

Д. М. Чевдар

ОСОБЛИВОСТІ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ ПОЛІТИЧНОГО ДИСКУРСУ

Статтю присвячено вивченню особливостей автоматичного перекладу англomовного та китайськомовного політичного дискурсу українською мовою. Шляхом лінгвістичного аналізу виявлено переваги та недоліки машинного перекладу онлайн-системами Google Translate та M-Translate. Визначено причини виникнення перекладацьких помилок та необхідність використання постредагування для покращення якості перекладу.

Ключові слова: політичний дискурс, автоматичний переклад, онлайн-системи машинного перекладу, оцінка якості машинного перекладу.

Статья посвящена изучению особенностей автоматического перевода англоязычного и китайскоязычного политического дискурса на украинский язык. При помощи лингвистического анализа выявлены преимущества и недостатки машинного перевода онлайн-системами Google Translate и M-Translate. Определены причины возникновения ошибок и необходимость постредактирования для улучшения качества перевода.

Ключевые слова: политический дискурс, автоматизированный перевод, онлайн-системы машинного перевода, оценка качества машинного перевода.

The article is focused on peculiarities of English and Chinese political discourse translation into Ukrainian. The advantages and disadvantages of machine translation are described on the basis of linguistic analysis of online Google Translate and M-Translate systems. The reasons of errors in translation are identified and the need of post-correction to improve the quality of translation is wanted.

Key words: political discourse, automatic translation, online machine translation systems, machine translation quality assessment.

На сучасному етапі швидкого розвитку міжнародних відносин, політичних та дипломатичних зв'язків виникає гостра необхідність у швидкій комунікації між людьми, котрі є носіями різних мов та

культур [13]. Перекладацька діяльність людини виявляється недостатньою для забезпечення професійних потреб у миттєвому перекладі. Високий попит на швидкий та якісний переклад призвів до виникнення альтернативних шляхів вирішення існуючих проблем. Машинний переклад та його різновиди наразі активно застосовуються звичайними користувачами та професійними перекладачами для підвищення продуктивності перекладацької та фахової діяльності [3].

Актуальність дослідження обумовлена інтенсифікацією міжнародної інтеграції у сфері політики та соціального життя і, у зв'язку з цим, необхідністю швидкого, адекватного та якісного перекладу політичного дискурсу для ефективної міжнародної політичної взаємодії. Надзвичайно швидкі темпи розвитку перекладацьких технологій, володіння якими (особливо інструментами автоматичного перекладу) є однією з найважливіших умов забезпечення конкурентоспроможності майбутнього перекладача.

Сьогодні увага вчених зосереджена на дослідженні систем машинного перекладу, як одного з основних напрямів теорії штучного інтелекту (В. П. Бурдаєв, Г. А. Гайна, В. Г. Доля, О. В. Зубов) [15], а також на оцінюванні якості машинного перекладу (А. В. Бірюков, Ю. Н. Марчук, О. С. Кулагіна, А. Л. Міщенко, П. В. Хроменко) [8]. Проте, незважаючи на таку кількість популярних та наукових статей, присвячених машинному перекладу та оцінці ефективності сучасних систем машинного перекладу, особливості автоматичного перекладу політичного дискурсу в межах англо-української та китайсько-української мовних пар є недостатньо розкритою та дослідженою.

Метою роботи є виявити ефективність автоматизованого перекладу політичного дискурсу.

Окреслена мета передбачає розв'язання таких завдань: 1) розглянути сутність політичного дискурсу у контексті комунікативно-мовленнєвої практики; 2) проаналізувати особливості перекладу політичного дискурсу з англійської українською та з китайської українською; 3) вивчити класифікації видів машинного перекладу, які існують у сучасному перекладознавстві; 4) виявити специфіку роботи автоматичних перекладацьких онлайн-систем Google Transtate та M-Translate; 5) проаналізувати адекватність перекладацьких операцій, що застосовуються при перекладі текстів політичного дискурсу

за допомоги онлайн-перекладачів; б) виявити переваги та недоліки автоматичного перекладу політичного дискурсу.

