

INGLIZ VA O‘ZBEK TILLARIDA SUN’IY INTELLEKT LEKSIKASINING TARJIMA MUAMMOLARI VA MUQARRAR TENDENSIYALARI

Xolliyeva Sarvinoz Ikramovna

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, 2-kurs magistranti

Arapov G‘ayrat Namozovich

Ilmiy maslahatchi, PhD, Termiz davlat universitet

ANNOTATSIYA

Ushbu maqola ingliz va o‘zbek tillarida sun’iy intellekt (AI) sohasiga oid leksikaning tarjima jarayonidagi murakkabliklarini, ayniqsa yangi texnologiyalar tufayli yuzaga kelayotgan lingvistik nomuvofiqliklarni ilmiy asosda tahlil qiladi. AI atamaları inson idroki, hisoblash tizimlari va statistik modellar kesishgan holda shakllangan bo‘lib, ular an‘anaviy til birliklaridan farqli o‘laroq ko‘p qatlamli semantik struktura, abstrakt tushunchalar va kognitiv jarayonlarni ifodalaydi. Shu sababli ularni ingliz tilidan o‘zbek tiliga to‘g‘ridan-to‘g‘ri tarjima qilish ko‘pincha semantik buzilish, ma‘no torayishi yoki ortiqcha izohlilikka olib keladi. Maqolada “reinforcement learning”, “multimodal system”, “self-attention mechanism”, “parameter tuning” va “bias mitigation” kabi terminlarning ingliz tilidagi konseptual mazmuni hamda ularning o‘zbek tilida qo‘llanishi o‘rtasidagi tafovutlar amaliy misollar orqali yoritiladi. Shu kabi holatlar AI leksikasining tarjimasida semantik moslikdan tashqari, konseptual muvofiqlik ham asosiy mezon ekanini ko‘rsatadi

Kalit so‘zlar: AI terminologiyasi, Tarjima strategiyalari, Lingvistik moslashtirish, Semantik nomuvofiqlik, Konseptual tafovut, Multimodal tizimlar, Texnik diskurs, O‘zlashuv jarayoni, Kognitiv muvofiqlik.

ABSTRACT

This article provides a scientific analysis of the complexities of the translation process of the lexicon related to the field of artificial intelligence (AI) in English and Uzbek, especially the linguistic inconsistencies arising due to new technologies. AI terms are formed at the intersection of human perception, computational systems and statistical models, and unlike traditional language units, they represent a multi-layered semantic structure, abstract concepts and cognitive processes. Therefore, their direct translation from English to Uzbek often leads to semantic distortion, narrowing of meaning or excessive expressiveness. The article highlights the differences between the conceptual content of terms such as “reinforcement learning”, “multimodal system”, “self-attention mechanism”, “parameter tuning”

and “bias mitigation” in English and their use in Uzbek through practical examples. Such cases show that, in addition to semantic compatibility, conceptual compatibility is also a key criterion in the translation of AI lexicon.

Keywords: *AI terminology, Translation strategies, Linguistic adaptation, Semantic incompatibility, Conceptual divergence, Multimodal systems, Technical discourse, Acquisition process, Cognitive compatibility.*

