

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Joseph L. Malone. The Science of Linguistics in the Art of Translation: Some Tools from Linguistics for the Analysis and Practice of Translation. Albany: State University of New York Press, 1988. 258 p.
2. Vinay J-P., Darbelnet J. Comparative stylistics of French and English: a methodology for translation. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam/Philadelphia, 1995.
3. Intro to Translation Studies: Vinay and Darbelnet's Translation Procedure. URL: http://www.thelinguafile.com/2014/05/intro-to-translation-studies-vinay-and.html#.ZAY_IXZBzIU (дата звернення 05.10.2023).
4. Chesterman A. Memes of Translation: The Spread of Ideas in Translation Theory. Amsterdam: John Benjamin, 2000.
5. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця, 2018. 656 с.
6. Catford J.C. A Linguistic Theory of Translation. London: Oxford University Press, 1974.
7. F-16 Fighting Falcon. URL: <https://www.af.mil/About-Us/Fact-Sheets/Display/Article/104505/f-16-fighting-falcon/> (дата звернення 19.10.2023).
8. Gripen E Multirole Fighter Aircraft. URL: <https://www.airforce-technology.com/projects/gripen-e-multirole-fighter-aircraft/?cf-view> (дата звернення 15.11.2023).
9. B-21 Stealth Bomber. URL: <https://www.airforce-technology.com/projects/b-21-raider-stealth-bomber-usa/?cf-view> (дата звернення 29.11.2023).

УДК 811.111'25:34

DOI <https://doi.org/10.32782/tps2663-4880/2023.32.1.28>

МАШИННИЙ ПЕРЕКЛАД АНГЛОМОВНИХ ЮРИДИЧНИХ ТЕКСТІВ. ОСОБЛИВОСТІ ПОСТРЕДАГУВАННЯ

MACHINE TRANSLATION OF ENGLISH-LANGUAGE LEGAL TEXTS. DISTINCTIVE CHARACTERISTICS OF POST-EDITING

Ходаковська О.О.,

orcid.org/0000-0002-2168-4558

кандидат філологічних наук, доцент,

доцент кафедри іноземних мов

Харківського національного університету мистецтв імені І.П. Котляревського

Бабаєвська Л.В.,

orcid.org/0000-0003-1278-0086

старший викладач кафедри іноземних мов

Харківського національного університету мистецтв імені І.П. Котляревського

Статтю присвячено вивченню особливостей машинного перекладу англійськомовного дискурсу та постредагування українською мовою. Виявлено переваги та недоліки машинного перекладу, відзначено шляхи та принципи постредагування юридичних текстів. Відзначено, що машинний переклад є досить точним, проте не досконалим. Машинний переклад дозволяє повністю або частково автоматизувати розпізнавання мови і тексту, перекласти окремі слова та створити бази перекладів. Системи автоматизованого перекладу не гарантують якості, а лише надають ефективні інструменти, які потрібно правильно використовувати. Визначено і класифіковано основні помилки та неточності машинного перекладу юридичного тексту. Визначено, що, основними недоліками машинного перекладу є буквальный переклад, вибір нерелевантної одиниці з-поміж наявних варіантів перекладу слів, відсутність перекладу лексики, яка не належить до мови перекладу. Було запропоновано рекомендації для постредагування юридичного машинного перекладу: ретельно перевіряти випадки буквального перекладу з огляду на їхню релевантність; перевіряти вживання термінів, уніфікувати їх та створювати термінологічні перекладацькі словники; редагувати граматичні, лексичні та синтаксичні помилки; зважати на необхідність нейтрального викладення юридичних норм; брати до уваги етимологію термінів (питомі англійські, французькі, латинські юридичні терміноелементи). Відзначено, що для повноцінного перекладу необхідне постредагування тексту з урахуванням виявленої типології помилок машинного перекладу. У результаті дослідження, було виявлено, що система перекладу Google Translate припускається більшої кількості помилок у порівнянні з DeepL Translate, але й остання також припускається помилок в перекладі. Різниця у вихідній мові та мові перекладу, розбіжності у граматичних структурах обох мов, спричиняють некоректне відтворення відмінків, чисел, осіб тощо. Буквалізми та збереження синтаксису оригіналу також є доволі суттєвими

зауваженнями до МП, і вимагають від перекладача правничих текстів редагування синтаксичної структури речень. Варто також уніфікувати вживання термінів.

