

Міністерство освіти і науки України
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інститут гуманітарної підготовки та державного управління
Кафедра філології та перекладу

ОЛЕВИЧ ЮЛІЯ РОМАНІВНА

(прізвище, ім'я, по батькові)

УДК 811.111

(індекс)

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

(назва роботи)

«Германські мови та літератури (переклад включно), перша – англійська»

(назва освітньої програми)

035 «Філологія»

(шифр і назва спеціальності)

Юлія ОЛЕВИЧ

(підпис ім'я та прізвище здобувача освітнього ступеня)

Науковий керівник Мирослава ВЕНГРИНЮК, канд. філол. н., доцент

(прізвище, ім'я, науковий ступінь, вчене звання)

Допущено до захисту

Завідувач кафедри

Канд. філол. н., доцент

(підпис) (дата)

Мар'яна ШТОГРИН

(ім'я та прізвище)

Рецензент

Канд. філол. н., доцент

(підпис) (дата)

Наталія КОБЗЕЙ

(ім'я та прізвище)

Робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Івано-Франківськ – 2025

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Інститут гуманітарної підготовки та державного управління

Кафедра філології та перекладу

Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Освітньо-професійна програма «Германські мови та літератури (переклад включно), перша – англійська»

Спеціальність 035 «Філологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ :

Завідувач кафедри

канд. філол. н., доцент Мар'яна ПШОГРИН

«__» _____ 2025 р.

НА МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Олевич Юлії Романівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Лінгвостилістичні засоби пояснення складних наукових концептів у науково-популярному тексті та їх відтворення в перекладі з англійської мови на українську (на матеріалі оригіналу видання Річарда Докінза “Егоїстичний ген” та його перекладу українською мовою)

керівник роботи доцент Мирослава ВЕНГРИНЮК

затверджено наказом вищого навчального закладу від «04» жовтня 2025 р. №552/7

2. Строк подання студентом роботи: 10.11.2025 р.

3. Вихідні дані до роботи: навчальні підручники, посібники, періодичні видання, довідники, словники, Інтернет-ресурси, матеріали конференцій тощо.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПОЯСНЕННЯ НАУКОВИХ КОНЦЕПТІВ У НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОМУ ТЕКСТІ

1.1 Поняття та сутність науково-популярного тексту

1.2 Лінгвостилістичні засоби пояснення складних наукових концептів

1.3 Особливості перекладу науково-популярних текстів

РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПОЯСНЕННЯ НАУКОВИХ КОНЦЕПТІВ ТА ЇХ ВІДТВОРЕННЯ В ПЕРЕКЛАДІ

2.1 Аналіз оригінального тексту Річарда Докінза «Егоїстичний ген»

2.2 Способи перекладу лінгвостилістичних засобів

2.3 Перекладацькі трансформації у тексті Річарда Докінза «Егоїстичний ген»

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1 Теоретико-методологічне підґрунтя використання лінгвостилістичних засобів науково-популярного дискурсу під час навчання студентів-філологів

3.2 Система вправ для формування у студентів навичок аналізу та перекладу лінгвостилістичних засобів науково-популярного тексту

3.3 Основні положення дослідження німецькою мовою (анотація)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

Рисунки – 3, таблиці – 4; додатки на 29 сторінках

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання Прийняв
Вступ	Венгринюк М. І., доцент каф. ФП		
Розділ 1, 2, 3	Венгринюк М. І., доцент каф. ФП		

Висновки	Венгринюк М. І., доцент каф. ФП		
----------	---------------------------------	--	--