KIRISH

So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt (Artificial Intelligence — AI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi nafaqat texnika va axborot texnologiyalari sohasida, balki tilshunoslik, tarjimashunoslik va terminologiya yo‘nalishlarida ham yangi ilmiy muammolarni yuzaga chiqardi. AI bilan bog‘liq tushunchalar dastlab ingliz tilida shakllangan bo‘lib, bugungi kunda ular global ilmiy diskurs orqali boshqa tillarga, jumladan o‘zbek tiliga ham faol kirib kelmoqda. Ushbu jarayon esa yangi leksik birliklarning tarjimasi, moslashtirilishi va me‘yorlashtirilishi bilan bog‘liq qator lingvistik masalalarni kun tartibiga olib chiqmoqda. Ingliz tilining sun‘iy intellekt sohasidagi yetakchi mavqei AI terminologiyasining asosan inglizcha birliklar asosida shakllanishiga sabab bo‘lmoqda. Natijada o‘zbek tilida bu terminlarning ko‘pincha to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘zlashtirilishi, qisman tarjima qilinishi yoki gibril shakllarda qo‘llanishi kuzatiladi. Bunday holat tilning ichki imkoniyatlari, semantik aniqlik, tushunarlilik va ilmiy uslub me‘yorlari nuqtayi nazaridan muayyan muammolarni keltirib chiqaradi. Shu bilan birga, terminologik noturg‘unlik va variantlilik ilmiy matnlarning yagona standart asosida shakllanishiga to‘sqinlik qilmoqda. Mazkur maqolada ingliz va o‘zbek tillaridagi AI leksikasining tarjima jarayonida yuzaga kelayotgan asosiy muammolar hamda ushbu jarayonga xos bo‘lgan muqarrar tendensiyalar tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida AI terminlarining semantik, morfologik va pragmatik xususiyatlari, shuningdek, ularning o‘zbek tiliga moslashish mexanizmlari ilmiy asosda yoritiladi. Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, sun‘iy intellekt leksikasini to‘g‘ri va me‘yoriy tarjima qilish o‘zbek tilida zamonaviy ilmiy diskursni shakllantirish va rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. O‘zbek tilida AI terminlarining tarjimasida bir qator muammolar kuzatiladi. Birinchidan, ko‘plab birliklar uchun to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekvivalentlar hali shakllanmagan. Masalan, “hallucination”, “fine-tuning”, “gradient descent”, “scaling law” kabi terminlar ilmiy jamoada turlicha talqin etilib kelmoqda. Ikkinchidan, ayrim atamalarning ingliz tilidagi konseptual mazmuni an‘anaviy o‘zbek tilidagi tushunchalar bilan to‘liq mos kelmaydi, bu esa semantik torayish yoki noto‘g‘ri talqinga olib kelishi mumkin. Uchinchidan, AI leksikasining kirib kelishi bilan o‘zbek tilida yangi so‘z yasash modellari ham shakllanmoqda, ammo ular hali yagona me‘yor darajasiga yetmagan.

AI terminlarini tarjima qilish jarayonida ikki asosiy yoʻnalish yaqqol koʻzga tashlanadi:

- asliyatni saqlagan holda oʻzlashuv – *“token”, “benchmark”, “embedding”* kabi birliklar aynan shaklda qabul qilinmoqda;
- milliy tilga moslashgan tarjimalar – *“oʻqitilgan model”, “koʻp funksiyali tarmoq”, “kuchaytirib oʻrganish”* kabi ifodalar esa semantik kengayish orqali oʻzbek tiliga integratsiyalanmoqda.

Shu sababli mazkur mavzuni lingvistik nuqtai nazardan oʻrganish nafaqat tarjima amaliyoti, balki ilmiy-tahririy standartlar, texnik terminologiyani meʼyorlashtirish, hamda AIga oid tushunchalarning oʻzbek tilidagi ilmiy diskursda qanday shakllanishini ham aniqlash uchun muhimdir. AI leksikasidagi tarjima tendensiyalarini tahlil qilish kelajakda soha terminologiyasini meʼyorlashtirish, yagona ilmiy standart yaratish hamda oʻzbek tilida texnologik nutqni rivojlantirish uchun zarur ilmiy asos vazifasini bajaradi.

