oliy ta'lim muassasalarining tarjimonlik va filologiya yo'nalishlari o'quv dasturlariga mashina tarjimasi, post-tahrir va kompyuter yordamidagi tarjima vositalari (CAT-tools) bo'yicha fanlarni kiritish.

Ochiq foydalanishdagi o'zbekcha ilmiy-texnik korpus va soha atamalari bazalarini yaratish loyihalarini davlat granti asosida qo'llab-quvvatlash.

Texnik oliy ta'lim muassasalarida tarjimonlar va soha mutaxassislarining hamkorlikdagi terminologik ishchi guruhlarini tashkil etish.

Ilmiy jurnallar qoshida o'zbek tilidagi maqolalar uchun professional tarjima va tahrir xizmatlarini yo'lga qo'yish.

Ommaviy axborot vositalari va ijtimoiy tarmoqlarda tarjimonlik kasbining zamonaviy, texnologik va istiqbolli ekanini ko'rsatuvchi tushuntirish ishlarini olib borish.

Tadqiqot metodikasi

Tadqiqotda quyidagi usullardan foydalanildi:

Tarixiy-qiyosiy usul — tarjimaning turli davrlarda ilm-fan taraqqiyotidagi rolini o'rganish uchun.

Ilmiy adabiyotlar tahlili — mashina tarjimasi va kompyuter lingvistikasiga oid xalqaro tadqiqotlar, jumladan, o'zbek tili uchun yaratilgan til modellariga bag'ishlangan ishlarni o'rganish uchun.

Me'yoriy-huquqiy hujjatlar tahlili — O'zbekiston Respublikasining davlat tili va til siyosatiga oid qonun va farmonlarini o'rganish uchun.

Lingvistik tahlil va turkumlash — mashina tarjimasidagi tipik xatolarni muallif tomonidan tuzilgan illyustrativ misollar asosida leksik-semantik, terminologik va grammatik-pragmatik guruhlarga ajratish uchun.

Keys-tahlil — tarjima xatolarining oqibatlarini fuqaro aviatsiyasi misolida baholash uchun.

Umumlashtirish va sintez — olingan natijalar asosida xulosa va takliflar ishlab chiqish uchun.

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqot asosida quyidagi xulosalarga kelindi.

Birinchidan, tarix davomida til ilm-fan tiliga aylanishi uchun avval unga dunyo bilimining sifatli tarjimasi va shu asosda shakllangan atamalar tizimi zarur bo'lgan. Al-Xorazmiy davridan jadidlar zamonigacha bo'lgan tajriba bu qonuniyatni tasdiqlaydi.

Ikkinchidan, sun'iy intellekt asosidagi mashina tarjimasi sifati tilning o'ziga emas, balki shu tilda to'plangan raqamli ma'lumotlar hajmi va sifatiga bog'liq. Yirik tillarda yuqori natijaga erishilgani boshqa barcha tillar uchun ham shunday degani emas.

Uchinchidan, o'zbek tili ikki yozuvlilik, ilmiy matnlar tanqisligi, agglyutinativ morfologiya va parallel matnlar yetishmasligi sababli kam resursli til bo'lib qolmoqda. Shu sababli mashina tarjimasi o'zbek tilida leksik-semantik, terminologik va grammatik-pragmatik xatolarga yo'l qo'yadi.

To'rtinchidan, ixtisoslashgan sohalarda, xususan, fuqaro aviatsiyasida bunday xatolar xavfsizlikka bevosita tahdid solishi mumkin. Shuning uchun bu sohalarda yakuniy matnni malakali tarjimon tekshirishi shart.

Beshinchidan, O'zbekistonning til siyosatida belgilangan maqsadlar — o'zbek tilining ilm-fan tili sifatidagi nufuzini oshirish va uni axborot texnologiyalariga integratsiyalash — tarjimonlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytirmaydi, balki oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, tarjimonlik kasbi yo'qolmayapti, balki o'zgarmoqda. Raqamli davrda tarjimon post-tahrirchi, korpus yaratuvchi, terminolog va lokalizator sifatida o'zbek tilining raqamli kelajagini quruvchi asosiy mutaxassislardan biriga aylanmoqda. O'zbek tilining raqamli dunyoda ilm va texnologiya yaratiladigan tilga aylanishi mashinalarga emas, balki shu tilni chuqur biladigan insonlarga bog'liq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasining "Davlat tili haqida"gi Qonuni. 21.10.1989-y. (21.12.1995-y. yangi tahriri). // lex.uz
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 21-oktabrdagi PF-5850-son "O'zbek tilining davlat tili sifatidagi nufuzi va mavqeyini tubdan oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni. //lex.uz/acts/-4561730
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 20-oktabrdagi PF-6084-son "Mamlakatimizda o'zbek tilini yanada rivojlantirish va til siyosatini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni. // lex.uz
4. Salomov G'. Tarjima nazariyasi asoslari. — Toshkent: O'qituvchi, 1983.
5. Gutas D. Greek Thought, Arabic Culture: The Graeco-Arabic Translation Movement in Baghdad and Early 'Abbasid Society. — London: Routledge, 1998.
6. Hutchins W. J. Machine Translation: Past, Present, Future. — Chichester: Ellis Horwood, 1986.
7. Bahdanau D., Cho K., Bengio Y. Neural Machine Translation by Jointly Learning to Align and Translate // Proceedings of ICLR. — 2015. — arXiv:1409.0473.
8. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N. et al. Attention Is All You Need // Advances in Neural Information Processing Systems 30 (NeurIPS). — 2017.
9. Joshi P., Santy S., Budhiraja A., Bali K., Choudhury M. The State and Fate of Linguistic Diversity and Inclusion in the NLP World // Proceedings of the 58th Annual Meeting of the ACL. — 2020. — P. 6282–6293.
10. NLLB Team, Costa-jussà M. R. et al. No Language Left Behind: Scaling Human-Centered Machine Translation. — 2022. — arXiv:2207.04672.
11. Mansurov B., Mansurov A. UzBERT: pretraining a BERT model for Uzbek. — 2021. — arXiv:2108.09814.
12. Kuriyozov E., Vilares D., Gómez-Rodríguez C. BERTbek: A Pretrained Language Model for Uzbek // Proceedings of the 3rd Annual Meeting of

SIGUL @ LREC-COLING 2024. — Torino, 2024. — P. 33–44. — aclanthology.org

13. ICAO. Doc 9835. Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements. 2nd ed. — Montreal: ICAO, 2010.