

- [4] Маленова Е.Д. Перевод vs локализация: терминологическая дихотомия или естественная интеграция? // Вестник НГЛУ. – 2022. - № 1(57). – С. 59-77.
- [5] Elsevier Inc. Mosby's dental dictionary // 4th edition. – 2019/ – 992 с.
- [6] Германова О.А. Иллюстрированные или иллюстративные словари: формирование, развитие и современное состояние // Автореферат. – 2011. – 28 с.
- [7] У. Боумен Графическое представление информации // Джон Ваулей энд Санз. Нью-Йорк – Лондон – Сидней. – 1968. – 227 с.

АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН АУДАРМА ЖҮЙЕЛЕРІ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМИ ТЕРМИНДЕР

Турсунбекова Д.Р., Жуматаева А.С.¹

^{1,2}Жоғары инженерлік-технологиялық колледжі, Орал қ, Қазақстан

¹E-mail: diana_dison@mail.ru

Аннотация

Бұл мақалада автоматтандырылған аударма жүйелерінің ғылыми терминдерді аудару мүмкіндіктері мен шектеулері қарастырылады. Машиналық аударма технологияларының дамуы халықаралық ғылыми коммуникацияны жеңілдетіп, ақпарат алмасуды жылдамдатуға. Алайда, терминологиялық дәлдік, контексті түсіну және семантикалық сәйкестік мәселелері әлі де өзекті болып отыр. Зерттеу барысында Google Translate, DeepL, ChatGPT сияқты жүйелердің артықшылықтары мен кемшіліктері талданады, сондай-ақ орыс және шетел ғалымдарының зерттеулері негізінде машиналық аударманың сапасын жақсарту жолдары ұсынылады. Ғылыми терминдерді дәлірек аудару үшін жасанды интеллектті жетілдіру, гибриді аударма әдістерін енгізу және адам мен машинаның бірлескен жұмысын арттыру қажеттілігі атап өтіледі.

Кіріспе

Қазіргі таңда ғылыми және техникалық мәтіндерді аудару қажеттілігі артып келеді. Ғылыми ақпараттың жылдам таралуы, халықаралық ынтымақтастықтың кеңеюі және көптілді коммуникацияның маңыздылығы автоматтандырылған аударма жүйелеріне деген сұранысты арттырып отыр. Ғылыми терминологияның дәл әрі түсінікті аударылуы академиялық жұмыстардың сапасына, ғылыми зерттеулердің қолжетімділігіне және көпұлтты ғылыми қауымдастықтың өзара түсіністігіне тікелей әсер етеді.

Дәстүрлі аударма әдістерімен салыстырғанда, автоматтандырылған аударма жүйелері, соның ішінде Google Translate, DeepL, ChatGPT, уақыт пен ресурстарды үнемдеуге көмектеседі. Бұл жүйелердің нейрондық желілерге негізделген алгоритмдері мәтіннің құрылымын, семантикасын және контекстін талдай отырып, жылдам әрі функционалды аударманы қамтамасыз етеді. Дегенмен, олар ғылыми мәтіндерді аудару кезінде бірқатар қиындықтарға тап болуы мүмкін. Бұл қиындықтардың негізгі себептері – күрделі терминология, көпмағыналы сөздер, салалық ерекшеліктер және мәдени айырмашылықтар.

Осы мақалада автоматтандырылған аударма жүйелерінің мүмкіндіктері, олардың ғылыми терминдерді аударудағы дәлдігі мен шектеулері, сондай-ақ аударма сапасын арттыру жолдары қарастырылады.

Автоматтандырылған аударма жүйелерінің мүмкіндіктері

Автоматтандырылған аударма жүйелері нейрондық желілер мен жасанды интеллект технологияларын пайдалана отырып, аударманың сапасын жақсартуда. Олардың негізгі мүмкіндіктеріне мыналар жатады:

Мүмкіндіктер	Сипаттамасы
Жылдамдық	Мәтіндерді тезде аудару мүмкіндігі. Мысалы, Google Translate бірнеше секунд ішінде ғылыми мақаланың қысқаша мазмұнын басқа тілге аудары алады.
Көптілді қолдау	Жүздеген тілдер арасында аудару мүмкіндігі. DeepL аударма жүйесі ағылшын, неміс, француз, қытай және басқа да тілдердегі ғылыми мәтіндерді сапалы түрде аудары алады.
Контексті түсіну	Күрделі сөйлемдерді синтаксистік және семантикалық талдау арқылы аудару. ChatGPT ғылыми терминдерді және олардың қолдану ақысы ескере отырып, мағыналық тұрғыдан сәйкес аударма ұсына алады.
Бірізділік	Белгілі бір техникалық терминдерді тұрақты түрде бірдей аудару. IT және инженерлік салаларда бұл өте маңызды.

Кесте 1: Машиналық аударманың дәлдігі мен шектеулері

Ғылыми мәтіндерде терминологияның маңызы зор болғандықтан, автоматтандырылған жүйелердің дәлдігіне ерекше мән беріледі. Дегенмен, олардың бірнеше шектеулері бар:

- Контекстке тәуелділік – бір терминнің әр салада әртүрлі мағынасы болуы мүмкін.
- Көпмағыналы сөздер – автоматтандырылған аударма жүйелері кейде дұрыс мағынаны таңдай алмайды.
- Грамматикалық сәйкессіздік – кейбір ұзын сөйлемдер дұрыс құрылмайды немесе түсініксіз болады.

