Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

Кафедра теорії і практики перекладу

Кваліфікаційна робота

РОЛЬ ПЕРЕКЛАДУ У ЛОКАЛІЗАЦІЇ ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Спеціальність:
035.041 Філологія. Германські мови та літератури (переклад включно), перша – англійська

Здобувача вищої освіти
Освітньо-кваліфікаційного рівня
«магістр»
Буєвич Анастасії Олександрівни

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:
кандидат філологічних наук,
доцент кафедри теорії і практики
перекладу Чумак Галина Василівна

РЕЦЕНЗЕНТ:
кандидат філологічних наук,
доцент кафедри німецької філології
та методики викладання німецької мови
Бияк Наталія Яремівна

Тернопіль – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП.....3

РОЗДІЛ 1. РОЛЬ ПЕРЕКЛАДУ У ЛОКАЛІЗАЦІЇ

1.1. Локалізація як предмет лінгвістичних досліджень.....7

1.2. Важливість перекладу для ефективної локалізації.....13

1.3. Професійні вимоги до перекладача-локалізатора.....16

РОЗДІЛ 2. ЛІНГВІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА

2.1. Локалізація вербальних елементів тексту.....23

2.1.1. Абревіатури та акроніми.....24

2.1.2. Вживання великої та малої літер.....27

2.1.3. Особливості форм іменників, займенників і дієслів.....30

2.1.4. Колоквіалізми, ідіоми та метафори.....39

2.2. Локалізація невербальних елементів тексту.....41

2.2.1. Локалізація рядків з числами.....42

2.2.2. Особливості використання символів.....44

2.2.3. Переклад тексту дескрипторів.....47

2.3. Інклюзивність мови та доступність.....49

РОЗДІЛ 3. ТРУДНОЩІ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ТА СПОСОБИ ЇХ РОЗВ’ЯЗАННЯ

3.1. Використання штучного інтелекту для перекладу.....54

3.2. Лінгвістичні, культурні та технічні труднощі у процесі локалізації.....63

ВИСНОВКИ.....76

CONCLUSIONS.....78

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....80

ВСТУП

Інформаційне поле перебуває в етапі стрімкого розвитку, що характеризується глобалізацією практично всіх сфер людської діяльності. З цієї причини виникає потреба у створенні та поширенні цифрових продуктів різними мовами, в контексті чого переклад набуває особливого значення: саме він забезпечує доступ користувачів до програмного забезпечення, вебсайтів, мобільних застосунків, ігор тощо. Якщо ж говорити про цифровий простір, то переклад все частіше розглядається не лише як процес міжмовної передачі, а як важливий етап локалізації — комплексної адаптації продукту до мовних, культурних та технічних особливостей цільової аудиторії.

Локалізація — явище відносно нове, а отже посідає помітне місце у сучасних дослідженнях. До списку науковців, які вивчають локалізацію, можна віднести: Ю. Головацька, А. Красуля, Н. Блинова, Р. Шелер (Reinhard Schäler), М. А. Бернал-Меріно (Miguel A. Bernal-Merino), М. А. Хіменес-Креспо (Miguel A. Jimenez-Crespo), К. Дж. Дунне (Keiran J. Dunne), Б. Есселінк (Bert Esselink), Е. Пим (Anthony Pym). Усі вони наголошують, що мовна локалізація — це не просто переклад, а складний процес, який поєднує лінгвістичні, культурні, соціальні й технологічні аспекти. Саме завдяки локалізації цифрові продукти стають «ближчими» до користувача, що сприяє підвищенню рівня зручності, довіри і задоволеності від користування ними.

Локалізація стала невід’ємною частиною міжнародної комунікації, що зумовлює **актуальність** теми нашого дослідження. Успішна мовна адаптація цифрових продуктів визначає їхню конкурентоспроможність на глобальному ринку, сприяє міжкультурному діалогу і формує нові стандарти цифрової взаємодії. Водночас питання взаємодії між етапом перекладу та ширшими завданнями локалізації залишається недостатньо вивченим: переклад часто сприймається як вторинний процес, хоча саме якість перекладу впливає на ефективність локалізації загалом.

Об'єктом дослідження є процес локалізації цифрового середовища як комплексна діяльність.

Предметом дослідження є роль перекладу в процесі локалізації, зокрема його вплив на формування мовного, культурного й технічного компонентів адаптованого продукту.

Метою цього дослідження є з'ясування ролі перекладу як ключового елемента локалізації цифрового середовища та визначенні його впливу на якість користувацького досвіду.

Для досягнення мети було поставлено такі **завдання**:

- охарактеризувати поняття «переклад» і «локалізація» у контексті цифрового дискурсу;
- розглянути етапи та особливості процесу локалізації цифрових продуктів;
- описати роль перекладача-локалізатора у процесі локалізації та його взаємодію з іншими членами команди;
- дослідити поширені лінгвістичні, культурні та технічні труднощі, які виникають під час локалізації.

Матеріалом дослідження стали стилістичні довідники, інтерфейси програмного забезпечення, технічні інструкції, українські версії міжнародних цифрових продуктів (Microsoft, Calendly, Setapp, freeCodeCamp та ін.) та україномовні IT-форуми. Такий набір дозволив детально розглянути адаптацію до локальних стандартів.

Під час наукового дослідження застосовувалися такі **методи**: комплексний аналіз наукових джерел для вивчення теоретичних аспектів локалізації; порівняльний аналіз для опису особливостей перекладацьких рішень в англомовних й україномовних версіях цифрових продуктів; стилістичний аналіз для оцінки відповідності жанрових і функціональних особливостей текстів.

Наукова новизна дослідження полягає у комплексному підході до аналізу ролі перекладу у локалізації цифрового середовища. У дослідженні вперше

розглянуто переклад не як звичайну лінгвістичну діяльність, а як центральний елемент процесу, що формує досвід користувача. Також вперше систематизовано приклади україномовної локалізації міжнародних цифрових продуктів та виявлено особливості мовної адаптації з урахуванням культурних норм і технічних обмежень.

Теоретична цінність дослідження полягає в узагальненні та систематизації наукових підходів до вивчення процесів перекладу і локалізації в межах цифрового простору. Отримані результати сприятимуть подальшому розвитку перекладознавства, зокрема у напрямі поєднання традиційних лінгвістичних принципів із технологічними інноваціями.

Практична значущість дослідження визначається можливістю застосування його результатів у навчальному процесі при підготовці перекладачів. Висновки магістерської роботи можуть бути використані для розробки рекомендацій з удосконалення перекладу цифрових продуктів українською мовою. Матеріали дослідження можуть зацікавити лінгвістів, філологів, перекладачів, а також фахівців у галузі UX/UI та технічної комунікації, які працюють з багатомовними продуктами.

Магістерська робота пройшла **апробацію** у науковому віснику та науково-практичній конференції. Результати представлено у двох публікаціях:

1) Буєвич А. О. Роль перекладу у локалізації цифрового середовища. Магістерський науковий вісник. Випуск № 44. Тернопіль: ТНПУ, 2025. 313 с.

2) Буєвич А. О. Роль перекладу у локалізації цифрового середовища. Матеріали 3-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів та молодих учених «Нові тенденції в перекладознавстві, філології та лінгводидактиці в контексті глобалізаційних процесів». Житомир: ЖДУ, 2025. (підготовлено до друку).

Структура роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел.

У **вступі** вказано науковців, які досліджують локалізацію та роль перекладу у локалізації, актуальність, об’єкт, предмет, мету та завдання, вказано матеріал, методи дослідження, наукову новизну, теоретичну цінність, практичну значущість, коротко описано зміст кожного розділу.

У **першому розділі** розглянуто теоретичні засади локалізації цифрового середовища, а також описано історичний розвиток поняття «локалізація» та взаємозв’язок перекладу з глобалізацією і цифровізацією. Окрему увагу приділено завданням локалізації та ролі перекладача-локалізатора як посередника між мовною системою і технічним середовищем.

Другий розділ присвячено типовим перекладацьким труднощам, які виникають під час локалізації. Розглянуто граматичні та лексичні нюанси відповідно до норм української мови, а також питання інклюзивності й доступності.

Третій розділ включає дослідження лінгвістичних, культурних і технічних труднощів. Описано перспективу використання штучного інтелекту в локалізації, а також подано пропозиції щодо вдосконалення локалізації цифрових продуктів на українську мову.

У **висновках** узагальнено результати дослідження, сформульовано основні положення щодо ролі перекладу у локалізації цифрового середовища та окреслено перспективні напрями подальших досліджень.

Обсяг роботи складає 85 сторінок. Список використаних джерел налічує 49 позицій.

РОЗДІЛ 1. РОЛЬ ПЕРЕКЛАДУ У ЛОКАЛІЗАЦІЇ

1.1. Локалізація як предмет лінгвістичних досліджень

Розвиток та інтенсифікація міжнародних контактів спричинили зростаючу значущість перекладацької діяльності. У сучасному світі перекладачі повинні мати навички локалізації, які дадуть їм змогу не лише реалізувати себе у власній професії, а й сприяти встановленню конструктивних відносин між народами і культурами.

Глобальний інформаційно-цифровий простір характеризується прагненням виробників різноманітної продукції популяризувати її за кордоном.

Зростання конкуренції змушує підприємства та компанії перекладати маркетингові та технічні матеріали різними мовами світу. Всі світові компанії-гіганти надають послуги в інтернет-просторі, що потребує перекладу сайтів компаній різними мовами світу та їхню підтримку в робочому стані. Виокремлені тенденції спричинили виникнення окремого сегменту ринку перекладів — ринку локалізації. Це глибокий процес адаптації продукту до культурних, мовних і соціальних особливостей конкретної аудиторії. Саме тому локалізація є важливим об’єктом лінгвістичних досліджень, адже тут перетинаються питання мови, культури, прагматики та комунікації.

Перш ніж говорити про локалізацію як предмет лінгвістичних досліджень, необхідно розібратись з її визначенням. На перший погляд може здаватися, що локалізація — це повністю технічна робота. Проте за нею стоїть глибокий лінгвістичний аналіз, без якого неможлива успішна локалізація. Оскільки це відносно новий напрям, чіткого уніфікованого визначення досі немає. Науковці почали звертати більше уваги на локалізацію тоді, коли виникла потреба не просто перекладати, а створювати повноцінний користувацький досвід для різних

культур. Це стало особливо актуально з розвитком інтернету та глобалізацією бізнесу.

Р. Шелер надає таке визначення: «Локалізація — це лінгвістична та культурна адаптація цифрового продукту до вимог та особливостей певної локалі, а також послуги та технології, покликані забезпечити багатомовність світового інформаційного потоку. Тобто локалізація складається з перекладу цифрового матеріалу і широкого спектра додаткових дій» [40].

Localization Industry Standards Association (LISA) визначає локалізацію як «процес, завдяки якому продукт стає лінгвістично і культурно доступним на ринку певної локалі» [29].

Globalization and Localization Association (GALA) надає головне завдання локалізації, яким виступає «надання продукту, який ніби був створений для цільового ринку» [21].

Помітно, що у визначеннях згадуються і мовні, і культурні аспекти. Е. Пим згадує, що «локалізація — це спосіб мислення, який визначає міжкультурну адаптацію тексту програмного забезпечення, документації, вебтехнологій та новин» [38]. Він також пише, що «переклад і локалізацію можна розглядати як два аспекти міжкультурної комунікації. У цьому контексті локалізація складається з ключових елементів (серед яких інтернаціоналізація, технічна частина і командна робота), в той час як переклад залучає безліч мовних особливостей, які часто ігноруються» [37]. Це і доводить важливість вивчення локалізації як предмету лінгвістичних досліджень.

Текст — головна частина цифрового середовища, оскільки саме з ним користувач взаємодіє найбільше. І навіть ці показники низькі: за даними Nielsen Norman Group, користувачі читають лише 20–28% тексту на екрані [33]. З цієї причини важливо писати його дружнім, зрозумілим і корисним. А. Чернічко виділяє три причини вправно написаного тексту:

1) допомогти користувачу користуватися застосунком чи вебсайтом у максимально зручних умовах;

2) зберегти лояльність користувача;

3) заощадити гроші компанії (якісний текст зменшує кількість помилок при користуванні, а отже користувачі не так часто звертаються до служби підтримки) [15].

Ю. Головацька зазначає, що за останні десять років індустрія локалізації стала провідним і впливовим напрямом серед мовних послуг. Підтвердження цьому — не лише збільшення кількості локалізаційних проєктів, а й трансформація підходів у просуванні перекладацьких компаній. Наприклад, у професійній термінології дедалі частіше вживаються поняття «локалізація» і «лінгвіст» замість традиційних «переклад» і «перекладач». Компанії-постачальники мовних послуг дедалі більше акцентують увагу на технічних і цифрових складниках (серед яких робота з кодом, SEO, QA тощо), тоді як мовна складова розглядається як частина ширшого процесу [5].

Перші спроби вивчення локалізації в контексті лінгвістики почались у 1990-х і тривають досі. Чому ж лінгвістика важлива для локалізації? Оскільки локалізація неможлива без розуміння глибинної структури мови, лінгвісти допомагають:

- уникати граматичних і стилістичних помилок;
- зберігати єдність стилю та тону;
- визначати відповідники для термінів, які ще не існують у цільовій мові;
- підтримувати однакове сприйняття продукту в різних культурах.

Ю. Головацька підкреслює, що у сучасній лінгвістиці термін «локалізація» найчастіше розглядають як процес адаптації тексту для нової мовно-культурної аудиторії. Проте останнім часом локалізація набула статусу окремого наукового та практичного напрямку, що виходить за межі суто перекладацьких завдань. Сьогодні у сфері мовних послуг спостерігається перетин двох основних підходів до локалізації:

1) локалізація програмного забезпечення, де пріоритет надається технічним навичкам і складності (що може створювати виклики для перекладачів);

2) локалізація контенту, яка більше орієнтується на мовні компетенції, а технічна частина тут менш складна.

Це свідчить про двовекторний розвиток галузі, де перекладачам-локалізаторам дедалі частіше доводиться працювати на перетині мовної й технічної сфер [5].

Крім того, лінгвістика дозволяє створювати глосарії, пам'ятки перекладача і стилістичні довідники, які полегшують роботу локалізаторів та підвищують якість фінального продукту. Зокрема, завдяки розвитку локалізації з'явились нові поширені терміни, серед яких:

- локаль — набір параметрів, які визначають мову інтерфейсу користувача;
- псевдолокалізація — процес створення несправжнього перекладу, який заповнює місце для майбутнього тексту;
- LLM, або велика мовна модель (від англ. large language model) — алгоритми глибинного навчання, які можуть визначати, підсумовувати, перекладати, передбачати та генерувати матеріал на основі великих баз даних [27].

З цього можна зробити висновок, що локалізація — це не просто технічна адаптація мови, а глибокий комунікативний процес. Вона вимагає уваги до деталей, розуміння культури, лінгвістичних закономірностей та поведінки користувачів. Як предмет лінгвістичних досліджень, локалізація відкриває нові горизонти для аналізу мови в реальних умовах цифрової глобалізації, тому в лінгвістичній галузі лише зростатиме кількість нового матеріалу для дослідження, зокрема в перекладознавстві.

Як згадувалось у визначеннях локалізації раніше, її двома ключовими аспектами є мовний та культурний, кожен з яких має свої особливості. Це не лише

переклад слів, а й адаптація продукту до нових умов сприйняття, що враховує особливості комунікації в різних мовних і культурних середовищах.

Мовні аспекти передбачають переклад тексту з метою забезпечення зрозумілості, природності й відповідності тексту відповідно до норм цільової мови. Це стосується структури, вираження думок, стилістики та мовних норм. Іноді навіть потрібно змінювати деталі в тексті: наприклад, замість американського Лос Анджелеса використати українську Одесу. Локалізація вимагає уваги до мовних форм, які відповідають звичкам і очікуванням цільової аудиторії. Важливо, щоб адаптований текст звучав природно та гармонійно в новому мовному просторі. До мовних аспектів часто відносять наступне:

- граматика та синтаксис: під час перекладу тексту важливо дотримуватись граматичних правил цільової мови, звертаючи особливу увагу на правильне узгодження часів, відмінків, чисел тощо. Синтаксичні структури також мають відповідати природному порядку слів, оскільки калькування часто призводить до втрати сенсу чи неприродного звучання;
- лексика: вибір слів повинен базуватись не лише на словниковому значенні, але й контексті. Слова-реалії та терміни потребують точних відповідників, які будуть зрозумілими цільовій аудиторії. Для ефективної локалізації важливо уникати дослівного перекладу, а також використовувати прийнятну термінологію;
- стиль: загальний тон перекладеного тексту має відповідати тону оригіналу. Наприклад, в мобільних застосунках часто використовують дружній і лаконічний стиль повідомлень, тоді як на вебсайтах інституцій він зберігається чітким і офіційним;
- ідіоматичність та фразеологія: ідіоми, фразеологізми й інші мовні одиниці рідко мають прямі відповідники, тому перекладач-локалізатор зобов’язаний або адаптувати їх, або знайти аналоги. Це допоможе уникнути непорозуміння, тим самим роблячи текст зрозумілим цільовій аудиторії.

Культурні аспекти є не менш важливими, оскільки саме вони визначають, чи продукт буде прийнятним і релевантним в певному регіоні. Це стосується того, як продукт сприймається в контексті традицій, норм поведінки, символіки, звичаїв та способу мислення. Те, що є звичним і доречним в одній культурі, може сприйматися зовсім інакше в іншій. Саме тому під час локалізації необхідно враховувати не лише мовні правила, але й культурну чутливість. До культурних аспектів належать:

- форми звертання та етикет: форми звертання кардинально різняться залежно від культури. Наприклад, у японській мові надзвичайно важливо використовувати ввічливі звертання, а до користувача цифрового середовища зазвичай звертаються на «ви», в той час як в іспаномовному середовищі навпаки застосовують дружні звертання на «ти»;
- символіка, кольори та візуальні елементи: значення кольорів і символів відрізняються залежно від культури. Наприклад, білий колір асоціюється з чистотою на Заході, але зі смертю на Сході. Тому важливо враховувати локальні уявлення про кольори, графіку та дизайн;
- гумор та жарти: гумор — це глибоке культурне явище. Те, що може бути смішним в одній країні, може викликати обурення в іншій. Тому в більшості випадків гумористичні елементи потребують адаптації або повної заміни;
- свята, традиції та звички: врахування національних свят, локальних традицій і звичок допомагає зробити продукт більш релевантним для цільової аудиторії. З цієї причини маркетингові кампанії краще запускати з урахуванням святкового періоду.