METODLAR VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Ingliz va oʻzbek tillarida sunʼiy intellekt (AI) leksikasining tarjima jarayoni oʻziga xos lingvistik, konseptual va madaniy muammolarni yuzaga keltiradi. AIga oid atamalar tabiatan murakkab boʻlib, ular koʻpincha matematik modellar, statistik jarayonlar, algoritmik strukturalar yoki neyron tizimlarga asoslangan tushunchalarni ifodalaydi. Tadqiqotning asosiy metodlaridan biri deskriptiv-analitik usul boʻlib, u orqali ingliz va oʻzbek tillaridagi AI terminlari lugʻaviy-semantik jihatdan tavsiflandi. Ushbu metod AIga oid atamalarning maʼno tarkibi, semantik yadro va periferik komponentlarini aniqlash, shuningdek, tarjimada yuzaga kelayotgan semantik siljishlarni kuzatish imkonini berdi. Shuningdek, qiyosiy (komparativ) metod yordamida ingliz tilidagi terminlarning oʻzbek tilidagi muqobillari tahlil qilinib, ularning ekvivalentlik darajasi, semantik mosligi va funksional oʻxshashliklari aniqlashtirildi. Tadqiqotda korpusga asoslangan tahlil elementlaridan ham foydalanildi. Ingliz tilidagi ilmiy maqolalar, texnik hujjatlar va ochiq manbalar hamda oʻzbek tilidagi ilmiy-ommabop nashrlar, oʻquv qoʻllanmalar va onlayn resurslarda uchraydigan AI terminlari tanlab olinib, ularning qoʻllanish chastotasi va kontekstual xususiyatlari tahlil qilindi. Bu yondashuv AI leksikasining real nutqiy muhitdagi funksional holatini aniqlashga xizmat qildi. Shuningdek, terminologik tahlil metodi asosida AIga oid birliklarning shakllanish mexanizmlari — toʻgʻridan-toʻgʻri oʻzlashuv, kalkalash, semantik moslashtirish, izohli tarjima va gibridlashtirish jarayonlari oʻrganildi. Tarjima strategiyalarini aniqlashda tarjimashunoslikdagi funksional-ekvivalentlik va dinamik ekvivalentlik yondashuvlari nazariy asos sifatida qabul qilindi. Bu esa termin tarjimasida formal moslikdan koʻra maʼno va

funksiyaning ustuvorligini aniqlashga imkon berdi. Natijada bu terminlarni ingliz tilidan o'zbek tiliga ko'chirish jarayonida nafaqat semantik moslik, balki konseptual aniqlikni saqlash ham dolzarb vazifaga aylanadi. Tarjimaning xato yoki yuzaki amalga oshirilishi esa ilmiy mazmunning buzilishiga, texnik jarayonlarning noto'g'ri talqin qilinishiga yoki diskursda chalkashliklar paydo bo'lishiga olib keladi. AI terminologiyasining tarjimada eng ko'p uchraydigan muammolaridan biri — ekvivalentning yo'qligidir. Masalan, *“scaling law”*, *“hallucination (AI)”*, *“context window”*, *“zero-shot reasoning”* kabi atamalar ingliz tilida aniq ilmiy tushunchani bildirsa-da, o'zbek tilida ular uchun hali turg'un me'yorlashgan ekvivalentlar shakllanmagan. Shu bois tarjimada turlicha yondashuvlar qo'llaniladi: ba'zi tarjimonlar atamalarni aynan shaklida qabul qiladi, boshqalar esa izohli tarjima yoki moslashtirish usullaridan foydalanadi. Ammo bu ikki usulning bir vaqtda parallel qo'llanishi til tizimida terminlarning bir necha variantda muomalaga kirib ketishiga sabab bo'ladi. Natijada *“kontekst oynasi”*, *“kontekst sig'imi”*, *“kontekst hajmi”* kabi bir-biridan farqli ifodalar ilmiy matnlarda yonma-yon uchray boshlaydi. Yana bir muammo — semantik nomutanosiblikdir. Ingliz tilidagi AI terminlari ko'pincha metaforik xarakterga ega bo'ladi. Masalan, *“attention”*, *“memory”*, *“agent”*, *“reward”* kabi atamalar tub ma'nosi bilan bevosita bog'liq bo'lmagan texnik jarayonlarga nisbatan qo'llanadi. Ularni o'zbek tiliga so'zma-so'z tarjima qilish ma'noning torayishi yoki noo'rin metaforizatsiyaga sabab bo'lishi mumkin. Ayniqsa, *“reward function”*ning *“mukofot funksiyasi”* tarzida ko'chirilishi ko'pincha yanglish tushunchani shakllantiradi, chunki mazkur termin matematik optimallashtirish modelini anglatadi, mukofot berish jarayonini emas. Shu bois AI terminologiyasida metaforik xususiyatlarni to'g'ri talqin qilish tarjima jarayonining maqbulligini belgilovchi muhim omil hisoblanadi. AI terminlarining o'zbek tilida shakllanishiga ta'sir qilayotgan yana bir omil — xalqaro standartlashtirish jarayonidir. Ko'plab atamalar texnologik sohada global birlik sifatida qabul qilinmoqda: *“token”*, *“embedding”*, *“dataset”*, *“benchmark”*, *“model architecture”* shular jumlasidan. Bu birliklar o'zbek tilida ham aynan shaklda qo'llanmoqda yoki fonetik moslashuv orqali talaffuzi o'zgarib, yozilishi o'zgarishsiz qolmoqda. Biroq, bu holat o'zbek tilining an'anaviy so'z yasash tizimiga mos kelmasligi sababli tilshunoslar orasida bahs-munozaralarga sabab bo'lmoqda. Shu bilan birga, o'zbek tilida AI terminologiyasining milliylashtirish jarayoni ham bosqichma-bosqich kechmoqda. Masalan, *“deep learning”*ning *“chuqur o'rganish”*, *“parameter tuning”*ning *“parametr sozlash”*, *“fine-tuning”*ning *“nozik moslashtirish”* tarzida tarjima qilinishi o'zbek tilida konseptual moslikni ta'minlashga qaratilgan harakatlar natijasidir. Bunday moslashuv terminlarning ma'nosini aniq ifodalash bilan birga, o'zbek ilmiy tilining

