МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ІНОЗЕМНОЇ ФІЛОЛОГІЇ
КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ ПЕРЕКЛАДУ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Кваліфікаційна робота
магістра

на тему **ПЕРЕКЛАД МАТЕМАТИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ: ВИКЛИКИ ТЕРМІНОЛОГІЧНОЇ УНІФІКАЦІЇ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ НАУКОВОЇ ТОЧНОСТІ**

Виконала: студентка 2 курсу,
групи 8.0354-ап-з
спеціальності 035 Філологія
спеціалізації 035.041 Германські мови та літератури (переклад включно),
перша – англійська
освітньо-професійної програми
Переклад (англійський)
Шевцова Олена Петрівна

Керівник к.ф.н., доц. Погонець В. В.

Рецензент к.ф.н., доц. Маслова М. В.

Запоріжжя – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет іноземної філології
Кафедра теорії та практики перекладу з англійської мови
Освітній рівень магістр
Спеціальність 035 Філологія
Спеціалізація 035.041 Германські мови та літератури (переклад включно), перша – англійська
Освітньо-професійна програма Переклад (англійський)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри теорії
та практики перекладу з
англійської мови

_____
«____»_____2025 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА
ШЕВЦОВІЙ ОЛЕНІ ПЕТРІВНІ
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи магістра (проекту) Переклад математичної літератури з англійської мови українською мовою: виклики термінологічної уніфікації та збереження наукової точності
Керівник кваліфікаційної роботи (проекту),
Погонець Вікторія Вікторівна, к.ф.н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом ЗНУ від «13» березня 2025 року № 398-с
2. Строк подання студентом кваліфікаційної роботи (проекту) 01.12.2025
3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи (проекту)
роботи вітчизняних та зарубіжних вчених, присвячені проблемі науково-технічного перекладу взагалі (дослідження Карабана В. І., Кияка Т. Р., Болотнікової А.П., Колбасіна О. І., Маслової Н. М. тощо) та питанням перекладу математичної літератури зокрема (Ohri A., Schmah T., Wolska M., Grigore M., Kohlhase M., Sarukkai S.); а також провідні перекладознавчі розвідки, у фокусі уваги яких терміни та специфіка їх перекладу (розробки Д'яков А. С., Куделько З. Б. Фурт Д. В., Bourigault D., Condamines A., Felber H.).
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): - розкрити специфіку перекладу математичної літератури як підвид науково-технічного перекладу; - виявити проблеми та виклики науково-технічного перекладу та способи їх подолання;- окреслити особливості науково-технічної термінології та їх відтворення у перекладі;- визначити труднощі перекладу термінів різних типів.

5. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Погонець В. В., к.ф.н., доц.	09.06.2025	09.06.2025
Розділ 1	Погонець В. В., к.ф.н., доц.	04.09.2025	04.09.2025
Розділ 2	Погонець В. В., к.ф.н., доц.	03.10.2025	03.10.2025
Висновки	Погонець В. В., к.ф.н., доц.	31.10.2025	31.10.2025

6. Дата видачі завдання 02.06.2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи магістра	Строк виконання етапів роботи (проекту)	Примітка
1.	Пошук наукових джерел з теми дослідження, їх вивчення та аналіз	лютий – квітень 2025	виконано
2.	Добір фактичного матеріалу	травень 2025	виконано
3.	Написання вступу	червень 2025	виконано
4.	Написання теоретичного розділу	вересень 2025	виконано
5.	Написання практичного розділу	жовтень 2025	виконано
6.	Формулювання висновків	жовтень 2025	виконано
7.	Проходження нормоконтролю	листопад 2025	виконано
8.	Одержання відгуку та рецензії	листопад–грудень 2025	виконано
9.	Захист	грудень 2025	виконано

Автор роботи несе персональну відповідальність за відсутність в роботі несанкціонованих текстових запозичень (академічного плагіату)

Магістрант _____ О. П. Шевцова
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник _____ В. В. Погонець
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер Г. О. Хацер

РЕФЕРАТ

Дипломна робота – 54 стор., 59 джерел.

Об’єкт дослідження: англомовний математичний дискурс та його відтворення українською мовою у перекладі.

Мета роботи: подолання викликів термінологічної уніфікації та збереження наукової точності у процесі перекладу математичної літератури з англійської мови українською.

Теоретико-методологічні засади: роботи вітчизняних та зарубіжних вчених, присвячені проблемі науково-технічного перекладу взагалі (дослідження Карабана В. І., Кияка Т. Р., Болотнікової А.П., Колбасіна О. І., Маслової Н. М. тощо) та питанням перекладу математичної літератури зокрема (Ohri A., Schmah T., Wolska M., Grigore M., Kohlhase M., Sarukkai S.); а також провідні перекладознавчі розвідки, у фокусі уваги яких терміни та специфіка їх перекладу (розробки Д’якова А. С., Куделько З. Б. Фурта Д. В., Bourigault D., Condamines A., Felber H.).

Отримані результати: Дослідження однослівних термінів широкого вжитку показало, що навіть «прості» лексеми можуть створювати перекладацькі труднощі через полісемію, а корпусні дані дають змогу обґрунтовано обирати відповідники й визначати потребу в уніфікації. Аналіз перекладу омонімічних і паронімічних термінів засвідчив, що формальна подібність між одиницями різних галузей потенційно ускладнює інтерпретацію, проте контекст математичного дискурсу здебільшого усуває двозначність. Переклад термінів із метафоричною складовою продемонстрував їхню важливу образно-пояснювальну функцію та потребу у врахуванні культурних конотацій. Успішне відтворення таких термінів залежить від мовної компетентності перекладача та уваги до термінологічної послідовності.

Ключові слова: *математична термінологія, перекладацькі труднощі, терміни широкого вжитку,омоніми та пароніми, метафоричні терміни*

ЗМІСТ

ВСТУП…… 3

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕКЛАДУ МАТЕМАТИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ……... 7

1.1 Переклад математичної літератури як підвид науково-технічного перекладу……. 7

1.2 Проблеми та виклики науково-технічного перекладу та способи їх подолання…… 12

1.2.1 Жанрово-стилістичні труднощі перекладу……. 12

1.2.2 Лексичні труднощі науково-технічного перекладу……... 15

1.3 Науково-технічні терміни та їх відтворення у перекладі……. 20

РОЗДІЛ 2 ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ТЕРМІНІВ МАТЕМАТИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ У ПЕРЕКЛАДІ……... 35

2.1 Специфіка перекладу однослівних термінів широкого вжитку…….. 36

2.2 Труднощі перекладу термінів-паронімів та термінів-омонімів……... 43

2.3 Особливості відтворення термінів із метафоричною складовою…… 48

ВИСНОВКИ…….. 52

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…….. 55

ВСТУП

Дослідження перекладу математичної літератури українською мовою має тривалу й багатоступеневу історію, що розпочинається ще у перших термінологічних проєктах Наукового товариства імені Т. Шевченка, спрямованих на формування національної математичної лексики. У радянський період розвиток української терміносистеми був значною мірою обмежений, що призвело до варіантності та інтерференції, зумовленої опосередкованими перекладами через російську мову. Після відновлення незалежності питання стандартизації та уніфікації математичної термінології активізувалося в межах сучасного українського перекладознавства, зокрема у працях Тараса Кияка, В’ячеслава Карабана, Олександра Пономаріва, Лариси Масенко, Олени Селіванової та інших дослідників. У цей час формується підхід, який поєднує лінгвістичний, термінологічний і культурологічний аналіз, а також використовує можливості корпусної лінгвістики для об’єктивного опису мовних норм. Сучасні студії зосереджуються на співвіднесенні української математичної терміносистеми з англомовною, аналізі специфічних перекладацьких труднощів і виробленні критеріїв точного відтворення математичних понять у мові перекладу. Окреме місце займає проблема перекладу метафоричних і полісемічних термінів, що є характерною рисою науково-популярної математичної літератури. Розглядається також проблема порівняння термінів, що вживаються саме у шкільних підручниках Великої Британії та України [Бондаренко, Бурлака, Бузінова 2022]. Загалом розвиток досліджень засвідчує поступове утвердження української термінологічної традиції, зорієнтованої на наукову точність, системність і відповідність сучасним міжнародним стандартам.

Актуальність наукової розвідки зумовлена, з одного боку, активізацією інтеграції українських представників математичної науки у міжнародний дослідницький континуум, а з іншого – необхідністю здійснювати переклад

найактуальніших новітніх видань з англійської мови на українську зі збереженням наукової точності.

Об'єктом дослідження є англомовний математичний дискурс та його відтворення українською мовою у перекладі.

Предметом дослідження є перекладацькі засоби та способи відтворення математичної термінології англійської мови українською.

Метою дослідження стало подолання викликів термінологічної уніфікації та збереження наукової точності у процесі перекладу математичної літератури з англійської мови українською.

Мета передбачає вирішення таких **завдань**:

- розкрити специфіку перекладу математичної літератури як підвид науково-технічного перекладу;
- виявити проблеми та виклики науково-технічного перекладу та способи їх подолання;
- окреслити особливості науково-технічної термінології та їх відтворення у перекладі;
- визначити труднощі перекладу однослівних термінів широкого вжитку, термінів-паронімів, термінів-омонімів та термінів із метафоричною складовою.

Матеріалом дослідження став 191 математичний термін, відібраний шляхом суцільної вибірки з книги Стівена Строґаца "Infinite Powers : How Calculus Reveals the Secrets of the Universe" їх відтворення у перекладі.

Були залучені такі **методи** дослідження:

метод суцільної вибірки – для ідентифікації фактичного матеріалу;

контекстуально-інтерпретативний метод – для виявлення та уточнення семантики термінів вихідного тексту;

компаративний метод – для порівняння відрізків вихідного тексту з відповідними відрізками перекладеного тексту з метою оцінки адекватності перекладу та уніфікованості термінології.

Наукова новизна роботи полягає у комплексному аналізі перекладу англомовної математичної термінології українською мовою з урахуванням проблем термінологічної уніфікації та необхідності збереження наукової точності, що досі не отримувало системного висвітлення в українському перекладознавстві. У дослідженні вперше залучено інструментарій корпусної лінгвістики для визначення найбільш адекватного варіанту перекладу окремих однослівних термінів, а також використано лексикографічні дані та контекстуальний аналіз для визначення оптимальних стратегій перекладу математичних термінів різних типів.

Практичне значення роботи полягає у можливості застосування її результатів у курсах перекладознавства, термінології та науково-технічного перекладу, а також при розробці уніфікованих математичних глосаріїв, оновленні термінологічних стандартів та формуванні рекомендацій щодо використання українських відповідників у навчальних і наукових матеріалах.

Структура роботи. У вступі подано загальні відомості про наукову працю: обґрунтовано актуальність теми, визначено мету, завдання, об’єкт і предмет дослідження, описано методи роботи та охарактеризовано її структуру.

Перший розділ присвячено теоретичним засадам перекладу математичної літератури як різновиду науково-технічного перекладу. Розглянуто специфіку математичного перекладу та його місце в системі науково-технічних перекладів. Проаналізовано основні проблеми та виклики, з якими стикається перекладач, зокрема жанрово-стилістичні та лексичні труднощі. Розкрито теоретичні підходи до розуміння науково-технічних термінів і принципи їхнього відтворення у перекладі.

Другий розділ має практичний характер і містить аналіз перекладу математичної термінології з англійської мови на українську. Окреслено специфіку передавання однослівних термінів широкого вжитку та вплив полісемії на вибір відповідників. Проаналізовано труднощі перекладу термінів-паронімів та термінів-омонімів, зокрема випадки, коли формальна

подібність або збіг може спричинити семантичну неоднозначність. Схарактеризовано особливості відтворення термінів із метафоричною складовою, характерних для науково-популярної математичної літератури.

У висновках подано узагальнені результати проведеної роботи.

Загальна кількість сторінок 54, кількість використаних джерел 59.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕКЛАДУ МАТЕМАТИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Переклад математичної літератури як підвид науково-технічного перекладу

Філологія та математика постійно взаємодіють між собою: в рамках міжгалузевих досліджень можна зустріти як розвідки, які описують вербальні тексти за допомогою математичних засобів (у тому числі, через окреслення статистичних параметрів) [Matricciani 2022], так і роботи, у яких математичні феномени описуються засобами природної мови. Об’єктом нашої наукової розвідки став текст другого з вищезазначених типів.

Математичний дискурс неможливий без плідного використання природної мови. Його символи означають терміни природної мови. Його текст – поєднання символів, природної мови, діаграм тощо [Sarukkai 2001, с. 664].

Математичний текст має кілька особливостей, що можуть зацікавити дослідника. Він часто поєднує природну мову із символічними виразами в одному реченні, причому символічні вирази мають різноманітні граматичні ролі, зокрема, вони можуть виступати у якості іменників, займенників або речень. Математичний текст має власну граматику та правила. Цікаво, що математичне письмо може бути як більш, так і менш складним, ніж текст, написаний звичайною природною мовою. Унікальною рисою математичного тексту є часте використання визначень [Wolska, Grigore, Kohlhase 2011], ще однією рисою цього типу текстів може бути ускладненість через точний опис логічних зв'язків. Такий тип тексту використовує граматику, яка є стандартною, але невживаною за межами сфери математики, філософії та

права [Ohri, Shmah 2020, с. 2]. Оскільки математика є наукою, вважаємо коректним співвідносити переклад математичної літератури та науково-технічний переклад як частину і ціле.