7. Дата видачі завдання: *17.11.2025 р.*

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

<i>№ з/п</i>	<i>Назва етапів магістерської роботи</i>	<i>Термін виконання етапів роботи</i>	<i>Примітка</i>
1	Вибір теми магістерської роботи та обґрунтування її актуальності	до 10.10.2024	Виконано
2	Визначення об'єкта, предмета, мети, завдань та методів дослідження	до 10.11.2024	Виконано
3	Складання попереднього плану магістерської роботи	до 10.12.2024	Виконано
4	Пошук і відбір літератури до теми магістерської роботи, складання списку використаних джерел	10.12.2024 – 30.09.2025	Виконано
5	Аналітико-синтетичне опрацювання літератури до теми роботи	20.02.2025 01.11.2025	Виконано
6	Написання тексту магістерської роботи відповідно до її структури:	16.10.2025 – 04.12.25	Виконано
	6.1 I розділ	16.10.25 – 06.12.25	Виконано
	6.2 II розділ	25.10.25 – 04.11.25	Виконано
	6.3 III розділ	05.11.25 – 15.11.25	Виконано
7	Написання вступу до теми магістерського дослідження	16.11.2025 – 22.11.2025	Виконано
8	Підготовка графічних матеріалів чи іншого унаочнення	23.11.2025 – 24.11.2025	Виконано
9	Формулювання висновків (за потреби до кожного із розділів дослідження)	25.11.2025 – 27.11. 2025	Виконано
10	Оформлення кінцевого списку використаних джерел та додатків	28.11.2025 – – 30.11.2025	Виконано
11	Оформлення та попередній захист магістерської роботи	01.12.2025 – 04.12.2025	Виконано
12	Внесення коректив та кінцеве редагування магістерської роботи	05.12.2025 – 07.12.2025	Виконано
13	Реєстрація магістерської роботи на кафедрі	08.12.2025 – 10.12.2025	Виконано
14	Захист магістерської роботи	17.12.2025 18.12.2025	Виконано

Студент

Юлія ОЛЕВИЧ

Керівник роботи

Мирослава ВЕНГРИНЮК

АНОТАЦІЯ

Олевич Ю. Р. Лінгвостилістичні засоби пояснення складних наукових концептів у науково-популярному тексті та їх відтворення в перекладі з англійської мови на українську (на матеріалі оригіналу видання Річарда Докінза «Егоїстичний ген» та його перекладу українською мовою).

Кваліфікаційна магістерська робота за спеціальністю 035 «Філологія» спеціалізації 035.041 «Германські мови та літератури (переклад включно), перша – англійська» другого рівня вищої освіти. ІФНТУНГ, м. Івано-Франківськ. 2025.

Магістерська робота присвячена комплексному дослідженню лінгвостилістичних засобів пояснення складних наукових концептів у науково-популярному тексті та їх відтворення в перекладі з англійської мови на українську. Дослідження зосереджено на аналізі оригінального видання Річарда Докінза «Егоїстичний ген» та його українського перекладу з метою виявлення стилістичних прийомів, які автор застосовує для популяризації наукових знань, та способів їх відтворення в перекладі.

У межах роботи висвітлено теоретичні основи науково-популярного стилю та його специфіку, зокрема способи пояснення складних наукових концептів. Проаналізовано лінгвостилістичні засоби, що використовуються для популяризації наукових знань: метафори, аналогії, приклади, риторичні запитання та інші прийоми, що роблять складну наукову інформацію доступною для широкого кола читачів. Також окреслено особливості науково-популярного перекладу та проблеми відтворення стилістичних і смислових нюансів оригінального тексту.

Проведено прикладний аналіз оригіналу видання Річарда Докінза «Егоїстичний ген» та його українського перекладу. Виявлено ключові наукові концепти та способи їх пояснення англійською мовою, а також проведено порівняльний аналіз перекладу, визначено трансформації,

адаптації та стилістичні зміни, що відбуваються під час перекладу. Обґрунтовано ефективність обраних перекладацьких стратегій для збереження науково-популярного ефекту тексту.

Проведене дослідження дозволило систематизувати лінгвостилістичні засоби пояснення складних наукових концептів у науково-популярному тексті та визначити ефективні стратегії їх відтворення в перекладі з англійської на українську мову. Результати дослідження можуть бути корисними для перекладачів, науково-популярних авторів та викладачів перекладознавства й лінгвістики.

Ключові слова: науково-популярний стиль, лінгвостилістичні засоби, наукові концепти, переклад, адаптація, метафора, аналогія, приклад, риторичне запитання, Річард Докінз, «Егоїстичний ген», український переклад.