Потрібно розуміти, що локалізація — багатовимірний процес, в якому залучено ряд необхідних дій. Збалансоване поєднання мовної точності та культурної відповідності дозволяє створити продукт, який не просто зрозумілий, але й близький та прийнятний для цільового користувача. Саме ця гармонія забезпечує ефективність локалізації як засобу глобальної комунікації. Ефективна

локалізація не просто перекладає текст, а створює цінний і комфортний досвід користувача.

1.2. Важливість перекладу для ефективної локалізації

З активним розвитком локалізації зростає й зацікавлення до неї у галузі перекладознавства. Переклад — один з ключових процесів локалізації продукту, але чи є він найважливішим? Все частіше цим питанням цікавляться різні науковці, серед яких М. А. Бернал-Меріно (Miguel A. Bernal-Merino), М. А. Хіменес-Креспо (Miguel A. Jimenez-Crespo), К. Дж. Дунне (Keiran J. Dunne), Б. Есселінк (Bert Esselink), Е. Пим (Anthony Pym), А. Красуля, Н. Блинова, Ю. Головацька та інші.

Як стверджує М. А. Хіменес-Креспо, переклад і локалізація викликали певну плутанину через їхнє застосування розробниками: одразу ж після створення продукту вони «витягували» з коду рядки, які підлягали локалізації, і, після перекладу, «вставляли» їх назад. Вони вважали, що переклад є звичайним лінгвістичним процесом, який не повинен викликати труднощів. Лише згодом залучені працівники виявили, що відділяти переклад від загального процесу непрактично через ряд причин, серед яких завелика довжина перекладу і жорстко закодовані рядки, які унеможливлюють ефективну локалізацію [26].

Переклад відіграє ключову роль у процесі локалізації, адже саме завдяки ньому зміст стає доступним для іншомовної аудиторії. Без якісного перекладу локалізація втрачає свою цінність, оскільки не може повноцінно передати сенс, закладений у початковому матеріалі. Нагадаємо, що локалізація передбачає не тільки мовну, але й культурну адаптацію. Тому переклад має бути не дослівним, а гнучким і продуманим. Його мета — зробити текст природним і зрозумілим для цільової аудиторії, зберігаючи загальний тон, стиль і комунікативний намір.

CSA Research ще у 2006 році провели опитування, за результатами якого покупці не будуть зацікавлені у продукті, якщо він недоступний їхньою рідною мовою. Компанія опитала понад 2430 користувачів онлайн-магазинів, чи користувались вони б послугами, якби вебсайт не був доступний їхньою рідною мовою. Більше 52,4% опитаних відповіли, що купують лише з локалізованих вебсайтів. Дослідження також довело, що чим дорожча покупка, тим важливіший переклад: для 85,3% опитаних важливо прочитати інформацію рідною мовою, перш ніж оформити страхування чи скористатись іншим фінансовим сервісом, а перед покупкою одягу цим цікавиться лише 45,8% опитаних [19].

У 2020 році CSA Research випустили ще одне видання з серії опитувань «Can’t read, won’t buy», в якому взяли участь 8709 опитаних. Результати знову довели важливість перекладу в локалізації: 65% надають перевагу рідній мові, 67% толерують використання змішаних мов, 73% хочуть бачити відгуки своєю рідною мовою, 66% користуються машинним перекладом та 40% не купуватимуть іншомовний продукт [20].

Статистика W3Techs також підтверджує важливість різномовності вебсайту. Англійська мова, яка довгий час вважалась міжнародною, тепер не така популярна: у 2014 році 55,4% вебсайтів були англомовними, тоді як у 2025 році цей показник становить 49,2%. Вебсередовища все частіше стають доступними іспанською, японською, португальською, італійською та іншими мовами. Якщо ж говорити про українську, то до 2017 року на неї припадало 0,1%, а з 2018 року відсоток почав зростати й станом на 2025 рік становить 0,6% [23].

Як бачимо, для успіху компанії важливо робити її багатомовною. Це підтверджується й з фінансової точки: за даними LISA, кожен долар, витрачений на локалізацію, повертає компанії 25 доларів прибутку [44].

Якісний переклад забезпечує цілісність комунікації та сприяє позитивному сприйняттю продукту. Він формує відчуття близькості до користувача, підтримує комфортну взаємодію і сприяє ефективному використанню продукту. Щоб переклад був якісним, потрібно дотримуватись ряду вимог, які для цифрового

продукту зазвичай прописані в стилістичному довіднику. Однак є правила, характерні для всіх:

- звертати увагу на цільову аудиторію і писати текст відповідно до неї: для розбробників характерно буде використовувати терміни, а для звичайного користувача — простий і поширений лексикон. У цифровому продукті найчастіше використовують звичайні і поширені слова з повсякденного мовлення, оскільки вони всім зрозумілі й дозволяють зберегти рядок коротким завдяки своїй лаконічності;
- дотримуватись початкового тону: якщо середовище початково задумувалось як дружнє, воно має залишатись таким і в локалізованій версії;
- як і для будь-якого іншого перекладу, важливо дотримуватись послідовного перекладу термінів;
- цифрове середовище має бути легким у користуванні (через це варто уникати архаїчної і надто офіційної мови).

Окрему увагу потрібно звернути на дослівний переклад, якого потрібно уникати. Зазвичай такий вид перекладу неефективний, звучить неприродньо і навіть може відлякати користувача. Щоб цього уникнути, необхідно застосовувати перекладацькі трансформації, найчастішими з яких є перестановка, заміна, додавання і опущення. Наприклад:

- *«Learn how Windows can make your PC look and sound even better.»* → *«Дізнайтеся, як покращити зображення та звук на комп'ютері з Windows.»*, а не «*З Windows ваш комп'ютер виглядатиме та звучатиме ще краще.»*;
- *«In just a few clicks, OneDrive creates links to your files and folders.»* → *«Кілька рухів — і ви вже маєте посилання на свої файли та папки у OneDrive.»*, а не «*OneDrive створює посилання на ваші файли та папки кількома клацаннями.»*;

- *«Your documents, on the go»* → «*Редагуйте документи в Інтернеті»*, а не «*Ваші документи у дорозі»* [47, с. 7–8].

Інформація вище доводить, що переклад є основою, на якій будується локалізація цифрового середовища. Без нього неможливо досягти високого рівня адаптації, що відповідає потребам конкретної культури та мови. Локалізація не буде ефективною без перекладеного тексту, оскільки він є основою будь-якого продукту (хай то буде вебсайт, відеогра, обгортка шампуню чи рекламна кампанія).

1.3. Професійні вимоги до перекладача-локалізатора

У глобалізованому світі, де інформація поширюється миттєво, роль перекладача набуває особливої уваги. Це вже не просто посередник між мовами, а фахівець, який активно впливає на якість комунікації, точність змісту та культурну відповідність тексту. Перекладачі беруть участь не тільки в передачі повідомлень, але й у формуванні значень, адаптації контексту та створенні нового мовного досвіду.

Для ефективної локалізації необхідно володіти конкретними професійними вимогами й навичками. Звичайно, цей перелік не обмежується єдиними знаннями мови й перекладознавства. Найчастіше сюди відносять й культурну обізнаність, технічні знання, профільну спеціалізацію та безліч м’яких навичок [22].

Очевидно, що жоден переклад не може бути виконаним без знання принаймні двох мов. Досконале володіння мовами дозволяє помічати нюанси, зокрема — культурні, які можуть мати значний вплив на кінцевий продукт.

Початківці часто припускаються помилки дослівного перекладу, який не завжди доцільний. Професійний перекладача не обмежується прямим перенесенням слів з однієї мови на іншу. Його завдання — проаналізувати текст, розкласти його на складові, осмислити кожну деталь, а потім зібрати все заново в

цілісний, зрозумілий і логічний текст цільовою мовою. Це реконструкція, яка вимагає глибокого розуміння не лише мови, а й змісту, наміру автора та цільової аудиторії.

Н. Віммер зазначила, що перекладач повинен відчувати текст краще, ніж автор. Автор може писати інтуїтивно, іноді навіть машинально, а ось перекладач ні — переклад має виконуватись свідомо та обдумано. У напрямку думок перекладача все повинно бути чітким і зрозумілим [49]. Основне завдання перекладу — передати головне повідомлення та його тон цільовій аудиторії. З цієї причини перекладач повинен бути активним користувачем обох мов, оскільки лише так він зможе виконати хороший переклад.

Така робота потребує не лише мовних знань, а й чуття стилю, контексту і комунікативної ситуації. Перекладач створює новий текст, який сприймається як оригінальний, а не копія. З цієї причини перекладач-локалізатор також має бути креативним, оскільки часто текст вимагає перефразування, а іноді й взагалі повного переписування речення. Наприклад:

- *«It's all in one place, so you don't need to go hunting around for settings when you move from your desk to a meeting or your home to the airport.»* → *«Усе зручно та просто! Тож по дорозі з офісу до місця зустрічі або з дому в аеропорт вам не доведеться "блукати" списками, шукаючи потрібний параметр.»;*
- *«Note that if you select a folder that has files in it, these files will be included in the synced folder.»* → *«Зверніть увагу: якщо вибрана папка містить файли, їх буде включено в синхронізовану папку.»* [47, с. 6–7].

Ще один важливий елемент роботи перекладача-локалізатора — орієнтація на цільову аудиторію. Для ефективного перекладу потрібно ще й розуміти, для кого створюється адаптований варіант. Перекладач часто змінює тональність, стиль мовлення, добирає лексичні засоби таким чином, щоб текст був максимально близьким до нової аудиторії. Саме цей процес і є основою

локалізації — тобто просування не лише мови, а й комунікативної форми, менталітету та культурних уявлень. Таким чином, перекладач-локалізатор стає посередником між різними світоглядами.

Цікаво, що у багатьох випадках перекладачі-локалізатори не просто передають зміст, а й вдосконалюють його. Вони можуть помітити неузгодженості, логічні неточності або стилістичні недоліки в оригіналі, які залишилися непоміченими розробниками. Завдяки уважності до деталей та прагненню до хорошої якості, перекладачі-локалізатори іноді стають співавторами продукту, надаючи йому більшої чіткості та виразності. Цей аспект підкреслює важливу і часто недооцінену функцію перекладу — редакторську та інтерпретаційну.

Однак у локалізації важливішу роль відіграє культурна обізнаність. Продукт, над яким працює перекладач-локалізатор, часто може містити культурні одиниці, які потрібно не просто перекласти, а локалізувати. До них належать ідіоми, традиції, жарти, суспільні норми, сприйняття символів тощо. У локалізації важливо, щоб продукт був культурно прийнятним. Недостатнє розуміння культури може призвести до нерозуміння або, що гірше, відмови від продукту.

Варто згадати й емоційну відповідальність перекладача-локалізатора. На відміну від машинного перекладу, який діє за алгоритмами, людина підходить до тексту емоційно та професійно, ставлячи під сумнів формулювання, аналізуючи наміри розробників, а також враховуючи тон, стиль і приховані підтексти. Саме через людський фактор локалізація перетворюється з механічної операції на активний процес взаємодії з продуктом.

Працюючи над локалізацією продукту важливо й мати певні базові технічні навички, найголовнішою з яких є обізнаність в користуванні CAT-інструментами (тобто інструментами, які полегшують процес перекладу завдяки використанню комп’ютерних технологій). Завдяки можливості керувати пам’яттю перекладів, створювати термінологічні бази, а іноді й застосовувати машинний переклад, ці інструменти є незамінними для забезпечення послідовного та узгодженого перекладу.

Під час роботи над певними проєктами можуть знадобитись й складніші технічні навички. Наприклад, розуміння принципів роботи HTML чи XML, які часто використовують для передачі матеріалу, який потрібно локалізувати. Або ж знання поширених наборів символів — зокрема Unicode — з метою уникнення небажаного тексту в кінцевій версії цифрового продукту [30].

Профільна спеціалізація робить перекладача-локалізатора ціннішим фахівцем, оскільки так він зможе виконати точнішу роботу. Завдяки знанням в медичній, технічній, військовій чи юридичній галузі, перекладачу не знадобиться витрачати багато часу на пошук й перевірку потрібної інформації, що може бути важливим для термінового проєкту. Якщо ж говорити про локалізацію мобільних застосунків чи вебсайтів, то перекладачу-локалізатору достатньо активно користуватись ними, щоб бути добре ознайомленим з потрібним контекстом.

Професійна підготовка перекладачів-локалізаторів виходить за межі класичного навчання у ЗВО. Як зазначає Ю. Головацька, через інформатизацію, цифровізацію та інтернаціоналізацію перекладач стає не просто мовним посередником, а фахівцем, здатним працювати з технологіями, програмами й локалізованими продуктами. Вища освіта має спрямовуватись не лише на формування мовної і культурної компетентностей, але й інформаційно-технологічної, що передбачає поєднання традиційних дисциплін з перекладу із цифровими технологіями, програмними інструментами та практикою локалізації реальних продуктів.

По-перше, така сучасна підготовка передбачає забезпечення технічним обладнанням зі сторони університету. Сюди входять комп’ютерні лабораторії, мультимедійні аудиторії і доступ до спеціалізованого програмного забезпечення (наприклад, CAT-інструментів, систем управління проєктами, платформ локалізації), що дозволить студентам працювати в умовах, максимально наближених до реальних.

По-друге, потрібно популяризувати інноваційні освітні курси, які ознайомлюють студентів з цифровою комунікацією, інтернаціоналізацією

продуктів, адаптацією продуктів до культурних особливостей цільових користувачів тощо. Важливою частиною має бути не просто теоретичне вивчення, а застосування знань на практиці через роботу з локалізацією вебсайтів, застосунків, ігор чи маркетингових кампаній.

По-третє, підготовка має відбуватись у гнучкому форматі: дистанційному й змішаному. Це сприятиме розвитку самостійності студентів, вмінню організовувати власну роботу і користуватися цифровими ресурсами, що є ключовими навичками у галузі локалізації.

Крім того, необхідне постійне підвищення кваліфікації викладачів. Сюди відносимо знайомство з новими технологіями, платформами і програмами, а також їх ефективна інтеграція у навчальний процес. Дотримуючись всіх порад вище, сучасний університет може стати освітнім середовищем, здатним підготувати фахівця, готового працювати в умовах глобального цифрового простору [4].

Звісно, крім базових професійних навичок мають бути й так звані м’які навички — тобто особистісні характеристики, які забезпечують ефективну працю і якісне виконання завдань. До таких відносять:

- комунікабельність. У процесі локалізації перекладач-локалізатор постійно взаємодіє з іншими членами команди (менеджерами, розробниками, дизайнерами, юристами, маркетологами тощо), ефективність якої залежить від вміння чітко формулювати запитання, аргументовано пояснювати перекладацькі рішення і узгоджувати певні нюанси проєкту;
- критичне мислення. Фахівець повинен аналізувати текст не лише з лінгвістичного, але й прагматичного погляду (йдеться про оцінку адекватності перекладу щодо цільової аудиторії, культурних норм і стилістичних особливостей);
- культурна обізнаність. Локалізація передбачає адаптацію продукту відповідно до соціокультурного контексту, тому

перекладач-локалізатор повинен розуміти особливості мови, етикету, гумору та цінностей цільової аудиторії, щоб уникнути непорозумінь і забезпечити пророднiсть сприйняття тексту;

- адаптивність. Оскільки галузь локалізації характеризується швидким розвитком технологій, перекладач-локалізатор повинен бути готовим до постійного навчання, опанування нових технічних інструментів й адаптації до оновлених робочих процесів;
- увага до деталей. Проєкти часто містять технічні обмеження, тому точність і уважність до дрібних деталей є обов'язковими для запобігання помилкам, які можуть вплинути на функціональність продукту;
- тайм-менеджмент. Ефективне планування часу і вміння працювати в умовах обмеженого часу забезпечують стабільність робочого процесу та своєчасне виконання проєктів без втрати якості;
- вміння працювати в команді. Оскільки локалізація передбачає роботу в команді, то кінцевий результат визначається завдяки узгодженості дій всіх фахівців. Вміння співпрацювати і враховувати чужу думку сприяють підвищенню ефективності проєкту;
- креативність. У локалізації продукту важливо не просто передати зміст, а й відтворити емоційний тон і стиль оригіналу.

Розвиток професійних навичок є невід'ємною частиною професійного зростання, оскільки перекладачі-локалізатори відіграють важливу роль у забезпеченні якісної, точної та зрозумілої комунікації в сучасному світі. Вони не просто перекладають текст, а дозволяють створити комунікацію між культурами, зберігаючи автентичність та водночас адаптуючи її до нових умов.

Висновки до розділу 1. У першому розділі ми з'ясували сутність поняття «локалізація» та її місце в сучасних лінгвістичних дослідженнях, а також довели, що локалізація — не лише переклад тексту, а складний процес адаптації продукту до ряду вимог цільового ринку.

Аналіз мовних і культурних аспектів довів, що фахівець з локалізації має враховувати безліч нюансів, зокрема соціокультурний контекст, традиції й поведінкові норми кінцевих користувачів, при цьому забезпечуючи точність смислової передачі та природність мовлення. Ми також викреслили професійні вимоги до такого фахівця, які коливаються від володіння технічними навичками до базового знання мови й розуміння культури.

Перший розділ дослідження довів, що переклад виступає ключовим чинником ефективної комунікації між локалізованим продуктом і користувачем.

РОЗДІЛ 2. ЛІНГВІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА

2.1. Локалізація вербальних елементів тексту

Локалізація вербальних елементів тексту є ключовою складовою процесу адаптації цифрового продукту до особливостей цільової аудиторії. До вербальних компонентів насамперед відносять слова, словосполучення, речення та інші структури, які передають зміст і функціонал продукту. У цифровому середовищі до них належать інтерфейсні повідомлення, системні підказки, меню, кнопки, повідомлення для користувачів тощо. Якісний переклад таких елементів напряму впливає на взаємодію користувача з продуктом, від чого залежить його ефективність та конкурентоспроможність.

Локалізація вербальних елементів передбачає не просто переклад, а врахування лінгвокультурних норм, жанрових особливостей і комунікативних стратегій. З цієї причини перекладач-локалізатор повинен ретельно аналізувати передачу тексту, щоб він звучав природно і не перевантажував інтерфейс. До того ж бувають випадки, коли переклад потребує адаптації через відмінності мови і культури.

Окрему увагу під час локалізації вербальних елементів приділяють стилю тексту. Тон цифрових продуктів може змінюватись від офіційного до дружнього залежно від аудиторії та його застосування. Наприклад, у застосунках для підлітків використовують більш дружні звертання, тоді як банківські сервіси дотримуються офіційності.