Карабан В. І. підкреслює, що мова наукової літератури має свої лексичні, граматичні, стилістичні особливості. Учений фокусує увагу саме на граматичних особливостях, які, на його думку, є менш виразними, ніж лексичні відмінності, але не менш різноманітні. Йдеться не про склад синтаксичних конструкцій або морфологічних форм, а про відмінності у функціонуванні граматичних елементів. Наприклад, однією з ключових граматичних особливостей науково-технічних текстів є велика кількість поширених складних (у переважній більшості – складнопідрядних) речень, що вживаються для передачі типових для наукового викладу логічних відношень між об’єктами, діями, подіями та фактами. Фахові тексти, написані різними мовами, мають значні граматичні відмінності, зумовлені особливостями граматичної будови мови, нормами і традиціями письмового наукового мовлення. У парі мов англійська/українська граматичні розбіжності між науково-технічними текстами в основному мають інвентарний характер [Карабан 2004, с. 15].

Специфіка науково-технічного перекладу зводиться до специфіки передачі мовних та стилістичних особливостей, притаманних тим чи іншим жанрам науково-технічної літератури. Більшість лінгвістів характеризують цей вид перекладу як особливий вид діяльності, який визначається у першу чергу своїми функціональними, а не стилістичними чи жанровими особливостями. Більше того, крім професійних функцій, цільових установок існують два абсолютно різні види перекладу – усний і письмовий, кожний з яких може бути поділений на підтипи (до прикладу усний переклад буває синхронним чи перекладом із листа). У цьому відношенні лінгвісти розрізняють такі види робіт:

1) письмовий переклад науково-технічної літератури й документів з іноземних мов українською;

2) письмовий переклад науково-технічної літератури й документів з української мови основними західноєвропейськими мовами;

3) усні переклади "з аркуша" для спеціалістів;

4) усний переклад на переговорах, у роботі комісій, у наукових залах;

5) усний переклад на конференціях, семінарах, симпозіумах [Кияк, Науменко, Огуй 2008, с. 72-73].

Науково-технічний переклад – це процес перекладу текстів, що містять певну інформацію про наукові та технічні досягнення.

Завдання науково-технічного перекладу полягає у тому, щоб якнайточніше передати зміст оригіналу. Це можна здійснити в три етапи:

1) необхідно знати загальну логіку викладення матеріалу оригінального тексту, бо саме розуміння структури тексту, його логічних зв’язків (які є визначною рисою наукового тексту) перешкоджатиме появі невідповідностей у перекладі;

2) подумати, як і автор, над проблемою, намагаючись зрозуміти її сутність;

3) правильно передати зміст оригіналу, дібравши найбільш точні еквіваленти термінів та загальновживаних слів [Рибалко, Ткач 2013, с. 7]

Як доводить практика, фахівець зі знанням мов, наприклад, український фізик з глибокими знаннями німецької мови спроможний зробити більш професійний переклад, аніж германіст без додаткових знань з фізики. Проте такий ідеальний випадок (отримання подвійної освіти), як правило, рідкісний і тому з практичних та економічних міркувань на перший план виступає знання іноземної мови [Кияк, Науменко, Огуй 2008, с. 71].

Вчені вважають однією з ключових відмінностей між технічною літературою та художньою або соціально-політичною є використання великої кількості спеціальних термінів у тексті. Саме точний переклад нових термінів на рідну мову є основною перепоною технічного перекладу, і тому, щоб правильно та точно зробити переклад будь-якого науково-технічного тексту, перекладач вимушений витрачати багато часу на підготовчі роботи, а

саме консультації з фахівцями, пошук нових термінів у різних довідниках та словниках [Шишко 2024, с. 132].

З вищезазначеною думкою перегукуються і роботи інших дослідників, які говорять, що будь-який вид науково-технічного перекладу потребує правильної передачі термінів, пов'язаних з основним предметом викладання; вторинні (периферійні) терміни, вагомі в суміжних галузях, повинні перекладатися максимально точно для адекватних перекладів; для ознайомлювальних перекладів, де пред'явлена вимога передачі головних ідей оригіналу, точна передача периферійної термінології факультативна [Кияк, Науменко, Огуй 2008, с. 74].

Природньо, що основною одиницею науково-технічного перекладу є слово (термін) [Болотнікова, Чернишов, Таловиря 2021, с. 78].

У той же час, у результаті проведеного дослідження, присвяченого особливостям відтворення культурно специфічної інформації у процесі перекладу технічних текстів з англійської мови на українську, було розкрито низку важливих параметрів, які впливають на якість та ефективність перекладу. Було встановлено, що культурні відмінності мають суттєвий вплив на сприйняття технічної інформації. Що визначає потребу ретельно розглядати контекст та культурні риси аудиторій як тексту-джерела, так і тексту перекладу. Підкреслюється, що ефективний переклад технічних текстів вимагає не тільки точності у передачі термінів, але також адаптації до культурного контексту [Suima 2024, с. 82].

Повний переклад наукового тексту здійснюють за такими етапами: читання всього тексту з метою усвідомлення змісту; поділ тексту на завершені за змістом частини, їх переклад; стилістичне редагування повного тексту (слід оформити текст відповідно до норм літературної мови, усунути повтори; усі терміни і назви мають бути однозначними; якщо думку можна висловити кількома способами, перевагу слід віддати стислому; можна також іншомовне слово без шкоди для змісту замінити українським) [Калініченко 2018, с. 97].

При виконанні технічного перекладу важливо не лише знати специфічні терміни, а й розуміти суть тексту. У цьому полягає основна трудність цього виду перекладу. Вживання того чи іншого терміна насамперед залежить від суті викладеного [Корбут 2014, с. 37].

Для грамотного технічного перекладу перекладач зобов'язаний добре знати мову оригіналу та володіти темою тексту, що перекладається. Існуюча у тексті інформація має бути передана ясно і доступно. Існують три типи стилістичних помилок, що позбавляють текст ясності: хибність логічного наголосу в реченні, аморфність речень, утворення «паразитних» зв'язків між словами. Подолавши ці недоліки, перекладач досягне чіткості та ясності при перекладі [Дячук, Білюк 2023, с. 52].

Для подолання труднощів перекладу науково-технічних текстів пропонується таке:

1. *Доступ перекладачів до належної підготовки та ресурсів*. Це включає забезпечення вичерпними словниками та іншими довідковими матеріалами, необхідними для підвищення точності перекладів. Добре навчені перекладачі, оснащені правильними інструментами, краще підготовлені до роботи зі складними науковою та технічною мовою, забезпечуючи точність та відповідність перекладів оригінальному тексту.

2. *Співпраця між лінгвістами, термінологами та перекладачами*. Динамічний характер термінології, який розвивається разом із розвитком науки та техніки, вимагає постійних досліджень та співпраці. Працюючи разом, ці фахівці можуть вирішувати проблеми перекладу та підтримувати термінологію в актуальному стані з урахуванням останніх розробок.

3. *Врахування встановлених стандартів термінології та конкретно галузі науки під час розробки нових термінів.* Це гарантує, що нові терміни будуть чіткими, точними та бездоганно впишуться в існуючий термінологічний корпус, тим самим сприяючи кращому спілкуванню та розумінню в спеціалізованих галузях [Radetska 2024, с. 129]

Таким чином, можемо стверджувати, що математичний переклад є різновидом науково-технічного перекладу, центральною одиницею якого виступає термін; однак ефективність такого перекладу неможлива без урахування культурного контексту науково-технічного дискурсу, що зумовлює потребу враховувати жанрово-стилістичні особливості тексту та специфіку представлення наукових знань у межах певної мовної й культурної традиції. Запорукою здійснення адекватного науково-технічного перекладу (а отже і перекладу математичної літератури) є, по-перше, належна підготовка перекладачів та забезпечення їх якісними ресурсами; по-друге, співпраця між лінгвістами та перекладачами з метою забезпечення гармонічного розвитку терміносистем різних галузей у різних мовах; по-третє, врахування існуючих стандартів під час розробки нових термінів.

1.2 Проблеми та виклики науково-технічного перекладу та способи їх подолання

Оскільки перекладу математичних текстів присвячено менше робіт, ніж перекладу науково-технічних текстів взагалі, і, у той же час, математичні тексти входять до корпусу науково-технічних, вважаємо доцільним та логічним розглянути специфіку перекладу науково-технічних текстів та екстраполювати виявлені параметри на математичні тексти.

1.2.1 Жанрово-стилістичні труднощі перекладу. Під час перекладу англомовних наукових і технічних текстів українською необхідно адаптувати їх з урахуванням жанрових і стилістичних норм, властивих українській мові та культурі для таких типів текстів. Ігнорування цих відмінностей спричиняє стилістичні помилки, які, хоча й не є такими критичними, як смислові, усе ж помітно знижують якість перекладу.

Першими стилістичними засобами, які привертають увагу, є графічні – це і розташування тексту на сторінці, і вживання великих літер, підкреслень, курсиву, напівжирного шрифту. У науково-технічних текстах частотними є напівжирний шрифт, курсив. За можливості перекладач повинен зберігати ці поліграфічні засоби виокремлення. Хоча йому потрібно враховувати деякі національні традиції оформлення текстів, зокрема назви (книг, статей та ін.) в англійській традиції виокремлюють курсивом, в українській – беруть у подвійні лапки [Болотнікова, Чернишов, Таловиря 2021, с. 79].

Серед жанрово-стилістичних труднощів перекладу англійських науково-технічних текстів на українську мову варто назвати переклад метафоричних термінів, образної і необразної фразеології, кліше і розмовні лексичні елементи, що вживаються в наукових і технічних текстах, особливості вживання в письмових текстах англійського особового займенника I, жанрові особливості науково-технічних текстів (інструкцій, технічних умов, патентів тощо) та ін. [Карабан 2004, с. 273-274]

Сталі необразні (тобто такі, що не містять певного експресивного образу) фрази звичайно перекладаються існуючими в мові перекладу відповідниками. Типовими для науково-технічних текстів є також такі сталі словосполучення: *in question* «означений, про який йдеться», *in terms of* «з точки зору, в плані», *at issue* «обговорюваний, спірний».

Фразеологічні одиниці не є характерними для науково-технічних текстів, проте у деяких текстах їх все ж таки можна зустріти. Їх наявність може ускладнювати переклад через труднощі з їхньою ідентифікацією, що, у свою чергу, здатне призвести до неправильного тлумачення смислового наповнення образного виразу.

Дослідники говорять про такі способи перекладу фразеологізмів у англомовних науково-технічних текстах:

1) *еквівалентний переклад*, тобто в обох мовах існують затверджені культурним досвідом паралельні поняття;

2) *переклад за допомогою аналогу*, тобто стійкого звороту мови перекладу, який за значенням адекватний звороту мови оригіналу, але за образною основою відрізняється від нього повністю або частково;

3) *описовий переклад*, тобто переклад шляхом передачі змісту звороту мови оригіналу вільним словосполученням;

4) *антонімічний переклад*, тобто передавання негативного значення за допомогою позитивної конструкції або навпаки;

5) *калькування* – послівний переклад;

6) *комбінований переклад* передбачає використання усіх видів перекладацьких трансформацій у певних комбінаціях [Гелетка, Кулікова, Левін 2025, с. 227-228; Корунець 2003, с. 188-195].

Крім рекомендацій щодо способів перекладу фразеологізмів, на наш погляд, слід також користуватись результатами наукової розвідки, яка окреслює коло ідіом, збереження чи добір яких у процесі перекладу наукових текстів дозволяє дотримуватися вимог академічного дискурсу [Leonardi 2025] — це може бути дуже корисним у перекладацькій практиці.

У науково-технічних текстах вживаються як мовні («стерті»), так і мовленнєві (індивідуально-авторські) метафори [Abdulhairova 2021, с. 72]. Перекладні відповідники перших, як правило, зафіксовані у перекладних словниках і перекладаються, як і інші слова, шляхом вибору словникового відповідника. Мовні метафори можуть передаватися як метафоричним, так і неметафоричним словом. Коли мовна метафора перекладається метафорою, вона не обов’язково містить той же образ, що й відповідна метафора у мові оригіналу.

Мовленнєва метафора в англійських науково-технічних текстах становить для перекладача більшу складність, оскільки у мові перекладу вона не має усталених перекладних відповідників, виступаючи фактично семантичним новоутворенням. Існують три основних способи передачі таких метафоричних слів (у тому числі термінів): 1) метафоричним словом, що має такий же або дужу подібний характер образності; 2) метафоричним словом,

що має інший характер образності; 3) неметафоричним словом, що передає тільки денотативний зміст.

Вчені доходять висновків, що адекватний переклад із повним відтворенням структури, семантики та образності метафор не є пріоритетним у науково-публіцистичних текстах [Мазур, Ярмолюк 2022, с. 106]. Загальний принцип відтворення метафоричної лексики (зокрема й термінів) полягає в тому, що збереження образності не є обов'язковим. У разі виникнення стилістичних втрат, спричинених заміною метафоричного слова в оригіналі на неметафоричний відповідник у перекладі, перекладач може компенсувати їх шляхом уживання метафоричного елемента цільової мови в іншому фрагменті тексту як відповідника нейтральної лексеми оригіналу.

1.2.2 Лексичні труднощі науково-технічного перекладу. Науково-технічні терміни як мовні знаки, що репрезентують поняття спеціальної, професійної галузі науки або техніки, становлять суттєву складову науково-технічних текстів і одну з головних труднощів їх перекладу з огляду на їх неоднозначність, відсутність перекладних відповідників (у випадку термінів-неологізмів) та національна варіативність термінів (тобто, наявність різних термінів в американському, британському, канадському та ін. варіантах англійської мови, що позначають одне й те ж явище, процес, об'єкт тощо). Тим не менш, серед лексичних труднощів науково-технічного перекладу називають і одиниці інших груп лексики. У цьому пункті нашої роботи ми зосередимось саме на лексичних труднощах, але не на термінології (хоча, звичайно, подекуди одна і та сама лексична одиниця може одночасно бути класифікована як термін та як, наприклад, псевдоінтернаціоналізм).

