PRESERVATION OF CULTURAL CONTENT IN AI-BASED TRANSLATION: A CASE STUDY OF ENGLISH-UZBEK SUBTITLES

Sharipova Anisa Umidjon kizi
New Age University, Teacher
E-mail: alice.new1616@gmail.com

Abstract

This topic analyzes audiovisual translation-specifically, subtitle translation from English to Uzbek-carried out using artificial intelligence technologies, with a focus on the preservation of cultural content. The relevance of the study stems from the expansion of digital platforms and online streaming services, alongside the increasing use of machine translation and AI-based translation tools. This paper examines the developmental stages of machine translation, including rule-based, statistical, and neural translation systems, as well as modern tools based on large language models. It also analyzes constraints inherent in subtitle translation-such as timing, text length, and reading speed-and addresses the challenges of translating culture-specific terms (realia), idioms, humor, forms of address, and customs and traditions. The study employs descriptive-analytical and comparative analysis methods. Differences in meaning, style, and culture arising during the AI-assisted translation of English audiovisual texts into Uzbek are examined through specific examples. The results indicate that while artificial intelligence performs translation quickly and efficiently, human editing remains essential to fully preserve cultural nuances, context, and emotional content.

Keywords

artificial intelligence, machine translation, neural translation, audiovisual translation, subtitle, cultural content, linguoculturology, localization, English-Uzbek translation, post-editing.

SUN’IY INTELLEKT ASOSIDAGI TARJIMADA MADANIY MAZMUNNING SAQLANISHI: INGLIZ-O‘ZBEK SUBTITRLARI MISOLIDA

Sharipova Anisa Umidjon qizi
Yangi Asr Universiteti, o‘qituvchi

Annotatsiya. Mazkur mavzuda sun’iy intellekt texnologiyalari yordamida amalga oshiriladigan audiovizual tarjima, xususan, ingliz tilidan o‘zbek tiliga subtitr tarjimasida madaniy mazmunning saqlanishi tahlil qilinadi. Tadqiqotning dolzarbligi raqamli platformalar va onlayn translyatsiya xizmatlarining kengayishi hamda mashina tarjimasi va sun’iy intellektga asoslangan tarjima vositalaridan foydalanishning ortib borayotgani bilan bog‘liq. Ushbu tezisda mashina tarjimasining rivojlanish bosqichlari, jumladan, qoidaviy, statistik va neyron tarjima tizimlari hamda katta til modellariga asoslangan zamonaviy tarjima vositalari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, subtitr tarjimasidagi vaqt, matn hajmi va o‘qish tezligi kabi cheklovlar hamda realiyalar, frazeologik iboralar, yumor, murojaat shakllari, urf-odat va an’analarni tarjima qilish masalalari tahlil qilinadi. Tadqiqotda tavsifiy-tahliliy va qiyosiy tahlil usullaridan foydalanilgan. Ingliz tilidagi audiovizual matnlarni sun’iy intellekt yordamida o‘zbek tiliga tarjima qilish jarayonida yuzaga keladigan ma’no, uslub va madaniy tafovutlar misollar asosida o‘rganilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt tarjimani tez va samarali amalga oshiradi, biroq madaniy ma’no, kontekst va hissiy mazmunni to‘liq saqlash uchun inson tomonidan tahrirlash hali ham zarur.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, mashina tarjimasi, neyron tarjima, audiovizual tarjima, subtitr, madaniy mazmun, lingvokulturologiya, lokalizatsiya, ingliz-o‘zbek tarjimasi, post-tahrir.