Крім цього, при перекладі вербальних елементів потрібно звертати увагу на низку нюансів: довжину рядків, місце на кнопках, можливість переносу слів тощо. Деякі мови потребують більше символів для передачі тієї ж ідеї, тому потрібно шукати максимально короткий, але точний варіант. Усе це робить локалізацію

вербальних елементів комплексним процесом, що поєднує лінгвістичні, культурні та технічні компетенції.

2.1.1. Абревіатури та акроніми

В інтерфейсі вебсайтів та мобільних застосунків часто можна помітити використання абревіатур та акронімів, що пов'язано з економією місця та полегшеним сприйняттям тексту. Однак з ними часто виникають проблеми при локалізації, оскільки неправильний переклад може збити користувача і викликати недовіру до продукту.

Спочатку розберемо терміни «абревіатура» та «акронім», а також різницю між ними. Обидва позначають коротку форму слова, але відрізняються за способом творення. Абревіатуру утворюють шляхом відкидання частини слова, а ось акронім утворюють з перших літер інших слів у складі назви [25]. Наприклад, *табл.* (таблиця) є абревіатурою, а ось *ПК* (персональний комп'ютер) — акронімом.

Найчастіше абревіатури та акроніми використовують для кнопок, меню чи документації, а також для рядків, які містять плейсхолдери (тобто їхня інформація може змінюватись залежно від даних, введених користувачем).

До типових викликів при їх перекладі відносять незрозумілість для цільової аудиторії (термін може бути незрозумілим широкому колу користувачів), відсутність відповідників у цільовій мові (багато термінів не мають усталеного перекладу), обмеження довжини рядка (переклад може займати забагато місця) та контекстуальні обмеження (термін може мати різні значення залежно від контексту).

В українській мові абревіатури використовуються часто, тому з ними проблеми виникають рідко. Тут важливо дотримуватись усталених норм, а не придумувати нові. Оскільки англомовні абревіатури зрозумілі, достатньо

перевірити значення та знайти український відповідник серед стандартів (таких як ДСТУ). Наприклад, *рис.* (рисунок), *хв.* (хвилина), *див.* (дивіться), *МБ* (мегабайт), *млн* (мільйон) тощо.

Як правило, локалізований термін повинен містити абревіатуру лише тоді, коли її містить оригінал. Англомовні абревіатури перекладають рідко — крім випадків, коли є поширений відповідник — тому перед абревіатурою потрібно додати пояснення. Наприклад, повним перекладом ***WDI*** (Windows Diagnostic Infrastructure) є ***інфраструктура діагностики Windows***, а перекладом з абревіатурою — ***інфраструктура WDI***. Якщо абревіатура не зрозуміла навіть з допоміжним словом, потрібно використати повний переклад: ***QC*** (Qualified Certificate) потрібно перекласти як ***кваліфікований сертифікат*** [47, с. 23–25].

А ось при роботі з акронімами потрібно бути уважними та детально перевіряти їхнє значення. Розглянемо найчастіші стратегії перекладу акронімів:

- переклад повним відповідником. Англомовні акроніми все частіше отримують українські відповідники, які доступні в багатьох глосаріях і довідниках загального користування (наприклад, ***OS*** (Operating System) має усталений переклад ***ОС*** (операційна система));
- збереження оригіналу без перекладу. Доцільно, якщо акроніми вже користуються популярним вжитком серед цільової аудиторії (наприклад, ***UX*** (User Experience) та ***UI*** (User Interface) так і залишаються англійською мовою);
- заміна зрозумілим терміном. Тут зберігається зміст, але змінюється форма і довжина рядка, що допустимо в деяких випадках (наприклад, ***FAQ*** (Frequently Asked Questions) часто перекладають як ***Поширені питання***);
- створення нового акроніма. Такий підхід допустимий, якщо важливо зберегти довжину рядка, а відповідника немає;
- використання оригіналу із поясненням (при першій згадці, а надалі використовувати лише оригінал). Цей варіант підходить для

документації, коли довжина рядка не є обмеженою, або у випадках, коли скорочення є міжнародним стандартом.

Вибір між вищезгаданими стратегіями залежить від технічних обмежень, цільового користувача і контексту. Також варто працювати зі стилістичними довідниками, де чітко вказано стандарти компанії, та мовними порталами з перекладами і поясненнями термінів.

З граматичного боку важливо зазначити, що до акронімів не додають закінчення, а рід визначається за головним словом. За потреби потрібно додавати дескриптор (допоміжне слово) і, якщо це диктують правила, дефіс:

- ***IP address*** та ***IPv4 address*** в перекладі містять слово «адреса», тому дефіс потрібно: ***IP-адреса*** та ***IPv4-адреса***. Те ж стосується ***URL***: хоча в оригіналі «адреса» не згадується, українською правильно ***URL-адреса***;
- ***DHCP request*** в перекладі містить слово «запит», тому дефіс потрібно: ***DHCP-запит***;
- ***RAS client*** та ***COM client*** в перекладі містять слово «клієнт», тому дефіс потрібно: ***RAS-клієнт*** і ***COM-клієнт***. Але, якщо використано з назвою продукту, то дефіс не потрібно і змінюється порядок слів: ***UNIX client*** перекладено як ***клієнт UNIX***. Такого ж правила дотримується слово «сервер»: ***DHCP-сервер*** і ***RAS-сервер***, але ***сервер UNIX*** і ***сервер Windows***;
- ***RAS service*** та ***SNMP service*** в перекладі містять слово «служба», тому дефіс не потрібно: ***служба RAS*** та ***служба SNMP*** [47, с. 25–27].

Стилістичний довідник від Microsoft також пропонує такі правила щодо використання абревіатур та акронімів в цифровому продукті:

- при першому використанні абревіатури/акроніма в документації чи маркетингових матеріалах надавайте повну назву;
- не використовуйте абревіатуру/акронім у назвах чи заголовках;
- час від часу використовуйте повну назву абревіатури/акроніма в документації чи маркетингових матеріалах;

- абревіатуру/акронім можна використовувати в назвах файлів за потреби;
- не використовуйте символ торговельної марки (ТМ) біля абревіатури/акроніма;
- не використовуйте абревіатуру/акронім на видному місці упакування чи рекламного матеріалу [47, с. 25–27].

Як бачимо, переклад абревіатур та акронімів у локалізованому середовищі вимагає точності, зрозумілості та збереження функціональності, оскільки від цього залежить довіра користувача до продукту.

2.1.2. Вживання великої та малої літер

Ще один нюанс, який впливає на якість локалізації цифрових продуктів, — правильне використання великої та малої літер, що значно відгукується на сприйнятті тексту користувачами. Оформлення тексту інтерфейсу залежить від мови, а українські норми значно відрізняються від англійських.

Наприклад, в англомовному інтерфейсі часто можна помітити текст, написаний в регістрі заголовка, де кожне значуще слово написане з великої літери (наприклад, ***Add to Cart*** чи ***Reset Password***). А ось українська мова орієнтується на правопис, тому з великої літери пишеться лише перше слово і власні назви (наприклад, ***Додати до кошика*** чи ***Скинути пароль***). Варто зазначити: якщо це коротке інформативне повідомлення, то крапка не ставиться.

Також потрібно згадати форматування списку, розбитого на декілька рядків: в англомовній версії кожен рядок починається з великої літери і закінчується крапкою, що було б помилкою для української мови. У такому випадку кожен рядок потрібно писати з малої літери і закінчувати його крапкою з комою (крім останнього, який закінчується крапкою). Розглянемо приклад маркованого списку, елементи якого мають починатись з малої літери в українській версії:

Оригінал	Неправильний переклад	Правильний переклад
You'll need the following: *- Product key.* *- Your Microsoft account.* *- Password to Microsoft account.*	*Вам знадобиться ось що.* *- Ключ продукту.* *- Обліковий запис Microsoft.* *- Пароль до облікового запису Microsoft.*	*Вам знадобиться ось що:* *- ключ продукту;* *- обліковий запис Microsoft;* *- пароль до облікового запису Microsoft.*

А ось в нумерованому списку елементи мають починатись з великої літери, як і в англійській версії:

Оригінал	Неправильний переклад	Правильний переклад
To activate this app, do the following: *1. Click the app icon in the navigation bar.* *2. At the new screen please click "Activate".*	*Щоб активувати цю програму, виконайте такі дії.* *1. клацніть піктограму програми на панелі переходів;* *2. на новому екрані клацніть елемент «Активувати».*	*Щоб активувати цю програму, виконайте такі дії:* *1. Клацніть піктограму програми на панелі переходів.* *2. На новому екрані клацніть елемент «Активувати».* АБО

		Щоб активувати цю програму, виконайте наведені нижче дії. *1. Клацніть піктограму програми на панелі переходів.* *2. На новому екрані клацніть елемент «Активувати».*

Особливу увагу потрібно виділити назвам сервісів, продуктів і брендів. Локалізовані назви протоколів, служб, пакунків і технологій пишуться з малої літери (***Language Interface Pack*** — ***мовний пакет інтерфейсу***), а локалізовані назви продуктів — з великої (***Calculator*** — ***Калькулятор***). Нелокалізовані назви зберігають англомовне написання (***Net Logon service*** — ***служба Net Logon***). Хоча український правопис 2019 року диктує написання сайтів та інших інтернет-сервісів українською мовою з малої літери, в інтерфейсах і документації все ж краще використовувати загальноприйнятий англомовний варіант з великої літери (наприклад, ***YouTube***, ***Figma*** чи ***Microsoft Teams***).

При локалізації цифрового середовища часто калькують правопис оригінального рядка. Так, наприклад, назви днів, місяців та інші терміни пишуть з великої літери. Наприклад:

- *«For more information see **Chapter** 7»* потрібно перекласти як *«Докладні відомості див. в **розділі** 7»,* а не *«Щоб отримати докладні відомості, див. Розділ 7»;*
- *«The product will be released in **January**»* потрібно перекласти як «*Продукт буде випущено у **січні***», а не «*Продукт буде випущено у Січні*»;

- *«To select **Ukrainian** language…»* потрібно перекласти як «*Щоб вибрати **українську** мову…»*, а не «*Щоб вибрати Українську мову…»* [47, с. 28–30].

Також потрібно згадати займенник «ви» та його похідні. Якщо англійська мова такого правила не трактує, то в українській важче: за правописом 2019 року «Ви» пишемо з великої літери лише у зверненні до конкретної людини в листі чи офіційному документі, а в інших випадках — «ви».

Потрібно розуміти, що правильне використання великої чи малої літери створює відчуття «рідного» продукту, що підвищує довіру до нього.

2.1.3. Особливості форм іменників, займенників і дієслів

Граматичні категорії іменників, займенників і дієслів набувають особливого значення при локалізації цифрового середовища, оскільки вони формують граматичну структуру інтерфейсу. Через флективність української мови перекладачі мають враховувати безліч аспектів.

Розпочнемо з іменників, а саме з категорії роду. В українській мові розрізняють три граматичні роди — чоловічий, жіночий і середній — що також впливає на форму прикметників і дієслів. У розділі про інклюзивність мови та її доступність вже згадувалось, що потрібно уникати гендерних припущень, а натомість використовувати безособові конструкції. Тому, ***«User created an account»*** не можна перекласти як *«Користувач створив обліковий запис»*, адже слово «користувач» — чоловічого роду. Доречніше використати ***«Обліковий запис створено»***.

Особливість української мови полягає в її відмінках, від яких залежить закінчення певних слів. Розпочнемо зі знахідного відмінка. Говорячи про іменники, закінчення цього відмінка залежить від живості. У контексті цифрового середовища, живість іменників може відрізнятись від щоденного мовлення

(наприклад, «агент» (англ. agent) зазвичай позначає живу істоту — співробітника якої-небудь організації — і в знахідному відмінку вимагає закінчення «-а», тоді як в цифровому середовищі це слово позначає неживу істоту — комп'ютерну програму — і закінчення не вимагає). До таких слів належать «wizard», «agent», «client», «browser» та «explorer». Тому, правильним перекладом речення *«To close the **wizard**, click Finish»* є *«Щоб закрити **майстер**, натисніть кнопку "Готово"»*, а не «*Щоб закрити майстра, натисніть кнопку "Готово"».*

Неживі істоти також не використовують закінчення «-ові» в давальному відмінку. Правильним перекладом речення *«The macros in this **file** do not match the digital **signature**»* є *«Макроси в цьому **файлі** не відповідають цифровому **підпису**»*, а не *«Макроси в цьому файлові не відповідають цифровому підписові»* [47, с. 40–53].

Ще один відмінок, який потребує уваги — родовий. Особливо це стосується іменників другої відміни, щодо закінчення яких існує безліч правил. Тому більшість стилістичних довідників просять звертатись до словників або самостійно надають відмінювання найпоширеніших слів. Наприклад, Microsoft надає глосарій поширених IT-термінів у своєму стилістичному довіднику з української мови.

Також потрібно зазначити, що закінчення родового відмінка може змінити значення слова. До таких належать, наприклад, ***element* — *елемента*** (конкретне) та ***елементу*** (абстрактне), ***instrument* — *інструмента*** (одиничне) та ***інструменту*** (збірне), ***term* — *терміна*** (слово) та ***терміну*** (строк), ***factor* — *фактора*** (маклер) та ***фактору*** (чинник).

Говорячи про закінчення, потрібно згадати віддієслівні іменники. Це іменники, утворені шляхом додавання до кореня слова закінчення «-ння», та які використовуються для позначення процесу. Наприклад, *«This operation cannot be completed outside the bounds of the **scroll** area»* потрібно перекласти як *«Цю операцію не можна виконати поза межами області **прокручування**»*, а не *«Цю операцію не можна виконати поза межами області прокрутки»* [47, с. 40–53].

Віддієслівні слова також можуть набувати закінчення «-ття», яке застосовують для таких слів: *відкриття*, а не *відкривання*, *закриття*, а не *закривання*, та *злиття*, а не *зливання*.

Віддієслівні слова не використовують для позначення результату дії. Наприклад, ***Default settings*** потрібно перекласти як ***Стандартні параметри***, а не *Налаштування за замовчуванням*.

Потрібно зазначити, що використання віддієслівних слів потрібно уникати, якщо замість них можна використати дієслова. Наприклад, кращим перекладом для *«**Try** Skype video calling on your TV»* є *«**Спробуйте здійснювати** відеовиклики у Skype за допомогою телевізора»*, а не *«Випробуйте здійснення відеовикликів у Skype за допомогою телевізора»*. Однак, якщо в реченні використано два інфінітиви, краще написати віддієслівний іменник: *«To **complete the installation** of your scanner or camera, click Finish» — «Щоб **завершити встановлення** сканера або цифрової камери, натисніть кнопку "Готово"»*, а не *«Щоб завершити встановлювати сканер або цифрову камеру, натисніть кнопку "Готово"»* [47, с. 40–53].

У цифровому середовищі часто використовують іменникові конструкції, з якими можуть виникнути проблеми через множину чи однину. Хоча в англійській мові для першого слова і використано однину, насправді мається на увазі множина. Тому правильним перекладом рядка ***Template wizard*** є ***Майстер шаблонів***, а не *Майстер шаблона*.

Якщо в англомовному варіанті використано «-s» на позначення множини, то в українській версії також має бути множина. Однак її не можна передавати за допомогою дужок чи скісної риски. Тому, правильним перекладом речення *«Select the **file(s)** and drag them to the folder»* є *«Виберіть **файли** та перетягніть їх до папки»*, а не *«Виберіть файл(и) і перетягніть до папки»* чи *«Виберіть файл/файли та перетягніть до папки»*.

У розділі «Локалізація рядків з числами» вже згадувалось, що в українській мові немає єдиної форми множини, що ускладнює локалізацію. Якщо англійською

можна сказати ***2 messages*** чи ***5 messages***, то українською слова будуть різнитись: ***2 повідомлення*** та ***5 повідомлень***. Саме тому САТ-програми повинні підтримувати правила утворення множини для української мови, що охоплює принаймні три варіанти.

Ще одна проблема — займенники. Забігаючи наперед, головне правило локалізації рядків із займенниками таке: якщо рядок можна перекласти без використання займенника, потрібно дотримуватись цього варіанту.

Перш ніж перейти до правил перекладу займенників, варто зазначити, що їх можна використовувати замість іменників, щоб уникнути повторів. Наприклад, у цьому тексті декілька разів використано слово «file»: *«There are several ways to copy a **file**. To copy a **file** with the mouse, select the **file** and click Copy in the context menu. To copy a **file** with the keyboard, press Ctrl + C»*. Щоб уникнути тавтології слова «файл», доречним перекладом буде *«Є кілька способів скопіювати **файл**. Щоб зробити це за допомогою мишки, виділіть **файл** і в контекстному меню виберіть пункт "Копіювати". Щоб скопіювати **його** за допомогою клавіатури, натисніть сполучення клавіш Ctrl + C»* [47, с. 58–65].

Якщо в англійській мові слово «you» є універсальним зверненням до будь-кого, то в українській мові їх є три: «ти», «ви» та «Ви». Через це займенник часто просто опускають: ***«You have no saved items»*** перекладають як ***«Немає збережених елементів»***, а не *«У вас немає збережених елементів»* чи *«Ви не маєте збережених елементів»*.

Ще один випадок коли потрібно опустити займенник — в інтерфейсі використано рядок з дією, яку має виконати користувач. Для цього в українській мові існують безособові конструкції та наказовий спосіб. Ось декілька прикладів:

- ***«Please add text to the box»*** потрібно перекласти як ***«Потрібно додати текст до поля»*** або ***«Додайте текст до поля»***, а не *«Ви маєте додати текст до поля»*;

- *«**You should delete the file first**»* потрібно перекласти як *«**Потрібно спершу видалити файл**»* або *«**Спершу видаліть файл**»*, а не *«Ви маєте спершу видалити файл»*;
- *«**Would you like to add %s to your SpeedDial list?**»* потрібно перекласти як *«**Додати %s до списку швидкого набору?**»*, а не *«Ви бажаєте додати %s до списку швидкого набору?»* [47, с. 58–65].

Однак бувають випадки, коли опустити займенник неможливо. Зазвичай такі речення позначають результат дії, яку виконує сам користувач. Наприклад, україномовною версією для *«**You are about to join a new meeting. You will lose the messages that are currently displayed. Do you want to save the current messages?**»* буде *«**Ви приєднуєтеся до нової зустрічі. Усі поточні повідомлення буде втрачено. Зберегти поточні повідомлення?**»* [47, с. 58–65].

