

УДК 811.111'25:34

DOI <https://doi.org/10.32782/2307-1222.2025-59-23>

ПОСТРЕДАГУВАННЯ ЯК ВАЖЛИВИЙ АСПЕКТ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ПЕРЕКЛАДАЧІВ

Вікторія ІГНАТЕНКО

*кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри романо-германської філології та перекладу
Білоцерківського національного аграрного університету
пл. Соборна, 8/1, м. Біла Церква
ORCID: 0000-0003-0933-0949
viktoriaa_ihnatenko@btsau.edu.ua*

У галузі перекладу відбуваються суттєві зміни, зумовлені глобалізацією й інтернаціоналізацією, що впливають на діяльність перекладачів. Особливо це стосується зростання обсягів перекладацьких робіт через зростання обсягу документів і об'єму інформації для обміну між країнами у світі, що потребують перекладу. Усі ці чинники визначають підвищену конкуренцію серед перекладачів, що потребує високого професіоналізму та використання новітніх технологій у перекладацькому процесі. Одним із важливих аспектів є постредагування машинного перекладу, що передбачає виправлення результатів перекладу, виконаного автоматизованими системами. Машинний переклад за допомогою нейронних мереж і штучного інтелекту дозволяє зменшити витрати на людські ресурси та підвищити швидкість перекладу. Проте, зважаючи на відсутність цілковитої точності в автоматизованих системах, важливо використовувати постредагування для досягнення якісного результату. Метою статті є дослідження процесу постредагування, визначення його основних характеристик і чинників, що впливають на успішність цього процесу. Визначено особливості постредагування як перекладацької діяльності, до об'єктивних чинників впливу на процес постредагування можна віднести сам текст, мовну пару, використану систему, рівень якості постредагування (частковий, середній чи повний), а також специфіку тематики та жанру. Водночас суб'єктивні чинники включають індивідуальні особливості роботи перекладача, час, відведений на редагування, досвід і кваліфікацію перекладачів, а також їхнє глибоке розуміння контексту й культури обох мов.

Загалом, постредагування посідає важливе місце в підготовці фахівців з перекладу, оскільки воно дозволяє ефективно працювати з результатами машинного перекладу, зі збереженням високого рівня якості кінцевого продукту. Навчання

постредагування потребує окремої уваги та значно відрізняється від інших видів виконуваних перекладацьких видів діяльності.

Ключові слова: *автоматизований переклад, машинний переклад, перекладач, постредагування, редагування.*

POST-EDITING AS AN IMPORTANT ASPECT OF TRAINING FUTURE TRANSLATORS

Viktoriia IHNATENKO

*PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Romance and Germanic Philology and Translation
Bila Tserkva National Agrarian University
8/1 Soborna sq., Bila Tserkva
ORCID: 0000-0003-0933-0949
viktoriia_ihnatenko@btsau.edu.ua*

The translation industry is undergoing significant changes driven by globalisation and internationalisation, which are affecting the work of translators. This is especially true for the growth in translation workloads due to the increasing volume of documents and information exchanged between countries around the world that need to be translated. All of these factors lead to increased competition among translators, which requires high professionalism and the use of the latest technologies in the translation process. One of the most important aspects is post-editing of machine translation, which includes correcting the results of translation performed by automated systems. Machine translation with the help of neural networks and artificial intelligence can reduce human resource costs and increase translation speed. However, given the lack of full accuracy in automated systems, it is important to use post-editing to achieve a high-quality result. The purpose of this article is to study the post-editing process, identify its main characteristics and factors that affect the success of this process. The features of post-editing as a translation activity are identified; the objective factors influencing the post-editing process include the text itself, the language pair, the system used, the level of post-editing quality (partial, medium or complete), as well as the specifics of the subject matter and genre. At the same time, subjective factors include the individual characteristics of the translator's work, the time allocated for editing, the experience and qualifications of the translators, and their deep understanding of the context and culture of both languages.

In general, post-editing plays an important role in the training of translation specialists, as it allows them to work effectively with the results of machine translation while maintaining a high level of quality in the final product. At the same time, post-editing training requires special attention and differs significantly from other types of translation activities.

