

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет

«Дніпровська політехніка»

Інститут електроенергетики

Електротехнічний факультет

Кафедра перекладу

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

кваліфікаційної роботи ступеню магістр

студента \_\_\_\_\_ Кислиця Т.І. \_\_\_\_\_

академічної групи \_\_\_\_\_ 035-23м-1 \_\_\_\_\_

спеціальності \_\_\_\_\_ 035 Філологія \_\_\_\_\_

за освітньо-професійною програмою вищої освіти «Германські мови та літератури (переклад включно), перша – англійська»

на тему «Еволюція перекладу у сфері технологій. Переклад технічної документації та програмного забезпечення»

Керівник	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
Кваліфікаційної роботи	Короткова С.В			

Рецензент				
-----------	--	--	--	--

Нормоконтролер				
----------------	--	--	--	--

Дніпро

2024

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Завідувач кафедри  
перекладу

\_\_\_\_\_ Висоцька Т.М.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024року

**ЗАВДАННЯ**  
на кваліфікаційну роботу  
ступеню магістр

студенту \_\_\_\_\_ Кислиця Т.І. \_\_\_\_\_ академічної групи 035-23м-1 \_\_\_\_\_

напряму 035 Філологія \_\_\_\_\_

спеціалізації \_\_\_\_\_

за освітньо-професійною програмою \_\_ вищої освіти «Германські мови та літератури (переклад включно), перша – англійська»

на тему «Еволюція перекладу у сфері технологій. Переклад технічної документації та програмного забезпечення»

затверджену наказом №1508-с ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від

<b>Розділ</b>	<b>Зміст</b>	<b>Термін виконання</b>
Розділ 1	<i>Теоретик-методологічні аспекти дослідження перекладу у сфері технологій</i>	08.10.2024
Розділ 2	<i>Специфіка перекладу технічної документації та програмного забезпечення</i>	30.11.24

Завдання видано \_\_\_\_\_ Короткова С.В. \_\_\_\_\_

(підпис керівника)

(прізвище, ініціали)

Дата видачі \_\_\_\_\_ 1.09.2024 \_\_\_\_\_

Дата подання до екзаменаційної комісії \_\_\_\_\_ 8.12.2024 \_\_\_\_\_

Прийнято до виконання \_\_\_\_\_ Кислиця Т.І. \_\_\_\_\_

## РЕФЕРАТ

Робота присвячена аналізу еволюційного розвитку перекладу в галузі техніки та програмного забезпечення, особливо в контексті перекладу інтерфейсів, технічної документації та програмного коду. Мета дослідження – розглянути основні етапи розвитку перекладу у сфері техніки, особливо в контексті локалізації програмного забезпечення, розглянути проблеми, що виникають у процесі перекладу, та запропонувати шляхи їх вирішення. Предметом дослідження є процес перекладу текстів технологій та програм у рамках локалізації програмного забезпечення. Предметом дослідження є особливості та етапи розвитку перекладу у сфері технологій, особливо пов'язані з перекладом інтерфейсів, програмної документації та кодів з англійської на українську та інші мови. Основні цілі дослідження:

1. Охарактеризувати особливості перекладу в галузі техніки та програмного забезпечення, зокрема процес локалізації інтерфейсів програмного забезпечення, технічних описів та документації.

2. Вивчити етапи розвитку перекладу у технологічній сфері, особливості впливу глобалізації та цифрових технологій на локалізацію програмного забезпечення. 3. Розглянути проблеми та труднощі, що виникають під час перекладу термінів, жаргону програмування та специфічної термінології.

4. Проаналізувати сучасні методи перекладу у технології та роль автоматизованих інструментів, таких як системи CAT (комп'ютерний переклад) у процесі локалізації.

5. Визначити основні труднощі, що виникають під час перекладу коду програмного забезпечення, та розглянути вплив культурних та мовних аспектів на локалізацію програмного забезпечення.

Використані методи дослідження: Метод аналізу, синтезу та узагальнення для формулювання теоретичних засад та аналізу етапів розвитку перекладу у технологічній сфері; Метод порівняльного аналізу – вивчення особливостей перекладу термінології та специфічних виразів в англійських та українських спеціалізованих текстах; Метод культурного аналізу – розглянути вплив культурних

та мовних факторів на процес локалізації програмного забезпечення. Матеріалом дослідження послужили технічні тексти, програмні інтерфейси та інструкції, використовувані у процесі локалізації програмного забезпечення. У першому розділі розглядаються теоретичні основи перекладу технології, зокрема локалізація програмного забезпечення та її етапи. У статті розглядається історія локалізації та основні проблеми, з якими стикаються перекладачі у цій галузі, такі як технологічні зміни, зміни у термінології та необхідність враховувати культурні особливості при локалізації. Другий розділ присвячений сучасним методам перекладу в технічному секторі, зокрема використанню автоматизованих інструментів для підтримки процесу локалізації програмного забезпечення. Враховуються методи адаптації та транслітерації, а також особливості перекладу конкретних термінів, що використовуються у програмному кодї та інтерфейсах.

**Ключові слова** : технологічний прогрес, автоматизований переклад (АТ), машинний переклад (МП), нейронний машинний переклад (НМП), системи перекладу пам'яті (Translation Memory Systems), комп'ютерно підтримуваний переклад (CAT), глосарії та термінологічні бази, локалізація програмного забезпечення, локалізація інтерфейсу користувача (UI), переклад технічної документації, адаптація контенту до культурного контексту, мови програмування та переклад інструменти для перекладу API, технології штучного інтелекту в перекладі, хмарні платформи для перекладачів, краудсорсинговий переклад, автоматизація перекладацьких процесів, крос-культурна комунікація, лінгвістична якість та її оцінка, тестування локалізованого програмного забезпечення, роль перекладача у цифрову епоху, чат-боти та голосові асистенти: переклад, етика у використанні машинного перекладу, проблеми конфіденційності даних у перекладі, майбутнє професії перекладача.

## SUMMARY

The work is devoted to the analysis of the evolutionary development of translation in the field of technology and software, especially in the context of the translation of interfaces, technical documentation and software code. The purpose of the study is to consider the main stages of the development of translation in the field of technology, especially in the context of software localization, to consider the problems that arise in the translation process, and to propose ways to solve them. The subject of the study is the process of translating technology and program texts within the framework of software localization. The subject of the study is the features and stages of the development of translation in the field of technology, especially related to the translation of interfaces, software documentation and codes from English into Ukrainian and other languages. The main objectives of the study:

1. To characterize the features of translation in the field of technology and software, in particular the process of localization of software interfaces, technical descriptions and documentation.

2. To study the stages of the development of translation in the technological field, the peculiarities of the impact of globalization and digital technologies on software localization.

3. To consider the problems and difficulties that arise during the translation of terms, programming jargon and specific terminology.

4. To analyze modern methods of translation into technology and the role of automated tools, such as CAT systems (computer-aided translation) in the localization process.

5. To identify the main difficulties that arise during the translation of software code, and to consider the influence of cultural and linguistic aspects on software localization.

Research methods used: The method of analysis, synthesis and generalization to formulate theoretical foundations and analyze the stages of translation development in the technological sphere; The method of comparative analysis - to study the features of the translation of terminology and specific expressions in English and Ukrainian specialized texts; The method of cultural analysis - to consider the influence of cultural and linguistic factors on the process of software localization. The research material was technical texts, program interfaces and instructions used in the process of software localization. The first section examines the theoretical foundations of technology translation, in particular software localization and its

stages. The article examines the history of localization and the main challenges faced by translators in this field, such as technological changes, changes in terminology, and the need to consider cultural differences when localizing. The second section is devoted to modern translation methods in the technology sector, in particular the use of automated tools to support the software localization process. Adaptation and transliteration methods are considered, as well as the peculiarities of translating specific terms used in program code and interfaces.

**Keywords:** technological progress, automated translation (AT), machine translation (MT), neural machine translation (NMT), translation memory systems (TMS), computer-assisted translation (CAT), glossaries and terminology databases, software localization, user interface (UI) localization, technical documentation translation, content adaptation to cultural context, programming languages and translation, translation tools for APIs, artificial intelligence technologies in translation, cloud platforms for translators, crowdsourced translation, automation of translation processes, cross-cultural communication, linguistic quality and its evaluation, testing of localized software, the role of translators in the digital age, chatbots and voice assistants: translation, ethics in the use of machine translation, data privacy issues in translation, the future of the translator profession.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	9
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕКЛАДУ У СФЕРІ ТЕХНОЛОГІЙ</b> .....	11
1.1. Розвиток технологій та їхній вплив на переклад.....	11
1.1.1. Вплив технологій на якість та швидкість перекладу.....	11
1.1.2. Використання технологій у перекладі технічної документації та програмного забезпечення.....	12
1.1.3. Використання технологій у перекладі технічної документації та програмного забезпечення.....	13
1.1.4. Вплив технологій на роль перекладача.....	13
1.1.5. Перспективи розвитку технологій у сфері перекладу.....	13
1.2. Основні теоретичні підходи перекладу технічних текстів.....	15
1.2.1. Підходи перекладу технічної документації.....	15
1.2.2. Підходи перекладу програмного забезпечення.....	16
1.2.3. Комунікативний підхід.....	16
1.2.4. Семантичний підхід.....	17
1.2.5. Комплексний підхід.....	17
1.3. Сучасні технічні засоби перекладу.....	20
1.4. Виклики та особливості перекладу у технічній сфері.....	26
Висновки до розділу 1.....	29
<b>РОЗДІЛ 2. СПЕЦИФІКА ПЕРЕКЛАДУ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ</b> .....	30
2.1. Специфіка перекладу технічної документації.....	30
2.2. Особливості перекладу програмного забезпечення.....	36
2.3. Порівняння перекладу в двадцятому столітті і зараз.....	39
2.4. Локалізація як особливо частина перекладу.....	43
2.5. Культурно-лінгвістичні аспекти перекладу технічних текстів.....	46
Висновки до розділу 2.....	59

<b>ВИСНОВК.....</b>	<b>51</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>53</b>

## ВСТУП

Розвиток перекладу у сфері технологій та програмного забезпечення є важливим аспектом розвитку сучасних інформаційних технологій та глобалізації. З періоду як, переклад технічних текстів обмежувався письмовою документацією, і до сьогодні, коли процес локалізації програмного забезпечення охоплює весь спектр – від інтерфейсу користувача до керівництва користувача. Зміни в цій галузі стали важливим фактором, що впливає на комунікацію між країнами. Розвиток нових технологій, у тому числі систем автоматичного перекладу, штучного інтелекту та машинного навчання, суттєво змінює підходи до переклада в цій галузі. Вони зробили його більш ефективним, точним та доступним.

**Актуальність теми** полягає в тому, що у світі технологій та програмного забезпечення переклад та локалізація стали невід'ємною частиною розробки програмного забезпечення, особливо в умовах глобалізації. Адаптація програмних продуктів до різних мов необхідна для забезпечення їх успішного функціонування на міжнародних ринках. Сучасні методи автоматизованого перекладу, локалізації інтерфейсів вимагають обліку не лише мовних, а й культурних особливостей. Це робить ускладнює процес та робить його багаторівневим.

**Метою дослідження** є переклад у галузі технологій та програмного забезпечення, зокрема:

- процеси локалізації програмного забезпечення
- переклад текстів технічного характеру
- порівняння перекладів в двадцятому столітті і зараз
- виявлення впливу розвитку технологій на переклад
- вивчіть основні підходи перекладу технічних текстів, а також вивчіть роль новітніх технологій та інструментів автоматизації перекладу, таких як CAT-системи, у локалізації програмного забезпечення.