Буває й таке, що займенник потрібно додати. Якщо користувачу надаються пояснення чи інструкції, можна використати інфінітив (перекласти *«you can»* як *«можна…»*). Наприклад, хорошим перекладом для *«**Clear** all formatting (such as bold, underline, italics, and more) from your text in Word and PowerPoint and return it to its default formatting styles»* буде *«У програмах Word і PowerPoint **ви можете скасувати** все форматування тексту (наприклад, жирний, підкреслений, курсивний текст тощо) і відновити стандартний стиль форматування»*, а не *«Можна скасувати все форматування тексту (наприклад, жирний, підкреслений, курсивний текст тощо) у програмах Word і PowerPoint і відновити стандартний стиль форматування»*. За бажання, займенник можна опустити: *«У програмах Word і PowerPoint **можна скасувати** все форматування тексту (наприклад, жирний, підкреслений, курсивний текст тощо) і відновити стандартний стиль форматування»*. Важливо зазначити, що слово «можна» заборонено використовувати на початку речення [47, с. 58–65].

Якщо мова стосується присвійного займенника «your», то в перекладі його потрібно опускати через неприродність та зайвість. Наприклад, *«Another application terminated unexpectedly while using **your Personal Address Book**»* краще

перекласти як *«Інша програма, яка використовувала **особисту адресну книгу**, несподівано завершила роботу»*, а не *«Інша програма, яка використовувала вашу особисту адресну книгу, несподівано завершила роботу»*.

Якщо в перекладі неможливо опустити займенник «your» у значенні «ваш», то його потрібно замінити на «свій». Наприклад, доречним перекладом для *«Enter **your mobile number**»* буде *«Введіть номер **свого мобільного телефону**»*, а не *«Введіть номер вашого мобільного телефону»*. Якщо речення дозволяє опустити цей займенник, його потрібно вилучити.

Загалом, Microsoft пропонує використовувати «ви/ваш» у таких випадках:

- до користувача потрібно звернутись напряму;
- потрібно підкреслити належність користувачу (тобто виділити налаштування, файли чи інший матеріал, що належить конкретному користувачу);
- переклад без «ви/ваш» звучить неприродньо [47, с. 58–65].

Інші часто вживані займенники — «I, me, my». Якщо мова про «me», то його потрібно перекладати лише тоді, коли він наявний в оригіналі. Причина в тому, що при перекладі може скластись враження, ніби цей рядок належить програмі чи комп'ютеру. Тому, наприклад, *«Alert **me** when this file is modified»*, що перекладено як *«Оповіщати **мене** про змінення цього файлу»*, містить займенник і в оригіналі, і в перекладі. А ось коли мова про присвійний займенник «my», то в більшості випадків його можна опустити. Наприклад, *«Remember **my password**»* не містить «мій» в перекладі *«Запам'ятати **пароль**»*, оскільки зрозуміло, що мова йде про пароль користувача.

Ще один поширений займенник — «we». Це пов'язано з тим, що його часто використовують на місці продукту чи компанії, щоб створити більш «персоналізовану» взаємодію з користувачем. Зазвичай такого підходу дотримуються у випадках, коли користувач може уявити іншу людину за екраном або потрібно взяти відповідальність за помилку. У перекладі займенник «ми» потрібно вживати обдумано, щоб не складалось враження, що компанія

центрується на собі, а не користувачах. Наприклад, *«If you accept, **we**'ll collect anonymous information about your hardware configuration»* потрібно перекласти як *«Якщо ви натиснете кнопку "Прийняти", **ми** збиратимемо анонімні дані про конфігурацію вашого обладнання»*.

Частина *«**We're sorry…**»* завжди перекладається як *«**На жаль,…**»*. Наприклад, *«**We're sorry** but the table was truncated and data was lost»* потрібно перекласти як *«**На жаль**, таблицю було обітнуто, а дані втрачено»*. «Ми» можна уникнути і в інших випадках. Наприклад, *«**We recommend**»* можна перекласти як звичайне дієслово *«**Радимо**»*.

Перейдемо до дієслів. Потрібно пам'ятати, що в українській мові переважає використання дієслів і дієслівних конструкцій, а в англійській — іменників. Тому, наприклад, *«You must login before **printing** the document»* краще перекласти як *«Щоб **роздрукувати** документ, спершу слід увійти»*, а не *«Для друку документа спершу слід увійти»* [47, с. 72–78].

Пам'ятаючи про лаконічність тексту, варто уникати конструкцій дієслово+іменник, якщо можна використати лише дієслово. Наприклад, *«File **delete operation failed**»* краще перекласти як *«**Не вдалося видалити** файл»*, а не *«Не вдалося здійснити видалення файлу»*. У неправильному перекладі наявна конструкція *«здійснити видалення»*, яку можна замінити лише дієсловом *«видалити»* [47, с. 72–78].

При локалізації відіграють роль навіть дрібниці, до яких належать суфікси. Говорячи про дієслова, потрібно уникати суфіксів «-ув» та «-юв», оскільки вони надають мові штучності. Наприклад, *«Details **display** may be inaccurate»* краще перекласти як *«Деталі можуть **відображатися** неточно»*, а не *«Деталі можуть відображуватися неточно»* [47, с. 72–78].

Те ж саме стосується постфіксів «-сь» та «-ся». Якщо наступне слово починається на голосний, потрібно використати «-сь», а якщо на приголосний — «-ся». Наприклад, можливими перекладами для *«**Unable to establish** the connection with the remote computer»* є *«**Не вдалося встановити** підключення з віддаленим*

комп'ютером» та *«**Не вдалось установити** підключення з віддаленим комп'ютером»*, але не *«Не вдалось встановити підключення з віддаленим комп'ютером»* [47, с. 72–78].

Якщо говорити про стан дієслів, то в англійській мові переважає активний (*«we've sent a code»*), а в українській — пасивний (*«код надіслано»*). Справа не лише в природності такої граматики, але й відсутності займенника, про що згадувалось раніше. Якщо речення безособове (тобто в ньому прямо не зазначено виконавця дії), потрібно використати безособову форму дієслова на «-но», «-то». Ще один такий приклад: перекладом для *«The object **has been renamed or removed**»* має бути *«Об'єкт **перейменовано або переміщено**»*, а не *«Об'єкт перейменували або перемістили»*. Однак, якщо в реченні вказано виконавця дії, це потрібно передати. Тому, правильним перекладом для *«The file **has been deleted by the user**»* є *«**Користувач видалив** файл»*, а не *«Файл видалено користувачем»* [47, с. 72–78].

До того ж важливо передавати завершеність дії, оскільки дієслова передбачають широке використання доконаного/недоконаного виду. Наприклад, речення *«**Update links every time you open document**»* є недоконаним, отже вимагає перекладу *«**Оновлювати зв'язки під час відкриття документів**»*, а не *«Оновити зв'язки під час відкриття документа»*. А ось речення *«**Would you like to update links now?**»* є доконаним, тому вимагає перекладу *«**Оновити зв'язки?**»*, а не *«Оновлювати зв'язки?»* [47, с. 72–78].

Також варто згадати дієслово «to be» (бути), яке досить часто вживається в англійській мові, та яке потрібно уникати в українській. Наприклад, *«**Delve is** a web app for documents discovery»* краще перекласти як *«**Delve — це** вебпрограма для виявлення документів»*, а не *«Delve є вебпрограмою для виявлення документів»* [47, с. 72–78].

Найбільшу увагу потрібно звертати на дієслова в короткому тексті, який пояснює функцію елементів інтерфейсу, а також допомагає з орієнтацією на сторінці чи уточнює дію, яку потрібно виконати. Це може бути інструкція до полів

форми, опис кнопок чи спливаюча підказка. Як приклад розглянемо повідомлення про операції, які виконуються:

- ***Printing document — Документ друкується*** (використано зворотне дієслово);
- ***Downloading page — Триває завантаження сторінки*** (застосовано конструкцію зі словом «триває»);
- ***Loading… — Завантаження…*** та ***Converting file — Перетворення файлу*** (дію позначено через іменник) [47, с. 72–78].

Під час перекладу дієслів першочергово потрібно враховувати їхню комунікативну функцію: текст має бути максимально чітким і коротким. Наприклад, ***Search by keyword*** краще перекласти як ***Пошук за ключовим словом***, а не дослівно *Шукати за ключовим словом*. Це пояснюється тим, що користувач сприймає такий текст як підказку до взаємодії, а не дію, яку виконує хтось інший. Цього ж стосуються фрази, де в англійській мові використовуються імперативи чи скорочення, які в українській звучали б надто прямолінійно. Наприклад:

- *«**Tap to retry**»* краще перекласти як *«**Повторіть спробу**»*, а не *«Натисніть, щоб повторити спробу»*;
- *«**Drag and drop to upload**»* краще перекласти як *«**Перетягніть файл для завантаження**»*, а не *«Перетягніть і відпустіть, щоб завантажити»* [47, с. 72–78].

Варто пам’ятати про обмеження довжини тексту. Оскільки найчастіше текст в цифровому середовищі розміщений в обмеженому просторі (наприклад, в мобільному застосунку чи на кнопках), довжина перекладу не може перевищувати довжини оригіналу. Тому, наприклад, *«**Please enter your username**»* доречно перекласти лаконічним *«**Введіть ім’я користувача**»* або простим *«**Ім’я користувача**»*, а не *«Введіть своє ім’я користувача»* [47, с. 72–78].

Раніше вже не раз згадувалось про те, що потрібно уникати використання жіночого чи чоловічого роду, а натомість застосовувати нейтральні конструкції, що стосується й дієслів. Наприклад, *«**I accept the terms of the license agreement**»*

краще перекласти як ***«Я приймаю умови ліцензійної угоди»*** або ***«Я погоджуюся з умовами ліцензійної угоди»***, а не *«Я згоден з умовами ліцензійної угоди»* [47, с. 72–78].

Як бачимо, вдале узгодження роду, числа і особи — це обов'язкова складова якісної локалізації, а не звичайного технічного перекладу. Перекладач має опрацювати глибинні особливості мови, щоб забезпечити не лише правильність, але й природність сприйняття тексту.

2.1.4. Колоквіалізми, ідіоми та метафори

Ще одним викликом під час локалізації є передача колоквіалізмів, ідіом і метафор, які доволі часто зустрічаються у цифровому середовищі.

Колоквіалізми — це елементи розмовної мови, які додають природності, невимушеності та емоційного тону. Англомовний продукт майже завжди містить фрази типу ***«Oops, something went wrong»***, що створює ефект живого спілкування. При їх локалізації важливо не перекладати дослівно, а передавати мету і тон: ***«Щось пішло не так»***.

Ідіоми — це фрази, значення яких не випливає з окремих слів. Наприклад, *under the hood*. Якщо такі фрази перекладати дослівно, вони можуть бути незрозумілими користувачу. Тоді застосовується або функціональний переклад (наприклад, ***hit the ground running*** — ***одразу включитися в роботу***), або адаптація за змістом (***under the hood*** — ***закулісні процеси***).

Метафори — це фрази, у яких одне поняття описується через інше на основі їхньої подібності. Наприклад, ***«Clean up your space»*** не має нічого спільного з прибиранням у буквальному значенні, а йдеться про видалення зайвих елементів. У локалізованій версії краще вжити ***«Очистьте робочу область»***. Ще один приклад технічної метафори — ***sandbox environment***, для якої вже поширений переклад ***пісочниця***.

Як бачимо, при перекладі колоквіалізмів, ідіом та метафор можливі чотири варіанти:

1) використати український відповідник;
2) перекласти все, окрім колоквіалізму, ідіоми чи метаформи;
3) перекласти колоквіалізм, ідіому чи метафору дослівно;
4) адаптувати колоквіалізм, ідіому чи метафору.

Розглянемо ще більше прикладів:

- *«Share files and info with people you know or send info to another app, without leaving the app you're in. You can email photos to your mom, update your* ***Facebook*** *status, or send a link to your note-taking app»* пропонують перекласти як *«Обмінюйтеся файлами та даними. Не виходячи з однієї програми, оновлюйте відомості в іншій. Надсилайте фото поштою мамі, публікуйте статуси в* ***улюбленій соціальній мережі****, передавайте посилання у свою програму для нотаток»* (оскільки Facebook не такий популярний серед української спільноти, краще написати «улюблена соціальна мережа»);
- *«At home, work, or school — do everything you need to* ***in record time****»* пропонують перекласти як *«Удома, на роботі, під час навчання — виконуйте всі завдання* ***в мить ока****»* (замість «in record time» використано відповідник, який має те саме значення: «в мить ока»);
- *«Uploads are limited to 100MB.* ***Got something smaller?****»* пропонують перекласти як *«Максимальний розмір завантаження — 100 МБ.* ***Є щось менше?****»*;
- *«****We've hit a snag…****»* пропонують перекласти як *«****Отакої!****»,* а *«****Buttmer…****»* — як *«****От халепа!****»* (також потрібно звернути увагу на зміну розділових знаків);
- *«****Working on it… Please bear with us****»* пропонують перекласти як *«****Зачекайте хвильку…****»* [47, с. 39–40].

До того ж важливо враховувати цільову аудиторію: підліткова аудиторія охоче сприйматиме неформальні фрази типу *«Не панікуй, усе збережено!»*, тоді як в банківському застосунку це буде недоречно.

Інтерпретація значення та функції є ключовою у роботі з такими мовними одиницями, тож перекладачі-локалізатори мають балансувати між збереженням емоційного тону та культурною відповідністю. У деяких випадках потрібно навіть переписати текст, якщо це забезпечить кращий користувацький досвід.

2.2. Локалізація невербальних елементів тексту

Локалізація невербальних елементів тексту охоплює адаптацію тих компонентів, що не виступають мовними одиницями, але суттєво впливають на сприйняття інформації та взаємодію користувача з продуктом. До таких елементів належать символи, рядки з числами, дескриптори та інші характеристики, які формують візуально-семантичне середовище продукту. Їхня локалізація забезпечує точність передачі змісту, відповідність культурним нормам і навіть підтримку доступності для різних користувачів.

Адаптація символів передбачає аналіз їхнього контекстуального і культурного значення, оскільки інтерпретація в різних регіонах може різнитись. Локалізація рядків з числами має враховувати стандарти форматування дат, валют, одиниць виміру та числових систем, що критично для точності інформації. Переклад дескрипторів включає роботу з короткими пояснювальними словами, які допомагають користувачу орієнтуватися у застосунку, тому їхнє формулювання має бути зрозумілим і функціонально доцільним.

Ще одним аспектом локалізації невербальних елементів є забезпечення інклюзивності та доступності, що передбачає адаптацію цифрового застосунку для користувачів з різними потребами (зокрема для людей з порушеннями зору, слуху чи когнітивної функції).

Локалізація невербальних елементів є не менш важливою, ніж робота з текстом, оскільки саме невербальна інформація значною мірою формує користувацький досвід. Безліч культурних кодів передаються саме через візуальний вигляд, тому така адаптація потребує уважного врахування культурних і символічних відмінностей.

2.2.1. Локалізація рядків з числами

Числові значення — це не просто текст, а частина інтерфейсу, яка має відповідати мовним нормам і викликає ряд проблем. При локалізації продукту навіть найпростіший рядок з числом потребує уваги, оскільки така помилка може призвести до неправильного користування застосунком або нерозуміння користувачем.

Загалом дві найпоширеніші проблеми — це формат чисел і узгодження числівників з іншими словами.

Важливо враховувати різницю у форматі чисел між мовами. В українській мові для цілих і дробових частин використовують кому, а не крапку, як в англійській. Наприклад, англомовним варіантом є ***3.5 hours***, а ось українським — ***3,5 годин***. Сучасні CAT-програми виконують цю заміну самостійно.

Однак важливо зазначити, що у деяких випадках крапка залишається крапкою. Наприклад, для скороченого запису дат (*07.07.25*), версій програмного забезпечення (*iOS 18.5*), нумерації пунктів (*2.1.3.*) чи IP-адрес (*123.132*).

Ще одна особливість американської англійської: в дробових числах часто опускається нуль напочатку, якщо десяткове число менше за 1, а натомість починають з крапки: тобто замість *0.376* пишуть *.376*. Єдиної думки щодо цього немає, але деякі стилістичні довідники — особливо у сфері медицини чи інженерії — радять таки використовувати нуль з метою уникнення катастрофічних помилок. Наприклад, *.25mg* легко сприйняти як *25mg*, особливо у надрукованому варіанті.

Водночас у деяких сферах це стало правилом: сюди належать військова галузь (назви боєприпасів пишуть без нуля; наприклад, *.45 Colt* чи *.50 BMG*) та статистика (якщо значення ніколи не може бути більшим за 1). Якщо говорити про локалізацію, то число потрібно адаптувати (***.134 — 0,134***); а якщо це частина власної назви, то її потрібно залишити в оригінальному вигляді (наприклад, маркування набоїв ***.22 LR*** залишається як є).

Враховуючи інформацію вище, перейдемо до більших чисел: тисячі розділяють пробілом, а не комою (англомовне число ***1,000*** перетворюється на українське ***1 000***). Оскільки кома в українській мові — це десятковий розділювач, під час локалізації важливо не зменшити число у кілька разів, що особливо важливо у банківських застосунках.

Окрему увагу варто приділити узгодженню числівників зі словами, а саме — правильному вживанню форм однини та множини. Таке узгодження вимагає плюралізації, тобто варіантів перекладу залежно від числа. Проєкт «Common Locale Data Repository» від Unicode надає такі категорії для української мови [48]:

- one (якщо число закінчується на 1; наприклад, *1 день*);
- few (якщо число закінчується на 2–4; наприклад, *2 дні*);
- many (якщо число закінчується на 0, 5–19, 100, 1000, 10000; наприклад, *5 днів*);
- other (для дробів; наприклад, *1,5 дня*).

Більшість CAT-програм підтримують правила множини і дозволяють надавати декілька варіантів перекладу. Наприклад, фраза ***%d new messages*** (де %d замінить число) передбачає три переклади:

1) ***%d нове повідомлення***;
2) ***%d нові повідомлення***;
3) ***%d нових повідомлень***.

Не всі проєкти чи CAT-програми підтримують цю функцію. У такому випадку потрібно змінити порядок слів у реченні. Наприклад, ***%d points*** потрібно адаптувати як ***Всього балів: %d***.

Тепер перейдемо до самих чисел: щоб покращити читабельність тексту, числа від 1 до 9 краще прописати. Наприклад, *«You can authorize up to **5** computers»* вимагає перекладу *«Можна авторизуватися на **п'яти** комп'ютерах».* Однак цього варто уникати в інтерфейсі, де довжина рядка обмежена.

Локалізація рядків з числами — це не просто «вставити число в рядок», а процес, який вимагає детального аналізу, уваги до деталей та розуміння граматики і форматування.