СОХРАНЕНИЕ КУЛЬТУРНОГО КОМПОНЕНТА ПРИ МАШИННОМ ПЕРЕВОДЕ: НА ПРИМЕРЕ АНГЛО-УЗБЕКСКИХ СУБТИТРОВ

Шарипова Аниса Умиджон кизи

Преподаватель Университета «Янги Аср»

Аннотация. В данной работе анализируется аудиовизуальный перевод - в частности, перевод субтитров с английского языка на узбекский – осуществляемый с использованием технологий искусственного интеллекта, с особым акцентом на сохранении культурного содержания. Актуальность исследования обусловлена расширением цифровых платформ и сервисов потокового вещания, а также растущим использованием машинного перевода и инструментов перевода на базе искусственного интеллекта. В статье рассматриваются этапы развития машинного перевода, включая системы, основанные на правилах, статистические и нейронные системы перевода, а также современные инструменты, базирующиеся на больших языковых моделях. Также анализируются ограничения, присущие переводу субтитров (такие как тайминг, объем текста и скорость чтения), и рассматриваются трудности перевода культурно-специфических терминов (реалий), идиом, юмора, форм обращения, а также обычаев и традиций. В исследовании применяются описательно-аналитический метод и метод сравнительного анализа. На конкретных примерах рассматриваются различия в значении, стиле и культурных аспектах, возникающие при переводе английских аудиовизуальных текстов на узбекский язык с помощью искусственного интеллекта. Результаты показывают, что, хотя искусственный интеллект выполняет перевод быстро и эффективно, участие человека (редактирование) остается необходимым для полного сохранения культурных нюансов, контекста и эмоциональной составляющей.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинный перевод, нейронный перевод, аудиовизуальный перевод, субтитры, культурное содержание, лингвокультурология, локализация, перевод с английского на узбекский, постредактирование.

KIRISH

XXI asr axborot texnologiyalari taraqqiyotining muhim xususiyati sun’iy intellekt (SI) tizimlarining deyarli barcha ijtimoiy-gumanitar sohalarga, jumladan, tarjimashunoslikka faol tatbiq etilishidir. So‘nggi o‘n yil ichida neyron tarmoqlarga asoslangan mashina tarjimasi tizimlari sifat jihatidan sezilarli darajada takomillashdi, natijada ular nafaqat oddiy matnlarni, balki badiiy, publitsistik va audiovizual matnlarni ham tarjima qilishda qo‘llanilmoqda. Xususan, xalqaro video-striming platformalarining O‘zbekiston bozoriga faol kirib kelishi, milliy kontent ishlab chiqaruvchilarning xorijiy auditoriyaga chiqish istagi va aksincha, o‘zbekistonlik tomoshabinlarning ingliz tilidagi filmlar, seriallar hamda ta’limiy videokontentni o‘z ona tilida tushunish ehtiyoji subtitr tarjimasi sohasida sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishni yanada dolzarblashtirmoqda.

Audiovizual tarjima, xususan subtitrlash, boshqa tarjima turlaridan farqli o‘laroq, bir vaqtning o‘zida bir necha semiotik tizim - tasvir, ovoz va yozma matn bilan ishlashni talab qiladi. Bunday sharoitda tarjimon nafaqat til birliklarini, balki ular ortida turgan madaniy ma’noni ham ekranga sig‘adigan, tomoshabin o‘qib ulgura oladigan hajmda uzatishi lozim. Sun’iy intellekt vositalari ushbu jarayonni tezlashtirishga xizmat qiladi, biroq til birliklarining texnik jihatdan to‘g‘ri tarjima qilinishi hali madaniy mazmunning saqlanganini anglatmaydi. Milliy urf-odatlar, tarixiy va ijtimoiy realiyalar, frazeologik birliklar, yumor va kinoyaga asoslangan iboralar, murojaat shakllari kabi lingvomadaniy qatlamlar mashina tarjimasi tizimlari uchun alohida murakkablik tug‘diradi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi - sun’iy intellekt asosidagi tarjima tizimlari yordamida ingliz tilidan o‘zbek tiliga bajarilayotgan subtitr tarjimalarida madaniy mazmunning qay darajada saqlanayotganini aniqlash, ushbu jarayonda yuzaga keladigan asosiy muammolarni tizimlashtirish va ularni bartaraf etish yo‘llarini ilmiy jihatdan asoslashdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: sun’iy intellekt asosidagi tarjima texnologiyalarining rivojlanish bosqichlarini yoritish; subtitr tarjimasining lingvistik va texnik xususiyatlarini tavsiflash; madaniy mazmun