**Завдання дослідження:**

- Проаналізувати історичний розвиток перекладу у сфері технологій,
- Дослідити сучасні інструменти та технології перекладу

- Визначити специфіку перекладу технічної документації та програмного забезпечення.

- Дослідити етичні аспекти та питання конфіденційності даних у перекладі.

**Об'єкт дослідження-** тексти технічного характеру на прикладі аналізу особливостей англо-українського перекладу технічної документації «Human factors in aviation»

**Предмет дослідження.** Предметом дослідження є методи перекладу та їх зміни. Як розвиток Інтернету вплинув переклад текстів.

**Методи дослідження.** До методів дослідження, використаних у роботі, належать метод аналізу та синтезу для вивчення теоретичних основ розвитку перекладу в технічній сфері, метод порівняльного аналізу для вивчення підходів перекладу технічних текстів, а також методи вивчення сучасних технологій перекладу, таких як автоматизовані системи допомоги при перекладі (CAT-системи) та машинний переклад.

**Теоретична значимість** роботи полягає у розробці нових підходів перекладу технічних текстів, аналізі етапів розвитку технологій, що впливають на процес перекладу, а також вивченні особливостей локалізації програмного забезпечення.

**Практична значимість** дослідження полягає у можливості використання одержаних результатів для вдосконалення перекладацької практики у технічній сфері, а також у розробці рекомендацій щодо використання сучасних технологій у процесах локалізації програмного забезпечення.

**Апробація роботи:** Основні практичні результати дослідження були представлені 25 жовтня 2024 року на II Міжнародній науково-практичній конференції студентів та молодих вчених «Наука в епоху соціокультурних змін: реалії, перспективи та цифрові трансформації» (м. Дніпро). НТУ «ДП», 2024 у випускних тезах. Тема роботи: «Еволюція перекладу у сфері технологій. Переклад технічної документації та програмного забезпечення».

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕКЛАДУ У СФЕРІ ТЕХНОЛОГІЙ**

### **1.1. Розвиток технологій та їхній вплив на переклад**

Переклад завжди був невід'ємною частиною міжкультурного спілкування та, дозволяв обмінюватися знаннями та інформацією між людьми різних культур та мовних груп. Однак технічні досягнення суттєво змінили підхід перекладу, спростивши процес та відкривши перед перекладачами нові можливості.

Сьогодні переклади є важливою частиною багатьох галузей знань. Переклад дозволяє обмінюватися культурними знаннями між народами та передавати філософські ідеї та вчення. Він також є незамінним в усних контактах як на державному, так і на побутовому рівні. Переклади грають величезну роль сучасному світі, особливо після так званого «інформаційного вибуху». Обмін інформацією між людьми та країнами різко збільшився. Розширилися міжнародні контакти, на карті світу з'явилися нові держави, виникли численні міжнародні організації, світові рухи та регіональні об'єднання держав. Науково-технічна революція створила величезну потребу обміну науковою інформацією між різними країнами. Незмірно зріс обсяг міжнародної торгівлі, дипломатичної діяльності та міжнародного листування. Розширилися культурні зв'язки між народами, набув поширення міжнародний туризм. І очевидно, що таке зближення народів було б неможливим без перекладів та перекладачів, які виступають посередниками між людьми, які говорять різними мовами. Умови перекладу суттєво змінилися за останні два-три десятиліття. Сьогодні перекладачі працюють у комп'ютеризованому світі, оточеному Інтернетом, використовуючи різні платформи та середовища, а також системи пам'яті перекладів. Використання систем машинного перекладу стає дедалі популярнішим [11].

#### **1.1.1. Етапи розвитку технологій у сфері перекладу**

З розвитком технологій процес перекладу зазнав кількох важливих етапів трансформації:

- Механічний переклад (1950-і): Перші спроби автоматизувати переклад текстів супроводжувалися розвитком систем машинного перекладу. Ці системи ґрунтувалися

на базових лексичних замінах, а якість таких перекладів залишала бажати кращого через відсутність розуміння контексту.

- Пам'ять перекладів та системи підтримки перекладачів (1980-і роки). Поява комп'ютерних технологій призвела до розробки перших програм, які допомагали перекладачам зберігати переклади окремих фраз або речень (так звані пам'яті перекладів). Це зменшило ручні зусилля та підвищило узгодженість перекладу.
- Машинний переклад на основі статистичних моделей (1990–2000 роки): при цьому підході використовувалися величезні масиви текстів для створення статистичних моделей перекладу, що значно покращило якість автоматичних перекладів.
- Нейронний машинний переклад (з 2010 р.). Завдяки досягненням у галузі штучного інтелекту та глибокого навчання нейронні мережі стали основою сучасного машинного перекладу. Ці системи здатні враховувати контекст, а також навчатися нових даних, що значно підвищує точність перекладу [10].

### **1.1.2. Вплив технологій на якість та швидкість перекладу**

Технічний прогрес значно збільшив швидкість перекладу, що особливо важливо у сфері технічної документації та програмного забезпечення. Використання пам'яті перекладів, автоматизованих словників та інструментів автоматичного перекладу значно скоротило час, необхідний перекладу документів. Це особливо актуально, якщо необхідно регулярно оновлювати технічну документацію або локалізувати програмне забезпечення для різних ринків. Окрім швидкості, технології також покращили якість перекладу. Нейронний машинний переклад покращує швидкість тексту, роблячи переклади більш природними і схожими на тексти, написані носіями мови. Крім того, сучасні системи здатні «вчитися» на стилістичних та термінологічних уподобаннях користувача, що дозволяє здійснювати індивідуальний підхід перекладу.

### **1.1.3. Використання технологій у перекладі технічної документації та програмного забезпечення**

Технології відіграють помітну роль галузі технічного перекладу. По-перше, технічні тексти зазвичай багаті на технічну термінологію, і завдяки пам'яті перекладів та автоматизованим термінологічним базам даних перекладачі можуть підтримувати високий рівень однаковості у використанні термінів. Крім того, автоматизація може значно знизити кількість людських помилок, особливо під час перекладу великих обсягів тексту. Локалізація програмного забезпечення багато в чому залежить від технології. Інструменти локалізації дозволяють перекладачам працювати безпосередньо з програмними інтерфейсами, дотримуючись обмеження довжини рядка та форматування. Це особливо важливо, коли програми необхідно перекласти кількома мовами, зберігаючи при цьому однаковий стиль інтерфейсу і функціональність [6].

### **1.1.4. Вплив технологій на роль перекладача**

З розвитком технологій змінилася і роль перекладача. Сьогодні перекладачі все частіше виступають не лише як фахівці з мови, а й як користувачі та адміністратори різних програмних інструментів. Їхня роль змістилася до виконання автоматичних перекладів та їх адаптації до культурних особливостей цільової групи. Крім того, технології змушують перекладачів постійно оновлювати свої знання та адаптуватися до нових методів роботи, що підвищує вимоги до їхньої кваліфікації. Знання та навички використання програм перекладу, таких як інструменти CAT (Computer-Assisted Translation), стали обов'язковими для сучасного перекладача, особливо у сфері технічного перекладу. Перекладач є важливою частиною розвитку сучасного світу, оскільки межі між країнами та континентами стираються, а між людьми залишаються мовні бар'єри [11].

### **1.1.5. Перспективи розвитку технологій у сфері перекладу**

Технології постійно розвиваються, і потенціал їхнього застосування в перекладі надзвичайно високий. Подальші вдосконалення штучного інтелекту, особливо у галузі обробки природної мови, можуть призвести до створення більш точних та

адаптивних систем перекладу. Можливості персоналізації автоматичних перекладів зростають, що зменшить необхідність постредагування та підвищить точність перекладів у таких дисциплінах, як медицина, право чи технології [14]. Ідея використовувати комп'ютери для відтворення структури людського мозку з мільярдами взаємозалежних нервових клітин (нейронів) у вигляді штучних мереж виникла ще у 1940-х роках. Однак нещодавно для реалізації цієї ідеї виникли дві істотні вимоги: досить висока обчислювальна потужність і можливість доступу до великих наборів даних (big data), за допомогою яких можна навчати нейронні мережі. Цей підхід, який називають глибоким навчанням, фундаментально відрізняється від попередніх методів штучного інтелекту, які намагалися виконувати завдання на основі жорстко запрограмованих наборів правил. Штучні нейронні мережі аналізують певні закономірності чи закономірності у наборі даних і виводять свої власні правила, які виходять за рамки людського розуміння, для вирішення конкретної проблеми. Машинний переклад зазвичай використовує два протилежні підходи, описані вище. Так званий керований Машинний переклад суворо аналізує пропозицію вихідною мовою. Заздалегідь визначені правила граматики та словника та згенеровані Переклад згідно з відповідними правилами цільової мови. Однак природні мови є надзвичайно складними структурами і, навпаки, Мови програмування демонструють лише відносну закономірність та характеризуються численні винятки та в деяких випадках навіть протиріччя. Отже, ймовірність успіху цього підходу дуже скромна. У нейронний машинний переклад, який використовує нейронну мережу. Різноманітні вихідні тексти, а також їх переклади та уривки деякі закономірності цих даних. Це створює штучний мозок-перекладач, який навчається перекладати нові тексти на основі даних, що зберігаються у пам'яті. Сучасний рівень машинного перекладу характеризується цим. Програми нейронного перекладу формують штучний мозок перекладача. Успіх нового підходу вражаючий. Було представлено нейронний машинний переклад. Розроблено всього кілька років тому і за дуже короткий проміжок часу перевершив попередні підходи. Так, Google представила першу систему нейронного машинного перекладу (NMT) у 2016 році, обіцяючи скоротити розрив між людським та машинним перекладом за допомогою

природніших пропозицій. У березні 2018 року дослідницька група Microsoft оголосила, що її система нейронного перекладу вже досягла перекладу газетних статей з китайської на англійську на «людському рівні», а це означає, що якість машинного перекладу знаходиться на людському рівні. Однак до таких заяв слід ставитися з обережністю, і їх не слід застосовувати повсюдно до всіх мов та предметних областей. Загалом справедливо сказати, що навіть нейронний машинний переклад не є ідеальним. Основна проблема – природна двозначність мов. Люди завжди інтерпретують висловлювання у певному контексті. Так, пропозицію «Він прибув до банку» не можна розуміти поза контекстом як «Прийшов на берег річки чи у фінансову установу» [1].

## **1.2. Основні теоретичні підходи перекладу технічних текстів**

Переклад технічних текстів — складна дисципліна, яка потребує як мовних навичок, а й розуміння конкретної термінології і контексту. Технічні переклади відрізняються від літературних чи журналістських перекладів тим, що їхня основна мета – точно і без двозначності передати інформацію. У цьому контексті було розроблено кілька фундаментальних теоретичних підходів, які допоможуть перекладачам виконувати свою роботу з максимальною точністю.

### **1.2.1. Буквальний (літеральний) підхід**

Дослівний підхід вимагає максимально точної передачі змісту та структури. Він найкраще підходить для технічних текстів. Аджев цій галузі важливо зберегти точне значення кожного терміну та уникнути недбалого тлумачення. Наприклад, під час роботи з інструкціями або технічною документацією важливо, щоб перекладений текст був практично дзеркальним відображенням оригіналу.

Переваги цього підходу:

- Зберігається точність та ясність інформації, що є важливим у технічних текстах.
- Мінімальний ризик втрати важливої інформації або виникнення непорозумінь.

Мінуси цього підходу:

- Буквальний переклад може призвести до появи неприродних структур у мові, особливо через різницю у граматичній структурі.

- Цей підхід часто вимагає подальшого редагування, щоб зробити текст зрозумілішим для цільової аудиторії [22].