2.2.2. Особливості використання символів

При перекладі в локалізації цифрового середовища навіть дрібниці — як-от використання символів — мають величезне значення для точності і правильності. Символи — це універсальні маркери, але їх використання може значно відрізнятись залежно від мови і контексту.

Найчастіше символи використовують для валютних позначень і одиниць вимірювання. Наприклад, у англомовній версії символи валют передують числу (***$20***, ***€5***), а в українській — навпаки, використовуються після числа і відокремлюються нерозривним пробілом (***50 $***, ***10 €***).

Те ж стосується символів відсотків: в англійській мові знак % не відокремлюється пробілом (***25%***), а в українській, як вже згадувалось раніше, — нерозривний пробіл обов'язковий (***25 %***). Те ж саме стосується температури (***20°C*** змінюється на ***20 °C***), а також одиниць виміру (***5kg*** змінюється на ***5 кг***, а ***70cm*** — на ***70 см***).

Важливо використовувати саме нерозривний пробіл, оскільки він допомагає запобігти розриву рядка або зміщенню тексту на різних пристроях. Для цього потрібно скористатись комбінацією клавіш Ctrl+Shift+ПРОБІЛ або Alt+0160 між потрібними словами.

Окрема категорія символів — це розділові знаки. Особливої уваги потребують лапки й тире, які часто копіюють з англійської мови: в українській мові потрібно використовувати ялинкові лапки («…»), а не прямі (“…”) чи апострофоподібні (‘…’). Хоча варто визнати, що в цифровому середовищі лапки часто просто опускають, оскільки вони «засмічують» продукт. А. Нисинець зазначає: якщо лапки, тире чи кома не допомагають користувачу — вони мають залишити макет [35]. Тому, наприклад, лапки ніколи не використовують для назв (*Apple*, а не *«Apple»*). Головне завдання лапок — виділити якусь частину тексту, тому застосовувати їх потрібно лише тоді, коли цю частину тексту не можна виділити іншим способом (наприклад, жирним шрифтом, курсивом чи іншим кольором).

З тире важче, оскільки існує декілька видів: дефіс (hyphen), коротке тире (en dash) та довге тире (em dash). На щастя, загальні правила використання однакові і в англійській, і в українській мовах, а при локалізації їх визначають технічні вимоги і стилістичні довідники. Щодо загальних правил:

- дефіс вживають всередині слів (наприклад, ***AK-47*** пишеться однаково в обох мовах);
- коротке тире найчастіше вживають для діапазонів (наприклад, в застосунку Укрзалізниці так вказуються сполучення: ***Ternopil – Kyiv*** чи ***Тернопіль – Київ***), а якщо його використано з числами, то потрібно писати без пробілів (наприклад, ***1–10***);
- довге тире вживають у реченнях та разом з пробілами.

Важливо зазначити, що не всі символи в цифровому середовищі записуються як символи: існують спеціальні символи та HTML-сутності, написані у форматі коду, які перекладати не потрібно. Наприклад, для знаку «менше» (<) необхідно написати &lt або &#60.

Як вже неодноразово згадувалось, в локалізації потрібно не лише перекладати текст, але й звертати увагу на деталі. Якщо говорити про символи, то досить часто потрібно змінювати розділові знаки. Наприклад, в англомовній версії

після слів ***Attention***, ***Warning*** та ***Caution*** потрібно писати двокрапку, а після українського відповідника потрібно писати знак оклику: ***Увага!***. Те ж саме стосується слів ***Tip***, ***Note*** та ***Example***, після яких ставиться крапка: ***Порада.***, ***Примітка.*** та ***Приклад.***.

А ось в заголовках повідомлень про помилку розділовий знак не ставиться. Якщо англомовна версія іноді його вимагає: *«**Oops! Something went wrong.**»*, то в українській вона не потрібна: *«**Шкода, але щось пішло не так**»*, *«**На жаль, сталася помилка**»* або *«**Сталося щось дивне**»*. У цих перекладах також можна помітити, що вони не дослівні: перекладачі застосували креативність, щоб зробити застосунок дружнішим до україномовної аудиторії. Тут варто бути обережними: локалізація дозволяє проявити творчість, але її велика кількість може зробити текст довгим і важким для розуміння. Також бажано уникати калькування *Ой!* та *Упс!*, а якщо вже хочеться перекласти ***Oops!***, то використати українські відповідники: ***Халепа***, ***Дзуськи*** чи ***Усе догори дриґом*** [15].

Коли мова йде про розширення файлу, крапку потрібно опускати і писати тип розширення великими літерами. Наприклад, правильним перекладом для *«Unable to delete the **.docx file**»* буде *«Не вдалося видалити **DOCX-файл**»* або *«Не вдалося видалити **файл типу DOCX**»*, а не *«Не вдалося видалити файл .docx»*.

За можливості потрібно уникати використання скісної риски, замінивши її словами «або», «чи», «і», «та», «й». Наприклад, *«The parameter(s) passed to the server in the **client/server** shared memory window were invalid»* потрібно перекласти як *«Серверу передано неприпустимі параметри у вікні спільної пам'яті **клієнта та сервера**»*, а не *«Серверу передано неприпустимі параметри у вікні спільної пам'яті клієнта/сервера»*. Скісну риску можна використовувати лише тоді, коли наявне обмеження довжини рядка.

Як вже можна було помітити, в англійській та українській мовах різні правила використання знаку оклику: зазвичай їх використовують навпаки. Наприклад, багато англомовних повідомлень про помилку містять знак оклику, а українські — ні. Ще один приклад: *«**Congratulations! You have successfully***

installed the selected device!» потрібно перекласти як ***«Вибраний пристрій успішно встановлено.»*** (частина «Congratulations!» не перекладається, а знак оклику замінено крапкою).

Якісна локалізація передбачає ретельне ставлення до кожного символу, оскільки це не просто технічна формальність, а частина мовної культури.

2.2.3. Переклад тексту дескрипторів

Перш ніж говорити про локалізацію дескрипторів, потрібно надати визначення цього терміну. Дескриптор — це допоміжне слово, яке використовують перед неперекладеною або невідмінюваною назвою продукту, функції чи дії. Дескрипторами є слова «кнопка», «команда», «прапорець», «пункт», «посилання», «програма», «інструмент», «засіб», «браузер», «система», «пакет» тощо.

Важливо зазначити: якщо в реченні використано дескриптор, його потрібно виділити (написати в лапках, надати жирного шрифту, підкреслити тощо) і за потреби використати загальне слово (кнопка, посилання, прапорець, піктограма тощо). Стилічний довідник від Microsoft пропонує такі приклади перекладів:

- ***Click Save — Натисніть «Зберегти»*** або ***Натисніть кнопку «Зберегти»***, а не *Натисніть Зберегти*;
- ***Click Red Flag icon — Клацніть піктограму червоного прапорця***, ***Клацніть піктограму з червоним прапорцем*** або ***Клацніть піктограму «Червоний прапорець»***, а не *Клацніть червоний прапорець*;
- ***Check Allow editing — Установіть прапорець «Дозволити редагування»*** або ***Виберіть «Дозволити редагування»***, а не *Установіть «Дозволити редагування»*;
- ***Uncheck Allow editing — Зніміть прапорець «Дозволити редагування»***, а не *Зніміть «Дозволити редагування»* [47, с. 31–36].

В тому ж довіднику зазначено, що головне правило — за можливості не використовувати дескриптори перед назвою продукта чи функції, якщо цього можна уникнути (тобто користувач зрозуміє, про що йде мова). Microsoft пропонує наступні переклади:

- *«Using **Office 365 Groups** increases the productivity of your teams» — «**Групи Office 365** підвищують продуктивність ваших команд»*, а не *«Служба "Групи Office 365" підвищує продуктивність ваших команд»* (користувач розуміє, що Office 365 є групою, тож доречно уникнути використання слова «служба»);
- *«**Azure Information Protection** cannot remove this label» — «**Засобу "Захист даних в Azure"** не вдалося видалити цю мітку»*, а не *«Захисту даних в Azure не вдалося видалити цю мітку»* (йдеться про конкретну програму, тож необхідно додати дескриптор «засіб»);
- *«**Word** is deleting file {0}» — «**Word** видаляє файл "{0}"»*, а не *«Програма Word видаляє файл "{0}"»* (якщо назва програми залишається мовою оригіналу, то використовувати дескриптор не потрібно);
- *«**Word** deleted file {0}» — «**Програма Word** видалила файл "{0}"»*, а не *«Word видалила файл "{0}"»* чи *«Word видалив файл "{0}"»* (дескриптор потрібно додавати, щоб уникнути граматичних конфліктів. Зазвичай це стосується речень у минулому часі);
- *«**Word** is deleting file {0}. Please wait until **Word** completes **file deletion**» — «**Word** видаляє файл "{0}". Зачекайте, доки **програма** завершить **цю операцію**»*, а не *«Програма Word видаляє файл "{0}". Зачекайте, доки програма Word завершить видалення»* (тут використано дескриптори з метою уникнення повторення термінів) [47, с. 31–36].

Потрібно уникати використання двох і більше дескрипторів. Відповідно до контексту потрібно вибирати один, який є доречнішим. Наприклад:

- ***New Office apps — Нові програми Office***, а не *Нові програми пакета Office*;

- ***New Office 365 account — Новий обліковий запис Office 365***, а не *Новий обліковий запис служби Office 365* [47, с. 31–36].

При перекладі дескрипторів потрібно орієнтуватись не просто на слова, а контекст використання. Його важливо адаптувати відповідно до функції, щоб створити відчуття зручного і продуманого середовища, де кожне слово використано з метою.

2.3. Інклюзивність мови та доступність

Інклюзивність мови — це передусім відмова від дискримінаційних, стереотипних або гендерних формулювань. Головна мета інклюзивності — створити середовище, комфортне для будь-якого користувача.

Якщо говорити про локалізацію, то інклюзивність проявляється в чіткості та простоті викладу. Саме тому замість складних і довгих інструкцій бажано використовувати короткі, логічно структуровані фрази. Наприклад, замість *«Для продовження роботи необхідно перейти до наступного кроку»*, краще написати *«Натисніть “Далі”, щоб продовжити»*. Щоб текст був простим і зрозумілим для всіх користувачів, рекомендують дотримуватись рівня читання 6-го класу за шкалою читабельності Флеша-Кінкейда [3].

Інклюзивності варто дотримуватись з метою уникнення непорозумінь зі сторони користувача, що важливо для продукту та його успішності. Стилістичний довідник від Microsoft пропонує такі правила:

- використовуйте просту мову. Щоб текст зрозумів будь-який користувач, незалежно від його освіти чи здібностей, він має бути написаним простими словами і короткими реченнями. Також варто уникати професіоналізмів, жаргонізмів, діалектизмів тощо;

- звертайте увагу на частину світу, для якої виконується локалізація. Варто переконатись, що у тексті не згадуються міста, країни чи регіони, які перебувають у політичних конфліктах з цільовою аудиторією;
- не використовуйте стереотипів, навіть якщо вони застосовані в позитивному ключі. Це саме стосується термінів, які можуть нести мілітаризований, політичний чи расистський контекст [47, с. 18–19].

У межах локалізації на українську мову інклюзивність передусім передбачає змінення граматичних структур, а саме — уникнення фраз, які послуговуються певними гендерними групами. Наприклад, замість *«Користувач увійшов у систему»*, що використовує чоловічий рід, краще використати нейтральну конструкцію *«Вхід у систему виконано»* або *«Успішний вхід у систему»*. Такі формулювання однаково застосовуються до всіх користувачів, не нав'язують гендерних ролей і виглядають професійно.

Ще один приклад: ***«I accept the terms of the license agreement»*** потрібно перекласти як ***«Я приймаю умови ліцензійної угоди»*** або ***«Я погоджуюся з умовами ліцензійної угоди»***, а не *«Я згоден з умовами ліцензійної угоди»*.

Гендерна лінгвістика виділяє дві стратегії: 1) фемінізація і маскулінізація та 2) нейтралізація. Перша використовується не так часто, незважаючи на зростаючу популярність фемінітивів в українській мові. Це пов'язано з тим, що цифрове середовище простіше зробити гендерно-нейтральним (і з технічної, і з лінгвістичної точки зору), аніж визначати стать користувача.

Нейтралізація передбачає уникнення жіночого чи чоловічого роду, а натомість — використання гендерно-нейтральних конструкцій і збірних іменників (наприклад, *аудиторія*, а не *глядач/глядачка/глядачі* чи *персонал*, а не *працівник/працівниця/працівники*).

Як вже згадувалось раніше, у цифровому середовищі важко застосувати граматичний рід. Тому загальне правило — якщо неможливо застосувати нейтральну конструкцію — використовувати чоловічий рід. Наприклад:

- *«**User {0} updated their profile photo**»* доречно перекласти як *«**Користувач {0} оновив фото профілю**»*, а не *«Користувач {0} оновив(-ла) фото профілю»* чи *«Користувачка {0} оновила фото профілю»*;
- *«**Only the author can restore this version**»* доречно перекласти як *«**Лише автор може відновити цю версію**»*, а не *«Лише авторка може відновити цю версію»*.

Граматичний рід також стосується і займенників. У загальних реченнях їх потрібно уникати, що можна зробити завдяки перефразуванню або використанню множини чи іменників середнього роду («людина» чи «особа»). Наприклад, *«**To call someone, select the person's name, select Make a phone call, and then choose the number you'd like to dial**»* доречно перекласти як *«**Щоб подзвонити комусь, виберіть ім'я особи, натисніть "Зателефонувати", а потім укажіть номер телефону**»*, а не *«Щоб подзвонити комусь, виберіть його ім'я, натисніть "Зателефонувати", а потім укажіть номер телефону»* [47, с. 19–21].

Доступність — ще один аспект, тісно пов'язаний з інклюзивністю мови. Так називають створення умов, за яких всі люди можуть користуватись вебсайтами, застосунками і фізичними просторами. У контексті цифрового середовища це стосується того, наскільки легко можуть сприймати інформацію люди з порушеннями зору, слуху, моторики тощо.

Головне правило доступності — фокусуватись на користувачах, а не порушеннях. Порушення бажано не згадувати, але якщо це необхідно — потрібно дотримуватись політкоректної лексики. В Україні доступний словник «Без бар'єрів», який містить правильні й неправильні слова, наприклад:

- щодо порушень зору правильно казати *людина з порушеннями зору* або *людина з повною / частковою втратою зору*, також допустимо *незрячий* або *незряча людина*, а ось *сліпий*, *підсліпуватий* чи *людина з вадами зору* — неправильно [11];
- щодо інвалідності правильно казати *людина з інвалідністю*, *людина з фізичними / сенсорними / психічними / інтелектуальними /*

ментальними порушеннями, *людина з порушеннями опорно-рухового апарату*, *людина з порушеннями рухової функції*, а не *інвалід*, *людина з обмеженими можливостями* чи *людина з обмеженими фізичними можливостями*, *людина з особливостями*, *людина з особливими потребами*, *каліка*, *людина з нюансами*, *особлива людина*, *неповноцінний*, *неповносправний*, *недієздатний*, *страждає на інвалідність*, *інклюзивні люди* [10].

Беручи до уваги доступність, для перекладу активних кнопок потрібно використовувати загальні слова:

- ***select*** як ***виберіть***, а не *клацніть*;
- ***open*** як ***відкрийте***, а не *перегляньте*;
- ***play*** як ***відтворіть***, а не *подивіться*;
- ***play*** як ***відтворіть***, а не *послухайте*.

Також потрібно згадати читачів екрана — програми, які читають текст на екрані, дозволяючи людям з порушеннями зору отримати доступ до інформації. Оскільки ці програми лише читають текст, його потрібно робити якомога лаконічнішим: уникати надмірного використання символів, великих текстових блоків без розмітки та незрозумілих абревіатур без пояснення. Якщо у реченні використано символ, його потрібно прописати (наприклад, ***~10 minutes*** потрібно перекласти як ***приблизно 10 хвилин***, а не *~10 хвилин*. Причина в тому, що читач екрана може прочитати символ ~ як «тильда», а не «приблизно»).

Для людей з порушеннями зору часто використовують alt-тексти, які надають короткий опис зображень, іконок, емоджі тощо. Коли такий користувач заходить на вебсайт чи у застосунок, читач з екрана оголошує цей альтернативний текст. Зазвичай він складається лише з іменникових конструкцій. Наприклад:

- ***Chart showing monthly sales growth — Графік зростання продажів за місяць***;
- ***Product image: black wireless headphones — Зображення продукту: чорні бездротові навушники***;

- ***Map view with user location highlighted — Карта з виділеним місцем розташування користувача***.

Інклюзивність і доступність тексту — ключ до успішного цифрового середовища, що впливає на задоволеність користувачів, репутацію і дохід компанії, кількість користувачів, а в деяких випадках навіть може порушувати законодавство [3].

Інклюзивність та доступність — це не лише про мову, а й про повагу до користувачів. Головна мета локалізації цифрового середовища — зробити його комфортним для усіх, незалежно від гендеру, віку, фізичних можливостей чи ідентичності. Саме так можна посилити цінність та довіру до продукту.

Висновки до розділу 2. Другий розділ фокусується на аналізі мовних засобів, які застосовуються у процесі локалізації цифрових продуктів. Ми розглянули відтворення абревіатур та акронімів, використання великої і малої літер, а також особливості інклюзивності й доступності. Ми також підкреслили, що точність перекладу технічних невербальних елементів, рядків з числами і символів напряму впливає на зручність користування інтерфейсом.

Окрему увагу ми приділили перекладу колоквіалізмів, ідіом та метафор, які потребують креативного підходу для збереження автентичності та культурної відповідності. Ми також розглянули морфологічні особливості іменників, займенників і дієслів в контексті цифрового середовища.

РОЗДІЛ 3. ТРУДНОЩІ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ТА СПОСОБИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ

3.1. Використання штучного інтелекту для перекладу

Протягом останнього десятиліття важко не помітити активний розвиток цифрових технологій, які проникли у всі сфери життя, включно з локалізацією і перекладом. Саме завдяки цьому цифрові продукти поширюються миттєво, а одним з ключових факторів такого успіху є їхня доступність різними мовами.

Локалізація і переклад зазнали значних змін через використання штучного інтелекту (ШІ). У цифровому середовищі все частіше використовують машинне навчання, нейронні мережі, великі мовні моделі, протокол контексту моделі та інші технології. У результаті підвищується ефективність роботи, однак постають нові виклики перед перекладачами та локалізаторами.