rivojlanishiga xizmat qiladi. Umuman olganda, inglizcha AI leksikasining o'zbek tiliga o'tishi ko'p bosqichli jarayon bo'lib, u turli lingvistik tendensiyalar bilan belgilanmoqda: ayrim atamalar aynan shaklda o'zlashmoqda, ayrimlari moslashtirilmoqda, ba'zilari esa izohli tarjima orqali talqin qilinmoqda. Bu holat AI terminologiyasini me'yorlashtirish zaruratini, tarjimon va ilmiy jamoaning yagona yondashuvga kelishi lozimligini ko'rsatadi. Tarjima jarayoni nafaqat lingvistik muammo, balki ilmiy-falsafiy va texnik mazmunga ega bo'lgan murakkab faoliyat ekanini anglash AI leksikasining o'zbek tilidagi to'g'ri shakllanishi uchun muhim ahamiyatga ega.

TADQIQOT NATIJALARI

Mazkur tadqiqot natijalari ingliz va o'zbek tillarida sun'iy intellekt (AI) leksikasining tarjimasi murakkab va ko'p qatlamli lingvistik jarayon ekanini ko'rsatdi. O'rganilgan materiallar tahlili asosida AI terminologiyasining o'zbek tiliga o'zlashuvi yagona model asosida emas, balki bir nechta parallel strategiyalar orqali amalga oshayotganligi aniqlandi. Bu holat til tizimida vaqtinchalik terminologik noturg'unlikni yuzaga keltirsa-da, uzoq muddatda leksik boyish jarayonining tabiiy bosqichi sifatida namoyon bo'lmoqda. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, ingliz tilidagi AI terminlarining muhim qismi o'zbek tilida asliyat shaklida yoki qisman fonetik moslashuv bilan qo'llanmoqda. Bunga *"token"*, *"prompt"*, *"dataset"*, *"model"*, *"agent"* kabi birliklar misol bo'la oladi. Ushbu tendensiya xalqaro ilmiy hamjamiyat bilan integratsiyani ta'minlasa-da, o'zbek tilining morfologik va so'z yasash me'yorlariga to'liq mos kelmasligi sababli terminologik muvofiqlik masalasini ochiq qoldirmoqda. Shu bilan birga, bu atamalar ilmiy diskursda qisqa, ixcham va aniqligi bilan ustunlik kasb etayotgani kuzatildi.

