

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА  
ФАКУЛЬТЕТ ІНОЗЕМНИХ МОВ  
Кафедра перекладознавства імені Миколи Лукаша

Рекомендовано до захисту  
Протокол засідання кафедри № \_\_\_\_  
від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.  
Завідувач кафедри Олександр РЕБРІЙ  
(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

**ОСОБЛИВОСТІ ПОСТРЕДАГУВАННЯ ТЕКСТІВ ПЕРЕКЛАДУ  
УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ СИСТЕМАМИ *DEEPL TRANSLATE* ТА  
*MICROSOFT TRANSLATE* (СПЕЦІАЛІЗОВАНІ АНГЛОМОВНІ ТЕКСТИ)**

**Виконавець:**

студентка: II курсу магістратури,  
групи АМПЗ-61  
Джафарова Медіне Расім-кизи  
(прізвище, ім'я, по батькові)

**Керівник роботи:**

Черноватий Леонід Миколайович,  
професор кафедри перекладознавства  
імені Миколи Лукаша,  
доктор педагогічних наук, професор  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

**Підсумкова оцінка:**

за національною шкалою:

кількість балів: \_\_\_\_\_

Підпис керівника

Кваліфікаційну магістерську роботу захищено на засіданні Екзаменаційної комісії

Протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

Голова Екзаменаційної комісії

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Харків – 2024

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМИ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ .....	6
1.1. Історія розвитку систем машинного перекладу .....	6
1.2. Порівняльні характеристики програм машинного перекладу <i>Deepl Translate</i> та <i>Microsoft Translate</i> .....	119
Висновки до розділу 1 .....	25
РОЗДІЛ 2. ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ <i>DEEPL TRANSLATE</i> .....	26
Висновки до розділу 2 .....	41
РОЗДІЛ 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ <i>MICROSOFT TRANSLATE</i> .....	42
Висновки до розділу 3 .....	59
РОЗДІЛ 4. ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ <i>DEEPL TRANSLATE</i> ТА <i>MICROSOFT TRANSLATE</i> .....	61
Висновки до розділу 4 .....	76
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....	78
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	81
SUMMARY .....	87

## ВСТУП

Дослідження присвячене порівняльному аналізу ефективності двох програм машинного перекладу – *DeepL Translate* та *Microsoft Translate* — для передачі спеціалізованих англомовних текстів українською мовою. Виконання перекладу спеціалізованих текстів великого обсягу вимагає від перекладача не тільки володіння фоновими знаннями та термінологією, а й вміння використовувати технічні засоби, такі як системи машинного перекладу, щоб забезпечити високу якість перекладу у встановлені строки. Спеціалізовані тексти, особливо ті, що стосуються вузьких галузей, потребують додаткової уваги до термінології та контексту, що робить процес перекладу особливо складним та важливим. Серед інструментів машинного перекладу різного типу існує значна варіативність, і розуміння їхніх сильних та слабких сторін може допомогти оцінити час, необхідний для постредагування, і визначити доцільність застосування тієї чи іншої програми в конкретному випадку, в чому і полягає **актуальність** цієї розвідки.

**Об'єктом** дослідження є переклад англомовних спеціалізованих текстів українською мовою за допомогою програм машинного перекладу. **Предметом** аналізу є порівняння ефективності систем *DeepL Translate* та *Microsoft Translate*. **Метою** роботи є вивчення цих програм, визначення їхніх потенційних переваг та недоліків, а також дослідження їх ефективності у порівняльному контексті. Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких **завдань**: 1) проаналізувати історію розвитку систем машинного перекладу; 2) вибрати дві програми для дослідження; 3) обрати сферу для перекладу спеціалізованих текстів; 4) підібрати тексти; 5) виконати переклад цих текстів обраними системами; 6) провести аналіз текстів перекладу на предмет якості та характеру помилок; 7) порівняти результати двох систем; 8) сформулювати висновки дослідження.

**Матеріалом дослідження** стали дві програми машинного перекладу – *DeepL Translate* та *Microsoft Translate* – та англomовні тексти відповідної спеціалізації.

Для досягнення поставленої мети було обрано такі **методи дослідження**: підбір практичного матеріалу, зіставлення текстів перекладу, класифікація типів помилок, формалізація отриманих даних за допомогою таблиць, групування помилок за їхнім впливом на передачу оригінального змісту та узагальнення результатів у вигляді висновків. Це дозволяє оцінити якість і ефективність кожної з програм та визначити їх потенційну корисність для перекладачів, які працюють із вузькоспеціалізованими текстами.

**Наукова новизна** роботи полягає у тому, що вперше здійснено порівняльний аналіз систем машинного перекладу *DeepL Translate* та *Microsoft Translate* для української мови, зокрема у контексті роботи зі спеціалізованими англomовними текстами. Такий підхід дозволяє виявити особливості кожної програми, які стосуються точності перекладу термінології, передачі стилю та структури тексту.

**До положень, що виносяться на захист, відносяться наступні:**

1. *DeepL Translate* та *Microsoft Translate* мають різні підходи до машинного перекладу, що впливає на якість перекладу вузькоспеціалізованих текстів. *DeepL Translate* показує переваги у передачі лексичного значення термінології та стилістичних особливостей тексту, тоді як *Microsoft Translate* демонструє більш послідовне відтворення граматичної структури.

2. Обидві системи потребують постредагування для досягнення рівня перекладу, який відповідає вимогам професійних стандартів. При цьому витрати часу на постредагування залежать від типу тексту, складності термінології та специфіки мовних пар.

3. Рівень дослівного збігу текстів, створених *DeepL Translate* та *Microsoft Translate*, свідчить про різні алгоритми побудови синтаксичних структур та лексичної передачі, що може впливати на вибір програми залежно від текстової специфіки та призначення перекладу.

4. Результати цього дослідження мають теоретичну та практичну цінність. Вони можуть використовуватись як для удосконалення освітніх програм для майбутніх перекладачів у межах дисциплін, що вивчають практику перекладу, так і в практичній діяльності перекладацьких компаній. Зокрема, дослідження підвищує розуміння специфіки використання машинного перекладу англо-українських текстів у спеціалізованих галузях, що є актуальним з огляду на зростання обсягів інформації та необхідність забезпечення її оперативного перекладу.

Робота має **теоретичну цінність**, адже її результати можна розглядати як певний вклад в теорію перекладу, що дозволяє краще розуміти особливості машинного перекладу українською мовою англomовних спеціалізованих текстів.

Робота має **практичну цінність**, адже її результати можуть стати корисним доповненням до матеріалу, який вивчають майбутні перекладачі в межах таких дисциплін як «Практика перекладу з англійської мови» та «Актуальні проблеми теорії та практики перекладу», а також для перекладацької індустрії.

**Апробація результатів дослідження** проводилася на студентській науковій конференції кафедри перекладознавства імені Миколи Лукаша Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (20 листопада 2024 року). Результати дослідження викладено у зданій до друку статті в збірнику студентських праць кафедри перекладознавства імені Миколи Лукаша Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна *In Statu Nascendi* (випуск 24).

**Структура роботи.** Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (54) та англomовної анотації. Загальний обсяг роботи становить 90 сторінок, з них основна частина – 80 сторінок. Додаток А, обсягом 34 сторінки, містить таблиці з аналізом текстів перекладу програм *Microsoft Translate* та *DeepL Translate*.

## РОЗДІЛ 1

### СИСТЕМИ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ

#### 1.1. Історія розвитку систем машинного перекладу

У нашому дедалі взаємозалежному та багатокультурному світі переклад став критично важливим інструментом для комунікації, порозуміння та співпраці. Ця галузь постійно адаптується та розвивається, відповідаючи вимогам сучасного суспільства, де обмін ідеями, інформацією та культурою перевершує мовні бар'єри. Від сприяння міжнародному бізнесу до покращення міжкультурного спілкування, від підтримки дипломатичних переговорів до розвитку освіти та наукових досліджень — переклад став незамінним компонентом у сьогоднішньому світі.

Сьогодні ця сфера активно еволюціонує, і, подібно до багатьох інших, може досягти нових висот завдяки сучасним технологіям. Хоча протягом століть основою перекладу були люди, виникнення машинного перекладу, що базується на досягненнях у галузі штучного інтелекту (ШІ) та технологій обробки мов, відкрило нові горизонти. Машинний переклад (МП) — це автоматизований процес трансформації тексту з однієї мови на іншу, здійснюваний за допомогою алгоритмів та штучного інтелекту. Він передбачає застосування методів аналізу та обробки текстів або мовлення оригінальної мови, а потім генерування їхніх еквівалентів на мові перекладу [2].

Основний принцип МП полягає у використанні обчислювальних алгоритмів і ШІ для автоматичного перекладу. Однак, оскільки робота ШІ може бути сприйнята як імітація процесів людського мозку, загальний підхід до машинного перекладу також спирається на теоретичні основи, які лежать в основі людського перекладу. Процес перекладу умовно можна поділити на три ключові етапи: підготовка, редагування та пост-редагування.

Підготовка є важливим етапом у процесі перекладу, що охоплює всі необхідні дії перед початком власного перекладу. Основна увага на цьому етапі приділяється глибокому розумінню вихідного тексту, збору всіх необхідних ресурсів і створенню надійної основи для подальшого процесу. Перекладач ретельно аналізує текст оригіналу, щоб сформулювати чітке уявлення про його зміст, контекст, ціль і аудиторію. Цей аналіз включає в себе виявлення можливих проблем або двозначностей, які можуть вимагати додаткового роз'яснення [3].

Крім того, перекладач проводить детальне дослідження, щоб забезпечити максимальну точність перекладу і знайти відповідні еквіваленти для спеціалізованої термінології, культурних посилань та специфічних понять. Для цього він звертається до словників, наукових праць і інших надійних джерел, що допомагають зібрати всю необхідну інформацію та термінологію. Важливо зазначити, що на цьому етапі також відбувається активна комунікація з клієнтом, оскільки потрібно узгодити терміни та стиль, відповідно до вимог і вподобань замовника [20].

Етап редагування є, напевно, найтривалішим у всьому процесі перекладу, оскільки саме тут відбувається безпосередня трансформація оригінального тексту на мову перекладу. Перекладач створює перший проект, зосереджуючи увагу на передачі не лише змісту, а й тону, стилю, а також нюансів вихідного тексту. Важливо враховувати культурні особливості, ідіоматичні вирази та лінгвістичні структури, адже точна передача задуму автора є критично важливою для досягнення читабельності та природності тексту.

На цьому етапі перекладач також адаптує переклад відповідно до цільової аудиторії, культурного контексту або специфічних вимог. Це може передбачати зміну окремих виразів, ідіом або культурних посилань, щоб забезпечити їх зрозумілість і відповідність культурним нормам мови перекладу.

Етап пост-редагування полягає у перевірці, редагуванні та остаточному оформленні перекладеного тексту. Основна мета цього етапу полягає в підвищенні точності, читабельності та загальної якості перекладу. Перекладач

переглядає попередній проект, щоб виявити та виправити помилки, невідповідності або двозначності. На цьому етапі текст допрацьовується з метою забезпечення лінгвістичної точності, ясності і відповідності необхідному стилю та тональності.

Крім того, перекладений текст проходить ретельну вичитку для виявлення та виправлення друкарських помилок, проблем з пунктуацією або невідповідностей формату. В залежності від специфіки перекладацького проекту може бути виконано додаткове забезпечення якості, яке включає перевірку другим перекладачем або спеціалізованою командою, щоб упевнитися, що фінальний переклад відповідає бажаним стандартам точності, узгодженості та дотримання інструкцій.

Таким чином, три основні етапи перекладу — підготовка, редагування та пост-редагування — забезпечують структуровану основу для отримання якісного та досконалого перекладу. Вони допомагають гарантувати точність, читабельність та відповідність очікуванням клієнтів. Проте, на тлі цього важливо розглянути, яким чином процес машинного перекладу відрізняється від людського [4].

Хоча різні підходи до машинного перекладу можуть використовувати різні методи та моделі, основний принцип залишається незмінним: використання обчислювальних методів для аналізу, представлення та створення перекладів між мовами. Основна мета полягає в тому, щоб надати ефективні та точні переклади, які здатні долати мовні бар'єри і сприяти комунікації між різними мовними спільнотами. Таким чином, в умовах швидкого розвитку технологій важливо зрозуміти, яким чином машини можуть підсилити, а не замінити людський внесок у процес перекладу.

Людський і машинний переклад представляють собою два різні підходи до трансформації тексту з однієї мови на іншу, і між ними існує кілька ключових відмінностей:

Людські перекладачі володіють глибоким розумінням мовних структур, культурних нюансів і контексту. Вони здатні інтерпретувати ідіоматичні

вирази, культурні посилання та різні нюанси оригінального тексту, що дозволяє їм створювати більш точні та контекстуально релевантні переклади. Машинний переклад, навпаки, спирається на алгоритми і статистичні моделі, яким може бути важко адекватно відобразити ці тонкощі.

Перекладачі можуть творчо адаптувати свої переклади з урахуванням цільової аудиторії та поставленої мети. Вони обирають найбільш доречні слова і вирази для передачі змісту, враховуючи стилістичні вподобання та культурні норми мови перекладу. У той час як машинний переклад часто проявляє відсутність креативності та адаптивності, що може призводити до буквальних і не завжди доречних перекладів.

Культурна чутливість також є важливою рисою людських перекладачів, оскільки вона дозволяє уникати потенційних культурних непорозумінь і створювати культурно прийнятні переклади. Машинний переклад може ненавмисно генерувати некоректні варіанти, особливо коли мова йде про ідіоми, сленг або терміни, специфічні для певної мови [9].

Одна з основних вимог до професійних перекладачів полягає в необхідності мати досвід у певних галузях, таких як медицина, право або техніка. Це дозволяє їм виконувати точні та спеціалізовані переклади, оскільки вони розуміють складну термінологію та жаргон. Машинний переклад може стикатися з труднощами у роботі з такими термінами, що призводить до неточностей у специфічному контексті [22].

Переклади, виконані людьми, проходять строгий процес забезпечення якості, що включає редагування, коректуру та перевірку досвідченими лінгвістами. Це забезпечує високий рівень точності та узгодженості. Перекладачі можуть також враховувати двозначні фрази, спираючись на більш широкий контекст або попередні знання. Натомість результати машинного перекладу можуть варіюватися за якістю і, без людського редагування, можуть містити помилки або нетипові вирази.

Не менш важливим є аспект зворотного зв'язку. Людські перекладачі здатні вносити корективи у свої роботи на основі коментарів клієнтів чи

рецензентів у режимі реального часу, оперативно адаптуючи текст. Системи машинного перекладу не мають такої гнучкості і вимагають окремих перевірок для покращення своїх результатів [6].

Одним із недоліків ручного перекладу є його висока вартість і тривалість процесу, оскільки це може бути більш трудомістким і витратним завданням, особливо для великих обсягів тексту чи спеціалізованого контенту. На противагу цьому, машинний переклад пропонує швидші та економічніші рішення для певних типів контенту, хоча для досягнення більш якісного результату часто все ж потрібно втручання людини.

Отже, людський переклад забезпечує глибше розуміння мовних особливостей, культурних нюансів і предметної сфери, а також виявляє більшу адаптивність і творчий підхід. У той же час, машинний переклад пропонує переваги у швидкості, економічності та здатності обробляти великі обсяги контенту, хоча йому може бракувати точності в передачі складних лінгвістичних та культурних аспектів. Обидва методи мають свої переваги та недоліки, і часто поєднання ручного та машинного перекладу, відомого як НАМТ (переклад з підтримкою людини), може забезпечити оптимальний баланс між швидкістю, витратами та якістю.

З розвитком технологій системи перекладу зазнали значних змін: від простих, основаних на правилах, до розвинених систем машинного перекладу, які використовують складні методи штучного інтелекту. Далі ми розглянемо принципи функціонування та відмінності між простими перекладацькими системами та просунутими системами машинного перекладу, а також вплив технологій на якість та ефективність перекладу.

Прості системи перекладу зазвичай спираються на базові правила та двомовні словники. Ці системи працюють шляхом зіставлення слів оригінальної мови з їхніми відповідниками в мові перекладу, використовуючи заздалегідь сформовані перекладацькі пари [7]. Таким чином, основними компонентами простих систем перекладу є:

Двомовні словники — це прості механізми перекладу, які містять списки перекладів слів для різних мовних пар. Коли в тексті оригіналу з'являється слово, система шукає його відповідник у словнику.

Базові граматичні правила — це основні інструменти для визначення порядку слів і структури речень в мові перекладу. Проте ці правила є обмеженими і можуть не враховувати складні мовні зв'язки [8].

Таким чином, можна зробити висновок, що прості системи перекладу зазвичай реалізують підхід "переклад речення за реченням", не враховуючи загальний контекст. Це може призводити до неточностей та втрати зв'язності в перекладах довгих текстів. З цієї причини прості системи машинного перекладу не можуть адаптуватися до специфічних вимог чи зворотного зв'язку від клієнтів. Вони працюють на основі фіксованих правил і не здатні до вдосконалення з часом.

Натомість, просунуті системи машинного перекладу справді революціонізували цю галузь. Їхньою основною перевагою є великі обсяги навчальних баз даних. Вони містять величезну кількість паралельних даних, що включають мільйони пар речень мовою оригіналу та мовою перекладу. Ці значні бази даних дозволяють системам вивчати складні мовні комбінації, що значно підвищує якість перекладу. Крім того, такі системи можуть постійно оновлюватися та вдосконалюватися, оскільки вони регулярно поповнюються новим контентом. Цей циклічний процес дозволяє їм адаптуватися до змін, вчитися на помилках і поступово покращувати якість своїх перекладів [13].

На основі наведеного, можна зробити висновок, що складні системи машинного перекладу мають контекстуальне розуміння завдяки функції пам'яті перекладів. На відміну від простих механізмів, ці системи враховують не лише поточне речення, але й сусідні фрази. Таке контекстуальне сприйняття дозволяє створювати більш зв'язні переклади, що особливо важливо для довгих та складних текстів. Завдяки пам'яті перекладів ці системи можна налаштовувати під конкретні сфери або галузі, такі як медицина, юриспруденція чи техніка. Це

спеціалізоване навчання покращує точність і забезпечує коректне використання термінології [28].

В. Дж. Гатчінс [27] виділяє три основні підходи, які застосовуються при створенні систем машинного перекладу. Перший, що описує прості системи, називається підходом прямого перекладу. Цей метод є одним з найперших і передбачає безпосередній переклад тексту оригіналу на текст перекладу з використанням двомовних словників та морфологічного аналізу.

Міжмовний підхід, що характеризує більш складні системи, є універсальним для багатьох мов. Він передбачає переклад текстів з мови оригіналу на універсальну мову-посередника, після чого відбувається трансформація на мову перекладу, що забезпечує створення фінального тексту.

Трансформаційний підхід, або *transfer approach*, має певну схожість із міжмовним, проте зосереджується лише на двох мовах: мові оригіналу та мові перекладу. Цей метод також використовує мову-посередника для відображення семантичного змісту вихідного тексту, що спрощує процес перекладу на інші мови.

Всі ці підходи ілюструють різноманітність стратегій, що реалізуються в лінгвістичній структурі систем машинного перекладу. На нижньому рисунку представлено схематичне зображення усіх цих підходів (рис. 1.1):

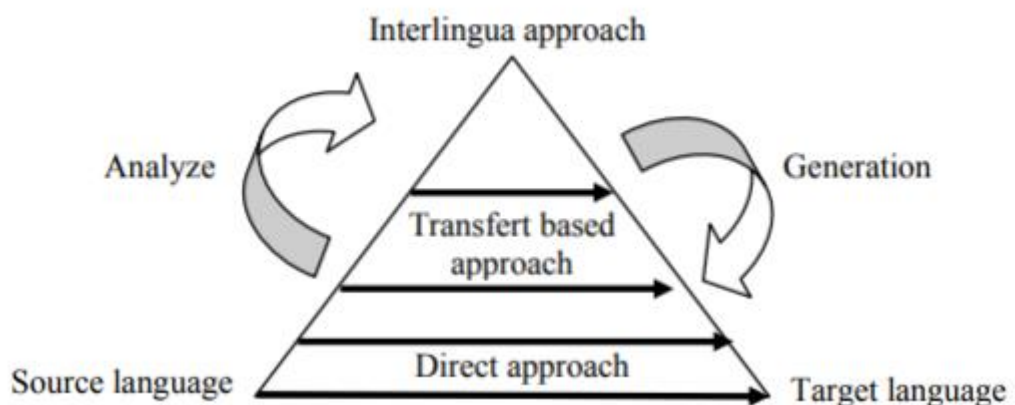


Рисунок. 1.1. Основні підходи, що використовуються для розробки систем МП

З розвитком технологій ми можемо сподіватися на подальше покращення якості перекладу, зменшення мовних бар'єрів і посилення глобального спілкування та взаєморозуміння.