### 1.2.2. Функціональний підхід

Функціональний підхід фокусується на збереженні функції або мети тексту, а не простому його буквальному перекладі. При такому підході перекладач зосереджується на тому, щоб текст виконував свою функцію в іншому культурному та мовному середовищі так само ефективно, як і в оригіналі. Наприклад, якщо текст призначений для навчання користувача, переклад має бути максимально зрозумілим, навіть якщо деякі структури та терміни трохи скориговані для полегшення розуміння.

Переваги функціонального підходу:

- Перекладений текст найчастіше зрозуміліший і природніший для цільової групи.
- Полегшує розуміння важливої інформації в інструкціях та посібниках.

Дефекти:

- Існує ризик втрати деяких деталей оригіналу, особливо якщо перекладач інтерпретує текст надто вільно.
- Цей підхід вимагає від перекладача глибокого розуміння функції тексту та особливостей цільової аудиторії.

### 1.2.3. Комунікативний підхід

Комунікативний підхід полягає у перекладі тексту таким чином, щоб зберегти інформативну та емоційну насиченість оригіналу і водночас забезпечити його зрозумілість для цільової групи. Цей підхід часто використовується для текстів, орієнтованих на широку аудиторію, а також для технічних текстів, які потребують певної культурної адаптації. Наприклад, переклади інструкцій до побутової техніки мають бути зрозумілі навіть користувачам із мінімальним технічним досвідом.

Переваги комунікативного підходу:

- Покращує розбірливість тексту для недосвідчених користувачів.
- Робить тексти доступнішими для більш широкої аудиторії, особливо якщо вони містять складні технічні терміни.

Дефекти:

- Може спрощувати інформацію, яка не завжди підходить для технічних текстів.

- Існує ризик втрати точності термінології.

#### 1.2.4. Семантичний підхід

Семантичний підхід орієнтований на передачу змісту та смислових нюансів вихідного тексту. За такого підходу перекладач намагається знайти максимально точну відповідність кожному терміну чи конструкції, щоб максимально зберегти смислове навантаження тексту. Цей підхід дуже корисний при перекладі технічних текстів, що містять спеціальну термінологію, яка не має прямого еквівалента цільовою мовою.

Переваги семантичного підходу:

- Забезпечує високу точність передачі технічних деталей та термінів.
- Знижує ризик неправильного тлумачення складних концепцій.

Дефекти:

- Часто призводить до використання складних структур, які можуть ускладнити розуміння тексту.
- Вимагає високого рівня компетентності від перекладача у предметній галузі тексту.

#### 1.2.5. Комплексний підхід

Комплексний підхід поєднує елементи кількох підходів задля досягнення найкращих результатів у конкретному контексті. У технічному перекладі це може означати, що більшість тексту перекладається буквально для забезпечення точності, а окремі елементи функціонально чи комунікативно коригуються для полегшення розуміння. Комплексний підхід дозволяє знайти баланс між точністю та наочністю.

Переваги комплексного підходу:

- Гнучкість вибору методу перекладу для різних частин тексту.
- Забезпечує оптимальне поєднання точності та ясності.

Дефекти:

- Потрібен висококваліфікований перекладач та вміння оцінити, який підхід найбільш доречний у кожному окремому випадку.
- Може бути трудомістким та вимагати додаткових ресурсів часу.

## Підходи перекладу технічної документації

Переклад технічної документації — процес, що потребує точності, уваги до деталей та спеціальних знань, оскільки помилки під час перекладу можуть мати серйозні наслідки для користувача. Технічна документація включає інструкції по застосуванню, інструкції з експлуатації та характеристики продукції. Тому будь-який переклад має бути чітким, точним та відповідати змісту оригіналу. Ось основні підходи перекладу технічної документації.

### 1. Функціональний підхід

Функціональний підхід спрямовано збереження функції чи мети тексту, а чи не буквально відтворення його форми. У технічному письмовому мовленні цей підхід означає адаптацію тексту так, щоб він був зрозумілий і корисний кінцевому користувачеві.

#### • Переваги:

- Полегшує користувачам розуміння тексту шляхом адаптації інформації до конкретної мови та культури цільової аудиторії.
- Підвищує ефективність спілкування, оскільки текст стає зрозумілим без втрати важливої інформації.

#### • Мінуси:

- Може призвести до певної втрати точності термінів, особливо якщо перекладач інтерпретує текст надто вільно.
- Вимагає глибокого розуміння функцій тексту та особливостей цільової аудиторії.

Функціональний підхід застосовується, коли технічний текст повинен бути максимально зрозумілим і зручним у користуванні для широкої аудиторії, наприклад, у посібниках для користувачів.

### 2. Комунікативний підхід

Комунікативний підхід полягає у перекладі технічної документації таким чином, щоб вона була зрозуміла певній групі користувачів з урахуванням їхнього рівня знань та досвіду. Особливо це важливо для документальних фільмів, розрахованих на широку аудиторію.

#### • Переваги:

- Робить текст доступнішим для користувачів з різним рівнем підготовки.
- Знижує ризик непорозуміннь за рахунок адаптації термінів та пояснень до рівня знань читача.

- Мінуси:

- Може знадобитися додатковий час для пошуку еквівалентів, зрозумілих цільовій аудиторії.
- У деяких випадках точність може знизитися через необхідність спростити термінологію.

Цей підхід підходить для документів, які мають бути зрозумілі широкому колу користувачів, наприклад, інструкції з встановлення чи обслуговування пристроїв.

### 3. Семантичний підхід

Семантичний підхід до переклада технічної документації спрямовано збереження основного змісту і смислових нюансів вихідного тексту. Такий підхід дозволяє передавати технічні терміни та фрази так, щоб багато в чому зберегти зміст оригіналу.

- Переваги:

- Забезпечує точність значень, критично важливих для конкретних технічних концепцій.
- Зменшує ймовірність помилок під час перекладу складної термінології.

- Мінуси:

- Може призвести до утворення складних структур, які потребують додаткових пояснень чи коментарів.
- Потрібен перекладач з високою компетентністю у відповідній технічній галузі.

Семантичний підхід є особливо корисним для складної технічної документації, де важливо зберегти загальний зміст, не втрачаючи семантичних деталей.

### 4. Термінологічний підхід

Термінологічний підхід є специфічним для технічної документації, оскільки важливо правильно відтворити всю технічну термінологію. У такому підході перекладач використовує технічні словники, глосарії та термінологічні бази даних, щоб забезпечити однаковість термінології в усьому документі.

- Переваги:

- Забезпечує точність термінів та послідовність у використанні технічної лексики.
- Допомагає уникнути плутанини та помилок, які можуть виникнути через неправильне використання термінів.

- Мінуси:

- Пошук та підбір відповідних термінів потребує часу, особливо якщо спеціальний текст містить неологізми або вузькоспеціалізовану лексику.
- Може вплинути на зрозумілість тексту для непрофесіоналів.

Термінологічний підхід часто використовується для вузькоспеціалізованих документів, таких як технічні специфікації, де точність термінів має вирішальне значення [7].

### **1.3 Сучасні технічні засоби перекладу**

#### **Підходи перекладу програмного забезпечення**

Програмний переклад має особливості, що відрізняють його від перекладу інших видів технічних текстів. При перекладі програмного забезпечення важливо враховувати як точність тексту, а й зручність використання інтерфейсу, культурну чутливість і технічні обмеження. Ось основні підходи перекладу програмного забезпечення.

#### **1. Підхід до локалізації**

Локалізація – це процес адаптації програмного забезпечення до конкретної мовної та культурної аудиторії. Цей підхід полягає не тільки в перекладі тексту, але й у налаштуванні таких елементів, як формати дати та часу, валюти, одиниці виміру і навіть кольори або символи, щоб зробити програму зрозумілою та зручною для кінцевого користувача.

- Переваги:

- Програмне забезпечення стає зручним та інтуїтивно зрозумілим для цільової групи.
- Підвищує задоволеність користувачів і робить продукт популярнішим на міжнародному ринку.

- Мінуси:

- Локалізація - ресурсомісткий процес, оскільки вимагає залучення фахівців для налаштування кожного елемента інтерфейсу.
- Вимагає ретельного контролю над дотриманням термінів і узгодженістю проекту.

Підхід до локалізації є стандартом великих компаній, що розробляють продукти для міжнародних ринків. Прикладом може бути інтерфейс, у якому використовуються відповідні регіональні одиниці виміру, і навіть формати чисел і дат, адаптовані для цільової аудиторії.

## 2. Термінологічний підхід

Термінологічний підхід фокусується на створенні та використанні єдиної термінологічної бази для всього програмного забезпечення. Це особливо важливо для ПЗ, де багато технічних термінів, які потребують точного й послідовного перекладу.

### • Переваги:

- Забезпечує послідовність використання термінів, що особливо важливо для складних програмних рішень.
- Знижує ризик помилок та плутанини користувачів через суперечливу термінологію.

### • Мінуси:

- Створення та підтримання термінологічної бази даних може виявитися тривалим та складним процесом.
- Іноді необхідно пояснити терміни, які можуть бути незрозумілими для нових користувачів.

Термінологічний підхід особливо підходить для спеціалізованих продуктів, де важливо підтримувати точність технічних термінів, наприклад, програмне забезпечення для інженерів або вчених.

## 3. Підхід до інтернаціоналізації

Інтернаціоналізація – це підготовка програмного забезпечення до можливого перекладу та локалізації без необхідності переписувати базовий код. Цей підхід має вбудовані функції, які спрощують адаптацію тексту та інших елементів інтерфейсу до різних мов та культур.

### • Переваги:

- Значно полегшує процес локалізації, оскільки не потрібно змінювати основний код для кожної мовної версії.

- Знижує витрати на переклад та локалізацію програмного забезпечення.

- Мінуси:

- Вимагає великих початкових інвестицій у розробку, оскільки програмне забезпечення необхідно налаштовувати.

- Оскільки не всі розробники беруть до уваги інтернаціоналізацію, може знадобитися спеціальна підтримка.

Підхід інтернаціоналізації є оптимальним для великих проектів, які планується публікувати на різних мовних ринках. Наприклад, більшість сучасних мобільних програм спочатку інтернаціоналізовані, щоб їх можна було легко перекласти іншими мовами.

#### 4. Семантичний підхід

Семантичний підхід орієнтований збереження сенсу тексту під час перекладу з урахуванням контексту використання програмного забезпечення. Перекладач намагається максимально точно передати смислові нюанси, щоб текст був зрозумілим та коректним для кінцевого користувача.

- Переваги:

- Забезпечує більш природний переклад, адаптований до особливостей мови.

- Зводить до мінімуму ризик помилок через нерозуміння або втрату контексту

- Мінуси:

- Вимагає від перекладача глибокого розуміння як тексту, і цільової аудиторії.

- Іноді адаптація тексту займає більше часу, оскільки важливо зберегти всі аспекти сенсу.

Семантичний підхід часто використовується там, де програмне забезпечення використовує багато розмовної мови або призначене для створення позитивного користувальницького досвіду, наприклад, у додатках соціальних мереж.

#### 5. Функціональний підхід

Функціональний підхід спрямований те що, щоб цільовий текст виконував таку ж функцію, як і вихідний текст, але враховував особливості цільової аудиторії. У

контексті перекладу програмного забезпечення цей підхід передбачає адаптацію тексту так, щоб користувач міг легко виконувати бажані дії.

- Переваги:

- Забезпечує простоту використання та зрозумілий інтерфейс користувача.

- Спрощує навігацію та використання функцій, покращуючи загальний користувацький досвід.

- Мінуси:

- Адаптація інтерфейсу під конкретну аудиторію може тривати більше часу.

- Не завжди можливо зберегти початкову точність термінів, які іноді можуть змінити зміст.