Об’єктом дослідження є політичний дискурс.

Предметом дослідження є автоматичний переклад політичного дискурсу.

Матеріалом роботи слугують уривки політичних промов англійською та китайською мовами та їх переклад українською мовою за допомоги програм Google Translate та M-Translate. Загальна кількість матеріалів дослідження — 286 речень.

Автоматичний переклад є широким поняттям, яке у загальному плані визначається як спосіб перекладу із використанням комп’ютерних програм, які полегшують процес перекладу. Це машинний переклад, що не виключає участі людини, а саме — передредагування, інтерредагування та постредагування [7].

Автоматичний переклад сьогодні широко використовується споживачами, але рівень адекватності є низьким, що робить його неприйнятним для перекладу серйозних документів [9]. В результаті дослідження якості перекладу онлайн-систем виявилось, що цей засіб забезпечує виконання перекладу з дивовижною швидкістю, дозволяє заощадити зусилля та надає переклад з достатньо зрозумілим змістом.

Маючи на меті виявлення особливостей автоматичного перекладу політичного дискурсу, ми відібрали уривки з промов світових політичних лідерів англійською та китайською мовами та їхні переклади онлайн-перекладачами Google Translate та M-Translate. В результаті аналізу отриманих текстів виявлено перекладацькі засоби, які є типологічно подібними в українських текстах перекладу (див. табл. 1).

Таблиця 1
Кількісна характеристика перекладацьких операцій машинного перекладу за рівнями мови (%)

| Рівні мови \ Мова | Англійська — українська | Китайська — українська |
|---------------------|-------------------------|------------------------|
| Фонетичний | 14 | 0 |
| Лексичний | 67 | 40 |
| Лексико-граматичний | 2 | 4 |
| Грамматичний | 17 | 56 |

Розглянемо особливості перекладацьких операцій на різних мовних рівнях. Показники лексико-граматичного рівня у парах англійська — українська та китайська — українська мови є однаково низькими. Це пояснюється специфікою онлайн-перекладачів, принципом роботи яких є запам'ятовування варіантів перекладу слів та словосполучень та їх наступне відтворення у незмінній формі. Програма не здатна до перетворення змісту, оскільки працює за чітким алгоритмом [15].

Високі показники перекладацьких операцій у двох парах мов отримано на лексичному рівні. Причиною є складнощі виявлення програмою лексичної омонімії та полісемії, результатом яких є низка лексичних трансформацій [2].

Відмінними за кількістю перекладацьких операцій є показники фонетичного та граматичного рівнів. Причиною відсутності фонетичних засобів у парі китайська — українська мови є недосконалість програм, які не розпізнають власні назви у контексті інших слів [4]. У ході дослідження деякі антропоніми було відтворено латинськими літерами, інші власні назви — шляхом добору еквівалентів та мовних відповідників (习近平 — *Xi Jinping*; 中国 — *Kumай*).

На відміну від китайської мови фонетичний показник у парі англійська — українська мови вищий. Це обумовлено високим вмістом власних назв в обраних текстах та правилом, відповідно до якого переклад власних назв здійснюється за загальноприйнятими зразками перекладу, або, якщо назва трапляється вперше і у мові перекладу немає відповідника, лексема максимально точно відтворюється зі збереженням графічного або фонологічного плану [6]. Коректний вибір фонетичних засобів у цьому випадку визначено тим, що у програмі закладена інформація щодо перекладу топонімічних, антропонімічних назв тощо (*транслітерація: Liam Fox — Ліам Фокс*). Єдиним винятком з усієї вибірки є “*Theodore Roosevelt*”, чие ім'я обидві програми передали шляхом добору еквівалента, наявного у нашій культурі — “*Федір Рузвельт*”.

Варто зазначити, що застосовані онлайн-перекладачі мають можливість запам'ятовувати варіанти перекладу користувачів, які обов'язково проходять перевірку модераторів [12]. Детально розглянуто перекладацькі засоби у кількісному плані у наблиці 2.