Ключові слова: машинний переклад, постредагування, перекладацькі трансформації, системи машинного перекладу, якість машинного перекладу.

The article is devoted to the study of the peculiarities of machine translation of English-language discourse and post-editing into Ukrainian. The author identifies the advantages and disadvantages of machine translation, and outlines the ways and principles of post-editing legal texts. It is noted that machine translation is quite accurate, but not perfect. Machine translation allows full or partial automation of speech and text recognition, translation of individual words and creation of translation databases. Automated translation systems do not guarantee quality, but only provide effective tools that must be used correctly. The main errors and inaccuracies in machine translation of legal texts are identified and categorized. It is determined that the main disadvantages of machine translation are literal translation, selection of an irrelevant unit among the available word translation options, and lack of translation of vocabulary that does not belong to the target language. The author proposed recommendations for post-editing legal machine translation: to carefully check cases of literal translation for their relevance; to check the use of terms, unify them and create terminological translation dictionaries; to edit grammatical, lexical and syntactic errors; to take into account the need for a neutral presentation of legal norms; to take into account the etymology of terms (English, French, Latin legal terms). It is noted that for a full-fledged translation, post-editing of the text is necessary, taking into account the identified typology of machine translation errors. The study found that the Google Translate translation system makes more mistakes than DeepL Translate, but the latter is not perfect either. Differences in the source and target languages, differences in the grammatical structures of both languages cause incorrect reproduction of cases, numbers, persons, etc. Literalism and preservation of the original syntax are also quite significant criticisms of MT, and require the translator of legal texts to edit the syntactic structure of sentences. The use of terms should also be unified.

Key words: machine translation, post-editing, translation transformations, machine translation systems, machine translation quality.

Постановка проблеми. Поняття перекладу в контексті міжкультурної взаємодії є надзвичайно широким і може потребувати виконання декількох завдань. Мова йде як про самостійне спілкування, так і про використання електронних засобів перекладу. Для отримання загального уявлення про зміст будь-якого тексту в Інтернеті, як правило користуються одним з наявних інтерактивних перекладачів. У тих випадках, коли йдеться про значні обсяги перекладу, про переклад на декілька мов одночасно, про якість перекладу термінів, потреба у якісному та кваліфікованому перекладі стає надзвичайно важливою.

Як свідчать статистика і економічні дослідження, індустрія перекладів у всьому світі за останнє десятиліття значно зросла, і протягом останніх років щорічні темпи зростання цієї галузі в середньому становлять від 15% до 25%. Взаємодія культур вимагає міжмовного і міжкультурного обслуговування, яке виражається у зростаючій потребі в перекладі і культурній адаптації. Саме вирішення цих питань стає ланкою, що пов'язує процеси глобалізації та локалізації, часто дозволяючи нейтралізувати негативні і посилити позитивні сторони цих явищ. Збільшення попиту на перекладацькі послуги висуває нові вимоги до термінів і якості виконуваних робіт.

Загальновідомим є те, що для того, щоб перекласти текст, важливо розуміти правила та лінгвокультурні особливості мови перекладу. Переклад також має бути точним, безпомилковим і адекватним. З метою пришвидшення процесу перекладу прийнято застосовувати автоматичні засоби, так

