

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Інститут Електроенергетики

Електротехнічний факультет

Кафедра перекладу

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеня магістр

студентки

Демиденко Дар'ї Віталіївни

академічної групи

035м-19-1

спеціальності

035 Філологія

спеціалізації

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

на тему: «Особливості утворення та перекладу термінів в англійських та німецьких
наукових текстах»

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	доц. Кабаченко І. Л.			
розділів:				
1.				
2.				
Рецензент	проф. Введенська Т. Ю.			
Нормоконтролер	доц. Короткова С. В.			

Дніпро
2020

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри
перекладу

_____ Введенська Т. Ю.
(підпис) (прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2020 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня магістр

студентці Демиденко Д.В. академічної групи 035М-19-1
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності **035 Філологія**

спеціалізації

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

на тему: «Особливості утворення та перекладу термінів в англійських та німецьких
наукових текстах»

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» № 965-с від 20.11.2020

Розділ	Зміст	Термін виконання
Розділ 1	Структурно-семантичні аспекти терміноутворення в англійському та німецькому науковому тексті	14.10.20
Розділ 2	Способи та методи перекладу термінів в англійських і німецьких наукових текстах	5.12.20

Завдання видано

_____ доц. Кабаченко І. Л.
(підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі 01.10.2020

Дата подання до екзаменаційної комісії 21.12.2020

Прийнято до виконання

_____ Демиденко Д. В.
(підпис студента) (прізвище, ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕРМІНОУТВОРЕННЯ В АНГЛІЙСЬКОМУ ТА НІМЕЦЬКОМУ НАУКОВОМУ ТЕКСТІ.....	6
1.1. Поняття перекладу термінів	6
1.2. Лексико-семантичні ознаки і функції терміна	13
1.3 Способи терміноутворення в англійській мові	25
РОЗДІЛ 2. СПОСОБИ ТА МЕТОДИ ПЕРЕКЛАДУ ТЕРМІНІВ В АНГЛІЙСЬКИХ ТА НІМЕЦЬКИХ НАУКОВИХ ТЕКСТАХ.....	36
2.1 Методи і методика утворення термінів в англійському та німецькому науковому тексті.....	36
2.2 Лексичні трансформації англійських та німецьких наукових текстів.....	50
2.3 Проблематика перекладу англійських та німецьких наукових текстів українською мовою	66
ВИСНОВКИ	77
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	80

ВСТУП

Темп розвитку науки у сучасному процесі глобалізації зростає з кожним днем, активізуючи міжнародні зв'язки та об'єднуючи інтернаціональних вчених і технологів на міжнародних проектах з демонстрації технологічних досягнень. Активна участь України в різних сферах діяльності на міжнародному рівні викликала поглиблене вивчення наукового стилю, без якого інтернаціональне спілкування на рівні сучасної інформаційної сфери є неможливим.

У зв'язку з бурхливим розвитком наукових впроваджень та поширенням наукової інформації виросло значення наукового перекладу. Наука про переклад і теорія перекладу, або перекладознавство - одна з самих молодих наук мовознавства. В більшості випадків таке взаємне спілкування можливо завдяки перекладу. Теорія перекладу стає наукою лінгвістичною, яка спирається на мовні закономірності, притаманні будь-якому процесу перекладу. Вивчення питань перекладу наукової літератури, яка відрізняється науковим стилем і стилем офіційних документів, часто потребує аналізу тексту, вивчення закономірностей функціонального стилю мови науки і техніки, що сприяє оволодінню технікою адекватного перекладу.

Стильові проблеми перекладу наукових текстів є маловивченою галуззю в теорії і практиці перекладу. Перекладу як засобу здобуття знань, науково-технічної інформації, присвячені праці І. Алексєєвої, В. Алімова, С. Амеліної, О. Геращенко, В. Карабана, Т. Кияка, А. Коваленко.

Метою дипломного дослідження є особливості вивчення утворення та перекладу термінів в англійських наукових текстах.

Досягнення мети дослідження передбачає реалізацію таких завдань:

1. Описати поняття перекладу термінів;
2. Вивчити ексико-семантичні ознаки і функції терміна ;
3. Обґрунтувати способи терміноутворення в англійській мові ;

4. Проаналізувати методи і методика утворення термінів в англійському науковому тексті;
5. Надати лексичні трансформації англомовних наукових текстів;
6. Охарактеризувати проблематику перекладу англомовних наукових текстів українською мовою .

Об'єктом дослідження є переклад термінів в англійських наукових текстах.

Предметом вивчення є особливості перекладу термінів в англійських наукових текстах.

Для розв'язання поставлених завдань у роботі застосовано комплексну методику дослідження. Основними методами аналізу граматичних форм та конструкцій у текстах оригіналу та перекладу є морфолого-синтаксичний аналіз, лінгвостилістичний аналіз, комплексний контрастивно-перекладознавчий аналіз, із залученням елементів контекстуального, компонентного, трансформаційного аналізів, а також методу кількісних підрахунків і методу словникових дефініцій.

Наукова новизна роботи полягає в систематизації понять щодо особливостей перекладу термінів наукових текстів англійською та німецькою мовами та особливостей їх перекладу українською мовою.

Практичне значення роботи полягає в тому, що її матеріал можна використати при підготовці до практичних занять та семінарів з курсів вступу до перекладознавства, теорії та практики перекладу, науковотехнічного перекладу, а також у викладанні теорії літератури, компаративістики.

Апробація результатів роботи була здійснена шляхом публікації тез в збірнику наукових робіт «Євромови 2020: інновації та розвиток».

РОЗДІЛ 1.

СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕРМІНОУТВОРЕННЯ В АНГЛІЙСЬКОМУ ТА НІМЕЦЬКОМУ НАУКОВОМУ ТЕКСТІ

1.1. Поняття перекладу термінів

У наш час спеціальна лексика відіграє важливу роль у комунікації людей певної галузі науки чи техніки. Саме в спеціальній лексиці можна побачити вплив суспільства на мову, що дає можливість проаналізувати як культурний, так і науковий розвиток окремо взятої єдності.

Спеціальна лексика визначає ступінь знання професійної чи іншої діяльності людини. У свою чергу, лексичний склад будь-якої мови містить не тільки спеціальні, але й загальноновживані лексичні одиниці. Проблема відокремлення спеціальної лексики від загальноновживаної зумовлена їх тісною взаємопов'язаністю. Процес перетворення термінів у слова загального вжитку й використання звичайних слів для формування термінології має постійний характер. Разом із тим галузева лексика стає головним джерелом поповнення словникового складу літературної мови. Це свідчить про те, що межа між термінологічною й загальноновживаною лексикою нестабільна й має не історичний, а функціональний характер, тому їх розмежування спричиняє об'єктивні труднощі [18, 328].

Тому на сучасному етапі, у галузі термінології, дослідження проводяться за такими напрямками:

- визначення головних ознак терміна;
- лінгвістичний опис природи термінології;
- вивчення зв'язку загальноновживаної та термінологічної лексики;
- стандартизація сучасних терміносистем [23, 383].

Значний інтерес лінгвістів становить і проблема класифікації спеціальної лексики, теоретичний опис основних її класів і підкласів, вивчення їх подібностей та відмінностей (Г.Й. Винокур, С.В. Гриньов, В.М.

Жирмунський, О.В. Калінін, З.І. Комарова, В.М. Лейчик, Н.М. Медведєва, В.М. Портянникова, В.М. Прохорова, О.О. Реформатський, В.М. Сергєєв, М.Д. Степанова, О.М. Трубачов, Н.І. Фоміна, А.Д. Хаютін, І.І. Чернишова, М.М. Шанський, С.Д. Шелов, та ін.). Дослідженню визначеної проблеми присвячені праці В. Акуленка, І. Іванова, І Квитко, Є. Кузнецова, А. Крижанівської, Л. Симоненко, О. Суперанської, Г. Філімонової та ін.

Існує велика кількість визначень поняття «термін», які наводяться, як вітчизняними так і зарубіжними дослідниками. Так, основну функцію терміна В.В. Виноградов вбачає у визначенні певного поняття [5, 20].

Б.М. Головін визначає термін як «окреме слово чи утворене на базі іменника підрядне словосполучення, що означає професійне поняття та призначене для задоволення специфічних потреб спілкування у сфері певної професії...»[9, 32].

Такої самої думки дотримуються такі мовознавці, як С. М. Бурдін, Я. А. Климовицький, О. В. Суперанська [40, 42].

У свою чергу, Т. В. Жеребило виділяє декілька визначень терміна:

1) термін (від лат. *terminus* – межа, границя) – це слово або словосполучення, що точно означає певне поняття, застосовуване в науці, техніці, мистецтві. Особливістю терміна є його спрямованість на спеціальне поняття і закріпленість за певною терміносистемою;

2) слово або словосполучення спеціальної (наукової, технічної і т.д.) мови, створене для точного вираження спеціальних понять і позначення спеціальних предметів.

Виділяються дві групи термінів: а) загальнонаукові: зв'язок, функція, система і б) вузькоспеціальні: ареал, місце проживання, хребетні (біол.); валентність (хім.); іменник, сполучник (лінгв.). Терміни, як правило, використовуються в науковій мові для створення точності висловлювання.

У роботі ми будемо дотримуватися такого узагальненого визначення: термін – це слово або словосполучення, яке позначає специфічне поняття

певної галузі науки та техніки і використовується здебільшого у конкретній сфері та має дефініцію.

Огляд праць останніх років засвідчує, що в лінгвістичній німецькій літературі існує велика кількість визначень терміна з різним ступенем вираження його характерних рис. У дослідженні ми не ставимо за мету вивчення всіх основних питань, які стосуються опису та аналізу термінологічної лексики. Ми розглянемо лише окремі положення, які є підгрунтям нашого дослідження. У зв'язку з цим необхідно зосередитися на аналізі таких понять: «термінологія», «термін», «терміносистема», «характер терміна», «шляхи поповнення термінології».

Слово «термінологія» у німецькій мові багатозначне, його розуміють, як:

- а) науку про терміни;
- б) сукупність усіх спеціальних слів і словосполучень, які називають наукові поняття різноманітних галузей знань;
- в) систему термінів разом із поняттями, які визначаються певною наукою. Паралельно з терміном «термінологія», для першого значення використовується термін «термінознавство», для другого – «спеціальна лексика», «професіональна лексика». Це все засвідчує наявність синонімів в термінології. З метою подолання виникнення багатозначності терміна «термінологія», М.Г. Бергер пропонує для позначення тієї чи іншої сукупності термінів використовувати термін «термінклатура», утворений за аналогією з терміном номенклатура [16, 54].

Ідея, що терміни необхідно розглядати не як ізольований об'єкт, а як член певної терміносистеми, була вперше висловлена Д. Лотте. Дослідник розумів під термінологією сукупність термінів, що відповідає системі понять певної галузі науки і техніки. Системи термінів репрезентують систему понять певної галузі знань [13, 94].

Як і Д.С. Лотте, ми вважаємо, що наукова німецька термінологія повинна бути не простою сукупністю слів, а й системою слів або

словосполучень, пов'язаних певним чином між собою. У цьому, мабуть, і полягає одна з основних відмінностей між термінологією в значенні сукупності термінів, які називають наукові поняття різних галузей знань, і науковою термінологією.

Серед німецьких лінгвістів немає єдиної думки також відносно того, чи має термін емоційно-експресивне забарвлення. Л.В. Радькова вважає, що «спрямованість наукових текстів не викликає емоційних моментів і не сприяє їх виявленню».

Так, емоційно-експресивне забарвлення термінів робототехніки пов'язане з використанням слів загальнонародної мови – назв частин тіла для номінації спеціальних понять, наприклад: *die Hand* (рука) – механічна рука, *das Auge* (око) – телекамера системи машинного зору, а також терміни типу *die Soft Robotik*, *der Intelligenzroboter* та інші, що надають образності, метафоризації вислову загалом.

Прикметно, що серед термінів з робототехніки переважають конкретні поняття, для назв яких часто використовуються слова загальноповсякденні. Позначення вузлів, видів роботів, асоціативно пов'язаних з людиною, або її частинами тіла, безперечно, надають терміну експресивності та емоційності. Також вони пов'язані з функціональним значенням вищезгаданих термінів: зафіксувати певний об'єкт дійсності з метою відтворення його характерних ознак [25, 256].

Узявши до уваги різні погляди на термін, його специфіку, вважаємо, що термін з робототехніки – це слово, словосполучення або абревіатура, які визначають наукове поняття в галузі робототехніки, входять до системи понять цієї галузі, обмежуються спеціальною сферою використання усталеною в робототехніці та, як правило, регламентується дефініцією. Оскільки специфіка терміна визначається не його властивостями, а функціями, то йому властиві усі ознаки лексичної одиниці. У зв'язку з цим слід відмовитись від ідеалізації терміна та визнати необхідність вивчення термінології в її справжньому вигляді.

Отже, під час вивчення термінів потрібно брати до уваги їх уживання в різних видах науково-технічної літератури: технічних журналах, патентних описах, навчальній літературі, працях конференцій, проспектах, а не тільки в словниках, довідниках і т.д.

Аксіомним у термінознавстві є твердження про те, що основою семантики терміна є поняття. Дефініція терміна повинна відбивати те, що це особливий тип слова, яке зіставляється з поняттям і вступає у системні відношення з іншими подібними одиницями мови, утворюючи разом з ними особливу систему - термінологію [11, 347].

Терміни – це цілком офіційні, прийняті й узаконені в певній галузі науки чи техніки позначення, назви понять. Специфіка термінів зумовлена сферою функціонування термінологічних одиниць, а також тим, що терміни є номінативними одиницями мови науки й техніки, а не одиницями природної мови загалом. Саме в науковій сфері мови терміни виконують свої основні функції: номінативну – назви класу спеціальних об'єктів чи їх ознак; сигніфікативну – позначення загального поняття, яке належить до системи спеціальних понять цієї галузі знання; комунікативну – передавання в часі і просторі спеціального знання та ін. [12, 31].

Більшість науковців погоджуються з таким трактуванням терміна, зокрема В.П. Даниленко, який зазначає, що «термін – це слово або словосполучення спеціальної сфери застосування, яке називає спеціальне поняття», О.О. Селіванова, яка розуміє поняття «термін» як «слово чи словосполучення, що позначає поняття спеціальної сфери спілкування у науці, виробництві, техніці, мистецтві, конкретній галузі знань чи людської діяльності» [17, 486].

Іншими словами, шлях від знака до номінованого ним явища лежить для терміна через сигніфікативну частину його семантики. Якщо скористатися широко відомим у мовознавстві семантичним трикутником, де виділяється предмет (чи денотат), а також поняття (чи десигнат), то можна зобразити графічно семантичну структуру терміна:



Рисунок 1.1 - Семантична структура терміна

Стосовно питання відображення у формі терміна сутності відповідного поняття у дослідників немає єдиної думки. Це видно хоча б з самого підходу, який проявляється в різний спосіб. У першому випадку превалює думка, Що термін повинен відображати сутність поняття [2, 368].

Термінознавство налічує багато різних класифікацій термінів: за діапазоном застосування, за ознакою, за структурою за будовою тощо. Суперанська А.В. поділяє терміни на: терміни-слова, терміни-словосполучення, багатокомпонентні терміни.

В перекладацькій практиці під терміном слід розуміти слова та словосполучення, що позначають специфічні об'єкти і поняття, якими оперують спеціалісти певної області науки чи техніки. В якості термінів можуть використовуватись як слова, які застосовуються майже виключно в рамках науково-технічного стилю (*asteroid* – «астероїд», *depth charge* – «глибинна бомба» і т.д.), так і спеціальні значення, які застосовуються і в певній галузі, і в якості загальнонародних слів (*dead* – «бездієвий»; «нерухомий»; «непід'єднаний»(в електриці); «використаний» (в поліграфії), а не тільки «мертвий»), які мають добре всім відомі загальновикористовувані значення [10].

Звичайно, не всі терміни перекладати важко. Деякі з них, справді, однозначні і не мають жодних інших значень ні в якій іншій сфері.

Хорошим прикладом можуть слугувати такі терміни як *echinococcus*, *karyolysis*, *walkaway vertical seismic profiling* – *вуглекислий газ*, *дісприкетник*, *кам'яне вугілля* та ін.

Такі терміни мають точні відповідники, які легко знайти в словниках, наприклад: «*dynamic process* – *динамічний процес*», «*A-plant* – *атомна електростанція*», «*abatvoix* – *акустичний екран*», «*lexicology* – *лексикологія*».

Переклад термінів налічує низку проблем. Слід пам'ятати, що з однієї мови на іншу терміни не перекладаються як звичайні слова. Оптимальним є такий шлях перекладання термінів: «поняття – український термін», а не «іншомовний термін – український термін», з якої мови не відбувався б переклад. Тобто пошук терміна-відповідника починається з аналізу властивостей нового поняття. Цілком можливо, що котрась з властивостей «підкаже» іншу назву цьому поняттю, ніж вона є у мові, з якої здійснюється переклад. Якщо поняття ґрунтується на його найголовнішій властивості чи вдалому порівнянні, то й в інших мовах ці ознаки братимуться за визначальні (наприклад, у комп'ютерній термінології: *user* – *користувач*, *mouse* – *мишка*, *reset* – тощо). У таких випадках переклад терміна перетворюється на переклад звичайного слова, що є найпростішим шляхом підбирання власномовної назви до певного наукового поняття [13, 94].

Одним з найпростіших прийомів перекладу терміна є прийом транскодування. Транскодування – це побуквенна чи пофонемна передача вихідної лексичної одиниці за допомогою алфавіту мови перекладу. Даний прийом являється рідким виключенням в практиці технічного перекладу (наприклад, *laser* – *лазер*, *diod* – *diode*) [18, 328].

Терміни також підлягають іншому лексичному прийому перекладу – калькуванню – передача не звукового, а комбінаторного складу слова, коли складові частини слова (морфеми) чи фрази (лексеми) перекладаються відповідними елементами мови перекладу. Даний прийом застосовується при

перекладі складних за структурою термінів. Наприклад: *a standard key-combination* – стандартна комбінація клавіш, *format rose vimpiv* – wind rose format.

Також переклад термінів можливий шляхом опису значення. Такий прийом застосовується при перекладі новітніх авторських термінів-неологізмів, які подаються зазвичай в лапках. Наприклад: *Today we are all members of many global “non-place” communities* – сьогодні ми всі є членами багатьох глобальних спільнот, що не прив'язані до якоїсь певної території [48, 117].

Також можна перекладати терміни, скориставшись прийомом експлікації. Експлікація – коли лексична одиниця мови оригіналу замінюється словом (словосполученням), яке передає його значення. Наприклад термін *localized filter*, який в даному контексті – контексті з оптичної інтерферометрії перекласти як «локалізований фільтр» чи «місцевий фільтр» неможливо через правила сполучуваності слів в українській мові. Цей термін довелося б перекласти як «фільтр, який працює в рамках кожної точки».