Key words: *automated translation, editing, machine translation, post-editing, translator.*

В індустрії перекладу останніми роками відбулися значні зміни, які деякою мірою збігалися із процесом інтернаціоналізації та глобалізації в українському суспільстві загалом. Сучасна ситуація на ринку перекладацьких послуг має деякі особливості, які дещо трансформують особистість сучасного перекладача. З економічного погляду велика кількість гравців на ринку породжує велику конкуренцію і водночас вимагає високого професіоналізму від учасників ринку.

Також зберігається постійна тенденція до збільшення кількості документів, що потребують перекладу. Щодня гугл, за офіційними даними, опрацьовує приблизно 100 млрд слів щодня (2018 р.). Варто просто уявити, яку кількість перекладачів у світі треба було б залучити, щоб опрацювати таку кількість мов за один день. Так, рішення про надання Україні статусу кандидата на членство в Європейському Союзі (далі – ЄС) матиме наслідком також необхідність перекладу й оновлення різної документації, зокрема й за попередні роки, іноземною мовою. Окрім цього, відповідно до постанови Євросоюзу (Директива 79/112/ЄЕС) уся технічна документація має бути перекладена національними мовами. Глобалізація та пов'язане з нею зростання приведуть до колосального підйому в так званих секторах GILT (глобалізація, інтернаціоналізація, локалізація і трансація). Європейський союз асоціацій перекладацьких компаній (далі – EUATC) вважає, що на ринку перекладів у найближчі роки очікується щорічне зростання приблизно на 5%. Усі ці факти вказують на те, що в перекладацькій справі кардинально змінюються акценти діяльності, тепер поруч із якістю й ефективністю (адекватністю перекладу) стоїть ще й завдання впоратися з обсягами.

Постановка проблеми. Отже, усе частіше перекладачі використовують інноваційні технологічні рішення у своїй роботі, щоб підвищити її швидкість і якість, доповнюють та додають у свою компетентність уміння володіти машинним і автоматизованими системами перекладу («кішки», або CAT-системи, тобто програми, які використовують технологію пам'яті перекладів (TM – translation memory)). Водночас варто чітко розрізняти автоматизований і машинний переклад. Якщо система автоматизованого перекладу лише асистує, допомагає в роботі перекладача (тобто фактично переклад виконує людина/перекладач), то використання машинного перекладу покладає на перекладача лише функції редактора (перекладачі виконують пре- або постредагування, щоб зробити результати перекладу придатними для використання).

Водночас машинний переклад також еволюціонує. Варто зауважити, що натеper ми маємо справу вже з нейронним машинним перекладом, який передбачає використання штучної нейронної мережі для прогнозування ймовірності послідовності слів, зазвичай шляхом оперування одразу цілими реченнями в одній інтегрованій моделі, що стало можливим завдяки його здатності до глибокого навчання (у 2016 р. Google Перекладач почав використовувати нейронний машинний переклад (далі – NMT)). Це не потребує лінгвістичних знань, зменшує витрати на людські ресурси, нейронні мережі навчаються на людських перекладах, менш залежні від мовної пари, а також прості у створенні та підтримці.

Унікальна перевага NMT полягає в тому, що він може обробляти міжмовні перепорядкування й узгодження слів для досягнення хорошої швидкості перекладу з відносно невеликим набором даних.

Окрім цього, у перекладацькій діяльності з'являється ще один інструмент – штучний інтелект, який знаходить різноманітне застосування в перекладі та локалізації. Штучний інтелект (далі – ШІ) стає все більш здатним у сфері перекладу текстів, і такі моделі, як ChatGPT, уже демонструють вражаючі результати.

Постановка завдання. Завдяки цим інструментам ринок перекладу виграє в усіх аспектах тому, що може швидко задовольняти потреби клієнтів, водночас гарантувати високу якість продукту. Мета статті – дослідити ключовий аспект, який є невід'ємною складовою частиною машинного перекладу, а саме процес постредагування, визначити основні його характеристики та чинники, що впливають на успішність цього перекладацького процесу, а також визначити місце постредагування в підготовці майбутніх філологів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема постредагування машинного перекладу була предметом дослідження таких вітчизняних науковців, як Н. Жмаєва, Т. Корольова, А. Ольховська, М. Дорофєєва, О. Бондаренко, К. Бондаренко, окремі аспекти машинного перекладу досліджували Л. Андрієнко, Л. Осіпа, Ю. Стахмич, серед іноземних дослідників варто відзначити С. Дон'юнь, Х. Чжан, О. Торрес-Остенч, М. Копонен, А. Ніньйо й інших.