Виникнення машинного перекладу докорінно змінило цю галузь, сприяючи переходу від простих, правилами орієнтованих методів до більш просунутих моделей. Завдяки технологічним інноваціям системи машинного перекладу все більше акцентують увагу на контексті, його розумінні та безперервному навчанні, що допомагає підвищити якість перекладу.

Машинний переклад (МП) вперше з'явився як ідея в середині ХХ століття, коли технологічний прогрес, що відбувався після Другої світової війни, сприяв її популяризації [41]. Автоматизація перекладацьких процесів стала важливою в умовах зростаючої потреби в ефективній комунікації між різними мовними групами.

Початок історії машинного перекладу можна віднести до 1949 року, коли американський математик і вчений Воррен Вівер [23] опублікував впливовий меморандум під назвою "Переклад (Translation)" у січні того ж року. У ньому він висловив ідею використання комп'ютерів для виконання перекладацьких завдань, підкресливши можливість створення системи, що автоматично перекладала б текст з однієї мови на іншу. Він також вказав на потенціал такої технології у спрощенні глобальної комунікації та покращенні взаєморозуміння.

Натхнені цим меморандумом, дослідники по всьому світу почали розробляти перші системи машинного перекладу. Серед видатних особистостей на ранньому етапі були сам Воррен Вівер, лінгвіст Єгошуа Бар-Гіллель і комп'ютерний науковець Джордж Кінгслі Ципф.

Перший значний проєкт у цій галузі, відомий як Джорджтаунський експеримент, був реалізований у співпраці з ІВМ наприкінці 1940-х і тривав до 1950-х років [44]. Ціль цього спільного проєкту, організованого Джорджтаунським університетом та ІВМ, полягала в розробці системи перекладу з російської на англійську мову на основі правил. Дослідники

використовували перші комп'ютери, зокрема IBM 701, для реалізації методів, заснованих на правилах, а також двомовних словників.

Однак перші спроби машинного перекладу зіткнулися з багатьма проблемами. Складність мов, багатозначність слів і контекстуальні нюанси стали серйозними викликами для обмежених обчислювальних потужностей і лінгвістичних знань того часу. Внаслідок цього, ранні системи часто генерували неточні переклади [29].

Незважаючи на ці труднощі, перші зусилля в галузі машинного перекладу стали основою для подальших досліджень і розробок. У наступні десятиліття машинний переклад продовжував розвиватися, включаючи нові лінгвістичні теорії, статистичні методи, а згодом і нейронні мережі.

Після експерименту Джорджтаунського університету та IBM дослідження в галузі машинного перекладу продовжилися, при цьому вивчалися різні підходи для покращення якості перекладу та подолання проблем, з якими стикалися перші системи, що базувалися на правилах [17].

Однією з ключових подій стало впровадження статистичного машинного перекладу (Statistical Machine Translation, SMT). Цей підхід, який став популярним наприкінці 1980-х — на початку 1990-х років, базується на статистичних моделях, які оцінюють ймовірність різних варіантів перекладу на основі великих двомовних корпусів [25]. Основна ідея SMT полягає у використанні статистичних закономірностей, виявлених у паралельних текстових даних, для прийняття рішень про переклад без покладання на ручні лінгвістичні правила.

Однією з основоположних праць у цій галузі є дослідження П. Ф. Брауна та його колег [12], в якому представлено підхід теорії статистичних рішень до синтаксичного аналізу мови. Це стало основою для впровадження статистичних методів у машинному перекладі, який полягає в оцінці ймовірності перекладу на цільову мову, беручи до уваги вхідні дані оригінальної мови та вибираючи найбільш точний варіант.

До основних компонентів статистичного машинного перекладу належать:

- модель мови (language model);
- модель перекладу (translation model).

У системах машинного перекладу модель мови має вирішальне значення для розуміння та створення плавного і контекстуально відповідного перекладу [16]. Вона є статистичною моделлю, що визначає ймовірності послідовностей слів у мові. Модель мови допомагає системі прогнозувати ймовірність різних словосполучень і речень як у вихідному тексті, так і в перекладі [21]. Таким чином, існують моделі мови оригіналу і мови перекладу, що забезпечують правильне розуміння речень.

Модель мови зазвичай використовується у поєднанні з іншими елементами системи машинного перекладу, такими як модель перекладу. Модель перекладу відповідає за оцінку ймовірності перекладу послідовності слів з вихідної мови на цільову. Вона допомагає системі приймати обґрунтовані рішення щодо найбільш відповідного перекладу окремих частин речення [52]. Модель перекладу, як правило, спирається на статистичні та ймовірнісні принципи, використовуючи дані з двомовних корпусів, що містять паралельні речення вихідною та цільовою мовами для визначення ймовірностей перекладу. Основна мета полягає у виявленні закономірностей та зв'язків між словами чи фразами в мовах оригіналу та перекладу через ці паралельні пари речень [50].

Основна різниця між мовною моделлю та моделлю перекладу в системах машинного перекладу полягає в їхньому функціональному спрямуванні та сферах застосування. Мовна модель зосереджується виключно на цільовій мові та відповідає за формування граматично і контекстуально правильних речень, що звучать природно. Водночас модель перекладу враховує як мову оригіналу, так і цільову мову, оцінюючи ймовірність відповідності між ними для забезпечення точності перекладу. Ці дві моделі у взаємодії створюють зв'язні та високоточні переклади, формуючи ядро сучасних систем машинного перекладу.

Однак на етапі створення остаточного перекладу важливу роль відіграє також декодер – центральний компонент системи, який формує вихідне речення

цільовою мовою поетапно, генеруючи його слово за словом. Процес включає вибір найбільш вірогідного перекладу для кожного елемента фрази, спираючись на оцінки, надані мовною та перекладацькою моделями [27].

Варто зазначити, що запровадження статистичного машинного перекладу (SMT) стало значним проривом порівняно з попередніми методами, які базувалися на жорстких правилах. SMT зробив можливим навчання систем на мовних даних, що сприяло більш гнучкій та ефективній обробці лінгвістичних варіацій та складнощів. Проте SMT не позбавлений недоліків, зокрема труднощів у підтриманні природного порядку слів у цільовій мові під час декодування [25].

Розвиток машинного перекладу зазнав чергового якісного зрушення з появою нейронного машинного перекладу (NMT), який використовує штучні нейронні мережі. NMT дозволяє забезпечити ще вищу якість та швидкість перекладу, кодування речень мови оригіналу та декодування їх на цільову мову [22]. Впровадження NMT стало можливим завдяки стрімкому розвитку глибинного навчання, яке на початку 2010-х років отримало велику популярність і довело свою ефективність у завданнях обробки природної мови [32].

Справжньою передумовою для становлення нейронного машинного перекладу стали саме глибинне навчання та нейронні мережі. Глибинне навчання, як одна з підгалузей штучного інтелекту, активно використовувалася в геймінгу, а згодом успішно показала себе й у сфері обробки природної мови [38].

Значним проривом у розвитку нейронних мереж стала поява моделей типу Seq2seq (Sequence-to-sequence), також відомих як архітектури "кодер-декодер". Ці моделі використовують рекурентні нейронні мережі (RNN) для кодування тексту оригінальної мови та подальшого декодування його в текст мовою перекладу [37]. Завдяки Seq2seq моделі вдалося досягти високої ефективності у створенні зв'язних і контекстуально точних перекладів, а також

успішно застосовувати їх у завданнях розпізнавання рукописного тексту та мовлення [27].

Однією з важливих подій у нейронному машинному перекладі стало впровадження компанією Google у 2007 році системи Google Translate [11]. Спочатку вона працювала на основі статистичних методів, використовуючи систему дослівного перекладу [23]. У 2016 році Google перейшла до нейронних моделей, застосовуючи методи глибокого навчання, що дало змогу значно підвищити якість перекладу порівняно з традиційними статистичними методами. Нейронні моделі, на відміну від статистичних, вивчають безпосередню відповідність між оригінальними і перекладеними реченнями, що спрощує і прискорює процес перекладу.

Згодом нейронні моделі продемонстрували здатність глибше враховувати контекст, що дозволило їм ефективніше обробляти складні мовні структури та значно підвищити точність і якість перекладу [30].

Поєднання досягнень у розвитку нейронних мереж, успішних моделей Seq2seq та більш складних архітектур забезпечило швидкий прогрес і широке впровадження нейронного машинного перекладу. Завдяки цьому підходу сучасні системи перекладу стали високоточними та контекстно чутливими, що сприяло його домінуванню в галузі машинного перекладу [28].

Серед важливих подій в історії машинного перекладу слід також відзначити звіт Консультативного комітету з автоматичної обробки мови (Automatic Language Processing Advisory Committee, ALPAC) 1966 року. У звіті була проведена комплексна оцінка наявних систем машинного перекладу в США, зокрема заснованих на правилах. Комітет дійшов висновку, що ці методи не досягли очікуваних результатів, що призвело до скорочення фінансування досліджень у цій галузі в 1970-х роках [29].

Проект EUROTRA (1970-1990-ті роки). Ініційований Європейською комісією в 1970-х, проєкт EUROTRA був масштабною спробою розробити багатомовні системи машинного перекладу для дев'яти офіційних мов Європейського Союзу [31]. Хоча проєкт зіткнувся з численними викликами та

затримками, він зробив значний внесок у дослідження машинного перекладу, ставши важливою основою для наступних досліджень.

Проект МЕТЕО (Автоматичний переклад англійських текстів іншими мовами). Започаткований у 1980-х роках канадським урядом, МЕТЕО мав на меті створення систем машинного перекладу прогнозів погоди з англійської на французьку та інші мови Канади [24]. МЕТЕО став важливим кроком у галузі машинного перекладу, зокрема завдяки розвитку методів, заснованих на правилах, та лінгвістичному аналізу, особливо в умовах канадського мовного середовища [10].

Фразовий статистичний машинний переклад (2000-ні роки). Поява фразових статистичних методів у 2000-х сприяла значному прогресу в машинному перекладі. Використання фразових моделей дозволило ефективніше обробляти багатослівні фрази, що підвищило точність перекладу [20].

Міжнародний семінар з перекладу розмовної мови (IWSLT) (2004). Серія семінарів IWSLT слугувала платформою для оцінки та обговорення інноваційних рішень у сфері усного машинного перекладу [42]. Ці семінари сприяли обміну досвідом і знаннями серед дослідників і розробників систем розмовного перекладу [15].

Кампанія з оцінювання WMT (2006 - до сьогодні). Починаючи з 2006 року, щорічний Семінар з машинного перекладу (WMT) став важливою подією для порівняння ефективності різних систем машинного перекладу. WMT пропонує стандартизовані тестові набори й метрики для визначення можливостей і напрямків покращення в цій галузі [49].

Поява нейронного машинного перекладу. Розробка нейронного машинного перекладу (НМП) у 2010-х справила значний вплив на галузь, забезпечивши вищу точність, природність і збереження контексту в перекладі [36].

Розвиток онлайн-сервісів машинного перекладу (2000-ті роки – до сьогодні). Завдяки таким платформам, як Google Translate, онлайн-сервіси

машинного перекладу стали доступні користувачам у всьому світі. Це зробило машинний переклад важливим засобом для міжкультурної комунікації [38].

Ці ключові події, а також постійні дослідження й розробки забезпечили поступальний розвиток машинного перекладу, підвищуючи його якість і точність протягом багатьох років.

## **1.2. Порівняльні характеристики програм машинного перекладу *DeepL Translate* та *Microsoft Translate***

DeepL, також відомий як DeepL Translator, є сервісом перекладу, розробленим німецькою компанією DeepL GmbH, заснованою у 2017 році. Команда DeepL прагнула подолати обмеження існуючих інструментів перекладу, які часто страждали від проблем з точністю та нюансами. Технологію DeepL створила група досвідчених фахівців, які раніше працювали над популярною платформою онлайн-перекладу Linguee. Володіючи знаннями в галузі нейронного машинного перекладу, вони вирішили розробити інструмент, що забезпечує високу точність перекладів, перевершуючи можливості попередніх механізмів [33].

Технологія нейронного машинного перекладу DeepL використовує алгоритми штучного інтелекту для аналізу великих обсягів навчальних даних з метою створення точних перекладів. Завдяки вивченню різноманітних мовних пар DeepL здатен уловлювати тонкі нюанси мови і відтворювати їх так, як це роблять люди-перекладачі. Цей акцент на якості та точності зробив DeepL важливим інструментом для різних галузей, зокрема для професійних перекладачів, контент-авторів та тих, хто вивчає мови [51].

Google Translate, запущений у 2006 році, є безкоштовним сервісом перекладу від компанії Google. З часом він став одним із найпопулярніших інструментів перекладу у світі. Google Translate базується на машинному навчанні, яке є підгалуззю штучного інтелекту, і використовує нейронний машинний переклад для забезпечення перекладу між різними мовами [21].

Завдяки потужним пошуковим системам Google Translate використовує величезні обсяги даних, доступних в Інтернеті, щоб покращити точність перекладу. Розробка сервісу включала значні досягнення в технології машинного перекладу, що дозволило розширити підтримувані мови та підвищити якість результатів. Сьогодні Google Translate є основним інструментом для швидкого і простого перекладу, доступним мільйонам користувачів у всьому світі [34].

DeepL, відомий також як DeepL Translator, — це платформа для перекладу, створена німецькою компанією DeepL GmbH, заснованою в 2017 році. Команда DeepL ставила за мету усунути недоліки існуючих перекладацьких інструментів, які часто страждали від недостатньої точності та нюансів. Розробку технології DeepL здійснили фахівці, що раніше працювали над популярною онлайн-платформою Linguee. Вони, маючи досвід у нейронному машинному перекладі, прагнули створити інструмент, який би пропонував високу точність перекладів, перевершуючи попередні технології.

Технологія нейронного машинного перекладу DeepL використовує алгоритми штучного інтелекту для аналізу великих обсягів навчальних даних, що дозволяє створювати точні переклади. Завдяки дослідженню різноманітних мовних пар DeepL здатен відчувати тонкі нюанси мови і передавати їх у стилі, схожому на людей-перекладачів. Цей акцент на якості та точності зробив DeepL важливим інструментом для багатьох галузей, включаючи професійних перекладачів, авторів контенту та тих, хто вивчає мови [37].

Google Translate, запущений у 2006 році, є безкоштовним сервісом перекладу, що пропонується компанією Google. З часом він став одним із найпопулярніших інструментів перекладу у світі. Google Translate функціонує на основі машинного навчання, підгалузі штучного інтелекту, і використовує нейронний машинний переклад для забезпечення перекладу між різними мовами [39].

Завдяки потужним алгоритмам пошуку Google Translate здатен використовувати величезні обсяги даних з Інтернету для підвищення точності

своїх перекладів. Розробка цього сервісу передбачала значні досягнення в галузі машинного перекладу, що дозволило розширити кількість підтримуваних мов і покращити якість результатів. Сьогодні Google Translate є ключовим інструментом для швидкого і зручного перекладу, доступним мільйонам користувачів у всьому світі [43].

DeepL надає різноманітні тарифні плани, які можна адаптувати до різних перекладацьких потреб. Завдяки прозорій системі ціноутворення користувачі можуть заздалегідь оцінити витрати. Для доступу до API передбачена фіксована плата \$5,49 на місяць (безкоштовно для обсягу до 500 000 символів), а додатково \$25 за кожен мільйон символів, що приблизно на 25% більше, ніж у Google Translate [45].

Для професійних перекладачів DeepL також пропонує спеціальні варіанти, які включають функції для оптимізації перекладацьких процесів, як-от система керування перекладами та інструменти для спільної роботи [35]. Гнучка тарифікація DeepL робить його вигідним варіантом як для індивідуальних користувачів, так і для професіоналів, пропонуючи якісний переклад за прийнятними цінами. Google Translate пропонує економічно вигідні тарифні плани, включаючи безкоштовну версію, яка дозволяє миттєво перекладати текст без додаткових витрат, що підходить для особистого використання та базових завдань. За доступ до API Google Translate користувачі сплачують за фактичне використання: перші 500 000 символів щомісяця надаються безкоштовно, а після — \$25 за кожен мільйон символів.

Для розширених функцій Google пропонує додаткові варіанти тарифів через Google Cloud Translation, які задовольняють потреби компаній та організацій. Ці додаткові можливості включають переклад для веб-сайтів, мобільних застосунків і розширені параметри підтримки. Цінова політика Google Translate створена для забезпечення доступності та високої якості перекладу для широкого кола користувачів [41].

Google Translate має низку можливостей, які забезпечили йому популярність у всьому світі. Основні з них такі:

- Інтеграція з різними платформами: Завдяки підтримці різних платформ, Google Translate легко доступний на різноманітних пристроях і сервісах. Незалежно від того, чи використовуєте ви WordPress, TranslatePress або інші платформи, Google Translate пропонує прості способи інтеграції, що дозволяє швидко перекладати веб-сторінки.

- Розширена мовна підтримка: Одна з головних переваг Google Translate — широкий спектр мов. Сервіс підтримує як популярні, так і рідкісні мови, що робить його універсальним інструментом. Він дозволяє перекладати тексти з англійської, іспанської, французької, німецької, китайської, японської, корейської та багатьох інших мов [46].

- Мобільний переклад у будь-який час: Google Translate пропонує мобільні додатки для iOS і Android, що дає можливість перекладати тексти на ходу. Ці додатки мають зручний інтерфейс, дозволяють вводити чи диктувати текст для перекладу і навіть працюють з функцією камери для перекладу тексту на зображеннях.

- Підвищена точність перекладу: Протягом років Google Translate суттєво покращив точність завдяки машинному навчанню. Його алгоритми постійно вдосконалюються на основі аналізу мільярдів мовних пар, що дозволяє створювати більш точні переклади з урахуванням контексту.

- Безкоштовна версія: Google Translate надає базовий переклад безкоштовно, що робить його доступним для користувачів, які мають потребу в швидкому перекладі. Це особливо зручно для тих, кому потрібен переклад для особистого використання, наприклад, під час перегляду іноземних веб-сторінок, читання електронних листів чи соціальних мереж.

Deepl має кілька унікальних характеристик, що виділяють його серед інших сервісів машинного перекладу:

- Висока точність перекладу: Головною перевагою Deepl є точність. Завдяки нейронному машинному перекладу Deepl забезпечує переклади з високою точністю, зберігаючи мовні нюанси. Він чудово підходить для

перекладу складних речень і відтворення складних контекстів, створюючи текст, близький до людського перекладу.

- Мовна підтримка для європейських мов: Хоча DeepL підтримує менше мов порівняно з Google Translate, він спеціалізується на основних європейських мовах, таких як англійська, іспанська, французька, німецька, італійська, нідерландська та польська, що робить його корисним для європейських користувачів.

- Якість перекладу: DeepL зарекомендував себе як сервіс з високою якістю перекладу, який цінується користувачами. Завдяки поєднанню алгоритмів машинного навчання і великим обсягам навчальних даних, сервіс забезпечує плавні, природні й контекстуально точні переклади. Це ідеальний варіант для професійного та академічного перекладу [47].

- Система керування перекладами: DeepL пропонує інструменти для командної роботи над перекладацькими проектами, що дозволяє оптимізувати робочий процес і підвищити точність. Ця функція особливо корисна для команд перекладачів, які працюють над масштабними проектами, забезпечуючи зручний та ефективний переклад [48].

Google Translate має ряд функцій, які роблять його популярним у всьому світі. Основні з них такі:

- Інтеграція на різних платформах: Google Translate легко використовувати на різноманітних пристроях і сервісах завдяки зручній інтеграції. Незалежно від того, чи працюєте ви з WordPress, TranslatePress чи іншими платформами, Google Translate забезпечує швидкий переклад веб-сторінок з мінімальними зусиллями.

- Широкий вибір мов: Однією з ключових переваг є підтримка величезної кількості мов, що робить Google Translate універсальним. Він охоплює багато популярних і рідкісних мов, серед яких англійська, іспанська, французька, німецька, китайська, японська, корейська та багато інших.

- Мобільний переклад "на ходу": Мобільні додатки Google Translate для iOS і Android дозволяють користувачам перекладати текст, перебуваючи в

русі. Інтерфейс зручний для вводу або диктування тексту, а також підтримує переклад тексту з фотографій завдяки функції камери.

- Підвищена точність перекладу: З часом Google Translate суттєво покращився завдяки вдосконаленню машинного навчання. Сервіс аналізує мільярди мовних пар, що дає змогу забезпечувати більш точні й контекстуально відповідні переклади.

- Безкоштовний базовий доступ: Google Translate пропонує базові функції перекладу абсолютно безкоштовно, що робить його доступним для користувачів, яким потрібен швидкий переклад для особистого користування, наприклад, для читання веб-сторінок, електронних листів або текстів у соцмережах [26].

DeerL пропонує унікальні функції, які виділяють його серед інших сервісів машинного перекладу:

- Високоточний переклад: DeerL відомий своєю точністю перекладу, особливо завдяки використанню нейронного машинного перекладу. Сервіс відмінно передає тонкощі мови, роблячи текст більш природним і наближеним до людського перекладу, навіть у випадку складних текстів і контекстів.