Зазвичай серед лексичних труднощів науково-технічного перекладу виокремлюють такі: багатозначність слів і термінів та необхідність добору адекватного словникового відповідника чи варіанта перекладу; специфіка функціонування загальновживаної лексики в науково-технічних текстах; правильний вибір способу передавання лексичних одиниць; визначення меж

допустимих перекладацьких трансформацій; переклад термінів-неологізмів і абревіатур; подолання труднощів, пов’язаних із «хибними друзями» перекладача, зокрема псевдоінтернаціоналізмами, лексикалізованими формами множини та термінами-омонімами. До групи складних випадків також належать етнокультурно специфічна лексика, етнонаціональні варіанти термінів, іншомовні елементи в англомовних науково-технічних текстах, а також різноманітні власні назви — фірм, установ, організацій тощо [Карабан 2004, с. 273-274].

Головними шляхами вирішення зазначених проблем перекладу є:

1) коректна ідентифікація цих проблем;

2) знання і вміння застосування адекватних способів і прийомів перекладу лексичних елементів, словосполучень і фразеологічних одиниць;

3) прагматична адаптація тексту оригіналу під час перекладу;

4) формування сталих навичок подолання різного роду лексичних, термінологічних і стилістичних труднощів перекладу із урахуванням норм української мови та жанрових норм культури оригіналу [Карабан 2004, с. 274].

Способи перекладу лексичних одиниць:

- словникові відповідники;

- вибір варіантного відповідника;

- транскодування;

- калькування (дослівний переклад);

- контекстуальна заміна: смисловий розвиток, антонімічний переклад, описовий переклад. Перекладацькі лексичні трансформації: конкретизація значення слова, генералізація значення слова, додавання слова, вилучення слова, заміна слова однієї частини мови на слово іншої частини мови, перестановка слова. [Карабан 2004, с. 279-315].

При перекладі значні труднощі іноді виникають через існування *омонімічних слів* (в першу чергу термінів) - лексичних елементів, тотожних за формою, але досить відмінних за значенням. У мові науки і техніки особливо

поширена омонімія термінів через те, що у терміносистемах різних галузей науки і техніки широко застосовується так зване семантичне словотворення, коли існуючій формі слова приписується те чи інше значення.

Омонімія існує також у випадку термінів-абревіатур та скорочень. Оскільки абревіатури та скорочення складаються з невеликої кількості літер, то є ймовірність збігу їхніх форм у різних галузях науки і техніки. [Карабан 2004, с. 315]. Омонімічні абревіатури є проблемою перекладу. Питання сприйняття скорочень англійської мови стає все більш нагальним. Завдяки схильності англійської мови до залучення компресії, економії мовних засобів, спрощення граматичних структур, маємо наразі добре розвинену систему абревіатур та потужні перспективи її подальшого розвитку [Bayramli 2023, с. 39]. Переклад абревіатур можна здійснити кількома способами: транслітерація, транскрипція (з поясненням у дужках або без нього, якщо абревіатура загальновідома), розгортання абревіатури, здійснення повного перекладу та згортання в абревіатуру мови перекладу (якщо вона милозвучна та не викликає небажаних асоціацій) або використання розгорнутого словесного варіанту замість абревіатури оригіналу.

У багатьох мовах існують слова, що мають подібну форму і нерідко, але зовсім не обов’язково, ідентичне значення (так звані інтернаціоналізми та псевдоінтернаціоналізми [Петришен 2013; Prokopenko, Kyrychenko 2019]). Такі слова можна умовно поділити на 3 групи:

1) справжні (або повні) інтернаціоналізми, семантичні структури яких тотожні;

2) часткові інтернаціоналізми або напівінтернаціоналізми, що мають тільки частку тотожних значень;

3) псевдоінтернаціоналізми, що не мають подібних значень.

Слова першої групи не створюють труднощі для перекладача, тоді як слова другої та третьої групи можуть бути прийняті за справжні інтернаціоналізми та перекладені невірно (через це вони й називаються «фальшивими друзями» перекладача) [Карабан 2004, с. 408].

У багатьох випадках відповідне англійське слово має більше значень, з яких тільки одне-два значення є тотожними. Це має важливі наслідки для перекладацької практики: переклад міжмовних омонімів з англійської мови на українську приховує у собі більше можливостей помилок, ніж переклад таких слів з української на англійську мову.

Способи подолання викликів «фальшивих друзів» перекладача:

1) аналіз конкретного значення англійського слова з метою запобігання помилці через неврахування усіх значень англійського слова;

2) вивчення максимальної кількості випадків міжмовної омонімії та паронімії;

3) усвідомлення того, що слова певної форми приховують небезпеку неправильного перекладу, а отже розуміння необхідності звертання до контексту та словників.

Особливим видом «фальшивих друзів» перекладача можна вважати лексикалізовані форми множини окремих слів, що мають значення, відмінні від форм однини [Лук'янченко, Боєва 2025, с. 146–147]. Способом подолання цього виклику є вивчення максимальної кількості лексикалізованих форм множини англійських слів та їхні українських відповідників, увага до контексту вживання форм множини.

Однією з поширених проблем перекладу науково-технічних текстів є наявність паронімів (слів, подібних за формою, але відмінних за значенням) [Колган 2006; Кулакевич 2010; Popescu 2019]. Пароніми можна умовно поділити на афіксальні, коли слова відмінні афіксами, та кореневі, коли відмінності між словами спостерігаються у корені або основі слова.

Одну з найскладніших для перекладу груп лексичних елементів становлять слова в лапках. Як правило, в науково-технічній літературі факт знаходження слова в лапках може означати, що воно: 1) є неологізмом, авторським новоутворенням, 2) є своєрідною цитатою, запозиченням з чиєїсь іншої термінології або терміносистеми, 3) вжито в іронічному смислі, або 4) є метафорою.

Значні труднощі звичайно виникають у перекладача при перекладі першої групи - авторських новоутворених термінів, оскільки такі терміни з'являються на папері вперше або ж були вжиті лише в попередніх працях автора. Існує кілька способів перекладу авторських термінів-новоутворень, що подаються в тексті звичайно в лапках:

1) транскодування (з можливим наступним поясненням або описом);

2) калькування (структурний і семантичний переклад);

3) контекстуальний переклад / контекстуальна заміна;

4) описовий переклад;

5) комбінований переклад [Кушнірова, Рева 2021, с. 43].

Необхідність перекладу цитат не викликає сумнівів [Радчук 2007], а отже треба бути обізнаним щодо стратегій та способів їх перекладу і як вибір способів впливає на мову перекладу.

Переклад цитат може бути здійснений у руслі форенізації - із застосуванням переносу у текст перекладу (без змін), шляхом переносу з виноскою або приміткою; або ж переклад може відбуватись із залученням стратегії доместикації – через використання буквального відповідника, парафрази, функціонального відповідника та пропуску [Jaya 2017]. Необхідно зважати на те, що кожен спосіб перекладу цитат має як позитивні, так і негативні наслідки для тексту перекладу. Наприклад, пропуск і парафраза підвищують зв’язність і природність перекладу, проте водночас нівелюють ознаку цитатності та зменшують поетичний ефект. Утім, у науково-технічних текстах відтворення поетичного ефекту не є пріоритетом.

Іронічне вживання слів та фраз, на нашу думку, не буде становити проблеми для перекладу за умови коректної ідентифікації у тексті. Стосовно метафор у науково-технічних текстах ми вже говорили вище.

Таким чином, бачимо, що усі труднощі перекладу науково-технічних текстів взагалі та математичних текстів зокрема так чи інакше пов’язані з термінами (чи то жанрово-стилістичні моменти — метафори, сталі вирази та кліше, чи то лексичні нюанси — неологізми (оказіоналізми),

псевдоінтернаціоналізми, омоніми та пароніми), а отже доцільно докладно розглянути сутність та ознаки термінів науково-технічного тексту, а також специфіку їх відтворення у перекладі.

1.3 Науково-технічні терміни та їх відтворення у перекладі

Науково-технічна термінологія — один з найскладніших і найважливіших аспектів науки і техніки в цілому та науково-технічної інформації зокрема. Від точності терміна та від точності його перекладу на іншу мову залежить цінність інформації. Складність у сфері перекладу термінів з англійської мови на українську зумовлена кількома факторами:

– надто великим обсягом існуючих термінів, знати всі з них неможливо не тільки для перекладача, але і для фахівця певної галузі знання;

– постійним розвитком науково-технічної термінології, який відбувається разом з розвитком науки і техніки, при цьому випуск словників, що відображають нові терміни, завжди відстає на декілька років;

– залишається складною проблема уніфікації термінів у самій країні, а також "стикування" термінів, що виражають одні й ті ж поняття у двох мовах. До того ж фахівці нерідко використовують вузькопрофесійну, нестандартну термінологію, а інколи й сленг [Колбасін, Маслова 2019, с. 31].

У перекладознавстві традиційно розрізняють:

а) мову для загальних потреб – тобто, щоденну звичайну мову, яка використовується у буденних ситуаціях;

б) мову для спеціальних потреб – тобто мову, яка використовується у спеціалізованій сфері знань; мова для спеціальних потреб оптимізує комунікацію між фахівцями [Bowker, Pearson 2002, с. 25-40].

Терміни зазвичай належать до засобів мови для спеціальних потреб. Однак у випадках їх десемантизації або коли одна лексична одиниця поєднує термінологічне й загальновживане значення, ми не можемо однозначно стверджувати, що терміни ніколи не переходять до мовних одиниць загального вжитку.

Поняття «термін» та «термінологія» викликають неабияке зацікавлення, особливо завдяки новітнім досягненням у комп'ютерних технологіях та швидкому розповсюдженню застосування цих технологій [Condamines 1995; Otman 1996; Condamines 2002; Felber 2002; Cabré Castellví, Condamines, Ibekwe-SanJuan 2005].

Термін, як і всі інші мовні універсалії, важко піддається дефінуванню. Через складність та дискусійність такого завдання в лінгвістиці існує чимало найрізноманітніших спроб визначення термінів.

Серед дефініцій термінів трапляються досить розмиті:

терміни – це не особливі слова, а тільки слова в особливій функції [Кияк 2007].

Основний прийом визначення поняття, як відомо, – визначення через найближчий рід і видову відмінність, тому точність і наукова цінність визначення залежать від того , наскільки вірно вибраний найближчий рід і як відображає специфіку те, що визначає його видову відмінність. В якості найближчого роду в дефініціях терміна за традицією (знову-таки лінгвістичною) називаються «слово або словосполучення», але якщо виходити з первинності цілого (системи) і вторинності складових його елементів (термінів), то найближчий рід виявиться іншим - це елемент (член) термінології (терміносистеми) певної предметної області.

Ці визначення акцентують увагу на тому, що термін є складовою частиною терміносистеми:

1) термін – це одиниця історично сформованої *термінологічної системи* (курсив наш – О. Ш.), що визначає поняття та його місце в системі інших понять, виражається словом або словосполукою, служить для

спілкування людей, пов’язаних єдністю спеціалізації, належить до словникового складу мови й підпорядковується її законам [Пономарів 2000, с. 91];

2) термін – це слово або словосполучення, яке є органічним (системним чи позасистемним) елементом термінологічного реєстру і позначає певне поняття у тій чи іншій галузі людської діяльності [Вакуленко 2010, с. 58].

Представники французької термінологічної школи Дід’є Буріго та Анн Кондамін [Bourigault, Condamines 1993, с. 15] наголошують, що термін виступає як складова терміносистеми, яка відображає мовне втілення системи понять конкретної галузі знань; дослідники виділяють логіко-лінгвістичну природу терміна та його здатність передавати зміст відповідного поняття.

Існують спроби окреслити термін у філософському ключі:

«терміном називають подане відповідно до законів національної мови максимально стисле означення поняття, яке стосується певного елемента зовнішнього чи внутрішнього світу людини. Скажемо ще глибше – терміном називають словесну назву вузлового поняття абстрактно-логічної схеми свідомого сприйняття людиною її зовнішнього чи внутрішнього світу. Можна сказати найглибше – терміном називають вузловий елемент усвідомлення людиною процесів її взаємодії зі зовнішнім і внутрішнім світом» [Таланчук 1995, с. 33].

Терміни аналізують також у контексті лінгвосеміотичного підходу:

1) термін – мовний знак, що репрезентує поняття спеціальної, професійної галузі науки або техніки» [Карабан 2004, с. 315];

2) термін – мовний знак, що позначає поняття певної галузі знання – науки, техніки, мистецтва, політики [Хрикіна 2010, с. 129].

Наголошується на приналежності термінів до певних професійних і наукових доменів:

1) термін – це слово чи словосполучення, що означає чітко окреслене спеціальне поняття якої-небудь галузі науки, техніки, мистецтва, суспільного життя тощо [ВТССУМ 2009, с. 1241];

2) термін – слово чи сполука, що позначає поняття спеціальної сфери спілкування в науці, виробництві, техніці, мистецтві, у конкретній галузі знань чи людської діяльності [Селіванова 2010, с. 736-737];

3) термін – це слово або словосполучення з історично умотивованим чи умовно закріпленим значенням, що відбиває одне поняття у спеціалізованій галузі знання чи виробництва [Мостовий 1993, с. 191].