Виклад основного матеріалу. Постредагування – це процес покращення результату машинного перекладу із застосуванням мінімальних зусиль, відповідно до визначення, яке пропонує перекладацька асоціація TAUS [12]. Це поняття, яке тісно пов'язане з машинним перекладом і передбачає виправлення результатів перекладу, отриманих системою машинного перекладу, тобто завдання, яке виконує людина-редактор або перекладач із метою узгодження тексту із заздалегідь визначеним стандартом щодо стилю мови та доречного використання [10]. Оскільки цілком автоматичний високоякісний машинний переклад (FANHMT – fully automatic high quality mechanical translation) нині неможливий, постредагування людиною (редактором) результатів машинного перекладу до рівня, придатного для використання, є оптимальним рішенням для комерціалізації систем машинного перекладу.

Українські дослідниці Т. Корольова та Н. Жмаєва зацентрували увагу у визначенні TAUS поняття постредагування на слові «мінімальні», коли описували застосовані зусилля [4]. І це не випадково, оскільки постредагування є доречним тоді, коли його використання є ефективним у контексті витраченого на нього часу. Фінська дослідниця М. Копонен у своїй статті розглядає питання, чи виправдані зусилля, витрачені на використання машинного перекладу та постредагування [9]. Для дослідження цього питання було проведено огляд наукових праць, на основі зробленого аналізу вона дійшла висновку, що машинний переклад із постредагуванням є ефективним інструментом за умови його застосування у відповідних контекстах.

Дослідження продуктивності постредагування показують частково суперечливі результати: деякі дослідження повідомляють про досить помітне підвищення продуктивності порівняно з ручним перекладом, тоді як інші дослідження не виявили суттєвих відмінностей. Зростання продуктивності частково залежить від конкретних умов. До таких умов належать використання досить високої якості систем машинного перекладу, що нині є досяжним для окремих мовних пар, і систем машинного перекладу, орієнтованих на конкретний тип тексту, що перекладається. Обізнаність постредакторів з інструментами та процесами, пов'язаними із завданням постредагування, також може відігравати деяку роль. Окрім того, порівняння самих постредакторів показує індивідуальні відмінності: різні підходи в роботі самих перекладачів-постредакторів впливають на те, яку користь вони отримують від використання машинного перекладу.

Постредагування часто використовується для оцінювання якості результатів машинного перекладу в порівняльному аналізі. Незважаючи на популярність автоматичних алгоритмів оцінювання, як-от BLEU і NIST, науковці виявили їхні недоліки, оскільки ці алгоритми часто не відповідають людській інтуїції. У зв'язку із цим була розроблена схема оцінювання Human Translation Error Rate (далі – HTER), яка застосовувалася, зокрема, у проєкті DARPA MT. HTER визначається як кількість кроків редагування, поділена на кількість слів у перекладі, де людина-анотатор здійснює мінімальну кількість вставок, вилучень, замін і перестановок для перетворення вихідного результату системи машинного перекладу на прийнятний переклад. Водночас лише підрахунок кількості таких кроків не здатний цілком відобразити рівень складності постредагування, тому важливим чинником є також час, який людина витрачає на виконання цього процесу.

Ще одним важливим чинником впливу на процес постредагування, описаний у Посібнику з постредагування TAUS, – воно має здійснюватися відповідно до декількох рівнів якості: достатньої якості та якості, що дорівнює перекладові, виконаному людиною. Для забезпечення першого рівня якості перекладачеві необхідно: забезпечити семантично правильний переклад; переконатися, що немає жодних пропусків або додавання інформації; відредагувати образливий або неприйнятний контент; намагатися залишати якомога більше вихідного перекладу, виконаного системою; вносити тільки мінімальні правки, згідно лише з основними правилами правопису; не робити виправлень стилістичного характеру; не змінювати структуру речення суто з метою покращення природності тексту перекладу.