- Мовна підтримка для європейських користувачів: Незважаючи на меншу кількість мов у порівнянні з Google Translate, DeerL акцентує увагу на основних європейських мовах — англійській, іспанській, французькій, німецькій, італійській, нідерландській та польській. Це робить його ідеальним варіантом для користувачів з Європи.

- Висока якість перекладу: DeerL відзначається стабільною якістю перекладу, що забезпечується завдяки сучасним алгоритмам машинного навчання і великим обсягам навчальних даних. Сервіс створює плавні, природні та контекстуально точні переклади, що особливо важливо для професійного або академічного використання [53].

- Інструменти керування перекладами: DeerL також пропонує зручну систему для командної роботи над перекладацькими проектами, що оптимізує робочий процес та підвищує точність. Ця функція є особливо корисною для

команд, які займаються масштабними перекладацькими проектами, надаючи їм зручні й ефективні інструменти для досягнення високої якості [54].

### **Висновки до розділу 1**

Машинний переклад на основі правил використовує набір лінгвістичних правил і граматичних структур для перетворення тексту з однієї мови на іншу. В основі цього підходу лежать ретельно опрацьовані граматичні структури, словники та правила, що робить переклади точними, але часто неприродними.

Статистичний машинний переклад ґрунтується на аналізі великих наборів двомовних текстів. Він використовує ймовірність появи певних слів і фраз, щоб знайти найбільш імовірний переклад, але може мати проблеми з точністю та контекстом, особливо для рідкісних мов.

Нейронний машинний переклад використовує глибокі нейронні мережі для аналізу контексту і структури всього речення, а не окремих слів чи фраз. Це дозволяє створювати природніші, більш зрозумілі переклади, які враховують ширший контекст тексту.

DeepL Translate відомий своєю високою точністю та природністю перекладів, особливо для європейських мов, завдяки спеціалізованим алгоритмам нейронного перекладу, які фокусуються на тонкощах мовних відтінків. Microsoft Translate також використовує нейронні мережі, однак більш відомий широкою підтримкою мов та інтеграцією з іншими продуктами Microsoft, що робить його корисним для професійних додатків і ділових комунікацій.

## РОЗДІЛ 2

### ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ *DEEPL TRANSLATE*

У розділі 2 наводиться зміст аналізу тексту перекладу (ТП) програмою МП *Deepl Translate (DT)* [19]. Текстом оригіналу (ТО) послужила оригінальна англomовна стаття, присвячена проблемам співвідношення білінгвізму та перекладу, зокрема, психолінгвістичним аспектам усного й письмового перекладу [40], обсягом понад 38 000 друкованих знаків.

На першому етапі дослідження згадану статтю було перекладено українською мовою за допомогою програми МП *Deepl Translate (DT)*. Потім цей ТП редагувався автором цієї роботи, а потім обидва ТП (ТП МП та його редагована версія) порівнювалися між собою для виявлення помилок у ТП МП та їхньої класифікації. У процесі такої класифікації ми дотримувалися типології, запропонованої в науковій літературі [6], згідно з якою розрізняються три типи помилок: I тип (1 штрафний бал) – втрата або викривлення головної інформації ТО; II тип (0,5 штрафного балу) – неясність, яка може спричинити нерозуміння, якщо адресат не володіє відповідними предметними знаннями; III тип – мовні (граматичні, лексичні, стилістичні тощо) помилки (0,1 штрафного балу), які не впливають на розуміння ТО. Для нашого дослідження ми виділили додатковий тип помилки – термінологічний (0,25 штрафного балу), який ми реєстрували у випадках, коли замість певного терміну машина вживала загальноживане слово (або інший термін), внаслідок чого розуміння ТО зберігалось, але порушувалась термінологічна складова ТП. Таким чином, в процесі аналізу ми виділяли чотири типи помилок: I тип – інформаційні (1 штрафний бал), II тип – неясності (0,5 штрафного балу), III тип – термінологічні (0,25 штрафного балу), IV тип – мовні (0,1 штрафного балу).

Для полегшення порівняння, ТО було розділено на фрагменти, ТП яких послідовно аналізувалися. У табл. 2.1 (див. Додаток А) подано ТО фрагмента 1

(390 друкованих знаків без пробілів), текст його перекладу програмою МП *DT* та редагований його варіант.

Як впливає з табл. 2.1, у фрагменті 1, програма *DeepL Translate (DT)* допустила 6 неточностей. У заголовку машина не змогла правильно витлумачити термін *capacity* (1), оскільки для його розуміння потрібне усвідомлення ширшого контексту (зокрема, теорії зусиль Данієля Жіля [Gile 2009]), який у заголовках зазвичай не пояснюється. Внаслідок цього *DT* передала цей термін словом, яке передає лише загальне його значення (*потенціал*), і у цьому випадку спричинює неясність. Тобто – це помилка типу 2 (0,5 штрафного балу).

Помилка (2) – переклад *translation, interpreting and bilingualism* як *письмовий, усний та двомовний переклад* – відноситься вже до першого типу (1,0 штрафного балу), оскільки у цьому випадку машина, вважає, що усі однорідні члени *translation, interpreting and bilingualism* імпліцитно містять у собі значення *переклад*. Перші два однорідні члени і насправді його містять (*translation* – *письмовий переклад*, *interpreting* – *усний переклад*), однак останній (*bilingualism* – *білінгвізм*) його не містить, оскільки взагалі не відноситься до перекладу. Однак машина помилково додає слово *переклад*, а сам термін *bilingualism* передає як *двомовний переклад*, тобто необґрунтовано змінює частину мови, перетворюючи іменник (*білінгвізм*) на прикметник (*двомовний*).

Помилка (4) – переклад терміна *language* як *мова* (замість *мовлення*) є термінологічною помилкою (0,25 штрафного балу), яка обумовлена тим, що машина вибрала із свого лексикону найпоширеніший відповідник без урахування контексту. Термінологічною є й помилка (6), де машина дослівно переклала зворот *produce... several languages* як *продукувати... кілька мов*, тоді як продукувати можна лише мовлення, а не мови, тобто слід було перекласти як *продукувати... мовлення... кількома мовами*.

Інші помилки є мовними (0,1 штрафного балу кожна). Помилку (3) пов'язано з невдалою сполучуваністю слів. Для передачі словосполучення

*cognitive architecture* програма *DT* вибрала послівний переклад (*когнітивна архітектура*), тоді як передача останнього слова потребувала контекстуальної заміни (*когнітивна організація*). Помилка (5) є стилістичною: переклад звороту *more often than not* як *частіше за все* є невдалим, по-перше, тому що виглядає як невдала калька з російської (краще було б вжити *найчастіше*), а по-друге, такий відповідник дещо знижує стиль цього фрагмента, який відноситься до наукового тексту, а тому доцільніше вживати звороти, що відносяться до наукового стилю (наприклад, з *високою вірогідністю*).

Числові результати аналізу перекладу фрагмента 1 програмою МП *DT* подано в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *DeepL Translate* у фрагменті 1 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Програма МП <i>DeepL Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 1	1/17	1/17	2/33	2/33	6	2,2

Як впливає з табл. 2.2, загальна кількість помилок у фрагменті 1, склала шість, з яких порівну (по одній помилці) розподілилися помилки першого і другого типу – по 17%, та (по дві помилки) третього та четвертого типів (по 33% від загальної кількості помилок у цьому фрагменті). Загальна оцінка МП ТП цього фрагмента складає 2,2 штрафних балів.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 2 (див. табл. 2.3 у Додатку А).

У фрагменті 2, програма *DeepL Translate (DT)* допустила 15 неточностей. Перша помилка (1) є стилістичною (IV тип, 0,1 штрафного балу) і пояснюється дослівним перекладом звороту *Along with those* – *Поряд з тими* (замість природнішого *Окрім тих*). Помилка (2) – переклад *use their language(s) socially* як *використовує свою мову (мови) соціально* також пояснюється дослівним перекладом терміна *socially*, передача якого потребувала контекстуальної заміни (*використовує свою мову (мови) у спілкуванні*), але цього разу це вже

помилка II типу (0,5 штрафного балу), оскільки тут дослівний переклад спричинив неясність. Помилка (3) – переклад *authors* як *автори* – відноситься до IV типу (0,1 штрафного балу) і знову пояснюється дослівним перекладом. Такий переклад не перешкоджає розумінню, але в цьому контексті кращим відповідником є вулчий термін (*письменники*).

Помилка (4) вносить неясність (II тип, 0,5 штрафних балів), оскільки програма вибрала із свого словника один і той же відповідник *редактор* до схожих за змістом, але різних термінів *editors* та *revisors*. Тому для останнього з них слід знайти інший термін (у цьому випадку, пропонується *вчитувач*). Помилка (5) – також неясність (II тип, 0,5 штрафних балів), пов'язана з неврахуванням контексту: програма застосовує генералізацію, тобто, вибирає ширший термін *перекладачі* (до його змісту входять як усні, так і письмові перекладачі) до слова *translators*, але у даному контексті необхідно вживати вулчий *письмові перекладачі*, оскільки цей термін є одним із однорідних членів речення, у переліку яких вже є термін *усні перекладачі*.

Помилка (6) є стилістичною (IV тип, 0,1 штрафних балів) – дослівний переклад, результатом якого є багатослівність (*Effortless though it might seem – Хоч яким би легким він не здавався*). Це можна сказати коротше (*Попри позірну легкість*). Помилка (7) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), дослівний переклад, йдеться про чотири різні процеси, а тому відповідний термін (*процеси*) варто вжити у множині. Помилка (8) – термінологічна помилка (III тип, 0,25 штрафних балів), *listening* було перекладено, як *слухання*, що не перешкоджає розумінню, але оскільки це вузькоспеціальний текст, то для нього слід вжити термін *аудіювання*.

Помилка (9) – інформаційна (I тип, 1 штрафний бал), причиною є дослівний переклад словосполучення *is not inconsequential (for the human brain)* як *є важливим для людського мозку* (замість *створюють певне навантаження на мозок*) змінює зміст ТО.

Помилка (10) – мовна (IV тип, 0,1 штрафного балу), задовге речення в ТО, у ТП його краще розбити на два. Помилки (11)-(13) є мовними (IV тип, по

0,1 штрафного балу кожна), пояснюються дослівним перекладом програмою *DT* і пов'язано з необхідністю здійснення лексичних трансформацій для забезпечення кращого розуміння ТП. У випадку (11) для передачі звороту *process... is not inconsequential* варто додати слово *ефективність* (*ефективність цих процесів*); у випадку (12) незграбну дослівну передачу звороту *is limited by what the brain can accomplish* як *обмежується тим, що мозок може зробити* варто перефразувати як *обмежується потенційними можливостями мозку*; так само у випадку (13) дослівний переклад *at any given time* як *в будь-який момент часу* краще замінити на *у кожен конкретний момент*. Помилка (14) – мовна (IV тип, 0,1 штрафного балу) пояснюється дослівним перекладом звороту *notions... come into play* стилістичне забарвлення якого в МП (*у гру вступають поняття*) доцільно передати більш нейтрально (*ми переходимо до аналізу понять*).

Нарешті у випадку помилки (15), програма невдало вибрала відповідник для терміна *scaracity* (*пропускна здатність*), хоча він уже траплявся їй у фрагменті 1, і тоді вона його переклала (теж невдало) як *потенціал* (замість *обсяг внутрішніх ресурсів*) – це свідчить про відсутність послідовності програми у виборі відповідників для одних і тих же термінів. Що стосується класифікації цієї помилки, то її слід віднести до типу 1 (інформаційна, 1,0 штрафного балу), оскільки, на відміну від фрагмента 1, де передача цього терміна як *потенціал* класифікувалася як помилка типу II (неясність), у цьому випадку йдеться про зміну змісту ТО.

Числові результати аналізу перекладу фрагмента 2 програмою МП *DT* подано в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *DeepL Translate* у фрагменті 2 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Програма МП <i>DeepL Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 2	2/13	3/20	1/7	9/60	15	4,65

Як впливає з табл. 2.4, загальна кількість помилок у фрагменті 2, склала 15, з яких дві помилки I типу (13%), три помилки II типу (20%), одна помилка III типу (7%) та дев'ять помилок IV типу (60%). Загальна оцінка МП ТП цього фрагмента складає 4,65 штрафних балів.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 3 (див. табл. 2.5 у Додатку А).

У фрагменті 3, програма *DeepL Translate (DT)* допустила 16 неточностей.

Інформаційні помилки I типу (1 штрафний бал): помилки (3) і (7) – дослівний переклад *constructs* як *конструкторів*, замість *понять*; помилка (4) – дослівний тавтологічний переклад *multilingual language* як *багатомовної мови*, доцільніше було перекласти як *багатомовних текстів*.

Неясності (II тип, 0,5 штрафних балів): помилка (2) – переклад *metrics* як *параметри*, замість *метрики*; помилка (8) – невдалий переклад *capacity* як *спроможність* замість *ємність*. помилка (16) – переклад словосполучення *translation and interpreting studies* як *перекладознавство*, але в ТО підкреслюється, що йдеться як про письмовий, так і усний переклад, тому краще перекласти як *теорія письмового й усного перекладу*.

Термінологічні помилки (III тип, 0,25 штрафних балів): помилка (14) — заміна невдалого в цьому контексті терміна *концепції* на *поняття*; помилка (15) – невірне словотворення (*білінгвістика* замість *білінгвізм*) для передачі терміна *bilingualism*.

Мовні помилки (IV тип, 0,1 штрафних балів): помилка (1) – стилістична, дослівний переклад терміна *focusing*, як *розглядати*, замість природнішого *зосередитися*; помилка (4) – Помилка (5) є стилістична, вживання стилістично забарвленого *глава* замість нейтрального *розділ*; помилка (6) – стилістична, заміна невдалого *надати огляд* на *проаналізувати*; помилка (9) – задовге речення в ТО, у ТП його краще розбити на два; помилка (10) – невдалий переклад *related to* як *виконуються* замість *характерні для*; помилка (11) – дослівна й невдала передача *multilingual professions* як *багатомовні професії* замість логічнішого описового перекладу *професії, що потребують*

використання *більш ніж одної мови*; помилка (12) – невдалий підбір відповідника для *briefly* як *коротко* замість доречнішого *стисло*; помилка (13) – заміна невдалого в цьому контексті *представимо* на *розглянемо*.

Числові результати аналізу перекладу фрагмента 3 програмою МП *DT* подано в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *DeepL Translate* у фрагменті 3 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Програма МП <i>DeepL Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 3	3/19	3/19	2/12	8/50	16	5,8

Як впливає з табл. 2.6, загальна кількість помилок у фрагменті 3, склала 16, з яких три помилки I типу (19%), три помилки II типу (19%), дві помилки III типу (12%), вісім помилок IV типу (50%). Загальна оцінка програми *DeepL Translate* за переклад цього фрагмента складає 5,8 штрафних балів.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 4 (див. табл. 2.7 у Додатку А).

У фрагменті 4, програма *DeepL Translate (DT)* допустила 16 неточностей. Перша помилка (1) є термінологічною (III тип, 0,25 штрафного балу) і пояснюється загальнозживаним перекладом для наукового терміну *definitions*, як *визначення*, але у академічному тексті краще вживати *дефініція*. Помилка (2) – мовна помилка, що характеризується перестановкою слова, перенесенням обставини часу *нещодавно* на початок речення для зменшення відстані між підметом і присудком у подальшому викладі (IV тип, 0,1 штрафного балу), оскільки тут дослівний переклад спричинив неясність. Помилка (3) – стилістична помилка, зміна частини мови: іменник «оцінка» замість ненормативного прикметника «оціночна» (IV тип, 0,1 штрафного балу). Помилка (4) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафного балу), словосполучення *ємність людського мозку*, може мати різні тлумачення, але у даному випадку мається на увазі *обсяг пам'яті*. Помилка (5) – це граматична помилка (IV типу, 0,1 штрафного балу), замість ненормативного *ємність... була*

*переглянута* замінено безособовим зворотом *оцінку.. було переглянуто*. Помилка (6) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу) – додавання *за новими підрахунками* для забезпечення однозначності тексту. Помилка (7) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу) вилучення зайвого слова *означає*. Помилка (8) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафного балу) – недоцільне збереження аббревіатури латиницею *LTM* в українському тексті. Помилка (9) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), заміна довшого *мова йде* на коротше *їдеться*. Помилка (10) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу) заміна довшого *відноситься до* на коротше *стосується*. Помилка (11) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), стилістична, сполучуваність, заміна *частини... мозку* на *ділянки мозку*. Помилка (12) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу) заміна дієслова *використовується для* на коротше *забезпечує*. Помилка (13) – термінологічна (III тип, 0,25 штрафного балу) *обробка (інформації)* краще підходить у текст, ніж *маніпулювання*. Помилка (14) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), стилістична, заміна емоційно забарвленого *суворо* на нейтральне *дуже*. Помилка (15) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), стилістична, заміна неясного *її обсяг добре задокументований* на прозоріше *її.. обсяг є добре відомим*. Помилка (16) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафного балу) невдалий вибір відповідника *потужність* для передачі терміну *capacity*.

Числові результати аналізу перекладу фрагмента 4 програмою МП *DT* подано в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *DeepL Translate* у фрагменті 4 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Програма МП <i>DeepL Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 4	2/13	1/6	2/12	11/69	16	4,10

Як впливає з табл. 2.8, загальна кількість помилок у фрагменті 4, склала 16, з яких дві помилки I типу (13%), одна помилка II типу (6%), дві помилки III

типу (12%), одинадцять помилок IV типу (69%). Загальна оцінка програми *DeepL Translate* за переклад цього фрагмента складає 4,10 штрафних балів.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 5 (див. табл. 2.9 у Додатку А).

У фрагменті 5, програма *DeepL Translate (DT)* допустила 16 неточностей. Помилки (1) і (2) є інформаційними, що свідчить про невдалий підбір відповідника (I тип, 1 штрафного балу) і пояснюється неправильним тлумаченням терміну *capacity*, який програма переклала його як *пропускна спроможність* у першому випадку і як *пропускна здатність* у другому, тоді як вимагалось *обсяг пам'яті*. Помилка (3) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу) переклад *usually* як *зазвичай*, аби уникнути повтору, краще перекласти як *загалом*. Помилка (4) – замість русизму *розуміється* слід вжити *тлумачиться*. Помилки (5 і 6) – мовні, вживання терміна *кількість* щодо нечислюваного іменника *ресурси* – слід замінити на *обсяг*. Помилка (7) – краще безособовий зворот *було розроблено* замість особового *були розроблені*. Помилка (8) – невдалий підбір відповідника до *listening*, як *слухання*, доречніше було б перекласти як *прослуховування*. Помилки (9 і 10) – термінологічні (III тип, 0,25 штрафного балу кожна), краще *вимірювання* замість *метрики* і *обсяг* замість *об'єму*. Помилка (11) – стилістична помилка (IV тип), невдало *рання* замість *первісна*. Помилка (12) – стилістична помилка (IV тип) замість складного *більш багатогранній* можна вжити простіший термін *складніший*. Помилка (13) – лексична (IV тип), замість невдалого *безліч* краще вжити *певна множина*. Помилки (14) і (15) – II тип, 0,5 штрафного балу, вживання *відповідь* замість *реакція* та *специфічні* замість *певні* створюють неясність у тексті перекладу. Помилка (17) – стилістична (IV тип), дослівний переклад *relying* як *покладаються*, але у контексті речення краще вжити як *спираються*.

Числові результати аналізу перекладу фрагмента 5 програмою МП *DT* подано в таблиці 2.10.

Таблиця 2.10. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *DeepL Translate* у фрагменті 5 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Програма МП <i>DeepL Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 5	2/13	2/13	2/13	10/61	16	4,5

Як впливає з табл. 2.10, загальна кількість помилок у фрагменті 5, склала 16, з яких дві помилки I типу (13%), дві помилки II типу (13%), дві помилки III типу (13%), десять помилок IV типу (61%). Загальна оцінка програми *DeepL Translate* за переклад цього фрагмента складає 4,5 штрафних балів.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 6 (див. табл. 2.13 у Додатку А).

У фрагменті 6, програма *DeepL Translate (DT)* допустила 11 неточностей, з яких чотири є інформаційними помилками (I тип, 1 штрафний бал). Помилки (1) та (5), які вже траплялися в інших фрагментах, пов'язано з невірною передачею терміна *capacity* як *спроможність* та *здатність* (замість *обсягу пам'яті*). Помилка 7 стосується збереження в українськомовному тексті скорочення латинськими літерами (*CLT* для передачі *теорії когнітивного навантаження*), а помилка 11 – з невірною передачею словосполучення *germane load* як *власне навантаження* замість *змістового навантаження*.