tushunchasini aniqlash va uning tarjimada saqlanish mezonlarini belgilash; ingliz-o‘zbek subtitr tarjimasi misolida yuzaga keladigan tipik og‘ishlarni tahlil qilish; hamda madaniy mazmunni saqlash bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish. Tadqiqotda tavsifiy-tahliliy, qiyosiy-tipologik va kontent-tahlil metodlaridan foydalanildi.

Sun’iy intellekt asosidagi tarjima texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari

Mashina tarjimasi tizimlarining evolyutsiyasi shartli ravishda uch bosqichga bo‘linadi. Birinchi bosqich - qoidaviy tarjima (Rule-Based Machine Translation), bunda tizim grammatik qoidalar va lug‘atlar asosida ishlaydi, biroq kontekstni hisobga olish imkoniyati juda cheklangan bo‘lgan. Ikkinchi bosqich - statistik tarjima (Statistical Machine Translation), bu yerda katta hajmdagi parallel matnlar korpusi asosida ehtimollik hisob-kitoblari yordamida tarjima amalga oshirilgan. Uchinchi, hozirgi kunda yetakchi bosqich - neyron tarjima (Neural Machine Translation, NMT) hisoblanadi, unda chuqur o‘rganish (deep learning) algoritmlari, xususan, transformer arxitekturasi asosida butun jumla konteksti hisobga olinadi. So‘nggi yillarda esa katta til modellariga (Large Language Models) asoslangan tarjima vositalari yuzaga keldi, ular nafaqat leksik-grammatik jihatdan, balki uslubiy va janr xususiyatlarini hisobga olgan holda tarjima taklif eta oladi.

O‘zbek tilshunosligida ham sun’iy intellekt texnologiyalarining tilshunoslik va tarjimashunoslikka tatbiqi so‘nggi yillarda faol o‘rganilmoqda. Xolliyeva va Arapovning tadqiqotida ta’kidlanishicha, sun’iy intellekt sohasiga oid terminologiyaning ingliz tilidan o‘zbek tiliga tarjimasida ko‘p qatlamli semantik struktura sababli semantik torayish yoki ortiqcha izohlilik kabi holatlar yuzaga kelishi mumkin, bu esa nafaqat terminologik, balki umumiy tarjima sifatiga ham ta’sir ko‘rsatadi. Shunga o‘xshash tendensiya audiovizual tarjimada, xususan subtitrlashda yanada yorqinroq namoyon bo‘ladi, chunki bu yerda nafaqat terminologik, balki madaniy-pragmatik moslik ham talab etiladi.

Subtitr tarjimasining lingvistik-texnik xususiyatlari

Subtitr tarjimasi audiovizual tarjimaning eng ommaviy turlaridan biri bo‘lib, u

og‘zaki nutqni yozma matnga aylantirish (intersemiotik tarjima) va bir tildan boshqasiga o‘girish (interlingval tarjima) jarayonlarini birlashtiradi. Subtitr matni ekranda odatda ikki qatordan oshmasligi, bir qatorda o‘rtacha 35-42 belgidan iborat bo‘lishi va tomoshabinning o‘qish tezligiga mos ravishda 4-6 soniya davomida namoyon bo‘lishi kerak. Ushbu texnik cheklovlar tufayli tarjimon (yoki sun’iy intellekt tizimi) original matnni siqish, qisqartirish va soddalashtirish strategiyalaridan foydalanishga majbur bo‘ladi. Xalqaro tadqiqotchilar bu jarayonni kondensatsiya (condensation), kontekst (context) va muvofiqlashtirish (coordination) tamoyillari orqali izohlaydilar.