званий «машинний переклад». Існує велика кількість програм, які суттєво полегшують роботу перекладача. Сучасні системи автоматизованого перекладу з часом вдосконалюються. Уважають, що машинний переклад досяг досить високого рівня точності, проте не є досконалим.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Машинний переклад (далі – МП), або переклад, який виконують спеціальні автоматичні програми, використовується вже доволі давно і не є новим явищем. Відповідно, системи автоматизованого машинного перекладу перебувають в полі зору науковців вже декілька десятиліть. Теоретичне обґрунтування поняття «машинного перекладу», історія його розвитку було подано в працях Н. Півень, П. Асоянц, В. Омеляненка, Л. Андрієнко, Л. Осіпа, Arnold D., Koehn P. та інших. Багато українських та зарубіжних науковців (Т. Корольова, Н. Жмаєва, Ю. Стахмич, Christopher D. Manning, Mirko Plitt та інші) досліджували механізми машинного перекладу з подальшою розробкою алгоритмів та інструментів постредагування перекладу. На жаль, поза увагою науковців лишилися проблеми постредагування правничих текстів, які вимагають уважного і ретельного ставлення з боку перекладача, оскільки переклад англійської юридичного дискурсу позначений комплексністю проблематики.

Завдання нашої розвідки вбачаємо в уточненні та узагальненні фактів, які стосуються постредагування юридичних текстів МП, встановити основні проблеми та шляхи вирішення перекладацьких задач різної складності та спрямова-

ності в аспекті постредагування МП. Матеріалом дослідження слугували юридичні тексти [13], які були перекладені за допомогою програм Google Translate (далі – GT) та DeepL Translate (далі – DT).

Виклад основного матеріалу. Ідея про використання комп'ютера для перекладу з однієї мови на іншу вперше була висловлена в 1947 р в США, а перша публічна демонстрація можливостей машинного перекладу відбулася в США в 1954 р. Цей експеримент виявився вдалим і в багатьох країнах почалися дослідження в галузі комп'ютерної лінгвістики. Незважаючи на величезні досягнення в цій галузі, найдосконаліші системи машинного перекладу не в змозі забезпечити таку якість, яка може бути результатом роботи людини – професійного перекладача.

На сьогоднішньому етапі розвитку технологій машинного перекладу повірити в те, що комп'ютерні технології зможуть повністю замінити усних і письмових перекладачів. Автоматизація, яка застосовується в сучасній індустрії перекладів, дозволяє повністю або частково автоматизувати:

- розпізнавання мови і тексту;
- переклад окремих термінів;
- створення баз перекладів.

Можливості автоматизації процесу перекладу розширюються. Крім того, технологічні новинки дозволяють за допомогою новітніх засобів підвищити рівень володіння іноземними мовами.

Мільйони користувачів щодня перекладають тексти за допомогою Google. Через десять років після запуску Google Translate американська компанія представила систему нейронного машинного перекладу Google Neural Machine Translation (GNMT). Основна відмінність від фразового машинного перекладу полягає в тому, що він більше не розбиває вхідний текст (чи вихідний текст) на слова і фрази перед перекладом. У нейронному машинному перекладі одиницею перекладу вважається весь вихідний текст (речення).

Системи автоматизації перекладу (Computer-Assisted Translation tools, Computer-aided Translation tools, CAT tools) стали невід'ємною частиною професійного перекладацького процесу. Вони являють собою набір технологій та інструментів для перекладу документів, локалізації програмного забезпечення, створення термінології, перевірки якості перекладу та розподілу перекладацьких проектів. Використання такої системи дозволяє значно підвищити швидкість перекладу документів.

Використання інструментів CAT підходить для перекладу технічних, фінансових, юридич-

них та інших документів і матеріалів з великою кількістю повторів тексту. Кількість повторів у таких документах може досягати 50%, що збільшує швидкість перекладу приблизно в 1,5–2 рази. Використання CAT-інструментів також необхідне, коли над одним проектом працює кілька перекладачів, оскільки їм потрібно забезпечити узгодженість і послідовність перекладу.

Системи, призначені для автоматизації перекладу, не гарантують якості, а лише надають ефективні інструменти, які потрібно правильно використовувати. Найбільші перекладацькі бази даних і численні словники не гарантують ідеального перекладу. Важливу роль відіграє контроль якості на всіх етапах перекладацького процесу.