Таблиця 2

Кількісні показники перекладацьких засобів машинного перекладу (%)

| Переклад. операції | | Мова | Англійська — українська | Китайська — українська |
|----------------------------------|------------------------------------|------|-------------------------|------------------------|
| Фонетичні засоби | Транслітерація | | 15,0 | 0 |
| Лексичні засоби | Конкретизація | | 3,0 | 0 |
| | Генералізація | | 1,0 | 3,7 |
| | Лексична заміна | | 14,0 | 0 |
| | Лексичне додавання | | 6,0 | 22,2 |
| | Опущення | | 6,0 | 7,4 |
| | Нерозпізнані лексеми | | 34,0 | 7,4 |
| Лексико-граматичні трансформації | Антонімічний переклад | | 1,0 | 0 |
| | Калькування | | 3,0 | 0 |
| | Приєм цілісного перетворення | | 0 | 3,7 |
| Грамматичні трансформації | Перестановка (морфолог./ синтакс.) | | 9,0 | 29,6 |
| | Структурна заміна | | 8,0 | 26,0 |

Високий показник лексичних та граматичних операцій в парах англійська — українська та китайська — українська пояснюється особливостями програм, які враховують відмінності у лексико-граматичних системах неблизькопоріднених мов [1].

Основними проблемами при перекладі є лексичний полісемантизм, омонімія, ідіоматичні конструкції, а також суттєві відмінності у морфологічній та синтаксичній структурах англійської, китайської та української мов. Наведемо приклад речення із функціональною та структурною замінами: *“The English language, connecting us to billions of people; links to every other nation on earth through our history and diverse society. — Англійська мова, що зв’язує нас з мільярдами людей; посилення на кожен інший народ на землі через нашу історію та різноманітне суспільство”*. Дієслово *link* (з’єднувати) перекладено іменником *посилання* (функціональна заміна); герундальна конструкція із *connecting* відтворена як складнопідрядне речення відповідно до норм та узусу української мови.

У даному випадку варто зазначити, що у китайській мові відсутнє поняття полісемії, тому кожний ієрогліф має лише один варіант перекладу, що суттєво спрощує роботу комп’ютерної програми.

Низький показник лексично-граматичних трансформацій обумовлений складністю їх утворення, оскільки вони спираються на семантику [14]. Трансформації такого складного рівня на сьогодні якісно може здійснювати лише професійна людина-перекладач, яка володіє певними фоновими знаннями, лінгвістичними та граматичними правилами, свідомо здатна змінювати зміст і форму тексту та перетворювати його.

При перекладі текстів системами машинного перекладу інколи траплялися слова, відсутні в автоматичному словнику. Як правило, це фахові терміни й власні назви. Неперекладене слово (інколи його відсутність) в тексті перекладу суттєво впливає на загальну якість перекладу, оскільки воно випадає із загального аналізу й може призвести до неправильного розуміння вихідного речення [10].

Під час автоматичного перекладу політичного дискурсу виникають певні труднощі, причиною яких може бути специфічна політична лексика, сталі словосполучення та нормований порядок слів. Аналіз програм Google Translate та M-Translate продемонстрував допущені помилки за рівнями мови. Під час дослідження помилок, які характерні для систем машинного перекладу, ми виділяємо лексичні та граматичні помилки, що порушують норми української мови — усталені, загальноприйняті правила вживання мовних засобів, та розглядаємо їх на рівні слів та словосполучень.

Найбільш розповсюдженими в обох програмах є лексичні помилки [11]. Вони пов'язані з порушенням лексичних норм української мови, які регулюють вживання слів та словосполучень у властивому для них значенні. Причинами цих помилок є неповнота автоматичного словника, наявність орфографічних помилок в тексті оригіналу або неправильне вирішення лексичної полісемії. Труднощі утворюють відсутність у словнику певного словосполучення, яке система перекладає дослівно.