ABSTRACT

Olevych Y. R. *Linguo-Stylistic Means of Explaining Complex Scientific Concepts in Popular Science Texts and Their Rendering in Translation from English into Ukrainian (based on Richard Dawkins' The Selfish Gene and its Ukrainian translation).*

Master's thesis in the specialty 035 "Philology," specialization 035.041 "Germanic Languages and Literatures (including Translation), first – English," second level of higher education. IFNTUOG, Ivano-Frankivsk. 2025.

The master's thesis is devoted to a comprehensive study of linguo-stylistic means of explaining complex scientific concepts in popular science texts and their rendering in translation from English into Ukrainian. The research focuses on the analysis of the original edition of Richard Dawkins' *The Selfish Gene* and its Ukrainian translation, aiming to identify stylistic devices employed by the author to popularize scientific knowledge and the ways they are rendered in translation.

The theoretical foundations of the popular science style and its specifics are examined, particularly the methods of explaining complex scientific concepts. Linguo-stylistic devices used to popularize scientific knowledge are analyzed, including metaphors, analogies, examples, rhetorical questions, and other techniques that make complex scientific information accessible to a wide audience. The study also outlines the features of popular science translation and the challenges of conveying stylistic and semantic nuances of the original text.

A practical analysis of the original edition of Richard Dawkins' *The Selfish Gene* and its Ukrainian translation was conducted. Key scientific concepts and the ways they are explained in English were identified, followed by a comparative analysis of the translation, highlighting transformations, adaptations, and stylistic changes occurring during translation. The effectiveness of selected translation strategies for preserving the popular science effect of the text was substantiated.

The study allowed for the systematization of linguo-stylistic means of explaining complex scientific concepts in popular science texts and the identification of effective strategies for their rendering in translation from English into Ukrainian. The results may be useful for translators, popular science authors, and teachers of translation studies and linguistics.

Keywords: *popular science style, linguo-stylistic means, scientific concepts, translation, adaptation, metaphor, analogy, example, rhetorical question, Richard Dawkins, The Selfish Gene, Ukrainian translation.*

ЗМІСТ

ВСТУП.....	12
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПОЯСНЕННЯ НАУКОВИХ КОНЦЕПТІВ У НАУКОВО- ПОПУЛЯРНОМУ ТЕКСТІ.....	16
1.1 Поняття та сутність науково-популярного тексту.....	16
1.2 Лінгвостилістичні засоби пояснення складних наукових концептів	20
1.3 Особливості перекладу науково-популярних текстів	26
Висновки по першому розділу.....	33
РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПОЯСНЕННЯ НАУКОВИХ КОНЦЕПТІВ ТА ЇХ ВІДТВОРЕННЯ В ПЕРЕКЛАДІ	35
2.1 Аналіз оригінального тексту Річарда Докінза «Егоїстичний ген»	35
2.2 Способи перекладу лінгвостилістичних засобів	48
2.3 Перекладацькі трансформації у тексті Річарда Докінза «Егоїстичний ген»	55
Висновки до другому розділу	63
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	65
3.1 Теоретико-методологічне підґрунтя використання лінгвостилістичних засобів науково-популярного дискурсу під час навчання студентів-філологів	65
3.2 Система вправ для формування у студентів навичок аналізу та перекладу лінгвостилістичних засобів науково-популярного тексту.....	72
3.3 Основні положення дослідження німецькою мовою (анотація).....	77
Висновки по третьому розділу.....	84
ВИСНОВКИ	87
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	90
ДОДАТКИ.....	97

ВСТУП

Актуальність теми магістерської роботи зумовлена зростанням ролі науково-популярного дискурсу у сучасному інформаційному просторі. У добу науково-технічного прогресу та швидкого поширення знань виникає потреба у зрозумілому й доступному поясненні складних наукових концептів широкому колу читачів. Науково-популярні тексти, зокрема у сфері біології, генетики, фізики та еволюційної теорії, відіграють важливу роль у формуванні наукового світогляду суспільства, а отже, потребують детального вивчення їхньої мовної організації.