Іноді дослідники трактують терміни у вужчому сенсі — як одиниці, що функціонують у конкретних професійних чи наукових сферах комунікації:

термін – це спеціальне слово чи словосполучення, що прийняте в певній професійній сфері і застосовується в особливих умовах. Термін представляє собою словесне означення поняття, яке входить в систему понять певної області професійних знань, яке позначає поняття певної галузі знання чи діяльності людини [КТСЛТ 2001, с. 247].

Беручи до уваги наведені міркування, пропонуємо послуговуватися таким робочим визначенням терміна:

термін – це слово або словосполучення що позначає поняття спеціальної сфери спілкування в науці, виробництві, техніці, мистецтві, у конкретній галузі знань чи людської діяльності та відображає суттєві властивості та характеристики об'єкта.

Незважаючи на відмінності й складність сучасних сфер наукового знання та їхньої термінології, можна простежити певні універсальні ознаки, що окреслюють природу терміна як особливої одиниці мови. До основних рис терміна (або критеріїв, що висуваються до термінів) учені [Д'яков та ін. 2000, с. 12; Стацюк 2016, с.115; Фурт, Дмитрук 2020, с. 19-20] зараховують такі:

1. Системність. Як було сказано раніше, термін функціонує в конкретній терміносистемі, де він реалізує власне термінологічне значення.

2. Наявність дефініції. Будь-який науковий термін має визначення, яке чітко встановлює межі його значення.

3. Точність. Від терміна вимагається максимально повне відображення змісту позначуваного ним поняття, хоча в субмовах зустрічаються й чимало «хибно орієнтовних» найменувань. Неточність у термінології здатна спричинити різночитання серед спеціалістів, тож часто говорять, що перед науковою дискусією перш за все узгоджують терміни.

4. Стислість. Короткі терміни є зручними у використанні, однак не завжди можливо створити лаконічне найменування, яке водночас залишалося б точним.

5. Однозначність. Якщо у загальновживаній мові більшість слів є багатозначними, то терміни здебільшого характеризуються однозначністю, оскільки цього вимагає їхня функція. Водночас важливо уточнити: таке односпрямоване значення зберігається лише в межах конкретної терміносистеми, адже в різних субмовах терміни нерідко набувають кількох значень, і полісемія тут є досить типовою.

6. Незалежність від контексту.

7. Відсутність синонімів. У термінології слід уникати синонімії, оскільки вона може ускладнювати взаєморозуміння між фахівцями..

8. Відповідність правилам і нормам певної мови.

9. Експресивна нейтральність. Переважна частина термінів не має емоційно-експресивного відтінку. Однак окремі семантичні компоненти можуть посилюватися через бажання мовця підкреслити свою елітарність або приховати справжні наміри.

10. Милозвучність. Термін має вирізнятися милозвучністю (евфонічністю), тому небажано утворювати терміни на основі діалектизмів, жаргонізмів або варваризмів.

Щодо таких характеристик, як однозначність та відсутність омонімів і синонімів, варто враховувати, що до терміносистеми можуть входити загальновживані мовні одиниці, які зберігають свої природні властивості —

зокрема багатозначність, омонімію чи синонімію. Унаслідок цього вони можуть мати стилістичне забарвлення і слугувати основою для формування стилістичних засобів.

Для коректного розпізнавання термінів у тексті доцільно визначити не лише їхню сутність і базові ознаки, а й описати їхні структурні різновиди.

Загальні принципи словотвору термінологічних одиниць здебільшого збігаються з принципами творення слів у загальновживаній лексиці. Відповідно, можна подати таку класифікацію основних словотвірних типів термінів [Д'яков та ін. 2000; Кияк та ін 2008, с. 58; Фурт, Дмитрук 2020, с. 42]:

1.Терміни – кореневі слова:

а) власна непохідна лексика; б) запозичена непохідна лексика.

2.Похідна лексика:

а) терміни, утворені шляхом суфіксації; б) терміни, утворені шляхом префіксації.

3.Терміни – складні слова.

4.Терміни-словосполучення.

5.Терміни-абревіатури.

6. Буквені умовні позначення («гама-промені»).

7.Символи (знаки) – наприклад, математичні, хімічні, астрономічні та інші.

8.Номенклатура.

Слід зазначити, що чимало мовознавців не визнають існування в мові поліосновних термінів, розглядаючи їх як концептуальні об'єднання. Проте таку позицію варто зіставляти з вимогами до терміна, окресленими вище: якщо вони повністю дотримані, то немає підстав позбавляти таку одиницю статусу терміна, незалежно від її довжини.

Номенклатура (від лат. *nomenclatura* — перелік, список назв) — це сукупність назв конкретних об'єктів у певній галузі науки, техніки, мистецтва тощо. Її слід відмежовувати від термінів, які позначають

узагальнені наукові поняття. До номенклатури належать іменники та словосполучення, що формують систему найменувань об’єктів певної сфери знань, а також назви окремих одиничних предметів чи видові позначення. Існують медична, лінгвістична, хімічна, економічна номенклатури (пор.: термін *валюта* та номенклатурні назви *долар, євро, песо* тощо), технічна номенклатура (пор.: термін *борознороб-щілініріз* і номенклатурні позначення *ДЩН-1*, *ДЩН-2*).

Номен (елемент номенклатури) функціонує як умовний «ярлик» для позначення предмета, який спеціалісти певної галузі закріплюють за ним довільним чином і який не покликаний відображати сутність об’єкта через своє лексичне значення. Водночас питання унормування номенклатурних назв загалом не належить до компетенції лінгвістики. Правила щодо використання оригінальних знаків, символів і номенклатур не прив’язані безпосередньо до мовних норм (за винятком орфографії) і встановлюються не мовознавцями, а виключно фахівцями відповідної наукової чи технічної сфери [Фурт, Дмитрук 2020, с. 22-23].

Узагальнивши наукові підходи до трактування номенів, можна виокремити такі ключові характеристики цих одиниць: 1) номени виступають як власні назви або займають проміжне місце між термінами та онімією; 2) вони становлять нижчий рівень спеціальної лексики порівняно з термінами, адже їхнє розуміння неможливе без співвіднесення з іншими термінологічними одиницями; 3) номени відзначаються підсиленою денотативною функцією, оскільки виникають унаслідок цілеспрямованої номінації, покликаної називати об’єкти чи явища професійної діяльності, що зумовило їхнє трактування як прагмонімів; 4) вони входять до системи, яка є простою за своєю структурою та являє собою перелік однотипних понять, що перебувають на однаковому рівні абстрагування та відображають класи однорідних об’єктів; 5) для номенів є визначальними ознаки предметності та речовинності, що зумовлено специфікою об’єктів, які вони позначають. [Романова 2011, с. 61].

Ми розглядаємо номенклатурні одиниці (номени) як специфічний тип термінів, що пов’язані з конкретними поняттями та відтворюють предметні зв’язки. Фактично номенклатура є різновидом термінології, проте використовується не в пізнавальному (гносеологічному), як терміни, а в онтологічному аспекті [там само, с. 61].

Узагальнюючи наведений матеріал, підкреслимо наступне:

1) термін — це слово або словосполучення, яке позначає поняття спеціалізованої сфери комунікації (у науці, техніці, виробництві, мистецтві чи певній галузі діяльності) та відтворює істотні властивості й характеристики відповідного об’єкта;

2) за структурою термін може постати як окреме слово (похідне чи непохідне, а також складне), словосполучення, абревіатура, буквене умовне позначення, символ або номенклатурна одиниця;

3) до основних рис терміна належать системність, наявність чіткої дефініції, точність і лаконічність, однозначність, контекстуальна незалежність, відсутність синонімії, відповідність мовним нормам, експресивна нейтральність і милозвучність;

4) водночас такі властивості, як однозначність і нейтральність щодо емоційно-експресивного забарвлення, можуть втрачати свою провідну роль, коли терміни функціонують не у науковому стилі, а в художньому, публіцистичному та інших типах мовлення.

Під час перекладу термінів варто враховувати, що їхня специфіка як окремого лексичного класу полягає в тому, що вони виникають у межах наукової та виробничої діяльності й використовуються лише в середовищі фахівців, обізнаних із відповідними реаліями, тобто з відповідним макроконтекстом. Додаткову складність створює й те, що сфери, у яких функціонує термінологічна лексика, розвиваються надзвичайно швидко, що ускладнює перекладацький процес.

Переклад – це точне відтворення оригінального терміна засобами іншої мови за умови збереження змісту й стилю. Така єдність відтворюється на

іншій мовній основі. І вже через це перетворюється на нову єдність, властиву мові перекладу. Для повної передачі поняття оригіналу слід не лише знаходити в мові перекладу адекватні терміни та відповідні лексичні одиниці, але й відбирати необхідні граматичні форми й стилістичні чинники. З іншого боку, слід погодитися з думкою про те, що в процесі літературного перекладу творча діяльність проступає значно дієвіше, ніж при перекладі з фахової мови. Вся річ у тім, що на передньому плані в літературному перекладі перебувають особливості витвору мистецтва, єдність образного мислення та мистецького мовлення у вихідній мові, в той час як фаховий переклад має на меті точну передачу інформації [Кияк 2007].

Під час перекладу термінології слід ураховувати три ключові умови, що забезпечують успішний результат. По-перше, переклад окремих термінів у межах конкретного тексту має бути точним і адекватним. По-друге, кожен термін необхідно зіставляти з терміносистемами як мови оригіналу, так і мови перекладу. По-третє, потрібно брати до уваги відмінності між термінами, які виникають через специфіку передавання наукової думки на кожному із зазначених рівнів.

Порушення першої умови може бути пов’язане з різним обсягом значення терміна в обох мовах або з відсутністю прямого відповідника.

Дотримання другої умови ускладнюється тим, що певні галузі знань у мові оригіналу та мові перекладу можуть описуватися відмінними терміносистемами, побудованими на різних концептах і поняттях. Труднощі виникають і тоді, коли сфера знань у мові перекладу менш розвинена (або навпаки), а отже, терміносистема, що її відображає, є неповною.

Третя умова пов’язана з тим, що носії різних мов формують власну «картину світу», яка впливає на спосіб концептуалізації та відтворення термінів.

Розглядаючи переклад термінів у теоретичному аспекті, зазвичай підкреслюють, що термін є однозначною одиницею, позбавленою конотацій і синонімів. У будь-якому контексті термін має передаватися відповідним

терміном у мові перекладу — повним і точним *еквівалентом*. Тому першим і найоптимальнішим способом перекладу вважається пошук саме терміна-еквівалента. Водночас слід зазначити, що знайти повний відповідник буває складно, оскільки в багатьох випадках значення не збігаються повністю. Проте цей спосіб є виправданим, коли контекст підтверджує тотожність значень.

У мові перекладу новий термін може виникати шляхом надання додаткового спеціального значення вже існуючому слову чи словосполученню під впливом терміна мови-джерела. Оскільки цей процес передбачає зближення значень одиниць різних мов і різних терміносистем, такий спосіб перекладу називають *семантичною конвергенцією*. Він застосовується давно, проте останнім часом набуває особливого значення у зв’язку з прагненням обмежити надмірне проникнення англо-американських іншомовних запозичень.

Такий спосіб перекладу можна рекомендувати перекладачеві, адже він не призводить до появи нових термінів, зокрема й запозичених. При пошуку еквівалента або застосуванні семантичної конвергенції нові лексичні одиниці не утворюються — використовуються лише ті слова, що вже наявні або раніше функціонували в мові.

Натомість наступний спосіб перекладу передбачає створення нових слів чи словосполучень, причому виключно з кореневих морфем, префіксів і суфіксів мови перекладу. Цей процес називають *калькуванням*. Калька полягає в поелементному відтворенні структурно складних лексичних одиниць мови-джерела засобами мови перекладу.

Розрізняють два різновиди калькування:

– якщо структура перекладної одиниці в обох мовах збігається, маємо *семантичну кальку*. У цьому випадку структура терміна в мові-джерелі відповідає її нормам, а створений термін у мові перекладу — нормам цієї мови. Спільною залишається лише семантика багатокомпонентних одиниць, що й зумовлює назву способу;

– якщо ж під час перекладу відтворюється структура складної лексичної одиниці разом із самою моделлю, виникає *структурна калька*, або *власне калька*. У результаті в мові перекладу з'являється нова, їй раніше невластива словотвірна модель.

Цей спосіб перекладу має як переваги, так і недоліки. З одного боку, мова перекладу збагачується новими словами та словотвірними моделями; з іншого — такі нові утворення інколи можуть суперечити її граматичним нормам.

Коли під час перекладу до мови-реципієнта переходить лексична одиниця разом із усіма своїми значеннєвими й формальними характеристиками — семантикою, словотвірною будовою, фонетичним образом і написанням — ідеться про запозичення. Дослідники оцінюють їх по-різному. Якщо термін входить у мову перекладу разом із новим поняттям, його використання не викликає заперечень. Це стосується і випадків, коли в мові-джерелі виникає новий об'єкт чи описується нове явище.

Однак коли рівень розвитку відповідної галузі знань у мові оригіналу та мові перекладу є співмірним, перекладачеві варто спершу віднайти наявний термін або запропонувати власний варіант перекладу, використовуючи вже існуючі мовні ресурси.

Для реалізації цього підходу перекладач застосовує такі прийоми, як *транслітерація* та *транскрипція*.

Метод транслітерації полягає у тому, щоб за допомогою українських літер передати літери, складові англійського слова. Використання транслітерації як методу перекладу, який при передачі значення терміна може поєднуватися з поясненням, що передає національно-культурний компонент у семантичній структурі слова [Зеленська 2006, с. 222].