Ағылшын терміні	Қате аударма	Дұрыс аударма
Quantum entanglement	Кванттық шатасу	Кванттық шырмалу
Relativity theory	Салыстырмалылық теориясы	Релятивистік теория
Eigenvalue	Меншікті мен	Өзіндік мән
Vector space	Векторлық кеңістік	Вектор кеңістігі

Кесте 2: Физика және математика терминдері

Ағылшын тер- міні	Қате аударма	Дұрыс аударма
Cell	Ұяшық	Жасуша
Mitochondria	Митохондриялар	Митохондрия
Neural network	Нейрондық желі	Жасанды нейрондық желі (технология үшін) немесе жүйке желісі (биология үшін)
Pathogen	Патоген	Ауру қоздырғышы

Кесте 3: Биология және медицина терминдері

Ағылшын термині	Қате аударма	Дұрыс аударма
Software engineering	Бағдарламалық жасақтама инженериясы	Бағдарламалық инженерия
High-performance computing	Жоғары өнімді есептеу	Жоғары өнімділікті есептеу
Natural language processing	Табиғи тілі өңдеу	Табиғи тілді өңдеу
Machine learning model	Машиналық оқыту моделі	Машиналық оқыту үлгісі

Кесте 4: IT және инженерия терминдері

Зерттеулерге сүйенсек, машиналық аударма жүйелерінің дәлдігі мәтіннің күрделілігіне байланысты өзгеріп отырады. 2021 жылы жүргізілген Торонто университетінің зерттеуінде ғылыми мәтіндердің машиналық аудармасының орташа дәлдігі 75% деңгейінде болғаны анықталған. Алайда, кейбір техникалық салаларда бұл көрсеткіш 60%-ға дейін төмендеуі мүмкін.

Ғалымдардың зерттеу нәтижелеріне сәйкес:

- DeepL жүйесі ғылыми мақалалардың 82%-ын дұрыс аударды, бірақ көпмағыналы терминдерде қателеседі.
- Google Translate жалпы мағынаны сақтайды, бірақ техникалық терминдерді дәл аудару кезінде 68% дәлдік көрсетеді.
- ChatGPT аудармасы грамматикалық тұрғыдан дұрыс болғанымен, кейбір контексттерде терминдерді дұрыс сәйкестендіруде қиындықтарға тап болады.



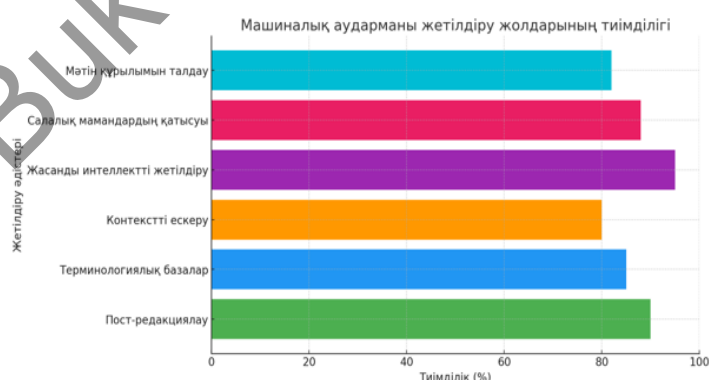
Сур 1: Автоматтандырылған аударма шектеулерін көрсететін диаграмма

(Диаграмма: автоматтандырылған аудармадағы негізгі қателер үлесі - терминология (40%), контекстті түсіну (30%), грамматикалық қателер (20%), стиль сәйкессіздігі (10%))

Машиналық аударманы жетілдіру жолдары

Ғылыми мәтіндерді дәлірек аудару үшін келесі әдістерді қолдану ұсынылады:

1. Пост-редакциялау – машиналық аударма нәтижесін адам редакторлары тексеруі керек.
2. Терминологиялық базалар – арнайы сөздіктер мен терминологиялық мәліметтер базасын қолдану.
3. Контекстті ескеру – аударма жүйелері мәтіндік контекстті тереңірек талдауы қажет.
4. Жасанды интеллекттің дамуы – нейрондық желілер мен GPT модельдерін жетілдіру.
5. Салалық мамандардың қатысуы – ғылыми терминдерді аударуда лингвистермен қатар, сала мамандарының кеңестерін ескеру.
6. Мәтін құрылымын талдау – күрделі сөйлемдерді мағыналық блоктарға бөліп аудару.



Сур 2: (Машиналық аударманы жетілдіру жолдарының тиімділігі - пост-редакциялау (90%), терминологиялық базалар (85%), контекстті ескеру (80%), жасанды интеллектті жетілдіру (95%), салалық мамандардың қатысуы (88%), мәтін құрылымын талдау (82%))

Қорытындылай келе, автоматтандырылған аударма жүйелері ғылыми терминологияны аударуда үлкен көмек көрсетеді. Алайда, олардың дәлдігі мен сенімділігін арттыру үшін

қосымша өңдеу және жетілдіру әдістері қажет. Ғалымдардың зерттеулері көрсеткендей, қазіргі машиналық аударма жүйелері контекстті толық түсінуде және терминологияны дұрыс сәйкестендіруде белгілі бір шектеулерге ие. Сондықтан, машиналық аударманы адам факторы мен жаңа технологиялар көмегімен үйлестіру – болашақта жоғары сапалы аударма алудың тиімді жолы болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

- [1] Смирнов Д.Ю. – «Ғылыми терминологияны машиналық аударудағы когнитивті әдістер»
- [2] Арнольд В.И. – «Математикалық терминология және оның аударма мәселелері»
- [3] Тарақов Ә.С. Аударма әлемі. – Алматы, 2011.
- [4] Алексеева И.С. Введение в переводоведение. – М, 2004.
- [5] Сәмитұлы Ж. Аударма теориясы және практикасы. – Алматы, 2005.

Buketov University