Особливої уваги заслуговують лінгвостилістичні засоби пояснення складних наукових ідей, за допомогою яких автор досягає комунікативної мети – зробити абстрактні поняття зрозумілими, а складну термінологію – доступною. Ці засоби поєднують елементи наукового стилю (точність, логічність, термінологічність) із художньо-публіцистичними прийомами (метафора, порівняння, аналогія, персоніфікація тощо). Аналіз таких засобів у науково-популярних текстах дозволяє глибше зрозуміти механізми популяризації науки та шляхи адаптації наукових знань.

Не менш актуальною є проблема перекладу науково-популярних текстів, адже перекладач виступає посередником між науковою культурою оригіналу та читацькою аудиторією цільової мови. Від точності та адекватності відтворення лінгвостилістичних засобів залежить не лише змістова, але й стилістична цілісність тексту, збереження авторського задуму й впливу на читача. Дослідження перекладу твору Річарда Докінза «The Selfish Gene» є показовим прикладом осмислення того, як перекладач передає складні наукові концепції засобами української мови.

Отже, актуальність дослідження зумовлена необхідністю комплексного вивчення лінгвостилістичних особливостей науково-популярного дискурсу та закономірностей їх відтворення у перекладі. Робота спрямована на розширення знань про міжмовну комунікацію в галузі науково-популярних

текстів і сприяє розвитку сучасної перекладознавчої та лінгвостилістичної теорії.

Метою магістерської роботи є виявлення, аналіз і характеристика лінгвостилістичних засобів пояснення складних наукових концептів у науково-популярному тексті та встановлення особливостей їх відтворення в перекладі з англійської мови на українську (на матеріалі книги Річарда Докінза «The Selfish Gene» та її українського перекладу «Егоїстичний ген»).

Завдання магістерської роботи:

1. Розкрити сутність і специфіку науково-популярного тексту як проміжного жанру між науковим і публіцистичним стилями, визначити його основні комунікативні та прагматичні характеристики;

2. Окреслити поняття «лінгвостилістичні засоби пояснення складних наукових концептів» та класифікувати основні типи цих засобів у науково-популярному дискурсі;

3. Визначити методологічні підходи до перекладу науково-популярних текстів, зокрема з англійської на українську мову, з урахуванням лінгвостилістичних, когнітивних та культурних чинників;

4. Проаналізувати лінгвостилістичні особливості пояснення складних наукових концептів у тексті Річарда Докінза «The Selfish Gene»;

5. Дослідити способи перекладу лінгвостилістичних засобів у виданні «Егоїстичний ген», з'ясувати, якою мірою переклад відтворює авторський стиль і комунікативну стратегію оригіналу;

6. Визначити типи перекладацьких трансформацій (лексичних, граматичних, стилістичних), застосованих під час перекладу науково-популярного тексту, та оцінити їхню адекватність;

7. Розробити методичні матеріали (систему вправ) для формування у студентів навичок аналізу та перекладу лінгвостилістичних засобів науково-популярного дискурсу, включаючи вправи на ідентифікацію стилістичних засобів, порівняльний аналіз оригіналу та перекладу, адаптацію метафор для

різних аудиторій та переклад культурно-специфічних елементів, на основі матеріалів дослідження тексту Річарда Докінза «Егоїстичний ген»;

8. Узагальнити результати дослідження та сформулювати висновки щодо ефективності використання лінгвостилістичних засобів у науково-популярному тексті та шляхів їх адекватного відтворення в перекладі.

Об'єктом дослідження є науково-популярний текст як особливий тип дискурсу, що поєднує риси наукового й публіцистичного стилів та спрямований на пояснення складних наукових ідей широкій аудиторії.

Предметом дослідження є лінгвостилістичні засоби пояснення складних наукових концептів у науково-популярному тексті Річарда Докінза «The Selfish Gene» та способи їх відтворення в українському перекладі.