Xitoy-ingliz subtitrlash misolida olib borilgan tadqiqotda ko‘rsatilishicha, sun’iy intellekt tizimlari ko‘pincha matnni to‘liq tarjima qilishga moyil bo‘lib, bu esa subtitr uchun zarur bo‘lgan ixchamlikka zid keladi; bundan tashqari, tizim vizual va audial kontekstni hisobga ololmasligi sababli ko‘p hollarda mos bo‘lmagan tarjima variantlarini taklif etadi. Xuddi shu muammo ingliz-o‘zbek subtitr juftligida ham kuzatiladi: o‘zbek tili sintaktik jihatdan ingliz tilidan farqli (SOV so‘z tartibi, boy affiksatsiya tizimi) bo‘lgani uchun, sun’iy intellekt tomonidan taklif etilgan tarjima ko‘pincha ekran hajmiga sig‘maydi yoki tabiiy bo‘lmagan sintaktik tuzilishga ega bo‘lib qoladi, natijada inson tahriri talab etiladi.

Madaniy mazmun tushunchasi va uning tarjimada saqlanish muammolari

Madaniy mazmun deganda til birligi ortida turgan, muayyan xalqning turmush tarzi, tarixi, e’tiqodi, qadriyatlari va dunyoqarashini aks ettiruvchi ma’no qatlamlari tushuniladi. Tarjimashunoslikda bunday birliklar odatda “realiya” yoki “madaniyatga xos birliklar” (culture-specific items) deb yuritiladi. Ularga milliy taomlar, kiyim-kechak nomlari, murojaat shakllari (masalan, ingliz tilidagi “sir”, “honey”, “buddy” kabi so‘zlarning o‘zbek tilidagi vaziyatga mos ekvivalentini topish), diniy va urf-odatga oid tushunchalar, frazeologik birliklar, kinoya va yumor kiradi. G‘.Salomovning ta’kidlashicha, tarjima jarayonida xalqning umumiy madaniy saviyasi va tafakkur tarzini

hisobga olmasdan turib, sifatli tarjimaga erishib bo‘lmaydi, chunki tarjima nafaqat til, balki ikki madaniyat o‘rtasidagi ko‘prik vazifasini bajaradi.

Sun’iy intellekt tizimlari, odatda, katta hajmdagi parallel korpuslar asosida o‘qitilgani sababli, ko‘p tarqalgan, standart iboralarni yaxshi tarjima qiladi, biroq kam uchraydigan, kontekstga bog‘liq yoki milliy-madaniy o‘ziga xoslikka ega birliklarni tarjima qilishda qiyinchilikka duch keladi. Xususan, inglizcha subtitrlarda uchraydigan madaniy metaforalar, tarixiy ishoralar (allyuziyalar) yoki maxsus ijtimoiy kontekstga oid hazillar so‘zma-so‘z tarjima qilinganda o‘zbek tomoshabini uchun tushunarsiz yoki mazmunan noto‘g‘ri chiqishi mumkin. Arab tiliga bajarilgan “La La Land” filmining neyron mashina tarjimasi asosidagi subtitrlarini tahrirlash tajribasini o‘rgangan tadqiqotda ham aynan shunday holat qayd etilgan: tahrirchilar tomonidan eng ko‘p qo‘llanilgan strategiya parafraza (izohli qayta ifodalash) bo‘lib, bu ko‘plab dialoglarning maqsadli auditoriya uchun madaniy jihatdan moslashtirilishi zarurligini ko‘rsatgan, transkripsiya va madaniy almashtirish strategiyalari esa ancha kamroq qo‘llanilgan.