Незалежно від ступеня володіння перекладачем обома мовами, об'єму його фонових знань, він так чи інакше зустрінеться з неочікуваним в тексті оригіналу, що може бути лінгвістичними чи екстралінгвістичними реаліями. Враховуючи це, перекладачеві потрібно знати і вміти користуватися (окрім словників) різними енциклопедичними довідниками, а також поширеною у всьому світі мережею Інтернет [11, 347].

1.2. Лексико-семантичні ознаки і функції терміна

Лексика в цілому складається із сукупності приватних систем або підсистем, усередині яких найменування перебувають у зв'язку з відносинами зіставлення або протиставлення, кожне найменування отримує сенс тільки як понятійний член цієї системи.

Поняття семантичного поля (Sinnbezirk) виходить з розуміння синхронного стану мови як замкнутої стабільної системи, яка визначає сутність всіх складових її частин. Оскільки «в системі все отримує сенс», значить слова тієї чи іншої мови не є відокремленими носіями сенсу: кожне з них має сенс лише тому, що його мають також інші суміжні з ним слова. З огляду на це можна ієрархічно розчленувати систему мови на два паралельних один одному типи полів: понятійні поля (Begriffsfelder, Sinnbezirke) і словесні (лексичні) поля (Wortfelder).

Під понятійним, семантичним полем, розуміється насамперед структура певної понятійної сфери або кола понять. Такому понятійному полю відповідає в мові словесне (лексичне) поле (Wortfeld), яке не існує ізольовано, самотійно поза словниковим складом, а вичленяється з нього лише коли воно співвіднесене з будь-яким понятійним полем [54, 528].

Понятійне поле – це велика система взаємопов'язаних понять, організованих навколо центрального поняття, наприклад: «Wertpapiere, die Aktie». Лексичне поле покриває тільки частину понятійного поля, інша частина останнього покрита іншим лексичним полем. Кожне з полів підрозділяється своєю чергою на елементарні одиниці – поняття або слова, при цьому складові компоненти словесного (знакового) поля повністю покривають сферу відповідного понятійного поля [16, 54].

Тому наступний параметр, споконвічний в освіті спеціальної лексики, – лексико-семантичний. Саме перенесення назви найменування загальновідомого поняття на спеціальне та утворення нових, «термінологічних» значень у словах і виразах стали основним засобом формування спеціальної лексики мови. Лексико-семантичний спосіб творення характерний для формування різних галузей професійної лексики XVIII – XIX століть. Цей спосіб термінотворення продуктивний в різних терміносистемах сучасної термінології як сам по собі, так і у взаємодії з синтаксичним способом термінотворення.

На наш погляд, це насамперед стосується професійно термінованої лексики, яка знаходиться на периферії загального корпусу спеціальної лексики економічної сфери знання і діяльності.

Раніше, ніж стати терміном в спеціальній лексиці, яка обслуговує економічну сферу діяльності, з'являються слова спільного вживання, які набувають професійної спрямованості, вони знаходять дефініцію і в результаті активного вживання перетворюються в кінцевому підсумку на терміни. Цей спосіб придбання нового, зокрема, професійно спрямованого значення та спільного вживання в лінгвістиці, називається лексико-семантичним процесом. Лексико-семантичний спосіб творення нових слів полягає в тому, що різні значення одного й того ж слова можуть втрачати семантичні зв'язки і перетворюватися на різні слова, а також в тому, що за існуючим в мові словом закріплюється значення, яке з властивим йому раніше не пов'язане [40, 42].

Основні лексико-семантичні способи творення переносних значень – це метафоричний, метонімічний, розширення і звуження значення, причому «в процесі подальшого функціонування слова переносні значення можуть віддалятися і відриватися від основного значення, утворюючи нові слова – омоніми» [37, 19].

Деякі дослідники підкреслюють, що лексикосемантичний спосіб діє в сфері діяхронічного словотвору; слова, утворені цим способом, зазвичай бувають продуктом тривалого історичного розвитку [28, 25].

Однак в області семантичного термінотворення нові терміни з'являються не в результаті тривалого діяхронічного розщеплення значень, а в результаті швидкого перенесення найменування на вираз спеціального поняття, синхронного мовного явища. Семантичний спосіб утворення термінів у сучасній мові науки відрізняється від загальнолітературного семантичного словотворення тим, що в загальнолітературній мові семантичні перетворення є результатом тривалої еволюції слова, яка завершується зазвичай утворенням слівомонімів.

У термінологічному утворенні цей спосіб має якісно інший характер: відбувається пристосування існуючих слів без тривалої еволюції. Визначальним параметром спеціально-професійної комунікації є її спеціалізованість, що знаходить своє вираження як у позамовних, так і в мовних особливостях спілкування. Найбільш чітко ця якість виявляється на лексико-семантичному рівні спеціальної та професійної мови і тексту як її репрезентанта.

Саме використання термінології сприяє оптимальному спілкуванню фахівців між собою і відображає змістовну систематику спеціальної області. Рівень спеціалізованих текстів зі сфери комунікації в економіці тісно пов'язаний, по-перше, з якісним структуруванням наукової термінології – в нашому випадку ця різниця номенклатурних парадигм, і по-друге, з кількісною часткою термінів в загальному лексичному складі тексту.

Частка термінів в економічному тексті робить очевидним наступне:

- необхідно визначити, де найбільше подано терміни;
- визначити тематику термінів;
- визначити співвідношення термінів і спільної мови, тобто кількісну частку термінів у загальному лексичному складі тексту;
- виявити концентрацію термінів в окремих частинах і фрагментах тексту;
- виявити відмінності в термінологічній щільності в окремих частинах тексту.

Розглядаючи економічні терміни, необхідно позначити їх концептуальний зміст. Тому в термінології виділяються три шари:

1) загальні категоріальні поняття, однаково актуальні для всіх або значної низки наук: Ressourcen, Kapital, Informationen, Geld, Haushalt, Analyse Arbeitslosigkeit та ін.; [10]

2) поняття, загальні для ряду суміжних наук, таких як соціологія, політологія, юриспруденція тощо, що мають спільні об'єкти дослідження; це

так звані профільно-спеціальні поняття: Wirtschaftspolitik, Wirtschaftsrecht Teamarbeit тощо;

3) вузькоспеціалізовані поняття, характерні в основному для однієї науки (або двох-трьох близьких наук): Stockpicking, Eigenkapital, Grundkapital, Aktie, Obligation тощо. З іншого боку, терміни можна класифікувати за об'єктом назви, коли терміни розподіляються за галузями знання або діяльності, тобто за спеціальними галузями [19, 564].

Таким чином, в першому випадку класифікація термінів здійснюється від загального до конкретного (вертикальний поділ), а в другому – від науки до науки (горизонтальний поділ). Результати аналізу економічних термінів були виявлені з урахуванням цих двох основ класифікацій. Основу лексичного складу мови економістів складає загальномовна лексика.

Неоднозначні слова мають кілька перекладних відповідників відповідно до кількості їхніх значень (лексико-семантичних варіантів). Відповідники неоднозначного слова називаються варіантними відповідниками. Під варіантним відповідником розуміється один із можливих варіантів перекладу слова (терміна). Варіантний відповідник передає, як правило, якесь одне значення слова вихідної мови, тобто кожний варіантний відповідник є перекладним еквівалентом якогось одного лексико-семантичного варіанта багатозначного слова. Відповідно, кожний з цих лексико-семантичних варіантів має свій перекладний еквівалент.

Варіантні відповідники – це найпоширеніший вид перекладних відповідників, оскільки більшість слів (в тому числі значна кількість термінів) є однозначними, отже потребують під час перекладу вибору або утворення відповідника лексико-семантичного варіанта слова (терміна). Варіантні відповідники можуть бути зафіксовані в перекладних словниках і тоді вони називаються словниковими варіантними відповідниками [3, 29].

Але перекладачі не завжди мають справу тільки із словниковими варіантними відповідниками – трапляється так, що словники не містять

деяких відповідників неоднозначного слова або ж словникові варіанти-відповідники певного слова взагалі не зафіксовані в словниках.

Транскодування – це такий спосіб перекладу, коли звукова або графічна форма слова вихідної мови передається засобами абетки мови перекладу. Розрізняють чотири види транскодування:

1) транскрибування (коли літерами мови перекладу передається звукова форма слова вихідної мови);

2) транслітерування (слово вихідної мови передається по літерах);

3) змішане транскодування (переважне застосування транскрибування з елементами транслітерування); [12, 31]

4) адаптивне транскодування (коли форма слова у вихідній мові дещо адаптується до фонетичної або граматичної структури мови перекладу).

Транскодовані терміни, що вже міцно закріпилися в мові перекладу, в словниках можуть подаватися без додаткового описового перекладу.

Транскодування неологізмів відбувається в тих випадках, коли в культурі і, зокрема, в науці країни мови перекладу відсутнє відповідне поняття і відповідний перекладний еквівалент, а перекладач не може підібрати слова в мові перекладу, які б адекватно передавали зміст поняття і задовольняли вимоги до термінотворення. Оскільки при транскодуванні транскодоване слово має одне значення, то такий спосіб перекладу доцільно застосовувати в тих випадках, коли в мові перекладу необхідно створити чітко однозначний термін. Особливо часто транскодування термінів відбувається, коли термін у мові перекладу складається з міжнародних терміноелементів латинського або давньогрецького походження [21, 35].

Калькування (дослівний або буквальный переклад) – це прийом перекладу нових слів (термінів), коли відповідником простого чи час- тіше складного слова (терміна) вихідної мови в цільовій мові вибирається, як правило, перший за порядком відповідник у словнику. Калькування, як прийом перекладу частіше застосовується під час перекладу складних слів (термінів). Воно може застосовуватись також стосовно тільки одного з

компонентів складного слова (терміна). Досить часто калькування застосовується під час перекладу складних термінів, які утворені за допомогою поширених споріднених слів. Калькування можна застосовувати тільки за умови збереження перекладним відповідником норми вживання і сполучуваності слів в українській мові [14, 368].

Контекстуальна заміна – це така лексична перекладацька трансформація, внаслідок якої перекладним відповідником стає слово або словосполучення, що не є словниковим відповідником і що підібрано із врахуванням контекстуального значення слова, контексту вживання та мовленнєвих норм і традицій мови перекладу.

Слід зазначити, що не існує точних правил створення контекстуальних заміन, оскільки переклад слів у таких випадках залежить від контексту їхнього вживання. Існують чотири основних прийоми створення контекстуальних замін: смислова диференціація, конкретизація, генералізація значення та антонімічний переклад (формальна негативація).

Крайнім випадком семантичного розвитку є так званий антонімічний переклад. Коли форма слова або словосполучення замінюється на протилежну (позитивна – на негативну і навпаки), а зміст одиниці, що перекладається, залишається в основному подібним [2, 368].

По суті, термін антонімічний переклад, який зустрічається у перекладознавчій літературі, є неточним, оскільки слово, що перекладається, не змінюється на антонім у мові перекладу, а змінює лише форму на протилежну, тоді як його зміст, значення залишається без особливих змін. Тому для позначення цього способу перекладу краще використовувати термін формальна негативація, в якому підкреслюється саме зміна форми слова або словосполучення і йдеться про антонімічність як таку, що пов'язана із зміною змісту на протилежний.

Означена трансформація представлена трьома видами:

1) негати́вація (слово або словосполучення без формально вираженої суфіксом або часткою заперечувальної семи замінюється в перекладі на слово з префіксом – не або словосполучення з часткою – не);

2) позитива́ція (слово або словосполучення з формально вираженою заперечувальною семою змінюється в перекладі на слово або словосполучення, яке не містить формально вираженого негативного компонента); [31, 1010]

3) анулювання двох наявних у реченні негативних семантичних компонентів. У певних контекстах деякі англійські слова, що не мають у своєму складі заперечувальних морфем, але містять, як правило, заперечувальний семантичний компонент можуть перекладатися подібними за значеннями словами з префіксом не-, або сполученнями частки – не з антонімічним відповідником слова, що перекладається. Тому формальна негати́вація є одним з прийомів реалізації контекстуальної заміни, тобто такої лексичної заміни, що можлива лише в певному контекст [9, 32].

Описовий переклад – це такий прийом перекладу нових лексичних елементів вихідної мови, коли слово, словосполучення, термін фразеологізм замінюється в мові перекладу словосполученням, яке адекватно передає зміст цього слова або словосполучення (терміна). До описового перекладу висуваються такі вимоги:

1) переклад повинен точно передавати основний зміст позначеного неологізмом поняття;

2) опис не повинен бути надто докладним;

3) синтаксична структура словосполучення не повинна бути складною.

При застосуванні описового перекладу важливо слідкувати за тим, щоб словосполучення в мові перекладу точно і повно передавало всі основні ознаки поняття, позначеного словом оригіналу.

Перед застосуванням цього прийому перекладу неологізмів необхідно виконати попередню умову правильності перекладу неологізмів – переконатися, що в мові перекладу відсутній перекладний відповідник

(зрозуміло, що перекладні словники ще не могли його зафіксувати, проте він може бути зафіксований, зокрема у вже перекладеній нещодавно літературі), щоб правильно розкрити зміст позначеного неологізмом поняття. Порівняно з транскодуванням, завдяки описовому перекладу досягається більша прозорість змісту поняття, позначеного відповідником неологізму.

Разом з тим, описовий переклад характеризується такими недоліками:

1) при його застосуванні можливо неточне або не чітке тлумачення змісту поняття, позначеного неологізмом;

2) описове словосполучення порушує таку вимогу до термінів, як стислість (а тому такі багатослівні терміни не мають дериваційного потенціалу, тобто, від них важко, якщо взагалі можливо, утворити похідні терміни) [20, 304].

Лексичний елемент, як відомо, перекладається не окремо, сам по собі, в ізоляції від речення та тексту, де він вживається, а в сукупності його контекстуальних зв'язків та функціональних характеристик.

Тільки так досягається точність та адекватність перекладу слів (в тому числі й термінів). Чим більше враховуються перекладачем всі характеристики слова, що перекладається, тим адекватнішим буде його переклад. Важливим способом вибору контекстуального відповідника слова є перекладацька лексична трансформація конкретизації значення, що зумовлена розбіжностями у функціональних характеристиках словникових відповідників лексичних елементів оригіналу [1, 278].

Конкретизація значення – це лексична трансформація, внаслідок якої слово (термін) ширшої семантики в оригіналі замінюється словом (терміном) меншої семантики. Цей спосіб перекладу частіше застосовується під час перекладу слів із дуже широким, навіть можна сказати, розмитим, значенням: *thing, matter, concern, to come*. Необхідно зауважити, що англійські слова широкої семантики можуть перекладатися на українську мову за допомогою не тільки конкретизації, а й вилучення їх у перекладі взагалі, а також шляхом використання їхніх словникових відповідників.

Слід мати на увазі, що застосування конкретизації у перекладі лексики вимагає творчого підходу з боку перекладача. У процесі перекладу лексичних елементів перекладні відповідники можуть утворюватися за рахунок не тільки звуження значення англійських слів, а й розширення значення [13, 94].

Лексичною перекладацькою трансформацією, що при цьому використовується є генералізація, внаслідок якої слово із вузьким значенням, змінюється у перекладі на слово із ширшим значенням, нерідко, гіпонімом.

Трансформація генералізації звичайно використовується під час перекладу загальнонародного та загальнонаукового шарів лексичного складу наукових текстів. Оскільки її застосування може призводити до певної втрати точності інформації, використовувати її слід тільки у тих випадках, коли вживання у перекладі словникового відповідника може призвести до порушення граматичних або стилістичних норм мови перекладу [22, 64].

Як відомо перекладач не має права щось додавати від себе до змісту тексту, що перекладається. Усі змістовні зміни, в тому числі додавання, повинні робитися за межами тексту перекладу – в знесеннях, посиланнях, коментарях, які знаходяться поза текстом, що перекладається. Треба нагадати, що зміст кожного тексту складається з експліцитної (безпосередньо вираженої) та імпліцитної (невираженої в поверховій структурі) частин.

При перекладі певні фрагменти експліцитного сенсу оригіналу можуть переходити в імпліцитну частину тексту перекладу і, навпаки, певні фрагменти імпліцитного сенсу можуть знаходити в тексті перекладу вираження на поверхні.

Тому, коли йдеться про додавання, як лексичну трансформацію, мають на увазі експліцитне вираження частини імпліцитного сенсу оригіналу в тексті перекладу.

Як бачимо, тут не йдеться про зміни змісту оригіналу через вилучення частини або додавання загального сенсу оригіналу. Трансформація додавання полягає у введенні в переклад лексичних елементів, що відсутні в оригіналі, з

метою правильної передачі змісту речення (оригіналу), що перекладається, або дотримання мовленнєвих і мовних норм, що існують в культурі мови перекладу. Оскільки трансформація додавання зумовлена необхідністю дотримання норм мови перекладу, її застосування потребує знання мови перекладу та її норм [17, 486].

Через особливості дії принципу мовленнєвих зусиль в англійській мові та у зв'язку з тим, що складні слова (терміни) можуть утворюватися на основі скорочених розмовних, жаргонних або професійних форм, при їх перекладі доводиться вводити певні додаткові лексичні елементи, що відсутні в структурі таких складних слів (термінів), з метою дотримання норм мови перекладу та забезпечення більшої вмотивованості (зрозумілості) перекладених слів (термінів). Перекладач повинен бути свідомим до такої особливості деяких англійських термінів і в разі необхідності застосовувати при перекладі лексичну трансформацію додавання певних доречних слів (термінів).

Перекладач від себе не може вилучати нічого із змісту тексту, що перекладається, вилучати можна лише ті елементи, що певним чином дублюються в оригіналі за нормами мови оригіналу або передача яких мовою перекладу може порушити норми останньої [42, 79].

Для цього застосовується трансформація вилучення – виправдане з точки зору адекватності перекладу, в першу чергу норм мови перекладу, усунення в тексті перекладу тих плеонастичних або тавтологічних лексичних елементів, які за нормами мови перекладу є частинами імпліцитного сенсу тексту. Слід зазначити, що ця трансформація не є поширеною під час перекладу наукових і технічних текстів. При її застосуванні не допускається зменшення обсягу оригінальної інформації.

У переважній більшості випадків перекладу англійське слово однієї частини мови перекладається на українську мову словом тієї ж частини мови. Однак така однозначна відповідь у перекладі буває не завжди: через різні лексичні та граматичні особливості мов оригіналу та перекладу та

розбіжності у мовленнєвих нормах, перекладачу доводиться застосовувати трансформацію заміни частини мови, коли, наприклад, іменник замінюється під час перекладу на прикметник, а прикметник – на дієслово тощо. Така трансформація може застосовуватися до слів майже всіх частин мови, однак найчастіше це спостерігається у випадку таких частин мови, як іменник, дієслово, прикметник та прислівник. Заміна слова однієї частини мови на слово іншої частини мови може супроводжуватися частковою або повною перебудовою структури речення [19, 564].