З метою досягнення другого рівня якості перекладачеві потрібно: забезпечити граматично, синтаксично та семантично правильний переклад; переконатися у правильності передачі термінології та її однорідності; переконатися, що немає жодних пропусків або додавання інформації; відредагувати образливий або неприйнятний контент; намагатися залишати якомога більше вихідного перекладу, виконаного системою; перевірити правопис, пунктуацію та дефіси відповідно до основних правил; переконатися у правильності форматування.

Отже, рівень якості постредагування прямо пропорційний зусиллям перекладача в роботі над результатом машинного перекладу.

Більш детально розглянуто це питання з позиції вітчизняного перекладацького ринку О. Бондаренком і К. Бондаренко [1]. Відповідно до їхніх наукових розвідок, Стандарт із постредагування “Translation services –Post-editing of machine translation output – Requirements” (2017 р.) є згармонізованим з уже наявними стандартом ISO 17100: 2015, який Україна ухвалила методом підтвердження англійською мовою як ДСТУ EN ISO 17100: 2017, з наданням йому чинності з 1 жовтня 2017 р., і технічними умовами ISO/TS 11669:2012. Відповідно до стандарту, часткове постредагування передбачає редагування машинного перекладу з метою отримання зрозумілого тексту, без необхідності досягати якості, еквівалентної перекладу, виконаному людиною. На ринку перекладацьких послуг визначають якість такої послуги як таку, що є «достатньої якості» (“good enough/fit for purpose”). На цьому етапі процес постредагування зосереджується на мінімальних виправленнях, які включають корекцію граматичних і орфографічних помилок, редагування речень, що можуть вводити в оману, усунення типових помилок машинного перекладу, а також видалення зайвих варіантів перекладу, створених системою. Тоді як повне постредагування – це процес глибокого доопрацювання тексту, отриманого в результаті машинного перекладу, з метою досягнення якості, еквівалентної людському перекладу. Воно передбачає ретельне виправлення всіх граматичних, орфографічних, стилістичних і термінологічних помилок, забезпечення природності мови, узгодженості стилю та відповідності тексту його меті й аудиторії.

Відповідно до позиції GALA, результат повного постредагування має бути близьким до якості перекладу, виконаного людиною. Під час повного постредагування лінгвіст повинен зосереджуватись на таких типах помилок, як мовні (граматика й орфографія), термінологія, стиль і точність.

З іншого боку, мета часткового постредагування полягає у виправленні лише основних/явних помилок, тоді як незначні проблеми можуть залишатися. Точніше, під час часткового постредагування лінгвісти повинні зосереджуватись на точності. Вони не мають приділяти увагу пунктуації, стилю, орфографії, а також уникати змін за власними вподобаннями. Хоча ці рекомендації узгоджуються з іншими поширеними визначеннями часткового постредагування, вони залишаються не досить конкретними для чіткого дотримання постредакторами. Цікавим аспектом цих рекомендацій є те, що в чеклісті для часткового постредагування також зазначено, що воно має забезпечувати швидкий термін виконання.

Чимало неузгодженості в міжнародному стандарті. Якщо врахувати ISO 18587, можна дійти висновку, що для повного постредагування основним критерієм є читабельність тексту. Проте немає єдиної думки щодо того, чи має повне постредагування відповідати якості традиційного перекладу, виконаного людиною «з нуля». Виходячи з різних проаналізованих рекомендацій, можна стверджувати, що повне постредагування має зосереджуватися на таких типах

помилки, як точність, плавність і термінологія. Щодо стилю, дискусії тривають, оскільки немає загальної згоди щодо його важливості в різних рекомендаціях. Згідно з посібником TAUS, стиль «може бути не таким якісним, як у перекладі, виконаному носієм мови»; водночас стилістичні та текстуальні проблеми, за словами О'Браєна, варто ігнорувати. Водночас у стандарті ISO 18587 рекомендовано дотримуватися стилістичних вимог клієнта та підкреслено, що стиль має відповідати типу тексту. Нарешті, згідно з GALA, стиль має бути послідовним і доречним. Отже, питання лишається відкритим.