Решта помилок є мовними (IV тип, 0,1 штрафного балу). Серед них, невдалий вибір відповідника: помилка (2) – *охопити* замість *врахувати*, помилка (4) – *виміряти вимоги* замість *визначати вимоги*, помилка (6) – *поняття навантаження бере свої витоки* замість *поняття навантаження започатковано*, помилка (9) – *природа навчальних матеріалів* замість *особливості навчальних матеріалів*; помилка (10) – *представлення навчальних матеріалів* замість *подання навчальних матеріалів*. Інші помилки є граматичними: помилка (3) – *вживання терміна кількість* щодо нечислюваного іменника *ресурси* – слід замінити на *обсяг*; помилка (8) – *краще безособовий зворот її було розроблено* замість *особового вона була розроблена*.

Числові результати аналізу перекладу фрагмента 6 програмою МП *DT* подано в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *DeepL Translate* у фрагменті 6 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Програма МП <i>DeepL Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 6	4/36	0	0	7/64	11	4,7

Як впливає з табл. 2.12, загальна кількість помилок у фрагменті 6, склала 11, з яких чотири помилки I типу (36%) та сім помилок IV типу (64%). Загальна оцінка програми *DeepL Translate* за переклад цього фрагмента складає 4,7 штрафних балів.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 7 (див. табл. 2.15 у Додатку А).

У фрагменті 7, програма *DeepL Translate (DT)* допустила 15 неточностей, серед яких лише одна інформаційна помилка (№9), яка стосується збереження в українськомовному тексті скорочення латинськими літерами (*PSNS* для передачі *парасимпатичної нервової системи*), ще одна (№2) – II типу (неясність що виникла внаслідок передачі термінологічного словосполучення *cognitive capacity* як *когнітивної здатності*, тоді як контекст вимагав додавання слова: *обсяг когнітивної здатності*), а решта відносяться до IV типу (0,1 штрафного балу). Серед них, переважає невдалий вибір відповідника: помилка (7) – помилка (11) – *модулюючи* замість простішого *регулюючи*, помилка (13) – *підтримувати продуктивність* замість *забезпечувати стабільність ефективності діяльності*, помилка (14) – *невдале у межах* замість *у певних межах*, помилка (15) – див. також помилку (13): *продуктивність* замість *ефективність*.

Інші мовні помилки є граматичними: помилки (1) і (3) – краще безособові звороти замість особових: (*поняття*) *було введено* замість *було введене*, *вона тісно пов'язана з увагою* замість *цей обсяг тісно пов'язано з увагою*; помилки

(4) і (5) – займенники *така* (двічі) стосовно видів пам'яті доцільніше конкретизувати як *довільна* та *мимовільна* (пам'ять); помилка (10) – граматично доцільно перефразувати зворот *Мотивація, нарешті, може впливати на продуктивність*, як *Зрештою, на продуктивність може впливати мотивація*; помилка (12) – вживання терміна *кількість* щодо нечислюваного іменника *ресурси* – слід замінити на *обсяг*.

Числові результати аналізу перекладу фрагмента 7 програмою МП *DT* подано в таблиці 2.14.

Таблиця 2.14. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *DeepL Translate* у фрагменті 7 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Програма МП <i>DeepL Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 7	1/7	1/7	0	13/86	15	2,8

Як впливає з табл. 2.14, загальна кількість помилок у фрагменті 7, склала 15, з яких одна помилка I типу (7%), одна помилка II типу (7%) і 13 помилок IV типу (86%). Загальна оцінка програми *DeepL Translate* за переклад цього фрагмента складає 2,8 штрафних балів.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 8 (див. табл. 2.15 у Додатку А).

У фрагменті 8, програма *DeepL Translate (DT)* допустила 16 неточностей, шість з яких є термінологічними (III тип, 0,25 штрафного балу), а решта – мовними (IV тип, 0,1 штрафних балів за кожну). До термінологічних відносяться помилки на вживання загальноновживаних слів замість доцільніших у цьому контексті наукових термінів: *слухачі* (помилки 2 і 8) та *люди* (помилка 12) замість *реципієнти*; *слухання* замість *аудіювання* (помилка 11), *передбачають* замість *прогнозують* (помилка 13). Сюди також відноситься невіддале вживання терміна *фонологія* (розділ мовознавства, що вивчає звуки з погляду їхнього функціонування у мові [Тлумачний словник]) в контексті, який

вимагає вживання термінологічного словосполучення *фонетичне оформлення* (висловлення) (помилка 14).

Решта помилок є мовними, серед яких переважає невдалий вибір відповідника: помилка 1 – *легкий* замість точнішого *без жодних зусиль* (оскільки йдеться про теорію зусиль); помилка 3 – *розпізнаючи* (фонемі) замість *декодує* (оскільки фонемі не декодуються, бо самі по собі не мають значення); помилка 4 – *розбираючи їх* (фонемі) *на слова* замість *об'єднуючи їх* (фонемі) *у слова* (оскільки для утворення слів фонемі не розбираються, а об'єднуються); помилка 5 – *витагуючи* (сєнс висловлення) замість *встановлюючи* (сєнс висловлення); помилка 6 – *фактори, засновані на знаннях* замість точнішого *фонові знання*; помилка 7 – *(процєс) не зупиняється* замість *не припиняється*; помилка 9 – пропуск відповідника *go on* (*продовжують*); помилка 10 – *впливає* (на розуміння) замість точнішого *сприяє* (розумінню); помилки 15-16 – *майбутній контент* замість точнішого *подальший зміст* (*повідомлення*).

Числові результати аналізу перекладу фрагмента 8 програмою МП *DT* подано в таблиці 2.16.

Таблиця 2.16. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *DeepL Translate* у фрагменті 8 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Програма МП <i>DeepL Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 8	0	0	6/38	10/62	16	2,5

Як впливає з табл. 2.16, загальна кількість помилок у фрагменті 8, склала 16, з яких шість помилок III типу (38%) і десять – IV типу (62%). Загальна оцінка програми *DeepL Translate* за переклад цього фрагмента складає 2,5 штрафних балів.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 9 (див. табл. 2.17 у Додатку А).

У фрагменті 9, програма *DeepL Translate (DT)* допустила 15 неточностей, з яких чотири припадають на термінологічні помилки (III тип, 0,25 штрафних балів), а решту – на мовні огріхи (IV тип, 0,1 штрафних балів за кожну). Серед термінологічних помилок, шість припадають на використання загальноживаного слова *швидкість* замість терміна *темп*: помилка 1 (*швидкість (розуміння на слух)* замість *темп (сприятливий (для... аудіювання))*); помилка 4 (*природна швидкість (мовлення)* замість *природний темп (мовлення)*); помилка 6 (*записуються зі швидкістю* замість *темп (запису)*); помилка 9 (*швидкість (мовлення)* замість *темп (мовлення)*); помилка 12 (*типова швидкість* замість *середній темп*); помилка 16 (*швидкість читання* замість *темп читання*). Оскільки йдеться про один і той же термін, усі шість випадків рахувалися як одна помилка, тобто за усі шість випадків невдалого вживання загальноживаного слова замість цього терміна нараховано 0,25 штрафного балу. Ще у двох випадках (помилки 3 і 17) загальноживане словосполучення *розуміння на слух* вжито замість терміна *аудіювання*, що також розглядалося як одна помилка (0,25 штрафного балу). Інші випадки заміни термінів загальноживаними словами включають вживання *читання мовчки* замість терміна *читання про себе* (помилка 13), а також транскодування терміна *techniques* як *техніки* замість контекстуально обумовленого *методи* (помилка 14). Таким чином, у перекладі фрагмента 9 фактично зафіксовано чотири термінологічних помилки.

Серед мовних помилок переважає невдалий вибір відповідника, зокрема: вживання *як видається* замість *як вважається* (помилка 5), *у природній розмові* замість *у повсякденному спілкуванні* (помилка 7), *розуміння читання* замість *розуміння під час читання* (помилка 10), *відбувається швидше* замість *розуміння забезпечується й при швидшому його темні* (помилка 11), *збільшити (швидкість)* замість *підвищити (темп)* (помилка 15), *частини (тексту)* замість *фрагменти (тексту)* (помилка 20). В одному випадку для точнішої передачі сенсу тексту оригіналу знадобилася зміна порядку слів: замість *не завжди може бути строго послідовним* – *може бути не завжди строго послідовним*

(помилка 18). Нарешті в одному випадку виявилось доцільним додати слова, виділені напівжирним шрифтом (замість *швидкість розуміння на слух – темп, сприятливий для ефективного аудіювання*: помилка 2), а ще в трьох – вилучити слова: помилка 8 (вилучено слово *оратори*), помилка 19 – слово (*повертатися назад*), помилка 21 – слова (*перечитувати ще раз*).

Числові результати аналізу перекладу фрагмента 9 програмою МП *DT* подано в таблиці 2.18.

Таблиця 2.18. Кількість та питома вага помилок в ТП *DeepL Translate* за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Програма МП <i>DeepL Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 9	0	0	4/27	11/73	15	2,1

Як впливає з табл. 2.18, загальна кількість помилок у фрагменті 9, склала 15, з яких чотири помилок III типу (27%) та одинадцять помилок IV типу (73%). Загальна оцінка програми *DeepL Translate* за переклад цього фрагмента складає 2,1 штрафних балів, що є досить високим результатом.

Узагальнено результати аналізу фрагментів 1-9 показано в табл.2.19.

Таблиця 2.19. Кількість та питома вага помилок в ТП *DeepL Translate* за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Програма МП <i>DeepL Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 1	1/17	1/17	2/33	2/33	6	2,20
Фрагмент 2	2/13	3/20	1/7	9/60	15	4,65
Фрагмент 3	3/19	3/19	2/12	8/50	16	5,80
Фрагмент 4	2/13	1/6	2/12	11/69	16	4,10
Фрагмент 5	2/13	2/13	2/13	10/61	16	4,50
Фрагмент 6	4/36	0	0	7/64	11	4,70
Фрагмент 7	1/7	1/7	0	13/86	15	2,80
Фрагмент 8	0	0	6/38	10/62	16	2,50
Фрагмент 9	0	0	4/27	11/73	15	2,10
Середнє	1,7/13,1	1,2/9,1	2,2/15,8	9,0/62	14,0	3,70

## Висновки до розділу 2

Аналіз перекладу дев'яти фрагментів спеціалізованого тексту з перекладознавства [40] програмою *DeepL Translate* дозволив зробити такі попередні висновки.

Загальна ефективність програми *DeepL Translate*, порівняно із студентськими перекладами, знаходиться на посередньому рівні – 3,7 штрафних балів за переклад тексту середнім обсягом біля 1000 друкованих знаків. Це відповідає оцінці 3,1 за п'ятибальною шкалою, що використовується для оцінки перекладів студентів на кафедрі перекладознавства імені Миколи Лукаша Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна [Рекомендації]. Загальна кількість помилок на один текст згаданого обсягу складає 14, з яких 1,7 помилки (13,1%) припадає на найсерйозніші помилки (I тип), 1,2 помилки (9,1%) – на II тип, 2,2 (15,8%) помилки – на III тип, а решта (9,0 помилки, 62%) – на IV тип. Таким чином, постредагування текстів, перекладених цією програмою потребує переважно виправлення мовних помилок, тоді як помилки, пов'язані з відхиленням від змісту тексту оригіналу, трапляються відносно нечасто. Таким чином, постредагування перекладу програмою *DeepL Translate* українською мовою англomовних текстів у сфері перекладознавства може виявитися виправданим з точки зору прискорення процесу перекладу. З іншого боку, це залежить від особливостей конкретного тексту, оскільки в окремих фрагментах (2-6) кількість штрафних балів сягала або перевищувала 4,5 штрафних балів (2,7 бали за п'ятибальною шкалою), а при перекладі фрагмента 3 взагалі склала 5,8 штрафних балів (2,3 бали за п'ятибальною шкалою).

### РОЗДІЛ 3

## ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ *MICROSOFT TRANSLATE*

Розділ 3 описує аналіз ТП програми МП *Microsoft Translate (MS)* [*Microsoft Translate*]. Текстом оригіналу (ТО) була та сама оригінальна англomовна стаття [40], яка вже згадувалася у розділі 2. Результати аналізу ТП фрагмента 1, перекладеного за допомогою МП *MS*, який проводився за тими ж принципами, що і в розділі 2, подано далі (див. табл. 3.1 у Додатку А).

У ТП фрагмента 1 програми МП *Microsoft Translate (MS)* виявлено 11 помилок. У заголовку машина невірно передала термін *capacity* (1), передавши його як *спроможність*, тобто спричинивши неясність (помилка типу 2 – 0,5 штрафного балу). Помилка (2) – переклад *translation* як *переклад* замість *письмовий переклад* є помилкою I типу (1,0 штрафного балу), так само як і помилка (3) – передача терміна *bilingualism* як *двомовний переклад*.

Помилки (8) і (11) є термінологічними помилками (III тип, 0,25 штрафного балу): в обох випадках термін *language* перекладено дослівно (як *мова*), хоча контекст вимагає застосування контекстуальної заміни на *мовлення*.

Решта помилок є мовними (IV тип, 0,1 штрафного балу): у випадку помилок (4) і (5) спостерігається вибір стилістично невдалих відповідників у цьому контексті (*Введення* замість *Вступ* та *архітектура* замість *організації*). Помилка (6) є граматичною (вживання прикметника *здатний* замість дієслова *здає*); решта помилок є стилістичними: помилка (7) – порушення сполучуваності (мовлення *продукують*, а не *виробляють*); помилка (9) – невдалий переклад *in fact* як *до того ж*; помилка (10) – розмовний стиль замість академічного (*частіше за все* замість *з високою вірогідністю*).

Результати аналізу перекладу фрагмента 1 програмою МП *Microsoft Translate* подано в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *Microsoft Translate* у фрагменті 1 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Система МП <i>Microsoft Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 1	2/18	1/9	2/18	6/55	11	3,6

Як видно з результатів у табл. 3.2, загальна кількість помилок програми МП *MS* у фрагменті 1, складає 11, з яких дві помилки I типу (18%), одна – II типу (9%), дві – III типу (18%), а найбільше – шість помилок (55%) – IV типу. Сума штрафних балів за переклад цього фрагмента програмою МП *MS* складає 3,6.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 2 (див. табл. 3.3 у Додатку А).

У перекладі фрагмента 2 програмою *Microsoft Translate (MS)* помічено 17 неточностей. Перша помилка (1) відноситься до IV типу (мовна, 0,1 штрафного балу) і виникла внаслідок дослівного перекладу словосполучення *Along with those – Поряд із тими* (замість прийнятнішого *Окрім тих*).

Помилка (2) – передача *use their language(s) socially* як *свою мову (мови) у суспільстві* (замість у *спілкуванні*) – класифікується як II тип (0,5 штрафного балу), оскільки у цьому випадку дослівний переклад створив неясність.

Помилка (3) – граматична (IV тип, 0,1 штрафного балу), переклад *include* формою *включаючи*, яка не є нормативною для української мови [1], варто замінити на *зокрема*. Помилка (4) – вибір найпершого відповідника терміна *authors* як *авторів* (замість прийнятнішого у цьому контексті *письменники*) відноситься до IV типу (0,1 штрафного балу).

Помилка (5) – неясність (II тип, 0,5 штрафних балів), невдале застосування генералізації, тобто, вживання ширшого терміна *перекладачі* для передачі вужчого за значенням терміна *interpreters* (*усні перекладачі*). Помилка (6) – неясність (II тип, 0,5 штрафних балів), оскільки програма використовує один і той же відповідник *редактор* для передачі двох різних англomовних термінів

*editors* та *revisors*, необхідно знайти два різних слова в українській мові (пропонуються *редактор* і *вичитувач*). Помилка (7) – неясність (II тип, 0,5 штрафних балів), неврахування контексту (див. також помилку 5): програма вибирає ширший термін *перекладачі* до терміна *translators*, хоча тут слід віддати перевагу вужчому терміну *письмові перекладачі*. Неврахування контексту спричинює ситуацію, коли у переліку однорідних членів речення двічі вживається термін *перекладачі* для передачі двох різних англомовних слів (*interpreters* і *translators*).

Помилка (8) – стилістична (IV тип, 0,1 штрафних балів) – багатослівний буквальний переклад (*Effortless though it might seem – Незважаючи на те, що це може здатися легким*) замість простішого *Попри позірну легкість*. Помилка (9) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), узгодження в числі, термін *процеси* має бути у множині.

Помилка (10) – інформаційна (I тип, 1 штрафний бал), дослівний переклад *is not inconsequential (for the human brain)* як *не є незначним для людського мозку* (замість *створюють певне навантаження на мозок*) спотворює зміст ТО. Помилка (11) – мовна (IV тип, 0,1 штрафного балу), надто довге англомовне речення, у перекладі варто розділити на два. Помилки (12)-(15) – стилістичні (IV тип, 0,1 штрафного балу), дослівний переклад. У випадку (12) при перекладі *process... is not inconsequential* слід додати термін *ефективність* (*ефективність цих процесів*); у випадку (13) незграбну дослівну передачу звороту *is limited by what the brain can accomplish* як *обмежується тим, що мозок може виконати* (14) варто перефразувати як *обмежується потенційними можливостями мозку*; так само у випадку (15) дослівний переклад *at any given time* як *в будь-який момент часу* краще замінити на *у кожен конкретний момент*. Помилка (16) – стилістична (IV тип, 0,1 штрафного балу) є наслідком дослівного перекладу *notions... come into play*, що має певне стилістичне забарвлення яке в МП (*у гру вступають поняття*) варто замінити більш нейтральним виразом (*ми переходимо до аналізу понять*).

Помилка (17), тип 1 (інформаційна, 1,0 штрафного балу), невдалий вибір відповідника для терміна *capacity* (місткість), цей термін уже у фрагменті 1, і там ця програма переклала його (так само невдало) як *спроможність* (замість *обсяг внутрішніх ресурсів*), що, як і у випадку з іншою програмою, свідчить про непослідовність у виборі відповідників термінів.

Результати аналізу перекладу фрагмента 2 програмою МП *Microsoft Translate* подано в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *Microsoft Translate* у фрагменті 2 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Система МП <i>Microsoft Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 2	2/12	4/24	0	11/64	17	5,1

Як видно з результатів у табл. 3.4, загальна кількість помилок програми МП *MS* у фрагменті 2, складає 17, з яких дві помилки I типу (12%), чотири помилки II типу (24%) та одинадцять помилок IV типу (64%) Сума штрафних балів за переклад цього фрагмента програмою МП *MS* складає 5,1.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 3 (див. табл. 3.5 у Додатку А).

У перекладі фрагмента 3 програмою *Microsoft Translate (MS)* помічено 15 неточностей. Перша помилка (1) є стилістичною (IV тип, 0,1 штрафного балу) і пояснюється дослівним перекладом терміну *focusing*, як *зосереджуватися*, замість природнішого *розглядати*. Помилка (2) – переклад *metrics* як *показники*, замість *метрики* що призводить до неясності (II тип, 0,5 штрафного балу). Помилка (3) – переклад *constructs* як *конструкторів*, замість *понять* – відноситься до IV типу (0,1 штрафного балу) і знову пояснюється контекстуальною заміною. Помилка (4) – мовна помилка, переклад *processing* як *оскільки*, що є дослівним перекладом, замість природнішого *процесі* (IV тип, 0,1 штрафних балів).

Помилка (5) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафний бал), оскільки програма вибрала із свого словника для перекладу терміну *multilingual language* дослівний переклад як *багатомовної мови*, але у даному контексті – це тавтологічна і незрозуміла помилка, доцільніше було перекласти як *багатомовних текстів*. Помилка (6) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), тавтологічна помилка, заміна *надати огляд того* на *проаналізувати*.

Помилка (7) переклад *constructs* як *конструкторів*, замість *понять* – відноситься до IV типу (0,1 штрафного балу) і знову пояснюється контекстуальною заміною.

Помилка (8) - інформаційна (I тип, 1 штрафний бал), причиною є невдалий переклад *ємність* як *спроможність*.

Помилка (9) – мовна (IV тип, 0,1 штрафного балу), задовге речення в ТО, у ТП його краще розбити на два. Помилка (10)- є мовною (IV тип, 0,1 штрафних балів), пояснюється, що у цьому контексті невдало перекладено як *виконується* замість *характерні для*. Помилка (11) – є мовною (IV тип, 0,1 штрафних балів), у даному контексті розмито словосполучення *multilingual professions*, як *багатомовних професіях* замість логічнішого *професії, що потребують використання більш ніж одної мови*. Помилка (12) – є мовною (IV тип, 0,1 штрафних балів), невдалий підбір перекладу для *briefly* як *коротко* замість доречнішого *стисло*. Помилка (13) – є мовною (IV тип, 0,1 штрафних балів), заміна невдалого в цьому контексті *познайомимося* на *розглянемо*. Помилка (14) – термінологічна помилка (III тип, 0,25 штрафних балів) – заміна невдалого в цьому контексті терміна *побудовами* на *поняття*. Помилка (15) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафних балів) – переклад словосполучення *translation and interpreting studies* як *перекладознавство*, але в ТО підкреслюється, що йдеться як про письмовий, так і усний переклад, тому краще перекласти як *теорія письмового й усного перекладу*.