Методи дослідження обрані з урахуванням міждисциплінарного характеру роботи та включають комплекс лінгвостилістичних, перекладознавчих і когнітивних підходів. Серед основних методів використовувалися аналіз і синтез тексту для виявлення лінгвостилістичних засобів пояснення наукових концептів, порівняльний аналіз оригіналу та перекладу для визначення адекватності передавання стилю та комунікативної стратегії автора, класифікація та систематизація мовних і стилістичних засобів, а також методи опису перекладацьких трансформацій (лексичних, граматичних, стилістичних). Крім того, застосовувалися елементи контент-аналізу та когнітивно-лінгвістичні підходи для дослідження способів адаптації складних наукових понять для широкої читацької аудиторії.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання її результатів у викладанні та перекладі науково-популярних текстів, зокрема для підготовки студентів і спеціалістів у галузі перекладознавства, лінгвістики та наук про комунікацію. Розроблена класифікація лінгвостилістичних засобів пояснення складних наукових концептів та аналіз їх відтворення в перекладі можуть слугувати методичною основою для створення навчальних матеріалів, вправ і практичних завдань з перекладу та адаптації науково-популярних текстів. Крім того, результати дослідження

сприяють підвищенню якості перекладу та ефективності комунікації наукових ідей широкій читацькій аудиторії.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновку та списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 125 сторінок, із них 84 сторінки займає основний текст. Робота містить 3 рисунки, 4 таблиці та 2 додатки, що ілюструють основні результати дослідження. У списку використаних джерел зазначено 65 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПОЯСНЕННЯ НАУКОВИХ КОНЦЕПТІВ У НАУКОВО- ПОПУЛЯРНОМУ ТЕКСТІ

1.1 Поняття та сутність науково-популярного тексту

Науково-популярна література – це жанр, що робить науку зрозумілою та цікавою для широкого кола людей, навіть тих, хто не має спеціальної освіти або не працює в конкретній галузі науки [7, с.113]. Такі тексти «перекладають» складні наукові ідеї на зрозумілу мову, одночасно зберігаючи точність і надійність фактів. Мета таких матеріалів – не просто інформувати, а пояснити складні явища доступно, розвивати кругозір читача, популяризувати відкриття та пробуджувати цікавість до науки.

Науково-популярні тексти можна зустріти в енциклопедіях, підручниках для широкої аудиторії, науково-документальних передачах і книгах, створених спеціально для нефаківців. Вони вирізняються кількома ключовими ознаками (рис. 1.1.).



Рисунок 1.1 – Ознаки науково-популярних текстів

Завдяки цим особливостям науково-популярні тексти допомагають робити науку близькою та зрозумілою для кожного, навіть для тих, хто ніколи не вивчав фізику, біологію чи хімію у вузі.

Поява науково-популярного тексту в українській мовознавчій традиції, відносно нова тенденція, значною мірою вплинула на поширення наукових ідей та формування інтелектуальної культури українського суспільства. Разом із тим, цей жанр викликає активні дискусії серед фахівців-мовознавців, адже визначення його меж і статусу залишаються неоднозначними. Питання полягає у тому, чи слід вважати науково-популярний текст окремим стилем, чи скоріше підстилем наукового мовлення.

Однією з ключових проблем є встановлення точного місця науково-популярного підстилю у системі мовних стилів. Наприклад, Венгринюк М. стверджує, що науково-популярний стиль не можна класифікувати ні як окремий стиль, ні як підстиль; його доцільніше розглядати як різновид наукової мови, оскільки обидва типи текстів використовують схожі мовні засоби, а їх відмінності є незначними [2, с.212].

Кирилова О. віднесеносить науково-популярні тексти до підстилю наукового стилю: вони відрізняються пропорціями спеціалізованої, книжної та загальнонавчальної нейтральної лексики, логічними методами аргументації та способами доведення [9, с.141].

Різні дослідники пропонують різні класифікації підстилів наукового стилю. Так, Кушлик І. виділяє науково-технічний, науково-діловий, науково-популярний, науково-навчальний та науково-публіцистичний підстилі [15, с.283]. Колегаєва І. розрізняє власне наукові тексти, навчально-методичні матеріали та науково-популярну літературу, підкреслюючи відмінності між технічними та гуманітарними науковими текстами [11, с.150]. Литвинюк А. виокремлює науковий, науково-популярний, науково-навчальний, науково-публіцистичний та виробничо-технічний підстилі [18, с.35]. Матвійчук К. пропонує класифікацію, у якій наукові тексти представлені монографіями, статтями, доповідями та тезами, науково-популярні – книгами, статтями у неспеціалізованих журналах та лекціями, а науково-навчальні – підручниками, посібниками, лекціями та словниками [20, с.55].