Деякі англійські дієслівні словоформи, що відсутні в українській мові (активний дієприкметник теперішнього часу та пасивний дієприкметник теперішнього часу), замінюються у перекладі на особові форми дієслів у складі підрядного речення. Трансформація заміни застосовується у тих випадках, коли збереження частиномовної характеристики слова, призводить до порушення граматичних норм мови перекладу [15, 218]. Сутність трансформації перестановки (пермутації) полягає в тому, що під час перекладу лексичні елементи міняються місцями. У науковому перекладі така трансформація застосовується досить рідко.

Таким чином, можна зробити висновок, про насиченість термінами, професійними виразами, що своєю чергою виявляє властиві текстам документализм, підкреслену фактологічність і об'єктивність, яка підкріплюється високим рівнем кількісних числівників, а також стриманість і нейтральність, що підкреслюють значущість фактів та інформації. Проте існує і протилежна тенденція у формуванні економічного тексту, що призводить до зміни його функціонального потенціалу.

Оскільки сучасні тексти все більше орієнтовані на більш широке коло адресатів, то відзначається тенденція зниження питомої ваги вузькоспеціальних термінів, а за необхідності використання останніх вживаються відповідні коментарі для роз'яснення значення цих номінацій, що включаються прямо в тексти або окремо додаються в глосарії.

Таким чином, включення в текст метамовних елементів стає неминучим. Тоді співвідношення між термінами і метамовою в економічній термінології буде прямо пропорційним: чим більше метамовних елементів, тим нижчий ступінь спеціалізованого тексту.

1.3 Способи терміноутворення в англійській мові

Стрімкий розвиток науки і техніки вносить значні зміни у всі сфери розвитку суспільства та призводить до збільшення потоку науково-технічної інформації. У зв'язку з цим виникає нагальна потреба вдосконалення системи передавання та обробки інформації. Тому великий інтерес у лінгвістів сьогодні викликають проблеми галузевих термінологій, розширення меж терміносистем, зростання ролі термінологічних сполучень, підвищення їх питомої ваги, збільшення кількості компонентів, які входять до них, що пов'язано з диференціацією і уточненням наукових понять. Лінгвісти надають велике значення виявленню джерел формування науковотехнічної термінології, вивченню закономірностей утворення термінів, їх структури та семантики, питанням перекладу тощо [54, 170].

Дослідження термінології окремої галузі знань передбачає виявлення конкретних форм реалізації загальних та часткових закономірностей терміноутворення і визначення можливостей регулювання процесу терміноутворення, вдосконалення терміносистеми цієї галузі, оскільки опис термінології будь-якої галузі знань є важливим етапом її розвитку.

Кожне дослідження термінологічної системи спирається на відповідне визначення терміна. Проаналізувавши роботи дослідників, зазначених вище, можна прийти до висновку, що існують різні точки зору з питань визначення терміна та вимог до нього. Зокрема, не існує єдиного визначення поняття «термін». Під терміном, зазвичай розуміють мовний засіб вираження спеціального поняття.

Так О.С. Ахманова визначає термін як «слово чи словосполучення спеціальної мови, яке створене, отримане чи запозичене для точного вираження спеціальних понять і позначення спеціальних термінів» [4, 39].

Більшість науковців погоджуються з таким трактуванням терміна, зокрема В.П. Даниленко, який зазначає, що «термін – це слово або словосполучення спеціальної сфери застосування, яке називає спеціальне поняття», О.О. Селіванова, яка розуміє поняття «термін» як «слово чи словосполучення, що позначає поняття спеціальної сфери спілкування у науці, виробництві, техніці, мистецтві, конкретній галузі знань чи людської діяльності» [38, 536].

На думку Б.Н. Головіна, термін являє собою «окремі слова, або утворені на основі іменника підрядні словосполучення, які мають спеціальне значення, формують і виражають професійні поняття про наукові та професійно-технічні об'єкти та відносини між ними» [32, 207].

Дане визначення хоч і є досить вдалим та містким, проте, на нашу думку, може мати деякі суперечливі моменти. По-перше, сумнівним є той факт, що всі терміни утворюються лише на основі іменника. Такою основою іноді можуть служити також прикметники, дієслова, прислівники. По-друге, деякі дослідники вважають, що термін вірніше розглядати не як слово, а як його особливу якість, яка набувається або втрачається в мові [6, 1440].

Оскільки немає єдиної думки щодо визначення терміна в лінгвістичній літературі, Р.Ф. Проніна вводить поняття ідеального терміна. Сутність визначень цього терміна зводиться до того, що в якості найближчого родового поняття найчастіше називають «слово», «словосполучення», «мовний знак», а головні ознаки видових відмінностей такі: системність, незалежність від контексту, однозначність, точність, наявність класифікаційної дефініції, стислість, стилістична нейтральність [7, 19].

Окрім зазначених вище вимог до терміна О.В. Петренко додає відсутність емоційно-експресивного забарвлення та здатність до творення похідних термінів, а О.О. Селіванова ще додає прагнення до моносемічності

та конкретизації в межах терміносистеми й до прозорості внутрішньої форми; жорстку конвенційність; залучення до системи понять певної галузі; відповідність нормам мови, що запобігає появі професійних жаргонізмів; словотворчу (дериваційну) здатність; інваріантність та високу інформативність.

Однак ці вимоги до терміна не слід розуміти надто прямолінійно, оскільки ідеальних термінів, які цілком задовольняють вимогам лінгвістів, мабуть не існує. Не завжди термін точно виражає спеціальне поняття, не завжди є однозначним, не завжди входить лише до однієї терміносистеми, і не завжди відбиває у своїй структурі характерні ознаки об'єкта термінування. Основна особливість терміна полягає у його спеціальному вживанні, а сфера його вживання обмежена визначеною галуззю знань. Проте не слід доводити і цю властивість до крайності.

Отже, підсумовуючи розгляд теоретичної літератури, визначимо науково-технічний термін як слово чи словосполучення, пов'язане із певним науково-технічним поняттям, яке має стійкий комплекс ознак: системність, прагнення до однозначності, конкретизація поняття, стилістична нейтральність, точність і стислість, відповідність нормам мови, дериваційна здатність, фіксований зв'язок з позначуваним поняттям та незалежність від контексту. Хоча мусимо відмітити, що при наявності омонімії лексичних одиниць контекст допомагає виявити у якому зі своїх значень вживається термін у конкретному випадку. Науково-технічні терміни висловлюють спеціальні наукові та технічні поняття.

Специфіка цих термінів полягає в тому, що вони створюються у процесі виробничої та наукової діяльності і тому, головним чином, функціонують лише серед фахівців певної галузі.

Термінологи зазначають, що «типологічне термінознавство – розділ термінознавства, який займається порівняльним дослідженням окремих термінологій для визначення спільних рис та відмінностей їх терміносистем, зумовлених особливостями відповідних галузей знань» [9, 32].

Важливим аспектом дослідження терміносистеми є визначення продуктивних методів термінотворення. Р. Синдега зауважує, що «найпродуктивнішими є 6 типів морфологічного словотворення у лексиці галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій:

- 1) афіксація;
- 2) словоскладання;
- 3) конверсія;
- 4) реверсія чи зворотній словотвір;
- 5) контамінація;
- 6) скорочення».

Розглянемо найпоширеніші типи аббревіатур з комп'ютерної сфери англійської мови, спираючись на результати досліджень зазначених мовознавців: – ініціальні аббревіатури (82% від загальної кількості скорочень) (Т. Акулініна) або буквені скорочення (алфабетизми) (О. Юхміна): *HTTP* – *Hyper Text Transfer Protocol* (протокол передачі гіпертекстових файлів), *OS* – *operational system* (ОС – операційна система), *DB/db* – *data base* (БД – база даних) [60, 64].

До них О. Юхміна долучає акроніми, омонімічні словам загальнолітературної мови. Цей тип є специфічним для творення англійських КТ: терміни *CASE* (випадок) – *Computer-Aided Software Engineering* (автоматизоване проектування і створення програм), *MAN* (людина) – *Metropolitan Area Network* (регіональна обчислювальна мережа), *ROSE* (троянда) – *Remote Operations Service Element* (сервісний елемент віддалених операцій), *CAT* (кіт) – *Computer-Aided Tomography* (комп'ютерна томографія) за своєю графічною й фонетичною оформленістю збігаються із загальнолітературними словами, тому відзначається необхідність їх вживання в певному контексті. Услід за ініціальними аббревіатурами Т. Акулініна називає такі їхні види: усічення, гібриди, контрактури, телескопія [15, 218].

О. Юхміна характеризує цей тип аббревіатур як – буквено-складові скорочення. Вона демонструє ряд цікавих прикладів, коли цілі склади вихідних одиниць потрапляють до усіченої структури:

1. *ADMD* – *AD*ministration *M*anagement *D*omain, *ESCON* – *E*nterprise *S*ystem *C*ONnection, *DEMARC* – *D*istributed *E*nterprise *M*anagement *AR*Chitecture;
2. тип усічених утворень, за яким створено терміни *bit* (*B*inary + *dig*iT), *rlogin* (*Re*móte+*LOG*IN), *abend* (*AB*normal+*EN*D);
3. контамінати, тобто терміни, які утворилися в результаті злиття структурних елементів двох мовних одиниць на базі їх структурної подібності чи тотожності, функційної чи семантичної близькості: *netiquette* («мережевий етикет») (*net* «мережа» + *etiquette* «етикет»); *scalability* («розширюваність») (*scale* «масштаб» + *ability* «здатність»); *botnet* («ботнет») (*robot* «робот» + *net* «мережа») [8, 19].

Натомість Б. Шуневич пропонує класифікувати аббревіатури на нетрадиційні (нестандартні), фразові та комбіновані. До нетрадиційних або нестандартних він відносить аббревіатури (НА), в яких замість перших букв слів, від яких вони утворені, використовуються цифри і/або букви, вимова яких збігається в англійській мові з вимовою певних слів у словосполучці, наприклад, *f2f* від англійських слів *face-to-face* – індивідуальний, або традиційний у термінах індивідуальне навчання, традиційне навчання – *face-to-face learning* [6, 1140].

Б. Шуневич пропонує таку класифікацію «матеріалу», від якого можуть утворюватися фразові та комбіновані аббревіатури, напр., з речень у різних формах (стверджувальній, заперечній і питальній), частин складносурядних або складнопідрядних речень, скорочених варіантів розповідного або питального речення тощо : *YIU* – *Yes, I understand* – Так, я зрозумів, *AYT* – *Are you there?* – Ви/ти тут (на місці)? *BYKT* – *But you know that ...* – Але ви знаєте, що ...; *IIRC* – *If I remember correctly ...* – Якщо я точно пам'ятаю Якщо мені не зраджує пам'ять ... ; *BBL* – *[I'll] Be back later.* – Повернуся пізніше; ще повернуся; *HTH* – *Hope that helps!* – Сподіваюся, це допоможе (із

саркастичним відтінком); *GTSY* – *Glad to see you*. – Радий вас бачити; *WB* – *Welcome back* – Ласкаво просимо, приєднуйтеся, *HAGO* – *Have a good one* – Усього доброго, *TYVM* – *Thank you very much* – Дуже дякую [25, 256].

Комбінованими абрєвіатурами Б. Шунєвич пропонує називати поєднання фразових і нетрадиційних абрєвіатур, тобто у фразових абрєвіатурах замість перших літер деяких або всіх слів використовуються цифри і/або букви, їхня вимова збігається в англійській мові з вимовою певних слів, наприклад, U замість you, 4 (four) замість for, як у реченні *W84M* – *Wait for me* – Почекай мене [21, 35].

Натомість І. Белікова досліджувала інші компоненти абрєвіатур, зокрема заміну прийменників в ініціальних абрєвіатурах, де дослідниця відзначає такі випадки: заміна омонімічними цифрами: *B2C* ← *business-to-customer*; опущення: *IMA* ← *Inverse Multiplexing over ATM*. Натомість під час скорочення, відзначає І. Белікова, опускається одне чи кілька слів: *PMA* ← *Physical Media Attachment Layer*; початкова буква залишається малою: *iSCSI* ← *Internet Small Computer System Interface*; арабські цифри в абрєвіатурі замінюються римськими: *XGMII* ← *10 Gigabit Media Independent Interface та інші*.

І. Белікова описує випадки, коли ряд слів має вже абрєвіатуру: *Exchange = X: IPXWAN* ← *Internet Packet Exchange Wide Area Network*; *switch = X: MSX* ← *Multiservice switch*, *extra = X: PIXIT* ← *Protocol Implementation eXtra Information for Testing* [21, 35].

До простих термінів, які мають лише корінь як словотворний компонент, відносимо такі найменування, як *quark*, *atom*, *beta*, *gas*, *carbon*, *ion*, *velocity* та інші. Але найбільш інтенсивне поповнення термінологічного складу слова відбувається за рахунок процесів афіксації, конверсії, утворення словосполучень шляхом додавання лівих і правих визначень до вихідного терміна, запозичення, скорочення, комбінації декількох способів тощо.

Більшість термінів утворюється морфологічним способом, який базується на афіксації, тобто деривації за допомогою афіксальних морфем: префіксів, суфіксів, префіксів і суфіксів одночасно, флексій [41, 197].

Аффіксація – це утворення нових однослівних термінів шляхом додавання словотворчих афіксів до кореня. Так, наприклад, в англійській мові додавання префікса *pre-* використовується для передачі ідеї випередження за часом або за положенням (*preamplifier*), префікс *inter-* означає «між», «серед» (*interaction, interpenetration, intermolecular, interference*), префікс *trans-* означає «через», «за межами» (*transition, transmutation*) тощо.

Суфікс *-on* у терміносистемі з фізики служить для позначення елементарних частинок (*neutron, electron*), квантів (*photon*); суфікс *-tron* має значення «частинка», «прискорювач» (*positron, negatron*); суфікс *-er/or* означає «пристрій, елемент або предмет зі спеціальною функцією» (*insulator, accelerator*), суфікси *-sion* та *-tion* означають стан або процес (*emission, diffusion, dispersion, absorption, radiation, refraction*). За допомогою суфікса терміни можуть отримати якусь властивість або позбавитись її. Наприклад, суфікс *-less* означає відсутність у терміна певної властивості (*motionless, frictionless*).

Суфікси і префікси, що використовуються в системі англійського термінотворення, в основному, запозичені із загальних словотворчих засобів англійської мови. Проте специфічним для термінології є прагнення до закріплення за деякими префіксами та суфіксами певних значень. Утворення нових складних однослівних термінів відбувається шляхом словоскладання, коли кореневі морфемі з'єднуються в один новий термін: *psi-meson, electromeson, electromagnet, switchboard*. Утворення нових термінів за допомогою словоскладання належить до найменш «проблемних» способів термінотворення за умови, якщо добре відоме значення всіх складових частин нового терміна [33, 63].

Проте слід визнати, що даний спосіб утворення англійських термінів з фізики не дуже поширений, якщо порівнювати його із словотворенням шляхом додавання словотворчих афіксів. Окремою групою серед складних однослівних термінів можна виділити слова з міжнародними компонентами: -meter, hydro-, iso-, -graph, micro-, nano-, photo-, tele-, sub- та ін. (isotherm, isotope, isospin, micrometer, telescope, nanotube, nanofiber, photodiode, galvanometer, voltmeter, microscope, subatomic, hydrocarbon). Як показало наше дослідження, одним з найпродуктивніших способів утворення термінів з фізики є словосполучення. Це однозначні терміни вузької спеціалізації, оскільки вони використовуються, головним чином, у фізиці і зазвичай не мають омонімів: alternating current, static friction, refractive index.

Термінологічні словосполучення мають власні структурні особливості, тому їх можна класифікувати за лексичним складом:

а) термінологічні словосполучення, які складаються лише з іменників: fusion reaction (реакція синтезу), energy source (джерело енергії), power line (лінія електропередачі), transmission line (лінія передачі), impurity semiconductor (домішковий напівпровідник), chain reaction (ланцюгова реакція).

б) термінологічні словосполучення, які складаються з прикметників та іменників: direct current (постійний струм), molecular probe (молекулярний зонд), repulsive force (сила відштовхування), nuclear reactor (ядерний реактор), absolute humidity (абсолютна вологість), relative atomic mass (відносна атомна маса) [39, 244].

в) термінологічні словосполучення, які складаються з дієприкметників, дієприслівників (Participle I, II) та іменників: conducting surface (поверхня, що проводить струм), reflected beam (відбитий промінь), binding energy (енергія зв'язку), scanning probe microscopy (сканувальна зондова мікроскопія).

г) термінологічні словосполучення, які складаються з прийменникових словосполучень: angle of deflection (кут відхилення), conservation of

momentum (збереження імпульсу), inertial frame of reference (інерціальна система відліку).

Дослідження англійської термінології з фізики показало, що найпоширенішими із зазначених вище є моделі прикметник+іменник (словосполучення з прикметником у функції визначення) та іменник+іменник (словосполучення з іменником у функції визначення).

Прийменикові словосполучення, як і словосполучення дієприкметник (дієприслівник)+іменник менш поширені у даній галузі знань. Ми погоджуємося з Ю.І Гриндою, що науково-технічна термінологія тісно пов'язана із ономастикою (наукою про власні імена об'єктів) [34, 298].

Власні назви виступають основами науково-технічних термінів і входять до складу термінологічних словосполучень, які використовуються для номінації специфічних об'єктів, теорем, формул, законів, вимірювальних приладів, і допомагають конкретизувати певну назву.

Це або похідні терміни, або термінологічні словосполучення, де прізвища вживаються в загальному або у присвійному відмінках: Van der Waals force, Carnot cycle, Kelvin scale, Doppler effect, Dirac function, Avogadro number, Newton's law, Fourier optics.

Ще один спосіб утворення термінологічних одиниць з фізики – це конверсія, за допомогою якої формується новий термін, який вже належить до іншої частини мови. У багатьох випадках нові терміни утворюються з існуючих у мові слів без зміни їхнього написання і вимови. Найбільш поширеним видом конверсії є утворення дієслів від іменників та іменників від дієслів (decay – to decay, charge – to charge, to signal – signal) [61, 446].

Терміни з фізики також утворюються за допомогою запозичень з інших мов, головним чином з латини та грецької мови: kinetics (грец. «kinetikos» – «який призводить до руху»), catalyst (грец. «katalysis» – «руйнування»), physics (грец. «знання природи»), plasma (грец. «виліплене, сформоване»), condenser (лат. «condenso» – «згущувати, ущільнювати»), quantum (лат. «quantum» – «як багато») та ін.