Таблиця 3.6. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *Microsoft Translate* у фрагменті 3 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Система МП <i>Microsoft Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 3	2/13	2/13	1/7	10/67	15	3,35

Як видно з результатів у табл. 3.6, загальна кількість помилок програми МП *MS* у фрагменті 3, складає 15, з яких дві помилки I типу (13%), дві помилки II типу (13%), одна помилка III типу (7%) та десять помилок IV типу (67%) Сума штрафних балів за переклад цього фрагмента програмою МП *MS* складає 3,35.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 4 (див. табл. 3.7 у Додатку А).

У фрагменті 4, програма *Microsoft Translate (MS)* допустила 24 неточності. Перша помилка (1) є термінологічною (III тип, 0,25 штрафного балу) і пояснюється загальноновживаним перекладом для наукового терміну *definitions*, як *визначення*, але у академічному тексті краще вживати *definiція*. Помилка (2) – стилістична помилка, зміна частини мови: іменник «оцінка» замість ненормативного прикметника «розрахункова» (IV тип, 0,1 штрафного балу). Помилка (3) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафних балів), переклад *capacity* неправильно витлумачений, як *ємність* замість *обсяг*. Помилка (4) - мовна помилка, що характеризується перестановкою слова, перенесенням обставини часу *нещодавно* на середину речення для збільшення відстані між підметом і присудком у подальшому викладі (IV тип, 0,1 штрафного балу), оскільки тут дослівний переклад спричинив неясність. Помилка (5) – стилістична помилка, підбір неправильного роду для словосполучення *була переглянута* (IV тип, 0,1 штрафного балу). Помилка (6) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), якщо у реченні до цього не було вжито *i*, то необхідно його вжити, а потім вже *та*. Помилка (7) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), дослівний переклад слова *refers*, як *стосується*, краще його опустити та поставити тире. Помилка (8) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу) невдале тлумачення словосполучення *staggering amount of information*, як *приголомшливої кількості*

інформації замість простішого *приголомшливий обсяг інформації*. Помилка (9) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафного балу) дослівний переклад *average human* як *середня людина*, що є невдалим, оскільки мова йде про середньостатистичну людину, тож слід перекласти як *середньостатистична людина*. Помилка (10) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафного балу) – недоцільне збереження аббревіатури латиницею *LTM* в українському тексті. Помилка (11) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафного балу) – недоцільне збереження аббревіатури латиницею *WM* в українському тексті. Помилка (12) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), неправильний підбір відповідника, *refers* було перекладено дослівно, як *відноситься*, замість більш вдалого *стосується*. Помилка (13) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), неправильний підбір відповідника, *part* було перекладено дослівно, як *частина*, замість більш вдалого *ділянка*. Помилка (14) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафного балу), незграбний переклад *human processor* як *людський процесор*, замість більш підходящого по тексту *мозку*. Помилка (15) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), підбір невдалого відповідника *використовується* для перекладу *used* замість *забезпечує*. Помилка (16) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), дослівний переклад *manipulation of information*, як *обробки інформації* замість спрощеного *обробки*. Помилка (17) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), дослівний переклад *severely limited*, як *суворо обмежена*, замість *дуже обмежена*, тож необхідно замінити емоційно-зabarвлене *суворо* на нейтральне *дуже*. Помилка (18) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафних балів), переклад *capacity* неправильно витлумачений, як *ємність* замість *обсяг*. Помилка (19) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафного балу) дослівний переклад словосполучення *well documented*, як *добре задокументована* є інформаційною помилкою, оскільки ламає розуміння речення і це є незграбним перекладом, краще перекласти це словосполучення як *добре відомим*. Помилка (20) – мовна (IV тип, 0,1 штрафних балів), невдалий підбір відповідника до *this is why*, що буквально

перекладено дослівно замість *same тому*. Помилка (21) – термінологічна помилка (ІІІ тип, 0,25 штрафних балів) програма підбрала перший же відповідник до перекладу терміну *constructs*, як *конструкції* замість логічного *поняття*. Помилка (22) - інформаційна помилка (І тип, 1 штрафного балу) невдалий вибір відповідника *потужність* для передачі терміну *capacity*. Помилка (23) – мовна (ІV тип, 0,1 штрафних балів), дослівний переклад слосполучення *to describe and explain the limitations of cognitive processes* як *для опису та пояснення обмежень когнітивних процесів* замість простішого *щоб описати та пояснити обмеження когнітивних процесів*. Помилка (24) – мовна (ІV тип, 0,1 штрафних балів), дослівний переклад *related*, як *стосуються*, краще замінити на *пов'язано*.

Таблиця 3.8. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *Microsoft Translate* у фрагменті 4 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Система МП <i>Microsoft Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	І тип	ІІ тип	ІІІ тип	ІV тип		
Фрагмент 4	4/17	4/17	2/8	14/58	24	7,9

Як видно з результатів у табл. 3.8, загальна кількість помилок програми МП *MS* у фрагменті 4, складає 24, з яких чотири помилки І типу (17%), чотири помилки ІІ типу (17%), три помилка ІІІ типу (8%) та чотирнадцять помилок ІV типу (58%) Сума штрафних балів за переклад цього фрагмента програмою МП *MS* складає 7,9.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 5 (див. табл. 3.9 у Додатку А).

У фрагменті 5, програма *Microsoft Translate (MS)* допустила 25 неточностей.

До першого типу (1 штрафний бал) відносяться помилки, подані далі. Зокрема, помилки 1 і 3 (в обох випадках має місце неправильне тлумачення одного й того ж терміна *capacity*), програма переклала його як *ємність*, але автор тексту оригіналу мав на увазі *обсяг пам'яті*. Помилки 2 і 20 пов'язано з

невдалим транскодуванням терміна *construct* (конструкції), замість нормативних поняття (помилка 2) або *концепції* (помилка 3). Помилка 23 стосується нерозуміння значення терміна *response* (перекладено машиною як *відповідь*) як складової біхевіористської моделі «стимул – реакція»

До другого типу (0,5 штрафних балів) відносяться помилки 10 (вносить неясність через дослівний переклад словосполучення *memory span tasks* як *завдання обсягу пам'яті* (замість *завдання на визначення обсягу пам'яті*) та 15 – переклад *providing*, як *отриманих* замість прийнятнішого *відтворених*; помилки 16 і 17 – краще *вимірювання* замість *метрики* і *обсяг* замість *об'єму*.

До термінологічних (III тип, 0,25 штрафного балу) належать помилка 12 – невдале транскодування терміна *modalities* (модальності), від якого в даному контексті можна взагалі відмовитися (*у різних процесах і кодах*); помилка 22 – вживання *сприйняття* замість прийнятого у психології *сприймання*.

Решта помилок є мовними (IV тип, 0,1 штрафного балу), зокрема, помилка 4 – вживання русизму *розуміється*, замість *тлумачиться* [5]; помилка 7 – невдалий переклад *to* як *для* (замість *між*); помилка 8 – невдалий переклад *number* як *кількість* (замість *обсяг*); помилка 9 – невдалий дослівний переклад *fail* як *зазнає невдачі* (замість *не виконується*); помилка 11 – відмова від безособового *було розроблено*; помилка 13 – дослівний переклад – *завдання самі по собі нічого не вимірюють*, вони є інструментами, тобто *дозволяють* вимірювати; помилка 14 – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів) дослівний переклад – *невдала комбінаторність: дискретні елементи опрацьовуються, а не обробляються*; помилка 18 – *невдало рання* замість *первісна*; помилка 19 – замість складного *більш багатогранній* краще вжити *складніший*; помилка 21 – замість *невдалого кількох* краще вжити *певна множина*; помилки (24)-(25) – неузгодженість: іменники *коди* та *модальності* мають бути в орудному (*кодами* та *модальностями*), а не в називному відмінку.

Узагальнені результати аналізу фрагмента 5 подано у табл. 3.10.

Таблиця 3.10. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *Microsoft Translate* у фрагменті 5 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Система МП <i>Microsoft Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 5	5/20	4/16	2/8	14/56	25	8,90

Як видно з результатів у табл. 3.10, загальна кількість помилок програми МП *MS* у фрагменті 5, складає 25, з яких п'ять помилок I типу (20%), чотири помилки II типу (16%), дві помилки III типу (8%) та чотирнадцять помилок IV типу (56%) Сума штрафних балів за переклад цього фрагмента програмою МП *MS* складає 8,9.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 6 (див. табл. 3.11 у Додатку А).

У фрагменті 6, програма *Microsoft Translate (MS)* допустила 36 неточностей. Помилка (1) є інформаційною помилкою, що свідчить про невдалий підбір відповідника (I тип, 1 штрафного балу) і пояснюється неправильним тлумаченням терміну *capacity*, програма переклала його як *здатність*, але академічний текст мав на увазі *обсяг*. Помилка (2) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), *then* перекладено дослівно як *тоді*, замість більш влучного *то*. Помилка (3) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), загублено *до*. Помилка (4) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), відсутнє уточнення *які*. Помилка (5) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафного балу), переклад *demands*, як *покладаються*, замість *ставлять перед*. Помилка (6) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), краще перекласти словосполучення *on these mental resources*, як *цими розумовими ресурсами* замість *на ці розумові ресурси*. Помилка (7) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), незграбний переклад *captured*, як *взято* замість *розглянуто*. Помилка (8) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафного балу) переклад прізвища вченого, як *Karri* замість *Kerri*. Помилка (9) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу),

дослівний переклад словосполучення *capacity to expend it*, як *здатності витратити їх* замість більш точного *здатності їх витратити*. Помилка (10) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу) словосполучення *O'Donnell and Eggemeier* було перекладено як *О «Доннелл і Еггемейєр* замість *О'Доннелом і Еггемейєром*. Помилка (11) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), дослівний переклад словосполучення *conceive of it*, де програма підбрала неправильний відповідник до слова *conceive*, як *сприймають* і внаслідок речення було перекладено *сприймають це* замість *розглядають його*. Помилка (12) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафного балу), програма не змогла правильно витлумачити переклад терміну *capacity* та переклала його, як *потенціал*, замість *обсяг*. Помилка (13) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), внаслідок помилок (11) і (12) програма почала перекладати словосполучення неправильно замість *необхідну* вжила *необхідного*. Помилка (14) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), дослівний переклад *conversely* як *і навпаки* замість більш вдалого з *іншого боку*. Помилка (15) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), підбір невдалого відповідника до перекладу слова *framed*. Помилка (16) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), програма переклала словосполучення *exogeneous perspective*, як *екзогенна точка зору* замість *екзогенна перспектива*, що більш підходить під контекст речення. Помилка (17) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), дослівний переклад речення *who see it*, як *розглядають це* замість *розглядають його*. Помилка (18) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), дослівний переклад *demand* як загально вживане *певного*, замість більш уточненого *конкретного*. Помилка (19) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафних балів). Дана помилка перекладає *impose*, дослівно як *висуває*, але у академічному тексті йде мова про завдання, що ставиться перед когнітивною системою, тож необхідно *impose* перекласти як *ставити перед*. Помилка (20) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), дослівний переклад *who explains it*, як *хто пояснює це*. Помилка (21) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), необхідно замість *виявлених*

перекласти, як *залучених*. Помилка (22) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), замість дослівного *точніше* краще вжити *зокрема*. Помилка (23) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафний бал), порушення збереження аббревіатури. Помилка (24) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафний бал), порушення перекладу прізвища. Помилка (25) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), програма підбрала перший відповідник як *концептуалізувати*, замість *концептуалізації*. Помилка (26) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), програма підбрала перший відповідник до словосполучення *differentiate the processing* як *диференціювати вимоги* замість *диференціації вимог*. Помилка (27) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), програма переклала *imposed by* як *пов'язані з* замість *накладаються*. Помилка (28) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафного балу), програма переклала *intrinsic* дослівно як *власне*, замість більш вдалого *внутрішнє*. Помилка (29) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), краще замінити перекладене *вимоги* на *вимог*. Помилка (30) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), краще замінити перекладене *пов'язані* на *пов'язаних*. Помилка (31) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), програма підбрала перший відповідник як *представлення*, але у даному тексті його краще замінити на *подання*, бо йде мова про навчальні матеріали. Помилка (32) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафного балу), програма переклала *extraneous*, як *стороннє* замість більш вдалого *зовнішнє*. Помилка (33) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафних балів), дослівний переклад словосполучення *and the demands actually associated with the learning of the materials* як *а також вимоги, фактично пов'язані з вивченням матеріалів* замість *і вимог, що безпосередньо пов'язані із засвоєнням матеріалів*. Помилка (34) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафного балу), програма переклала *germane*, як *відповідне* замість більш вдалого *власне*. Помилка (35) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), дослівний переклад *is generally*, як *як правило*, замість більш влучного *прийнято розглядати*. Помилка (36) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафних балів),

переклад словосполучення *accepted as being a dynamic measure of the resource demands imposed by* як прийнято як динамічна міра вимог до ресурсів, пов'язаних з є недоцільним та незрозумілим, що цілком руйнує розуміння речення, краще перекласти його як прийнято розглядати як динамічну міру вимог до ресурсів.

Таблиця 3.12. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *Microsoft Translate* у фрагменті 6 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Система МП <i>Microsoft Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 6	8/22	4/11	0	23/64	36	12,3

Як видно з результатів у табл. 3.13, загальна кількість помилок програми МП *MS* у фрагменті 6, складає 36, з яких вісім помилок I типу (22%), чотири помилки II типу (4%), жодної помилки III типу (0%) та двадцять три помилки IV типу (64%) Сума штрафних балів за переклад цього фрагмента програмою МП *MS* складає 12,3.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 7 (див. табл. 3.13 у Додатку А).

У фрагменті 7, програма *Microsoft Translate (MS)* допустила 29 неточностей. Помилка (1) і (25) – це інформаційна помилка (I тип, 1 штрафних балів за кожен), програма не змогла правильно витлумачити переклад слова *construct* і переклала його як *конструкт* замість *поняття*. Помилка (2) – *was formally introduced*, як *був офіційно введений*, але доречніше було б перекласти як *було формально введено*. Помилка (3), (4), (26) і (27) – це інформаційні помилки (I тип, 1 штрафних балів за кожен), програма не змогла зберегти переклад прізвищ вчених. Помилка (5) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), програма підбрала невдалий відповідник до перекладу *refers*, як *відноситься*, замість *стосується*. Помилка (6) - мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), програма підбрала невдалий відповідник до перекладу *allocated* як *розподіляється* замість *виділяється*. Помилка (7) – мовна помилка

(IV тип, 0,1 штрафного балу), *imposed* було перекладено як *висуваються* замість більш вдалого *накладаються*. Помилка (8) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), дослівний переклад, замість *це* краще вжити *воно*. Помилка (9) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафний бал), дане словосполучення *And yet, attention can be experienced as either effortful or effortless, depending on whether or not it occurs under sympathetic dominance* було некоректно перекладено, як *І все ж увагу можна сприймати як зусильну або без зусиль, залежно від того, відбувається вона під домінуванням симпатії чи ні* замість *І все ж, увага може відчуватися як така, що вимагає зусиль або як така, що не вимагає зусиль, від того, чи відбувається вона під симпатичною домінантністю*. Внаслідок цього контекст речення було передано неправильно. Помилка (10) – це мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), програма підбрала неправильний відповідник, замість *головним чином*, краще вжити *в основному*. Помилка (11) і (15) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафних балів за кожну), програма не змогла зберегти аббревіатуру. Помилка (12) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), краще замінити на *що* *викликає*. Помилка (13) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), переклад *частоти дихання* є дослівним, тож краще залишити просто *дихання*. Помилка (14) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), зайве вживання *І* на початку речення. Помилка (16) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), краще вжити *спостерігається* замість *відбувається*, адже мова йде про фізіологічні зміни. Помилка (17) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), *similarly* було перекладено, як *так само* – це дослівний переклад, краще вжити *аналогічно*. Помилка (18) і (19) – стилістичні помилки (IV тип, 0,1 штрафного балу за кожну), по контексту речення краще замінити *обмеження* на *обмеженість*. Помилка (20) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), речення не може починатися з *зрештою*, це нелогічно, краще спочатку вжити слово *мотивація*, а потім вже *зрештою*. Помилка (21) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафного балу), програма переклала словосполучення як *шляхом модуляції зусиль*, що є не зовсім

коректним і вносить деяку неясність у речення. Помилка (22) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), за правилами української мови [1], якщо в реченні ще немає *i*, то треба спочатку вжити *i*, а потім вживати *та*. Помилка (23) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), програма підбрала відповідник, як *прикладених*, який краще замінити на *докладених*. Помилка (24) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), програма підбрала невдалий відповідник *здається* замість *схоже*. Помилка (28) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), словосполучення *недостатньо вивченим* – це результат невдалого підбора відповідників, краще перекласти як *переважно недослідженим*. Помилка (29) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафного балу), занадто довга конструкція *особи, що приймають рішення*, краще замінити на більш спрощений варіант *приймаючі рішення*.

Таблиця 3.14. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *Microsoft Translate* у фрагменті 7 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Система МП <i>Microsoft Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 7	10/35	1/3	0	18/62	29	12,3

Як видно з результатів у табл. 3.14, загальна кількість помилок програми МП *MS* у фрагменті 7, складає 29, з яких десять помилок I типу (35%), одна помилка II типу (3%), жодної помилки III типу (0%) та вісімнадцять помилок IV типу (62%) Сума штрафних балів за переклад цього фрагмента програмою МП *MS* складає 12,3.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 8 (див. табл. 3.15 у Додатку А).

У фрагменті 8, програма *Microsoft Translate (MS)* допустила 12 неточностей. Помилка (1) – термінологічна помилка (III тип, 0,25 штрафних балів), *language* було перекладено, як *мова*, замість *мовлення*. Помилка (2) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), дослівний переклад *effortless*, як *без зусиль*, замість *легким*. Помилка (3) – інформаційна помилка (I тип, 1

штрафних балів), словосполучення *Listeners convert acoustic input* було перекладено як *слухачі перетворюють акустичне введення в*, що є абсолютно незграбним перекладом, бо правильний переклад має звучати, як *слухачі перетворюють акустичну інформацію на значення*. Помилка (4) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), замість *декодування фонем*, треба вжити *декодуючи фонем*. Помилка (5) – інформаційна помилка (I тип, 1 штрафних балів), програма вставила словосполучення *і аналізу*, яке немає сенсу в у реченні. Помилка (6) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), краще вжити *обробляючи їх синтаксис* замість *обробки їхнього синтаксису*. Помилка (7) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафних балів), програма не зовсім коректно переклала словосполучення *assigning thematic roles, and extracting the meaning of*, у той час, як більш доцільніший переклад звучить так *призначаючи тематичні ролі та витягуючи сенс висловлювань*. Помилка (8) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), дослівний переклад *ircoming*, як *майбутніх* замість *наступних*. Помилка (9) і (10) – це помилки, що вносять неясність (II тип, 0,5 штрафних балів за кожне), словосполучення повністю перекручені, для (9) словосполучення має звучати так як *під час слухання*, для (10) *так і під час читання*. Помилка (11) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), замість *за рамки*, краще вжити *за межі*. Помилка (12) – це помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафних балів). Даний зворот повністю перекручений і його переклад звучить як *є докази того, що люди, які розуміють, передбачають значення, синтаксис і фонологію майбутнього вмісту як під час читання, так і під час прослуховування*, замість більш логічнішого *є докази того, що під час читання та слухання люди передбачають значення, синтаксис і фонологію наступного змісту*.

Таблиця 3.16. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *Microsoft Translate* у фрагменті 8 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Система МП	Типи помилок	Усього	Штрафних
------------	--------------	--------	----------

<i>Microsoft Translate</i>	I тип	II тип	III тип	IV тип	помилко	балів
Фрагмент 8	2/17	4/33	1/8	5/41	12	4,75

Як видно з результатів у табл. 3.16, загальна кількість помилок програми МП MS у фрагменті 8, складає 12, з яких дві помилки I типу (17%), чотири помилки II типу (33%), одна помилка III типу (8%) та п'ять помилок IV типу (41%) Сума штрафних балів за переклад цього фрагмента програмою МП MS складає 4,75.

Далі подано результати аналізу перекладу фрагмента 9 (див. табл. 3.17 у Додатку А).