Відмінності у базі даних двох програм виявляються у наступному: у Google Translate відсутні в мережі якісні тексти в парі з їхніми перекладами іншими мовами, а в M-Translate — невелика словникова база. Наявність русизмів у двох програмах в перекладі з англійської мови українською та з китайської українською можна пояснити тим, що україномовні програми під час перекладу українською використовують непрямий переклад і спираються на російську мову.

До лексичних труднощів перекладу англомовних та китайськомовних тестів відносимо такі:

1) неправильна інтерпретація лексичної полісемії: *announcement* — анонс (M-Translate) — заява; *party* — *вечірка* (Google Translate) — партія;

2) вживання русизмів та російських кальок: *we will have* — *ми будемо мати* (M-Translate) — матимемо; *for the time being* — *на даний момент* (Google Translate, M-Translate) — зараз; 包括 (baokuo) — включаючи (Google Translate) — включно з;

3) неправильний переклад фразових дієслів та сталих зворотів: *get by* — *добиратися* (M-Translate), *попастися* (Google Translate), замість *зводити кінці з кінцями*; 行万里路 (xingwanlilu (ідіома: Knowledge comes from books and from experience of the world)) — *читати поїздки* (M-Translate), *читати тисячі книг* (Google Translate);

4) некоректний переклад назв організацій: *Make Poverty History* — *заробітку бідності Історія* (Google Translate, M-Translate), замість “Поборемо бідність” (міжнародна організація); 一帶一路 (ініціатива КНР “Один пояс, один шлях”) — *Пояс та дорожній рух* (Google Translate), *Всі шляхи уздовж* (M-Translate);

5) дослівний переклад іншомовних висловів, які в українській мові мають свої відповідники: *up and down the country* — *вгору і вниз* (замість “по всій країні”) (Google Translate, M-Translate).

Причиною лексичних труднощів у перекладі з англійської мови є велика кількість омонімів, що зумовлено впливом історичних чинників. У китайській мові, навпаки, омонімія відсутня. Тому морфологічні помилки, пов’язані з неправильним визначенням омонімічних граматичних форм, стосуватимуться лише прикладів англійсько-української пари мов. Вони виникають у роботі обох онлайн-систем Google Translate та M-Translate в результаті неправильного морфологічного та синтаксичного аналізу тексту програмою.

Типові морфологічні помилки для перекладу з англійської українською:

1) переклад омонімів (онлайн-перекладач помиляється у визначенні приналежності слів до певної частини мови: *Fight to win for Britain* — *Боротьба, щоб виграти для Британії* (Google Translate, M-Translate);

2) зміна категорії часу дієслова: *For once, I will agree with them both — Одного разу, я згоден з ними обидва* (Google Translate), *Колись я погодиться з ними обидва* (M-Translate);

3) неправильне утворення ступенів порівняння прикметників: *prouder — більш гордіший* (Google Translate, M-Translate);

4) порушення категорії числа іменників: *will assist the Party or Parties — допоможе партії або сторона* (Google Translate);

5) неправильне узгодження відмінкової форми іменника та займенника: *we are using our leadership in every multilateral forum — ми використовуємо наше керівництво на кожного багатосторонньому форуму* (M-Translate); *whose faces you will never see — чийми обличчях ви ніколи не побачите* (Google Translate, M-Translate).

На лексико-граматичному рівні трапляються випадки використання словосполучень у невластивому для контексту та політичної тематики значенні, а також відхилення від нормативно-узуального порядку слів, порушення логіко-синтаксичного зв'язку між словами через неправильний вибір варіантів перекладу та граматичної трансформації: *We can do well in this country — Ми можемо добре в цій країні* (Google Translate); *I believe they are at the centre of the new politics, which we should be at the centre of. — Я вважаю, що вони є центром нової політики, яку ми повинні бути в центрі* (Google Translate); *faith groups that created the momentum — and the mass membership, the mass crowds — групи вірувань, які створили імпульс — і масовий набір — масову натовп* (M-Translate).