Слушною видається думка, висловлена досвідченими перекладачами та дослідниками О. Бондаренком і К. Бондаренко, які у своїй статті стверджують, що до послуги часткового (light) редагування, беручи до уваги розвиток і успіхи машинного перекладу (зокрема, нейромереж на основі глибинного навчання, описаних вище), замовники можуть втратити інтерес, оскільки машинний переклад стає все краще [1].

У відповідь на такі зміни деякі провайдери мовних послуг (LSP) також пропонують послуги «середнього постредагування», проте керівні принципи для цього рівня якості ще більш нечіткі та непослідовні, і цей рівень постредагування лише зрідка згадується в літературі. Загалом, у разі середнього постредагування очікується, що постредактор приділяє більше уваги редагуванню термінології, адекватності та стилю порівняно із частковим постредагуванням, але не в такому обсязі, як для повного постредагування. Однак у літературі відсутні чіткі визначення середнього постредагування, які могли б бути тут наведені як посилання. Найпростішим способом розмежувати повне та середнє постредагування, наприклад, може бути орієнтація на тип тексту та мету перекладу, тобто тексти, які по своїй суті є більш складними та стилістично вимогливими, завжди потребуватимуть повного постредагування, тоді як тексти із простішою структурою (наприклад, технічні інструкції) можуть підходити для середнього постредагування. Проте це визначення може виявитися непотрібним, оскільки його також можна охопити вимогами до повного постредагування з «відповідним» стилем.

Узагальнюючи особливості постредагування як перекладацької діяльності, до об'єктивних чинників впливу на процес постредагування можна віднести сам текст, мовну пару, використану систему, рівень якості постредагування (часткове, середнє чи повне), а також специфіку тематики та жанру. Водночас суб'єктивні чинники включають індивідуальні особливості роботи перекладача, час, відведений на редагування, досвід і кваліфікацію перекладачів, а також їхнє глибоке розуміння контексту й культури обох мов. Ці чинники взаємодіють і визначають загальну якість постредагування, що впливає на точність, адекватність і стиль готового перекладу.

Відповідно до численних зарубіжних і вітчизняних експериментів (М. Дорофєєва (2021 р.), Х. Чжан і О. Торрес-Остенч (2022 р.)), для виконання постредагування не досить звичайного філологічного підґрунтя, оскільки цей окремий вид

перекладацької діяльності передбачає наявність спеціально сформованих навичок і вмінь, які б забезпечили якісне виконання такої праці.

У хронологічному огляді літератури із цього питання варто згадати дослідження М. Кліффера [8], яке показало, що студенти, які постредагували переклад, значно покращили результат машинного перекладу, причому слабші студенти найбільше оцінили цей досвід і навіть віддавали перевагу постредагуванню замість перекладу з нуля. Однією з найцитованіших статей із цього питання є робота Нью (2008 р.), де стверджується, що завдяки виявленню та виправленню помилок у цільовій мові постредагування машинного перекладу було корисним для студентів середнього та просунутого рівнів [10]. Пізніше Нью також зазначила, що використання машинного перекладу для студентів на високому рівні може допомогти їм краще усвідомити складність перекладу та вивчення мови. Дослідження М. Кліффорда та його колег (2013 р.) показало, що студенти критично оцінювали результат машинного перекладу та визнали його корисним для навчання мови, зокрема для засвоєння словникового запасу.

У контексті аналізу помилок машинного перекладу та використання постредагування в навчанні мови М. Кліффорд зазначив, що постредагування машинного перекладу дало студентам розуміння величезних труднощів, з якими стикається машинний переклад, особливо в питаннях, як справлятися із синтаксичними та лексичними проблемами. Зокрема, результати експериментів доводять, що тренування, спрямоване на конкретні помилки машинного перекладу, з урахуванням різних рівнів їхньої складності, може стати ефективним методом для навчання постредагування [12; 14]. Якщо студенти вчаться ідентифікувати та виправляти визначені типи помилок, це допомагає їм розвивати практичні навички та здобувати цінний досвід. Розвиток умінь у постредагуванні потребує уважності та добре розвинених навичок розуміння тексту, які є важливими у процесі вивчення мови.