У 2017 році машинний переклад зробив ще один технологічний стрибок із появою нейронного машинного перекладу (NMT). Нейронний машинний переклад використовує потужність штучного інтелекту (AI) і використовує нейронні мережі для створення перекладів. Відомий перекладач DeepL був запущений у 2017 році, більш ніж через десять років після появи Google Translate. Розроблений колишнім співробітником Google, DeepL швидко став серйозним конкурентом Google Translate.

Обсяг праці перекладача з МП залежить від потреб користувача. У деяких випадках може бути достатньо виправити серйозні помилки (зазвичай при обробці текстів для внутрішнього використання), тоді як в інших випадках може знадобитися максимально наблизити текст до якості людського тексту. Визначення постредагування різняться, але в ньому завжди присутнє людське втручання. Суть цього виду робіт полягає в редагуванні / вичитуванні перекладеного тексту фахівцем (зазвичай перекладачем) за допомогою програмного забезпечення для МТ. Вимоги до постредагування визначені в міжнародному стандарті ISO 18587:2017.

У ході проведення аналізу перекладу, виконаного за допомогою Google Translate та DeepL та виявлення і аналізу помилок були помічені такі закономірності.

У доволі незначній кількості, проте були зафіксовані помилки у використанні великої літери:

As per Article 297 TFEU, publication of all Regulations and Directives is compulsory. The same applies to international treaties concluded by the EU with third countries. It should be noted that failure to publish a legal act in the Official Journal makes it unenforceable vis-à-vis individuals.

GT – Відповідно до статті 297 ДФЄС публікація всіх регламентів і директив є обов'язковою. Те

саме стосується міжнародних договорів, укладених ЄС із третіми країнами. Слід зазначити, що неопублікування правового акта в Офіційному віснику робить його недійсним щодо фізичних осіб.

DT – Відповідно до статті 297 Договору про заснування Європейського Союзу, публікація всіх Регламентів та Директив є обов'язковою. Те саме стосується і міжнародних договорів, укладених ЄС з третіми країнами. Слід зазначити, що неопублікування нормативно-правового акта в Офіційному віснику робить його нечинним по відношенню до приватних осіб.

Граматичні помилки та неточності стосувалися:
– заміни відмінка:

One of the obligations resting on the shoulders of the Ukrainian law-makers is timely and comprehensive approximation of the domestic law with dozens of EU legal acts listed in the annexes to the Association Agreement as well as other international treaties between EU-Ukraine and policy documents.

GT – Одним із обов'язків, які покладаються на плечі законотворців України, є своєчасне та комплексне **наближення** внутрішнього законодавства з **десятками правових актів ЄС**, перелічених у додатках до Угоди про асоціацію, **а також інших міжнародних договорів** між ЄС та Україною та програмних документів.

DT – Одним із зобов'язань, що лежить на плечах українських законотворців, є своєчасне та всебічне **наближення** вітчизняного законодавства до **десятиків правових актів ЄС**, перелічених у додатках до Угоди про асоціацію, **а також до інших міжнародних договорів** між Україною та ЄС а також іншими міжнародними договорами між Україною та ЄС та політичними документами;

– заміни активного і пасивного стану присудка:

Those provisions of the Charter, which originate from ECHR, should be interpreted exactly in the way ECHR is interpreted by the European Court of Human Rights in Strasbourg which is not an institution of the European Union.

GT – Ті положення Хартії, які походять з ЄКПЛ, слід тлумачити саме так, як ЄКПЛ **тлумачить** Європейський суд з прав людини в Страсбурзі, який не є установою Європейського Союзу.

DT – Ті положення Хартії, які впливають з ЄКПЛ, повинні тлумачитися саме так, як ЄКПЛ **тлумачиться** Європейським судом з прав людини в Страсбурзі, який не є інституцією Європейського Союзу.

З огляду на те, що англійська та українська мови належать до різних типів, в мові оригіналу

певне граматичне явище не може бути повністю відображене в мові перекладу без втрати змісту і функціональних характеристик. Саме тому слід вдаватися до перекладацьких трансформацій.