Нарешті, існує ще один спосіб термінотворення у даній галузі знань – скорочення, які утворені шляхом скорочення термінів або їхніх складових частин: AC (alternating current), DC (direct current), SWNT (single-wall nanotube), UV (ultraviolet), laser (light amplification by stimulated emission of radiation).

Англійська термінологія розвивається протягом тривалого часу і сформувалася у певну термінологічну систему, всередині якої склалися певні способи словотворення, міра продуктивності яких дає можливість визначити динаміку збільшення кількості термінів і подальші шляхи їхнього розвитку. Формування науково-технічної термінології відбувається як за рахунок ресурсів самої англійської мови так і шляхом запозичення з інших мов.

Проте, з огляду на активні процеси термінотворення, що відбуваються у сучасній англійській терміносистемі з фізики, які супроводжуються варіативністю найменувань та появою нових термінів, ця тема потребує подальших наукових досліджень. Тому перспективою дослідження у даному напрямку є більш детальне визначення структурносемантичних ознак та моделей творення лексичних одиниць, які у подальшому можуть використовуватися для створення нових термінів досліджуваної терміносистеми, яка безперервно розвивається та збільшується.

Отже, можемо зробити висновок до 1 розділу. Дослідники терміносистем серед продуктивних методів називають такі, як: афіксація, словоскладання, конверсія – афіксальний засіб словотвору внаслідок переходу даної основи в іншу парадигму словозміни, реверсія або зворотній словотвір – процес у якому деривація нових слів відбувається шляхом втрати афікса наявного прототипу, контамінація – виникнення нового слова, його форми або виразу внаслідок зближення, поєднання частин двох подібних слів, форм, виразів скорочення.

Висновки до 1 розділу

У зв'язку з бурхливим розвитком наукових впроваджень та поширенням наукової інформації виросло значення наукового перекладу. Наука про переклад і теорія перекладу, або перекладознавство - одна з самих молодих наук мовознавства.

Терміни – це цілком офіційні, прийняті й узаконені в певній галузі науки чи техніки позначення, назви понять. Специфіка термінів зумовлена сферою функціонування термінологічних одиниць, а також тим, що терміни є номінативними одиницями мови науки й техніки, а не одиницями природної мови загалом. Саме в науковій сфері мови терміни виконують свої основні функції: номінативну – назви класу спеціальних об'єктів чи їх ознак; сигніфікативну – позначення загального поняття, яке належить до системи спеціальних понять цієї галузі знання; комунікативну – передавання в часі і просторі спеціального знання та ін.

Виділяються дві групи термінів: а) загальнонаукові: зв'язок, функція, система і б) вузькоспеціальні: ареал, місце проживання, хребетні (біол.); валентність (хім.); іменник, сполучник (лінгв.). Терміни, як правило, використовуються в науковій мові для створення точності висловлювання.

Дослідники терміносистем серед продуктивних методів називають такі, як: афіксація, словоскладання, конверсія – афіксальний засіб словотвору внаслідок переходу даної основи в іншу парадигму словозміни, реверсія або зворотній словотвір – процес у якому деривація нових слів відбувається шляхом втрати афікса наявного прототипу, контамінація – виникнення нового слова, його форми або виразу внаслідок зближення, поєднання частин двох подібних слів, форм, виразів скорочення.

Отже, під час вивчення термінів потрібно брати до уваги їх уживання в різних видах науково-технічної літератури: технічних журналах, патентних описах, навчальній літературі, працях конференцій, проспектах, а не тільки в словниках, довідниках і т.д.

РОЗДІЛ 2

СПОСОБИ ТА МЕТОДИ ПЕРЕКЛАДУ ТЕРМІНІВ В АНГЛІЙСЬКИХ ТА НІМЕЦЬКИХ НАУКОВИХ ТЕКСТАХ

2.1 Методи і методика утворення термінів в англійському та німецькому науковому тексті

У сучасному загальному німецько-англійському мовознавстві однією з основних є проблема методики та методології дослідження мови. Для досягнення наукового результату будь-яка галузь людського пізнання повинна мати, окрім предмета та об'єкта вивчення, певні дослідницькі методи. Упродовж історії свого розвитку лінгвістика створила власні (спеціальні) методи [31, 1010].

Питання німецько-англійської методології досить складне, оскільки саме воно тлумачиться по-різному. Багато зарубіжних наукових шкіл не розмежовують методологію й методи дослідження.

Методику розуміють як сукупність прийомів дослідження, включаючи техніку і різноманітні операції з фактичним матеріалом. Термін «метод» уживається в наукознавстві в різних значеннях: у широкому (як спосіб, засіб пізнання) та вузькому (як прийом або система прийомів дослідження) . Поняття метод у сучасних німецьких лінгвістичних студіях трактують по-різному, але більш у вузькому розумінні.

Так, на думку Ю.С. Степанова, метод – це «сукупність настанов», в інтерпретації О.С. Ахманової – «система прийомів», О. О. Селіванова вбачає в методі «систему процедур аналізу мовних явищ», Т. В. Жеребило вважає його «системою особливих прийомів», В. В. Биков інтерпретує метод як «схему операцій», які використовують у дослідженні. Однак деякі дослідники дотримуються іншої думки, оскільки «ототожнення методу з операціями (прийомами, процедурами) збіднює та призводить до «розмивання» поняття лінгвістичного методу; метод певним чином

відмежовується від принципів і підходів, які не включаються в його структуру [41, 197].

Мовознавці цілком обґрунтовано підкреслюють невпорядкованість методологічного інструментарію сучасної німецько-англійської лінгвістики. Є суттєві суперечності й значні відмінності в дефініціях і трактуваннях методу, у класифікаціях методів. Якщо «порівняння розвинених теорій методу в повному обсязі має скласти предмет досліджень особливого роду – теорії лінгвістичних методів» (а це, безперечно, так), то слід констатувати, що теорія лінгвістичних методів поки перебуває на стадії становлення.

Багатоаспектність дослідження зумовила залучення комплексу методів і прийомів лінгвістичного аналізу, які забезпечили достовірність висновків та спостережень, а також об'єктивність отриманих результатів. Серед них у нашій роботі використано загальнонаукові (методи діалектики: індукції, дедукції та функціонального підходу) й спеціально-лінгвістичні методи та методики. Індуктивний та дедуктивний підходи уможливили оброблення, узагальнення фактичного матеріалу та формулювання кінцевих висновків. М. П. Кочерган інтерпретує індукцію і дедукцію, аналіз і синтез та гіпотезу як «вихідні прийоми наукового аналізу мовного матеріалу» [30, 416].

У дослідженні функціональний підхід полягав у вивченні лексико-семантичних аспектів термінології робототехніки з врахуванням синонімічних, антонімічних, омонімічних відносин, що дозволило, таким чином, акцентувати на специфіці термінології робототехніки в сучасній німецькій мові.

Дослідження німецькомовної термінології у галузі науки проходило в 4 етапи:

На першому етапі дослідження відбувався початковий реєстр термінів та виділення корпусу термінів. Для цього дослідження обрано, зокрема, описовий метод (інвентаризація, класифікація та інтерпретація комунікативно-прагматичних, семантичних та структурних особливостей термінів), який уможлиблює не лише опис певних явищ мови, але й

допомагає їх аналізувати у процесі функціонування, оскільки під описовим методом розуміємо: «систему дослідницьких прийомів, які застосовуються для характеристики мовних явищ на певному етапі розвитку мови» [5, 20].

Беручи до уваги велику кількість німецьких термінів, процес селекції мовленнєвого матеріалу проводився за методикою суцільної вибірки, що уможливило отримання об'єктивних наукових результатів. Дескриптивний метод та спостереження полягав в інвентаризації та систематизації, класифікації та інтерпретації структурних, семантичних та функціональних властивостей німецьких термінів, що дало змогу встановити корпус аналізованих одиниць.

На другому етапі дослідження для інвентаризації та систематизації наукових німецьких термінів, встановлення їхніх дефініцій, визначення семантичної структури досліджуваних мовних одиниць та виявлення семантичних змін в термінології робототехніки з урахуванням синонімічних, антонімічних, омонімічних відносин було застосовано методи словникових дефініцій (співставлення ознак понять, що фігурують в дефініціях близьких термінів) та методика семантико-компонентного аналізу. Метод словникових дефініцій був застосований не лише в процесі пошуку найадекватнішого визначення таких теоретичних понять, як термін, фахова мова, спеціальна лексика та ін., але й для добору відповідної дефініції в ході укладання словника термінів.

На третьому етапі відбулось дослідження структури та семантики німецьких термінів. Аналізуючи структурно-граматичну специфіку німецьких термінів для характеристики словотвірних моделей німецьких термінів, ми використали структурно-словотвірну методику дослідження. Методику контекстологічного аналізу, дискурсивний та порівняльний методи було спрямовано на розкриття когезійної специфіки об'єднання тексту в єдине ціле та зіставного аналізу функціонування термінів у різнотипових фахових німецьких текстах. Деякі дослідники вважають цей метод

різновидом загального описового методу, хоч останній застосовується, звичайно, щодо менш складних мовних одиниць [19, 564].

Суть методики компонентного аналізу полягає у визначенні семантичної структури мовної одиниці. Компонентний аналіз дозволяє надати повне формулювання лексичного значення. У запропонованому дослідженні використання цього методу дозволило глибше проникнути в семантичну структуру німецького терміна, виокремити його складові компоненти, зміни у семантиці, виявити синонімічні ряди та антонімічні пари.

Застосування методики квантитативно-квалітативного аналізу допомогло визначити частотність досліджуваного мовного явища. В. Левицький вказує на застосування квантитативних методів під час дослідження семантики мови, зокрема її парадигматичних та синтагматичних відношень, а саме: синонімії, полісемії та інших явищ [32, 207].

В основі лінгвістики німецького тексту лежить, як відомо, аналіз не окремих речень, а сукупності речень, що дає можливість визначати закономірності об'єднання речень у зв'язний текст. Аналіз німецьких мовних одиниць на цьому рівні обумовило використання дискурсивного методу. На четвертому етапі дослідження було застосовано порівняльний метод, що являє собою сукупність процедур, спрямованих на визначення статусу німецького тексту відносно інших типів текстів та особливостей функціонування у них німецьких термінів.

Отже, у процесі формування глосарія застосування дефінітивної методики проводилось у 4 етапи:

- 1) виділення корпусу німецьких термінів досліджуваної наукової термінології;
- 2) надання чіткого визначення німецького поняття, пов'язаного з терміном, для чого були залучені тлумачні словники технічних термінів;
- 3) виявлення наявних еквівалентів термінів німецької вихідної мови на основі використання перекладних технічних словників;

4) здійснення пошуку варіантів перекладу, тобто відбір відповідників (не менше 4 одиниць) з таким же значенням у мові перекладу.

Вибірка та аналіз німецької фахової мови відбувалась у кілька етапів. На першому етапі за допомогою лексикографічних та текстових методів виокремлено початковий реєстр німецьких термінів наукової галузі. Потім було проведено інвентаризацію та систематизацію термінів шляхом лінгвістичної дескрипції та спостереження. На другому етапі за допомогою методу словникових дефініцій було знайдено відповідне визначення (не менше як чотири ідентичні варіанти перекладу) для укладання глосарію німецьких термінів, що дало змогу встановити остаточний корпус аналізованих одиниць.

На третьому етапі роботи залучено структурно-словотвірну методику з метою виявлення словотвірних моделей, за якими утворюються терміноодиниці різної лінійної довготи. Далі за допомогою функціонального та семантико-компонентного аналізу визначено семантичну структуру досліджуваних мовних одиниць, виявлено семантичні зміни в термінології з урахуванням синонімічних, антонімічних, омонімічних та гіперо-гіпонімічних відношень. Контекстологічний аналіз сприяв розкриттю синтаксичних, морфологічних та семантичних характеристик термінів у різнотипових фахових німецьких наукових текстах, а також функціональних особливостей професійної мови [10].

На четвертому етапі відбулось подальше залучення дискурсивного методу уможливило аналіз когезійної здатності галузевої термінології у фаховому дискурсі. Квантитативний аналіз дозволив встановити кількісні зміни, що свідчать про якісні перетворення мовних явищ. Застосування вищезгаданих методів обумовлено багатогранністю предмета дослідження та багатоаспектністю самого дослідження [38, 536].

Щодо структурних особливостей полікомпонентних німецьких термінів, то можна стверджувати про змінну природу компонентів таких термінологічних одиниць. Це означає, що багатокомпонентний термін може

складатися з різних частин мови і не завжди вони будуть однаковими, сталими і, як наслідок, константної моделі утворення не існує.

Однак, проаналізувавши закордонні глосарії, можемо виокремити класифікацію моделей утворення полікомпонентних термінів:

1. Трикомпонентні терміни, що складаються з трьох слів. У таких терміносистемах підпорядковані слова визначають різні аспекти значення головного слова. Основні частиномовні моделі: Adj+Adj+N, Adj+N+N: acceptable daily intake – прийнятна добова доза; complementary intensive cropping – додаткове інтенсивне землеробство; agricultural conservation practice – методи збереження сільськогосподарських ресурсів; brown cotton leaf worm – коричнева совка; consumptive irrigation requirements – споживча норма зрошення [26, 175].

2. Полікомпонентні терміни, що складаються з чотирьох чи більшої кількості слів. У таких багатокомпонентних терміноодиницях, як і в трикомпонентних термінах, залежні слова висвітлюють різні аспекти значення головного слова.

Основні частиномовні моделі: Adj+Adj+Adj+N, Adj+ Adj +N+N: – acute toxic class method – метод гостротоксичного класу; – advanced very high resolution radiometer – вдосконалений радіометр з надвисокою роздільною здатністю; – convective available potential energy – доступна потенціальна енергія конвективного спрямування; – denaturing gradientgel electrophoresis – електрофорез в градієнті денатуруючого гелю; – dense nonaqueous phase liquids – щільні рідини неводної фази [65, 494].

Таким чином, лінгвістичний аналіз багатокомпонентних термінівсловосполучень аграрної сфери дозволив встановити те, що в основі досліджуваних найменувань найчастіше лежить двокомпонентна сполука, а кожен додатковий компонент розширює поняття. Тому перекладач у процесі перекладу може втратити семантичну цілісність поняття через складне логіко-семантичне підпорядкування компонентів термінасловосполучення.

Ми навели лише найпоширеніші моделі, однак зустрічаються й інші варіанти структури полікомпонентного терміна.

З вище сказаного можемо стверджувати, що полікомпонентність розширює і доповнює значення поняття, однак в той же час ускладнює процес перекладу [44, 844].

Суперечливість полікомпонентності терміна полягає у тому, що відбуваються певні семантичні процеси, зумовлені як внутрішніми взаємовідношеннями слів у самому словосполученні, так і зовнішнім впливом усього термінологічного поля, особливо сусідніх елементів та ланок, що утворюють внутрішні системні мікрополя. Чим складніша конструкція терміна, тим менше він має здатність до семантичної спаяності, тим вища самостійність значень його окремих компонентів.

Стійкість полікомпонентних термінів визначається понятійним моментом. Зазначена термінована одиниця позначає певне професійне поняття і є стійкою лише у даній системі понять. За межами професійного використання таке словосполучення втрачає стійкість і не сприймається як зв'язана мовна одиниця [49, 180].

Таким чином, за кожним складеним терміном є стійка, стандартно відтворена структура складного, розчленованого професійного поняття. Це і робить процес перекладу таким суперечним, оскільки, з одного боку, є окремі поняття у структурі терміну. З іншого боку, потрібно утворити цілісне поняття на позначення багатоконпонентної терміносполуки з цілого комплексу значень і зберегти вихідне значення у мові перекладу.

Характерною рисою синтаксичної структури термінологічних словосполучень є наступний аспект. За зв'язком елементів їх можна назвати вільними, оскільки слова в них зберігають своє пряме словникове значення. Але, водночас, вони мають риси закритих, тому що при вільному включенні до них інших слів вони втрачають свій термінологічний характер. Так, М. П. Кочерган вважає словосполученням два чи більше повнозначних слова, інтегрованих синтаксичним зв'язком. На його думку, зазначена одиниця є

частиною речення, але вона може існувати і за його межами як будівельний матеріал [56, 696].

Переклад складних термінів складається з двох основних процедур – аналітичної та синтетичної. Велику роль при перекладі словосполучень відіграє саме аналітичний етап – переклад окремих його компонентів.

А для цього необхідно правильно визначити компоненти складного терміна, оскільки ними можуть бути не тільки слова, а й словосполучення, що входять до складу складного терміну. Важливо також встановити, в яких семантичних відносинах перебувають компоненти між собою та з головним компонентом терміну-словосполучення [51, 246].

Незважаючи на популярність терміна як об'єкта дослідження і численні спроби дати визначення, навряд яке-небудь із них можна вважати всеохоплюючим.

Дослідження було здійснено на матеріалі 728 автентичних різножанрових англomовних наукових текстів, 364 з яких вилучені з наукових підручників і 364 контексти вилучені з власно технічних інструкцій, підмов цифрових та інформаційних технологій. В основу трансформаційного аналізу в практичній частині роботи було покладено концепції Л. С. Бархударова та І. В. Корунця щодо засобів перекладу наукової літератури. Було розглянуто перекладацькі трансформації на різних мовних рівнях, застосовані у перекладі підручників, наукових статей та інструкцій, оскільки вони мають майже однакові лексико-граматичні та синтаксичні особливості, спільні для більшості наукових текстів.

Проте, окрім інформативної та описової функції, інструкції виконують функцію вказівки щодо маніпулювання об'єктами навколишнього світу, у них наявні директивні мовні акти, що відображується на їх лексико-граматичному та синтаксичному рівнях. Тому було проаналізовано особливості відтворення різних жанрів наукового стилю при перекладі.

Теорія перекладу пропонує широкий спектр методів перекладу такої лексики, які успішно застосовуються й сучасними професійними

перекладачами. Перш за все, це транскрипція та транслітерація, тобто запозичення слова шляхом збереження його звукової форми чи написання (gigabit – гігабіт; Facebook – фейсбук; laptop – лептоп; marshaling – маршалінг; hypervisor – гіпервізор; cache – кеш; nanocomputer – нанокomp'ютер) [18, 328]. Причому засвоєння таких термінологічних одиниць відбувається на фонетичному, орфографічному та морфологічному та інших рівнях української мови. Суто фонетичні перетворення головним чином викликані наявністю в англomовних термінах чужих для української мови фонем [23, 383].

В опрацьованих 364 різножанрових контекстах наукового стилю, які можна зустріти в технічних підручниках, досліджено засоби відтворення українською мовою і застосування перекладацьких трансформацій. На лексичному рівні аналіз термінології в англійській та українській мовах, показав, що більше, ніж у половини випадків вони співпадають, тому основними способами перекладу термінів є: транслітерація (116 одиниць – 32%) та калькування (80 одиниць – 22 %), синонімічний (131 термін – 36%). Якщо виникає необхідність використання в перекладі не словникового відповідника терміна для пояснення його значення, використовується описовий (29 термінів – 8%) та роз'яснювальний приблизний переклад (10 термінів – 3%).