Лавренюк В. поділяє науковий стиль на академічний, технічний, галузевий, навчальний та популярний підстилі [17, с.193], а в Матвійчука К. виділено три найважливіші підстилі: власне науковий, науково-популярний та науково-навчальний [20, с.54].

Хоча в мовознавчих дослідженнях існують різні підходи до класифікації, зазвичай виділяють три основні підстилі наукового стилю: власне науковий, науково-популярний і науково-навчальний. Дослідники сходяться на думці, що різниці між ними настільки незначні, що немає підстав вважати їх окремими стилями. Аналіз наукових поглядів дозволяє трактувати науково-популярний текст як підстильовий різновид наукової мови.

Жанрово науково-популярний підстиль представлений такими формами, як нариси, есеї, лекції, популярні статті. Ця література не має строгих тематичних меж: вона може охоплювати як вузькоспеціалізовані

питання, так і широку наукову проблематику. І науковий, і науково-популярний текст мають спільну мету – передати достовірну, перевірену наукову інформацію. Проте науково-популярна література орієнтована на широку аудиторію, тому її мовні прийоми відрізняються.

Серед характерних рис науково-популярного тексту варто виділити:

- ясний і доступний, але об’єктивний виклад наукових фактів;
- помірне використання спеціальної термінології;
- численні пояснення та приклади для кращого розуміння;
- застосування художніх засобів і прийомів, що утримують увагу читача;
- оригінальну подачу матеріалу та авторський стиль;
- просту і зрозумілу синтаксичну конструкцію;
- помітну присутність автора у тексті.

Такі особливості перегукуються з описом якісного наукового тексту у монографії Масляк В. Там серед рис доброго наукового тексту виділено читабельність, виразність, інтерактивність, діалогічність, експресивність, стислий виклад, авторську індивідуальність, простоту та дохідливість. Це підтверджує, що межі між стилями стають умовними, а елементи одного стилю часто інтегруються в інший [19, с.17].

Ще один аспект – різні способи популяризації наукового контенту. Так, О. Пешкова виділяє три форми (рис. 1.2.)

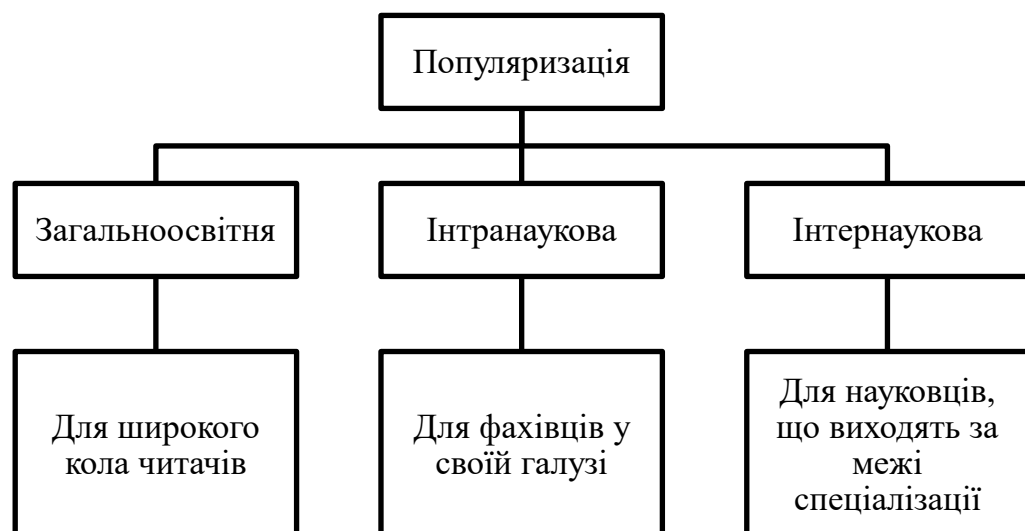


Рисунок 1.2 – Способи популяризації наукового контенту

Серед об'ємних науково-популярних матеріалів, головним чином представлених книгами, можна виділити такі основні напрямки: астрономія та космологія; фізика і математика; біологія та генетика; історія та еволюційні науки; медицина та нейронауки; психологія та когнітивні науки; інформатика та цифрові технології; землезнавство та екологія; хімія та матеріалознавство.