Випадки порушення перекладацьких трансформацій бачимо на прикладах:

– відсутності вилучення мовних елементів:

It is essential as it allows an assessment, even if at rather general level, of what exactly needs to be done to approximate with a given piece of EU acquis and how to do it.

GT – Це важливо, оскільки дозволяє оцінити, **навіть якщо на досить загальному рівні**, що саме потрібно зробити для наближення до певної частини *acquis* ЄС і як це зробити.

DT – Це дуже важливо, оскільки дозволяє оцінити, **навіть на досить загальному рівні**, що саме потрібно зробити для наближення до того чи іншого положення законодавства ЄС і як це зробити;

– порушення додавання:

Finally yet importantly, jurisprudence of the CJEU forms an important source of EU law.

GT – **Нарешті, але важливо**, судова практика Суду ЄС є важливим джерелом права ЄС.

DT – **Нарешті, що не менш важливо**, практика Суду ЄС є важливим джерелом права ЄС;

– зміни порядку слів у реченні:

Last but not least, in case of major changes to the existing legislation, EU institutions may decide to proceed with a complete overhaul of the legal framework, which replaces previously applicable legal acts.

GT – І останнє, але не менш важливе: у разі серйозних змін до існуючого законодавства інституції ЄС можуть вирішити продовжити повний перегляд законодавчої бази, яка замінює **чинні раніше правові акти**.

DT – І останнє, але не менш важливе: у разі внесення значних змін до чинного законодавства, інституції ЄС можуть прийняти рішення про повний перегляд нормативно-правової бази, який замінить **раніше чинні правові акти**;

– неадекватності перекладу:

In everyday practice the bulk of EU's legislative output form legal acts falling under the umbrella category of secondary legislation.

GT – У повсякденній практиці основна частина законодавчої продукції ЄС складається з правових актів, що підпадають під **парасолькову** категорію вторинного законодавства.

DT – У повсякденній практиці основну частину законодавчої продукції ЄС становлять **правові акти**, що підпадають під **загальну** категорію вторинного законодавства;

– спотворення змісту вихідного повідомлення та відсутність описового перекладу:

It should be noted that accession treaties are of very limited approximation relevance and therefore – at least until Ukraine formally expresses a desire to join the EU – they do not have to remain on the radars of Ukrainian civil servants.

GT – Слід зазначити, що договори про приєднання мають **дуже обмежену релевантність наближення**, а тому – принаймні поки Україна офіційно не висловить бажання приєднатися до ЄС – їм не потрібно **залишатися на радарі** українських державних службовців.

DT – Слід зазначити, що договори про вступ мають **дуже обмежену апроксимаційну актуальність**, а тому – принаймні до того часу, поки Україна офіційно не висловить бажання приєднатися до ЄС, – вони не обов'язково повинні **залишатися в полі зору** українських державних службовців.

Окремо слід відзначити неправильний добір термінів (варіантів перекладу):

This is not a novelty as Ukraine was also required to align its legal order with EU acquis under the predecessor Partnership and Co-operation Agreement (PCA). However, the breadth of approximation currently envisaged is unprecedented and goes well beyond what PCA provided for.

GT – Це не є **новинкою**, оскільки від України також вимагалось привести свій правопорядок у відповідність із **acquis ЄС** згідно з попередньою Угодою про партнерство та співробітництво (УПС). Однак широта наближення, яка зараз передбачається, є **безпрецедентною та виходить за рамки того, що передбачено УПС**.

DT – Це не **новина**, оскільки Україна також була зобов'язана привести своє законодавство у відповідність до **законодавства ЄС** згідно з попередньою Угодою про партнерство та співробітництво (УПС). Однак, передбачена нині широта наближення є **безпрецедентною і виходить далеко за рамки того, що передбачалося УПС**.