Оскільки спостерігається тенденція входження термінів до загальноновживаної лексики, засіб експлікації є незначним. Тоді як при перекладі інтернаціональної лексики застосовуються перші два засоби перекладу, а псевдоінтернаціоналізми, фальшиві друзі перекладача та неологізми перекладаються тільки шляхом еквівалентного відповідника або описовим способом: *When we analyzed the data, we found dramatic results.* – Проаналізувавши ці дані, отримано вражаючі / несподівані результати Між англійськими та українськими науковими текстами існують значні граматичні відмінності, зумовлені структурою граматичної будови мови, нормами і традиціями письмового наукового мовлення. Оскільки головним

завданням є максимально наблизений переклад до тексту оригіналу, застосовуються перекладацькі трансформації з відтворенням характерних для мови перекладу особливостей [14, 368].

При асиміляції запозиченого терміна до звукової системи української мови певною мірою втрачається вихідне звучання терміна або його частини. Проте транскрипція й транслітерація не є універсальним прийомом перекладу. Окрім зазначених, перекладачі часто вдаються до калькування та описового перекладу.

Калькування – це переклад лексичного елементу мови оригіналу шляхом заміни складових частин їх відповідниками мови перекладу. Наприклад: «*safe mode*» – безпечний режим; «*screen saver*» – зберігач екрана (скринсейвер) [33, 63]; «*smart card*» – смарт-карта; «*user interface*» – користувацький інтерфейс ; «*virtual machine*»– віртуальна машина; «*active device*» – активний пристрій [36, 172].

У перекладацькій практиці часто використовується метод описового перекладу з елементами тлумачення терміна: «*version control*» – контроль версій ПЗ або документів, автоматизоване керування варіантами-поколіннями проекту ІС або версіями програмних засобів [33, 63]; «*notepad computer*» – комп'ютер у вигляді записника [34, 298].

Описовий переклад має істотний недолік: він позбавляє переклад точності і стислості, призводить до багатослівності та приблизності. Термін може бути односкладним, тобто складатися з одного базового слова, або являти собою термінологічну групу, до складу якої входить базове слово і одне або кілька визначень, які уточнюють або модифікують базовий компонент. При перекладі багатоконпонентних термінів необхідно:

1) починати переклад з останнього слова (іменника), яке є основним компонентом;

2) враховувати при остаточному варіанті перекладу всього словосполучення смислові відносини між його компонентами. Наприклад: «*web services choreography model*» – модель хореографії веб-сервісів [37, с.19].

Багато дослідників вказують на те, що найважливішою проблемою досягнення еквівалентності перекладу наукових текстів є передача вихідного змісту тексту за допомогою терміносистеми мови перекладу. Різниця терміносистем різних мов є причиною найбільших труднощів при перекладі науково-технічних текстів. Також багато англійських термінів не можуть бути перекладені українською мовою з огляду на розбіжності в морфолого-синтаксичній структурі, граматичному ладі мов.

Основне значення перекладацької стратегії, як зазначає І.М. Ремхе, полягає в досягненні перекладацької мети за допомогою організації перекладацької діяльності адекватно конкретним умовам перекладу. На думку дослідниці, стратегії перекладу багато в чому суб'єктивні, оскільки вони залежать не тільки від особливостей дискурсу, а й від особистості самого перекладача, його професійних якостей, розумової активності, сформованості логічного апарату, ступеня володіння фоновими знаннями, психологічної стійкості до несприятливих умов перекладу тощо [39, 244].

Відповідно, перекладачеві наукових текстів слід скористатися прототипною та адаптивною стратегіями перекладу. При цьому прототипні стратегії – це типові способи організації перекладацької діяльності, засновані на евристичному пошуку логіко-семантичних і синтаксичних фреймових відповідностей; адаптивні стратегії – додаткові способи прийняття перекладацьких рішень у разі труднощів, які виникають, якщо застосування прототипних стратегій виявляється недостатнім [41, 197].

Специфікою перекладу науково-технічної термінології є переклад тієї групи слів, які отримали назву «хибних друзів перекладача», буквальный переклад яких призводить до викривлення змісту тексту. Наприклад, такі лексичні одиниці, як «*coercivity*» – коерцитивність, «*klystron*» – клістрон, які широко вживаються в текстах з електроніки, важко зустріти за межами науково-технічного дискурсу. У той же час переклад таких слів, як «*dead*» – пасивний, «*ripple*» – пульсація, що мають добре відомі загальноживані значення, залежить від контексту їх уживання.

Спеціальна лексика включає різні похідні від термінів слова, використовувані при описі зв'язків і відносин між термінологічно позначеними поняттями і об'єктами, їх властивостей і особливостей, а також цілий ряд загальноживаних слів, які використовуються в строго визначених поєднаннях. Така лексика, як правило, не фіксується в термінологічних словниках, проте вона так само характерна для науково-технічного стилю, як і термінологія.

Отже, необхідність дотримання норм перекладу термінів і спеціальної лексики висуває перед перекладачем особливі завдання при створенні тексту перекладу. Ще однією особливістю науково-технічної термінології, що може створювати додаткові труднощі при перекладі, є широке використання скорочень. Природний процес розвитку термінології пов'язаний з подальшим уточненням та модифікацією їх значень за допомогою додавання нових визначень. Це призводить до створення великої кількості громіздких та незручних у використанні термінологічних груп, які, звичайно, скорочуються шляхом аббревіації або акронімів. Аббревіація дозволяє надати таким новоутворенням більш короткої форми при збереженні значення лексичних компонентів, при цьому економлячи час отримання інформації користувачем.

Наведемо приклади: «CGM (Computer Graphics Metafile)» – метафайл комп'ютерної графіки, формат CGM; «CGI (Common Gateway Interface)» – спільний міжмережний [шлюзовий] інтерфейс; «CISC (Complex Instruction Set Computing)» – обчислення зі складним набором команд; «CMIP (Common Management Information Protocol)» – протокол загальної керувальної інформації.

Акроніми уявляють собою скорочення, які сприймаються як звичайні лексичні одиниці й утворюються шляхом усічення двох слів та об'єднання їх в одне. За структурою можна виділити такі акроніми: буквенні: Dwg (drawing – креслення, рисунок); [48, 117]

– складові: magtape (magnetic tape – магнітна стрічка);

– усічені слова: aut (automatic – автоматичний), man (manual – мануальний);

– буква плюс слово: букви та склади: *cir brk* (circuit breaker – вимикач);
буквенно-цифрові: *A1* (*A one*) – першосортний [43, 244].

Переходячи до алгоритму перекладу нанотехнологічних термінів, зазначимо, що в процесі перекладу враховувалися: співмірність формально-змістової організації терміна як мовної форми вираження та відповідного наукового поняття, що знаходить відображення у логічному формулюванні визначень реєстрових терміноодиниць; активне функціонування термінологічних одиниць одночасно в різних галузях знань. По-перше, нами було визначено, до якої галузі нанонауки належить термін, а саме: медицини, фізики, хімії, біології, механіки тощо [50, 44].

Наприклад, термін *DNA Microarray* / ДНК-мікрочип належить до біомедицини, конкретніше – генетики. Такий підхід можна пояснити міждисциплінарністю нанонауки. Цікавим є той факт, що термінологічна одиниця *array* вживається також у комп'ютерних науках, математиці, статистиці, астрономії, музиці тощо.

По-друге, ми виявили системну понятійну структуру нанонаукової термінології за допомогою здійснення категоризації.

Так, *DNA Microarray* / ДНК-мікрочип є предметом. По-третє, нами було досліджено структурно-семантичні особливості термінів та класифіковано терміни за їх будовою на прості, похідні (суфіксальні, префіксальні, суфіксально-префіксальні), складні, терміни-словосполучення та багатокомпонентні терміни .

Наприклад, термін *DNA Microarray* / ДНКмікрочип є складним, бо до його будови входить абревіатура *DNA* (*deoxyribonucleic acid*), українським відповідником якої є ДНК (дезоксирибонуклеїнова кислота) [37, 19].

По-четверте, в деяких випадках увагу слід приділити шляхам утворення нанонаукових термінів.

По-п'яте, у процесі перекладу як термінів, так і дефініцій ми використовували такі основні способи та прийоми перекладу нанонаукових термінологічних одиниць та їхніх визначень: транскодування, калькування, контекстуальна заміна, смисловий розвиток, описовий переклад, конкретизація значення слова, генералізація значення слова, додавання слова, вилучення слова, заміна слова однієї частини мови на слово іншої частини мови, перестановка слова тощо.

Розглянемо особливості перекладу термінів з розділу *Nonlinear Optics of Nanoparticles and Nanocomposites* / Нелінійна оптика наночастинок та наноккомпозитів [36, 172].

Rayleigh scattering / Релеївське розсіювання

– *Scattering of radiation in the course of its passage through a medium containing particles, the sizes of which are small compared with the wavelength of the radiation. OTDR is used.* – Розсіювання світла під час його проходження через середовище, що містить частинки, розміри яких маленькі в порівнянні з довжиною хвилі випромінювання.

Використовується оптичний імпульсний рефлектометр. Вищенаведений фізичний складний термін з антропонімом позначає явище, його українським відповідником є Релеївське розсіювання [60, 64].

У цій дефініції подано аббревіатуру *OTDR*, яка позначає *Optical Time-Domain Reflectometer* і перекладається як «оптичний імпульсний рефлектор». Проблему багатозначності термінів-аббревіатур можна розв'язати шляхом аналізу дефініції терміна в поєднанні з вивченням контексту, в якому вжитий термін.

Аналіз довідкових джерел дозволив встановити, що оптичний імпульсний рефлектор є пристроєм для вимірювання параметрів волоконно-оптичних ліній. *Spectrometer* / *Спектрометр* – *A device used to measure radiant intensity or to determine the wavelengths of various radiations.* – Пристрій, що використовується для вимірювання інтенсивності випромінювання або визначення довжини хвиль різних випромінювань.

Для правильного перекладу цього фізичного терміна, що позначає пристрій і є складним, нами використано основний вид лексичної трансформації – транскодування [42, 79].

Застосування прийомів дескриптивного, лексико-семантичного, словотвірного, компонентного аналізу, аналізу словникових дефініцій тощо дозволяє окреслити специфіку нанонаукових термінів. Перспективним вважаємо використання запропонованого алгоритму перекладу нанонаукових термінів та їхніх визначень українською мовою з англійської, оскільки його поетапне виконання сприятиме розв'язанню проблеми термінологічного забезпечення нової галузі знання – нанонауки, яка, з'явившись зовсім недавно, все активніше входить в наше повсякденне життя [20, 304].

Таким чином, при перекладі такої категорії англійсько-німецьких термінів слід звертати увагу на спосіб їх утворення, а також контекст їх використання, адже те саме скорочення може позначати зовсім різні поняття.

2.2 Лексичні трансфорації англійських та німецьких наукових текстів

Лексична складова наукових текстів поділяється на дві великі групи: одиниці, що відповідають усім наведеним ознакам, та одиниці, яким бракує однієї чи двох необхідних ознак. Перша група, у свою чергу, поділяється на дві підгрупи. Насамперед, це терміни, зафіксовані у термінографічних джерелах (словниках різного ґатунку, стандартах тощо). Серед них є як традиційні, зокрема стандартні, терміни, наприклад: *correlation*, *clustering*, *Euclidean distance*, *medoid* тощо, так і окремі неологізми, залучені до словників, наприклад: *data mining*, *database system*, *decision tree*, *knowledge discovery*, *tree*.

Другу підгрупу складають неологізми, не зафіксовані на поточний час у словникових джерелах, проте досить уживані в спеціальних текстах, наприклад: *biorthogonal wavelet*, *data cube*, *edge detection*, *interestingness*, *multiple-level knowledge*, *pattern-based similarity search* [51, 246].

До неологізмів звичайно зараховують лексичні одиниці, які виражають нові поняття. З'ява неологізмів зумовлена екстралінгвістичними факторами, такими як постійний розвиток суспільства, техніки та технології, поява нових реалій, які потребують відображення у мові, а також і суто мовними потребами (дія закону економії мовних засобів). Процес появи неологізмів є неперервним, він присутній у кожній галузі науки та суспільства, саме тому є актуальним об'єктом дослідження багатьох мовознавців [35, 44].

Виділяють такі типи неологізмів:

1) нові за формою та змістом мовні знаки, які можна поділити на:

а) неовербни (слова, що характеризують одночасну новизну форми і змісту), наприклад: *sheeple, metrosexual, supercentenarian, fashionista*;

б) неофрази (неологічні фразеологізми і нові сталі сполуки), наприклад: *thumb tribe, clubsandwich generation, hockey mom, generation Z*;

2) нові за формою мовні знаки – неоморфи (лексеми, що трансформувалися у новій формі, зберігаючи своє значення), наприклад: *Baby Boom Generation → Baby Boomers, Boomers, Jewish American Princess → JAP, 9/11 → nine eleven*; [65, 494]

3) нові за змістом мовні знаки – неосеми (нові лексико-семантичні варіанти існуючих слів), наприклад: *black hole → black hole (v), tsar → grug tsar, eyeball → eyeballs*.

Науковий текст з будь-якої тематики містить не тільки спеціальні терміни цієї сфери, але й загальнонаукову лексику, а також терміни інших галузей. Е. Ф. Скороходько розрізняє три групи термінів, які функціонують у межах одного тексту:

а) інтрагалузеві – спеціальні терміни відповідної галузі – штучного інтелекту, аерокосмічних технологій тощо, наприклад: *arc feature extraction, centralized semantic tagging, computer generated image, decision tree, decision tree classifier, image analysis; aerodynamic amplification, aerolastic system, airfoil's geometrical adoptability, airfoil kinematics, airfoil lift coefficient, flap deflection angle*;

б) екстрагалузеві – спеціальні терміни суміжних галузей (наприклад, математики – *linear analysis, matrix*, статистики – *correlation, regression analysis*, лінгвістики – *context, grammatical error* тощо); [52, 248]

в) загальнонаукові терміни, наприклад: *calculation, equation, method*. Будь-яка англійська термінологія, як і більшість сучасних термінологічних систем, складається з лексичних одиниць двох типів: одно- та багатокомпонентних термінів (за компонент приймаємо кореневу морфему).

Словотвірні афікси враховуємо лише у складі однокомпонентних термінів (*test-ing, test-er, test-abil-ity*) та ядерних компонентів багатокомпонентних термінів (*algorithm de-composit-ion, classification accur-acy, detection mask-ing, error-tolerant graph, isomorphism detect-ion*).

Вважається, що кореневі слова мають нульовий афікс: test-∅. Розрізняють такі структурні типи термінів:

а) кореневе (за структурою) слово – у складі якого не виділяємо жодного словотвірного афікса (*tree, snake*);

б) афіксальне (за структурою) слово – що містить хоча б один словотвірний афікс (*location, cohesion, programmer*);

в) складне (за структурою) слово – що містить більше однієї кореневої морфеми (*fencepost, image point*);

г) словосполучення (*broken heart, visual data, field of view*);

д) аббревіатура (*DT, CPU, TAP*) [45, 393].

Номенклатура термінотвірних типів частково збігається (як за назвами, так і за змістом) з номенклатурою структурних типів. Проте на відміну від попередньої класифікації тут враховується не так структура терміна, як спосіб його утворення [8, 19].

Розрізняють вісім основних типів: кореневе слово (*tree, graph*), термінтрансформ (*architecture, answer, cohesion, entry, image*), афіксальний термін (*chaining, hypertext, interestingness, programmer, seeker*), складне слово (*graph matching, knowledge discovery, quality problem, circle model, error surface*), словосполучення (*experimental condition, neutral network, iconic view,*

relevant document, visual angle), синтаксичне складне слово, комплексне словосполучення, аббревіатура (*TAP, UA, CPU, DT*) [46, 9].

За термінотвірними характеристиками домінують складні слова.

Трансформ – це одиниця, утворена семантичним способом (в результаті розвитку значення загальнолітературного слова чи терміна іншої галузі), наприклад: *tree* «деревоподібна структура» (математика) < *tree* «дерево», *snake* «модель контурів обличчя» (автоматичний аналіз зображень) < *snake* «змія», *virus* «вірус» (комп'ютерна програма) < *virus* «вірус» (медицина), *barrier* «команда, яка запобігає порушенню порядку доступу до пам'яті», *palimpsest* «використаний раніше блок пам'яті, призначений для нових даних», *garbage* «зайві об'єкти в пам'яті компютера» тощо.

Існують складні трансформи, всі компоненти яких є наслідком семантичного словотвору, наприклад: *broken heart* «об'єкт, залишений у пам'яті без вказівки на його місцезнаходження», *fencepost (fence post)* «вільна пам'ять між блоками, що містять дані» [57, 96].

До афіксальних дериватів зараховуємо лише ті терміни, які стали такими в акті термінотворення, а не були запозичені з такою структурою з загальнолітературної мови. Наприклад: у загальнолітературній лексиці існує слово *compression*. На його базі утворено термін-трансформ *compression* «техніка компресії структур даних». На рівні морфемного аналізу у ньому виділяється суфікс *-ion*, проте цей термін до афіксальних за способом термінотворення не належить, оскільки його утворено семантичним шляхом – перенесено в терміносистему в готовому вигляді [6, 1140].

На відміну від нього слово *compactifying* «переміщення об'єктів для знищення невикористаних ділянок пам'яті між ними» вперше утворено шляхом афіксації саме як термін. Так само термін *location* «місце даних у пам'яті» є трансформом, а *relocation* «переміщення даних на інше місце і оновлення всі посилань на їх адресу» – афіксальним за способом його творення.

Засіб пермутації або перестановки зумовлений він використанням пасивних конструкцій, характерним науковим текстам. При їх перекладі часто підмет замінюється додатком (заміна членів речення), який стоїть перед дієсловом, і, відповідно, не відповідає прямому порядку слів, характерного для англійської мови взагалі, та для наукових зокрема.

Наприклад: *When micro-chip is out, all schemes must be removed from the flat section at a time, replaced, and returned to the processor.* – Коли виймається мікročіп, потрібно зняти усі мікросхеми з пласкої поверхні, замінити і повернути його на місце. *It offers two ways to help protect your computer from malware and other potentially unwanted software.* – Пропонуються два наведені нижче способи захисту комп'ютера від зловмисних програм та іншого потенційно небажаного програмного забезпечення [52, 248].

Перестановки нерідко супроводжуються іншою граматичною трансформацією – заміною, внаслідок якої змінюються граматичні ознаки словоформ (наприклад, замість форми однини у перекладі вживається форма множини), частин мови (наприклад, інфінітив у перекладі трансформується в іменник), членів речення (наприклад, додаток перетворюється при перекладі в підмет) та речень (наприклад, просте речення перетворюється на складне або навпаки): *A similar observation is made by Lichtenberk.* – Подібне спостереження робить і Ліхтенберк.