Практичні заняття з постредагування можуть допомогти викладачам краще зрозуміти труднощі, з якими стикаються студенти, а також сприяти ефективнішому опануванню іноземної мови. Результати дослідження свідчать, що багаторазова практика, спрямована на ідентифікацію та виправлення конкретних типів помилок, є успішною. Студенти, які звикли виправляти граматичні помилки у своїх вправах, можуть використовувати аналогічний підхід до роботи з текстами, перекладеними за допомогою машинного перекладу.

Висновки. Зі зростанням популярності машинного перекладу дедалі більше учасників долучаються до цього ринку, серед них Google, Amazon, Facebook, Усесвітня організація інтелектуальної власності (BOIV) та провідні китайські ІТ-компанії, як-от Alibaba, Tencent, Sogou, Youdao та iFlytek. Постредагування, яке виконується за допомогою цих МТ-движків, набуває все більшого поширення і, ймовірно, буде зростати в геометричній прогресії, охоплювати значну частку в індустрії лінгвістичних послуг у найближчому майбутньому. Саме тому постредагування варто навчати, практикувати цей вид перекладу. Обізнаність з особливостями постредагування також може сприяти зміні ставлення до машинного

перекладу, перетворювати його з об'єкта критики на ефективний навчальний інструмент. Це не лише допоможе студентам покращити мовні навички, а й підвищить їхню обізнаність про ризики некритичного використання машинного перекладу.

Отже, беручи до уваги сучасний стан ринку перекладацьких послуг і невідомий розвиток прогресу, використання машинного перекладу робить постредагування важливим аспектом діяльності сучасного перекладача. Тому знання особливостей постредагування, об'єктивних і суб'єктивних чинників, що на нього впливають, обізнаність щодо рівнів постредагування є важливим багажем знань для майбутнього філолога. Перспективою подальших розвідок є розроблення методики навчання постредагування майбутніми перекладачами для того, щоб забезпечити їхню готовність і затребуваність на сучасному ринку перекладацьких послуг.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко О., Бондаренко К. Постредагування машинного перекладу як складова послуги локалізації. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Серія «Філологія». 2024. № 66. С. 216–219. <https://doi.org/10.32782/2409-1154.2024.66.48>.
2. Дорофєєва М. Галузевий переклад, редагування і постредагування в системі компетентностей перекладача. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Серія «Філологія». 2021. № 52. Т. 2. С. 133–136. <https://doi.org/10.32841/2409-1154.2021.52-2.32>.
3. Ольховська А. Машинний переклад та постредагування у фаховій підготовці майбутніх перекладачів. *Фаховий та художній переклад: теорія, методологія, практика* : збірник наукових праць / за заг. ред. А. Гудманяна, С. Сидоренка. Київ : Аграр Медіа Груп, 2020. С. 268–274. <https://doi.org/10.24195/2616-5317-2020-30-7>.
4. Корольова Т., Жмаєва Н., Колчаг Ю. Постредагування при машинному перекладі. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського*. 2020. № 30. С. 102–119.
5. ISO 18587:2017. Translation services. Post-editing of machine translation output. Requirements. URL: <https://www.iso.org/standard/62970.html>.
6. Kliffer M. Post-editing machine translation as an FSL exercise. *Porta Linguarum Revista Internacional de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*. 2008. Vol. 9. P. 53–68. <https://doi.org/10.30827/Digibug.31745>.
7. Koponen M. Is machine translation post-editing worth the effort? A survey of research into post-editing and effort. *The Journal of Specialised Translation*. 2016. № 25. URL: <https://www.researchgate.net/publication/299345698> (дата звернення: 24.01.2025).
8. Niño A. Machine translation in foreign language learning: Language learners' and tutors' perceptions of its advantages and disadvantages. *ReCALL*. 2009. Vol. 21. № 2. P. 241–258.