Функціональний підхід ефективний там, де програмне забезпечення орієнтоване на широку аудиторію та має бути простим та інтуїтивно зрозумілим у використанні, наприклад, споживчі програми або офісні програмні продукти [7].

## **Сучасні засоби технічного перекладу**

Сучасні технології суттєво змінили сферу перекладу, надавши перекладачам потужні інструменти, що підвищують швидкість, точність та ефективність їхньої роботи. Основні засоби технічного перекладу можна поділити на кілька категорій, кожна з яких має свої особливості та призначення.

### **1. Системи машинного перекладу (Machine Translation - MT)**

Машинний переклад (МП) — один з інструментів, що найбільш широко використовуються, заснований на автоматичній обробці тексту та створенні перекладу з використанням алгоритмів. Існують різні типи МП:

- Статистичний машинний переклад (SMT): ґрунтується на аналізі великих обсягів двомовного тексту та статистичних моделях для прогнозування найбільш ймовірного перекладу. SMT ефективно працює з простими текстами, але має обмеження точно при перекладі більш складних текстів з багатим контекстом.

- Нейронний машинний переклад (NMT): використовує штучні нейронні мережі для навчання на великих обсягах двомовних даних та виконання більш точних перекладів. NMT здатний враховувати контекст тексту та забезпечувати більш

природний переклад. Добре відомі приклади Google Translate, DeepL, Microsoft Translator.

- Гібридні системи перекладу. Поєднуйте статистичні та нейронні підходи та інші способи покращення якості перекладу. Гібридні системи можуть забезпечити більш точний переклад, особливо на спеціальні теми.

Переваги МП:

- Швидкість та обробка великих обсягів тексту за короткий час.
- Доступність для багатьох мовних пар та різних територій.

Недоліки МТ:

- Контекстуальні помилки та неточності у змісті, особливо під час перекладу спеціальних текстів.
- Необхідність обробки результатів для досягнення високої якості.

## 2. Системи автоматизованого перекладу (CAT-інструменти)

Інструменти CAT (комп'ютерний переклад) не переводять автоматично, а надають перекладачеві різні інструменти підвищення ефективності. Найбільш популярними є SDL Trados, memoQ, Memsource і Wordfast.

- Пам'ять перекладів (TM): база даних, де зберігаються раніше переведені фрагменти тексту. Коли перекладач працює з новим текстом, система пропонує існуючі варіанти схожих чи ідентичних речень.
- Термінологічна база даних: Термінологічна база даних містить переклади певних термінів, що забезпечує точність та послідовність використання термінів у спеціалізованих текстах.
- Інструменти контролю якості: Інструменти CAT мають функції для перевірки якості перекладу, наприклад. Б. за відсутній текст, дублікати, неправильні цифри чи форматування, що знижує ризик помилок.

Переваги CAT-інструментів: [15].

- Забезпечує послідовність перекладу та зберігає стиль.
- Економить час за рахунок повторного використання перекладів та зниження робочого навантаження.

Недоліки CAT-інструментів:

- Необхідність попереднього налаштування та створення баз даних (пам'яті перекладів та термінології).
- Високі витрати на індивідуальні перекладачі або невеликі агентства.

### 3. Системи управління перекладами (TMS)

Системи управління перекладами (TMS) використовуються для координації перекладацьких проектів, особливо у великих компаніях та агентствах, які працюють над багатомовними проектами. Приклади TMS: SmartCat, Crowdin, XTM Cloud, Lokalise.

- Координація проекту. За допомогою TMS менеджери можуть відслідковувати етапи проекту та розподіляти завдання між перекладачами, редакторами та коректорами.
- Інтеграція з іншими інструментами. Багато TMS інтегруються з CAT-інструментами та машинними перекладачами, що спрощує роботу над проектами.
- Хмарні технології: Більшість сучасних TMS засновані на хмарних платформах, які дозволяють отримувати доступ до проектів із будь-якої точки світу, де є доступ до Інтернету.

Переваги TMS:

- Підвищити ефективність процесу управління перекладами та командної роботи.
- Можливість працювати над проектом із кількома перекладачами одночасно з доступом до єдиної пам'яті перекладів.

Недоліки TMS:

- Витрати використання індивідуальних перекладачів.
- Необхідність навчання працівників ефективного використання системи

### 4. Інструменти для постредагування машинного перекладу (МТРЕ)

Постредагування машинного перекладу (МТРЕ) - це процес редагування машинно-перекладених текстів для досягнення тієї ж якості, що і людський переклад. помилки і т.д.

- Ручне редагування: перекладачі виправляють неточності, внесені системою машинного перекладу, та адаптують текст до певної теми чи стилю.

- Автоматичне покращення якості. Деякі інструменти пропонують функції автоматичного покращення якості, які можуть зменшити час, необхідний для обробки машинного перекладу [20].

Переваги МТПЕ:

- Зменшує час перекладу, особливо для великих обсягів тексту.
- Пропонує високий рівень якості за нижчою ціною.

Недоліки МТПЕ:

- Деякі тексти, як і раніше, потребують повного людського перекладу.
- Потрібні висококваліфіковані редактори повідомлень, здатні швидко виявляти та виправляти помилки.

4системи. Краудсорсингові інструменти перекладу

Краудсорсинговий переклад передбачає роботу з перекладу, яку виконує велика кількість користувачів, часто у вигляді невеликих завдань.

- Хмарні платформи: такі інструменти, як Transifex та Gengo, можуть стимулювати користувачів перекладати та коригувати тексти.
- Контроль якості. На деяких платформах передбачено функції оцінки перекладу, за допомогою яких інші користувачі можуть голосувати за точність та якість перекладу.

Переваги краудсорсингового перекладу:

- Швидко перекладайте великі обсяги вмісту за відносно низькою ціною.
- Можливість наймати носіїв мови з розумінням культурних особливостей.

Недоліки краудсорсингового перекладу:

- Труднощі у забезпеченні послідовності та якості перекладу.
- Необхідність додаткового контролю над кінцевим результатом [20].

## **1.4 Виклики та особливості перекладу в технічній сфері**

### **Проблеми та особливості перекладу у технічній сфері**

Переклад у технічній сфері – надзвичайно важливе і водночас складне завдання, оскільки потребує високої точності, знання специфічної термінології та розуміння культурних особливостей різних мов. Особливості технічної документації та самого програмного забезпечення.

Українські вчені, такі як Т. Р. Кіая та О. С. Дяков, вивчали труднощі адаптації технічної термінології, особливо при перекладі з англійської на українську мову. Розробки. Це підкреслює важливість точності та розуміння текстового контексту для якісного перекладу [9].

Основні труднощі перекладу полягають в адаптації вузькоспеціалізованих термінів і, щоб уникнути так званих «хибних друзів перекладача», які можуть змінювати зміст різними мовами. Наприклад, такі терміни, як " file " або " network ", потребують точного використання залежно від контексту. Також розглядається можливість використання машинного перекладу, який пришвидшує процес, але завжди забезпечує точність. Пропонуються методи постперекладацького аналізу, що включають поглиблене вивчення джерел, консультації з галузевими експертами та використання сучасних словників та баз даних [9].

#### 1. Складність та спеціалізація технічної термінології.

У технічному просторі існують свої унікальні терміни та поняття, які можуть суттєво відрізнятися від загальноприйнятих мовних засобів.

- Терміни з обмеженим еквівалентом цільовою мовою: деякі терміни, особливо нові, можуть не мати прямого перекладу цільовою мовою.
- Короткі функціональні скорочення та акроніми. Технічні тексти часто містять аббревіатури (наприклад, API, AI, UX/UI), які можуть спантеличити носіїв іншої мови, якщо вони не знайомі з контекстом. Ясність.

#### 2. Швидкі зміни та оновлення технологій.

Технології змінюються надзвичайно швидко і постійно впроваджуються нові продукти, інструменти та методи.

- Оновлення термінології та словників. Важливою вимогою до перекладачів у цій галузі є підтримка словникового запасу та термінології у актуальному стані.
- Короткі терміни розробки: перекладачам часто доводиться працювати в стислий термін, оскільки технічні компанії хочуть швидко вивести на ринок нові продукти. Це призводить до додаткового стресу та потребує ефективних робочих процесів.

#### 3. Необхідність високої точності та неоднозначності

Технічна документація часто містить точні інструкції та специфікації, у яких важливе кожне слово.

- Формат та структура. Технічні тексти, такі як інструкції або посібники, мають особливий формат та структуру, з якими перекладачам слід звертатися обережно.
- Точність числових значень та одиниць вимірювання: Перекладач повинен звертати увагу на числові значення та одиниці вимірювання, які можуть відрізнятися в залежності від країни.

#### 4. Культурна адаптація та локалізація

Технічний переклад часто передбачає локалізацію, що виходить за рамки простої заміни слів іншою мовою. Локалізація враховує культурні та соціальні особливості цільової групи.

- Налаштування інтерфейсу програмного забезпечення Користувачам у різних країнах може знадобитися налаштування інтерфейсу користувача, включаючи зміну дати, часу, валюти та формату одиниць.
- Культурна чутливість: деякі технічні продукти або матеріали можуть мати культурну чутливість, яку слід адаптувати до різних регіонів, щоб уникнути можливого недорозуміння чи образи.

5. Використання технічних інструментів перекладу. Щоб підвищити ефективність перекладу, технічні перекладачі часто використовують сучасні інструменти, такі як системи машинного перекладу (Google Translate, DeepL) або інструменти CAT (Trados, memoQ).

- Машинний переклад та постредагування Використання машинного перекладу та подальше редагування перекладачем може заощадити багато часу.
- CAT-інструменти та пам'ять перекладів CAT-інструменти допомагають зберігати переклади для повторного використання, спрощуючи забезпечення одноманітності у великих проектах, особливо при перекладі схожих уривків чи фраз [15].

#### 6. Співпрацювати з розробниками та технічними експертами.

Технічні перекладачі часто працюють з розробниками, інженерами або іншими технічними експертами для роз'яснення складних питань.

- Роль експертів у перекладі. Щоб перекласти конкретні документи часто потрібні технічні експерти.
- Командна робота. Перекладачі можуть тісно співпрацювати з командою розробників, особливо коли йдеться про локалізацію програмного забезпечення, забезпечуючи узгодженість термінології та змісту [12].

### **Висновок до розділу 1**

Технічний переклад – важлива сфера сучасної перекладацької діяльності. На котру впливає стрімкий розвиток технічних засобів. Аналіз теоретико-методологічних аспектів цього процесу дозволяє зробити низку важливих висновків щодо його особливостей, проблем та перспектив.

Розвиток технологій докорінно змінює процес перекладу. Пропонує нові можливості та водночас створює низку викликів. Зокрема, автоматизація процесів, впровадження машинного перекладу та систем автоматизованого перекладу (CAT tools) дозволяють значно скоротити час виконання роботи, забезпечити термінологічну узгодженість і покращити ефективність. Проте ці інструменти не можуть повністю замінити людину, адже вони не здатні адекватно інтерпретувати складний контекст, культурні особливості або стилістичні нюанси текстів.

Переклад технічних текстів має свої специфічні особливості, які слід враховувати для забезпечення якісного результату. Технічна документація, наприклад, вимагає максимальної точності та однозначності, адже помилки можуть призвести до неправильного використання продукту чи небезпеки для кінцевих користувачів. Це потребує від перекладачів не лише знання мови, а й розуміння технічних аспектів тексту. Переклад програмного забезпечення, у свою чергу, потребує врахування локалізації – адаптації текстів до мовних, культурних і навіть технічних умов цільової аудиторії. У цьому контексті важливими є як точність передачі змісту, так і зручність для кінцевого користувача.