Ingliz-o‘zbek subtitr tarjimasida sun’iy intellektning imkoniyatlari va cheklovlari

Ingliz tilidan o‘zbek tiliga sun’iy intellekt vositalari (masalan, neyron tarjima tizimlari va yirik til modellariga asoslangan subtitrlash ilovalari) yordamida bajarilgan tarjimalarni kuzatish shuni ko‘rsatadiki, ushbu tizimlar leksik-grammatik to‘g‘rilik, tezlik va katta hajmdagi kontentni qisqa muddatda qayta ishlash borasida sezilarli ustunlikka ega. Ayniqsa, ilmiy-ommabop, o‘quv-uslubiy va axborot xarakteridagi videokontentni tarjima qilishda sun’iy intellekt vositalari yuqori samaradorlik ko‘rsatadi. Biroq badiiy filmlar, seriallar va animatsion asarlarda uchraydigan quyidagi holatlarda tizim ko‘pincha xatoga yo‘l qo‘yadi: birinchidan, ko‘p ma’noli so‘z va iboralarning kontekstga mos bo‘lmagan variantini tanlash; ikkinchidan, murojaat shakllari va nutq odobi (etiket) me’yorlarini o‘zbek madaniy vaziyatiga moslamasdan, so‘zma-so‘z uzatish; uchinchidan, frazeologik birliklar va idiomalarni tom ma’noda

tarjima qilish natijasida mazmun buzilishi; to‘rtinchidan, yumor va kinoyaning madaniy asosini tushunmasdan, uni jiddiy ohangda tarjima qilish.

Shu bilan birga, sun’iy intellekt tizimlarining o‘zbek tili grammatikasiga xos xususiyatlarni - kelishik va egalik affikslarini, fe’l shakllarining ko‘pligini, so‘zlashuv va adabiy til farqini - to‘liq egallamaganligi ham sifatga ta’sir ko‘rsatadi. Bu, o‘z navbatida, o‘zbek tili uchun sifatli parallel korpuslarning hali yetarli darajada shakllanmaganligi bilan bog‘liq. Shu munosabat bilan O‘zbekiston Respublikasi rahbariyati tomonidan milliy tilni raqamli formatga o‘tkazish va sun’iy intellekt tizimlarini o‘zbek tili va madaniyatiga moslashtirish maqsadida “O‘zbek tili korpusi”ni yaratish bo‘yicha topshiriqlar berilgani ham diqqatga sazovordir - bu chora-tadbirlar kelajakda o‘zbek tiliga yo‘naltirilgan tarjima tizimlarining sifatini oshirishga xizmat qilishi kutilmoqda.

Madaniy mazmunni saqlash strategiyalari va tavsiyalar

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, sun’iy intellekt asosidagi subtitr tarjimasida madaniy mazmunni saqlash uchun quyidagi strategiyalar samarali hisoblanadi: birinchidan, mashina tarjimasi natijasini albatta malakali tarjimon tomonidan tahrirlash (post-editing) tamoyiliga rioya qilish; ikkinchidan, madaniy almashtirish (cultural substitution) strategiyasidan foydalanib, manba tildagi realiyaga maqsadli tildagi funksional muqobilini topish; uchinchidan, zarur hollarda izohli tarjima yoki qisqa moslashtirish (localization) usulini qo‘llash; to‘rtinchidan, sun’iy intellekt tizimlarini o‘zbek tilidagi sifatli, janr bo‘yicha farqlangan parallel korpuslar asosida qo‘shimcha o‘qitish (fine-tuning); beshinchidan, tarjima jarayoniga audiovizual kontekstni (tasvir, intonatsiya, personaj xarakteri) hisobga oluvchi multimodal tizimlarni joriy etish. Bunday yondashuv, bir tomondan, sun’iy intellektning tezkorlik va unumdorlik afzalliklaridan foydalanish, ikkinchi tomondan esa, insonning madaniy-pragmatik nazoratini saqlab qolish imkonini beradi.