Тексти з цих галузей надалі будуть використані для перевірки ефективності запропонованого методу автоматичного узагальнення, дозволяючи оцінити його здатність точно виділяти головну інформацію та зберігати змістові акценти.

Таким чином, науково-популярний текст виступає важливим інструментом популяризації наукових знань, поєднуючи точність і достовірність наукової інформації з доступністю та емоційною привабливістю викладу. Він характеризується ясною і зрозумілою мовою, помірним використанням термінології, наявністю пояснень, прикладів та художніх засобів, що полегшують сприйняття складних концептів. Незважаючи на різні погляди дослідників щодо класифікації підстилів наукового мовлення, більшість сходиться на тому, що науково-популярний текст можна розглядати як підстиль наукової мови, орієнтований на широку аудиторію, із специфічними лінгвостилістичними прийомами для забезпечення зрозумілості, виразності та авторського стилю.

1.2 Лінгвостилістичні засоби пояснення складних наукових концептів

Стилістичні прийоми в науково-популярних текстах відіграють ключову роль у тому, щоб складну наукову інформацію зробити зрозумілою і цікавою для широкого кола читачів. Автори Гуцело І. та Душкевич А. часто

досліджують образні порівняння, метафори та аналогії, що допомагають пояснити абстрактні поняття через знайомі життєві ситуації. Завдяки цьому матеріал стає більш «живим» і легким для сприйняття [5, с.108].

Ще один важливий прийом – персоналізація. Автори Кхалимон І. та Сливка В. безпосередньо взаємодіють із читачем, використовуючи приклади з повсякденного життя та особисті займенники, що створює ефект діалогу і робить текст більш доступним і близьким для аудиторії. Риторичні запитання спонукають читача замислитися, залучають його до процесу пізнання і підтримують інтерес до теми [16, с.169].

Щоб зробити текст емоційно насиченим, часто використовують прості та зрозумілі слова, синонімічні ряди і антоніми, що підсилюють виразність. Персоніфікація, коли неживим предметам надають людські якості, надає матеріалу динаміки і легкої естетичності. Повторення ключових слів або фраз допомагає акцентувати основні ідеї і робить їх більш запам'ятовуваними.

Особливе значення мають тропи – стилістичні засоби, які працюють у переносному значенні, створюючи образність і художню виразність тексту. Вони додають матеріалу майстерності і роблять його більш привабливим для читача. Сучасні виразні засоби продовжують розвиватися, отримуючи нові функції і залишаючись важливими поряд із традиційними елементами мови, такими як приказки чи зменшувальні форми.

Стилістичні прийоми можна розділити на лексичні, фонетичні, синтаксичні та фразеологічні. Кожен з них підсилює художній ефект і впливає на сприйняття матеріалу.

Фонетичні та лексичні прийоми в науково-популярних текстах допомагають зробити складну інформацію зрозумілою, живою та привабливою для читача. Алітерація, повтор приголосних, додає тексту ритму та акцентує увагу на ключових словах, тоді як асонанс, повтор голосних, надає матеріалу мелодійності й сприяє легкому сприйняттю.

Завдяки цим засобам читач сприймає текст не лише розумом, а й «на слух», що посилює ефект засвоєння інформації.

Ще одним способом організації ритму та структури є повторення слів або фраз. Анафора – повтор на початку речень, епіфора – у кінці – створюють відчуття ритму, логічної єдності та послідовності думок [19, с.18].

На рівні значень велике значення мають синоніми та антоніми, які дозволяють автору передати нюанси смислу, зробити виклад яскравим і багатогранним. Гіпербола та літота, засоби перебільшення та применшення, допомагають посилити емоційний ефект і створювати сильні образи.