Теоретичні підходи перекладання технічних текстів базуються на міждисциплінарному підході, який об'єднує лінгвістичні, технічні та культурні знання. Ефективність перекладу значною мірою залежить від дотримання принципів

адекватності, функціональності та термінологічної узгодженості. Також важливим є використання спеціалізованих ресурсів, таких як термінологічні бази, глосарії та стилістичні гіді, які полегшують роботу перекладача.

Сучасні технічні засоби перекладу значно полегшують процес. Серед них особливо важливими є інструменти для створення та управління термінологічними базами, системи пам'яті перекладу, онлайн-платформи для співпраці перекладачів, а також штучний інтелект, який дедалі активніше використовується у перекладацькій практиці. Проте навіть найсучасніші технології не можуть повністю замінити творчий підхід перекладача та його здатність до критичного мислення.

Важливою складовою перекладу у сфері технологій є здатність перекладача адаптуватися до змін і бути готовим опанувати нові інструменти. Це включає вивчення сучасних програм, навичок роботи з технологіями автоматизації, а також постійне оновлення знань щодо термінології та стандартів конкретної галузі.

Основними викликами перекладу в цій сфері є необхідність поєднувати швидкість виконання роботи з високою якістю, враховувати різноманітні технічні стандарти та забезпечувати максимальну точність. Окрім того, перекладач повинен долати труднощі, пов'язані з неоднозначністю деяких термінів, новими концептами у технічній галузі та швидким оновленням технологій.

Отже, переклад у сфері технологій є багатограним процесом, що вимагає від перекладача не лише володіння мовою, але й знання технічних деталей, уміння працювати з сучасними технічними засобами, а також здатності оперативно адаптуватися до нових викликів. Такий підхід забезпечує високу якість перекладу та його відповідність потребам сучасного суспільства, де технології відіграють ключову роль у повсякденному житті.

## **РОЗДІЛ 2. СПЕЦИФІКА ПЕРЕКЛАДУ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

### **2.1. Специфіка перекладу технічної документації**

Переклад технічної документації – одне з найважливіших і найскладніших завдань у перекладацькій сфері, оскільки такі документи найчастіше важливі для користувачів

та фахівців, які використовують певне обладнання, інструменти або програмне забезпечення. Технічна документація включає різноманітні тексти, в тому числі інструкції з експлуатації, посібники користувача, специфікації, патенти, інструкції з експлуатації, специфікації продукції тощо. буд. Кожен із цих видів документації вимагає особливого підходу, високої точності та специфічної термінології.

### **Аналіз особливостей англо-українського перекладу технічної документації термінології на прикладі В «Human factors in aviation»**

<p><b>Human factors (1)</b> are a critical aspect of <b>aviation safety (2)</b>, one that ICAO began to address more than a decade ago.</p> <p>ICAO convened the first in a series of global symposia on <b>flight safety (3)</b> and human factors in 1990. From the beginning, when the first event was held in a city known then as Leningrad, there was a conviction that international aviation could make enormous progress in improving safety through the application of human factors knowledge.</p> <p>The first symposium was a turning point and the stage for following meetings in the United States in 1993, in New Zealand in 1996 and, finally in Chile in 1999. There have been encouraging developments since 1990, but we still have</p>	<p><b>Людські фактори (1)</b> є важливими аспектами <b>авіаційної безпеки (2)</b>, розгляд яких ІКАО розпочала більше десяти років тому.</p> <p>ІКАО скликала перший з глобальних симпозіумів з <b>безпеки польотів (3)</b> і людського фактора в 1990 році. Від початку, коли відбулася перше засідання в місті, відомому тоді як Ленінград, існувало переконання, що міжнародна авіація може зробити величезний прогрес в поліпшенні безпеки шляхом застосування відомих людських чинників.</p> <p>Перший симпозіум був переломним етапом для наступних зустрічей в Сполучених Штатах в 1993 році, в Новій Зеландії в 1996 році і, нарешті, в Чилі в 1999 році. Там відбувалося заохочення розробки планів з 1990 року, але ми як і раніше маємо найголовніші комплекси задач, які варто</p>
--	--

<p>challenges to pursue: after the Leningrad symposium, human error remains a significant safety concern. The purpose of the worldwide symposia and 10 regional seminars which were held in the past decade was to increase the awareness of States, industry and organizations in all ICAO regions about the importance of human factors. The ongoing implementation of the ICAO communication, navigation, surveillance and <b>air traffic management (ATM) (4)</b> systems concept has introduced new challenges, and also new possibilities for human factors. The reason the community must respond to is, of course, to ensure that civil aviation continues to achieve its ultimate goal: the safe and efficient transportation of passengers and goods.</p> <p>The ICAO flight safety and human factors programme is safety-oriented and operationally relevant. Moreover, it is practical since it must deal with real problems in a real world. Through the programme,</p>	<p>виконати: після Ленінградського симпозіуму, людська помилка залишається значною проблемою безпеки.</p> <p>Метою всесвітніх симпозіумів та 10 регіональних семінарів, які були проведені в останнє десятиріччя було підвищити обізнаність держав, промисловості та організацій у всіх регіонах ІКАО про важливість людського фактора. В результаті тривалої реалізації ідеї комунікаційної та навігаційної систем, систем спостереження та системи <b>управління повітряним рухом (АТМ/УПР) (4)</b> ІКАО, було запроваджено нові вимоги, а також нові можливості людських факторів. Підстава, чому товариство має відреагувати на це, звичайно, є надання гарантії, що цивільна авіація як і раніше досягає своєї кінцевої мети: безпечного та ефективного перевезення пасажирів і вантажів.</p> <p>Програма безпеки польотів ІКАО та людських факторів орієнтована на безпеку і є дієвою з оперативної точки зору. Крім того, вона є практичною, так як повинна мати справу з реальними проблемами в реальному світі. В межах програми, ІКАО надала авіаційному</p>
--	--

<p>ICAO has provided the aviation community with the means and tools to anticipate human error and contain its negative consequences in the operational environment. Furthermore, ICAO's efforts are aimed at the system – not the individual.</p> <p>The <b>global aviation safety plan (GASP) (5)</b> was developed by the ICAO <b>Air Navigation Commission(6)</b> in 1997 and subsequently approved by the ICAO Council and endorsed by the ICAO Assembly. GASP was designed to coordinate and provide a common direction to the efforts of States and the aviation industry to the extent possible in safety matters. It is a tool that allows ICAO to focus resources and set priorities giving emphasis to those activities that will contribute the most to enhancing safety. Therefore the flight safety and human factors programme is among the six major activities that comprise the plan.</p>	<p>товариству засоби для передбачення людської помилки і помістила її негативні наслідки в операційне середовище. Крім того, зусилля ІКАО спрямовані на систему, а не на особу.</p> <p><b>Глобальний план забезпечення безпеки польотів (ГПБП) (5)</b> був розроблений <b>Аеронавігаційною комісією (6)</b> ІКАО в 1997 році, і згодом схвалений Радою ІКАО і Генеральною Асамблеєю ІКАО. ГПБП призначений для координації та забезпечення загального напрямку в зусиллях держав та авіаційної промисловості в максимально можливій мірі зосередити увагу на питаннях безпеки. Це засіб, який дозволяє ІКАО зосередити ресурси і визначити пріоритети акцентуючи увагу на тих заходах, які будуть сприяти найбільшому підвищенню безпеки. Тому безпека польотів і програми людського фактора є одним з шести основних заходів, які містять план.</p>
---	--

1) Переклад здійснюється з допомогою морфемно-лексичної кальки «human factors» - «людські чинники», N1 перетворюється на прикметник.

- 2) У даному випадку переклад здійснюється з використанням складного терміна, в якому Н2 в українській мові виступає іменником у родовому відмінку, постпозитивним визначенням до Н1 «aviation safety» – «авіаційна безпека».
- 3) У наступному випадку ми також використовуємо переклад конструкції Н1+Н2 зі складним терміном, у якому Н2 виступає іменником у родовому відмінку українською мовою, постпозитивне визначення для Н1 «flight safety» – «flight safety».
- 4) Переклад здійснюється відповідно до норм української мови з використанням розташування елементів складного терміну та відповідної аббревіатури українською мовою «air traffic management (ATM)» – «Управління повітряного руху (УПР)».
- 5) Переклад виконано з використанням розташування елементів складного терміну та доповнення з урахуванням норм української мови. Використано контекстну заміну члена складного терміну «авіація». Перекладемо його як «політичний» та вкажемо відповідну аббревіатуру українською мовою «Global Aviation Safety Plan (GASP)» – «Global Aviation Safety Plan (GASP)».
- 6) Переклад здійснюється шляхом перетворення перших двох елементів складного терміна на складовий термін + третій елемент складного терміна Аеронавігаційна комісія [2].

### **Основні особливості технічної документації**

1. Високий рівень формалізації та стандартизації. Технічна документація зазвичай має чітко визначену структуру та форматування, що полегшує її розуміння та використання. Стандартизація також включає термінологію, оскільки кожен термін повинен мати те саме значення у всьому документі.
2. Термінологічна точність. Одним із ключових аспектів технічного перекладу є точність термінології. Технічна документація часто містить технічні терміни, які можуть не мати прямих відповідей цільовою мовою. Перекладач повинен вибрати найбільш підходящі варіанти, зрозумілі кінцевому користувачеві, або використовувати транскрипції та пояснення.
3. Однозначність та ясність. Ясність особливо важлива в технічних текстах, оскільки навіть невелика помилка або двозначність може призвести до неправильного

використання продукту чи небезпеки користувача. Наприклад, неправильне тлумачення інструкцій з безпеки може мати серйозні наслідки. 4. Короткість та лаконічність. Технічна документація повинна бути написана чітко та лаконічно, без зайвих подробиць, які можуть відволікти користувача від основної інформації. Перекладачам слід уникати зайвих виразів та літературних конструкцій, щоб забезпечити максимально доступний та зрозумілий виклад матеріалу.

### **Головні проблеми з перекладом технічної документації**

1. Специфічна термінологія та визначення поточних слів. У технічних текстах етап використовується для спеціалізованих призначень, Це може не означати еквіваленти в мові. Таким чином перекладач вчиться мати блискучий баланс, Давайте святкувати нове призначення, яке принесе сердечну тему.

2. Поєднати формат і структуру. Технічні тексти мають таку ж структуру, що й таблиці, таблиці, рисунками графіками. Конвертер повинен підтримувати цей формат, після чого вам сподобається переклад Є можливість отримати документ. Як наслідок, це стандартні системи або системи, які підтримують єдиномобілізю.

3. Робота зі спеціалізованим обладнанням або програмою забезпеченням. Переклад технічної документації неможливий Символ чітко вказано в документації продукту або системи. Перекладач надішле вам вміст і отримає об'єкт. Якщо перекладач не потребує жодного матеріалу, існує ризик пошкодження деталі.

4. Локалізація та культурна адаптація. Гарячі технічні тексти мають стилістичні, нейтральні аспекти (наприклад, одиниці вимірювання, стандарти безпеки, законодательные вимоги) повинні бути адаптовані до культурних або регіональних особливостей цільової групи.

### **Методи та засоби перетворення технічної документації**

1. Використання інструментів CAT. Комп'ютерні системи з перекладом (CAT) дають можливість конвертерам використовувати базу дані перекладів і пам'ять перекладів. Це повністю розуміє термінологію та ефективно підтримує переклад трансформація фрагментів тексту. Можна підключити такі популярні інструменти CAT, як SDL Trados, memoQ або Across Глосарій термінів показує якість перекладу.