Зосередимось на штучному інтелекті, який не лише пришвидшує опрацювання великої кількості тексту, але й допомагає з низкою завдань, до яких можна віднести:

- автоматизований переклад. Найчастіше ШІ використовують для машинного перекладу (наприклад, Google Translate чи DeepL). Оскільки нейронні мережі перебувають у стані постійного навчання на багатомовних корпусах, вони здатні відтворювати тексти з урахуванням граматики і контексту для більшості мов;
- підтримка постредагування. Звичайно, кінцеве редагування виконує людина, оскільки в локалізації важливо враховувати культурні, стилістичні й термінологічні особливості. Однак ШІ може виправити більшість граматичних, орфографічних чи лексичних помилок;
- контекстуальний аналіз. Сучасні системи перекладу, засновані на штучному інтелекті, враховують контекст і зберігають пам'ять

перекладів, а не лише перекладають окремі слова. Це особливо важливо для цифрових продуктів, де один і той самий термін може мати різні значення залежно від його використання;

- автоматизація завдань. Важливо розуміти, що ШІ — не лише про переклад, але й для перекладу. Його часто застосовують для створення глосаріїв, перевірки узгодженості термінів, пошуку помилок у форматуванні тощо. Таким чином зменшується навантаження на перекладачів, що дозволяє їм зосередитися на складніших завданнях.

Думки щодо використання штучного інтелекту для локалізації і перекладу різняться: компаніям важливо перекласти продукт швидко і дешево, а перекладачам — якісно і зрозуміло. ШІ дійсно часто допомагає, але професія перекладача все одно залишається важливою. Навіть OpenAI — провідна компанія в галузі штучного інтелекту — нещодавно оголосила про набір на посаду менеджера з локалізації. Декілька років тому, коли Google та Microsoft повідомили про розвиток машинного перекладу, всі вважали, що галузь перекладу зміниться. Однак реальність інша: компанії, які приділяють найбільше часу і ресурсів для розвитоку мовних технологій, найкраще розуміють, чому неможливо замінити людей. Як бачимо, ШІ не знищує галузь перекладу, але змінює її.

Компанія Duolingo на своєму прикладі показала, що навіть при скороченні працівників вони й надалі активно використовують перекладачів для локалізації цифрового середовища. Луїс фон Ан — генеральний директор компанії — визнає, що технології залишаються обмеженими і машини роблять помилки. Однак компанія наймає перекладачів лише для тих аспектів, де заробітна плата дійсно проявляє себе. Наприклад, кнопки інтерфейсу перекладають лише люди, оскільки ця функціональність надзвичайно важлива. Це також стосується дотримання стилю і тону компанії, оскільки застосунок Duolingo популярний завдяки дружності до користувача.

Д. Себеста — представник Американської асоціації перекладачів — припускає, що компанії досі наймають перекладачів через те, що ШІ не

справляється з лінгвістичними завданнями, які вимагають креативності, культурної обізнаності та розуміння нюансів. У першу чергу це стосується медицини, права, літератури та офіційних документів. Крім мого, у багатьох країнах існують закони, які прямо вимагають перекладу, виконаного людиною [39].

Попри значні досягнення, використання штучного інтелекту має й виклики. До поширених відносять:

- точність перекладу. Машини помиляються, коли йдеться про специфічну лексику, професіоналізми чи ідіоматичні вирази, тому це досі вимагає людського контролю;
- культурні відмінності. Через відсутність мислення, ШІ не вміє адекватно враховувати культурні особливості, гумор чи метафори;
- етичні питання. Використання ШІ піднімає проблематику авторського права, конфіденційності даних і відповідальності за кінцевий результат;
- залежність від машин. Надмірне використання ШІ може призвести до зниженого рівня підготовки професіоналів та обмеженого творчого підходу.

Якщо говорити про суто перекладацькі труднощі, Л. С. Ткачук виділяє наступне: повторення та вилучення частин тексту, полісемантика (тобто багатозначність слів), неточності в перекладі термінів, некоректний переклад власних назв, граматичні помилки, буквальне відтворення структури оригіналу, неприродне вживання слів, помилки в роді або числі, спотворення змісту та надмірна офіційність мови [45].

Нещодавно компанія Apple дослідила, чи сучасні ШІ дійсно можуть логічно мислити. Проблема в тому, що наявні тести часто перевіряють лише правильність кінцевої відповіді, а не шлях, яким модель до нього приходить. З цієї причини ШІ може виглядати розумним, хоча насправді лише відтворює знайомі шаблони з тренувальних даних.

Під час дослідження було використано задачі-головоломки, у яких поступово збільшувалась складність, а головною метою було дослідити зміну поведінки моделей. До уваги брались не лише кінцеві відповіді, але й проміжні кроки, створені у процесі «ланцюжка міркувань». Виявилось, що моделі, натреновані думати в декілька кроків, краще справляються із завданнями середньої складності. Однак, якщо складність стає занадто великою, їхня точність різко падає, навіть якщо вони мають достатньо ресурсів. А в простих завданнях звичайні мовні моделі без мислення працюють краще, бо не ускладнюють процес [42].

Для перекладу і локалізації це означає, що ШІ може створювати ілюзію розуміння тексту, при цьому не завжди правильно передавати культурну різницю, ідіоми тощо. Переклад простого тексту є досить точним, але зі зростанням його складності з’являються серйозні спотворення. Тому при використанні ШІ в перекладі потрібно враховувати його обмеження, контролювати проміжні кроки та розробляти методи, які допоможуть моделі краще розуміти контекст і логіку складних речень. Сучасні системи перекладу на основі ШІ можуть бути дуже корисними, але наразі вони не володіють справжнім мисленням на відміну від людей.

Роль людини має залишатись ключовою, однак завдяки штучному інтелекту фахівці зможуть працювати швидше і ефективніше. Найефективнішим підходом є поєднання технологій і людини. Завдяки такій співпраці продукт буде швидким, якісним і автентичним, що особливо важливо в глобалізованому світі.

М. Шуберт підняв питання ролі перекладача в швидкому розвитку штучного інтелекту. Він наголошує, що не проти технологій і навіть активно користується ними, але помічає серйозні проблеми в машинному перекладі.

Як вже згадувалось раніше, головна проблема в тому, що моделі штучного інтелекту не мислять, а лише комбінують масиви даних, у результаті чого відтворюють не тільки якісний текст, але й помилки. ШІ часто уникає складних моментів, опускає деталі та галюцинує (тобто вигадує інформацію), в той час як

людина виправляє помилки в оригіналі, перевіряє інформацію, адаптує потрібне, узгоджує форматування та робить зміст зрозумілим і природним для читача. Часто переклад навіть звучить краще за оригінал, оскільки ніхто не аналізує текст настільки детально, як перекладач [41].

Ще один аспект в сфері перекладу, який утворився внаслідок розвитку штучного інтелекту, — це постредагування машинного перекладу (MPTE, Machine Translation Post-Editing). Зазвичай це завдання доручають фахівцям із нижчим рівнем підготовки або взагалі опускають через «правильність» перекладу на перший погляд, що в обох випадках створює ілюзію якісного тексту. У результаті бізнес може втратити довіру клієнтів, а також зіткнутися з репутаційними чи юридичними проблемами.

Не всі вважають постредагування машинного перекладу однією з ланок перекладу. Данська асоціація перекладачів та Японська асоціація перекладачів виступили із заявами про серйозне застереження щодо масового використання штучного інтелекту для перекладу. Обидві асоціації вважають, що це може знизити якість перекладених текстів, зашкодити культурі та поставити під загрозу майбутнє перекладачів. Не випадково Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) розрізняє ці дві послуги і передбачила для них два окремі стандарти: 17100 (переклад) і 18587 (постредагування).

Данська асоціація перекладачів наголошує, що наразі машинний переклад не може забезпечити достатнього рівня точності й зрозумілості. Використання ШІ без людського втручання може призвести до помилок і серйозних наслідків, особливо у сферах права, медицини чи політики. Після консультацій з іншими органами було прийнято наступні рішення:

- публічні кошти не нараховуються за постредагування машинного перекладу, оскільки це не відповідає вимогам Закону про публічне бібліотечне право;

- постредагування машинного перекладу не можна видавати як переклад. Натомість у роботі має зазначатись така інформація: *«Данська версія була відредагована [ім'я редактора]»*;
- видавці не можуть використовувати переклади для тренування мовних моделей без згоди перекладача, а перекладачі мають гарантувати, що переклад виконано людиною [46].

Японська асоціація перекладачів підкреслює ризики для індустрії манґи. Нещодавний проєкт про переклад 50 тисяч творів за п'ять років за допомогою ШІ несе серйозні ризики для якості й репутації японської культури. Такий підхід не зможе передати культурні відтінки, характери персонажів та художню цінність. Наразі асоціація закликає до відкритого діалогу між всіма учасниками процесу, щоб визначити відповідальне і доречне використання ШІ у сфері перекладу [24].

Обидві асоціації сходяться на думці, що швидкий і дешевий машинний переклад не зможе замінити людську точність і розуміння контексту. Такої самої думки дотримується і Вікіпедія: замість заміни людей машинами, компанія планує використовувати ШІ як допоміжний інструмент (зокрема для автоматизації технічних і рутинних завдань, кращої організації інформації, а також підтримки нових волонтерів). Вікіпедія обіцяє швидший переклад матеріалу різними мовами, при цьому не відмовляючись від кінцевого редагування людьми, адже їхня головна мета — зекономити час редакторів, щоб вони могли зосередитися на інших важливих аспектах [16].

Що особисто думають перекладачі про використання штучного інтелекту в галузі перекладу? Звичайно, думки різняться, однак всі погоджуються на одному: він ніколи не замінить живого фахівця. Для більшості штучний інтелект — це інструмент, а не конкурент.

Б. Романцова бачить користь ШІ в технічних завданнях, а саме — для виправлення орфографії та пунктуації. Такої ж думки дотримується С. Любас, яка досліджує автоматизований переклад вже десять років; вона також вважає, що перекладачам не загрожують технології через вміння швидко адаптуватись. І.

Рябчий також використовує ШІ для рутинних завдань, а не для перекладу; до того ж він наголошує, що головна загроза ШІ в етичних питаннях. Ю. Дідоха спершу скептично ставилась до ШІ, але зараз він допомагає з термінологією чи синонімами, тим самим пришвидшуючи роботу. А ось Е. Варошанец дотримується більш радикальної позиції, зокрема через підрив конкурентоздатності професії у зв'язку із заниженою оплатою за постредагування машинних перекладів. Критично до ШІ скавиться й О. Любарська: за її словами небезпеку становить не сам ШІ, а безвідповідальне ставлення до якості перекладу, оскільки такий переклад завжди потребує редагування [6].

Р. Бенінатто наголошує, що ШІ не забирає роботу в перекладачів, а лише змінює характер галузі і розширює можливості. Кожна нова технологія — від пам'яті перекладів до машинного перекладу — викликала страх втратити роботу, однак жодна не замінила людину, а стала помічником. За його словами, генеративний ШІ — не революційний, а черговий етап розвитку, який підсилює професію. Наприклад, обсяг перекладених слів канадського перекладацького бюро зріс із 10 до 72 мільйонів на рік; це не скорочення робочих місць, а зростання продуктивності. До того ж, Бенінатто робить висновок, що ШІ дозволяє перекласти навіть те, що раніше було недосяжним [17].

А ось Б. Мерчант написав цілу статтю про «вбивство» перекладачів штучним інтелектом. Перекладачі завжди вважались уразливими до автоматизації, оскільки ще з часів появи Google Translate чи DeepL компанії намагалися скоротити витрати, користуючись постредагуванням, а не повноцінним перекладом. А після появи LLM та ChatGPT ситуація погіршилась.

Сьогодні більшість фахівців стикаються з обвалом ставок, меншою кількістю замовлень та нереалістичними вимогами. Клієнти вважають, що постредагування займає лічені хвилини, хоча насправді якісні правки потребують стільки часу, що й переклад з нуля (а іноді навіть більше). Для багатьох такі зміни означають банкрутство або вимушену зміну професії. Частина перекладачів вже

переходить у суміжні сфери (редагування, викладання чи копірайтинг), але такі роботи оплачуються набагато менше.

Л. Данілов (яка займається локалізацією ігор з англійської на французьку) говорить, що багато перекладацьких агенцій переходять на бізнес-модель, яка базується на постредагуванні машинного перекладу, що одночасно створює дозвіл урізати зарплати і поступатися якістю кінцевого продукту. Наприклад, цього року Х. Пінтат (перекладач у сфері ядерних електростанцій) заробив лише 8 000 €, хоча вірить, що це лише тимчасово; а К. Кірбі (перекладачка з італійської на англійську) змушена думати про зміну професії, бо в червні 2025 року не отримала жодного замовлення. С. Пікфорд (викладачка в Женевському університеті) зауважує, що відчувається і неперспективне майбутнє професії, оскільки молодь не хоче вивчати переклад [32].

Одним з різновидів машинного перекладу є нейронний машинний переклад, який послуговується штучною нейронною мережею для визначення можливого порядку слів. Ж. Лепін стверджує, що за останні роки ці системи стали набагато кращими, однак все одно не є ідеальними. Він переконаний, що письмовий переклад виконуватиметься за допомогою ШІ, однак потрібно чітко розуміти як саме: перекладачі займатимуться постредагуванням чи використовуватимуть ШІ як особистого асистента? Як вже згадувалось раніше, технології корисні для простих і типових текстів, а не для складних [28].

Чи допомагає штучний інтелект у локалізації? Звичайно, тут також наявні переваги і недоліки. Наприклад, Ю. Венцковська вважає, що автоматизований переклад справді може пришвидшити роботу і зменшити витратити. Проте це не найкраще рішення для цифрового середовища, оскільки машини часто роблять помилки у термінології та не враховують контекст. А ось найбільше проблем виникає з елементами інтерфейсу, оскільки запропоновані штучним інтелектом переклади не завжди поміщаються по довжині. Довіряти локалізацію лише технологіям неможливо, але й відмовлятись від них теж не варто. Тож найкращий підхід — поєднувати машинний переклад і людський розум [1].

За даними звіту State of Machine Translation за 2025 рік, українська мова залишається однією з найскладніших для сучасних систем машинного перекладу через її складну граматику і синтаксис, а також нестачу якісних ресурсів для тренування. Результати перекладу українською коливаються значно більше, ніж іншими мовами: від дуже якісних (GPT-4.1, Multi-Agent, людський переклад) до дуже слабких (Microsoft, ModernMT). Характер помилок зокрема в тому, що у багатьох моделях трапляються спотворені або зовсім неперекладені фрагменти, хоча людський переклад теж не ідеальний через фактичні помилки і надмірні спрощення термінів. Єдиний можливий розвиток ШІ в галузі перекладу українською — спеціальні підходи та значні вдосконалення мовних моделей [43].

25 жовтня 2025 року стало відомо про українську велику мовну модель Lapa LLM, яка знаменує собою важливий крок для розвитку машинного перекладу. Розробкою займались науковці з УКУ, КПІ, Львівської політехніки та AGH University у Кракові. Ця модель повністю адаптована під українську мову, що робить її доступною для досліджень і комерційного використання. При тестуванні Lapa LLM показала високі результати для перекладу, а також стабільну роботу з великими текстами. Модель знаходиться у відкритому доступі, що робить її доступною для машинного перекладу, локалізації й лінгвістичного аналізу на основі штучного інтелекту. За словами розробників, її можна використовувати для систем перекладу між українською й англійською, а також для створення двомовних помічників чи ботів без потреби надсилати дані на зовнішні сервери, що актуально для локалізації середовища, де доступна підтримка користувачів [7].

Штучний інтелект став невід’ємною частиною локалізації, тому їхній розвиток співзалежний. Можна очікувати удосконалення алгоритмів перекладу з кращим розпізнаванням контексту, спеціалізацію систем для окремих галузей, інтеграцію ШІ з інструментами менеджменту локалізаційних проєктів тощо. ШІ значно спрощує переклад, автоматизує щоденні завдання та робить продукт доступним у будь-якій точці світу, але повна заміна людської праці є неможливою.

Хороший переклад — це завжди результат роботи людини. Штучний інтелект може здатися швидким і дешевим рішенням, але ненадійним. Мова — це інструмент людського спілкування, тому лише люди можуть надати текстам потрібної точності і природності.

3.2. Лінгвістичні, культурні та технічні труднощі у процесі локалізації

Як вже неодноразово згадувалось, завдяки локалізації все більше продуктів і послуг стають доступними на міжнародному ринку. Однак це спричиняє низку труднощів та проблем, з якими стикаються перекладачі. Умовно їх можна поділити на три категорії: лінгвістичні, культурні та технічні.

Локалізація цифрового середовища передбачає не просто переклад, але і адаптацію потрібної термінології, а найбільшим викликом цього процесу є непослідовність термінів (тобто різний переклад одного і того ж поняття). Причина цього — відсутність унормованої термінології в українській мові, а також нестача офіційного глосарія. Перекладачі інших мов можуть спиратися на офіційні джерела (наприклад, для французької мови існують FranceTerme та Le Petit Larousse), а ось українські перекладачі-локалізатори часто користуються приватними глосаріями (наприклад, від Microsoft) чи створюють власні бази з перекладами. Це призводить до появи декількох варіантів перекладу чи кальок, оскільки англомовні терміни часто транскодують, що ускладнює стандартизацію таких одиниць. Ось декілька прикладів:

- ***програма*** і ***застосунок*** від англ. ***application***;
- ***вміст*** і ***контент*** від англ. ***content***;
- ***папка*** і ***тека*** від англ. ***folder***;
- ***натиснути***, ***клікнути*** і ***клацнути*** від англ. ***to click***;
- ***cookie-файли***, ***файли cookie***, ***куки-файли*** і ***куки*** від англ. ***cookies***;

- ***відбиток пальця*** і ***цифровий відбиток*** від англ. ***fingerprint***;
- ***спливаюче вікно***, ***спливне вікно*** і ***контекстне вікно*** від англ. ***pop-up***;
- ***електронна адреса***, ***електронна пошта***, ***ел. пошта***, ***е-мейл***, ***емейл***, ***е-пошта*** і багато інших від англ. ***e-mail*** [13].

Серед основних причин цієї проблеми можна виділити залежність від корпоративних глосаріїв, запозичення з інших мов та особисті уподобання перекладачів, що свідчить про потребу в створенні єдиного джерела для унормування термінів. Хоча за підтримки Міністерства цифрової трансформації України вже було створено декілька таких проєктів (наприклад, словник термінів у сфері штучного інтелекту), вони поділені за темами, що не робить їх максимально ефективними.