Google Translate та M-Translate часто роблять однакові синтаксичні помилки, оскільки системи базуються на синтаксичних методах аналізу корпусів текстів, а не працюють за граматичними правилами. У більшості випадків такі помилки полягають у порушенні побудови словосполучень та речень. Ми виділили такі типові помилки в побудові словосполучень для китайської та англійської мов:

1) порушення нормативного порядку слів та логіко-синтаксичного зв'язку між словами: *NATO started to provide escorts to UN World Food Programme (WFP) vessels — НАТО почали надавати супровід в Всесвітня продовольча програма (ВПП) судів ООН* (Google Translate, M-Translate); *担任中华人民共和国主席这一崇高职务, 使命光荣, 责任重大 — Голова Китайської Народної Республіки Китай як високий пост і славної місії, відповідальність* (M-Translate);.

2) вибір неправильної відмінкової форми іменника та числа: *interior trim of premises and buildings — внутрішній порядок передумов і будівлі* (M-Translate); *demand for data — попит на даних* (Google Translate);

3) заміна займенника та опущення прийменника: *I promised, throughout the campaign, to any in Congress who do not believe we should enforce our laws. — Я обіцяв, протягом усієї кампанії, будь-кому Конгресі, який не вірить, що ми повинні дотримуватися наших законів* (Google Translator); *я обіцяв, впродовж усієї кампанії, когось у Конгресі, який не вірить, що ми повинні дотримуватися наших законів* (M-Translate);

4) додавання прийменника: *When Liam Fox called nearly four years ago for more helicopter support he was right. — Коли Ліам Фокс назвав майже чотири роки тому для більшої підтримки вертольотів він був правий* (Google Translate, M-Translate);

5) порушення узгодження: *The leader for the time being, whoever he may be, is but an instrument. — Лідер на даний момент, кого б він не був, — це лише інструмент* (Google Translate, M-Translate).

До типових синтаксичних помилок у перекладі з китайської та англійської українською мовою на рівні простих та складних речень належать: 1) порушення граматичних зв'язків між членами речення; 2) порушення граматичного зв'язку між підметом і присудком; 3) граматична неоднотипність однорідних членів речення; 4) штучне ускладнення речення; 5) неправильний порядок слів; 6) пропущений член речення; 7) вживання зайвого члена речення. На матеріалі дослідження перекладу з англійської мови українською відмічено додаткові недоліки: невідповідність займенника співвідносному з ним іменнику в іншій частині речення, а також вживання сполучника, що суперечить смисловим зв'язкам між частинами речення.

На основі представлених даних можна зробити висновок, що труднощі у перекладі виникають на кожному мовному рівні. Найбільше помилок програми Google Translate та M-Translate припустилися під час перекладу багатозначних слів, у визначенні та відображенні частини мови та у формі узгоджених відмінків іменників та прикметників. Велика кількість русизмів в україномовному перекладі пояснюється спорідненістю російської мови з українською, а також тим, що онлайн-перекладачі не спираються на прямий переклад під час перекладу українською.

Варто зазначити, що існують певні труднощі під час машинного перекладу політичного дискурсу з англійської та китайської мов українською у відтворенні лінгвокультурологічного аспекту, а саме — перекладу власних назв, топонімів, назв компаній та організацій, культурних традицій. Програми, використані у дослідженні, при перекладі всесвітньовідомих назв організацій та компаній використовували пошук еквіваленту або мовного відповідника (席了二十 (Xile èrshí)—*Велика двадцятка*, EU — *Європейський Союз*, NATO — *НАТО*). Власні назви та топоніми, за невеликим винятком, що становить транслітерація (15 % з усіх трансформацій у парі англійська — українська, та 0 % — з китайської мови українською), складають показник нерозпізнаних лексем з англійської мови (34 %), відтворених за складами українською мовою (Donald Trump — *Дональд Трамп*) та з китайської мови українською шляхом транскодування латинськими літерами (7,4 %) (习近平 — *Xi Jinping*). Для отримання адекватного перекладу реалії як елементу культури необхідно ввести етап постредагування.