9. Quah C.K. Translation and Technology. Hampshire ; New York : Palgrave Macmillan, 2006. 248 p.
10. Sun D.Y. Application of Post-Editing in Foreign Language Teaching: Problems and Challenges. *Canadian Social Science*. 2017. Vol. 13. № 7. P. 1–5. DOI: 10.3968/9698.
11. TAUS. TAUS Post-editing Guidelines. URL: <https://taus-website-media.s3.amazonaws.com/images/stories/guidelines/taus-cn-gl-machine-translation-postediting-guidelines.pdf> (дата звернення: 20.01.2025).
12. Zhang H., Torres-Hostench O. Training in Machine Translation Post-Editing for Foreign Language Students. *Language Learning & Technology*. 2022. Vol. 26. № 1. P. 1–17. DOI: <http://hdl.handle.net/10125/73466>.

REFERENCES

1. Bondarenko, O., & Bondarenko, K. (2024). Postredahuvannia mashynnoho perekladu yak skladova posluhy lokalizatsii [Machine translation post-editing as part of localisation services]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriiia "Filolohiia"*. № 66. S. 216–219. ISSN 2409-1154. <https://doi.org/10.32782/2409-1154.2024.66.48> [in Ukrainian].
2. Dorofeieva, M. (2021). Haluzevyi pereklad, redahuvannia i postredahuvannia u systemi kompetentnostei perekladacha [Industry-specific translation, editing and post-editing in the translator's competence system]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriiia "Filolohiia"*. № 52, Tom 2. S. 133–136. ISSN 2409-1154. <https://doi.org/10.32841/2409-1154.2021.52-2.32> [in Ukrainian].
3. Olkhovska, A. (2020). Mashynnyi pereklad ta postredahuvannia u fakhovii pidhotovtsi maibutnikh perekladachiv [Machine translation and post-editing in the professional training of future translators]. *Fakhovyi ta khudozhnii pereklad: teoriia, metodolohiia, praktyka: zb. nauk. pr. / za zah. red. A. Hudmaniana, S. Sydorenka*. Kyiv: Ahrar Media Hrup, S. 268–274. <https://doi.org/10.24195/2616-5317-2020-30-7> [in Ukrainian].
4. Korolova, T., Zhmaieva, N., & Kolchah, Yu. (2020). Postredahuvannia pry mashynnomu perekladi [Post-editing for machine translation]. *Naukovyi visnyk Pivdennoukrainskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni K.D. Ushynskoho*. № 30. S. 102–119 [in Ukrainian].
5. ISO 18587:2017. Translation services. Post-editing of machine translation output. Requirements. Retrieved from: <https://www.iso.org/standard/62970.html>.
6. Kliffer, M. (2008). Post-editing machine translation as an FSL exercise. *Porta Linguarum Revista Internacional de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*. Vol. 9. P. 53–68. <https://doi.org/10.30827/Digibug.31745>.
7. Koponen, M. (2016). Is machine translation post-editing worth the effort? A survey of research into post-editing and effort. *The Journal of Specialised Translation*, 25. Retrieved from: <https://www.researchgate.net/publication/299345698> (data zvernennia: 24.01.2025).

8. Niño, A. (2009). Machine translation in foreign language learning: Language learners' and tutors' perceptions of its advantages and disadvantages. *ReCALL*. Vol. 21, № 2. P. 241–258.
9. Quah, C.K. (2006). *Translation and Technology*. Hampshire; New York: Palgrave Macmillan, 248 p.
10. Sun, D.Y. (2017). Application of Post-Editing in Foreign Language Teaching: Problems and Challenges. *Canadian Social Science*. Vol. 13, № 7. P. 1–5. DOI: 10.3968/9698.
11. TAUS. TAUS Post-editing Guidelines. Retrieved from: <https://taus-website-media.s3.amazonaws.com/images/stories/guidelines/taus-cn-gl-machine-translation-postediting-guidelines.pdf> (date of accessing: 20.01.2025).
12. Zhang, H., & Torres-Hostench, O. (2022). Training in Machine Translation Post-Editing for Foreign Language Students. *Language Learning & Technology*. Vol. 26, № 1. P. 1–17. DOI: <http://hdl.handle.net/10125/73466>.