У сучасній перекладацькій практиці дедалі частіше використовується транскрибування — спосіб, що передбачає передавання не графічної форми слова, а його звучання. Через значну різницю між фонетичними системами

української та англійської мов така передача завжди має умовний характер і відтворює лише наближене звучання англійського слова.

Окремим різновидом перекладу, який посідає проміжну позицію між калькуванням, з одного боку, та запозиченням або використанням інтернаціоналізмів — із другого, є творення *гібридотермінів*. Їхньою перевагою є наявність питомих слів або морфем мови перекладу; однак нерідко їхня граматична будова має ознаки кальки та вводить у мову чужорідні структурні моделі.

У низці випадків термін слід передавати описовою конструкцією. Такий спосіб застосовується передусім для безеквівалентних термінів, що позначають специфічні реалії певної культури чи країни. Він також потрібен, коли йдеться про хибно мотивовані терміни — описовий переклад допомагає наголосити на їхній хибній мотивації. Крім того, описові конструкції використовують тоді, коли більш стислого чи усталеного способу перекладу ще не існує, наприклад на початкових етапах формування нового поняття.

Отже, можна констатувати, що переклад термінів має кілька можливих стратегій. Найбільш бажаним є, безперечно, добір точного терміна-еквівалента, однак у багатьох випадках це неможливо. Тоді перекладачеві необхідно спиратися на власні лінгвістичні знання й застосовувати інші методи: семантичну конвергенцію, калькування, запозичення, транслітерацію, транскрипцію або описовий переклад.

Обираючи оптимальний спосіб перекладу, слід ураховувати низку чинників. По-перше, логіко-предметний чинник, який пов’язаний зі ступенем розвитку відповідної галузі знань у мові перекладу; по-друге, термінологічний чинник, що залежить від стану й усталення терміносистеми; і по-третє, лінгвістичний чинник — взаємодію мови перекладу з іншими мовами та її орієнтацію щодо запозичень.

Наведемо кілька традиційних рекомендацій перекладу, які стосуються термінологічних аспектів перекладу: 1) в перекладі повинні використовуватися терміни, затверджені відповідними державними

стандартами; 2) перекладач повинен враховувати, до якої області науки й техніки відноситься термін, що перекладається, особливо іноземний; 3) якщо в тексті оригіналу трапляється термін, не зафіксований у науково-технічних словниках, то перекладач має сам підібрати перекладний еквівалент, використовуючи довідкову літературу, або ж проконсультуватися у спеціаліста; в крайньому випадку термін можна перекласти описовим шляхом; 4) у тексті перекладу потрібно уникати синонімічного використання термінологічних одиниць; всі терміни, символи, скорочення мають бути уніфіковані; 5) якщо в тексті оригіналу знайдена смислова помилка, пов'язана з написанням терміну, перекладач зобов'язаний дати відповідний до оригіналу переклад, а в зносці вказати на помилку й навести правильний варіант; 6) чужі для мови перекладу терміни повинні залишатися в перекладі й записуватися в дужках; 7) назви латиною не перекладаються й залишаються в первісному вигляді; 8) не допускається довільне скорочення термінів; 9) номенклатури залишаються в оригіналі; 10) одиниці фізичних величин, спеціальні знаки мають відповідати технічним стандартам [Кияк 2007].

Існує думка, що важливо звертати увагу на прецеденти в інших мовах, щоб забезпечити узгодженість та полегшити переклад математичних термінів кількома мовами. Наприклад, за відсутності перекладу багатьох термінів Піаже та Рабарделя українською мовою, перекладачі проєкту DAD-ML (Documetational Approach to Didactics – Multilingual) враховували прецеденти у спорідненій російській мові [Ruthven 2022, с. 667]. Тим не менш, ми вважаємо, що беручи до уваги варіанти перекладу термінів, які вже існують у споріднених мовах, необхідно перш за все керуватись канонами поточної мови перекладу.

Вважаємо, що не буде помилковим твердження про те, що кількість часу, затраченого на з'ясування значення терміна було б дещо меншим, якщо б сама його форма підказувала споживачеві його лексичне значення,

незалежно від професійного рівня працівника. Звідси випливають принаймні два висновки:

1) перекладач повинен хоча б частково орієнтуватися в тематиці текстів, які перекладаються, що набувається також із досвідом його роботи;

2) у тексті перекладу потрібно уникати хибно орієнтуючих термінів, якщо в даній терміносистемі є їх синоніми з більш мотивованою внутрішньою формою.

Узагальнення розглянутих підходів до тлумачення науково-технічних термінів дає змогу стверджувати, що термін є специфічною одиницею мови для спеціальних потреб, покликаною точно відтворювати поняття певної галузі знань. Попри різноманітність дефініцій, дослідники загалом сходяться на тому, що термін характеризується системністю, наявністю чіткої дефініції, максимальною точністю, відносною однозначністю та відповідністю мовним нормам, хоча ці ознаки можуть частково нівелюватися поза суто науковим контекстом. Важливим є також розмежування власне термінів і номенклатурних одиниць, що виконують передусім денотативну функцію та позначають конкретні об’єкти, а не узагальнені поняття. Складність перекладу термінів зумовлюється як внутрішніми властивостями терміносистем (полісемія, омонімія, варіантність), так і міжмовними розбіжностями у способах концептуалізації спеціальних знань. Ефективне відтворення термінів у перекладі потребує гнучкого використання різних стратегій — від пошуку терміна-еквівалента й семантичної конвергенції до калькування, запозичення та описового перекладу — з обов’язковим урахуванням логіко-предметних, термінологічних і лінгвістичних чинників. Дотримання загальноприйнятих рекомендацій щодо уніфікації термінів, уникнення необґрунтованої синонімії й надмірних запозичень сприяє послідовності та прозорості терміносистеми мови перекладу. Отже, якісний переклад науково-технічних термінів можливий лише за умови поєднання глибокої мовної компетентності перекладача з належною обізнаністю у відповідній предметній сфері.

РОЗДІЛ 2
ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ТЕРМІНІВ МАТЕМАТИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ У ПЕРЕКЛАДІ

Цікаво, що було виявлено, що математичний текст має менший словниковий запас, ніж загальна природна мова, а отже він пропонує захопливу можливість кращого, ніж зазвичай, машинного перекладу [Ohri, Shmah 2020, с. 11]. Саме тому можна зробити висновок, що і людині-перекладачу працювати з математичною літературою легше, ніж з текстами інших типів. Тим не менш, зосередивши свою увагу на термінах та їх контексті, ми виявили, що існують певні неточності у перекладі термінологічних одиниць сфери математики навіть у межах одного науково-популярного тексту. Тож необхідно прагнути термінологічної уніфікації для запобігання ускладнення комунікації між вченими та всіма зацікавленими сторонами у майбутньому.

Матеріалом нашого дослідження став 191 математичний термін. Процедура аналізу фактичного матеріалу виглядала так:

1) ключові терміни були відібрані методом суцільної вибірки з предметного покажчика тексту оригіналу [Strogatz 2019];

2) був виявлений контекст вживання кожного з цих термінів у тексті оригіналу;

3) відрізки тексту оригіналу, що містять терміни, порівнювались з текстом перекладу;

4) проводилась оцінка адекватності перекладу та виявлялись застосовані способи та засоби перекладу;

5) за умови виявлення термінів-дублетів виконувалась їх перевірка у Генеральному регіонально анотованому корпусі української мови (ГРАК) та формулювались відповідні рекомендації надання переваги тій чи іншій термінологічній одиниці.

2.1 Специфіка перекладу однослівних термінів широкого вжитку

Терміни широкого вжитку ми визначали за допомогою корпусу англійської мови, доступного онлайн – Corpus of Contemporary American English (COCA), а точніше – за допомогою переліку одиниць, які відносять до академічного лексикону (Academic Vocabulary List – AVL). Цей перелік є частиною COCA та може бути завантажений як окремий файл Excel. Окресливши найчастотніші терміни у нашому ілюстративному матеріалі (такі як *circle, area, variable, curve, equation, infinity, zero, number*), ми співвіднесли виявлені лексичні одиниці з їхнім рівнем вживаності згідно AVL та відслідкували, як були відтворені ці одиниці у тексті перекладу, який став об'єктом нашого дослідження. З вищенаведених термінів найчастотнішими, згідно AVL, є *number* (201 813 слововживань від загальної кількості слововживань корпусу (яка складає 425 мільйонів)); *area* (178 801 слововживань від загальної кількості у корпусі), *circle* (26 662 слововживань).

Вважаємо доцільним перш за все прокоментувати переклад цих трьох термінологічних одиниць з точки зору адекватності та уніфікованості.

Найчастотнішою з одиниць є лексема *number*. Оцінюючи адекватність та уніфікованість її перекладу треба, безумовно, зважати на її полісемантичність та на контекст, у якому ця одиниця вживається. Один з випадків вживання одиниці *number*:

Вихідний текст (ВТ): Only odd frequencies 1, 3, 5, 7, . . . appear in the sine waves, and their corresponding amplitudes are the inverse squares of the odd **numbers** with alternating plus and minus signs [Strogatz 2019, c. 254].

Перекладний текст (ПТ): У синусоїдах з'являються лише непарні частоти: 1, 3, 5, 7, …, а їхні відповідні амплітуди – це обернені до квадратів непарних **чисел** із знаками плюс і мінус, що чергуються [Строґац 2024, с. 283].

Переклад здійснено із залученням словникового еквівалента [CEUD], який, і це можна побачити з контексту, є адекватним.

Наступний кейс – це вже словосполучення з одиницею *number – analytic number theory*:

ВТ: Their lineage is visible in their calculus-based names, in adjectives like differential and integral and analytic, as in differential geometry, integral equations, and **analytic number theory** [Strogatz 2019, c. 228].

ПТ: Його спадщину можна простежити у прикметниках, що походять із матаналізу, – «диференціальний», «інтегральний», «аналітичний» (диференціальна геометрія, інтегральні рівняння, **аналітична теорія чисел**) [Строґац 2024, с. 256].

Лексема numbers знову отримує адекватний еквівалентний переклад «чисел» [CEUD], труднощів для перекладача немає.

У наступному прикладі реалізується інше словникове значення тієї самої лексеми англійської мови – «номер» [CEUD].

ВТ: Wait a minute − this means we're suddenly faced with the *backward problem* again! It's a remarkable turn of events. We were trying to solve the area problem, central problem **number** 3 on our list in chapter 6, and suddenly we're being confronted by the backward problem, central problem **number** 2 on the list. I'm calling it the backward problem because, as the diagram above shows, finding *A* from *y* means going upstream against the arrow, going *backward* against the derivative [Strogatz 2019, c. 180].

ПТ: Стоп – це ж означає, що ми знову зіткнулися з *оберненою задачею*! Який цікавий поворот. Ми намагалися знайти площу ділянки під кривою, розв'язати третю центральну задачу зі списку в розділі 6 і раптом знову зіткнулися з оберненою задачею, центральною проблемою **номер** два у списку. Я називаю її оберненою, тому що, як видно на рисунку вище, щоб

знайти *A* з *y*, потрібно піти проти стрілки, тобто у *зворотній бік* від похідної [Строґац 2024, с. 208].

В оригіналі лексема number вживається 2 рази у вищенаведеному реченні, у перекладі для першого слововживання обрано таку трансформацію як вилучення, а для другого – еквівалентний переклад. Обидва способи є адекватними у даному контексті та надали змогу створити природне для мови перекладу речення.

У наступному прикладі спостерігаємо реалізацію ще одного словникового значення одиниці *number* – «кількість» [CEUD].

ВТ: As a chastening example, suppose we put a certain **number** of dots on a circle, space them evenly, and connect them to one another with straight lines [Strogatz 2019, c. 11].

ПТ: Наведемо такий приклад. Припустимо, ми поставили на коло певну **кількість** точок, рівномірно їх розподілили і поєднали прямими лініями [Строґац 2024, с. 36].

Використання словникового еквіваленту є доречним у даному випадку, створений текст перекладу є адекватним.

У наступному реченні одиниця *numbers* отримала переклад «числення», що є реалізацією трансформації модуляції. Залучення цієї трансформації у даному випадку вважаємо доречним та таким, що забезпечує створення адекватного перекладу.

ВТ: Hindu mathematicians invented the concepts of zero and the decimal place-value system for **numbers** [Strogatz 2019, c. 91].

ПТ: Індійські математики винайшли концепцію нуля і десяткову систему **числення** [Строґац 2024, с. 117].

Отже, високочастотна лексема *number* у більшості випадків отримувала еквівалентний переклад; вилучення та модуляція склали незначну частину серед запропонованих способів перекладу. У переважній більшості кейсів лексема *number* не створює перекладацьких труднощів.

Ще один ключовий термін, переклад якого вважаємо доцільним проаналізувати, – *area*. У словнику подибуємо такі відповідники: «район»; «площа»; «сфера», «галузь» [CEUD]. У багатьох випадках слововживання цього терміна реалізується значення «площа». Також необхідно підкреслити, що ізольовано цей термін не вживається, він завжди є частиною словосполучення, яке вказує, площа якого об'єкту мається на увазі. Пропонуємо порівняти три випадка вживання термінологічного словосполучення *area under the curve* / *hyperbola* (вважаємо можливим об'єднати ці словосполучення в одну групу для аналізу, оскільки вони ідентичні за структурою та майже ідентичні за змістом, оскільки гіпербола – це один з видів кривої) та варіанти його перекладу:

1) ВТ: In particular, he found the **area under the curve** $y = x^n$ for any positive integer *n*, using little more than his bare hands [Strogatz 2019, с. 121].