Цим засобом перекладено 87 наукових текстів, що становить 29% від опрацьованих уривків: *At the next step the computer is given orders.* – На наступному етапі рахівнику задають програму. *In each section, important scholars are quoted and examples are presented.* – У кожному розділі цитуються важливі праці відомих авторів і наводяться приклади [47, 188].

Підрядні умовні речення, що вводяться безсполучниково, можуть розташовуватися й перед, і після головного речення. Від цього способи їх перекладу не змінюються: *Such a focus might have been more illuminating, had he been treated not as a pioneer researcher, but as an exponent of an essentially philosophical approach.* – Доцільнішим йому було б зосередити увагу саме на

цьому, якби його вважали не дослідником-новатором, а виразником, по суті, цілого філософського напрямку.

У перекладі наукових текстів можуть надаватися і додаткові пояснення до термінів, при цьому додаються нові члени речення. У перекладі таких текстів збільшується кількість випадків використання трансформації додавання, спричинена нормативними причинами і рідше необхідністю надання пояснень.

Додавання використане у 16% (48 раз) від кількості синтаксичних трансформацій, застосованих у таких текстах), наприклад: *The motor was found to stop within 2 seconds.* – Виявилось, що електромотор зупиняється протягом двох секунд [62, 580].

Окрім додавання або доповнення 37 разів було використане вилучення або опущення мовних елементів, що пояснює надлишковість перекладу додаткової відомої інформації, гри слів : *This is a very difficult problem to tackle.* – Це дуже складна проблема [56, 696].

Використання цієї трансформації було можливим, оскільки не було розірвано логічного зв'язку. Хоча, в інструкціях велика кількість простих ускладнених та складних речень, у текстах підручників і статей їх кількість набагато більша, та, як правило, складне речення має декілька підрядних. Саме тому у таких текстах спостерігаються не зміни простого речення на складнопідрядне, а утворення ще одного підрядного речення, спричинене розгортанням, наприклад дієприкметника, інфінітивних конструкцій у підрядні речення: *Its purpose is to cool the drill bit, plaster the walls of the hole to prevent cave-ins, carry crushed rock to the surface, and prevent "blowouts" by equalizing pressure inside the hole.* – Її мета – охолоджувати бурове долото, заштукатурювати стіни свердловини, щоб запобігати обваленню у видобутки, виносити подрібнену породу на поверхню і запобігати фонтануванню стабілізацією тиску усередині свердловини [63, 253].

Оскільки адресат не відомий, як в інструкції, але і невідомим може бути виконавець дії, і коли пасивна форма не передається активом, тоді

застосовуються зворотні форми дієслова, наприклад: *Similar techniques are employed in offshore drilling...* – Подібні технології застосовуються в офшорному бурінні... За таких змін у реченні не використовується заміна двоскладного речення односкладним.

Для інструкцій характерними є використання форм наказового способу, сигналами яких виступають модальні дієслова, які використовуються як з активними, так і з пасивними формами дієслова, наприклад: *You must note that the principle makes no claims about the relationship of the constituents to one another.* – Зауважте, що цей принцип не містить жодних вказівок на зв'язки компонентів між собою.

Тут модальні дієслова, такі як —should, —must, перекладаються як «необхідно», —can – «можливо», «можна», підмет стає додатком, таким чином двоскладне речення замінюється односкладним. *You can also browse web pages that are designed specifically for mobile devices, and use extensible hypertext markup language (XHTML), or the wireless markup language (WML).* – Також можна переглядати веб-сторінки, розроблені спеціально для мобільних пристроїв з використанням XHTML (мова розширеної гіпертекстової розмітки) або WML (мова розмітки сторінок для бездротових додатків) [54, 170].

У перекладі інструкцій з англійської мови на українську найчастіше, а саме 138 разів (38%) відбувались заміна або субституція членів речення. Заміна двоскладного речення односкладним застосовувалась 52 рази, що становить 14,5% від усіх синтаксичних трансформацій, застосованих у перекладі інструкцій [53, 528].

Your device supports Assisted GPS – Пристрій підтримує допоміжну GPS. Здійснено заміни обставини на частину складеного присудка, додатка на підмет, прислівника на обставину способу дії, прислівника на підмет, підмета на обставину: *Your device offers several options to connect to the internet or to another compatible device.* – У пристрої передбачено кілька способів з'єднання з Інтернетом, іншим сумісним пристроєм.

Заміна простого ускладненого речення складним, використана 36 разів (10 %). Найчастіше вона викликана граматичними причинами, такими як наприклад, вживання інфінітиву у функції обставини цілі, вживання якого є характерним у текстах інструкцій англійською мовою.

Інфінітив у функції обставини цілі при перекладі розгортається, таким чином прості ускладнені речення у перекладі розгортаються у підрядні речення, отже, прості ускладнені речення перекладаються складнопідрядними.

Наприклад, *To define in which format the coordinate information is displayed in your device, select Coordinate format* – Щоб визначити формат відображення координат на пристрої, виберіть Формат [25, 256].

Заміна простого речення складним відбувалась 67 разів, тобто 18 % загальних опрацьованих інструкцій: *Video files in other folders of your device are not displayed.* – Відеофайли, наявні в інших папках пристрою, відобразатися не будуть.

Оскільки в інструкціях переважають прості ускладнені та складні речення, кількість застосувань заміни простого речення є незначною. Заміна простого ускладненого речення простим спостерігається 8 разів (2%). Наприклад: *Use Assisted GPS (A-GPS) to receive assistance data from an assistance data server.* – Використання допоміжної GPS (A-GPS) для отримання допоміжних даних з сервера цих даних [26, 175].

Таким чином, односкладне дієслівне речення, яке ускладнене інфінітивом у функції означення мети, стає простим односкладним номінативним реченням. Заміна складносурядного речення складнопідрядним виявлена 4 рази (1%), наприклад: *The positioning server may be preset by your service provider, and you may not be able to edit the settings.* – Сервер позиціонування може бути визначений заздалегідь постачальником послуг, внаслідок чого неможливо буде змінювати установки.

Для інструкцій англійською мовою є характерним використання займенника у ролі підмета, що є протилежним для перекладу українською мовою, тому виникає необхідність стилістичних трансформацій: *You can view details of installed applications, remove applications, and define installation settings.* – Можна переглядати деталі встановлених програм, видаляти програми та вказувати установки встановлення [29, 128].

Як і при перекладі наукової літератури, в інструкціях серед внутрішніх трансформацій часто використовувалась перестановка членів речення, у 28% від застосованих синтаксичних трансформацій. Ця трансформація викликана перш за все нормативними причинами такими як місце прийменника у реченні або заміною у перекладі прямого порядку слів на непрямої, наприклад: *Only one connection in one wireless LAN can be active at a time, but several applications can use the same internet access point.* – Одночасно може бути активним лише одне з'єднання в одній бездротовій локальній мережі, проте ту саму точку доступу до Інтернету можуть використовувати кілька програм [24, 464].

Неозначений та означений артиклі в більшості досліджених випадків перекладу безпосередньо не перекладаються, що є частішим у перекладі наукових текстів. Значення артикля передається здебільшого за допомогою зміни порядку слів. Підмет з означеним артиклем в українській мові зазвичай передається його препозицією стосовно присудка а підмет з неозначеним артиклем – його постпозицією. Додавання членів речення відбулося 32 рази (9%), наприклад: *Check the type of access point you need with your service provider for the service you want to access.* – Інформацію щодо типу точки доступу, необхідної для доступу до потрібної послуги, можна отримати у свого постачальника послуг [55, 160].

Засобом об'єднання речень скористалися у 7 випадках, що становить 2% опрацьованих контекстів. Прагнення до стислості, економії мовних засобів здійснюється, насамперед, широким використанням іменників і прикметників у функції означення. Багаторазове вживання прийменникового

означення в постпозиції зробило б фразу більш громіздкою: *Do not repair the appliance on your own. Always contact an authorized technician.* – Ні в якому випадку не ремонтуйте прилад самостійно, а звертайтеся за допомогою до спеціаліста.

Засіб вилучення членів речення застосовується у 21% опрацьованих контекстів. Найчастіше опускається займенник, так як для української мови характерне безособове вживання: *Your device offers several options to connect to the internet or to another compatible PC.* – У пристрої передбачено кілька способів з'єднання з Інтернетом, іншим сумісним ПК [30, 416].

Так, В. Карабан трактує такі термінологічні одиниці як «сталі словосполучення, за якими закріплене певне термінологічне значення» і зазначає, що переважна більшість таких одиниць становлять «препозитивні атрибутивні словосполучення, тобто такі словосполучення, де є означення і означуваний компонент й означення займає в словосполученні початкову позицію» [66, 1707].

Спеціаліст із перекладу М. Кабре зазначає, що термінологічні одиниці поєднуються вільним, а не фразеологічним зв'язком. Крім того, точне визначення того, який саме сегмент становить термінологічний вираз є досить складним завданням [68, 384].

Термін *fuel* є частиною термінологічних одиниць, які за структурою поділяються на такі:

1) іменник + іменник (N1+N2): *fuel economy* – економія пального, *fuel savings* – збереження пального, *fuel consumption* – споживання пального, *fuel economy* – економія пального, *fuel usage* – споживання пального;

2) прикметник + іменник (Adj+N): *fossil fuels* – викопне пальне, *diesel fuel* – дизельне пальне;

3) іменник + іменник + іменник (N1+N2+N3): *fuel cell vehicle* – споживання пального у вантажному автомобілі;

4) прикметник + іменник + іменник (Adj+N1+N2): *excess fuel consumption* – надмірне споживання пального, *diesel fuel tank* – бак для

дизельного пального, dual fuel management – робота з подвійним паливом. У тексті статті другим за частотністю виявився термін engine (20 уживань) – машина, двигун, локомотив, знаряддя, механізм, засіб.

Зважаючи на тематику статті, коректним перекладом на українську мову є термін двигун: When the engine is running, the relay switches power to the electrodes to begin the production of ННО. – Коли двигун працює, реле подає живлення до електродів для вироблення ННО[63, 253].

Цей термін також у більшості випадків сполучається з іншими словами, утворюючи термінологічні одиниці, які структурно поділяють на:

1) іменник + іменник (N1+N2): engine power – потужність двигуна, engine operation – робота двигуна, combustion engines – двигун згоряння, engine throttle – дросельний клапан двигуна, engine warrant – гарантія на двигун, engine manufacturers – виробник двигуна;

2) іменник + іменник + іменник (N1+N2+N3): engine operation conditions – режим роботи двигуна, truck engine performance – характеристики двигуна вантажного автомобіля, engine air intake – повітрязабірник двигуна;

3) прикметник + іменник + іменник (Adj+N1+N2): internal combustion engine – двигун внутрішнього згоряння. Іншим ключовим терміном у науковій статті є термін hydrogen, що позначає хімічний елемент водень, який у тексті статті зустрічається 13 разів [27, 100].

Необхідно наголосити, що такий термін є однозначним в усіх контекстах, а також майже не сполучається з іншими словами для утворення складених термінологічних одиниць. Термін має один словниковий відповідник, а отже, переклад є легший, ніж у випадку з багатоеквівалентними одиницями: Hydrogen is considered to be an ideal energy carrier for low-carbon vehicles in the near future. – Водень вважають ідеальним енергоносієм для низьковуглецевих транспортних засобів у недалекому майбутньому.

Термінологічні одиниці, що містять у своєму складі компонент водень, утворені за типом N1(+N)+N2: hydrogen addition – додавання водню, hydrogen

generator – генератор водню. Наступним ключовим поняттям у статті є термін vehicle, який є багатозначним і в різних галузях науки і техніки має різні значення: сухопутний засіб пересування або перевезення, автомобіль, автотранспортний засіб; носій, літальний апарат; провідник (ідей); провідник (звуку, світла).

У коректним перекладом є автотранспортний засіб (або автомобіль): Since 2003, vehicles have been built with an onboard communications protocol called CAN (Controller Area Network). – З 2003 року автотранспортні засоби випускалися із вмонтованим комунікаційним протоколом під назвою CAN (Controller Area Network – локальна мережа контролерів) [44, 844].

Термінологічні одиниці зі словом vehicle мають таку структуру:

1) прикметник + іменник + іменник (Adj+N1+N2): remote vehicle diagnostics – дистанційна діагностика автотранспортних засобів, online vehicle monitoring – он-лайн моніторинг автотранспортних засобів;

2) прикметник + іменник (Adj+N1): low-carbon vehicles – низьковуглецеві автотранспортні засоби, CAN-equipped vehicle – автотранспортний засіб, оснащений локальною мережею контролерів (CAN);

3) іменник + іменник (+ іменник) (N1+N2(+N3)): vehicle applications – додаткові функції автотранспортних засобів, vehicle manufacturers – виробник автотранспортного засобу, fuel cell vehicles – автотранспортні засоби з паливним елементом.

У процесі дослідження було виконано аналіз термінологічних одиниць і виявлено особливості їх структури. Майже половина терміноодиниць утворено за структурним типом іменник + іменник (N1+N2) [59, 230].

Проаналізувавши способи перекладу складених термінологічних одиниць, що містять у складі fuel, engine, hydrogen, vehicle, можемо зробити висновок, що у більшості випадків використано прийом перекладу за допомогою родового відмінка.

Оскільки найбільш поширеним зразком термінологічних одиниць виявилася модель іменник + іменник, важливо проаналізувати переклад

словосполучень, що мають таку структуру й описати основні способи їх перекладу.

Термінологічні одиниці моделі іменник + іменник (N1+N2) перекладають за допомогою: складеного терміна, де український відповідник N1 вжито у формі родового відмінка постпозитивним означенням до відповідника N2: fuel economy – економія пального; fuel input – подача пального; fuel consumption – споживання пального;

fuel usage – споживання пального; engine operation – робота двигуна; engine manufacturer – виробник двигуна; engine power – потужність двигуна; hydrogen addition – додавання водню; hydrogen generator – генератор водню тощо; [47, 188];

складеного терміна, де N2 трансформується в словосполучення, яке містить безпосередній відповідник іменника N2: fuel efficiency – ефективність згоряння пального; engine throttle – дросельний клапан двигуна; або навпаки, N1 трансформується у словосполучення, у якому міститься безпосередній відповідник N1: vehicle manufacturer – виробник автотранспортного засобу; vehicle applications – додаткові функції автотранспортних засобів тощо;

складеного терміна, де український відповідник іменника N1 трансформується в прийменниково-іменникове словосполучення: engine warranty – гарантія на двигун. У науково-технічних текстах часто уживають аббревіатури, що позначають різноманітні поняття: CAN, ADAS, NAVTEQ, KPI, GSM, OBD, ECU, LV, ННО. Фахівець із перекладу В. Карабан переконливо зауважує, що специфікою англійських термінів-аббревіатур є омонімія, тобто за однакової графічної форми термін може мати низку різних значень [64, 23].

Очевидно, що такі терміни становлять значні труднощі у процесі перекладу науково-технічних текстів, оскільки за скороченою формою часто важко визначити правильний варіант перекладу. Наприклад, термін CAN, який є основним у статті, можна тлумачити як computer-assisted note-taking,

content addressable network, calcium ammonium nitrate, Climate Action Network, controller area network тощо.

Отже, для достовірного перекладу таких термінів необхідно особливо уважно розглянути безпосереднє оточення, у якому їх ужито, а також ширший контекст. Існує декілька способів перекладу термінів-абревіатур.

1. Переклад із використанням відповідного скорочення (уже існуючого) у мові перекладу: ECU (Electronic Control Unit) – ЕБК (Електронний блок керування). Важливо, якщо термін не достатньо відомий і становить певні труднощі для розуміння читачем тексту, після першого перекладу варто подати його повний варіант [67, 500].

2. Переклад із використанням повної форми терміна-абревіатури мовою перекладу: OBD (On-Board Diagnostics) – Комп’ютерна діагностика автомобіля; ННО (Oxyhydrogen) – гримучий газ, GSM (Global System for Mobile Communications) – Глобальна система мобільного зв’язку, КРІ (Key Performance Indicators) – Ключові показники ефективності. Такий спосіб перекладу використовують у випадку відсутності у мові перекладу абревіатури-відповідника англomовного терміна. Важливо знайти в тексті оригіналу або у словниках правильну повну форму конкретної абревіатури.

3. Уживання в тексті перекладу абревіатури мовою оригіналу із поясненням українською мовою: ADAS (Advanced Driver Assistance System) – Система допомоги водієві ADAS; CAN (Controller Area Network) – Локальна мережа контролерів CAN. Теоретик перекладознавства В. Карабан зазначає, що такий метод є поширеним під час перекладу текстів із найновіших галузей, оскільки в українській мові ще не з’явилося влучних термінів-відповідників.

С. Вовчанська під термінологічною частотністю розуміє частку (виражену у %) термінологічних слововживань серед усіх слововживань у тексті, тобто частоту вживання термінологічних одиниць у тексті [38].

Розрізняють абсолютну та відносну частотність вживання термінів. Абсолютна частотність вказує частоту використання терміна або

термінологічного сполучення в досліджуваному тексті і залежить від розміру вибірки. Сума абсолютної частотності завжди відповідає обсягу вибірки. За допомогою абсолютної частотності можна розрахувати відносну. Відносна частотність є показником, який виражає частку мовної одиниці стосовно всієї сукупності тексту. Відносну частотність отримуємо, коли ділимо абсолютну частотність на величину вибірки, тобто відносна частотність певного явища – це відношення між числом його дійсного вживання та числом теоретично можливого вживання [38].

Залежно від значення показника частотності вживання термінів у текстах їх можна поділити на:

1) терміни з високою частотністю (ключові слова): *der Roboter* (1671), *die Robotik* (1567), *die Robotertechnik* (1478), *der Sensor* (1305), *der Manipulator* (1978), *der Greifer* (987), *das Element* (567), *die Automatisierung*, (456), *die Maschine* (445), *die Anwendung* (357), *die Künstliche Intelligenz* (275), *der Kontroller* (256), *die Programmierung* (246), тощо;

2) терміни середньої частоти вживання: *der Sensor* (203), *das Instrument* (198), *die Software* (178), *der Greifer* (178), *das System* (175), *programmieren* (120), *die Mechatronik* (120), *die Industrie* (115), *der Pick-and-Place-Roboter* (110), *das Programm* (78) *die Hydraulik* (69), *die Kinematik* (64), *das Koordinatensystem* (60), *die Robotologie* (58), тощо;

3) терміни з низькою частотністю: *der Automobilbau* (8), *die Endposition* (8), *die Drei-Finger-Regel* (8), *die Prognose* (6), *das Gyroskop* (6), *die Gravitation* (6), *die Pkw-Technik* (6), *der Pedipulator* (5), *das Zyklogramm* (5), *der Zylinder* (5), *die Konfiguration* (5), *der Lift* (5), *der Hebezug* (5), *die Istposition* (5), *der Komparator* (5), тощо.