2. Визначення термінології на основі даних і глосаріїв. Результат і використання глосарію є недорогою основою для цього технічну документацію. Глосарії містять вичерпну інформацію про термінологію та ідентифікацію тварин у використанні термінів. Це один із головних проектів, над якими працює командор перекладачів.

3. Машинний переклад з редагуванням дописів. Щоб перекласти більш ніж одного тексту потрібна нова компанія Машина перетворює систему, яка керує конверторами для редагування перекладу та покращення якості. Цей спосіб економії часу та грошей не потребує професійної перевірки збереження помилок і неточностей. 4. Співпраця з технічними експертами. Вторинний перетворювач не повинен бути в змозі перевірити всі знаки технічні аспекти, які також сприяють технічним аспектам експерти. Необхідно прибрати осцилятори і надати найкращу термінологію у використанні нових або спеціалізованих технологій.

### **Особливості стилю та мови технічної документації**

1. Стиль навчання. Технічна документація часто має стиль навчання, оскільки її основна мета — надати користувачеві чіткі інструкції щодо використання продукту або виконання певних дій. Перекладач повинен підтримувати навчальний характер тексту та стежити за тим, щоб переклад був ясним та логічним.

2. Стандартизовані фрази та вирази. Технічні документи часто містять стандартні фрази та вирази, які необхідно послідовно перекладати по всьому тексту. Це забезпечує комфорт користувача та знижує ризик помилок.

3. Використовуйте просту та зрозумілу мову. Перекладачам слід уникати складних граматичних структур і зберігати мову простою. Це полегшує розуміння та сприйняття тексту користувачами без спеціальних знань.

### **2.2. Особливості перекладу програмного забезпечення**

Переклад програмного забезпечення — специфічна та важлива область, що має свої особливості, відмінні від традиційного перекладу тексту. називається локалізацією, тому що вона передбачає адаптацію програмного забезпечення до конкретної мови, культури та потреб цільової групи.

## **Ключові особливості перекладу програмного забезпечення**

1. Локалізація інтерфейсу користувача (UI). Одним з основних елементів перекладу програмного забезпечення є інтерфейс користувача (UI), який включає в себе кнопки, меню, повідомлення, підказки та інші елементи, що взаємодіють з користувачем. Переклад інтерфейсу має бути лаконічним, зрозумілим та зручним для користувача. за межами кнопок чи полів.

2. Локалізація допоміжних матеріалів. Крім інтерфейсу користувача, програмне забезпечення може містити допоміжні матеріали, посібники користувача, документацію, поради та повідомлення про помилки. Область. Наприклад, дати, числові формати та одиниці вимірювання можуть мати різні стандарти у різних країнах.

3. Переклад технічної термінології. Програмне забезпечення часто містить технічну термінологію, яка може мати різні значення, залежно від контексту. Нерозуміння чи навіть неправильне використання програми. 4. Багатомовна сумісність. При локалізації необхідно враховувати різні граматичні та лексичні особливості мов. є ієрогліфи, які займають менше місця, але потребують спеціальних шрифтів. Налаштування.

5. Культурна адаптація Важливо враховувати культурні аспекти, які можуть вплинути на сприйняття користувачем певних слів, символів чи кольорів. Також слід перевірити культурну прийнятність, щоб уникнути непорозуміння чи образ.

6. Тестування локалізованого програмного забезпечення. Після завершення перекладу важливо протестувати локалізоване програмне забезпечення. Верифікація, функціональне тестування та тестування культурної відповідності.

## **Виклики перекладу програмного забезпечення**

1. Зміни інтерфейсу користувача і функцій. Програмне забезпечення постійно оновлюється, що може призвести до змін інтерфейсу користувача, додавання нових функцій або змін існуючих функцій. Перекладачі мають оперативно оновлювати переклади, щоб забезпечити узгодженість мовних версій програми. Це може вимагати частих оновлень локалізованого тексту та документації.

2. Технічні обмеження. Багато аспектів програмного забезпечення розробляються з урахуванням певних технічних обмежень. Наприклад, певний рядок тексту може мати обмеження кількості символів або інтерфейс може бути розрахований на фіксовану довжину тексту. Це вимагає від перекладачів здатності передавати зміст стисло та лаконічно, зберігаючи при цьому важливу інформацію.

3. Інтеграція коїться з іншими системами. Сучасне програмне забезпечення часто інтегрується з іншими системами або сервісами, що може вимагати додаткового налаштування. Наприклад, якщо програмне забезпечення працює зі службою підтримки клієнтів, локалізація повинна включати всі ці інтегровані елементи, щоб забезпечити узгодженість.

4. Багатомовність та версії програмного забезпечення. Програмне забезпечення часто створюється для кількох ринків одночасно, що потребує підтримки кількох мовних версій. Переклад має бути однаковим для всіх мовних версій програми, що потребує злагодженої роботи перекладачів, редакторів та розробників. Невідповідність у термінології або форматуванні може викликати плутанину серед користувачів.

### **Інструменти перекладу програмного забезпечення**

1. Системи керування локалізацією (LMS). Для перекладу програмного забезпечення часто використовують спеціалізовані системи управління локалізацією, такі як Transifex, Crowdin або Lokalise. Вони дозволяють відслідковувати зміни перекладу, керувати термінологією, синхронізувати переклади з новими оновленнями та полегшувати спільну роботу всередині команди локалізації.

2. Інструменти CAT. Системи комп'ютерного перекладу (CAT), такі як SDL Trados, memoQ або Memsource, пропонують перекладачам можливість використовувати пам'ять перекладів та термінологічні бази даних, а також повторно використовувати вже перекладені фрагменти тексту, підвищуючи ефективність та узгодженість.

3. Машинний переклад із постредагуванням. Машинний переклад дедалі частіше використовується для перекладу великих обсягів тексту. Це може бути особливо корисним при початковому перекладі інтерфейсу з подальшим редагуванням професійними перекладачами для забезпечення точності та якості.

## 2.3 Порівняння перекладу в двадцятому столітті і зараз

Для порівняння перекладу технічного тексту в 20 столітті і сьогодні, оберемо текст технічного характеру. Далі продемонструємо, як би цей текст було перекладено в 20 столітті та зараз. Будемо мати на увазі методи і технології перекладу, які використовувались у різні епохи.

Оригінальний текст (англійською):

Текст: «Camera. A camera is a device that directs an image focused by a lens or other optical system onto a photosensitive surface housed in a light –tight enclosure. In this very basic sense, these components perform the same function today that they did when photography invented nearly 150 years ago. In simple cameras, the lens is generally of the fixed-focus variety: no provision made to focus on objects at varying distances from the camera. Cameras that are more complicated have a system to achieve good focus that manually or automatically actuated, in order to vary the lens-to- focal-plane distance. The focal plane is the point behind the lens where the image comes into focus. The photographic surface used in modern cameras is almost exclusively light-sensitive film. Flexible roll film may housed in a cassette or on a paper-backed spool. A gear mechanism built into the camera advances the film between exposures. Cameras manufactured in a variety of types and sizes. Miniature instruments producing incredibly small images used in medical research. Commercial portrait studios may use largeformat view cameras that produce a film image as large as 11\*14 inches. The electronic revolution has had an immense impact on camera design, making possible instruments of remarkable sophistication in almost every price range».

Переклад в 20 столітті: У 20 столітті перекладачі використовували традиційні методи перекладу. Для цього були потрібні: словники, енциклопедії, технічні посібники. Перекладач витрачав багато часу на вивчення термінів та адаптації до контекста.

Переклад. «Камера. Камера - це пристрій, що спрямовує зображення, сфокусоване через об'єктив або іншу оптичну систему, на світлочутливу поверхню, що міститься в світлонепроникний корпус. фіксований фокус без можливості зміни налаштування об'єктів на різній відстані.Більш складні камери мають систему

ручного або автоматичного фокусування за рахунок зміни відстані між об'єктивом і фокальною площиною. Це точка лінзи, в якій формується зображення, або в рулон з паперовою підкладкою, вбудований у камеру, переміщує плівку між експозиціями. Камери бувають різних типів та розмірів. У медичних дослідженнях використовуються мініатюрні інструменти, які створюють дуже маленькі зображення. Електронна революція вплинула на конструкцію фотоапаратів і дозволила розробити складні пристрої в багатьох цінових діапазонах.»

Аналіз:

- Стиль та словниковий запас: У ХХ столітті переклади технічних текстів характеризувалися формалізацією визначень. Такі терміни, як «фокальна площина» або «рулонна плівка», будуть здаватися рядовому читачеві дещо незвичними.
- Термінологія. Перекладачі намагалися використати національні еквіваленти термінів. Наприклад, «механізм зубчастої передачі» можна було б перекласти як «механізм передачі. Замість "касета" використовували варіант "котушка, оскільки такі терміни були поширені у радянських спеціалізованих виданнях.
- Технічний контекст. Текст міг включати додатковий пояснювальний розділ про фільм або фокусування, оскільки технічні знання аудиторії були обмеженішими.
- Особливості мови. У реченнях зберігався чіткий порядок слів. Довгі та складні структури рідко розбивалися, щоб уникнути втрати змісту.

Переклад сучасності: сьогодні перекладачі часто використовують інструменти машинного перекладу, САТ (Computer-Assisted Translation) інструменти, глосарії та бази даних, що значно полегшують процес перекладу і зменшують час на пошук термінів. Вони мають доступ до новітніх термінів і часто отримують допомогу від машинного перекладу, який постійно вдосконалюється завдяки штучному інтелекту.

Переклад: «Фотоапарат. Фотоапарат — це пристрій, який спрямовує зображення, сфокусоване об'єктивом або іншою оптичною системою, на світлочутливу поверхню в світлонепроникному корпусі. У своїй основі ці елементи виконують ту ж функцію, що й під час винаходу фотографії понад 150 років тому. У простих фотоапаратах об'єктив зазвичай є фіксованим і не дозволяє змінювати фокус для різних відстаней. У складніших фотоапаратах є система фокусування, яка працює

вручну або автоматично, змінюючи відстань між об'єктивом і фокусною площиною — місцем, де зображення стає чітким. У сучасних фотоапаратах для створення зображень здебільшого використовується світлочутлива плівка. Гнучка рулонна плівка може бути розміщена в касеті або на котушці з паперовою основою. Камера оснащена механізмом, що автоматично переміщує плівку між знімками. Фотоапарати випускаються у різних типах і розмірах. Мініатюрні пристрої, які створюють дуже дрібні зображення, використовуються в медичних дослідженнях. Великоформатні камери, які створюють зображення до 11×14 дюймів, використовуються в комерційних портретних студіях. Електронна революція значно вплинула на дизайн фотоапаратів, дозволивши створювати високотехнологічні пристрої майже у всіх цінових категоріях.»

Аналіз:

- Сучасний стиль та термінологія. Термінологія відповідає встановленим стандартам, таким як "фокальна площина", "механізм просування плівки". Сучасні переклади прагнуть бути максимально правильними з технічного погляду, але зрозумілими для широкої аудиторії.
- Адаптація для сучасного читача. Текст орієнтований на аудиторію, знайому з азами фотографії завдяки розповсюдженню цифрових фотоапаратів та смартфонів. Уникають складні та надмірно формальні конструкції, типові для перекладів ХХ століття.
- Культурний контекст та технології. У тексті є згадки про світлочутливі плівки, але без зайвого акценту, оскільки більшість сучасних цифрових фотоапаратів. Деякі формулювання були адаптовані до сучасного контексту, щоб зберегти актуальність тексту.
- Інструменти технічного перекладу. Використання термінологічних баз та засобів перекладу забезпечує точність та відповідність сучасним стандартам.

### **Причини зміни підходу**

- Сучасні переклади орієнтовані більше широкую аудиторію, зокрема непрофесіоналів.
- Уніфікація термінів за допомогою розвитку глобалізації та технічних стандартів.