Xulosa. O‘tkazilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt asosidagi tarjima tizimlari ingliz tilidan o‘zbek tiliga subtitr tarjimasini amalga oshirishda katta texnik va

vaqt tejash imkoniyatlarini yaratsa-da, madaniy mazmunning to‘liq va aniq saqlanishi masalasida hali insonning ishtirokini talab qiladigan jiddiy cheklovlarga ega. Sun’iy intellekt tizimlari, birinchi navbatda, leksik-grammatik to‘g‘rilikka yo‘naltirilgan bo‘lib, kontekstga chuqur bog‘liq bo‘lgan madaniy-pragmatik ma’nolarni, xususan, milliy realiyalar, frazeologik birliklar, murojaat etiketi va yumorni to‘liq anglash va tabiiy tarzda uzatishda ma’lum darajada zaiflik namoyon etadi. Shu sababli, hozirgi bosqichda sun’iy intellektni subtitr tarjimasida qo‘llashning eng maqbul modeli - «inson nazoratidagi mashina tarjimasi» (human-in-the-loop machine translation) bo‘lib, unda dastlabki tarjima sun’iy intellekt tomonidan tayyorlanadi, so‘ngra malakali tarjimon-muharrir tomonidan madaniy va uslubiy jihatdan qayta ishlanadi.

Kelajakda o‘zbek tili uchun sifatli va janr bo‘yicha farqlangan audiovizual parallel korpuslarni yaratish, sun’iy intellekt tizimlarini milliy til va madaniyat xususiyatlariga moslashtirib qo‘shimcha o‘qitish, shuningdek tarjimon kadrlarini sun’iy intellekt vositalaridan samarali foydalanish bo‘yicha tayyorlash zamonaviy tarjimashunoslik va amaliyot oldida turgan dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda. Bunday kompleks yondashuv nafaqat tarjima sifatini oshiradi, balki o‘zbek tili va milliy madaniyatning raqamli makonda to‘g‘ri va munosib tarzda namoyon bo‘lishini ham ta’minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Al Sammarraie H.S.M. Challenges and strategies in post-editing English into Arabic Neural Machine Translations of movie subtitles // Journal of Modern Languages. 2025. Vol. 35, No. 1. P. 139–164.

2. Deng P., Gambier Y. Audiovisual translation studies: Development and challenges - An interview with Professor Yves Gambier // Translation Horizons. 2019. № 2. P. 6–13.

3. Díaz Cintas J., Remael A. Subtitling: Concepts and Practices. London New York: Routledge, 2021. 288 p.

4. Doherty S., Kruger J. Assessing quality in human and machine-generated subtitles and captions // Translation Quality Assessment: From Principles to Practice / eds. J. Moorkens, S. Castilho, F. Gaspari, S. Doherty. Cham: Springer, 2018. P. 179–197.

5. Munday J. Introducing Translation Studies: Theories and Applications. 5th ed. London: Routledge, 2022. 400 p.

6. Musayev Q. Tarjima nazariyasi asoslari: darslik. Toshkent: “Fan”, 2005. 352 b.

7. Nida E.A. Toward a Science of Translating. Leiden: E.J. Brill, 1964. 331 p.

8. Omonova M.Sh. Tarjima nazariyasi va amaliyoti: o‘quv qo‘llanma. Toshkent: “Zebo Prints”, 2023. 212 b.

9. Rakhimova Sh. AI vositasida amalga oshiriladigan tarjima va qiyosiy poetika: ingliz va o‘zbek tillari o‘rtasidagi mashina tomonidan yaratilgan va inson tomonidan bajarilgan badiiy tarjimalarning transmadaniy tadqiqi // Xorijiy lingvistika va lingvodidaktika. 2026. Issue 4, № 2. B. 135–140.

10. Salomov G‘. Tarjima nazariyasiga kirish. Toshkent: “O‘qituvchi”, 1982. – 236 b.

11. Tian L. Applying machine translation to Chinese–English subtitling: Constraints and challenges // Linguistica Antverpiensia, New Series – Themes in Translation Studies (LANS-TTS).

12. Xolliyeva S.I., Arapov G‘.N. Ingliz va o‘zbek tillarida sun’iy intellekt leksikasining tarjima muammolari va muqarrar tendensiyalari // Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. 2025. 5(10). – B. 396–403.