Терміни з низькою частотою вживання мають менше комунікативне навантаження, проте вони не є перешкодою для розуміння тексту [2].

Аналіз частотності німецькомовних термінів у фахових текстах з робототехніки, які були поділені на чотири типи текстів (статті популярних газет, матеріали популярних журналів, тексти фахових журналів, фахові

медіатексти) показуює, що під час вибірки досліджуваної термінології лише 6 термінів зафіксовано у всіх проаналізованих джерелах: *der Roboter (1671)*, *die Robotik (1567)*, *die Robotertechnik (1478)*, *der Sensor (1305)*, *der Manipulator (1978)*, *der Greifer (987)*. В 4 джерелах зафіксовано – 7 термінів: *Element n (567)*, *Automatisierung f (456)*, *Maschine f (445)*, *Anwendung f (357)*, *Künstliche Intelligenz f (275)*, *Kontroller m (256)*, *Programmierung f (246)*.

Отже, серед однокомпонентних термінів, зафіксованих в 16 друкованих джерелах, виявлено 450 спеціальних термінів з робототехніки. Терміни переважно представлені іменниками (357 термінів), у меншій кількості – прикметниками (45 термінів), дієприкметниками (28 термінів) та дієсловами (20 термінів).

Значна відмінність в кількості термінів пояснюється так:

1) належністю термінів до великої кількості похідних, а також складних термінів, утворених від основних термінів, наприклад: *der Roboter* має 126 похідних термінів, наприклад: *die Roboterentwicklung*, *roboterisieren*, *die Robotik*, *die Roboterkonfiguration*;

2) унесенням до списку термінів синонімів, не зафіксованих в друкованих джерелах, наприклад: *der Roboter – der Roboter Manipulator*; *der Computer – der Rechner*, *die Maschine*; *der Verdichter – der Kompressor*; *der Soft Sensor – der Virtual Sensor*;

3) уведенням великої кількості абревіатур, утворених від багатоконпонентних термінологічних словосполучень і не зафіксованих в друкованих джерелах, наприклад: RPL – від англ. (robot programming language) – МПР (мова програмування роботів); SMART – від англ. (simulation of machining and robot tasks) – моделювання обробки та завдань роботів; WC – від англ. (World coordinates / Welt-Koordinaten) – СК (світові координати). Таким чином, укладені частотні словники є відображенням не лише стану сучасної німецької мови, але й сприятимуть подальшим лінгвістичним дослідженням термінології з робототехніки та її стандартизації.

Отже, підсумовуючи, зазначимо, що лексичну складову англомовних наукових текстів складають терміни, неологізми та неоніми. У словниковому складі мови терміни відіграють значну роль. Фахова лексика складає переважну частину лінгвістичного фонду, тому цілком природно, що лінгвісти надають велике значення вивченню закономірностей утворення термінів, їх структури та семантики, аспектам упорядкування, питанням перекладу; розглядають термінологію як важливу складову сучасної літературної мови [9, 32].

2.3 Проблематика перекладу англійських та німецьких наукових текстів українською мовою

В умовах постійного розвитку науки та техніки постає проблема якісного перекладу наукової літератури. Наукова література являє собою автономний прошарок лексичного складу сучасної англійської, німецької і української мов. Екстралінгвістичні чинники впливу на розвиток наукової термінології зумовили сучасне функціонування англійської, німецької і української мов як системи, що складається з термінів – лексичних одиниць рідної мови і термінів-запозичень з інших мов [3, 29].

Переклад наукової літератури пов'язаний з проблемами пошуку точних відповідників у мові перекладу, існування розбіжностей під час перекладання синтаксичних структур, а також стилістичних особливостей тексту науково-технічної літератури як щодо термінології, так і щодо граматики. Загальновідомо, що під час перекладу наукової літератури слід уникати емоційно-забарвлених, експресивноколеритних зворотів, а також намагатися передавати зміст оригіналу сталими нейтральними конструкціями, дотримуючись при цьому основних вимог щодо перекладу, а саме: чіткість, лаконічність, точність.

Перекладачеві наукової літератури, потрібно знайти найбільш оптимальне рішення, яке має максимально задовольняти низку

взаємосуперечних умов. Тому таке рішення найчастіше є компромісом, а точніше – найкращим його варіантом [7, 19].

Отже, перед перекладачем постають такі завдання:

- відтворити потенціал впливу вихідного тексту;
- зберегти «ідентичність авторської мови», текстуальну (семантико-структурну) близькість перекладу та оригіналу.

Перше завдання при цьому досягається шляхом:

- максимально точного відтворення змісту оригіналу;
- адаптації відтворюваного змісту і мовного оформлення переказаного тексту до нових умов сприйняття повідомлення; до іншої мовної системи і мовної норми .

В англійських, німецьких і українських реченнях інформація, що передається, синтаксично може подаватися по-різному. Це зумовлено особливостями мов щодо подачі тематичних і рематичних елементів речення і традиціями мовлення відносно подання інформації про агентів та обставини позначених у реченнях дій. З цієї та деяких інших причин під час перекладу доводиться робити певні зміни в порядку слів (пермутації членів речення) [34, 298].

Отже, проаналізувавши вимоги Л.К. Латишева та В.І. Карабана до структури перекладу речення, слід зауважити, що їхні погляди збігаються. На практиці, ці вимоги є невід’ємною складовою якісного перекладу.

Several solutions were discerned.

Скориставшись машинним перекладом, ми отримаємо такий варіант:

Деякі рішення були розрізненні.

У цьому перекладі допущено певні погрішності та викривлення реальності, що призвели до неправильного розуміння змісту. Якщо ж перекладач вдасться до оптимального компромісного рішення, він уникне спотворюваності матеріалу [8, 19].

Отже, переклад має бути таким: *Було виокремлено декілька рішень.* Найкращий варіант перекладу англійського речення, яке закінчується

присудком, винесення присудка на початок речення, у тому випадку, якщо підмет неозначений.

In particular, two general models are tested. Зокрема, перевіряються дві загальні моделі.

Для уникнення неточностей під час роботи перекладач повинен добре володіти термінологією тієї сфери науки яку перекладає, уникати синонімів і багатозначності термінологічних одиниць, вживати той денотат, який найбільш точно підкреслює та виражає лексему, відмовлятися від самовільного скорочення, а дотримуватися тих стандартів, які встановлені державою, вживати інтернаціоналізми для заповнення термінологічних лакун [65, 494].

Little has been definitively concluded about its relation to other reconstructed forms. На даний час поки ще мало конкретних висновків щодо його відношення до інших реконструйованих форм (Під час перекладу було перебудовано структуру речення, здійснено заміну одних частин мови іншими, обрано найбільш точні денотати).

Головним засобом перекладу науково-технічних термінів є знаходження точного лексичного відповідника. Не варто використовувати слова іншомовного походження для позначення терміна, якщо в рідній мові вже такі існують. До конкретизації слід удаватися, перекладаючи багатозначні терміни.

Характерною особливістю наукових текстів є передача змісту за допомогою пасивних конструкцій. У свою чергу пасивні конструкції поділяються на прямий пасив (The Direct Passive), непрямий пасив (The Indirect Passive), прийменниковий пасив (The Prepositional Passive). Саме через стилістичну нейтральність пасивні конструкції є найбільш уживаними в наукових текстах. Проте не завжди вдається передати зміст оригіналу через пасивний зворот, у такому випадку переклад можна здійснити за допомогою емоційно-нейтрального підрядного стверджувального речення [34, 298].

Власне-граматичні та власне-лексичні проблеми під час перекладу наукової літератури розмежувати досить нелегко, адже кожне граматичне явище нерозривно пов'язане з лексичним. Отже, до лексико-граматичних проблем відносять переклад герундія, артиклів, присвійного займенника, а також засоби передачі часового значення. У сучасній українській мові є три часи (минулий, теперішній, майбутній), їм в англійській мові відповідають 16 часів дійсного способу. Так, форма теперішнього часу українського дієслова-присудка відповідає англійським Present Indefinite, Present Continuous та Present Perfect, отже, виникають труднощі під час перекладу, пов'язані з обсягом змісту подібних форм мови перекладу та мови оригіналу [25, 256].

Говорячи про мовно-стилістичні норми англійської і української мов, потрібно враховувати особливості жанру і стилю під час перекладу. Жанрово-стилістичні помилки є менш серйозними, ніж смислові, проте вони знижують якість перекладу. Такі помилки є характерними для наукових текстів, тому для їхнього запобігання слід дотримуватися стилістичних норм мови [6, 1140].

Сталі необразні, емоційно нейтральні фрази зазвичай перекладаються за допомогою вже існуючого відповідника. Тому перекладачу потрібно уникати дослівного або машинного перекладу.

- In a sense – у певному сенсі;
- in the course of time – з часом;
- in the same way – подібним чином;
- in terms of – з точки зору, у плані, у вигляді;
- in question – означений, про який ідеться;
- at issue – обговорюваний, спірний;
- to be true – бути правильним, підтверджуватися у випадку;
- with respect to – стосовно.

They are in a sense the deepest and most fundamental of all properties.

Вони в певному сенсі є найглибшими і найфундаментальнішими з усіх властивостей.

In the course of time the opposite view began increasingly to assert itself. **З часом** все більше став стверджуватися протилежний погляд.

In the same way the complex situation can be described with remarkable simplicity. Подібним чином цю складну ситуацію можна описати досить-таки просто.

Around the beginning of the 20th century, the study of cognition in terms of psychology, linguistics, neuroscience and so on each developed into a distinct and separate area of inquiry [38, 536].

З точки зору практики перекладу всі елементи денотативної системи вихідної мови (лексичні та фразеологічні одиниці) поділяються на дві групи:

1. ті, що вже мають відповідники («перекладні елементи») у цільовій мові (наприклад, *bleep* – короткий звуковий сигнал високого тону, *blasthole drill* – бурильна машина);
2. ті, що (ще) не мають відповідників у цільовій мові (наприклад, *flaming* у термінології Інтернету).

Перші називаються одиницями, що мають перекладні еквіваленти у мові перекладу, а другі – безеквівалентними одиницями [32, 207].

Слова, які не є неологізмами та мають відповідники зазвичай є полісемічними за своєю структурою. Це ускладнює процес перекладу, адже перекладачу потрібно відшукати найбільш оптимальний лексикосемантичний варіант. Наприклад, *Tack: The direction that boat with sails takes as it sails at an angle to the wind in order to fill its sails; a small nail with a sharp point and a flat head; the equipment that you need for riding a horse.*

Логометр: *Ratiometer; logometer; quotient meter; cross-coil instrument; cross(ed)-field instrument.*

Geometry: геометрія; конфігурація, форма; формат; геометричні розміри; параметри технології. Таким чином, усі три лексеми мають полісемічні значення. Отже, потрібно досить професійно розбиратися в тематиці вихідного тексту та уникати машинного перекладу, щоб зберегти та передати усі тонкощі тексту оригіналу. Велику роль під час перекладання

відіграє звуження значення до предметної сфери. Цьому допомагає контекст речення [29, 128].

It is possible to have the situation with geometry equipment remain unaffected. Можливо, що ситуація з параметрами технології залишиться незмінною.

У більшості наукових статей, крім термінологічних одиниць, що демонструють спеціалізовані знання з конкретної галузі, репрезентована також базова наукова лексика (англ. «core academic vocabulary»), яка допомагає описувати процес і результати наукового дослідження та є однаковою для більшості галузей науки. Такі термінологічні одиниці в англійській літературі називаються *academic vocabulary*, *subtechnical vocabulary*, *semi-technical vocabulary*. Фахівець з теорії та практики перекладу І. Алексєєва зазначає: якщо провести порівняльний аналіз наукових текстів із різних галузей, можна з'ясувати, що там подібний набір лексичних одиниць, які вона називає «загальнонауковий шар термінології» або «лексика загальнонаукового опису».

Учені, досліджуючи спеціалізовану мову та англійську мову професійного спрямування, створили вибірки наукової лексики, так звані «*academic word lists*» зі словами, що найчастіше уживаються в текстах наукових досліджень із різних галузей знань. Метою укладання таких списків є репрезентація слів, що відносно часто зустрічаються у науковому дискурсі, але в інших видах дискурсу є менш поширеними. Прикладом таких списків є *Averil Coxhead's High-Incidence Academic Word List (AWL)* (Список часто уживаних загальнонаукових термінів), створений ученою А. Коксхед, яка займається дослідженням словникового складу мови, англійської мови професійного спрямування або *Academic Vocabulary list* (Список загальнонаукових термінів) розроблений ученими лінгвістами М. Девісом та Д. Гарднером [13].

Загальнонауковий термін *system* в усіх контекстах статті перекладається як система. Було виявлено, що у більшості випадків цей

термін сполучається із іншими галузевими термінами, утворюючи термінологічні одиниці, а переклад було здійснено за допомогою використання родового відмінку: combustion systems – системи згоряння; wiring system – система дротів; stability control systems – системи контролю стабільності; electronic map system – система електронних мап; onboard diagnostic system – бортова система діагностування; onboard diagnostic system – бортова система діагностування; adaptive front light systems – адаптивні системи переднього освітлення; HHO generator system – система генерації HHO; Advanced Driver Assistance System – Система допомоги водієві.

Термін data вважають так званим «фальшивим другом перекладача», оскільки є схожим на українське слово дата. Слово data українською мовою перекладається як дані, інформація, факти: Numerous possibilities exist for ADAS applications based on electronic map data. – Існує низка можливостей для застосування системи допомоги водієві ADAS, що базуються на даних з електронних мап. Термін control перекладають не лише як контроль, а і як управління, регулювання, керування: powertrain control module – блок управління трансмісією; stability control system – система контролю стійкості; Cruise Control – Круїз-контроль. Цей термін, як і system сполучається у фаховому тексті із спеціальними термінами, утворюючи окреслення специфічних для конкретної галузі понять.

Проблема якісного і точного перекладу англomовних наукових текстів і досі залишається відкритою, проте під час перекладу наукової літератури слід дотримуватися чотирьох основних правил збереження прагматичного потенціалу вихідного тексту в тексті перекладу, а саме: чіткість; лаконічність; точність; емоційна нейтральність.

Що стосується німецької термінології, то в цій галузі немає поки що достатньої кількості необхідних словників та іншої спеціальної літератури. У відомих нам словниках, у списках стандартів термінів з робототехніки наводиться різний інвентар термінів, тому поки що важко розмірковувати над тим, які терміни можна вважати спеціальною лексикою певної підмови.

Труднощі полягають в тому, що в науково-технічній літературі, крім термінів, на які є стандарти міжнародної організації з термінології (ISO), стандарти національних комітетів, галузеві стандарти, технічні вимоги, функціонує багато термінів, їх аббревіатур, скорочень, тобто термінів-синонімів, прийнятих різноманітними науковими школами, групами, а також окремими вченими і спеціалістами. Одним із завдань цього дослідження є спроба виявити спеціальну німецьку термінологію з робототехніки, представлену у вибірці з текстів журнальних статей, газет та медіатекстів. Для аналізу структурно-семантичних особливостей фахових текстів з робототехніки було відібрано чотири типи текстів:

Тип 1 – статті популярних газет:

1. «Bild» (2018) ; 2. «Welt» (2018); 3. «Süddeutsche Zeitung» (2018) [7]; 4. «die Zeit» (2018); 5. «Tagesspiegel» (2018).

Тип 2 – матеріали популярних журналів: 1. «Wirtschaftswoche» (2018); 2. «Focus» (2017); 3. «Stern» (2017); 4. «DW» (2018) [4].

Тип 3 – тексти фахових журналів: 1. Robotik und Produktion (2018); 2. das Innovations-Magazin für Manager (2017); 3. «ABB» (2018); 4. «Digitalengineering magazin» (2018);

Тип 4 – фахові медіатексти: 1. «Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH. Robotics Innovation Center». Mediathek (2018); 2. ARD Mediathek Wissen / Deutscher Zukunftspreis (2018). 3. Grundlagen der Robotik (2018) [3].

Виявлення німецької спеціальної термінології робототехніки серед загальної кількості термінів (1670 тисяч лексичних одиниць) певної підмови проводилося таким чином:

1. Терміни з робототехніки вичленовувалися в процесі читання та перекладу спеціальної науково-технічної літератури, потім фіксувались у «Німецько-українському глосарії термінів з робототехніки». До укладеного глосарію долучались, окрім спеціальних, ще й загальнотехнічні (загальнонаукові) терміни. Переклад словника українською мовою

здійснювався в основному за допомогою різних словників (див. розділ «Список лексикографічних джерел»), консультацій зі спеціалістами з робототехніки Приазовського державного технічного університету м. Маріуполя та інших міст нашої країни, а також складеного Б. І. Шуневичем «Списку російських термінів з робототехніки».

2. Німецькі терміни порівнювались з термінами, зафіксованими в словниках, глосаріях, лексиконах, списках термінів, стандартах (друкованих джерелах).

Багаточленні терміни (26 % всіх багаточленних англіцизмів) складаються з трьох та більше компонентів: означальної та основної частини, одна з яких (а іноді й обидві) є, у свою чергу, складним словом. Означальна та основна частини багаточленних складних слів можуть бути представлені як англійськими запозиченнями, наприклад: *Engineering Procurement and Construction, Global Positioning System, Play-back-Roboter, Robot Programming Language, Soft Start Chokes*, так і поєднанням англіцизмів з німецькими лексичними одиницями [19]: *Cyclo-Drive Getriebe, Harmonic-Drive Getriebe, Stand-alone-Roboter*.

Компоненти англійських термінів у німецькій мові можуть бути написані разом або через дефіс, наприклад: англ. *teaching programming* (нім. *die Teach-In Programmierung* – навчальне програмування), англ. *tool center point* (нім. *Tool-Center-Point* – центральна точка інструмента, координати). Вибір написання залежить від автора статті, наприклад: «*Dabei bieten wir unseren Kunden das komplette Leistungsspektrum aus einer Hand: von der Komponente – dem Roboter – über die Fertigungszelle bis hin zur schlüsselfertigen Anlage und vernetzten Produktion mithilfe cloud-basierter ITTools.*» [3].

Оскільки в англійській мові не існує граматичної категорії роду, то часто запозичені іменники отримують граматичний рід залежно від їх афіксів, певна частина англійських та німецьких суфіксів має, як правило, спільне германське походження: суфікси *-ing*, належать до середнього роду,

суфікси *-er* та *-or* – чоловічого роду, а суфікси *-ik* – жіночого роду, наприклад: *das Softstarting, der Manipulator, die Mechatronik*.

Таким чином, можемо зробити висновок до розділу 2.