У фрагменті 9, програма *Microsoft Translate (MS)* допустила 13 неточностей. Помилки (1) і (9) – стилістичні помилки (IV типу, 0,1 штрафних балів за кожну), що характеризується неправильним підбором відповідника до слова *listening*, як *розуміння*, але у контексті краще підходить *сприйняття*. Помилка (2) і (5) – це помилки, що вносять неясність (II тип, 0,5 штрафних балів за кожну), оскільки замість *природної* краще вжити *звичайної*. Помилка (3) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), загублено як. Помилка (4) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), загублено *в межах*. Помилка (6) – помилка, що вносить неясність (II тип, 0,5 штрафних балів), дане речення краще перекласти як *Розуміння під час читання є швидшим*. Помилка (7) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), програма підбрала найближчий переклад до фрази *A recent*, як *нещодавній*, замість *недавній*. Помилка (8) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), дослівний переклад фрази *silent reading*, як *тихого читання*, замість *читання про себе*. Помилка (10) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), дослівний переклад фрази *may not*, як *може бути*, у даному контексті краще вжити *є*. Помилка (11) – мовна помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), краще замінити емоційно-забарвлене *суворо* на менш емоційне *строго*. Помилка (12) – стилістична помилка (IV тип, 0,1 штрафних балів), дослівний переклад *meaning*, як *тобто*, замість більш прийнятого *що означає*. Помилка (13) – даний зворот *go back and read over parts of the text again* було перекладено дослівно, що

вносить неясність у речення (II тип, 0,5 штрафних балів), замість *назад і знову читати*, зворот краще перекласти як *читачі мають тенденцію повертатися і перечитувати частини тексту знову*.

Таблиця 3.18. Кількість, типи та питома вага помилок в ТП *Microsoft Translate* у фрагменті 9 (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Система МП <i>Microsoft Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 9	0	4/31	0	9/69	13	2,9

Як видно з результатів у табл. 3.18, загальна кількість помилок програми МП *MS* у фрагменті 9, складає 13, з яких жодної помилки I типу (0%), чотири помилки II типу (31%), жодної помилки III типу (0%) та дев'ять помилок IV типу (69%) Сума штрафних балів за переклад цього фрагмента програмою МП *MS* складає 2,9.

Узагальнено результати аналізу фрагментів 1-9 показано в табл.3.19.

Таблиця 3.19. Кількість та питома вага помилок в ТП *Microsoft Translate* за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (% від загальної кількості помилок)).

Програма МП <i>Microsoft Translate</i>	Типи помилок				Усього помилок	Штрафних балів
	I тип	II тип	III тип	IV тип		
Фрагмент 1	2/18	1/9	2/18	6/55	11	3,6
Фрагмент 2	2/12	4/24	0	11/64	17	5,1
Фрагмент 3	2/13	2/13	1/7	10/67	15	3,35
Фрагмент 4	4/17	4/17	2/8	14/58	24	7,9
Фрагмент 5	5/20	4/16	2/8	14/56	25	8,9
Фрагмент 6	8/22	4/11	0	23/64	36	12,3
Фрагмент 7	10/35	1/3	0	18/62	29	12,3
Фрагмент 8	2/7	4/33	1/8	5/41	12	4,75
Фрагмент 9	0	4/31	0	9/69	13	2,9
Середнє	4,3/21	3,1/15	0,9/4	12,2/60	21	6,57

### Висновки до розділу 3

Аналіз перекладу дев'яти фрагментів спеціалізованого тексту з перекладознавства [Seeber and Amos 2023] програмою *Microsoft Translate* дозволив зробити такі попередні висновки.

Загальна ефективність програми *Microsoft Translate*, порівняно із студентськими перекладами, знаходиться на низькому рівні – 6,57 штрафних бали за переклад тексту обсягом біля 1000 друкованих знаків. Це відповідає оцінці 2,1 за п'ятибальною шкалою, що використовується для оцінки перекладів студентів на кафедрі перекладознавства імені Миколи Лукаша Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна [Рекомендації]. Загальна кількість помилок на один текст згаданого обсягу складає 21, з яких 4,3 помилки (21%) припадає на найсерйозніші помилки (I тип), 3,1 помилки (15%) – на II тип, 0,9 помилки (4%) – на III тип, а решта (12,2 помилки, 60%) – на IV тип. Таким чином, постредагування текстів, перекладених цією програмою потребує не тільки виправлення мовних помилок, а й помилок, пов'язаних з відхиленням від змісту тексту оригіналу, які трапляються відносно часто (36%). Це робить постредагування перекладу програмою *Microsoft Translate* українською мовою англomовних текстів у сфері перекладознавства невиправданим з точки зору прискорення процесу перекладу, оскільки обсяг часу, необхідний для такого постредагування, може перевищити час, необхідний для перекладу без застосування програм МП. Тим більше, що в деяких випадках (наприклад, при перекладі фрагментів 6 і 7) сума штрафних балів перевищувала 12 (див. табл. 3.19), що відповідає оцінці 1,5 за згаданою п'ятибальною шкалою.

## РОЗДІЛ 4

### ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ *DEEPL TRANSLATE* ТА *MICROSOFT TRANSLATE*

У розділі 4 проводиться порівняльний аналіз [18] ТП програм МП *DeepL Translate (DL)* та *Microsoft Translate (MS)* з метою встановлення їхньої порівняльної ефективності та особливостей функціонування. Аналіз проводиться за фрагментами, а потім узагальнюється за текстом загалом.

Результати порівняльного аналізу перекладу фрагмента 1 подано в таблиці 4.1 у Додатку А (текст оригіналу – див. таблиці до розділів 2 і 3).

Числові параметри ТП обох програм, тобто порівняльна кількість та питома вага помилок в текстах перекладу програм *DL* і *MS* фрагменту 1 за типами помилок подано в табл. 4.2.

Таблиця 4.2. Порівняльна кількість та питома вага помилок в текстах перекладу *DL* і *MS* за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (%) від загальної кількості помилок). Фр – номер фрагмента, % - відсоток збігу текстів перекладу програм *DL* і *MS*, *m* – середнє значення.

Фр	%	Типи помилок								Усього помилок		Штрафних балів ТП	
		I тип		II тип		III тип		IV тип					
		<b>DL</b>	MS	<b>DL</b>	MS	<b>DL</b>	MS	<b>DL</b>	MS	<b>DL</b>	MS	<b>DL</b>	MS
1	79	<b>1/17</b>	2/18	<b>1/17</b>	1/9	<b>2/33</b>	2/18	<b>2/33</b>	6/55	<b>6</b>	11	<b>2,2</b>	3,6

Як ясно з результатів табл. 4.2, ТП фрагмента 1 двома програмами є досить схожими і дослівно збігаються у 79% випадків. Однак загальна кількість помилок (11) у ТП програми *MS* перевищує відповідний показник програми *DL* на 5 помилок тобто майже вдвічі. З іншого боку, таке зростання пояснюється переважно збільшенням кількості мовних помилок (IV тип), яка перевищує цей показник у перекладі *DL* втричі і складає більше половини усіх помилок (55%), тоді як частка помилок цього типу (33%) в ТП програмою *DL* становить лише третину від загальної їх кількості.

Кількість же помилок II і III типів в ТП обох програм є однаковою (1 і 2 відповідно). Більше того, ці помилки переважно стосуються одних і тих же

лексичних одиниць ТО: I тип – невдалий переклад терміна *bilingualism*, II тип – невірне тлумачення терміна *capacity*, III тип – змішування термінів *мова* і *мовлення* при перекладі терміна *language*. Єдиним винятком є помилка I типу в ТП програми *MS*, яка передала термін *translation* як *переклад*, тоді як контекст вимагав перекласти його як *письмовий переклад*.

Серед помилок IV типу повністю збігаються лише дві з них: дослівний переклад *architecture* як *архітектура* (замість *організація*) та дослівний переклад *more often than not* як *частіше за все* (замість *з високою вірогідністю*). До відмінностей помилок у ТП двох програм відносяться: вживання *спроможність* (*MS*) замість *потенціал* (*DL*) для передачі терміна *capacity*; невдалий вибір відповідника *переклад* (*MS*) замість *письмовий переклад* (*DL*) для передачі терміна *translation*; ненормативний термін *Введення* (*MS*) замість *Вступ* (*DL*) для передачі *Introduction*; вживання *Тим не менш* (*MS*) замість *Проте* (*DL*) для передачі *Yet*; невдале використання прикметника *здатний* (*MS*) замість *здатен* (*DL*) для передачі *able*; невдалий вибір *виробляти* (*MS*) замість *продукувати* (*DL*) для передачі *produce (language)*; передача *in fact* як *насправді* в (*MS*), і його вилучення в тексті перекладу *DL*; додавання *навіть* (яке відсутнє в ТО) в (*DL*) перед останніми двома словами фрагмента 1. Таким чином, при перекладі фрагмента 1, програма *DL* виявилася більш ефективною (порівняно з програмою *MS*), як з точки зору точності передачі змісту ТО, так і стосовно мовного оформлення ТП.

Результати порівняльного аналізу перекладу фрагмента 2 подано в таблиці 4.3 у Додатку А (текст оригіналу – див. таблиці до розділів 2 і 3).

Числові параметри перекладів обох програм, тобто порівняльна кількість та частка помилок у текстах перекладу програм *DL* і *MS* для фрагменту 2 за типами помилок, наведені в табл. 4.4.

Таблиця 4.4. Порівняльна кількість та питома вага помилок в текстах перекладу *DL* і *MS* за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (%)) від загальної кількості помилок). Фр – номер фрагмента, % - відсоток збігу текстів перекладу програм *DL* і *MS*, *m* – середнє значення.

Фр	%	Типи помилок								Усього помилок		Штрафних балів ТП	
		I тип		II тип		III тип		IV тип		DL	MS	DL	MS
		DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS				
2	62	2/12	2/13	3/20	4/24	1/7	0	9/60	11/64	15	17	4,65	5,10

Як видно з результатів табл. 4.4, ТП фрагмента 2, згенеровані двома програмами, мають значну схожість і збігаються дослівно у 62% випадків. Проте, загальна кількість помилок у ТП програми MS складає 17, що на 2 помилки більше, ніж у програмі DL. Це збільшення головним чином пов'язано з більшим числом мовних помилок (IV типу) у перекладі MS, які становлять більше половини всіх помилок (64%), тоді як у програмі DL цей показник складає 60% від загальної кількості помилок.

Кількість же помилок I типу ТП обох програм є однаковою, у DL є дві помилки, що складають 12%. У той час як у MS ця помилка складає 13%. Для II типу частка помилок складає для DL 20%, для MS – 24%. Для III типу частка помилок становить 7% у DL, у MS помилок цього типу не зареєстровано. Більше того, ці помилки переважно стосуються одних і тих же лексичних одиниць ТО: I тип – невдалий переклад терміна *capacity* та фрази *is not inconsequential*, II тип – невірне тлумачення термінів *revisors*, *interpreters*, *translators*.

Серед помилок IV типу збігаються лише чотири з них: дослівний переклад *Along with those* як *Поряд з тими* (замість *Окрім тих*), дослівний переклад *at any given time* як *будь-який момент часу* (замість *конкретний момент*), дослівний переклад *authors* як найпершого відповідника *авторів*, дослівний переклад звороту *notions... come into play* як *у грі вступають поняття*. До відмінностей помилок у ТП двох програм відносяться: вживання *including* (MS) замість *especially* (DL); невдалий вибір відповідника *listening* (DL) замість *audiotaping* (MS) для передачі терміна *listening*; невдале використання фрази *the brain can do it* (DL) замість *potential possibilities*; переклад *socially* як *соціально* (DL) та *community* (MS) замість *спілкуванні*; *Effortless though it might seem* (MS) як *Незважаючи на те, що це може здатися легким* замість простішого *Попри позірну легкість* (DL);

незграбна передача звороту *is limited by what the brain can accomplish (MS)* як обмежується тим, що мозок може виконати замість обмежується потенційними можливостями мозку; переклад фрази *process... is not inconsequential (MS)* потребує додавання слова *ефективність* задля більш чіткого формулювання речення.

Таким чином, при перекладі фрагмента 2 програма DL і MS продемонстрували однакову ефективність, як у плані передачі точності зміст ТП, так і у відношення до мовного оформлення, але у MS помилок більше, як і штрафних балів, тобто, різниця між цими двома програмами є невеликою.

Результати порівняльного аналізу перекладу фрагмента 3 подано в таблиці 4.5 у Додатку А (текст оригіналу – див. таблиці до розділів 2 і 3).

Числові параметри перекладів обох програм, тобто порівняльна кількість та частка помилок у текстах перекладу програм DL і MS для фрагменту 2 за типами помилок, наведені в табл. 4.6.

Таблиця 4.6. Порівняльна кількість та питома вага помилок в текстах перекладу *DL і MS* за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (%)) від загальної кількості помилок). Фр – номер фрагмента, % - відсоток збігу текстів перекладу програм *DL і MS*, *m* – середнє значення.

Фр	%	Типи помилок								Усього помилок		Штрафних балів ТП	
		I тип		II тип		III тип		IV тип					
		DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS
3	39	2/12	2/13	2/13	2/13	1/6	1/7	11/69	10/64	16	15	3,36	3,35

Як видно з результатів табл. 4.6, ТП фрагмента 3, згенеровані двома програмами, мають значну схожість і збігаються дослівно у 39% випадків. Проте, загальна кількість помилок у ТП програми DL складає 16, що на одну помилку більше, ніж у програмі MS. Це збільшення головним чином пов'язано з більшим числом мовних помилок (IV типу) у перекладі DL, які становлять більше половини всіх помилок (69%), тоді як у програмі MS цей показник складає 64% від загальної кількості помилок.

Кількість же помилок I типу ТП обох програм є однаковою, у DL є дві помилки, що складають 12%. У той час як у MS ця помилка складає 13%. Для II

типу частка помилок складає для DL і для MS однаковий відсоток – 13%. Для III типу частка помилок становить 6% у DL, у MS помилки цього типу складають 7%, але при цьому кількість помилок однакова. Більше того, ці помилки переважно стосуються одних і тих же лексичних одиниць ТО: I тип – невдалий переклад терміна *capacity* та словосполучення *multilingual language*, II тип – невірне тлумачення словосполучення *translation and interpreting studies* та терміну *metrics*, III тип – невдалий переклад *constructs*.

Серед помилок IV типу збігаються п'ять з них: дослівний переклад *focusing* як *зосередитися* (замість *розглядати*); дослівний переклад *constructs* як *конструкторів* (замість *понять*); дослівний звороту *in particular... professions* як *зокрема тих, що мають безпосереднє відношення до завдань і видів діяльності, які виконуються в багатомовних професіях*; дослівний переклад терміна *briefly* як *коротко*, дослівний переклад словосполучення *multilingual professions*, як *багатомовні професії* (замість *професії, що потребують використання більш ніж одної мови*). До відмінностей помилок у ТП двох програм відносяться: вживання *показники* (MS) замість *параметри* (DL); невдалий вибір відповідника *контексті* (DL) замість *оскільки* (MS) для передачі терміна *relate*; дослівний переклад *chapter* як *глави* (DL), що є стилістичним забарвленням; невдалий переклад *розглянути* (DL), як *надати огляд того* (MS); дослівний переклад *виконуються* (MS) замість *виконується* (DL); невдалий підбір відповідника *познайомимося* (MS) замість *розглянемо* (DL).

Таким чином, при перекладі фрагмента 3 програма DL і MS продемонстрували майже ефективність, як у плані передачі точності зміст ТП, так і у відношення до мовного оформлення, але у DL помилок більше, як і штрафних балів, тобто, різниця між цими двома програмами є складає лише 0,1 штрафних балів.

Результати порівняльного аналізу перекладу фрагмента 4 подано в таблиці 4.7 у Додатку А (текст оригіналу – див. таблиці до розділів 2 і 3).

Числові параметри перекладів обох програм, тобто порівняльна кількість та частка помилок у текстах перекладу програм DL і MS для фрагменту 4 за типами помилок, наведені в табл. 4.8.

Таблиця 4.8. Порівняльна кількість та питома вага помилок в текстах перекладу DL і MS за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (%)) від загальної кількості помилок). Фр – номер фрагмента, % - відсоток збігу текстів перекладу програм DL і MS, *m* – середнє значення.

Фр	%	Типи помилок								Усього помилок		Штрафних балів ТП	
		I тип		II тип		III тип		IV тип					
		DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS
4	58	2/13	4/17	1/6	4/17	2/12	2/8	11/69	14/58	16	24	4,1	7,9

Як видно з результатів табл. 4.8, ТП фрагмента 4, згенеровані двома програмами, мають значну схожість і збігаються дослівно у 58% випадків. Проте, загальна кількість помилок у ТП програми DL складає 16, що на вісім помилок менше, ніж у програмі MS. Це збільшення головним чином пов'язано з більшим числом мовних помилок (IV типу) у перекладі MS, які становлять більше половини всіх помилок (58%), тоді як у програмі DL цей показник складає 69% від загальної кількості помилок.

Кількість помилок I типу ТП обох програм є однаковою, у DL є дві помилки, що складають 13%. Для II типу частка помилок складає для DL і для MS однаковий відсоток – 17%. Для III типу частка помилок становить 13% у DL, у MS помилки цього типу складають 8%, але при цьому кількість помилок однакова. Більше того, ці помилки переважно стосуються одних і тих же лексичних одиниць ТО: I тип – невдалий переклад терміна *capacity*, втрата сенсу аббревіатури *LTM*, дослівний переклад *well documented*, II тип – невірний переклад як *ємність людського мозку*, III тип – невдалий переклад *definitions*.

Серед помилок IV типу збігаються чотири з них: дослівний переклад *estimated* як *оціночна* (замість *оцінка*); перестановка обставини часу *нещодавно*; вживання звороту, що спричиняв переклад як *була переглянута*; дослівний переклад *severely limited* як *суворо обмежена* замість *дуже*; переклад *маніпулювання* замість *обробки*.

До відмінностей помилок у ТП двох програм відносяться: додавання за новими підрахунками (DL) замість *та* (MS); *refers* як *стосується* (MS); зайве означає (DL); заміна *мова йде* (DL); заміна довшого *відноситься* (DL); заміна дієслова *використовується* (DL); переклад як *середня людина* (MS); невірне тлумачення *staggering amount of information* (MS); порушення абрєвіатури *WM* (MS); неправильний підбір відповідника *part* (MS); переклад як *людський процесор* (MS); *використовується* замість *забезпечує* (MS); *This is why* як *саме тому* (MS); *constructs* дослівний переклад як *конструкція* (MS); дослівний переклад речення *to describe and explain the limitations of cognitive process* (MS); дослівний переклад *related* (MS).

Таким чином, при перекладі фрагмента 4 програма DL і MS продемонстрували дуже різну ефективність, як у плані передачі точності зміст ТП, так і у відношення до мовного оформлення, але у MS помилок більше, як і штрафних балів, тобто, різниця між цими двома програмами є складає 3,4 штрафних балів.

Результати порівняльного аналізу перекладу фрагмента 5 подано в таблиці 4.9 у Додатку А (текст оригіналу – див. таблиці до розділів 2 і 3).

Числові параметри перекладів обох програм, тобто порівняльна кількість та частка помилок у текстах перекладу програм DL і MS для фрагменту 5 за типами помилок, наведені в табл. 4.10.

Таблиця 4.10. Порівняльна кількість та питома вага помилок в текстах перекладу *DL і MS* за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (%)) від загальної кількості помилок). Фр – номер фрагмента, % - відсоток збігу текстів перекладу програм *DL і MS*, *m* – середнє значення.

Фр	%	Типи помилок								Усього помилок		Штрафних балів ТП	
		I тип		II тип		III тип		IV тип					
		DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS
5	63	2/13	5/20	2/13	4/16	2/13	2/8	10/61	14/56	16	25	4,5	8,9

Як видно з результатів табл. 4.10, ТП фрагмента 5, згенеровані двома програмами, мають значну схожість і збігаються дослівно у 63% випадків. Проте, загальна кількість помилок у ТП програми DL складає 16, що на дев'ять

помилку менше, ніж у програмі *MS*. Це збільшення головним чином пов'язано з більшим числом мовних помилок (IV типу) у перекладі *MS*, які становлять більше половини всіх помилок (56%), тоді як у програмі *DL* цей показник складає 61% від загальної кількості помилок.

Кількість же помилок I типу ТП обох програм у двічі більша, у *DL* є дві помилки, що складають 13%, в той час як для *MS* – 20%. Для II типу частка помилок складає для *DL* і для *MS* однаковий відсоток – 17%. Для III типу частка помилок становить 13% у *DL*, у *MS* помилки цього типу складають 8%, але при цьому кількість помилок однакова. Більше того, ці помилки переважно стосуються одних і тих же лексичних одиниць ТО: I тип – невдалий переклад терміна *scarcity*; II тип – невірний переклад *response* як *відповідь*, *метрики* і *обсяг* замість *вимірювання* та *об'єму*, III тип – немає.

Серед помилок IV типу збігаються сім з них: вживання русизму *розуміється* замість *тлумачиться*; *кількість* замість *обсяг*; вживання особового звороту *були розроблені*, *рання* замість *первісна*, вживання *більш багатогранній* замість простішого *складніший*, замість невдалого *кількох* краще вжити *певна множина*, *коди* і *модальності* краще вжити в орудному відмінку, а не в називному.