А бувають й випадки, коли потрібно використати слово, яке взагалі не є перекладом, але підходить за сенсом. Наприклад, під час локалізації Calendly — сервісу, який допомагає обрати час для зустрічі — команда вирішила перекласти ***event*** як ***зустріч***, хоча словники пропонують використати слово «*подія*». А все через те, що користувачі можуть бронювати час для будь-чого: тренування, співбесіди чи запису до лікаря, в той час як слово «подія» несе в собі дещо інше значення і не підходить під термін «event» [14].

Лінгвістичні проблеми виникають тоді, коли структура або значення мовних одиниць не збігаються між мовою оригіналу та мовою перекладу. Складність зазвичай в різному значенні слів чи фраз, а також відмінюванні граматичних категорій. Крім того, в оригіналі часто містяться ідіоми, професіоналізми, гра слів та метафори, які у більшості випадків важко перекласти іншою мовою.

Apple нещодавно опублікували рекомендації з UX-письма, багато з яких підпадають під лінгвістичні нюанси. В англомовному середовищі часто можна зустріти слова-паразити, які краще видаляти, оскільки вони не несуть жодного сенсу. У перекладених версіях до таких слів належать *просто*, *швидко*, *справді*, *дуже*, *лише*, *ой*, *упс*, *вибачте*, *перепрошуємо*, *усього-на-всього*, *нам шкода*, *щось*

пішло не так тощо. З цієї причини речення *«Simply enter your license plate number to quickly pay for parking»* краще записати як ***«Enter your license plate number to pay for parking»***, а перекласти як ***«Введіть номер авто, щоб сплатити за паркування»***, ***«Щоб сплатити за паркування, введіть номер авто»*** або ***«Для сплати паркування введіть номер авто»***, а не *«Просто введіть номер авто, щоб швидко сплатити за паркування»*. Таким чином рядок буде коротшим і зрозумілішим для користувача через меншу кількість слів.

Це ж саме стосується слів *список*, *мапа*, *перелік*, оскільки це зайві уточення. Ось приклади:

- ***«List of available branches»*** — ***«Доступні відділення»***, а не *«Список доступних відділень»*;
- ***«Map of nearby stores»*** — ***«Магазини поруч»***, а не *«Мапа магазинів поруч»*;
- ***«List of useful tools»*** — ***«Корисні інструменти»***, а не *«Перелік корисних інструментів»*.

Ще один лінгвістичний нюанс: речення потрібно починати з вигоди. Цифрове середовище часто швидкоплинне і користувач може пропустити важливу інформацію, а якщо речення починається з вигоди — його прочитають і виконають потрібну дію. Так утворюється швидке розуміння та зменшується когнітивне навантаження. Ще один приклад: ***«Enter your number to receive updates»*** краще перекласти як ***«Щоб отримувати оновлення, введіть номер»***, а не *«Введіть свій номер, щоб отримувати оновлення»* [31].

Культура визначає спосіб мислення, поведінку та сприйняття інформації цільовою аудиторією. Те, що сприймається в одній країні, може бути неприйнятним в іншій. Наприклад, кольори, символи чи жести — що також є частиною локалізації — мають різні значення в різних культурах. Так само жарти та алюзії, які втрачають сенс без адаптації. Саме тому важливо враховувати не лише мову, а й культурне середовище.

Одним з небезпечних культурних моментів є написання часу. Наприклад, при локалізації мобільного застосунку може зустрітись рядок *8am*. Примітно, що єдиного формату запису для англійської мови немає, тому 8 ранку можна записати як *8 A. M.*, *8 AM*, *8 a.m.* або *8am*. Єдиного стандарту немає й для розділення годин і хвилин: правильно і *8.30*, і *8:30* (а ось в українській мові потрібно використовувати двокрапку). В українській мові 24-годинний формат часу, тож при локалізації таких рядків потрібно конвертувати час: ***5:45am*** як ***5:45*** та ***6:30pm*** як ***18:30***. Якщо цього зробити неможливо, потрібно вказати, до якої частини дня відноситься час. AM і PM — абревіатури латинського походження, AM означає «до полудня» (ante meridiem), а PM — «після полудня» (post meridiem). Тому, наприклад, ***7:25am*** — це ***7:25 д/п***, ***7:25 ДП*** або ***7:25 до полудня***, а ***4:50pm*** — це ***4:50 п/п***, ***4:50 ПП*** або ***4:50 після полудня***. Такий запис нетиповий для україномовної аудиторії, тож користуватись ним варто лише в рідкісних випадках.

До соціокультурних проблем також можна віднести етичні аспекти, оскільки переклад у локалізації стосується етики, культури і навіть політики. З цієї причини виникають такі питання:

- які саме зміни робити: лише мовні чи ще культурні;
- де межа між адаптацією і цензурою;
- хто приймає кінцеве рішення: видавець, розробник, перекладач-локалізатор чи державний регулятор.

Звичайно, завдяки адаптації продукт стає «рідним» для цільової аудиторії, що покращує його сприйняття. Певні культурні реалії можуть бути незрозумілими або навіть образливими, тож головний обов’язок команди — змінити їх, щоб уникнути культурних конфліктів і непорозумінь, а також підтримати репутацію продукту.

Але потрібно розуміти: якщо зміни значні або їх багато, то втрачається оригінальність продукту. Надмірна адаптація може стати формою цензури або культурного привласнення, що можна вважати «перетворенням» продукту з метою власних цілей. Перекладач-локалізатор виступає посередником між двома

культурами, а отже несе відповідальність за збереження мети розробників, звідки виникає питання того, наскільки він може змінювати продукт.

До етичних проблем адаптуються й цифрові асистенти типу ChatGPT, Siri та Alexa. ШІ-помічники не просто перекладають текст, а вирішують, що можна сказати, а що ні. Це можна назвати «етичною локалізацією», оскільки саме тут формується різне цифрове середовище для користувачів у різних країнах. Наприклад, деякі теми (політика чи релігія) обмежуються в певних регіонах, щоб не суперечити локальним нормам.

Технічні труднощі пов’язані з тим, що цифрові продукти створюються в технологічному середовищі, тому можуть виникати проблеми з відтворенням символів, форматом дат і чисел, налаштуванням валюти чи навіть сумісністю програмного забезпечення. Часто виникають проблеми з довжиною рядків: перекладене слово чи речення можуть не поміщатись в інтерфейсі. Через це важлива співпраця розробників та перекладачів-локалізаторів, а також базове розуміння принципів технічної роботи.

Під час локалізації Calendly команда очікувала, що більшість проблем будуть з технічної точки зору, однак зіткнулись і з лінгвістичними (які згодом таки переросли в технічні). Одна з них — відмінювання місяців. Оскільки Calendly — це сервіс, який дозволяє користувачам бронювати час для запису чи зустрічі, то й назви місяців у ньому зустрічаються часто (і десь їх потрібно написати в називному відмінку, а десь — в родовому). Через це довелось співпрацювати з розробниками, оскільки потрібно було «перекласти» дати ще в коді. Зі сторони клієнтської частини можна використовувати бібліотеку moment.js, яка автоматично відмінює формат під потрібний. А ось на серверній частині виникли труднощі з нагадуваннями про зустріч, оскільки для неї не знайшлось потрібних інструментів. Через це було прийнято рішення використовувати скорочену версію (типу *Пн, 27 Лют*) в SMS-повідомленнях, а в електронних листах — тимчасово використовувати повну версію (*Понеділок, 17 Березень, 2022*; дещо кострубатий

варіант, оскільки часу для запуску продукту залишалось мало, а рішення не було) [14].

Локалізація передбачає багатомовність сайту, що може призвести до труднощів ще на початковому етапі. Причина цьому — кнопка з мовами, яка дозволяє перемикатись з однієї версії на іншу. Для цього часто використовують прапори, хоча це неправильно: прапор символізує країну, а не мову (наприклад, для позначення англійської мови зазвичай використовують прапор Великої Британії, хоча нею також спілкуються й у США, Австралії, Ірландії та Ямайці). Як вже зрозуміло, мову потрібно прописувати, причому залишати її в оригіналі: *English*, *Français*, *Español*, *Italiano*, *Deutsch*, *Українська* тощо. Це пояснюється тим, що користувач може не зрозуміти назву своєї мови іншою мовою [36].

Як вже згадувалось раніше, часто виникає проблема з довжиною рядка. Якщо порівняти рядок англійською і українською мовами, то український буде на 40–45% довшим. Через це часто потрібно перекласти текст так, щоб не втратити сенс і при цьому дотриматись дозволеної довжини. Я. Качан навела приклад кнопок ***Get Web App*** (11 символів) та ***Get iOS App*** (11 символів), дослівний переклад яких не поміщався б на кнопках: *Установити вебпрограму* (22 символи) та *Установити iOS-програму* (23 символи). Команда запропонувала змінити текст на *Get for Web* (11 символів) та *Get for iOS* (11 символів), але це б не виправило ситуацію: *Установити на веб* (17 символів) та *Установити на iOS* (17 символів). У результаті вирішили просто повідомляти максимально допустиму кількість символів, тож кінцевим перекладом стали ***Web-версія*** (10 символів) та ***iOS-версія*** (10 символів) [9]. Я. Качан також поділилась наступними правилами, які допомагають зі скороченням тексту:

- не перекладати присвійні займенники, оскільки українська мова на відміну від англійської не вимагає використання ні артиклів, ні займенників;
- прибирати з перекладу *would* і *could* (англійське речення звучить ввічливіше з цими словами, а в українській мові такої проблеми немає);

- не перекладати *«Are you sure?»* (англомовне речення без цієї фрази буде звучати неввічливо, а ось україномовне — навпаки);
- не перекладати додаток у реченні без потреби;
- шукати коротші відповідники [8].

Звичайно, не всі україномовні рядки довші за англомовні. Наприклад, ***Signing In*** (10 символів) — ***Вхід*** (4 символи), ***Signing Out*** (11 символів) — ***Вихід*** (5 символів), ***Let's get you started*** (21 символ) — ***Розпочнімо*** (10 символів), ***Description*** (11 символів) — ***Опис*** (4 символи) тощо.

До технічних труднощів також відносять динамічний вміст, який часто утворює проблеми через різницю граматики. У коді змінні {{name}}, {{count}} чи {{0}} замінюються відповідними словами, але в українській мові — на відміну від англійської — потрібно враховувати рід, відмінки, узгодження тощо. Звичайно, якщо на місці змінних будуть числа, то і проблем менше. Наприклад, зрозуміло, що перекладом ***%1$s hour, %2$s minutes, %3$s seconds*** буде ***%1$s год %2$s хв %3$s с***. Про текстові змінні було детально описано в другому розділі, але головне правило — додавати ключове слово або писати змінні в лапках.

Однак бувають рядки, де на місці змінної буде підставлено певний текст. Наприклад, ***«Do you want to start this scheduled {{meetingType}}?»***, де замість {{meetingType}} може бути meeting, event, training чи webinar. Проблема в тому, що це іменники різного роду та їх використано не в називному відмінку, а самі змінні написано окремо, тож змінити структуру речення неможливо (хіба переписати початковий код). У такому випадку рядок не вийде локалізувати природно і граматично правильно, тож вийде щось схоже до ***«Чи хочете ви розпочати: нарада / подія / навчання / вебінар (заплановано)?»*** [12].

Одним з нюансів, який утруднює роботу перекладача-локалізатора, є контекст, а точніше — його відсутність. Перед початком роботи фахівець отримує потрібний файл і лише потім починає перекладати непов'язані між собою рядки. З цієї причини існує контекст — тобто все, що допомагає зрозуміти де і як буде використано перекладений текст. Без нього навіть найточніший переклад може

звучати дивно чи неправильно. Наприклад, для цифрового середовища важливо знати, де написано текст: на кнопці, у заголовку вікна чи в повідомленні. Для цієї проблеми є декілька вирішень: переглянути ідентифікатори тексту (вони допоможуть зрозуміти призначення тексту) або запросити доступ до продукту чи знімки його екрана.

Ще одна категорія технічних труднощів пов'язана із читачами екрана, що може бути критично, адже користувач втрачає важливу інформацію. У більшості випадків проблема в програмному забезпеченні, однак часто це також залежить від того, як написаний текст. Кожна мова має розділові знаки, лапки, апострофи, символи валюти, відсотків, дробів тощо. Кожен символ несе культурне навантаження і якщо читач екрана не адаптований під локальний контекст, утворюється бар'єр доступності. Наприклад, якщо у тексті пише *500 ₴*, то не всі системи прочитають його як *п'ятсот гривень*. Важливо розуміти, що локалізація цифрового середовища охоплює сумісність з програмами доступності. Це означає, що перекладачі-локалізатори повинні тестувати озвучку локалізованого продукту різними читачами екрана (до найпопулярніших належать NVDA, JAWS, VoiceOver тощо).

Ще одна проблема читачів екрана — їхні користувачі майже не чують пунктуації (наприклад, VoiceOver не озвучує лапки, дужки чи тире, а лише робить паузу, через що втрачається сенс). Через це знижується зрозумілість тексту та створюються бар'єри для людей з порушеннями зору, що іноді навіть демотивує команду робити вебпродукт доступним [18].

Цифрове середовище може містити аудіовізуальний матеріал, локалізація якого часто ускладнюється через низку труднощів. До двох найпоширеніших проблем відносять:

1) локалізація візуальної складової. Окрім тексту, цифрове середовище часто містить зображення або відео, які також мають бути зрозумілими цільовій аудиторії. Це можуть бути знімки екрана, цитування, інструкція зі встановлення застосунку тощо. Звичайно, такий матеріал має

бути цільовою мовою, а отже у більшості випадків його потрібно створити з нуля, що зазвичай є обов'язком перекладача-локалізатора або розробника;

2) синхронізація звуку, емоцій і руху губ у відео. Якщо відео не вдається перезняти для цільової аудиторії, виконується дубляж, що викликає ряд складнощів: перекладені слова часто не збігаються з артикуляцією акторів чи зображенням на екрані або не передають потрібний емоційний стан; потрібно брати до уваги темп, паузи і музичні вставки. До того ж можуть виникнути труднощі з вимогами платформи, оскільки Netflix, Disney+ чи YouTube мають свої стандарти щодо шрифтів і формату субтитрів.

Останнім, але не менш важливим, технічним викликом є базові знання технічної частини процесу. Якщо її не дотримуватись, то локалізація стає надзвичайно складною. Одним з таких викликів є правильне зберігання файлів: якщо файл збережено не так як потрібно, доведеться переписувати частину програми. А щоб цього уникнути, всі тексти, мітки і повідомлення треба зберігати в спеціальних файлах (наприклад, Localizable.strings для iOS-застосунків чи XML-файли зі string resources для Android). Такий підхід дозволить оновлювати і змінювати переклад без втручання в код. Сюди ж належить стандартизація форматів: для багатомовних проєктів найзручніше використовувати XLIFF (XML Localization Interchange File Format) — універсальний формат, створений спеціально для обміну локалізаційними даними, що спрощує роботу між розробниками і перекладачами-локалізаторами.

Ще одним викликом, який не належить до жодної з категорій, є безперервна локалізація. Це підхід, за якого локалізація відбувається одночасно з розробкою продукту; тобто локалізація триває постійно і синхронно з оновленнями, а не тоді, коли продукт готовий. Цей процес виглядає так:

1) Розробники інтегрують систему керування перекладами (наприклад, Crowdin).

2) Кожна зміна в продукті автоматично завантажується в систему керування перекладами.

3) Перекладачі виконують переклад, що згодом повертається в продукт у режимі реального часу.

4) Оновлена локалізована версія миттєво тестується і стає доступною користувачам.

У такому підході безліч переваг. Найголовніші — локалізація стає доступною одночасно з оновленням продукту, а також це вимагає мінімум ручної роботи завдяки різним інтеграціям. А ось проблеми зазвичай виникають через такі причини:

- складна технічна інтеграція, оскільки потрібно налаштувати автоматичну синхронізацію між кодом і перекладами;
- координація роботи: перекладачі-локалізатори повинні оперативно реагувати на зміни, що потребує гнучкої комунікації;
- контроль якості: через швидкий темп роботи можна пропустити помилки і неточності;
- сумісність форматів: системи керування перекладами використовують формати файлів, що може спричиняти конфлікти.

Незважаючи на описані вище труднощі, безперервна локалізація — це чудова стратегія для сучасного цифрового середовища, яке перебуває в стані постійних оновлень.

Як бачимо, локалізація — це складний процес, який поєднує безліч аспектів та часто вимагає співпраці перекладачів-локалізаторів з розробниками, редакторами, культурними консультантами і дизайнерами. Оскільки кожна культура є унікальною, важливо приділяти особливу увагу навіть незначним деталям, щоб зробити продукт доступним, зрозумілим і комфортним для цільової аудиторії.

Як вже неодноразово згадувалось, локалізація перш за все передбачає адаптацію продукту під цільову аудиторію. Щоб гарантувати, що продукт працює

природно для всіх користувачів, необхідно проводити тестування. Саме завдяки цьому можна перевірити чи текст не виходить за межі кнопок/вікон, чи правильно перекладено рядки зі змінними, чи використано правильний порядок чисел, дат і валют, чи весь текст перекладено і багато іншого.

У сучасному цифровому світі навіть незначна помилка може вплинути на репутацію продукту, тож тестування є обов'язковим. Наприклад, значна кількість помилок може призвести до зниження довіри серед користувачів, погіршення іміджу та навіть зменшення продажів. У такому випадку клієнтів буде важко повернути, тож тестування потрібно виконувати перед виходом продукту.

Загалом можна виокремити чотири види тестування в локалізації:

1) лінгвістичне тестування. Як помітно з назви, його головне завдання — перевірити правильність перекладу, стилю і термінології, а також контекстуальна перевірка (чи підходить текст до інтерфейсу користувача і функцій);

2) технічне тестування, яке передбачає перевірку роботи змінних у динамічному контексті, формату дат/часу/чисел/валют і відтворення довгих слів або фраз в обмеженому просторі;

3) UI/UX тестування. Завдяки цьому тестуванню можна перевірити адаптацію макета під локалізований текст, а також масштабування тексту, відступів і вирівнювання. Сюди ж відноситься перевірка на мобільних пристроях та різних екранах;

4) контекстуальне тестування, що поєднує три попередні. Його головна мета — протестувати кінцевий продукт, зокрема перевірити, чи текст у діалогах, підказках чи повідомленнях звучить природно і логічно.

Якщо говорити про перевірку орфографії та пунктуації, то єдиного підходу не існує. Однак Ю. Венцковська поділилась декількома рекомендаціями:

- використовуйте онлайн-сервіси: вони швидко помічають помилки, економлячи час;

- читайте текст вголос: це дозволить помітити пропущені слова або дивний порядок слів у реченні;
- працюйте в команді: інший фахівець може помітити те, що ви пропустили.

