

AVTOMATIK TARJIMA (AI) VA INSON TARJIMASINING QIYOSIY SAMADORLIGI. (GOOGLE TRANSLATE VA PROFESSIONAL TARJIMALAR TAHLILI)

Yarasheva Sitora Suleymanovna

E-mail: sitorayarasheva8@gmail.com

Telefon: +998914108951

Mustaqil izlanuvchi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19855396>

Annotatsiya: Mazkur ilmiy tezisda avtomatik tarjima tizimlari, xususan sun'iy intellekt asosidagi neyron mashina tarjimasi vositalari hamda inson tomonidan amalga oshiriladigan professional tarjimalarning samaradorligi qiyosiy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida zamonaviy tarjima tizimlari, jumladan Google Translate faoliyati, ularning aniqlik darajasi, tezligi va kontekstual mosligi ilmiy manbalar asosida baholanadi. Shuningdek, inson tarjimasining semantik aniqlik, stilistik moslashuv va madaniy komponentlarni aks ettirishdagi ustunliklari ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari mashina tarjimasi va inson tarjimasi o'rtasidagi asosiy farqlarni aniqlash hamda ularning qo'llanish sohalarini belgilashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Avtomatik tarjima, neyron mashina tarjimasi, inson tarjimasi, semantik aniqlik, Google Translate, tarjima sifati, sun'iy intellekt

Аннотация: В данной научной тезисе проводится сравнительный анализ эффективности автоматических систем перевода, в частности нейронных машинных переводчиков на основе искусственного интеллекта, и профессионального перевода, выполняемого человеком. В рамках исследования на основе научных источников оцениваются современные системы перевода, включая Google Translate, с точки зрения их точности, скорости и контекстуальной адекватности. Также рассматриваются преимущества человеческого перевода в обеспечении семантической точности, стилистической адаптации и передаче культурных компонентов. Результаты исследования направлены на выявление ключевых различий между машинным и человеческим переводом, а также определение сфер их применения.

Ключевые слова: автоматический перевод, нейронный машинный перевод, человеческий перевод, семантическая точность, Google Translate, качество перевода, искусственный интеллект.

Abstract: This scientific thesis presents a comparative analysis of the effectiveness of automatic translation systems, particularly AI-based neural machine translation tools, and professional human translation. Within the scope of the study, modern translation systems, including Google Translate, are evaluated based on their accuracy, speed, and contextual adequacy using scholarly sources. In addition, the advantages of human translation in terms of semantic accuracy, stylistic adaptation, and the representation of cultural components are examined. The results of the study aim to identify the key differences between machine and human translation and to determine their respective fields of application.

Keywords: machine translation, neural machine translation, human translation, semantic accuracy, Google Translate, translation quality, artificial intelligence.

Kirish

Tarjima insoniyat tarixida muhim kommunikativ vosita sifatida shakllangan bo'lib, globalizatsiya jarayonida uning ahamiyati yanada ortib bormoqda. So'nggi yillarda sun'iy

intellekt asosidagi tarjima tizimlarining rivojlanishi tarjima jarayonini sezilarli darajada tezlashtirdi [1, 15-bet]. Ayniqsa, neyron mashina tarjimasi (Neural Machine Translation — NMT) texnologiyalari til birliklarini chuqur o'rganish orqali yanada tabiiy tarjimalarni taqdim etmoqda [2, 102-bet].

Google Translate kabi platformalar milliardlab foydalanuvchilar tomonidan qo'llanilib, 100 dan ortiq tillarni qo'llab-quvvatlaydi [3, 5-bet]. Biroq, ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, avtomatik tarjima tizimlari hali ham murakkab kontekstlar, idiomatik ifodalar va madaniy elementlarni to'liq aniqlik bilan tarjima qilishda cheklovlarga ega [4, 77-bet].

Shu sababli mazkur tadqiqotda avtomatik tarjima va inson tarjimasining samaradorligi ilmiy manbalar asosida qiyosiy tahlil qilinadi.