До відмінностей помилок у ТП двох програм відносяться: переклад *usually* як *зазвичай* (*DL*); невдалий підбір відповідника до *listening* як *слухання* (*DL*); *relying* як *покладаються* замість *спираються* (*DL*); дослівний переклад *construct* (*MS*); дослівний переклад *memory span tasks* замість *завдання на визначення обсягу пам'яті* (*MS*); *providing* як *отриманих* замість *відтворених* (*MS*); вживання *сприйняття* замість *сприймання* (*MS*); невдалий переклад *fail* як *знає невдачі* замість *не виконується* (*MS*); дослівний переклад *завдання самі по собі нічого не вимірюють* (*MS*) замість *дозволяють вимірювати* (*MS*); дослівний переклад дискретні елементи *обробляються* замість *опрацьовуються* (*MS*).

Таким чином, при перекладі фрагмента 5 програма *DL* і *MS* продемонстрували дуже різну ефективність, як у плані передачі точності зміст

ТП, так і у відношення до мовного оформлення, тобто, програма DL показала 16 помилок, у той час як MS – 25 помилок, і штрафний бал склав 8,5.

Результати порівняльного аналізу перекладу фрагмента 6 подано в таблиці 4.11 у Додатку А (текст оригіналу – див. таблиці до розділів 2 і 3).

Числові параметри перекладів обох програм, тобто порівняльна кількість та частка помилок у текстах перекладу програм DL і MS для фрагменту 6 за типами помилок, наведені в табл. 4.12.

Таблиця 4.12. Порівняльна кількість та питома вага помилок в текстах перекладу *DL* і *MS* за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (%)) від загальної кількості помилок). Фр – номер фрагмента, % - відсоток збігу текстів перекладу програм *DL* і *MS*, *m* – середнє значення.

Фр	%	Типи помилок								Усього помилок		Штрафних балів ТП	
		I тип		II тип		III тип		IV тип					
		DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS
6	50	4/36	8/22	0/0	4/11	0/0	0/0	7/64	23/64	11	36	4,7	12,3

Як видно з результатів табл. 4.12, ТП фрагмента 6, згенеровані двома програмами, мають значну схожість і збігаються дослівно у 50% випадків. Проте, загальна кількість помилок у ТП програми DL складає 11, що на двадцять п'ять помилок менше, ніж у програмі MS. Це збільшення головним чином пов'язано з більшим числом мовних помилок (IV типу) у перекладі MS та збільшенням помилок (I типу) у перекладі MS, які становлять для IV типу – 64% для програми MS, для програми DL – 64%, помилок першого типу 22% у програмі MS, у програмі DL – 36% від загальної кількості помилок.

Кількість же помилок I типу ТП обох програм у двічі більша, у DL є 4 помилки, що складають 36%, в той час як для MS – 22%. Для II типу частка помилок складає 0% для DL, для MS – 11%. Для III типу частка помилок становить 0% у DL і у MS. Більше того, ці помилки переважно стосуються одних і тих же лексичних одиниць ТО: I тип – невдалий переклад терміна *capacity*, не збережено абревіатуру, неправильна передача словосполучення *germane load*, як власне навантаження; II тип – немає, III тип – немає.

Серед помилок IV типу жодна з них не збігається.

До відмінностей помилок у ТП двох програм відносяться: переклад *extraneous* як *стороннє* (MS); переклад прізвища вченого як *Karpi* замість *Keppi* (MS); переклад *improse* як *висуває* (MS); дослівний переклад *with the learning of the materials*; дослівний переклад словосполучення *accepted as being a dynamic measure of the resource demands imposed by*; переклад *demands* (MS); переклад *охопити* замість *врахувати* (DL); переклад *виміряти вимоги* замість *визначити вимоги* (DL); переклад *поняття навантаження бере свої витоки* замість *поняття навантаження започатковано* (DL); *природа навчальних матеріалів* замість *особливості навчальних матеріалів* (DL); вживання терміну *кількість* щодо нечислювального іменника *ресурси* – слід замінити на *обсяг* (DL); безособовий зворот *її було розроблено* замість *особового вона була розроблена* (DL); *then* як *тоді* замість *то* (MS); загублено *до* (MS); відсутнє уточнення *які* (MS); *on these mental resources* як *цими розумовими ресурсами на ці розумові ресурси*; переклад *captured* як *взято* замість *розглянуто* (MS); дослівний переклад *capacity to expend it* як *здатності витратити їх* замість *більш точного здатності їх витратити* (MS); слоосполучення *O'Donnell and Eggemerr* було перекладено як *О«Доннелл і Еггермайєр* замість *О'Доннеллом і Еггермейєром* (MS); дослівний переклад словосполучення *conceive of it*, де до слова *conceive* підібрано відповідник *сприймають*, що утворила переклад *сприймають це* замість *розглядають це* (MS); Переклад *необхідного* замість *необхідну* (MS); дослівний переклад *conversely* як *і навпаки* замість *більш вдалого з іншого боку* (MS); невдалий підбір відповідника до перекладу слова *framed* (MS); переклад словосполучення *exogeneous perspective* як *екзогенна перспектива* (MS); дослівний переклад речення *who see it*, як *розглядають це* замість *розглядають його* (MS); переклад *demands* як загально вживане *певного* замість *конкретного* (MS); дослівний переклад *who explains it* як *хто пояснює це* (MS); переклад як *виявлених* замість *залучених* (MS); замість *точніше* необхідно вжити *зокрема* (MS); переклад як *концептуалізувати* замість *концептуалізації* (MS); переклад словосполучення *diffentiate the processing* як *диференціювати вимоги* замість *диференціації вимог* (MS); переклад *imposed by* як *пов'язані з* замість

накладаються (MS); необхідно замінити перекладене *вимоги* на *вимог* (MS); краще замінити перекладене *пов'язані* на *пов'язаних* (MS); переклад як представлення замість *подання* (MS); дослівний переклад *is generally* як *як правило* замість прийнято розглядати (MS).

Таким чином, при перекладі фрагмента 6 програма DL і MS продемонстрували різну ефективність, як у плані передачі точності зміст ТП, так і у відношення до мовного оформлення, тобто, програма DL показала 11 помилок, у той час як MS – 36 помилок, і штрафний бал склав 12,3, але як показали результати, то програма DL показала набагато кращу ефективність на відміну від програми MS.

Результати порівняльного аналізу перекладу фрагмента 7 подано в таблиці 4.13 у Додатку А (текст оригіналу – див. таблиці до розділів 2 і 3).

Числові параметри перекладів обох програм, тобто порівняльна кількість та частка помилок у текстах перекладу програм DL і MS для фрагменту 7 за типами помилок, наведені в табл. 4.14.

Таблиця 4.14. Порівняльна кількість та питома вага помилок в текстах перекладу *DL і MS* за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (%) від загальної кількості помилок). Фр – номер фрагмента, % - відсоток збігу текстів перекладу програм *DL і MS*, *m* – середнє значення.

Фр	%	Типи помилок								Усього помилок		Штрафних балів ТП	
		I тип		II тип		III тип		IV тип					
		DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS
7	50	1/7	10/35	1/7	1/3	0/0	0/0	13/86	18/62	15	29	2,8	12,3

Як видно з результатів табл. 4.14, ТП фрагмента 7, згенеровані двома програмами, мають значну схожість і збігаються дослівно у 50% випадків. Проте, загальна кількість помилок у ТП програми DL складає 15, що на чотирнадцять помилок менше, ніж у програмі MS. Це збільшення головним чином пов'язано з більшим числом мовних помилок (IV типу) у перекладі MS та збільшенням помилок (I типу) у перекладі MS, які становлять для IV типу – 62% для програми MS, для програми DL – 86%, помилок першого типу 35% у програмі MS, у програмі DL – 7% від загальної кількості помилок.

Кількість же помилок I типу ТП обох програм у двічі більша, у DL є 1 помилка, що складають 7%, в той час як для MS – 35%, що складають 10 помилок. Для II типу частка помилок складає 7% для DL, для MS – 3%. Для III типу частка помилок становить 0% у DL і у MS. Більше того, ці помилки переважно стосуються одних і тих же лексичних одиниць ТО: I тип – не збережено аббревіатуру PSNS; II тип – немає, III тип – немає.

Серед помилок IV типу одна з них збігається: переклад звороту як *Мотивація, нарешті, може впливати на продуктивність*(DL) замість правильного *Зрештою, на продуктивність може впливати мотивація*.

До відмінностей помилок у ТП двох програм відносяться: неправильне тлумачення construct як конструктор (MS); *was formally introduced* як *був офіційно введений*; не збереження аббревіатури для SNS (MS); переклад словосполучення як *шляхом модуляції зусиль* (MS); *cognitive capacity* перекладене як *когнітивної здатності* (DL); переклад як *модулюючи* замість простішого *регулюючи* (DL); переклад *підтримувати продуктивність* замість *забезпечувати стабільність ефективності діяльності* (DL); переклад як у *межах* (DL); помилка перекладу *продуктивність* (DL); безособові звороти замість особових: *було введено* (DL); *вона тісно пов'язана* (DL); займенники доцільніше конкретизувати як *довільна* та *мимовільна* (DL); вживання терміна *кількість* щодо нечислювального іменника *ресурси* – слід замінити на *обсяг* (DL); невдалий відповідник до перекладу *refers* (MS); невдалий відповідник *allocated* (MS); невдалий переклад *imposed* (MS); вжито *це* замість *воно* (MS); переклад як *головним чином* (MS); переклад *triggering* краще перекласти як *що викликає* (MS); дослівний переклад як *частоти дихання* (MS); зайве вживання *I* (MS); переклад як *відбувається* замість *спостерігається* (MS); *similarly* перекладено як *так само* (MS); переклад як *обмеженість* (MS); нелогічний переклад речення (MS); порушення правил української мови (MS); переклад як *прикладених* замість *докладених* (MS); невдалий відповідник *здається* (MS); переклад словосполучення як *недостатньо вивченим* (MS); переклад як *особи, що приймають рішення* (MS).

Таким чином, при перекладі фрагмента 7 програма DL і MS продемонстрували різну ефективність, як у плані передачі точності зміст ТП, так і у відношення до мовного оформлення, тобто, програма DL показала 15 помилок, у той час як MS – 29 помилок, і штрафний бал склав 12,3, але у даному випадку програма DL виявилася набагато ефективнішою на відміну від MS.

Результати порівняльного аналізу перекладу фрагмента 8 подано в таблиці 4.15 у Додатку А (текст оригіналу – див. таблиці до розділів 2 і 3).

Числові параметри перекладів обох програм, тобто порівняльна кількість та частка помилок у текстах перекладу програм DL і MS для фрагменту 8 за типами помилок, наведені в табл. 4.16.

Таблиця 4.16. Порівняльна кількість та питома вага помилок в текстах перекладу *DL* і *MS* за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (%)) від загальної кількості помилок). Фр – номер фрагмента, % - відсоток збігу текстів перекладу програм *DL* і *MS*, *m* – середнє значення.

Фр	%	Типи помилок								Усього помилок		Штрафних балів ТП	
		I тип		II тип		III тип		IV тип					
		DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS
8	54	0/0	2/17	0/0	4/33	6/38	1/8	13/86	5/41	16	12	2,5	4,75

Як видно з результатів табл. 4.16, ТП фрагмента 8, згенеровані двома програмами, мають значну схожість і збігаються дослівно у 50% випадків. Проте, загальна кількість помилок у ТП програми DL складає 16, що на чотири помилки менше, ніж у програмі MS. Це збільшення головним чином пов'язано з більшим числом мовних помилок (IV типу) у перекладі MS та збільшенням термінологічних помилок (III типу) у перекладі MS, які становлять для IV типу – 41% для програми MS, для програми DL – 86%, помилок третього типу 8% у програмі MS, у програмі DL – 38% від загальної кількості помилок.

Кількість же помилок III типу ТП обох програм у двічі більша, у DL є 1 помилка, що складають 7%, в той час як для MS – 35%, що складають 10 помилок. Для II типу частка помилок складає 7% для DL, для MS – 3%. Для III типу частка помилок становить 0% у DL і у MS. Більше того, ці помилки

переважно стосуються одних і тих же лексичних одиниць ТО: І тип – немає; ІІ тип – немає, ІІІ тип – немає.

Серед помилок ІV типу три з них збігається: переклад *effortless*; *розпізнаючи фонемми*; переклад *upcoming*.

До відмінностей помилок у ТП двох програм відносяться: неправильний переклад словосполучення *Listeners convert acoustic input into meaning by decoding phonemes and parsing them into recognizable words, processing their syntax, assigning thematic roles, and extracting the meaning of utterances by integrating pragmatic, discourse and knowledge-based factors* (MS); вставка словосполучення *і аналізу* (MS); некоректний переклад *assigning thematic roles, and extracting the meaning of* (MS); перекручений зворот з перекладом *є докази того, що люди, які розуміють, передбачають значення, синтаксис і фонологію майбутнього вмісту як під час читання, так і під час прослуховування* (MS); Вживання загально вживаних слів замість термінів: слухачі та люди, слухання передбачають (DL); невдале вживання терміну *фонологія* (DL); не вживання термінологічного словосполучення *фонетичне оформлення* (DL); переклад *language* як *мова* (MS); переклад як *обробки їхнього синтаксису*; переклад як *за рамки*; *витягуючи замість встановлюючи; фактори, засновані на знаннях* (DL); *не зупиняється замість не припиняється*; пропуск відповідника *go on*; *впливає замість сприяє*; переклад як *за рамки* (DL).

Таким чином, при перекладі фрагмента 8 програма DL і MS продемонстрували різну ефективність, як у плані передачі точності зміст ТП, так і у відношення до мовного оформлення, тобто, програма DL показала 16 помилок, у той час як MS – 12 помилок, і штрафний бал склав 4,75, але у даному випадку програма MS виявилася набагато ефективнішою на відміну від DL.

Результати порівняльного аналізу перекладу фрагмента 9 подано в таблиці 4.17 у Додатку А (текст оригіналу – див. таблиці до розділів 2 і 3).

Числові параметри перекладів обох програм, тобто порівняльна кількість та частка помилок у текстах перекладу програм DL і MS для фрагменту 9 за типами помилок, наведені в табл. 4.18.

Таблиця 4.18. Порівняльна кількість та питома вага помилок в текстах перекладу DL і MS за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (%) від загальної кількості помилок). Фр – номер фрагмента, % - відсоток збігу текстів перекладу програм DL і MS, *m* – середнє значення.

Фр	%	Типи помилок								Усього помилок		Штрафних балів ТП	
		I тип		II тип		III тип		IV тип					
		DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS
9	63	0/0	0/0	0/0	4/31	4/27	0/0	11/73	9/69	15	13	2,1	2,9

Як видно з результатів табл. 4.18, ТП фрагмента 9, згенеровані двома програмами, мають значну схожість і збігаються дослівно у 63% випадків. Проте, загальна кількість помилок у ТП програми DL складає 15, що на дві помилки більше, ніж у програмі MS. Це збільшення головним чином пов'язано з більшим числом мовних помилок (IV типу) у перекладі DL, які становлять для IV типу – 69% для програми MS, для програми DL – 73%, від загальної кількості помилок.

Кількість же помилок III типу ТП у програмі DL більша ніж у програмі MS, виявлено 4 термінологічні помилки, що складають 27%. Для II типу частка помилок у програмі MS складає 31%, у той час як у програмі DL не виявлено жодної. Більше того, ці помилки переважно стосуються одних і тих же лексичних одиниць ТО: I тип – немає; II тип – немає, III тип – немає.

Серед помилок IV типу з них збігається лише дві: переклад *silent reading*, як читання мовчки; переклад як розуміння читання.

До відмінностей помилок у ТП двох програм відносяться: переклад звороту *go back and read over parts of the text again* дослівно (MS); переклад речення як *розуміння прочитаного відбувається швидше* (MS); вживання *природної* замість *звичайної* (MS); ; загублено як (MS); загублено в межах (MS); неправильний підбір відповідника до перекладу фразу *A recent* як *нещодавній* (MS); дослівний переклад фрази *may not* як *може бути*; емоційно-

зabarвлене *суворо* (MS); *meaning* як *тобто* (MS); терміни були замінені загальноновживаним словом *швидкість* (DL); вживання загальноновживаного словосполучення *розуміння на слух* (DL); транскодування терміну *techniques* як *техніки* (DL); вживання *видається*; вживання у *природній мові* (DL); переклад як *відбувається швидше* замість *розуміння забезпечується й при швидшому його темпі* (DL); *збільшити* замість *підвищити* (DL); *частини тексту* замість *фрагменти* (DL); необхідно здійснити зміну порядку слів (DL); необхідно додати слова: замість *швидкість розуміння на слух – темп*; *сприятливий для ефективного аудіювання* (DL); вилучити слова: *оратори, назад, ще раз*.

Таким чином, при перекладі фрагмента 9 програма DL і MS продемонстрували різну ефективність, як у плані передачі точності зміст ТП, так і у відношення до мовного оформлення, тобто, програма DL показала 15 помилок, у той час як MS – 13 помилок, і штрафний бал склав 2,9, і у даному випадку програма DL виявилася набагато ефективнішою на відміну від MS.

Узагальнено результати аналізу фрагментів 1-9 показано в табл.4.19.

Таблиця 4.19. Порівняльна кількість та питома вага помилок в текстах перекладу DL і MS за фрагментами і типами (кількість помилок/питома вага (%) від загальної кількості помилок). Ф – номер фрагмента, % - відсоток збігу текстів перекладу програм DL і MS, *m* – середнє значення.

Ф	%	Типи помилок								Усього помилок		Штрафних балів за ТП	
		I тип		II тип		III тип		IV тип					
		DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS	DL	MS
1	79	<b>1/17</b>	2/18	<b>1/17</b>	1/9	<b>2/33</b>	2/18	<b>2/33</b>	6/55	<b>6</b>	11	<b>2,2</b>	3,6
2	62	<b>2/12</b>	2/13	<b>3/20</b>	4/24	<b>1/7</b>	0/0	<b>9/60</b>	11/64	<b>15</b>	17	<b>4,65</b>	5,10
3	39	<b>2/12</b>	2/13	<b>2/13</b>	2/13	<b>1/6</b>	1/7	<b>11/69</b>	10/64	<b>16</b>	15	<b>3,36</b>	3,35
4	58	<b>2/13</b>	4/17	<b>1/6</b>	4/17	<b>2/12</b>	2/8	<b>11/69</b>	14/58	<b>16</b>	24	<b>4,1</b>	7,9
5	63	<b>2/13</b>	5/20	<b>2/13</b>	4/16	<b>2/13</b>	2/8	<b>10/61</b>	14/56	<b>16</b>	25	<b>4,5</b>	8,9
6	50	<b>4/36</b>	8/22	<b>0/0</b>	4/11	<b>0/0</b>	0/0	<b>7/64</b>	23/64	<b>11</b>	36	<b>4,7</b>	12,3
7	50	<b>1/7</b>	10/35	<b>1/7</b>	1/3	<b>0/0</b>	0/0	<b>13/86</b>	18/62	<b>15</b>	29	<b>2,8</b>	12,3
8	54	<b>0/0</b>	2/17	<b>0/0</b>	4/33	<b>6/38</b>	1/8	<b>13/86</b>	5/41	<b>16</b>	12	<b>2,5</b>	4,75
9	63	<b>0/0</b>	0/0	<b>0/0</b>	4/31	<b>4/27</b>	0/0	<b>11/73</b>	9/69	<b>15</b>	13	<b>2,1</b>	2,9
<i>m</i>	56	<b>1,7/13</b>	4,3/21	<b>1,2/9</b>	3,1/15	<b>2,2/16</b>	0,9/4	<b>9/62</b>	12/60	<b>14</b>	21	<b>3,70</b>	6,57

#### Висновки до розділу 4

Таким чином, порівняння двох програм МП (*DeepL Translate* та *Microsoft Translate*) показало, що між ними є певні відмінності, оскільки тексти

перекладу одних і тих же текстів оригіналу збігаються лише на 56%. Відрізняються вони й з точки зору якості перекладу. Загальна ефективність програми *DeepL Translate* (3,7 штрафних балів за переклад тексту середнім обсягом біля 1000 друкованих знаків) майже вдвічі перевищує ефективність програми *Microsoft Translate* (6,57 штрафних бали). Згадана різниця на користь програми *DeepL Translate* спостерігається і за іншими параметрами. Загальна кількість помилок на один текст у *DeepL Translate* складає 14 проти 21 у *Microsoft Translate*; з них у *DeepL Translate* на найсерйозніші помилки (I тип) припадає 1,7 помилки (13,1%), а у *Microsoft Translate* – 4,3 помилки (21%); середня кількість помилок II типу у *Microsoft Translate* перевищує відповідний показник програми *DeepL Translate* у 2,5 рази, а кількість мовних помилок є більшою на 25%. Програма *Microsoft Translate* має невелику перевагу в термінологічній точності – 0,9 помилки проти 2,2 у *DeepL Translate*, однак це не впливає на загальну перевагу останньої програми.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Трьома найпоширенішими типами програм машинного перекладу є машинний переклад на основі правил, статистичний і нейронний.