У досліджуваному матеріалі спостерігаємо поодинокі випадки відсутності перекладу аббревіатур:

In order to clarify the situation, and to make the EU more understandable to its citizens, the drafters of the Treaty of Lisbon decided to include the catalogues of EU competences. Consequentially, as of 1 December 2009 (date of entry into force of the Lisbon Treaty amending the Treaty on the Functioning of the European Union, TFEU), one can easily verify in which areas the EU has competences to act. For more details, see below, section 2.1.2.

GT – **Щоб прояснити ситуацію та зробити ЄС більш зрозумілим для його громадян, розробники Лісабонського договору вирішили включити каталоги повноважень ЄС. Отже, станом на 1 грудня 2009 року (дата набрання чинності Лісабонським договором про внесення змін до Договору про функціонування Європейського Союзу, TFEU) можна легко перевірити, у яких сферах ЄС має компетенцію діяти. Додаткову інформацію дивіться нижче, розділ 2.1.2.**

DT – **Для того, щоб прояснити ситуацію і зробити ЄС більш зрозумілим для своїх громадян, розробники Лісабонського договору вирішили включити до нього каталоги компетенцій ЄС. Таким чином, з 1 грудня 2009 року (дата набуття чинності Лісабонського договору про внесення змін до Договору про функціонування Європейського Союзу, ДФЄС) можна легко перевірити, в яких сферах ЄС має повноваження діяти. Більш детально див. нижче, розділ 2.1.2.**

Отже, основними недоліками машинного перекладу є:

- 1) буквальный переклад;
- 2) вибір нерелевантної одиниці з-поміж наявних варіантів перекладу слів;
- 3) відсутність перекладу лексики, яка не належить до мови перекладу.

Звертає на себе увагу й те, що МП відбувається на рівні речення, а це означає, що одне й те саме речення або навіть одне й те саме слово чи словосполучення може бути перекладено по-різному.

Системи, створені для автоматизації перекладу, не гарантують якості, вони лише пропонують ефективні інструменти, якими потрібно вміти правильно користуватися. Найбільша база перекладів та велика кількість словників не є гарантими досконалого перекладу. Організація контролю якості на всіх етапах процесу перекладу відіграє провідну роль.

Для удосконалення МП відбувається кілька етапів постредагування. Для проведення такого виду роботи починають з аналізу вихідного тексту, а потім ретельно вивчаються результати машинного перекладу. Постредактор виділяє саме ті частини машинного перекладу, які мають належну якість, і в подальшому спирається на них. Основна увага приділяється правильному відтворенню змісту. З огляду на особливості постредагування, слід пам'ятати про те, що найголовнішим є виправлення помилок і недоліків МП. У випадку постредагування перекладу правничого дискурсу актуальним також є уніфікація термінологічних одиниць та ретельна перевірка релевантності добору варіантів перекладу.

З огляду на проведений нами аналіз, можна надати такі рекомендації для постредагування юридичного машинного перекладу:

- ретельно перевіряти випадки буквального перекладу з огляду на їхню релевантність;
- перевіряти вживання термінів, уніфікувати їх та створювати термінологічні перекладацькі словники;
- редагувати граматичні, лексичні та синтаксичні помилки;
- зважати на необхідність нейтрального викладення юридичних норм;
- брати до уваги етимологію термінів (питомі англійські, французькі, латинські юридичні терміноелементи).

Висновки. Попри те, що найближчими роками відбудуватимуться прориви в перекладі за допомогою штучного інтелекту, роль технології залишиться незмінною: підвищення продуктивності перекладачів-людей. Ми можемо використовувати найновіші інструменти для миттєвого перекладу тексту, але для все одно такий текст потребувати доопрацювання, редагування та вдосконалення. Для повноцінного перекладу необхідне постредагування тексту з урахуванням виявленої типології помилок машинного перекладу.

Система GT припускається більшої кількості помилок у порівнянні з ДТ, але й остання також не є досконалою. Різниця у вихідній мові та мові перекладу, розбіжності у граматичних структурах обох мов, спричиняють некоректне відтворення відмінків, чисел, осіб (приблизно 30% від усіх помилок дослідженого перекладу). Буквалізми та збереження синтаксису оригіналу також є доволі суттєвими зауваженнями до МП, і вимагають від перекладача правничих текстів редагування синтаксичної структури речень. Варто також уніфікувати вживання термінів.