Підсумовуючи результати, ми дійшли висновку, що машинний переклад можна використовувати лише у разі необхідності швидко ознайомитися з інформацією іноземною мовою. З огляду на кількість та різноманітність помилок цей переклад не варто вважати повноцінним. Результати дослідження підтвердили коректність точки зору Ю. М. Марчука, що машинний переклад — це “чорновий варіант”, тож його мета полягає не у створенні професійного перекладу, а у передачі загального змісту вихідного тексту [8].

Професійні перекладачі можуть використовувати перекладацькі системи для прискорення процесу перекладу, однак переклади потребують передредагування або постредагування. Передредагування людиною-перекладачем дає можливість усунути друкарські помилки, а також мінімізувати кількість вузькоспеціалізованих фахових термінів із семантичною полісемією для спрощення сприйняття тексту комп’ютером та отримання коректного перекладу. На етапі постредагування проводиться корекція перекладеного комп’ютерною програмою тексту.

Для підвищення якості перекладу комп’ютерних систем варто розширювати лінгвістичне забезпечення систем, вдосконалювати алгоритми їхньої роботи та продовжувати вивчення систем автоматизованого перекладу. Результати дослідження можуть бути корисні роз-

робникам систем машинного перекладу та професійним перекладачам для подальшого вивчення цієї теми та підвищення якості машинного перекладу, який є ще недостатньо розвинутим, проте перспективним.

ПОСИЛАННЯ ТА ПРИМІТКИ

1. Андрієнко Л. О. Проблеми розвитку машинного перекладу на сучасному етапі // Гуманітарний вісник. Серія: Іноземна філологія. — Черкаси: ЧДТУ, 2005. — Число дев'ять. — С. 348–351.
2. Беляева Л. Н. Практические системы машинного перевода — теория, технология, перспективы // Структурная и прикладная лингвистика : межвуз. сб. / под ред. А. С. Герда ; С.-Петербур. гос. ун-т. — СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1998. — Вып. 5. — С. 172–183.
3. Беляева Л. Н. Автоматический (машинный) перевод / Л. Н. Беляева, М. И. Откупщикова // Структурная и прикладная лингвистика : межвуз. сб. / под ред. А. С. Герда ; С.-Петербур. гос. ун-т. — СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1996. — Вып. 6. — С. 360–388.
4. Бірюков А. В. Оцінка якості машинного перекладу: автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.02.16 / А. В. Бірюков; Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. — К., 2008. — 20 с.
5. Блехман М. С. Машинный перевод: история и реалии / М. С. Блехман // Компьютерное обозрение. — 1996. — № 5(29). — С. 22–23.
6. Кулагина О. С. О современном состоянии машинного перевода // Математические вопросы кибернетики. — М.: Наука, 1991. — Вып. 3. — С. 5–50.
7. Новиков В. А. Трансфер в современных системах машинного перевода : дис. ... канд. філол. наук: 10.12.21 / Виктор Алексеевич Новиков. — М., 2000. — 194 с.
8. Марчук Ю. Н. Компьютерная лингвистика / Ю. Н. Марчук. — М.: АСТ, Восток-Запад, 2007. — 320 с.
9. Міщенко А. Л. Машинний переклад у контексті сучасного науково-технічного перекладу / А. Л. Міщенко // Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Філологія. — 2013. — № 73. — С. 172–180.
10. Стахмич Ю. С. Адекватність та еквівалентність перекладу в контексті комп'ютерної лінгвістики / Ю. С. Стахмич // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка : [наук. журн.] / [відп. ред. Н. А. Сейко]. — Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. — № 66. — С. 235–238.
11. Фоменко О. С. Лінгвістичний аналіз сучасного політичного дискурсу США (90-ті роки ХХ століття): автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.02.04 / КНУ ім. Тараса Шевченка. — К., 1998. — 18 с.
12. Хроменков П. Н. Анализ и оценка эффективности современных систем машинного перевода: автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.12.21 / П. Н. Хроменков. — М., 2000. — 170 с.
13. Arnold D. Machine Translation: An Introductory Guide / D. Arnold. — London: NCC Blackwell, 1994. — 240 p.
14. Koehn P. Statistical Machine Translation / P. Koehn. — Cambridge: Cambridge University Press, 2010. — 433 p.
15. Nirenburg S. Progress in Machine Translation / S. Nirenburg. — Amsterdam: IOS Press, 1992. — 223 p.