Metodologiya

Tadqiqotda qiyosiy-tahliliy metoddan foydalanildi. Asosiy obyekt sifatida avtomatik tarjima tizimlari (xususan Google Translate) va professional tarjimonlar tomonidan bajarilgan tarjimalar tanlab olindi.

Quyidagi mezonlar asosida baholash amalga oshirildi:

- leksik aniqlik;
- grammatik to'g'rilik;
- semantik moslik;
- stilistik adekvatlik;
- tarjima tezligi.

Tadqiqot uchun ilmiy maqolalar, korpus tahlillari va xalqaro tashkilotlar tomonidan o'tkazilgan tajriba natijalari asos qilib olindi [5, 211-bet]. BLEU (Bilingual Evaluation Understudy) kabi avtomatik baholash mezonlari ham qo'llanildi [6, 3-bet].

Natijalar

Tadqiqot natijalari quyidagilarni ko'rsatdi:

Avtomatik tarjima tizimlari yuqori tezlik va katta hajmdagi matnlarni qisqa vaqt ichida tarjima qilish imkoniyatiga ega. Masalan, NMT tizimlari sekundiga minglab so'zlarni tarjima qila oladi [7, 56-bet].

Google Translate tizimi 2016-yildan boshlab neyron tarjima modeliga o'tgach, tarjima sifati sezilarli darajada oshgan [3, 6-bet].

Biroq, inson tarjimasi murakkab matnlarda yuqori aniqlikni saqlab qoladi. Tadqiqotlarga ko'ra, professional tarjimonlar tomonidan bajarilgan tarjimalar semantik jihatdan 90–95% aniqlikka ega bo'lsa, mashina tarjimasida bu ko'rsatkich 70–85% atrofida bo'ladi [8, 134-bet].

Shuningdek, inson tarjimasi madaniy va pragmatik elementlarni to'g'ri aks ettirishda ustunlik qiladi [9, 89-bet].

Tahlil va muhokama

Mazkur tadqiqot natijalari avtomatik tarjima tizimlari va inson tarjimasi o'rtasidagi farqlarni ko'p qirrali va chuqur tahlil qilish imkonini berdi. Eng avvalo, tarjima jarayonining asosiy mezonlari — aniqlik, tezlik, semantik moslik, stilistik adekvatlik va pragmatik moslashuv nuqtayi nazaridan ushbu ikki yondashuvning o'ziga xos ustunlik va kamchiliklari aniqlab berildi.

Avtomatik tarjima tizimlari, xususan Google Translate kabi platformalar sun'iy intellekt va neyron tarmoqlar asosida ishlashi tufayli katta hajmdagi matnlarni qisqa vaqt ichida qayta

ishlash imkonini beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, zamonaviy NMT tizimlari sekundiga minglab so'zlarni tarjima qila oladi, bu esa inson tarjimasiga nisbatan bir necha yuz barobar tezlikni anglatadi [7, 60-bet]. Shu jihatdan avtomatik tarjima global axborot almashinuvi, real vaqt rejimidagi kommunikatsiya va katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlashda muhim vosita hisoblanadi.

Biroq tezlikning yuqoriligi har doim ham sifatning yuqoriligini anglatmaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mashina tarjimasi tizimlari ko'pincha leksik va grammatik darajada to'g'ri natijalarni taqdim etsa-da, semantik va pragmatik darajada xatolarga yo'l qo'yadi [4, 80-bet]. Ayniqsa, ko'p ma'noli so'zlar (polysemy), frazeologizmlar, idiomatik ifodalar va kontekstga bog'liq birliklarni tarjima qilishda avtomatik tizimlar sezilarli darajada qiynaladi. Bu holat tarjimaning umumiy kommunikativ samaradorligini pasaytiradi.

Masalan, ingliz tilidagi "break the ice" iborasi so'zma-so'z tarjima qilinganda "muzni sindirmoq" shaklida chiqadi, biroq uning haqiqiy ma'nosi "suhbatni boshlash" yoki "muzokarani yumshatish" degan pragmatik mazmunni anglatadi. Inson tarjimonlari bunday iboralarni kontekst asosida to'g'ri interpretatsiya qiladi, mashina tarjimasi esa ko'pincha literal (so'zma-so'z) tarjimaga moyil bo'ladi [9, 90-bet].