Точний переклад термінології – одна з найважливіших вимог якісного перекладу. Для забезпечення точності і узгодженості термінологічних одиниць в системах автоматизації перекладу зазвичай використовуються єдині централізовані сховища термінів (універсальні електронні словники). Крім цього фахівці створюють додаткові одномовні чи багатомовні термінологічні глосарії для окремих проектів і / або замовників. Це дозволяє підвищити якість перекладу. Слід відзначити, що жодна з систем МП не є досконалою. Перспективою подальших наукових розвідок є пошук шляхів усунення типових помилок систем МП перекладі юридичного дискурсу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Андрієнко Л.О. Проблеми розвитку машинного перекладу на сучасному етапі. *Гуманітарний вісник. Серія: Іноземна філологія*. Черкаси. ЧДТУ, 2005. № 27. С. 348–351.
2. Асоянц П. Г. Автоматизовані технології науково-технічного перекладу / П. Г. Асоянц. К. : КНЛУ, 2012. 243 с.
3. Енциклопедія перекладознавства. Т.1. Редактори Л.М.Черноватий, О.А.Калиниченко. Вінниця: НОВА КНИГА, 2020. 552 с.
4. Корольова Т.М., Жмаєва Н.С., Колчаг Ю.І. Постредагування при машинному перекладі. *Науковий вісник ПНПУ ім. К.Д. Ушинського*. 2020. № 30. С. 102–119. URL: <https://www.lingstud.od.ua/archive/2020/30/7.pdf> (останнє звернення 25.01.2024).
5. Корунець І. В. Теорія і практика перекладу аспекти перекладу / І. В. Корунець. Вінниця, 2003. 448 с.
6. Мацак Ж.І., Скоробогатова Т.І. Машинний переклад та його специфіка. 2009. URL: http://www.rusnauka.com/31_ONBG_2009/Philologia/54653.doc.htm (останнє звернення 25.01.2024).
7. Міщенко А.Л. Машинний переклад у контексті сучасного науково-технічного перекладу. *Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Серія «Романо-германська філологія. Методика викладання іноземних мов»*. 2013. № 1051. С. 172–180
8. Осіпа Л.В. Комп'ютерний переклад тексту за допомогою системи машинного перекладу PRAGMA. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2008. № 1 (13). С. 14–19.
9. Стахмич Ю.С. Адекватність та еквівалентність перекладу в контексті комп'ютерної лінгвістики. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. Житомир. 2013. Вип.66. С. 235–238.
10. Arnold D. Machine Translation: An Introductory Guide / D. Arnold. London: NCC Blackwell, 1994. 240 p.
11. Bowler L. Computer Aided Translation Technology: A Practical Introduction. Ottawa: University of Ottawa Press, 2002. 185 p.
12. Green, Spence, Jeffrey Heer, and Christopher D. Manning 2013. "The Efficacy of Human PostEditing for Language Translation" PDF. ACM Human Factors in Computing Systems.
13. GUIDELINES FOR UKRAINIAN GOVERNMENTAL ADMINISTRATION ON APPROXIMATION WITH EU LAW. URL: [a4u_legal_approximation_guidelines_en_2018.10.pdf](https://www.kmu.gov.ua/a4u_legal_approximation_guidelines_en_2018.10.pdf) (kmu.gov.ua)
14. Guzmán Rafael, Advanced Automated Post-editing, Multilingual 95, 2008. URL: <http://www.rafaelguzman.ie/pubs/advancedautomaticMTpost-editing.pdf>
15. Koehn P. Statistical Machine Translation. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 433 p.
16. Plitt Mirko and Francois Masselot 2010. "A Productivity Test of Statistical Machine Translation Post-Editing in A Typical Localisation Context" PDF. Prague Bulletin of Mathematical Linguistics. 93: 7–16.