ПТ: Зокрема, він знайшов **площу ділянки під кривою** $y = x^n$ для будь-якого цілого числа *n* майже голіруч [Строґац 2024, с. 149].

2) ВТ: Similarly, the **area under the curve** depends on *x* [Strogatz 2019, с. 145].

ПТ: Так само і **площа під кривою** на рисунку 68 залежить від *x* [Строґац 2024, с. 171].

3) ВТ: Indeed, the natural logarithm arose early on in studies of the **area under the hyperbola** $y = 1/x$ [Strogatz 2019, с. 139].

ПТ: І справді, уперше натуральний логарифм з'явився в дослідженнях **ділянки під гіперболою** $y = 1/x$ [Строґац 2024, с. 166].

Можемо спостерігати певну неоднорідність перекладу – маємо варіант перекладу терміна *area* як «площа», «площа ділянки» і «ділянка». Вважаємо, що необхідно уніфікувати переклад, оскільки термін у трьох вищенаведених

реченнях є однаковим за смисловим наповненням, а отже буде доцільно відтворити його однаково у перекладених реченнях. Найвдалішим з трьох варіантів вважаємо «площа ділянки» – цей варіант не потребує уточнень та не викликає зайвих асоціацій.

Ще один цікавий кейс з терміном *area* – це відтворення у перекладі термінологічного словосполучення *the area problem*. Пропонуємо розглянути два приклади:

1) ВТ: *The* ***area problem****:* Given a curve, find the area under it [Strogatz 2019, с. 144].

ПТ: ***Задача знаходження площі***: маючи криву, знайти площу ділянки під нею [Строґац 2024, с. 170].

2) ВТ: This was the ***area problem***, the third central problem of calculus I mentioned earlier and the most pressing mathematical challenge of the mid-1600s [Strogatz 2019, с. 176-79].

ПТ: Це була ***проблема площі***, третя центральна проблема матаналізу з тих, про які я вже згадував раніше, і один з найскладніших математичних викликів середини 1600-х [Строґац 2024, с. 204].

Бачимо, що два варіанти перекладу суттєво відрізняються один від одного. Водночас, це не спричинено саме одиницею *area*, вона якраз отримала однаковий переклад (навіть збігається форма родового відмінку) – *площі*. Тим не менш, оскільки це словосполучення позначає неподільний феномен, який є досить важливим у сфері математики (як бачимо з тексту це третя основна проблема матаналізу), вважаємо потрібним уніфікувати його назву. Варіант «задача знаходження площі» нам видається більш вдалим, оскільки за допомогою таких трансформацій як конкретизація та додавання вдалося запобігти неясним трактуванням та виникненню небажаних асоціацій.

Наступним пропонуємо проаналізувати способи перекладу словосполучення, у якому є два ключових терміни (*area* та *circle*). Розглянемо 3 приклади його вживання:

1) ВТ: This result for the **area of a circle**, *A = rC/2* , was first proved (using a similar but much more careful argument) by the ancient Greek mathematician Archimedes (287–212 BCE) in his essay “Measurement of a Circle.” [Strogatz 2019, с. 7].

ПТ: Нашу формулу **площі круга**, *A = rC/2*, уперше довів давньогрецький математик Архімед (287-212 до н. е.) у праці «Про вимірювання круга» (доведення у нього було схоже, але акуратніше) [Строґац 2024, с. 32].

2) ВТ: It may seem strange to modern minds that pi doesn’t appear in Archimedes’s formula for the **area of a circle**, *A = rC/2*, and that he never wrote down an equation like $C = \pi d$ to relate the circumference of a circle to its diameter [Strogatz 2019, с. 33].

ПТ: Сучасній людині може видатися дивним, що числа π немає в архімедовій формулі **площі кола**, *A = rC/2*, і що він не написав рівняння типу $C = \pi d$, щоб співвіднести довжину і діаметр кола [Строґац 2024, с. 57].

3) ВТ: He hit on his method while thinking about **the area of a circle** [Strogatz 2019, с. 189].

ПТ: На свій метод він натрапив, коли думав над **площею круга** [Строґац 2024, с. 218].

Одразу можна побачити, що проблему у даному випадку спричиняє переклад не одиниці *area* (вона у всіх вищенаведених реченнях адекватно відтворена за допомогою словникового еквіваленту «площа»), а одиниці *circle*. У першому та третьому прикладі для перекладу *circle* використовують термін «круг», у другому – «коло». Вважаємо, що необхідно уніфікувати термінологію у цьому випадку та позбавитись одного з цих термінів-

дублетів. Щоб зрозуміти, який з термінів є більш вживаним, звернемось до ГРАК: для лексеми *круг* кількість траплянь складає 19 519 (це при тому, що судячи з прикладів, наведених у ГРАК, велика кількість цих траплянь – це не іменник, а прийменник «круг» – як, наприклад, «танцювати *круг* ялинки»); у той же час, для лексеми *коло* кількість траплянь складає 219 455 (і тут також треба зазначити, що певна кількість цих траплянь – це прийменник коло – як, наприклад, «садок вишневий *коло* хати»). Оскільки погрішність з урахуванням того, що певна кількість слововживань має бути віднесена на рахунок прийменників, відносно невелика та працює в обох випадках, її можна проігнорувати. Тож можемо підсумувати, що для перекладу терміна *circle* у контексті математичної літератури, краще використовувати лексему *коло*.

У наступних прикладах – як з ізольованим вживанням терміна *circle,* так і зі словосполученням *center of a circle* – можемо пересвідчитись, зо перекладацькі труднощі полягають насамперед у відтворенні одиниці *circle*:

1) ВТ: They are as meaningful to an ellipse as the **center** is to a **circle**. A **circle** is defined as a set of points whose distance from a given point (its **center**) is constant [Strogatz 2019, с. 81-82].

ПТ: Вони відіграють для еліпса таку саму роль, яку для **кола** відіграє його **центр**. **Коло** – це набір точок, які розташовані на однаковій відстані від **центру** [Строґац 2024, с. 108].

2) ВТ: A slice parallel to the base of a cone makes a **circle** [Strogatz 2019, с. 35].

ПТ: Якщо розрізати конус паралельно до основи – ми отримаємо **круг** [Строґац 2024, с. 68].

Як ми вже говорили вище, після звертання до ГРАК, нашою рекомендацією залишається використання лексеми з більш високою кількістю траплянь у корпусі – і це лексема «коло».

Таким чином, можемо підсумувати, що у більшості випадків однослівні терміни широкого вжитку не створюють значних проблем для перекладача. Тим не менш, для створення збалансованої терміносистеми необхідно позбавлятись термінів-дублетів.

2.2 Труднощі перекладу термінів-паронімів та термінів-омонімів

У процесі науково-технічного перекладу особливу складність становлять терміни-омоніми та терміни-пароніми, оскільки їхня формальна подібність або повна тотожність можуть призводити до неправильного тлумачення змісту. Нерідко перекладачеві доводиться робити вибір між кількома можливими відповідниками, враховуючи не лише контекст, а й специфіку певної терміносистеми. Омонімічні терміни ускладнюють переклад тим, що однакова форма може позначати різні поняття в різних галузях знань. Паронімічні ж терміни створюють ризик підміни значень через їхню звукову та графічну подібність. Тому перекладач має ретельно аналізувати контекстуальні умови та прагматичні особливості тексту, щоб відтворити точне значення терміна. Розгляд зазначених труднощів дозволить визначити оптимальні стратегії перекладу та забезпечити термінологічну точність у фахових текстах.

У тексті, який став об’єктом нашого дослідження, увагу привернули два терміни: *hyperbola*, *parabola*, які є паронімами до термінів з царини гуманітарних наук. Перший з цих термінів є паронімом до терміна *hyperbole* з галузі філології (а точніше – стилістики) зі значенням «перебільшення». Цікаво, що наведені паронімічні терміни (*hyperbola*, *hyperbole*) українською мовою відтворюються одиницею *гіпербола* – тобто для мови перекладу ця лексема є омонімічною з такими двома значеннями: «1) стилістичний засіб навмисного перебільшення з метою посилення виразності; 2) незамкнена

крива з двох віток, що утворюються при перетині площиною обох порожнин конуса» (СУМ). Проте у науково-математичному контексті, як у поданих нижче прикладах, омонімія не створює труднощів для розуміння, оскільки контекст однозначно вказує на геометричний об’єкт. Таким чином, вибір перекладача є точним і відповідає термінологічним нормам, а потенційна омонімічна двозначність успішно нейтралізується тематичним середовищем тексту:

1) ВТ: Remarkably, all other equations involving quadratic terms in *x* and *y* but no higher powers give curves of just four possible types: parabolas, ellipses, **hyperbolas**, or circles [Strogatz 2019, с. 97].

ПТ: Що цікаво, усі інші рівняння, де є квадрати *x* та *y*, але немає степенів вищого порядку, можна зобразити кривими всього чотирьох типів: параболою, еліпсом, **гіперболою** й колом [Строґац 2024, с. 123].

2) ВТ: Indeed, the natural logarithm arose early on in studies of the area under the **hyperbola** $y = 1/x$. The plot thickened in the 1640s when it was discovered that the area under the **hyperbola** defined a function that behaved uncannily like a logarithm [Strogatz 2019, с. 139].

ПТ: І справді, уперше натуральний логарифм з’явився у дослідженні ділянки під **гіперболою** $y = 1/x$. інтрига загострилася в 1640 році, коли виявилося, що ділянка під **гіперболою** визначає функцію, чия поведінка лиховісно нагадує логарифм [Строґац 2024, с. 166].

3) ВТ: This series in turn led him to a power series for the area of a segment under the **hyperbola** from 0 to *x,* the hyperbolic counterpart of the cir cular segment he’d studied earlier [Strogatz 2019, с. 191-192].

ПТ: Своєю чергою, цей ряд привів його до степеневого ряду для площі сегмента під **гіперболою** від 0 до x, гіперболічного двійника шматка круга, якого він вивчав раніше [Строґац 2024, с. 220].

Другий термін – *parabola* – є паронімом до терміна *parable* (зі сфери стилістики). Українською мовою обидва терміни перекладаються одиницею

«парабола», яка є омонімом з такими значеннями: «1) незамкнута крива, кожна точка якої однаково віддалена від однієї точки (фокуса) і однієї прямої (директриси); 2) притча, іносказання» (СУМ):

1) ВТ: A true **parabola**, to Archimedes, would have meant a curve obtained by slicing through a cone with a plane [Strogatz 2019, c. 35].

ПТ: За Архімедом, справжню **параболу** можна отримати тільки прорізавши конус площиною [Строґац 2024, с. 59].

2) ВТ: Galileo was elated to discover that a **parabola**, an abstract curve studied by his hero Archimedes, was out there in the real world [Strogatz 2019, c. 70].

ПТ: Галілей був неймовірно щасливий — **парабола**, абстрактна крива, яку вивчав його герой Архімед, існувала в реальному світі [Строґац 2024, с. 99].

3) ВТ: A cut that has the same slope as the **cone** itself produces a **parabola** [Strogatz 2019, c. 36].

ПТ: Якщо зробити розріз із таким самим нахилом, як у **конуса**, - отримаємо **параболу** [Строґац 2024, с. 60].

4) ВТ: As we learned from our work with the **parabola** in chapter 6, the slope is the derivative of *y*, defined as the limit of $\Delta y/\ \Delta x$ as Δx approaches zero [Strogatz 2019, c. 207].

ПТ: З нашої роботи з **параболою** в розділі 6 ми дізналися, що нахил – це похідна y, визначена як границя $\Delta y/\ \Delta x$, якщо Δx прямує до нуля [Строґац 2024, с. 235].

5) ВТ: Inspecting the **parabola**, we see that some parts of it are steep and some parts are relatively flat [Strogatz 2019, c. 150].

ПТ: Досліджуючи **параболу**, ми бачимо, що певні її частини піднімаються різко, інші плавніше [Строґац 2024, с. 179].

У наведених прикладах англійський термін *parabola* відтворено українським відповідником *парабола*, що є нормативним терміном у

математиці та цілком відповідає значенню оригіналу. Потенційна омонімія могла б спричинити семантичну двозначність, однак у даному контексті вона повністю усувається завдяки чіткому математичному оточенню. Саме ці елементи однозначно сигналізують, що йдеться про геометричний об’єкт, а не про літературну фігуру. Таким чином, переклад терміна є точним, термінологічно вмотивованим і не створює ризику непорозуміння для читача.

У нашому ілюстративному матеріалі потенційний виклик для перекладача (в аспекті омонімії) може міститися у терміні *square*. Англійське слово square є омонімом, оскільки має щонайменше два основні, не пов’язані між собою значення:

square (математика) — квадрат числа, тобто піднесення до другого степеня;

square (геометрія) — квадрат як фігура, багатокутник із чотирма рівними сторонами й прямими кутами (CEUD).

У цьому контексті *square* вжито в абстрактному алгебраїчному значенні *квадрат числа* (n^2). Переклад цілком точний, оскільки однозначно передає саме арифметичну операцію піднесення до другого степеня. Контекст (амлітуди, частоти, числова послідовність) повністю усуває будь-яку можливість сплутати цю лексему з квадратом як геометричною фігурою:

BT: Only odd frequencies 1, 3, 5, 7, . . . appear in the sine waves, and their corresponding amplitudes are the inverse **squares** of the odd numbers with alternating plus and minus signs [Strogatz 2019, c. 254].