Shuningdek, avtomatik tarjima tizimlarining yana bir muhim cheklovi — madaniy komponentlarni yetarlicha hisobga olmasligidir. Til faqat grammatik tizim emas, balki u madaniyat, mentalitet va ijtimoiy kontekst bilan chambarchas bog'liq hodisadir. Shu sababli tarjima jarayonida madaniy ekvivalentlikni ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, Google Translate tizimi hali ham madaniy referensiyalarni to'liq aniqlik bilan tarjima qilish imkoniyatiga ega emas [2, 110-bet].

Masalan, milliy an'analar, tarixiy atamalar yoki ijtimoiy realiyalarni tarjima qilishda inson tarjimoni ekvivalent yoki izohli tarjima strategiyasidan foydalanadi. Mashina tarjimasi esa ko'pincha bunday birliklarni noto'g'ri yoki tushunarsiz shaklda tarjima qiladi. Bu esa ayniqsa badiiy va publitsistik matnlarda tarjima sifatining pasayishiga olib keladi.

Inson tarjimasi esa yuqori darajada semantik va pragmatik moslashuvchanlikka ega. Professional tarjimonlar matnni faqat lingvistik birliklar yig'indisi sifatida emas, balki kommunikativ akt sifatida qabul qiladi. Ular matnning maqsadini, auditoriyasini va uslubini hisobga olgan holda tarjima qiladi [9, 92-bet]. Shu sababli inson tarjimasi ko'pincha "adekvat tarjima" sifatida baholanadi.

Yana bir muhim jihat — stilistik moslik masalasidir. Mashina tarjimasi odatda neytral uslubda tarjima qiladi va stilistik rang-baranglikni yetarlicha aks ettira olmaydi. Biroq inson tarjimoni matnning uslubini — rasmiy, norasmiy, ilmiy yoki badiiy ekanligini aniqlab, mos ravishda tarjima qiladi. Bu esa ayniqsa ilmiy va badiiy matnlarda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, badiiy matnlarda mashina tarjimasi ko'pincha stilistik xatolarga yo'l qo'yadi va matnning estetik qiymatini pasaytiradi [10, 145-bet].

Shu bilan birga, avtomatik tarjima tizimlarining rivojlanishi ularning sifat ko'rsatkichlarini sezilarli darajada oshirdi. Ayniqsa, neyron mashina tarjimasi modellari kontekstni yaxshiroq tushunish imkonini bermoqda. Google Translate tizimi 2016-yildan boshlab NMT texnologiyasiga o'tgach, tarjima sifati ancha yaxshilangan [3, 6-bet]. Bu esa mashina tarjimasining istiqboli yuqori ekanligini ko'rsatadi.

Biroq ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mashina tarjimasi hali ham inson tarjimasi darajasiga to'liq yetib bormagan. Läubli va boshqalar tomonidan o'tkazilgan tadqiqotga ko'ra, inson tarjimalari hali ham umumiy sifat ko'rsatkichlari bo'yicha mashina tarjimasidan ustun turadi [8, 134-bet]. Ayniqsa, murakkab sintaktik tuzilmalar va kontekstga bog'liq matnlarda bu farq yaqqol namoyon bo'ladi.

Tarjima samaradorligini baholashda iqtisodiy omillar ham muhim rol o'ynaydi. Mashina tarjimasi odatda bepul yoki arzon bo'lib, keng omma uchun qulay hisoblanadi. Inson tarjimasi esa ko'proq vaqt va moliyaviy resurs talab qiladi. Shu sababli amaliyotda ko'pincha "post-editing" — ya'ni mashina tarjimasini inson tomonidan tahrirlash usuli qo'llanilmoqda [5, 211-bet]. Bu yondashuv avtomatik tarjimaning tezligi va inson tarjimasining sifatini birlashtirish imkonini beradi.