Що стосується технічної частини, Ю. Венцковська рекомендує:

- користуватись автоматичними редакторами (наприклад, Grammarly), які перевіряють орфографію та пунктуацію, при цьому пропонуючи новий варіант написання;
- інтегрувати сервіси перевірки до текстових редакторів, що дозволяє перевіряти текст одразу ж під час його написання [2].

А ось М. Норріс, колишня літературна редакторка журналу The New Yorker, зазначає, що тепер люди покладаються на технології занадто, хоча і сама часто користується ними. Вона переконана, що машини ніколи не замінять живого редактора повністю. Звичайно, такі програми допомагають із перевіркою одруків і технічних помилок, але не розуміють контексту, стилю чи інтонації. Однак навіть технічні виправлення не завжди корисні: Норріс навела приклад автозаміни *Gute Nacht* на *Cute Nachos.* У роботі з технологіями важливо не втрачати людський фактор, оскільки навіть найрозумніша модель не здатна зрозуміти нюансів, які помітить уважний редактор [34].

Якість — запорука успіху, тож нею не варто нехтувати. Чисті й правильні тексти відвищують довіру серед користувачів, а використання сервісів для перевірки дозволяє економити час.

Висновки до розділу 3. У третьому розділі ми проаналізували основні труднощі, які виникають під час локалізації цифрових продуктів; зокрема, було описано лінгвістичні, культурні та технічні виклики, що впливають на якість кінцевого продукту.

Ми підкреслили, що ефективне розв’язання цих проблем часто можливе завдяки інтеграції новітніх технологій, зокрема штучного інтелекту, який

оптимізує процес перекладу і дозволяє виконувати завдання швидше. Водночас наголосили на важливості редагування людиною, оскільки лише фахівець може забезпечити адекватність і культурну релевантність тексту.

У цьому розділі також описано роль тестування, що гарантує правильність використання елементів у цифровому середовищі. Таким чином можемо дійти до висновку, що успішна локалізація можлива лише за умови поєднання технологій та професійної компетентності перекладача-локалізатора.

ВИСНОВКИ

У рамках магістерської роботи проведено комплексний аналіз теоретичних і практичних засад перекладу як ключової частини локалізації. Проведене дослідження дозволило систематизувати головні принципи локалізації та визначити її відношення до перекладознавства, а також описати роль перекладача для адаптації цифрових продуктів відповідно до лінгвістичних і культурних характеристик цільової аудиторії.

З'ясовано, що переклад вже вийшов за свої традиційні рамки: у цифровій епосі він не обмежується відтворенням вихідного тексту цільовою мовою, а утворює складний міжкультурний дискурс, де лінгвістичні, культурні і технічні нюанси взаємодіють між собою. Локалізація ж розглядається як комплексний процес, що складається не лише з перекладу тексту, але й адаптації візуальних, функціональних й інтерактивних складових, що забезпечує повну інтеграцію продукту в культурний і комунікативний контексти конкретного регіону.

Під час дослідження теоретичних засад ми наголосили на важливості перекладеного матеріалу з точки зору лінгвістичної точності та культурної доречності. Особливої уваги було приділено аспектам, які можуть бути проблемними при локалізації на українську мову і які напряму впливають на досвід користувача. Як результат, переклад в контексті локалізації варто розглядати як креативний і аналітичний процес, що балансує лінгвістичну відносність, культурну чутливість та технічні обмеження.

У практичній частині описано реальні приклади локалізації цифрових продуктів. Дослідження виявило, що адекватний переклад є визначальним фактором у створенні ефективної комунікації з кінцевими користувачами, що покращує сприйняття продукту, а також підвищує залученість і довіру користувачів; а ось неадаптований переклад може призвести до непорозуміння і навіть несприйняття продукту. Саме тому переклад відіграє стратегічну роль у глобалізації цифрових продуктів і напряму впливає на їхній успіх.

З лінгвістичної точки зору робота довела, що перекладачі стикаються з викликами традиційного визначення адекватності перекладу. Перекладачі часто ухвалюють креативні рішення, адаптуючи ідіоми, жарти чи культурні відмінності, щоб досягти функціональної еквівалентності, а не точного значення. Цей процес демонструє, що роль перекладача не обмежується механічними діями, а вимагає соціокультурної компетенції.

У дослідженні ми також звернули увагу на важливість інклюзивності й доступності в рамках локалізації цифрового середовища. У зв’язку зі зростанням рівня політкоректності перекладачі повинні забезпечити комфортне середовище для будь-якого користувача. У контексті перекладу українською мовою це включає гендерно-нейтральну термінологію та доступність для користувачів з порушеннями.

Щодо професії перекладача було з’ясовано, що вимоги до фахівця змінюються відповідно до розвитку технологій. Перекладач більше не виступає пасивним виконавцем лінгвістичних завдань, а виконує роль активного учасника в процесі локалізації, взаємодіючи з дизайнерами, розробниками і навіть маркетологами. Така робота в команді підкреслює важливість цифрової грамотності, вміння користуватись CAT-інструментами і базових знань програмних забезпечень, необхідних для локалізації.

Перспективними напрямками майбутніх досліджень є вивчення впливу машинного перекладу і штучного інтелекту на локалізацію. Інтеграція ШІ пропонує і позитивний, і негативний вплив, оскільки постають питання якості перекладів, етики постредагування і культурних відмінностей. Іншим перспективним напрямком є створення критеріїв оцінювання локалізації, що забезпечить стандарти для забезпечення якості локалізованих продуктів.

CONCLUSIONS

The master's thesis provides a comprehensive analysis of the theoretical and practical foundations of translation as a key part of the localization process. The conducted research made it possible to systematize the main principles of localization, define its relationship with translation studies, and determine the translator's role in adapting digital products to the linguistic and cultural characteristics of target audiences.

The study confirmed that translation in the digital age has acquired a new dimension. It is no longer limited to the linguistic transfer of meaning from one language to another, but rather involves complex intercultural mediation, where linguistic, cultural, and technological competences must interact harmoniously. Localization is therefore interpreted as a multifaceted process that includes not only text translation but also adaptation of visual, functional, and interactive elements of a product, ensuring its full integration into the cultural and communicative context of a specific region.

The theoretical analysis emphasized the significance of translation strategies in creating localized digital products that are both linguistically accurate and culturally relevant. These parameters were shown to directly influence the user experience of digital products. As a result, translation within localization should be viewed as a creative and analytical process that balances linguistic precision, cultural sensitivity, and technical constraints.

The practical component of the research involved examining real-world cases of digital product localization. The study revealed that adequate translation is a determining factor in achieving successful communication with end users, enhancing product perception, and increasing user trust and engagement. Inadequate translation, on the contrary, can lead to miscommunication and even reputational risks for companies. Therefore, translation plays a strategic role in the global expansion of digital products and directly contributes to their market success.

From a linguistic perspective, the findings also confirm that translation for localization challenges traditional notions of equivalence. Translators must make creative choices to achieve functional equivalence rather than literal accuracy, adapting idioms, humor, and cultural references to ensure effective communication. This process demonstrated that the translator's role is not mechanical reproduction but cultural authorship.

The research also highlights the importance of inclusion and accessibility in localization within digital environments. With growing awareness of political correctness, translators must ensure that localized products ensure comfort for diverse audiences. In the context of English-to-Ukrainian translation, this involves attention to gender-neutral terminology and accessibility for users with disabilities.

Furthermore, the research demonstrated that the translator's professional identity is undergoing transformation in the digital era. The translator is no longer a passive executor of linguistic tasks but an active participant in the localization process, cooperating with designers, developers, and marketing specialists. This interdisciplinary cooperation highlights the importance of digital literacy, familiarity with CAT tools, and understanding of software environments for modern translators.

The prospect of further research involves exploring the impact of machine translation technologies and artificial intelligence on localization workflows. The integration of AI-driven tools offers both opportunities and challenges, as it raises questions of translation quality, post-editing ethics, and the preservation of cultural nuances. Another relevant direction is the development of evaluation criteria for assessing the quality of localized content, which would help establish standards for localization practices.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Венцковська Ю. Англійська мова для перекладу IT-продуктів: ключова лексика та фрази для ефективної локалізації. *MK Translations*. URL: https://mk-translations.ua/blog/anglijska-mova-dlya-perekladu-it-produktiv/ (дата звернення: 22.09.2025).

2. Венцковська Ю. Чому бездоганна орфографія — ключ до успішного іміджу вашого бренду. *MK Translations*. URL: https://mk-translations.ua/blog/chomu-bezdoganna-orfografiya-klyuch-do-uspishnogo-imidzhu-vashogo-brendu/?_gl=1*1g7rssz*_up*MQ..*_ga*MTgzMDAwODA5NS4xNzQ2NTQwNTc0*_ga_DNGE7C0MMX*czE3NDY1NDA1NzQkbzEkZzAkdDE3NDY1NDA1NzQkajYwJGwwJGgxMTE0MTY3OTg3 (дата звернення: 14.10.2025).

3. Вишницька Є. Гайд: доступність інтерфейсів через тексти. *Medium*. URL: https://cactus-clone.medium.com/%D0%B3%D0%B0%D0%B9%D0%B4-%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C-%D1%96%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%96%D0%B2-%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B7-%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%D0%B8-fcd45470c95a (дата звернення: 01.09.2025 та 03.08.2025).

4. Головацька, Ю. (2022). Інформатизація, цифровізація й інтернаціоналізація як передумови формування готовності майбутніх перекладачів до локалізації. *Nauki Społeczno-Humanistyczne. Social and Human Sciences. Polish-Ukrainian scientific journal, 04 (36)*. URL: https://nsg-2023.blogspot.com/2024/01/202342.html (дата звернення: 18.10.2025).

5. Головацька, Ю. (2023). Підготовка майбутніх перекладачів до мовної локалізації як інноваційного виду перекладацької діяльності.

Проблеми хімії та сталого розвитку, (3), 89–94. https://doi.org/10.32782/pcsd-2023-3-12 (дата звернення: 28.06.2025).

6. Городиська П. Штучний інтелект у перекладі: загроза чи помічник? *Читомо*. URL: https://chytomo.com/shtuchnyj-intelekt-u-perekladi-zahroza-chy-pomichnyk/ (дата звернення: 22.09.2025).

7. Жахалов Я. Науковці випустили українську велику мовну модель Lapa LLM. Що про неї відомо. *DOU*. URL: https://dou.ua/lenta/news/lapa-llm-release/?from=sbnews (дата звернення: 26.10.2025).

8. Качан Я. UX writing по-українськи, або Як я локалізувала продукт солов'їною. *DOU*. URL: https://dou.ua/forums/topic/41944/ (дата звернення: 26.10.2025).

9. Качан Я. Не перекладачами єдиними: як уся команда може впливати на якість локалізації. *DOU*. URL: https://dou.ua/forums/topic/46263/?from=similar_posts_blogs (дата звернення: 26.10.2025).

10. Людина з інвалідністю. *Без бар'єрів*. URL: https://bf.in.ua/invalidnist/liudyna-z-invalidnistiu/ (дата звернення: 02.08.2025).

11. Людина з порушеннями зору. *Без бар'єрів*. URL: https://bf.in.ua/invalidnist/liudyna-z-porushenniamy-zoru/ (дата звернення: 02.08.2025).

12. Модлінська І. Виклики й рішення в локалізації застосунків. *DOU*. URL: https://dou.ua/forums/topic/47985/ (дата звернення: 13.10.2025).

13. Пурига В. Проблеми локалізації термінів користувацького інтерфейсу. *Шлякбитраф*. URL: https://sbt.localization.com.ua/article/problemi-lokalizatsiyi-terminiv-koristuvatskoho-interfejsu/ (дата звернення: 13.10.2025).

14. Семен. Як ми переклали Calendly українською для здоров'я співвітчизників. *DOU*. URL: https://dou.ua/forums/topic/42875/?from=similar_posts_blogs (дата звернення: 26.10.2025).

15. Чернічко А. Краще забути про «Ой» та «Упс». Як писати про помилки в UX. *DOU*. URL: https://dou.ua/forums/topic/49586/ (дата звернення: 03.08.2025).

16. Albon C., Zia L. Our New AI Strategy Puts Wikipedia's Human First. *Wikimedia Foundation*. URL: https://wikimediafoundation.org/news/2025/04/30/our-new-ai-strategy-puts-wikipedias-humans-first/ (date of access: 14.09.2025).

17. Beninatto R. The AI Bubble and the Translator's Paradox. *LinkedIn*. URL: https://www.linkedin.com/pulse/ai-bubble-translators-paradox-renato-beninatto-7tlkc/ (date of access: 18.10.2025).

18. Bohman S. Why don't screen readers always read what's on the screen? Part 1: Punctuation and typographic symbols. *Deque*. URL: https://www.deque.com/blog/dont-screen-readers-read-whats-screen-part-1-punctuation-typographic-symbols/ (date of access: 13.10.2025).

19. Common Sense Advisory. Can't read, won't buy: why language matters on global websites. 2006. 28 p.

20. Can't read, won't buy: analyzing consumer language preferences and behaviors in 29 countries. *CSA Research*. URL: https://csa-research.com/Blogs-Events/CSA-in-the-Media/Press-Releases/Consumers-Prefer-their-Own-Language (date of access: 08.05.2025).

21. Globalization and Localization Association (GALA). 2011.

22. Here's how you can develop the key skills to work as a localization specialist. *LinkedIn*. URL:

https://www.linkedin.com/advice/1/heres-how-you-can-develop-key-skills-work-localization-xnjuf (date of access: 05.05.2025).

23. Historical yearly trends in the usage statistics of content languages for websites. *W3Tech*. URL: https://w3techs.com/technologies/history_overview/content_language (date of access: 08.05.2025).

24. Japan Association of Translators. Statement on the Public and Private Sector Initiative to Use AI for High-Volume Translation and Export of Manga. *PR Times*. URL: https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000001.000143535.html (date of access: 14.09.2025).

25. jargoniist. Що таке абревіатура та чим відрізняється від акроніму? *tseivo*. URL: https://tseivo.com/b/jargoniist/t/5rok20qljr (дата звернення: 29.06.2025).

26. Jimenez-Crespo M. A. Localisation research in translation studies. Moving boundaries in translation studies. 2018. P. 26–44.

27. Large Language Models Explained. *NVIDIA*. URL: https://www.nvidia.com/en-us/glossary/large-language-models/ (date of access: 08.05.2025).

28. Lépine J. Limitations of Neural Machine Translation. *Magistrad*. URL: https://bloguemagistrad.blog/2025/06/18/limitations-of-neural-machine-translation/ (date of access: 24.09.2025).

29. Localization Industry Standard Association (LISA). 2003.

30. Localization skills for translators/localizability requirements for clients. *AbroadLink*. URL: https://abroadlink.com/blog/localization-skills-for-translatorslocalizability-requirements-for-clients (date of access: 05.05.2025).

31. Make a big impact with small writing changes. *Apple*. URL: https://developer.apple.com/videos/play/wwdc2025/404/ (date of access: 29.09.2025).

32. Merchant B. AI Killed My Job: Translators. *Blood in the Machine*. URL: https://www.bloodinthemachine.com/p/ai-killed-my-job-translators (date of access: 24.09.2025).

33. Nielsen J. How Little Do Users Read? *Nielsen Norman Group*. URL: https://www.nngroup.com/articles/how-little-do-users-read/ (date of access: 03.08.2026).

34. Norris M. How I proofread my way to Philip Roth's heart. *The Guardian*. URL: https://www.theguardian.com/books/2015/may/10/between-you-and-me-confessions-of-a-comma-queen-mary-norris-extract (date of access: 18.10.2025).

35. Nysynets A. А чому ви не поставили лапки? *LinkedIn*. URL: https://www.linkedin.com/posts/andrii-nysynets-b32015175_creative-rulebook-by-andriiпунктуація-в-activity-7353340260182835201-noNZ/?utm_source=share&utm_medium=member_ios&rcm=ACoAAD5uDKUBgc3AkivP6cnPkVm9Ms86dkYSv6Y (дата звернення: 27.07.2025).

36. O'Hare S. Best Practices for Designing a Language Button. *Weglot*. URL: https://www.weglot.com/blog/best-practices-for-designing-a-language-button (date of access: 30.09.2025).

37. Pym A. Localization, training and the threat of fragmentation. 2006. 9 p.

38. Pym A. Localization: On its nature, virtues and dangers. 2005. 10 p.

39. Rosalsky G. If AI is so good, why are there still so many jobs for translators? *NPR*. URL: https://www.npr.org/sections/planet-money/2024/06/18/g-s1-4461/if-ai-is-so-good-why-are-there-still-so-many-jobs-for-translators (date of access: 14.09.2025).

40. Schäler R. Localization. Encyclopedia of Translation Studies, 2nd Edition. 2007. P. 157–161.

41. Schubert M. The Value of Human Translation. *LinkedIn*. URL: https://www.linkedin.com/pulse/value-human-translation-business-michael-schubert-ct-rs7vc/?trackingId=4HbctZv1KVV4kfTTTWSDvQ%3D%3D (date of access: 14.09.2025).

42. Shojaee P., Mirzadeh I., Alizadeh K., Horton M., Bengio S., Farajtabar M. The Illusion of Thinking: Understanding the Strengths and Limitations of Reasoning Models via the Lens of Problem Complexity. *Apple*. URL: https://ml-site.cdn-apple.com/papers/the-illusion-of-thinking.pdf (date of access: 14.09.2025).

43. State of Machine Translation 2025. *Intento*. URL: https://inten.to/the-state-of-translation-automation-2025/ (date of access: 24.09.2025).

44. Streamlining global content management and localization. *WEM White Paper*. URL: https://online.anyflip.com/lkst/chjf/mobile/index.html?search=spen#p=1 (date of access: 03.08.2025).

45. Tcaciuc L. S. Translation Challenges at the European Parliament. Linguaconnect Pro: Translation, Interpreting, and Innovative Methods in Teaching Them. Ternopil, Ukraine, 17 June 2025.

46. Txabarriaga R. Denmark Says Post-Editing Is Not Translation. *Slator*. URL: https://slator.com/denmark-says-post-editing-is-not-translation/ (date of access: 14.09.2025).

47. Ukrainian Style Guide by Microsoft. 149 p.

48. Unicode CLDR Project. URL: https://cldr.unicode.org/index/cldr-spec/plural-rules (date of access: 07.07.2025).

49. Wimmer N. By the Light of Translation. The Art of Empathy: Celebrating Literature in Translation. 2014. P. 22–24.