Під час перекладу лексичних елементів, які властиві розмовному стилю, перекладач повинен зробити вибір експресивно-стилістичних варіантів. На прикладах було досліджено особливості вживання наукових термінів в англійській мові, а також засоби збереження прагматичного потенціалу даних лексичних одиниць під час перекладу з англійської, німецької мови на українську. Для наукових текстів характерним є вживання простих речень, скорочень і пасивних конструкцій. Часто для більш якісного перекладу потрібно змінювати порядок слів у реченні.

Отже, явище полікомпонентності є суперечливим поняттям для перекладацької діяльності, зважаючи на ускладнену структуру багатокомпонентних термінологічних одиниць. Проте, додаткові атрибутивні компоненти виконують уточнюючі, класифікуючі та диференціюючі функції у структурі таких терміносполук. Водночас п'яти- та шестичленні терміни дуже громіздкі, що знижує продуктивність їх використання. Із збільшенням кількості атрибутивних елементів термін стає точнішим, але незручним у користуванні.

Отримані результати можуть сприяти подальшому поглибленому вивченню специфіки перекладу багатокомпонентних термінів, пошуку більш вдалих прийомів перекладу галузевої термінології.

Висновки до 2 розділу

В умовах постійного розвитку науки та техніки постає проблема якісного перекладу наукової літератури. Екстралінгвістичні чинники впливу на розвиток наукової термінології зумовили сучасне функціонування англійської, німецької і української мов як системи, що складається з термінів – лексичних одиниць рідної мови і термінів-запозичень з інших мов.

Теорія перекладу пропонує широкий спектр методів перекладу такої лексики, які успішно застосовуються й сучасними професійними перекладачами. Перш за все, це транскрипція та транслітерація, тобто запозичення слова шляхом збереження його звукової форми чи написання.

Оскільки головним завданням є максимально наблизений переклад до тексту оригіналу, застосовуються перекладацькі трансформації з відтворенням характерних для мови перекладу особливостей.

Проте транскрипція й транслітерація не є універсальним прийомом перекладу. Окрім зазначених, перекладачі часто вдаються до калькування та описового перекладу.

Природний процес розвитку термінології пов'язаний з подальшим уточненням та модифікацією їх значень за допомогою додавання нових визначень. Це призводить до створення великої кількості громіздких та незручних у використанні термінологічних груп, які, звичайно, скорочуються шляхом аббревіації або акронімів. Аббревіація дозволяє надати таким новоутворенням більш короткої форми при збереженні значення лексичних компонентів, при цьому економлячи час отримання інформації користувачем.

Для уникнення неточностей під час роботи перекладач повинен добре володіти термінологією тієї сфери науки яку перекладає, уникати синонімів і багатозначності термінологічних одиниць, вживати той денотат, який найбільш точно підкреслює та виражає лексему, відмовлятися від самовільного скорочення, а дотримуватися тих стандартів, які встановлені державою, вживати інтернаціоналізми для заповнення термінологічних лакун.

ВИСНОВКИ

Проблема перекладу науково-технічної літератури стала центральною для України від часів її незалежності. Посилення ролі української мови як державної, а отже її становлення як мови науки й техніки, збільшення наукових контактів з англomовним світом, – все це стало стимулом для досліджень у галузі наукового перекладу українською мовою. Вивчення питань перекладу наукової літератури потребує досліджень закономірностей функціонального стилю мови науки. У сучасному мовознавстві під науковим стилем розуміють різновид літературної мови, що обслуговує сферу і потреби науки, освіти, техніки. Його основним призначенням є повідомлення про результати наукового дослідження та систематизація, узагальнення знань.

Перекладачу слід зважати на лексико-граматичні трансформації, тобто на структурні та лексико-семантичні розходження між англійською та українською мовами, які вимагають під час перекладу перебудови синтаксичної структури речення або лексичних змін. Оскільки лексика тісно пов'язана з граматикою, то дуже часто внаслідок трансформацій одночасно відбуваються лексичні та граматичні зміни.

Дослідники терміносистем серед продуктивних методів називають такі, як: афіксація, словоскладання, конверсія – афіксальний засіб словотвору внаслідок переходу даної основи в іншу парадигму словозміни, реверсія або зворотній словотвір – процес у якому деривація нових слів відбувається шляхом втрати афікса наявного прототипу, контамінація – виникнення нового слова, його форми або виразу внаслідок зближення, поєднання частин двох подібних слів, форм, виразів скорочення.

Специфікою перекладу термінів наукового тексту є те, що переважно вони утворюють термінологічні одиниці, у яких є основне слово та залежні, що описують його характеристики.

Німецька фахова мова є складним лінгвістичним явищем. Її аналіз був здійснений за допомогою різних методів і прийомів, у тому числі компонентного аналізу.

Лексичну складову англійських та німецькомовних наукових текстів складають терміни та неологізми. У словниковому складі мови терміни відіграють значну роль. Фахова лексика складає переважну частину лінгвістичного фонду, тому цілком природно, що лінгвісти надають велике значення вивченню закономірностей утворення термінів, їх структури та семантики, аспектам упорядкування, питанням перекладу; розглядають термінологію як важливу складову сучасної літературної мови

У процесі дослідження було виявлено, що найбільш поширеним структурним зразком термінологічних одиниць є структура «іменник + іменник», а основним прийомом перекладу є прийом з використанням родового відмінка. Терміни-аббревіатури також репрезентують труднощі в перекладі, оскільки прямий відповідник таких термінів відсутній у двомовних словниках або взагалі у мові перекладу. Якщо ж такий термін у мові перекладу відсутній, перекладач може створити термін або ж перекласти його, використовуючи аббревіатуру, запозичену з тексту оригіналу. Було виявлено, що саме цей вид термінів часто не має еквівалента в мові перекладу.

Процес проникнення в німецькомовну термінологічну систему іношомовних запозичень (як однослівних, так і складених, аббревіатур і навіть окремих морфем) є таким, що постійно триває, і має місце і сьогодні, у XXI столітті.

Найпродуктивнішим запозиченням виявились англіцизми, що пояснюється соціальним, політичним причинами та впливом англійської культури на етнічні культури. Запозичені терміни підпорядковуються правилам німецької мови (уживання артикля, інфінітивне закінчення –n та інш.).

Основними труднощами перекладу наукових статей є наявність великої кількості в них загальнонаукових термінологічних одиниць, які використовуються у науковій літературі, для опису різних базових понять та процесів. Найчастіше такі терміни сполучаються із вузькоспеціальними термінологічними одиницями конкретної галузі, утворюючи поняття.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеева И.С. Введение в переводоведение : учеб. Пособие для студ. учреждений высш. Проф. Образования. 6-е изд., стер. СПб. : «филологический факультет СПбГУ; М.: Издательский центр «Академия», 2012. 368 с.
2. Андрійв Р. М., Медвідь О. М. Перекладацький аспект англійських багатокомпонентних термін. Перекладацькі інновації: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, Суми, 25-27 листопада 2010 р. / Ред. кол.: С. О. Швачко, І. К. Кобякова та ін. Суми : СумДУ, 2010. С. 29-31.
3. Бічева А.В. Класифікація та переклад термінів, що використовуються у мережі Інтернет та інформаційних технологій. Перекладацькі інновації : матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції, Суми, 25-27 листопада 2010 р. Суми : СумДУ, 2010. С. 39–41.
4. Богуславский С.С. Футбольная терминология в немецком языке: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. филол. наук: 10.02.04. Одесса, 2010. 20 с.
5. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад.: В.Т. Бусел. Київ, Ірпінь : ВТФ Перун, 2001. 1440 с.
6. Волкова О.О. Структурні характеристики англійської термінології у галузі медіа-комунікації та особливості їх перекладу українською мовою. In Statu Nascendi. 2010. Випуск 11. С. 19–26.
7. Волкова Т.Я. Концептуальний апарат і структурно-семантичні та генетичні особливості термінології англійського літературознавства: автореф. дис. канд. філол. наук: 10.02.04. Одеса, 2002. 19 с.
8. Глущенко В.А. Лінгвістичний метод і його структура. Мовознавство, 2010. № 6. С. 32–44.

9. Грицай І. С. Функціонування технічних термінів у текстах художнього стилю. Наука и практика. URL: <http://www.конференция.com.ua/pages/view/178>
10. Гриш О. Д. Терміносистема та її складники (на матеріалі англійської термінології нафтогазової промисловості). Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія «Термінознавство», 2010. № 9. С. 347–349.
11. Джава Н.А. Вплив англійських запозичень на словниковий склад німецької мови. Держава та регіони. Серія : Гуманітарні науки. 2012. № 4. С. 31–35.
12. Дружб'як С. В. Словоскладання у творенні сучасних німецьких економічних термінів. Вісник нац. ун-ту «Львівська політехніка». Серія: Проблеми української термінології. Львів, 2010. № 676. С. 94–97.
13. Дудик П. С. Стилїстика української мови: навчальний посібник. Київ: Академія, 2005. 368 с.
14. Д'яков А.С., Кияк Т.Р., Куделько З.Б. Основи термінотворення: Семантичний та соціолінгвістичний аспект. Київ : Вид. дім «КМ Academia», 2000. 218 с.
15. Єнікеєва Є.М. Особливості перекладу термінів на українську мову. Вісник СумДУ, 2001. № 5(26). С. 54–59.
16. Жеребило Т.В. Словарь лингвистических терминов. Изд. 5-е, испр-е и дополн. Назрань: Пилигрим, 2010. 486 с.
17. Земская Е.А. Современный русский язык. Словообразование. Москва : Просвещение, 2011. 328 с.
18. Карабан В.І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця : Нова книга, 2002. 564 с.
19. Карабан В.І. Переклад англійської наукової і технічної літератури Частина II: Лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні труднощі. Вінниця : «Нова книга», 2001. 304 с.

20. Кияк Т. Функції та переклад термінів у фахових текстах. Вісник Національного ун-ту «Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології», 2008. № 620. С. 35.
21. Ковтун І. І. Терміни та професіоналізми у правоохоронній сфері. Лінгвістичні дослідження : зб. наук. пр. ХНПУ. – Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди. Х., 2010. Вип. 29. С. 64–72;
22. Колган О. Структурні особливості термінів-словосполучень української гірничої термінології. Лінгвістичні студії: зб. наук. праць / укл.: Анатолій Загнітко (наук. ред.) та ін. Донецьк: ДонНУ, 2007. Вип. 15. С. 383–390.
23. Кочерган М. П. Загальне мовознавство: підруч. для студ. вищ. навч. закл. Київ : Академія, 2010. 464 с.
24. Лейчик В.М. Терминоведение: предмет, методы, структура. Москва : КомКнига, 2006. 256 с.
25. Максимов С.Є. Теорія та практика перекладацького аналізу тексту для студентів факультету перекладачів. К.: Ленвіт, 2006. 175 с.
26. Мартиняк О. Явище синонімії у термінологічній лексиці. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Проблеми української термінології. Львів, 2008. № 620. С. 100–103.
27. Монарцик Н. Специфіка перекладу англomовних термінів галузі комп'ютерних наук. Вісник Луганськ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка, 2005. № 10. С. 25–32.
28. Нелюбин Л. Л. Лингвостилистика современного английского языка. 6-е изд., стер. Москва : ФЛИНТА, 2013. 128 с.
29. Нелюбин Л.Л., Хухуни Г.Т. Наука о переводе (история и теория с древнейших времен до наших дней). Учебное пособие. Третье издание. М.: Флинта; МПСИ, 2006. 416 с.
30. Німецько-український та українсько-німецький політехнічний словник: навч. посіб. / уклад.: Л. Ф. Когут, Г. Ф. Проців, Г. Р. Сокол, Л. Г. Сорока. ІваноФранківськ : ІФНТУНГ, 2011. 1010 с.

31. Петренко О.В. Актуальність дослідження наукової термінології в галузі робототехніки. Актуальні проблеми науки та освіти : зб. матеріалів XV підсумк. наук.-практ. конф. викл. МДУ, Маріуполь, 2013. С. 207–209.
32. Петренко О.В. Афіксальний спосіб творення німецьких термінів у галузі робототехніки. *East European Scientific Journal*. Warsaw, 2019. Vol. 6, № 6 (46). P. 63–68.
33. Петренко О.В. Особливості перекладу тексту науково-технічного стилю. Наукові праці Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Філологічні науки. Луцьк, 2015. №. 3 (304). С. 298–303.
34. Пономарьова О. А. Аргументація приналежності найменувань осіб за професією до термінологічної системи. Мова та література у полікультурному просторі: матеріали міжнародної науково-практичної конференції: 12–13 лютого 2016 р. Львів: ГО Логос, 2016. С. 44–46.
35. Попович А.С., Марчук Л. М. Стилїстика української мови: навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2017. 172 с.
36. Прима В.В. Функціональний аспект англомовної туристичної термінології. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія. Київ, 2015. Вип. 14. С. 19–201.
37. Реформатский А.А. Введение в языкознание. Москва : Аспект Пресс, 2002. 536 с.
38. Рецкер Я.И. Теория перевода и переводческая практика. М.: Р. Валент, 2007. 244 с.
39. Романова О. О. Спеціальна лексика української мови як об'єкт лінгвістичного дослідження : термін і професіоналізм. Термінологічний вісник, 2013. Вип. 2(2). С. 42–47.
40. Ротко С. І. Дефініції понять термінологія та терміносистема у сучасній лінгвістиці. Гілея: науковий вісник, 2013. № 77. С. 197–199.
41. Руденко О., Козуб Л. Специфіка перекладу англійських і німецьких багатокомпонентних термінів з гідробіології та аквакультури

- українською мовою. Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В. Винниченка. Серія: Філологічні науки (мовознавство). Вип. 136. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. С. 79-83.
42. Савич Олександр Мельничук і сучасне мовознавство : зб. наук. пр. до 90-річчя з дня народж. / редкол.: О.Б. Ткаченко, С.С. Єрмоленко, Г.В. Зимовець. Київ : Дмитро Бураго, 2012. 278с.
 43. Селіванова О.О. Лінгвістична енциклопедія. Полтава : Довкілля-К, 2010. 844 с. Mayr M. Allgemeine Bestimmungen des Unternehmensrechts: Österreich und Ägypten. Ein begriffsorientierter, terminologischer Vergleich für die Sprachen Deutsch und Arabischen. Berlin: AV Akademikerverlag, 2012. 244 S.
 44. Селіванова О.О. Лінгвістична енциклопедія. Полтава: Довкілля-К, 2010. 844 с.
 45. Сизонов Д.Ю. Термін у системі та поза нею: особливості функціонування медичної термінології в мас-медіа. Актуальні проблеми слов'янської філології. Серія: Лінгвістика і літературознавство: міжвуз. зб. наук. ст. Київ, 2011. Вип. XXIV, Ч. 1. С. 393–400.
 46. Симоненко Л. О. Актуальні проблеми сучасного українського термінознавства. Українська термінологія і сучасність: зб. наук. праць. Київ, 2009. Вип. VIII. С. 9–15.
 47. Синдега Р.Є. Функціонування термінів в англomовних текстах з проблем комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій, Кафедра прикладної лінгвістики. Львів: Львівська політехніка, 2015. С. 188–190.
 48. Сіліна Д.С Явище синонімії в українській коксохімічній термінології. Молодий вчений. Херсон, 2015. № 2 (5) С. 117–120.
 49. Слюсаренко О.В. Проблема зв'язку загальноповживаної лексики зі спеціальною. Вісник Запорізького національного університету. Філологічні науки. Запоріжжя, 2017. № 2. С 180–185.

50. Соколова І. Моделі утворення комп'ютерних термінів англійської мови та їх переклад українською. Дні науки : матеріали II Міжнар. науково-практ. конф., 17-28 квітня 2006 р. Дніпропетровськ, 2006. Т. 18. С. 44–47.
51. Старченко О.А. Термінологія виборчого процесу й виборчих процедур (на матеріалі англійської та української мов): дис. на здоб. наук. ступ. канд. філол. наук : 10.02.15. Донецьк: Донецький нац. ун-т. 2013. 246 с.
52. Суперанская А.В., Подольская Н.В., Васильева Н. В. Общая терминология: Вопросы теории. Москва : УРСС Эдиториал, 2004. 248 с.
53. Татаринов В.А. Общее терминоведение: энциклопедический словарь. Москва: Московский лицей, 2006. 528 с.
54. Титова Ю.В. Основы технического перевода: учебное пособие по дисциплине «Английский язык» для студентов энергетических специальностей технических вузов. Ульяновск : УлГТУ, 2016. 170 с.
55. Томіленко Л. М. Термінологічна лексика в сучасній тлумачній лексикографії української літературної мови: монографія. Івано-Франківськ: Фоліант, 2015. 160 с.
56. Шевчук С.В., Клименко І.В. Українська мова за професійним спрямуванням : Підручник. 2-ге вид., виправ. і доповнен. К. : Алерта, 2011. 696 с.
57. Шелов С. Д., Лейчик В. М. Терминология и профессиональная лексика: состав и функции. СПб.: СПбГУ. РИО., 2012. 96 с.
58. Шеремет Д. В. Порівняльно-типологічний аналіз абревіатур в англійській та українській медичній термінології. Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Філологічні науки. Луцьк: ВНУ ім. Л. Українки, №5, 2011. С. 203–205.
59. Gotti M. Investigating specialized discourse 3rd rev. ed. Bern [etc.] : Peter Lang, cop., 2011. 230 s.
60. Kontutyte E. Einführung in die Fachsprachenlinguistik. Vilniaus, 2017. 64 S.
61. Korutets Ilko V. Theory and practice of translation. Вінниця: Нова книга, 2001. 446 p.

62. Mueller W. Das Gegenwort-Wörterbuch: ein Kontrastwörterbuch mit Gebrauchshinweisen. Berlin:Walter de Gruyter, 2000. 580 S.
63. Olohan M. Scientific and Technical Translation: a coursebook. Routledge Translation and Interpreting Guides, 2016. 253 p.
64. Perham S. Hydrogen giving reduced carbon emissions from vehicles. International Journal of Low-Carbon Technologies. № 7. 2012. P. 23–27.
65. Pieńkos J. Podstawy przekładoznawstwa: od teorii do praktyki. Kantor wydawniczy ZAKAMYCZE, 2003. 494 s.
66. PONS Großwörterbuch Deutsch als Fremdsprache: 110.000 Stichwörter, Wendungen und Beispielsätze. Stuttgart: Klett, 2018. 1707 S.
67. Schiffman W. Technische Informatik 3: Grundlagen der PC-Technologie. Berlin: SpringerVerlag, 2011. 500 S.
68. Schroeder G. Lexikon der Tourismuswirtschaft. Hamburg: TourCon Hannelore Niedecken Verlag, 2002. 384 S.
69. Wüst K. Grundlagen der Robotik. Mittelhessen: THM, 2018. 145 S.