Ikkinchi muhim natija sifatida moslashtirilgan tarjimalarning shakllanib borayotgani aniqlandi. *"Reinforcement learning"*, *"deep learning"*, *"fine-tuning"*, *"parameter optimization"* kabi birliklarning *"kuchaytirib o'rganish"*, *"chuqur o'rganish"*, *"nozik sozlash"*, *"parametrlarni optimallashtirish"* tarzida qo'llanishi o'zbek ilmiy tilining ichki imkoniyatlari faollashayotganidan dalolat beradi. Biroq bu jarayonda ham bir xil terminning bir nechta variantda ishlatilishi kuzatildi, bu esa me'yorlashtirish zaruratini kuchaytiradi. Tadqiqot natijalari shuni ham ko'rsatdiki, metaforik asosga ega AI terminlari tarjimada eng ko'p semantik muammolarni yuzaga keltirmoqda. *"Attention"*, *"memory"*, *"hallucination"*, *"agent"* kabi birliklarning so'zma-so'z tarjimasi ko'pincha texnik mazmunni to'liq aks ettirmaydi. Natijada ilmiy matnlarda izohli konstruktsiyalar ko'payib, terminologik ixchamlik pasaymoqda. Bu holat tarjimada konseptual yondashuvning ustuvor bo'lishi zarurligini tasdiqlaydi. Umuman olganda, tadqiqot natijalari AI leksikasining

tarjimasi jarayonida xalqaro standartlashuv va milliylashtirish tendensiyalari parallel ravishda kechayotganini, ushbu jarayonning muvaffaqiyati esa tarjimonlarning texnik savodxonligi, lingvistik kompetensiyasi va ilmiy muhitdagi me'yoriy kelishuvlarga bog'liq ekanini aniqladi.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari ingliz va o'zbek tillarida sun'iy intellekt leksikasining tarjimasi murakkab va ko'p o'lchovli lingvistik jarayon ekanini tasdiqlaydi. Olingan natijalarni mavjud ilmiy qarashlar bilan solishtirish shuni ko'rsatadiki, AI terminologiyasi tarjimasida kuzatilayotgan muammolar faqat til ichki omillari bilan cheklanmay, balki texnologik rivojlanish sur'ati, ilmiy kommunikatsiya muhiti va global standartlashuv jarayonlari bilan ham bevosita bog'liqdir. Avvalgi tadqiqotlarda ingliz tilining texnologik diskursdagi ustuvorligi qayd etilgan bo'lsa, mazkur ish ushbu ustuvorlikning o'zbek tilidagi terminologik tizimga qanday ta'sir ko'rsatayotganini aniq dalillar asosida ko'rsatib berdi. Muhokama jarayonida aniqlanishicha, AI terminlarining asliyat shaklida qo'llanishi ilmiy aniqlik va xalqaro muvofiqlikni ta'minlasa-da, bu holat o'zbek tilining morfologik va so'z yasash imkoniyatlaridan to'liq foydalanilmasligiga olib kelmoqda. Boshqa tomondan, milliylashtirilgan tarjimalar tilning ichki rivojlanishini qo'llab-quvvatlaydi, biroq ularning barqarorlashmaganligi va variantlarning ko'pligi ilmiy matnlarda bir xillikni buzadi. Bu holat tarjimashunoslikda ko'p bor ta'kidlangan "aniqlik va tabiiylik o'rtasidagi muvozanat" masalasining AI leksikasida yanada keskin namoyon bo'layotganini ko'rsatadi. Shuningdek, tadqiqotda metaforik asosga ega terminlar tarjimasining murakkabligi alohida muhokama qilinadi. Ilgari olib borilgan izlanishlarda texnik metaforalarning tilga moslashuvi tabiiy jarayon sifatida baholangan bo'lsa-da, AI terminologiyasida bunday metaforalar ko'pincha noto'g'ri talqin qilinmoqda. Bu esa tarjimada semantik soddalashtirishdan ko'ra konseptual aniqlikni ustuvor qo'yish zarurligini tasdiqlaydi. Ayniqsa, AI terminlarining kundalik nutqqa kirib borishi ularning ilmiy ma'nosini saqlab qolish masalasini yanada dolzarb qiladi. Umuman olganda, tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi shuni ko'rsatadiki, AI leksikasining tarjimasi faqat lingvistik muammo emas, balki ilmiy tafakkur, texnologik savodxonlik va madaniy moslashuvni talab qiluvchi kompleks jarayondir. Ushbu jarayonni ilmiy asosda yo'naltirish, terminologik me'yorlarni ishlab chiqish va tarjima strategiyalarini tizimlashtirish o'zbek tilida sun'iy intellektga oid ilmiy diskursni barqaror rivojlantirish uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