Машинний переклад на основі правил (Rule-based Machine Translation, RBMT) використовує попередньо встановлені лінгвістичні правила і словники для кожної мови. Такий підхід дозволяє отримувати структурно точні переклади, однак може мати проблеми з передачею стилістичних і контекстуальних особливостей.

Статистичний машинний переклад (Statistical Machine Translation, SMT) будує переклад на основі ймовірності з'явлення слів і фраз, які взяті з великих обсягів паралельних текстів. Він забезпечує добру передбачуваність, але має обмежену точність, особливо якщо немає достатньо текстових даних для менш поширених мов.

Нейронний машинний переклад (Neural Machine Translation, NMT) ґрунтується на нейронних мережах, які аналізують значення речень у контексті. Це дозволяє створювати природні переклади, які враховують значення тексту загалом, а не лише окремих слів, що робить NMT найбільш гнучким і точним типом машинного перекладу.

2. DeepL Translate спеціалізується на перекладах із високою точністю, особливо для європейських мов, завдяки продуманій технології нейронного машинного перекладу, яка вловлює тонкі мовні нюанси. DeepL має інтуїтивний інтерфейс і часто використовується в професійному середовищі для контекстуально точних перекладів.

Microsoft Translate забезпечує підтримку широкого спектра мов, що робить його привабливим для глобального використання. Він інтегрується з продуктами Microsoft, такими як Word і Teams, і пропонує функції реального часу, зокрема голосовий переклад і переклад у текстових чатах.

3. Для перевірки ефективності машинного перекладу було перекладено дев'ять фрагментів англomовного тексту з перекладознавства українською

мовою. Дослідження проводилося в три етапи. Дев'ять фрагментів було перекладено за допомогою програми *DeepL Translate (DT)*. Перекладені тексти було відредаговано, виявлено та класифіковано помилки. Система класифікації була наступною: Тип I – інформаційна помилка (1,0 штрафного балу (ш. б.)), Тип II – неточності (0,5 ш. б.), Тип III – термінологічна помилка (0,25 ш. б.), Тип IV – мовна помилка (0,1 ш. б.). На другому етапі використовувалася та сама процедура, що й на першому, але з програмним забезпеченням *Microsoft Translate (MT)*. На третьому етапі дослідження було проведено порівняння перекладацьких можливостей кожної з програм для визначення кількості, характеру та частки помилок. Таке порівняння дозволило зробити попередні висновки про ефективність *DeepL Translate* та *Microsoft Translate* для перекладу з англійської мови на українську.

4. Незважаючи на те, що *DeepL Translate* і *Microsoft Translate* належать до однієї категорії, а саме до нейронного машинного перекладу, їхні показники суттєво відрізняються. Середня кількість помилок для кожної програми становить 14 для *DeepL Translate* і 21 для *Microsoft Translate*, що свідчить про суттєву перевагу *DeepL Translate*. Це також видно з розподілу різних типів помилок. Помилки першого типу становлять 13% від загальної кількості помилок у вибірці *DeepL Translate* і 21% у вибірці *Microsoft Translate*. Помилки II типу становлять 9% від загальної кількості помилок у вибірці *DeepL Translate* і 15% у вибірці *Microsoft Translate*. Помилки IV типу мають приблизно однакову частку – 62% від загальної кількості помилок у вибірці *DeepL Translate* і 60% у вибірці *Microsoft Translate*. Що стосується помилок III типу (термінологічних), то *Microsoft Translate* має помітну перевагу – 4% порівняно з 16% у *DeepL Translate*. Однак за загальною кількістю штрафних балів *DeepL Translate* має значну перевагу (3,7 проти 6,57 у *Microsoft Translate*), і ця різниця є статистично значущою (2,87 штрафних балів). Загалом тексти, перекладені обома програмами, не дуже схожі – середній дослівний збіг становить 56%.

5. Якість перекладу можна оцінити за критеріями, що використовуються для оцінювання студентських перекладів. У цьому контексті переклад,

виконаний за допомогою *DeepL Translate*, у кращому випадку наближається до мінімального рівня «задовільно», тоді як переклад, виконаний за допомогою *Microsoft Translate*, є нижчим за цей рівень. За п'ятибальною шкалою оцінка перекладу *DeepL Translate* становить 3,1, а *Microsoft Translate* – 2,1. Отже, хоча якість перекладу програмою *DeepL Translate* є дещо вищою, однак тексти перекладів обох програм потребують значного постредагування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авраменко О. Українська мова (рівень стандарту) : підруч. для 11 кл. закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2019. 208 с.
2. Данилов Г. Машинний переклад, системи машинного перекладу та їх специфіка. *Науковий Вісник ПНПУ Ім. К. Д. Ушинського*. 2021. № 33. С. 293-311. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/15655> (дата звернення: 20.10.2024).
3. Гудманян А., Ляндебурська К. Якість машинного перекладу усних та письмових текстів. 2015 р. URL: <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/15261/1/%D0%AF%D0%BA%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C%20%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D1%83%20%D1%83%D1%81%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BF%D0%B8%D1%81%D1%8C%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%85%20%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%D1%96%D0%B2.pdf> (дата звернення: 18.10.2024).
4. Клименко І. М., Зоренко І. С. Лексичні трансформації при передачі англійської політичної термінології українською мовою. *Філологічні студії: Науковий вісник Криворізького державного педагогічного університету*. 2012. №8. С. 84–90.
5. Український тлумачний словник / за ред. В. Бусела. Київ-Ірпінь : Перун, 2016. 1696 с.
6. Черноватий Л. М. Методика викладання перекладу. Вінниця : Нова книга, 2013. 376 с.
7. Чернікова Л. Ф. Лінгвістична якість машинного перекладу. *Філологічні науки*. 2013. № 24. С. 165–168.
8. Bashmanivskyi O. L., Usatyi A. V., Diachenko N. M., Khalin V. V.. Peculiarities of translation scientific articles' annotations with the help of freely redistributable

- software products. *Information Technologies and Learning Tools*. 2019. Vol. 69. N1. P. 198-210. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v69i1.2310>.
9. Bell R., Matthews D. Interpreting Accuracy in Machine Translations: A Case Study on Public Sector Documents. *The Journal of Specialised Translation*. 2022. N 40. P. 91–107. URL: <https://doi.org/10.26034/cm.jostrans.2022.4678>.
  10. Bihych O. B., Strilets V. V. Potential for the use of ICT in teaching scientific and technical translation. *Information Technologies and Learning Tools*. 2020. Vol. 76. N 2. P. 86-95. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v76i2.2812>.
  11. Bogush A. M., Korolova T. M., Popova O. V. Teaching machine translation to the students majoring in the humanities. *Information Technologies and Learning Tools*. 2019. Vol. 71. N 3. P. 122-136. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v71i3.2724>.
  12. Brown P. F. et al. The Mathematics of Statistical Machine Translation: Parameter Estimation. *Computational Linguistics*. 1993. Vol. 19. N 2. P. 263–311.
  13. Chen J. et al. A preliminary evaluation of metadata records machine translation. *The Electronic Library*. 2012. Vol. 30. N 2. P. 264–277. URL: <https://doi.org/10.1108/02640471211221377>.
  14. Chen X., Zhao R. Evaluating Domain-Specific Translation Engines in Legal Contexts. *Language Resources and Evaluation*. 2023. Vol. 37. N 2. P. 184–202. URL: <https://doi.org/10.1007/s10579-023-0967-8>.
  15. Chernovaty L., Kovalchuk N. Post-Editing as the Means to Activate Students' Thinking and Analytical Process: Psycholinguistic Aspects. *Psycholinguistics*. 2021. Vol. 30. N 2. P. 221-239. URL: <https://doi.org/10.31470/2309-1797-2021-30-2-221-239>.
  16. Chernovaty L. M., Olkhovska A. S. Future interpreter's componential technological competence model. *Information Technologies and Learning Tools*. 2022. Vol. 87. N 1. P. 320-335. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v87i1.4138>.
  17. Costa Â., Ling W., Tiago L., Correia R., Coheur L. A linguistically motivated taxonomy for Machine Translation error analysis. *Machine Translation*. 2015. Vol. 29. N 2. P. 127–161. URL: <https://doi.org/10.1007/s10590-015-9169-0>.

18. Count words free compare. URL: <https://countwordsfree.com>.
19. Deepl Translate. URL: <https://www.deepl.com/uk/translator/l/en/uk>.
20. Escobar R., Torres, L. Comparison of Human and Machine Translation in Subtitling: Accuracy and Cultural Adaptation. *Journal of Audiovisual Translation*. 2023. Vol. 4. N 1. P. 23–39. URL: <https://doi.org/10.1075/jat.4.1.03esc>.
21. Gile D. Basic Concepts and Models for Interpreter and Translator Training. Amsterdam/Philadelphia : John Benjamins. 2009. 283 p.
22. Guo L., Pan J. Machine Translation for Medical Documents: A Case Study on Translation Quality. *International Journal of Medical Informatics*. 2020. N 145. 104317. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104317>.
23. Han Y., Meng S. Machine English Translation Evaluation System Based on BP Neural Network Algorithm. *Computational Intelligence and Neuroscience*. 2022. Vol. 22. P. 1–10. URL: <https://doi.org/10.1155/2022/4974579>.
24. Hasibuan Z. A Comparative Study Between Human Translation and Machine Translation as an Interdisciplinary Research. *Journal of English Teaching and Learning Issues*. 2020. Vol. 3. N 2. P. 115-122.
25. Hearne M., Way A. Statistical Machine Translation: A Guide for Linguists and Translators. *Language and Linguistics Compass*. 2011. Vol. 5 N 5. P. 205–226. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1749-818x.2011.00274.x>
26. He X., Deng L. Optimization in speech-centric information processing: Criteria and techniques. *ICASSP 2012 - 2012 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing*. Kyoto, Japan, 25–30 March 2012. URL: <https://doi.org/10.1109/icassp.2012.6289102>.
27. Hutchins W. J. Machine Translation: A Brief History. *Concise History of the Language Sciences*. Amsterdam : Pergamon, 1995. P. 431–445. URL: <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-042580-1.50066-0>.
28. Hwang K., Moon J. Sentiment Analysis in Neural Machine Translation for Social Media Texts. *Language Resources and Evaluation*. 2023. Vol. 37. N 6. P. 768–784. URL: <https://doi.org/10.1007/s10579-023-0969-5>.

29. Kim S., Choi Y. Machine Translation in Technical Documentation: Challenges and Solutions. *Journal of Technical Communication*. 2021. Vol. 18. N 3. P. 112–131. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jtcomm.2021.03.007>.
30. Kuroda T., Nishida H. Integrating Translation Memory into Neural Machine Translation for Enhanced Accuracy. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*. 2020. Vol. 31. N 8. P. 3450–3461. URL: <https://doi.org/10.1109/TNNLS.2020.2972687>.
31. Nitzke J., Canfora C., Hansen-Schirra S., Kapnas D. Decisions in Projects Using Machine Translation and Post-Editing: An Interview Study. *JoSTrans*. 2024. P. 127-148. URL: <https://doi.org/10.26034/cm.jostrans.2024.4715>.
32. Nakamura M., Suzuki K. Enhancing Post-Editing in Neural Machine Translation with User Feedback. *Journal of Artificial Intelligence Research*. 2021. Vol. 65. N 1. P. 587–603. URL: <https://doi.org/10.1613/jair.6654>.
33. Ogawa T., Lee S. Quality Evaluation of Online Machine Translation Tools for Low-Resource Languages. *Language and Linguistics Compass*. 2023. Vol. 17. N 1. e12645. URL: <https://doi.org/10.1111/lnc3.12645>.
34. Olkhovska A., Frolova I. Using machine translation engines in the classroom: a survey of translation students. *Open Review of Educational Research*. 2023. Vol. 10. P. 345-363. URL: <https://doi.org/10.1080/23265507.2023.2177389>.
35. Popova O., Dzhala N., Goncharenko L. Research of MT errors in the translation of scientific texts. *Information Technologies and Learning Tools*. 2020. Vol. 75. N 1. P. 32-45. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.2751>.
36. Rees A., Tran M. The Influence of Cultural Nuances in Neural Machine Translation for Poetry. *Translation and Literature Journal*. 2022. Vol. 30. N 2. P. 56–72. URL: <https://doi.org/10.1007/s10963-022-0967-8>.
37. Sato T., Inoue M. The future of neural machine translation in the workplace: A review. *Language and Linguistics Compass*. 2023. Vol. 17. N 1. P. 1-12. URL: <https://doi.org/10.1111/lnc3.12654>.

38. Sato T., Nakamura M. Automatic detection of anomalies in neural machine translation output: a data-driven approach. *Machine Translation*. 2022. Vol. 36. N2. P. 207-222. URL: <https://doi.org/10.1007/s10590-021-09338-0>.
39. Schwartz L., Dees R. Translation Post-Editing: A Comparative Study of Efficiency and Quality. *Translation & Interpreting Studies*. 2020. Vol. 15. N 2. P. 234–245. URL: <https://doi.org/10.1075/tis.15.2.04sch>.
40. Seeber K, G., Amos R. M. Capacity, load, and effort in translation, interpreting and bilingualism / ed. A. Ferreira, J.W. Schwieter. *The Routledge Handbook of Translation, Interpreting and Bilingualism*. London and New York : Routledge. 2023. P. 280-297.
41. Springer K., Miron O. An introduction to neural machine translation for beginners. *Digital Technology and Computational Translation*. 2019. Vol. 17. P. 55-68. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-17788-5\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-17788-5_7).
42. Srivastava R., Krishnamurthy S. Balancing Automation and Human Touch in Translation for Corporate Content. *Journal of Communication Management*. 2023. Vol. 27. N 3. P. 229–245. URL: <https://doi.org/10.1108/jcm.2023.294556>.
43. Steffens L., Bergmann H. Human-Centric Evaluation of Machine Translation Quality. *Computational Linguistics*. 2018. Vol. 44. N 4. P. 759–790. URL: [https://doi.org/10.1162/coli\\_a\\_00330](https://doi.org/10.1162/coli_a_00330).
44. Tiedemann J., Thottingal S. OPUS-MT – Building open translation services for the World. *Digital Humanities in the Nordic Countries*. 2020. Vol. 18. P. 74-80. URL: <https://doi.org/10.3384/digitalhumanities.2020.18.74-80>.
45. Tompson E., Wong L. Enhancing Interlingual Communication through Machine Translation: A Review. *Translating Europe Journal*. 2024. Vol. 4. N 1. P. 45–67. <https://doi.org/10.1007/te2024.1000011> (date of access: 30.08.2024).
46. Vinay J.-P., Darbelnet J. Comparative Stylistics of French and English. A Methodology for Translation. Amsterdam/Philadelphia : John Benjamins Publishing Company, 1995. 361 p.

47. Vincent J., Ehrmann M. Issues in hybrid machine translation systems. *Translating Europe Journal*. 2019. Vol. 16. N 1. P. 37–53. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-23335-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-23335-4_2).
48. Vincent T., Xu J. Enhancing machine translation with translation memory. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. 2022. Vol. 13. N 8. P. 55–62. URL: <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2022.010558>.
49. Vintar Š., Bratanič M. A machine translation primer for linguists and translators. *International Journal of Language and Culture*. 2022. Vol. 6. N 2. P. 307–327. URL: <https://doi.org/10.1075/ijolc.20017.vin>.
50. Weerasinghe R., Johnson M. Examining bias in neural machine translation models. *Language and Linguistics Compass* 2023. Vol. 17. N 3. P. 1-13. URL: <https://doi.org/10.1111/lnc3.12657>.
51. Wu L., Li P. Addressing Contextual Discrepancies in Machine Translation of Marketing Texts. *Journal of Global Marketing*. 2021. Vol. 34. N 4. P. 276–295. URL: <https://doi.org/10.1080/08911762.2021.1879468>.
52. Xian Z., Ling Y. Neural machine translation in the translation of scientific articles. *Academic Review*. 2018. N 3. P. 23–40. URL: [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6639-7\\_4](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6639-7_4).
53. Yamashita K., Sato H. Machine Translation for Tourism: A Case Study on Regional Dialects. *Journal of Tourism Translation*. 2023. Vol. 12. N 1. P. 77–91. URL: <https://doi.org/10.1300/jtt.12.1.7>.
54. Zhang X., Wang Z. Developing Customizable Translation Models for Business. *International Journal of Machine Translation*. 2023. Vol. 9. N 4. P. 302–317. URL: <https://doi.org/10.1057/jmt.9.4.302>.

## SUMMARY

The study is devoted to a comparative analysis of the effectiveness of two machine translation programs – DeepL Translate and Microsoft Translate – for translating specialized English texts into Ukrainian. Translating specialized texts of a large volume requires a translator not only to have background knowledge and terminology, but also to be able to use technical tools, such as machine translation systems, to ensure high quality translation within the established time frame. Specialized texts, especially those related to narrow industries, require additional attention to terminology and context, which makes the translation process particularly challenging and important. There is considerable variation among different types of machine translation tools, and understanding their strengths and weaknesses can help estimate the time required for post-editing and determine whether a particular program is appropriate for a particular case.

The object of this study is the translation of English-language specialized texts into Ukrainian using machine translation programs. The subject of the study is a comparative analysis of the effectiveness of *DeepL Translate* and *Microsoft Translate*. The purpose of the study is to analyze these programs, identify their potential advantages and disadvantages, and study their effectiveness in a comparative context. To achieve this goal, the following tasks are envisaged: 1) to analyze the history of machine translation systems; 2) to select two programs for the study; 3) to choose a field for translating specialized texts; 4) to select texts; 5) to translate these texts using the abovementioned systems; 6) to analyze the target texts for quality and nature of errors; 7) to compare the results of the two systems; 8) to formulate the conclusions of the study.

The study was based on two machine translation programs - *DeepL Translate* and *Microsoft Translate* – and English-language texts of the respective specialization.

To achieve this goal, the following research methods were chosen: selection of research material, comparison of target texts, classification of error types, formalization of the data obtained using tables, grouping of errors by their impact on

the transfer of the original meaning, and summarization of the results in the form of conclusions. This allows us to assess the quality and effectiveness of each program and determine their potential usefulness for translators working with highly specialized texts.

The study allowed us to formulate the following conclusions

1. The three most common types of machine translation programs are rule-based, statistical, and neural.

Rule-based machine translation (RBMT) uses predefined linguistic rules and dictionaries for each language. This approach produces structurally accurate translations, but may have problems with the transfer of stylistic and contextual features.

Statistical Machine Translation (SMT) builds a translation based on the probability of occurrence of words and phrases taken from large volumes of parallel texts. It provides good predictability but has limited accuracy, especially if there is not enough text data for less common languages.

Neural Machine Translation (NMT) is based on neural networks that analyze the meaning of sentences in context. This allows you to create natural translations that consider the meaning of the text as a whole, not just individual words, making NMT the most flexible and accurate type of machine translation.

2. DeepL Translate specializes in high accuracy translations, especially for European languages, thanks to its sophisticated neural machine translation technology that captures subtle language nuances. DeepL has an intuitive interface and is often used in professional environments for contextually accurate translations.

Microsoft Translate provides support for a wide range of languages, making it attractive for global use. It integrates with Microsoft products such as Word and Teams and offers real-time features such as voice translation and text chat.

3. To test the effectiveness of machine translation, nine fragments of an English-language text on translation studies were translated into Ukrainian. The study was conducted in three stages. Nine fragments were translated using the program DeepL Translate (DT). The translated texts were edited, and errors were identified

and classified. The classification system was as follows: Type I - informational error (1.0 penalty points (PP)), Type II - inaccuracies (0.5 PP), Type III - terminology error (0.25 PP), Type IV - language error (0.1 PP). The second stage used the same procedure as the first, but with Microsoft Translate (MT) software. The third stage of the study involved comparing the translation capabilities of each of the programs to determine the number, nature, and proportion of errors. This comparison allowed us to draw preliminary conclusions about the effectiveness of DeepL Translate and Microsoft Translate for translation from English into Ukrainian.

4. Despite the fact that DeepL Translate and Microsoft Translate belong to the same category, namely neural machine translation, their performance is significantly different. The average number of errors for each program is 14 for DeepL Translate and 21 for Microsoft Translate, which indicates a significant advantage for DeepL Translate. This is also evident in the distribution of different types of errors. Type I errors account for 13% of the total number of errors in the DeepL Translate sample and 21% in the Microsoft Translate sample. Type II errors account for 9% of the total number of errors in the DeepL Translate sample and 15% in the Microsoft Translate sample. Type IV errors have an approximately equal share - 62% of the total number of errors in the DeepL Translate sample and 60% in the Microsoft Translate sample. As for type III errors (terminology errors), Microsoft Translate has a noticeable advantage - 4% compared to 16% in DeepL Translate. However, in terms of the total number of penalty points, DeepL Translate has a significant advantage (3.7 vs. 6.57 for Microsoft Translate), and this difference is statistically significant (2.87 penalty points). In general, the texts translated by both programs are not very similar - the average word-for-word match is 56%.