ПТ: У синусоїдах з’являються лише непарні частоти: 1, 3, 5, 7, …, а їхні відповідні амплітуди – це обернені до **квадратів** непарних чисел із знаками плюс і мінус, що чергуються [Строґац 2024, с. 283].

У другому прикладі *square* означає геометричну фігуру. Переклад “квадрат” є єдино правильним і усталеним терміном у геометрії. Тут контекст — послідовність багатокутників (triangle, square, pentagon…) —

чітко сигналізує, що слово стоїть у геометричному значенні, тому омонімія не створює труднощів:

ВТ: With three dots, we get an equilateral triangle; with four, a **square**; with five, a pentagon; and so on, running through a sequence of rectilinear shapes called regular polygons [Strogatz 2019, c. 11].

ПТ: Якщо точок буде три, ми отримаємо рівносторонній трикутник, якщо чотири – **квадрат**, якщо п’ять – п’ятикутник, і так далі по послідовності лінійних фігур, які називаються звичайними багатокутниками [Строґац 2024, с. 36].

У двох фрагментах перекладач коректно розмежував арифметичне та геометричне значення омоніма *square*. Завдяки сильному контексту омонімія, властива англійському терміну, успішно нейтралізується в українському перекладі: в обох випадках подано точні й традиційні відповідники, які в українській мові також є омонімами.

Аналіз перекладу термінів-омонімів та термінів-паронімів засвідчив, що ці лексичні одиниці можуть створювати значні труднощі для перекладача через формальну подібність або збіг із термінами інших галузей знань. У досліджуваному матеріалі особливу увагу привернули терміни *hyperbola* та *parabola*, які в англійській мові є паронімами до філологічних термінів, але в українській реалізуються як омоніми. Попри потенційну двозначність, контекст математичного дискурсу забезпечує однозначне тлумачення цих одиниць, що дає змогу перекладачеві точно відтворити зміст без додаткових пояснень. Подібна ситуація спостерігається і у випадку з терміном *square*, який має як арифметичне, так і геометричне значення, проте в кожному прикладі контекст чітко визначає потрібний відповідник. Отже, успішний переклад омонімічних і паронімічних термінів залежить від уважного аналізу контексту та розуміння терміносистеми джерельної галузі. Проведене дослідження підтверджує, що саме контекстуальна визначеність дозволяє

нейтралізувати можливі труднощі й забезпечити термінологічну точність у науково-технічних текстах.

2.3 Особливості відтворення термінів із метафоричною складовою

У науково-технічних текстах нерідко трапляються терміни, сформовані на основі метафоричного перенесення, що ускладнює їхнє адекватне відтворення мовою перекладу. Такі одиниці поєднують у собі як термінологічну точність, так і образність, успадковану з буденної мови або інших сфер знань. Метафорична складова може бути прозорою для носія мови оригіналу, проте в тексті перекладу вона потребує ретельного аналізу, щоб уникнути спотворення змісту. Перекладачеві доводиться враховувати як семантичні, так і культурні аспекти функціонування таких термінів. Саме тому дослідження особливостей відтворення метафоричних термінів є важливим для забезпечення точності й адекватності науково-технічного перекладу.

Одним із термінів з метафоричною складовою, на яких ми хочемо сконцентрувати увагу, є термін the golem of infinity. Розглянемо два показові приклади:

1) ВТ: The Golem of Infinity [Strogatz 2019, xvi-xvii].

ПТ: Ґолем нескінченності [Строґац 2024, с.17].

2) ВТ: This is what I meant in the introduction when I raised the specter of the **golem of infinity** [Strogatz 2019, c. 11]**.**

ПТ: Це те, про що я говорив у передмові, коли підняв тему фантома **голема нескінченності** [Строґац 2024, с. 36].

Англійський вираз *golem of infinity* є яскравим метафоричним терміном, у якому автор поєднує культурно навантажений образ «ґолема» — штучно створеної істоти з єврейського фольклору — з абстрактним математичним поняттям *infinity*. Така метафора покликана персоніфікувати складну і подекуди загрозливу для розуміння ідею нескінченності, надаючи їй образності, емоційної напруги та інтелектуальної інтриги.

У першому прикладі переклад «*Ґолем нескінченності*» є точним і вдало зберігає метафоричний характер оригіналу. Українське слово «*ґолем*» є усталеним запозиченням і одразу асоціюється з традиційним міфологічним образом, що робить переклад прозорим і семантично мотивованим.

У другому прикладі перекладач використав розгорнутіший варіант — «*фантом голема нескінченності*». Тут додане слово «*фантом*» працює як переклад англійського *specter*, яке має конотації примари, загрози або тривожного передчуття. Хоча конструкція стає більш громіздкою, вона загалом відповідає змісту оригіналу й передає ідею навислої, майже міфічної проблеми, пов’язаної з нескінченністю.

У результаті обидва випадки репрезентують адекватне відтворення метафоричного терміна: перший — у компактній і високотворчій формі, другий — зі збереженням додаткового емоційного відтінку, який не суперечить авторському задуму.

У контексті уніфікації термінів хочемо звернути увагу на те, що у першому випадку у слові *ґолем* перша літера – *ґ*, а у другому випадку – *г.* В українській мові прийнятними є обидва варіанти, але вважаємо доцільним дотримуватись єдиного способу написання принаймні в межах одного тексту.

Цікавим прикладом авторської метафори є наступне:

BT: This sum of eight numbers would conveniently telescope if we could somehow find **magic numbers** A_0, A_1, A_2, . . . , A_8 whose differences give the rectangular areas… [Strogatz 2019, c. 217].

ПТ: Сума восьми чисел зручно зменшиться, якщо ми зможемо знайти **магічні числа** $A_0, A_1, A_2, \ldots, A_8$ різниця яких дасть площі прямокутників… [Строґац 2024, с. 245].

У поданому фрагменті вираз *magic numbers* використано як метафоричний термін, що позначає спеціально підібрані числа, завдяки яким складна сума «телескопується», тобто значно спрощується. У цьому контексті слово *magic* не має буквального значення «магічний» у сенсі надприродності; воно виконує образну, евристичну функцію — підкреслює неочікувану елегантність розв'язання, «чарівність» математичного прийому.

Переклад «*магічні числа*» цілком адекватно відтворює цей метафоричний зміст. Український прикметник «*магічний*» у науково-популярних текстах часто використовується для позначення особливо вдалих, «вишуканих» або концептуально несподіваних конструкцій, тому він добре передає тональність автора. Крім того, словосполучення «*магічні числа*» уже функціонує в українській науково-популярній літературі (зокрема в фізиці й математиці), що робить такий переклад природним і впізнаваним.

Таким чином, перекладацьке рішення є виправданим і влучним: воно зберігає метафоричну образність, підтримує авторський стиль та точно передає функцію терміна в математичному міркуванні.

Нашу увагу також привернула назва способу унаочнити процес обчислення площі кола:

ВТ: A Pizza Proof [Strogatz 2019, с. 4].

ПТ: Доказ «Піца» [Строґац 2024, с. 28].

Назва *A Pizza Proof* є метафоричним терміном, що використовується автором для позначення наочного, інтуїтивно зрозумілого математичного доведення, побудованого за аналогією з розрізанням піци на частини. Метафора виконує не лише стилістичну функцію, а й дидактичну: вона

допомагає читачеві уявити геометричну конструкцію через знайомий побутовий образ. Тому важливо було зберегти цю образність у перекладі.

В українському варіанті — *«Доказ “Піца”»* — перекладач передає метафоричний характер терміна шляхом прямого відтворення ключового образу. Використання лапок є доречним, адже сигналізує, що назва має умовний, переносний характер, а не позначає окремий тип формального доказу. Такий підхід дозволяє зберегти авторський стиль і водночас забезпечує повну зрозумілість для читача.

У результаті переклад є влучним: він відтворює і семантику, і метафоричну складову оригіналу, передаючи як образність, так і педагогічну функцію цього типу доведення.

Аналіз перекладу термінів із метафоричною складовою засвідчив, що такі одиниці відіграють важливу роль у науково-популярному дискурсі, виконуючи не лише номінативну, а й образно-дидактичну функцію. Метафори на кшталт golem of infinity, magic numbers чи pizza proof допомагають авторові зробити абстрактні математичні поняття ближчими і зрозумілішими для читача, тому їхнє точне й стилістично вмотивоване відтворення є принципово важливим. Переклад кожного з розглянутих термінів демонструє, що збереження ключового образу дозволяє передати не лише зміст, а й інтенцію автора, уникаючи спрощення або втрати семантичної глибини. У більшості випадків українські відповідники вдало відтворюють як образність, так і функціональне навантаження оригінальних метафор, забезпечуючи природність і цілісність тексту перекладу. Водночас окремі аспекти, такі як уніфікація написання запозичених назв (наприклад, «ґолем» / «голем»), потребують додаткової уваги для підтримання термінологічної узгодженості. Отже, робота з метафоричними термінами вимагає від перекладача чутливості до культурних конотацій і точного відчуття стилю, що забезпечує адекватність і високий якісний рівень перекладу науково-технічних текстів.

ВИСНОВКИ

Математичний переклад становить різновид науково-технічного перекладу, у центрі якого перебуває термінологічна лексика; однак ефективне відтворення таких текстів неможливе без урахування культурних параметрів науково-технічного дискурсу. Це вимагає від перекладача зважати на жанрово-стилістичну специфіку твору та особливості представлення наукової інформації в межах певної мовної та культурної традиції. Передумовами якісного науково-технічного перекладу (зокрема математичного) є ґрунтовна професійна підготовка перекладачів і доступ до відповідних ресурсів, узгоджена взаємодія лінгвістів і перекладачів для гармонізації терміносистем різних мов, а також дотримання усталених стандартів при творенні нових термінів. Усі аспекти перекладу науково-технічних текстів — від жанрово-стилістичних (метафоричні моделі, кліше, сталі вирази) до чисто лексичних (неологізми, псевдоінтернаціоналізми, омонімія та паронімія) — пов’язані з термінологією, що зумовлює потребу ретельно описати її природу, ознаки та принципи перекладу.

Узагальнення наукових підходів демонструє, що термін є особливим елементом спеціалізованої комунікації, покликаним точно позначати поняття певної сфери знань; він характеризується системністю, наявністю визначення, точністю, відносною однозначністю та відповідністю мовним нормам, хоча ці властивості можуть змінюватися залежно від контексту. Важливо враховувати й відмінність між термінами та номенклатурними одиницями, які виконують переважно номінативну функцію й не відображають узагальнених понять. Переклад термінів ускладнюється як внутрішніми чинниками терміносистем (полісемія, омонімія, варіантність), так і міжмовними відмінностями у способах представлення спеціальних знань. Ефективний переклад передбачає використання різних стратегій — від добору точного відповідника й семантичної конвергенції до калькування,

запозичень і описових конструкцій — із обов'язковим урахуванням термінологічних, логічних та лінгвістичних параметрів. Послідовність і прозорість терміносистеми забезпечуються через уніфікацію термінів, уникнення надлишкової синонімії та невмотивованих запозичень.

Дослідження однослівних термінів широкого вжитку показало, що навіть на перший погляд «прості» лексеми можуть спричиняти перекладацькі труднощі через багатозначність і різні моделі вживання. Корпусні ресурси (AVL, COCA, ГРАК) дозволили об'єктивно оцінити їхню частотність і типові контексти, що стало підставою для обґрунтованого вибору перекладних відповідників і для визначення потреби в термінологічній уніфікації.

Аналіз перекладу омонімічних і паронімічних термінів виявив, що формальна подібність або збіг із одиницями інших галузей знань може ускладнювати інтерпретацію. Завдяки контексту математичного дискурсу потенційні двозначності успішно нейтралізуються, і перекладач може точно передати зміст.

Переклад термінів із метафоричною складовою продемонстрував, що такі одиниці відіграють не лише номінативну, а й важливу образно-пояснювальну роль у математичному дискурсі. Успішний переклад таких термінів потребує не лише мовної компетентності, а й чутливості до культурних конотацій, а також уваги до уніфікації форм запозичень.

Подальша наукова робота у сфері перекладу математичної та науково-технічної літератури може розвиватися у кількох взаємопов'язаних напрямах. По-перше, доцільним видається поглиблене вивчення співвідношення між терміносистемами різних мов з акцентом на міжмовні розбіжності у способах концептуалізації наукових понять. По-друге, потребує розширення аналіз корпусних даних, що дозволить точніше моделювати типові контексти вживання термінів та оптимізувати перекладацькі рішення. По-третє, перспективним є дослідження механізмів відтворення метафоричних моделей та когнітивних структур у математичних текстах, оскільки такі одиниці відіграють суттєву роль у популяризації науки. По-четверте, важливим

напрямом є вироблення методичних рекомендацій щодо уніфікації термінів, особливо у випадках омонімії, полісемії чи термінів-дублетів. Нарешті, подальшого осмислення потребує проблема взаємодії перекладача з авторськими неологізмами та інноваційними термінами, що з’являються в процесі розвитку науки, — зокрема питання оптимального балансу між описовими перекладами, калькуванням та запозиченнями. Сукупність цих векторів відкриває можливості для формування більш системних підходів до перекладу науково-технічних текстів і вдосконалення перекладацької практики загалом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

СПИСОК ТЕОРЕТИЧНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Болотнікова А. П., Чернишов В. В, Таловиря Г. М. Функційно-стилістична специфіка перекладу науково-технічного тексту. *Закарпатські філологічні студії.* 2021. Вип. 17. Т. 2. С. 76–80. DOI https://doi.org/10.32782/tps2663-4880/2021.17-2.15

2. Бондаренко К., Бурлака В., Бузінова В. Математична термінологія у британських та українських шкільних підручниках. *Наукові записки. Серія: Філологічні науки.* 2023. № 203. С. 13–20. DOI : https://doi.org/10.32782/2522-4077-2022-203-2

3. Вакуленко М. О. Термін і термінологія: основні положення та методи дослідження. *Проблеми семантики слова, речення та тексту*. 2010. Вип. 25. С. 52–68.