XULOSA

Ingliz va o'zbek tillarida sun'iy intellektga oid leksikaning tarjimai bugungi kunda keskin sur'atlarda rivojlanayotgan ilmiy-texnik jarayonlarning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. AIga oid terminlarning aksariyati ingliz tilida shakllangan chuqur konseptual mazmunni o'z ichiga olgani bois, ularni o'zbek tiliga izchil tarzda ko'chirish murakkab semantik va pragmatik vazifani talab qiladi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, o'zbek tarjimashunosligida hali yagona standartlashgan AI terminologiyasi shakllanmagan, bu esa bir terminning bir nechta variantda qo'llanishi, ma'no torayishi yoki tavsifiy tarjimalarning ko'payishi kabi holatlarga sabab bo'lmoqda. Shu bilan birga, tilimizda xalqaro terminlarning bevosita o'zlashtirilishi, milliyashtirilgan ekvivalentlar yaratilishi va gibrid shakllarning paydo bo'lishi kabi barqarorlashib borayotgan tendensiyalar mavjud. Mazkur jarayon, bir tomondan, global ilmiy integratsiyaning tabiiy natijasi bo'lsa, ikkinchi tomondan, o'zbek tilining texnologik leksik tizimini boyitish uchun muhim imkoniyat sanaladi. AI terminlarini tarjima qilishda izchillik, aniqlik va semantik moslikning ta'minlanishi kelajakda ilmiy adabiyotlar, o'quv qo'llanmalar va texnik me'yoriy hujjatlarda yagona standartlarning shakllanishiga xizmat qiladi. Demak, sun'iy intellekt leksikasining o'zbek tilida barqarorlashuvi vaqt talab qiladigan, ammo istiqbolda muhim lingvistik jarayon bo'lib, uning to'g'ri yo'naltirilishi o'zbek ilmiy nutqining zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'un rivojlanishiga zamin yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
2. Baker, M. (2018). In Other Words: A Coursebook on Translation (3rd ed.). Routledge.
3. Newmark, P. (2001). A Textbook of Translation. Shanghai Foreign Language Education Press.
4. Cabré, M. T. (1999). Terminology: Theory, Methods and Applications. John Benjamins.
5. Sager, J. C. (2000). Essays on Definition. John Benjamins Publishing Company.
6. Crystal, D. (2019). The Cambridge Encyclopedia of the English Language (3rd ed.). Cambridge University Press.
7. Bowker, L. (2003). Specialized Translation: Theory and Practice. Routledge.
8. Hutchins, J., & Somers, H. (1992). An Introduction to Machine Translation. Academic Press.
9. Olimov, Q. (2020). Zamonaviy o'zbek terminologiyasining rivojlanish muammolari. Toshkent: Fan.

10. Abdullayev, B. (2022). “Axborot texnologiyalari terminlarining o‘zbek tiliga moslashuvi masalalari.” O‘zbek tili va adabiyoti, 4, 45–52.
11. THE DERIVATIONAL PROBLEMS OF COMPUTER TERMINOLOGY / Arapov G.N. – European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2023. – № 12. – P. 168-72.
12. GRAMMATICAL FEATURES OF THE LEXICON OF LIGHT INDUSTRY / Arapov Gayrat. – European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2022. – № 12. – P. 173-6.