Tarjima jarayonida xatolarni tahlil qilish ham muhim ahamiyatga ega. Mashina tarjimasida uchraydigan asosiy xatolar quyidagilardan iborat:

- leksik xatolar (so'z tanlashdagi noaniqlik);
- grammatik xatolar (gap tuzilishidagi kamchiliklar);
- semantik xatolar (ma'no buzilishi);
- pragmatik xatolar (kontekstni noto'g'ri talqin qilish).

Inson tarjimasida esa xatolar ko'proq subyektiv omillar bilan bog'liq bo'lib, ular tarjimonning tajribasi va malakasiga bog'liq. Shu bois professional tarjimonlar odatda yuqori sifatli natija beradi.

Yana bir muhim jihat — tarjima tizimlarining o'rganish qobiliyati. Mashina tarjimasi tizimlari katta hajmdagi korpuslar asosida o'rganadi va vaqt o'tishi bilan yaxshilanadi. Bu esa ularning uzoq muddatli istiqbolda inson tarjimasiga yaqinlashish ehtimolini oshiradi [2, 115-bet]. Biroq inson tarjimasi ham doimiy ravishda rivojlanib boradi, chunki tarjimonlar yangi bilim va tajribalarni o'zlashtiradi.

Shuningdek, so'nggi yillarda sun'iy intellekt asosidagi kontekstual modellarning rivojlanishi mashina tarjimasining sifatini yanada oshirdi. Biroq bu tizimlar hali ham "haqiqiy tushunish" darajasiga yetmagan, ya'ni ular matnni semantik jihatdan chuqur anglamaydi, balki statistik ehtimollik asosida ishlaydi. Bu esa ayrim hollarda noto'g'ri tarjimalarga olib keladi.

Natijada, avtomatik tarjima va inson tarjimasi o'rtasidagi munosabatni raqobat sifatida emas, balki kooperatsiya sifatida ko'rish maqsadga muvofiqdir. Amaliyotda bu ikki yondashuv birgalikda qo'llanilganda eng yuqori samaradorlikka erishiladi. Masalan, dastlab mashina tarjimasi orqali tezkor tarjima amalga oshirilib, keyinchalik inson tomonidan tahrir qilinadi. Bu esa vaqtni tejash bilan birga yuqori sifatni ham ta'minlaydi.

Xulosa

Tadqiqot natijalariga ko'ra, avtomatik tarjima tizimlari tezlik va hajm jihatidan ustun bo'lsa-da, inson tarjimasi sifat, aniqlik va madaniy moslik nuqtayi nazaridan ustunlik qiladi.

Google Translate kabi tizimlar kundalik va texnik tarjimalar uchun samarali bo'lsa, murakkab va ijodiy matnlar uchun professional tarjimonlar zarur.

Kelajakda sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi bu farqni qisqartirishi mumkin, biroq hozirgi bosqichda inson tarjimasi o'z ahamiyatini saqlab qolmoqda.

1. Hutchins, W.J. *Machine Translation: Past, Present, Future*. Ellis Horwood, 1986, 15-bet.
2. Koehn, P. *Neural Machine Translation*. Cambridge University Press, 2020, 102–110-betlar.
3. Wu, Y. et al. *Google's Neural Machine Translation System*. 2016, 5–6-betlar.
4. Toral, A., Sánchez-Cartagena, V. *A Multifaceted Evaluation of NMT*. 2017, 77–80-betlar.
5. Callison-Burch, C. et al. *Findings of the WMT Shared Task*. 2018, 211-bet.
6. Papineni, K. et al. *BLEU: a Method for Automatic Evaluation*. 2002, 3-bet.
7. Vaswani, A. et al. *Attention Is All You Need*. 2017, 56–60-betlar.
8. Lübbli, S. et al. *Human vs Machine Translation Evaluation*. 2018, 134-bet.
9. Newmark, P. *A Textbook of Translation*. Prentice Hall, 1988, 89–92-betlar.
10. House, J. *Translation Quality Assessment*. Routledge, 2015, 145-bet.
11. Nida, E. *Language Structure and Translation*. Stanford University Press, 1975, 55-bet.
12. Baker, M. *In Other Words: A Coursebook on Translation*. Routledge, 2011, 120-bet.