4. Гелетка М., Кулікова О., Левін Є. Способи перекладу фразеологічних одиниць у англомовних стилістично неоднорідних текстах видань та веб-сервісів аерокосмічної галузі. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2025. Вип. 83, т. 1. С. 220–230. DOI: 10.24919/2308-4863/83-1-33.

5. Дячук Н. В., Білюк І. Л. Теоретичні аспекти перекладу науково-технічних текстів. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»: серія «Філологія».* Острог : Вид-во НаУОА, 2023. Вип. 17(85). С. 49–53.

6. Д’яков А. С., Кияк Т. Р., Куделько З. Б. Основи термінотворення: семантичні та соціолінґвістичні аспекти. Київ : Вид. дім «КМ Academia», 2000. 218 с.

7. Зеленська О. Лінгвістичні особливості мови англомовного юридичного тексту. *Вісник НУ «Львівська політехніка»: Проблеми української термінології.* Львів, 2006. №559. С. 222–226.

8. Калініченко А. І. Науковий текст як об’єкт перекладу. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи.* 2018. Випуск 61. С. 94–98.

9. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця : Нова книга, 2004. 576 с.

10. Кияк Т. Р. Функції та переклад термінів у фахових текстах. 2007. URL : http://eprints.zu.edu.ua/1545/1/84.pdf (дата звернення: 05.09.2025).

11. Кияк Т. Р., Науменко А. М., Огуй О. Д. Перекладознавство (німецько-український напрям) підручник. К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. 543 с.

12. Колбасін О. І., Маслова Н. М. Деякі проблеми науково-технічного перекладу нормативних документів. *Ukrainian Metrological Journal*. 2019. No 2. P. 30–39.

13. Колган О. Паронімія в українській гірничій термінології. *Вісник НУ «Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології»*. 2006. № 559. С. 149–152.

14. Корбут О. Г. До проблеми труднощів перекладу технічних термінів у студентів машинобудівних спеціальностей. *Advanced Education*. 2014. Випуск 1. С. 36–41.

15. Корунець І. В. Теорія і практика перекладу (аспектний переклад): Підручник. Вінниця :«Нова Книга», 2003. 448 с.

16. Кулакевич Л. М. Лексичні особливості текстів документів. *Дослідження з лексикології і граматики української мови*. 2010. Вип. 9. С. 165–173.

17. Кушнірова Т. В., Рева А. В. Особливості перекладу робототехнічних неологізмів у художній прозі Айзека Азімова. *Науковий*

вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Філологія. 2021. № 51, том 3. С. 40–43.

18. Лук’янченко І. О., Боєва Е. В. Порівняльна типологія англійської та української мов з практикумом : навч. посіб. Одеса : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2025. 286 с.

19. Мазур О., Ярмолюк А. Фактори перекладності метафор у науково-публіцистичних текстах. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2022. Вип 48, том 3. С. 101-108. DOI: https://doi.org/10.24919/2308-4863/48-3-17

20. Мостовий М. І. Лексикологія англійської мови. Підручник для студентів інститутів та факультетів іноземної мови. Харків, 1993. 255 с.

21. Петришен О. Г. Інтернаціональні слова як головне джерело походження «хибних друзів» перекладача. *Науковий блог. Національний університет «Острозька академія».* 2013. URL: https://naub.oa.edu.ua/internatsionalni-slova-yak-holovne-dzherelo-pohodzhennya-hybnyh-druziv-perekladacha/ (дата звернення: 17.09.2015)

22. Пономарів О. Д. Стилістика сучасної української літературної мови. Тернопіль, 2000. 276 с.

23. Радчук В.Д. Забобон неперекладності (чи під силу мові Тараса переклад цитат?). *Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова*. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2007. Серія № 9. Сучасні тенденції розвитку мов. Випуск 1. С. 329–336.

24. Рибалко І.В., Ткач Л.М. Особливості перекладу наукових текстів : навч. посібник. Дніпропетровськ : НМетАУ, 2013. 52 с.

25. Романова О. О. Спеціальна лексика української мови як об’єкт лінгвістичного дослідження: термін і номен. *Термінологічний вісник.* 2011. № 1. С. 55–62.

26. Стацюк Р. В. Основні підходи до визначення поняття «термін» у сучасній лінгвістичній науці. *Науковий вісник ДДПУ імені І. Франка. Серія «Філологічні науки». Мовознавство.* 2016. №5, том 2. С. 112–116.

27. Таланчук П., Гондюл В., Щербина Ю. Пріоритетні завдання освітян у розвитку української науково-технічної термінології. *Науково-технічне слово*. 1995. № 1. С. 31–35.

28. Требик О. Труднощі перекладу англомовної науково-технічної літератури: інверсія і перекладацькі трансформації. *Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Філологія.* 2021. Випуск 1. С. 35–42.

29. Фурт Д. В., Дмитрук Л. А. Термінологія: навчальний посібник. Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2020. 172 с.

30. Хрикіна Н. О. Наукова термінологія у творах І. В. Вишенського та Г. С. Сковороди. *Культуры народов Причерноморья: научный журнал.* Симферополь, 2010. № 182. С. 128–131.

31. Шишко А. Сучасні питання та загальні особливості науково-технічного перекладу в сучасних умовах глобалізації. *International Science Journal of Education & Linguistics.* 2024. Vol. 3, No. 2. P. 126–133. DOI: 10.46299/J.ISJEL.20240302.14.

32. Abdulhairova F. I. Metaphor In The Scientific Discourse. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT).* February 2021. Vol. 25, No. 1. P. 69–73.

33. Bayramli A. H. Abbreviations in Homonymy. *The Asian Institute of Research Education Quarterly Reviews.* 2023. Vol.6, No.1. P. 33–40.

34. Bourigault D., Condamines A. Terminology & Artificial Intelligence. Toulouse : Universite de Toulouse, 1993. 134 p.

35. Bowker L., Pearson J. Working with Specialized Language: A Practical Guide to Using Corpora. London & New York : Routledge, 2002. 256 p.

36. Cabré Castellví M.-T., Condamines A., Ibekwe-SanJuan F. Introduction: Application-driven terminology engineering. *Terminology. International Journal of Theoretical and Applied Issues in Specialized Communication*. Jan 2005. Volume 11, Issue 1. P. 1–19. DOI: https://doi.org/10.1075/term.11.1.02cab

37. Condamines A. Corpus analysis and conceptual relation patterns. *Terminology*. 2002. № 8(1). P. 141–162.

38. Condamines A. Terminology: New needs, new perspectives. *Terminology*. 1995. № 2(2). P. 219–238.

39. Felber H. Terminology Manual. Paris : UNESCO; Infoterm, 2002. 426 p.

40. Jaya D. Translation of Quotations in Literary Works: Bridging The Gap in Schematic Knowledge. Jurnal Penerjemahan. 2017. 4(1). DOI: https://doi.org/10.64571/ojp.v4i1.38

41. Leonardi V. Idioms in Academic Writing: A Corpus-Based Study of Native English Speakers Across Academic Levels and Disciplines. *ESP Today*. 2025. № 13(2). P. 377–398.

42. Matricciani E. Linguistic Mathematical Relationships Saved or Lost in Translating Texts: Extension of the Statistical Theory of Translation and Its Application to the New Testament. *Information*. 2022. 13(1), 20. https://doi.org/10.3390/info13010020

43. Nedashkivska T., Yarynovska K., Gudmanian A., Nyzhnyk S. Peculiarities of translation of scientific literature vocabulary from Polish into Ukrainian. *Cadernos De Educação Tecnologia E Sociedade*. 2023. 16(se2). P.40–49. DOI: https://doi.org/10.14571/brajets.v16.nse2.40-49

44. Ohri A., Schmah T. Machine Translation of Mathematical Text. *apXiv*. 2020. URL : https://arxiv.org/pdf/2010.05229. (дата звернення: 21.09.2025)

45. Popescu F. Paronyms and other confusables and the ESP translation practice. *Analele Ştiinţifice ale Universităţii "Ovidius" Constanţa*. 2019. nr.30 (nr.1). P. 210–219.

46. Prokopenko A., Kyrychenko I. Translation of pseudo-internationalisms in scientific and socio-political texts: English and Ukrainian parallels. *Філологічні трактати*. 2019. Том 11, № 3–4. P. 95–101.

47. Radetska S. Challenges and innovations in scientific and technical translation: terminological complexities and ‘false friends’. *The Modern Higher Education Review*. 2024. № 9. P. 119–131. DOI: https://doi.org/10.28925/2617-5266/2024.97

48. Ruthven K. Resources in translation: towards a conceptual and technical apparatus. *ZDM Mathematics Education*. 2023. № 55. P. 657–669. DOI: https://doi.org/10.1007/s11858-022-01392-0

49. Sarukkai S. Mathematics, Language and Translation. *Meta*. 2001. № 46 (4). P. 664–674. DOI: nhttps://doi.org/10.7202/004032ar

50. Suima I. Scientific and Technical Texts: Translation Aspects in Electrical and Computer Engineering. *Challenges and Issues of Modern Science*. 2024. № 3. P. 74–82.

51. Wolska M., Grigore M., Kohlhase M. Using Discourse Context to Interpret Object-Denoting Mathematical Expressions. *Towards a Digital Mathematics Library* / Petr Sojka and Thierry Bouche (eds.): Bertinoro, Italy, July 20–21st, 2011. Masaryk University Press, Brno, Czech Republic, 2011. P. 85–101.

СПИСОК ЛЕКСИКОГРАФІЧНИХ ДЖЕРЕЛ

52. (СУМ) Словник української мови. URL : https://sum.in.ua/ (дата звернення: 10.06.2025)

53. (ГРАК) Генеральний регіонально анотований корпус української мови / М. Шведова, Р. фон Вальденфельс, С. Яригін, А. Рисін, В. Старко, Т. Ніколаєнко, А. Лукашевський та ін. Київ, Львів, Єна, 2017–2025. URL : uacorpus.org. (дата звернення: 01.06.2025)

54. (КТСЛТ) Єрмоленко С. Я., Бибик С. П., Тодор О. Г. Українська мова: короткий тлумачний словник лінгвістичних термінів. Київ : «Либідь», 2001. 223 с.

55. Селіванова О. О. Лінгвістична енциклопедія. Полтава : Довкілля-К, 2010. 844 с.

56. Cambridge English-Ukrainian Dictionary (CEUD). URL : https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-ukrainian (дата звернення: 02.09.2025)

57. Corpus of Contemporary American English. URL : https://www.english-corpora.org/coca/ (дата звернення: 12.09.2025)

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРІАЛУ

58. Строґац С. Безмежна сила математики. Як завдяки матаналізу винайшли смартфони, телебачення і GPS / пер. з англ. Анастасія Дученко. 3-тє вид. К. : Наш Формат, 2024. 360 с.

59. Strogatz S. Infinite Powers : How Calculus Reveals the Secrets of the Universe. Houghton, Boston, New York, 2019. 360 p.

SUMMARY

The object of the present study is the English-language mathematical discourse and its translation into Ukrainian.

The aim of the research was to overcome the challenges of terminological unification and to preserve scientific accuracy in the process of translating mathematical literature from English into Ukrainian. This aim required addressing the following tasks: to outline the specifics of mathematical literature translation as a subtype of scientific and technical translation; to identify the problems and challenges of scientific and technical translation as well as strategies for overcoming them; to describe the parameters of scientific and technical terminology and its translation; to determine the difficulties involved in translating high-frequency one-word terms, paronymic terms, homonymous terms, and terms with a metaphorical component.

The analysis of high-frequency one-word terms demonstrated that even seemingly “simple” lexical items may lead to translation difficulties due to polysemy, whereas corpus data allow for a justified choice of equivalents and help determine the need for terminological unification. The examination of homonymous and paronymic terms showed that formal similarity between units from different fields can potentially complicate interpretation, although the context of mathematical discourse typically resolves ambiguity. The study of metaphorical terms revealed their important explanatory and illustrative function as well as the need to consider cultural connotations. Successful rendering of such terms depends on the translator’s linguistic competence and consistent attention to terminological coherence.

Keywords*: mathematical terminology, translation difficulties, high-frequency terms, homonyms and paronyms, metaphorical terms.*

Декларація
академічної доброчесності
здобувача ступеня вищої освіти ЗНУ

Я, ___Шевцова Олена Петрівна____, студентка _2__курсу магістратури, форми навчання _____заочної___, факультету іноземної філології, спеціальність 035 Філологія_, адреса електронної пошти _lenashevtsova@gmail.com_,

- підтверджую, що написана мною кваліфікаційна робота на тему «Переклад математичної літератури з англійської мови українською мовою: виклики термінологічної уніфікації та збереження наукової точності»

відповідає вимогам академічної доброчесності та не містить порушень, що визначені у ст. 42 Закону України «Про освіту», зі змістом яких ознайомлена;

- заявляю, що надана мною для перевірки електронна версія роботи є ідентичною її друкованій версії;
- згодна на перевірку моєї роботи на відповідність критеріям академічної доброчесності у будь-який спосіб, у тому числі за допомогою Інтернет-системи, а також на архівування моєї роботи в базі даних цієї системи.

Дата__24.11.2025____ _____ Шевцова Олена Петрівна