- Еволюція мови. Сучасні тексти не перевантажені складними термінами і таким чином роблять їх зрозумілими для більшості.

## **Порівняння процесу перекладу**

### **1. Час:**

- 20 століття: переклад вимагав значно більше часу. Перекладач мав використовувати традиційні словники і проводити багато часу для дослідження термінів і контексту. Особливо складно було перекладати нові технічні терміни, оскільки більшість з них ще не мали

- Сучасність: сьогодні переклад відбувається значно швидше завдяки використанню інструментів САТ, машинного перекладу та глосаріїв, які зберігають та автоматично пропонують перевірені терміни, що прискорює процес перекладу.

### **2.Методи:**

- 20 століття: основний метод перекладу — це вручну зроблені переклади з використанням друкованих словників і технічної літератури. Перекладачі також використовували методи контекстуального аналізу і часто адаптували терміни для передачі точного змісту.

- Сучасність: сьогодні використовуються методи машинного перекладу, допоміжні інструменти пам'яті перекладу (Translation Memory), а також автоматичні системи перевірки термінів і контексту. Перекладачі використовують програмне забезпечення для підтримки перекладу, яке дозволяє зберігати історію перекладів і термінів.

### **3. Технології:**

- 20 століття: у 20 столітті використовувалися друковані матеріали, словники та енциклопедії для технічного перекладу. Інформація була обмежена, і терміни часто доводилося адаптувати, використовуючи власний досвід перекладача.

- Сучасність: зараз перекладачі мають доступ до потужних інструментів перекладу, автоматизованих глосаріїв, баз даних і пам'яті перекладу, що забезпечує високу точність і консистентність в термінах.

### **4. Точність перекладу:**

- 20 століття: переклад був високоякісним, але часом не настільки точним через відсутність технологій для перевірки термінів та автоматизації процесу.

- Сучасність: сучасні технології забезпечують високу точність завдяки системам пам'яті перекладу та автоматичному визначенню контексту, що дозволяє знижувати ймовірність помилок і адаптувати терміни до сучасного вживання.

Таким чином можемо відмітити наступні відрізнення:

- Час перекладу: завдяки розвитку технологій час на переклад скоротився. Сучасні інструменти автоматизують багато процесів, що значно прискорює виконання роботи

- Методи перекладу: технології значно покращили процес перекладу, зробивши його більш точним і ефективним. Модерні методи, такі як машинний переклад і пам'ять перекладу, дозволяють зберігати консистентність і точність.

- Точність перекладу: важливою зміною є висока точність сучасного перекладу, що забезпечується завдяки автоматизації та доступу до величезних ресурсів термінів [4].

#### **2.4. Локалізація як особлива частина перекладу програмного забезпечення**

Локалізація – один із ключових компонентів процесу перекладу програмного забезпечення. Йдеться не лише про зміну мовного контенту, а й про адаптацію продукту до культурних, технічних та юридичних вимог конкретного ринку. Мета локалізації – надати кінцевим користувачам з різних країн максимально комфортний та зрозумілий досвід з урахуванням їх мовних та культурних особливостей. Цей процес виходить за рамки простого перекладу і включає аспекти дизайну, функціональності та інтерфейсу користувача (UI).

##### **Ключові аспекти локалізації програмного забезпечення**

1. Кастомізація інтерфейсу користувача: при локалізації інтерфейсу користувача всі текстові елементи (меню, кнопки, повідомлення, підказки) адаптуються до мовних норм і обмежень цільової групи. Наприклад, довжина тексту може суттєво відрізнятися різними мовами, що може вимагати внесення змін дизайну інтерфейсу, щоб уникнути візуальних спотворень або відображення неповної інформації. Також важливо враховувати напрямок листа (наприклад, для арабського чи іврити потрібна правша).

2. Переклад та адаптація мультимедійних матеріалів. Програмне забезпечення може містити зображення, відео, анімацію та інші мультимедійні елементи, які можуть

залежати від культури. Наприклад, зображення або кольори, нейтральні в одній країні, можуть мати інше значення в іншій країні. Локалізація полягає в заміні або адаптації таких матеріалів, щоб уникнути плутанини або негативного впливу на користувачів.

3. Формати даних та системи числення. При локалізації важливо адаптувати формати дат, часу, чисел, валют, систем вимірювання та ваги до стандартів цільового регіону. Наприклад, у США дати записуються у форматі ММ/ДД/РРРР, тоді як у багатьох європейських країнах використовується формат ДД/ММ/РРРР. Подібні відмінності стосуються символів валют, відображення десяткових знаків тощо. буд.

4. Законодавчі та нормативні вимоги. Програмне забезпечення, що використовується у різних країнах, має відповідати вимогам місцевого законодавства. Наприклад, для країн ЄС необхідно враховувати вимоги Загального регламенту захисту даних (GDPR) щодо обробки персональних даних. Також можуть бути вимоги до сертифікації програмного забезпечення або його відповідності національним стандартам.

5. Адаптація термінології та стилю. Щоб зробити програмне забезпечення зручним та зрозумілим, необхідно адаптувати технічну термінологію та стиль до цільової групи. Наприклад, у різних регіонах можуть використовуватися різні версії англійської мови (американська, британська тощо), що впливає на термінологію та мовні стандарти. Також важливо дотримуватись місцевих мовних стандартів, щоб інструкції, поради та інший текст були зрозумілими.

6. Переклад змісту довідкової та документації: Довідкові матеріали, посібники користувача та технічна документація також мають бути адаптовані до специфіки цільового ринку. Це включає переклад тексту, адаптацію зображень, підтримку однаковості термінології і забезпечення чітких інструкцій.

### **Виклики локалізації програмного забезпечення**

1. Складність технічної реалізації: Локалізація програмного забезпечення може потребувати технічних змін у структурі коду, особливо якщо інтерфейс або формат даних не підтримують багатомовність або різні напрямки тексту. Програмне забезпечення має бути розроблене з урахуванням можливостей для локалізації, що

полегшує процес адаптації та дозволяє уникнути додаткових витрат на модифікацію коду.

2. Зміни в оновленнях: Програмне забезпечення часто оновлюється, і нові версії можуть містити нові текстові елементи або функції, які потребують додаткової локалізації. Це вимагає постійного контролю та оновлення локалізованих матеріалів, що може створити додаткове навантаження на локалізаторів та перекладачів.

3. Забезпечення консистентності термінології: Для великих програмних продуктів важливо підтримувати послідовність у використанні термінології та стилю на всіх рівнях, включаючи інтерфейс, документацію та довідкові матеріали. Відсутність консистентності може спричинити плутанину для користувачів і знижує зручність використання ПЗ.

4. Культурні відмінності: Локалізатори мають враховувати не лише мовні, але й культурні відмінності. Наприклад, символіка, кольорова гамма або певні вислови можуть мати інше значення у різних країнах. Такі елементи можуть потребувати адаптації, щоб уникнути неправильного сприйняття.

5. Інтеграція з системами автоматичного перекладу: Для підвищення швидкості перекладу можуть використовуватися системи машинного перекладу (наприклад, Google Translate чи DeepL), однак автоматичний переклад потребує постредагування, щоб забезпечити якість і точність перекладу. Крім того, при використанні автоматичного перекладу виникає ризик втрати якості, особливо в технічних термінах [3].

### **Інструменти та технології для локалізації**

1. Платформи управління локалізацією: Платформи на зразок Crowdin, Transifex або Lokalise дозволяють спрощувати процес локалізації, координувати команди перекладачів, зберігати пам'ять перекладів та автоматично інтегрувати нові переклади в програмне забезпечення. Це значно підвищує ефективність роботи та забезпечує узгодженість текстів у всіх мовних версіях.
2. Інструменти комп'ютерної підтримки перекладу (CAT): CAT-інструменти, такі як SDL Trados, memoQ, або Memsource, допомагають локалізаторам використовувати термінологічні бази та пам'ять перекладів для забезпечення

точності та узгодженості в термінології. Ці інструменти також допомагають зберігати вже перекладені фрази для повторного використання в оновленнях продукту.

3. Системи перевірки якості: Інструменти для автоматичної перевірки якості перекладу дозволяють виявляти помилки, непослідовності або порушення стилю в локалізованих текстах. Вони забезпечують додатковий рівень контролю, що допомагає досягти високої якості перекладу.

## **2.5. Культурно-лінгвістичні аспекти перекладу технічних текстів**

Переклад технічних текстів потребує не лише точності передачі інформації та технічної термінології, але й врахування культурних та лінгвістичних аспектів, які можуть суттєво впливати на сприйняття тексту кінцевими користувачами. Культурно-лінгвістичні аспекти важливі для того, щоб переклад виглядав природним і зрозумілим у контексті місцевих умов і відповідним для цільової аудиторії. Це особливо актуально для технічної документації та програмного забезпечення, які часто розповсюджуються на міжнародному рівні і повинні відповідати вимогам і очікуванням користувачів із різних країн.

### **Основні культурно-лінгвістичні аспекти перекладу технічних текстів**

- 1 Адаптація термінології та спеціальних назв: У технічних текстах часто використовуються вузькоспеціалізовані терміни, які можуть мати різне значення або контекст у різних мовах. Перекладач має вирішити, чи варто зберегти оригінальну назву терміна, використати транскрипцію або підібрати найближчий аналог. Наприклад, деякі технічні терміни англійською мовою (як-от "driver" у контексті комп'ютерних технологій) можуть не мати прямого еквівалента в інших мовах, тому необхідно знайти еквівалент, зрозумілий для цільової аудиторії.
- 2 Лексичні та граматичні відмінності: Кожна мова має свої унікальні правила лексики та граматики, які можуть суттєво впливати на структуру та стиль тексту. У деяких мовах, наприклад, німецькій або японській, прийнято використовувати значно більше складних формулювань, ніж в англійській.

Перекладач має адаптувати текст так, щоб він відповідав стилю, який прийнятий у цільовій мові, зберігаючи при цьому точність переданої інформації.

- 3 Адаптація числових форматів, одиниць вимірювання та валют: Культурні особливості включають різні системи числення, одиниці вимірювання та формати представлення чисел і дат. Наприклад, у США прийнятий формат дати "ММ/ДД/YYYY", тоді як у багатьох європейських країнах — "ДД/ММ/YYYY". Система мір і ваги також може відрізнятися: дюйми, фунти та галони проти метрів, кілограмів та літрів. Перекладач повинен налаштувати ці параметри, щоб вони відповідали стандартам цільової країни.
- 4 Врахування культурного значення символів і кольорів: Символи та кольори можуть мати різні значення в різних культурах. Наприклад, у Західній культурі червоний колір часто асоціюється з небезпекою або заборонаю, тоді як у східноазіатських культурах — із щастям та удачею. Подібним чином деякі символи можуть бути зрозумілі тільки у певному культурному контексті (наприклад, значок поштового конверта для електронної пошти). Перекладач має враховувати ці нюанси при адаптації тексту та елементів інтерфейсу.
- 5 Відмінності в стилі спілкування: Культури можуть мати різні підходи до стилю спілкування — від більш формального до неформального. Наприклад, японська культура передбачає значно більше формальних зворотів навіть у технічних текстах, ніж англійська. У технічних текстах для деяких країн, особливо в інструкціях, рекомендується використовувати ввічливі форми звернення, тоді як для інших прийнятніші прямі вказівки. Адаптація стилю тексту спілкування цільової культури допомагає зробити текст більш зрозумілим і приємним для користувачів.
- 6 Переклад та адаптація зображень і графічних елементів: У технічних текстах часто використовуються ілюстрації, схеми, піктограми або скріншоти, які можуть потребувати адаптації. Наприклад, деякі зображення або символи можуть не відповідати культурним нормам цільової аудиторії або бути для неї

незрозумілими. У таких випадках варто розглянути можливість заміни зображень або їхньої адаптації під відповідні культурні особливості.