REFERENCES

1. Andriienko L. O. Problemy rozvytku mashynnoho perekladu na suchasnomu etapi // Humanitarnyi visnyk. Seriya: Inozemna filolohiia: — Cherkasy: ChDTU, 2005. — Chyso dev'iat. — S. 348–351 [in Russian].
2. Beliaeva L. N. Prakticheskie sistemy mashynnoho perevoda — teoriia, tekhnologiia, perspektivy // Strukturnaia i prikladnaia lingvistika: mezhvuz. sb. / pod red. A. S. Gerda ; S.-Peterb. gos. un-t. — SPb. : Izd-vo S.-Pe-terb. un-ta, 1998. —Vyp. 5. — S. 172–183 [in Russian].
3. Beliaeva L. N. Avtomaticheskii (mashynnyi) perevod / L. N. Beliaeva, M. I. Otkupshchikova // Tam zhe. — SPb. : Izd-vo S.-Peterb. un-ta, 1996 b. — S. 360–388 [in Russian].
4. Biriukov A. V. Otsinka yakosti mashynnoho perekladu: avtoref. dys. kand. filol. nauk: 10.02.16 / A. V. Biriukov; Kyiv. nats. un-t im. T. Shevchenka. — K., 2008. — 20 s. [in Ukrainian].
5. Blekhan, M. S. Mashynnyi perevod: istoriia i realii / M. S. Blekhan // Kompiuternoe obozrenie. — 1996. — № 5(29). — S. 22–23 [in Russian].
6. Kulagina O. S. O sovremennom sostoianii mashynnoho perevoda // Matematicheskie voprosy kibernetiki, vyp. 3, M.: Nauka, 1991, S. 5–50 [in Russian].
7. Novikov V. A. Transfer v v sovremennykh sistemakh mashynnoho perevoda : dis. kand. filol. nauk: 10.12.21 / Viktor Alekseevich Novikov. — M., 2000. — 194 s. [in Russian].
8. Marchuk Yu. N. Kompiuternaia lingvistika / Yu. N. Marchuk. — M.: AST, Vostok-Zapad, 2007. — 320 s. [in Russian].
9. Mishchenko A. L. Mashynnyi pereklad u konteksti suchasnoho nauko-tekhnichnoho perekladu / A. L. Mishchenko // Visnyk KhNU imeni V. N. Karazina. Filolohiia. — 2013. — № 73. — S. 172–180 [in Ukrainian].
10. Stakhmych Yu. S. Adekvatnist ta ekvivalentnist perekladu v konteksti komp'uternoï linhvistyky / Yu. S. Stakhmych // Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka : [nauk. zhurn.] / [vidp. red. N. A. Seiko]. — № 66. — Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka, 2013. — S. 235–238 [in Ukrainian].
11. Fomenko O. S. Linhvistychnyi analiz suchasnoho politychnoho dyskursu SSHa (90-ti roky KhKh stolittia): Avtoref. Dys. ... kand. filol. nauk: 10.02.04 / — KNU im. Tarasa Shevchenka. — K., 1998. — 18 s. [in Ukrainian].
12. Khromenkov P. N. Analiz i otsenka effektivnosti sovremennykh sistem mashynnoho perevoda: avtoref. dis. kand. filol. nauk: 10.12.21 / P. N. Khromenkov. — M., 2000. — 170 s. [in Russian].
13. Arnold D. Machine Translation: An Introductory Guide / D. Arnold. — London: NCC Blackwell, 1994. — 240 p. [in English].
14. Koehn P. Statistical Machine Translation / P. Koehn. — Cambridge: Cambridge University Press, 2010. — 433 p. [in English].
15. Nirenburg S. Progress in Machine Translation / S. Nirenburg. — Amsterdam: IOS Press, 1992. — 223 p. [in English].

Стаття надійшла до редакції 23.10.2018