### **Виклики культурно-лінгвістичної адаптації**

1. **Забезпечення консистентності термінології:** У великих проєктах, де може бути задіяно кілька перекладачів, важливо підтримувати узгодженість термінології та стилю. Це можна забезпечити за допомогою створення глосаріїв, пам'яті перекладів і спеціальних термінологічних баз, які дозволяють уникнути плутанини та гарантують однакове використання термінів у всьому тексті.
2. **Розуміння культурного контексту:** Перекладачі повинні мати знання про культурні особливості та цінності цільової аудиторії, щоб уникнути використання невідповідних символів, кольорів або метафор, які можуть бути хибно витлумачені. Це вимагає постійного вивчення культурних відмінностей та співпраці з носіями мови або спеціалістами з локалізації.
3. **Співпраця з розробниками та дизайнерами:** Часто в процесі адаптації технічного тексту перекладачі повинні співпрацювати з розробниками та дизайнерами, щоб забезпечити правильне відображення культурно адаптованих текстів і графічних елементів. Наприклад, якщо інтерфейс програми підтримує лише фіксовану довжину тексту, перекладачі мають враховувати ці технічні обмеження, а в разі потреби узгоджувати зміни з командою розробників [5].

### **Технології та інструменти для врахування культурно-лінгвістичних аспектів**

1. **CAT-інструменти:** CAT-інструменти (Computer-Assisted Translation), такі як SDL Trados, memoQ, Memsource, дозволяють зберігати переклади, створювати глосарії та використовувати пам'ять перекладів. Це допомагає забезпечити консистентність термінології, особливо при роботі з великими обсягами тексту для міжнародних проєктів.
2. **Системи управління локалізацією (LMS):** Платформи для управління локалізацією, такі як Transifex, Crowdin, Lokalise, надають можливість спільної роботи над перекладом, а також зберігання перекладацької пам'яті, термінологічних баз і зображень для зручної адаптації. Вони також полегшують

інтеграцію перекладеного тексту в програмне забезпечення, що дозволяє швидко оновлювати продукт у разі змін.

3. Інструменти перевірки якості перекладу: Автоматизовані системи для перевірки якості перекладу дозволяють виявляти помилки у форматуванні, непослідовності термінології, а також перевіряти відповідність стилю перекладу вимогам проекту. Це знижує ризик помилок і забезпечує якість кінцевого продукту.

### **Висновок до розділу 2**

Переклад технічної документації та програмного забезпечення – один із найскладніших напрямків перекладацької діяльності, оскільки потребує глибокого знання термінології, розуміння технічних процесів та обліку культурно-лінгвістичних аспектів. Він характеризується високими вимогами до точності, ясності та структури тексту. Помилки перекладу таких текстів можуть мати серйозні наслідки для безпеки, продуктивності пристрою або розуміння інструкцій користувачем. У цьому контексті важливо забезпечити термінологічну узгодженість, яка досягається за рахунок використання спеціалізованих глосаріїв, термінологічних баз та стандартів.

Програмне забезпечення має свої унікальні особливості з точки зору функціональності та інтерфейсу користувача. Це передбачає адаптацію текстів до специфіки цільової групи, відому як локалізація. Локалізація включає у собі як переклад текстів, а й адаптацію культурних, лінгвістичних і технічних аспектів, включаючи формат дат, чисел і одиниць виміру, і навіть облік особливостей користувальницького досвіду.

Порівняння перекладацької практики ХХ століття із сучасною показує значний вплив технологій на процес перекладу. У минулому перекладачі покладалися на ручну працю, друкарські словники та досвід. Сьогодні комп'ютерні системи перекладу (CAT-інструменти), пам'ять перекладів та машинний переклад стали невід'ємною частиною процесу, скорочуючи робочий час та забезпечуючи більшу узгодженість. Однак роль перекладача залишається вирішальною у забезпеченні якості та адаптації текстів.

Локалізація програмного забезпечення — це особливий вид перекладу, що поєднує лінгвістичний, технічний і маркетинговий аспекти. Це вимагає розуміння особливостей аудиторії, особливостей дизайну інтерфейсу та правил взаємодії з користувачем. Успішна локалізація сприяє зручності використання продукту та його популяризації на міжнародних ринках.

Культурні та лінгвістичні аспекти перекладу технічних текстів є важливими для забезпечення точності та актуальності перекладу. Тексти повинні враховувати соціокультурні особливості аудиторії, щоб уникнути непорозумінь чи нестикунків. Особливу обережність слід виявляти під час перекладу технічних термінів, метафор чи фраз, які можуть бути незрозумілими чи неактуальними в іншій культурі.

Тому переклад технічної документації та програмного забезпечення — складний процес, що поєднує в собі точність, знання мови та технічну експертизу. Сучасні технології значно спрощують цей процес, але не замінюють творчий підхід перекладача та його вміння адаптувати текст до потреб користувача. Розвиток галузі потребує постійного вдосконалення методів перекладу та впровадження інноваційних технологій для досягнення максимальної якості перекладу.

## ВИСНОВОК

Переклад у технічній сфері потребує комплексного підходу, що поєднує у собі технічну компетентність, лінгвістичні навички та культурну чутливість. Використання сучасних технологій та інструментів автоматизації перекладу дозволяє нам підвищити ефективність роботи та забезпечити високу якість кінцевого продукту. Локалізація як частина перекладу програмного забезпечення дозволяє продуктам успішно виходити на світовий ринок та задовольняти потреби користувачів різних культур.

У цілому нині розвиток технологій як полегшує роботу перекладачів, а й відкриває нові можливості їх роботи. Використання технологій перекладу, включаючи машинний переклад, CAT-інструменти та системи управління локалізацією, стає невід'ємною частиною процесу. Це не тільки допомагає скоротити витрати та час на переклад, а й підвищує якість кінцевого продукту та відповідає високим вимогам міжнародного ринку.

Розвиток сучасних технологій суттєво змінює підходи перекладу. Автоматизація процесів, використання програмного забезпечення (CAT-інструментів) та машинного перекладу стали для перекладачів важливими інструментами підвищення швидкості та ефективності. Використання різних теоретичних парадигм (наприклад, функціонального підходу, теорії культурного контексту) допомагає адекватно адаптувати спеціальні тексти до цільової групи з урахуванням особливостей різних предметних галузей. Використання новітніх технологій, таких як нейронний машинний переклад, штучний інтелект та онлайн-ресурси (глосарії, термінологічні бази даних) відкриває перед перекладачами нові можливості, але потребує постійного навчання та адаптації. Проблеми, з якими стикаються перекладачі, включають складність термінології, швидкість зміни технологій та необхідність точності та ясності при передачі інформації. Особливості перекладу технічної документації та програмного забезпечення. складну інформацію без зміни її змісту. Переклад програмного забезпечення включає не лише лінгвістичний аспект, а й локалізацію, тобто налаштування інтерфейсу програми, включаючи зміну символів і кольорів, а також забезпечення культурної адекватності

контенту. Переклад технічних текстів у XX та XXI століттях демонструє еволюцію від традиційних методів до сучасних технологічних рішень, що впливають на швидкість, якість та широкий доступ до інформації. Це вимагає від перекладачів враховувати культурні та мовні відмінності. При перекладі технічних текстів важливо враховувати культурні нюанси, які можуть вплинути на розуміння та сприйняття цільової групи. Таким чином, обидва розділи наголошують на важливості технічного перекладу в сучасному світі, де технології постійно змінюються і вимагають нових підходів до їх адаптації до різних аудиторій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз досягнень нейронного машинного перекладу. URL: [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/23658/1/Dialog\\_2023\\_P317-320.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/23658/1/Dialog_2023_P317-320.pdf) (дата звернення: 14.10.2024).
2. Бахов І. С. **Переклад науково-технічних текстів**. Київ: МАУП, 2018. 320 с.
3. Бондаренко О. **Інтеграція програмного забезпечення та його локалізація українською**. 2024. URL: <https://example.com/article> (дата звернення: 13.10.2024).
4. Гільченко Р. О. **Загальні аспекти нормалізації авіаційних термінів // Гуманітарна освіта в технічних вищих навчальних закладах: Зб. наук. праць**. Київ: ІВЦ Держкомстату України, 2002. Вип. 2. С. 123–130.
5. Головчак Н. І., Зінченко В. М., Письменна І. І. **Роль лінгвістичних засобів у формуванні мовної політики в сучасному світі**. 2024. URL: <https://example.com/article> (дата звернення: 15.08.2024).
6. Гудкова Н. М. **Перспективи машинного перекладу та міжкультурна емпатія // Матеріали конференції «Діалог культур»**. Київ: КНУТД, 2023. С. 317–320. URL: [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/23658/1/Dialog\\_2023\\_P317-320.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/23658/1/Dialog_2023_P317-320.pdf) (дата звернення: 18.09.2024).
7. Карабан В. І. **Переклад англійської наукової і технічної літератури**. Вінниця: Нова книга, 2002. 564 с.
8. Ковтун О. В. **Формування професійного мовлення у майбутніх фахівців авіаційної галузі: монографія**. Київ: Освіта України, 2012. 180 с.
9. Особливості перекладу науково-технічної термінології // Матеріали Вінницького національного технічного університету. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/> (дата звернення: 14.10.2024).
10. Переклад і сучасні технології. URL: <https://translate.jurklee.ua/uk/perevod-i-sovremennye-tehnologii/> (дата звернення: 08.08.2024).

- 11.Притиченко Г. **Сучасні тенденції у перекладознавстві та їх вплив на роботу перекладача.** Молодий вчений, 2021, 12(100), 222–225.  
<https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-12-100-45> (дата звернення: 25.10.2024).
- 12.Структурні типи складних найменувань технічних артефактів гірничої промисловості // Вісник Дніпропетровського університету. Мовознавство. Вип. 20. С. 45–50.
- 13.Технічний переклад: виклики та рішення. URL:  
<https://news.uzhgorod.ua/blog/technology/tehnichnyj-pereklad-vyklyky-ta-rishennya/> (дата звернення: 12.10.2024).
- 14.Технології в перекладі: як штучний інтелект змінює галузь. URL:  
<https://profpereklad.com.ua/tehnologiyi-v-perekladi-yak-shtuchnyj-intelekt-zminyuje-galuz/> (дата звернення: 12.10.2024).
15. CAT-інструменти. URL: <https://unlocteam.com/uk/cat-tools/> (дата звернення: 05.09.2024).
- 16.Linguistic and Cultural Aspects of Specialised Translation. Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, 2024. 200 p.
17. Modern Technologies in Translation. URL: <https://www.zelenka-translations.com/blog/modern-technologies-in-translation> (дата звернення: 16.10.2024).
- 18.Munday J. **Introducing Translation Studies: Theories and Applications.** London: Routledge, 2016. 384 p.
- 19.Sprung R. C., Jaroniec S. E. **Translating into Success: Cutting-edge Strategies for Going Multilingual in a Global Age.** Amsterdam: John Benjamins Publishing, 2000. 250 p.
- 20.Translation Management System: What is TMS and Its Benefits. URL:  
<https://www.getblend.com/blog/what-is-a-translation-management-system/> (дата звернення: 01.11.2024).
- 21.Translation Technology: Past, Present, and Future. URL:  
<https://phrase.com/blog/posts/translation-technology/> (дата звернення: 03.09.2024).

22. What Is Literal Translation?. URL: <https://www.zippylingo.com/blog/what-is-literal-translation> (дата звернення: 30.10.2024).