Серед найпопулярніших стилістичних інструментів – метафора і метонімія. Метафора переносить значення на основі подібності між явищами, тоді як метонімія замінює один об'єкт іншим, пов'язаним із ним. Синекдоха теж сприяє багатшаровості смислу, дозволяючи автору грати з масштабом описуваного явища. Разом ці засоби роблять текст більш виразним, допомагають читачеві уявити абстрактні поняття та створюють нові образи [25, с.236].

Особливої уваги заслуговує оксюморон – поєднання слів із протилежним значенням. Він додає контрастності, привертає увагу до суперечливих моментів і допомагає передати комплексні емоції. Класичний приклад – «солодкий біль», який одночасно викликає відчуття радості і страждання.

Одним із цікавих різновидів метафори є уособлення, коли неживим предметам або явищам надають риси живих істот. Це робить матеріал більш зрозумілим і емоційно близьким для читача, адже він може «відчути» об'єкт так, ніби він має людські якості чи здатності.

Порівняння дозволяє автору створювати яскраві образи та деталізовані описи, що полегшують сприйняття складної інформації. Англійська література, наприклад, багата на виразні фразеологізми, які збагачують текст образністю. Вислів Шекспіра «The observed of all observers» у сцені з

Офелією демонструє, як за допомогою мовної гри можна передати увагу й почуття персонажів [30, с.227].

Епітети виділяють характерні риси предметів або явищ і передають емоційне ставлення автора, надаючи тексту виразності та індивідуальності. У синтаксичній сфері важливу роль відіграє авторська пунктуація, яка дозволяє відходити від стандартних правил, щоб посилити емоційний ефект. Наприклад, додаткові знаки оклику здатні передати здивування, радість або сум.

Антитеза показує контраст між протилежними поняттями або образами, підкреслюючи їхню різницю. Вислів «молодість палка, старість холодна» яскраво демонструє протилежність життєвих періодів. Градація створює відчуття поступового наростання або спадання, формуючи ритм і динаміку тексту.

Інверсія, зміщуючи звичний порядок слів, дозволяє акцентувати важливі деталі або внутрішній стан героя. Полісиндетон, повторюючи сполучники, робить перелік більш виразним і підсилює напруження. А парцеляція, коли речення розчленовується на окремі слова чи фрази, створює уривчастий ритм, який додає емоційності й драматизму [20, с.55].

Велику роль у підсиленні значущості тексту відіграє повторення, яке дозволяє виділити ключові слова та фрази, акцентуючи увагу читача на важливих моментах. Синтаксичний паралелізм, коли дві ідеї або явища описуються у подібній структурі, допомагає не тільки підкреслити їхні зв'язки, а й зробити головну думку більш виразною та запам'ятовуваною. Усі ці стилістичні засоби формують унікальний авторський стиль, надають тексту індивідуальності та роблять його більш живим і емоційно насиченим.

Лексичний склад будь-якого тексту визначається його жанровою спрямованістю, стилем і метою комунікації. Він включає спеціалізовані терміни, загальноживані слова та елементи розмовної чи неформальної мови, що разом формують повний спектр смислового, емоційного та стилістичного забарвлення.

Терміни – це точні слова чи словосполучення, які позначають конкретні явища, процеси або об'єкти у певній галузі знань, наприклад у науці, техніці, медицині чи юриспруденції. Їх основні риси – однозначність, формальна точність і об'єктивність, що дозволяє передавати інформацію без додаткових тлумачень. Терміни мають стандартизоване значення в межах своєї сфери і є зрозумілими для фахівців.

Точність використання термінів особливо важлива в наукових та технічних текстах, оскільки будь-яка неточність може змінити сенс і спотворити фактичну інформацію. Саме тому лексичний рівень наукового і науково-популярного текстів вимагає ретельного підбору слів та продуманого контексту їх застосування [32, с.176].

Загальноживана лексика охоплює звичні слова та вирази, які щодня зустрічаються у спілкуванні і несуть нейтральний зміст. Такі слова зрозумілі будь-кому, незалежно від рівня освіти чи професійної підготовки, і тому широко використовуються для спрощення наукових пояснень у популярних виданнях. Вони не містять спеціальної термінології та переважно не несуть емоційного забарвлення, що робить їх універсальним інструментом для доступного викладу інформації.

Розмовна лексика включає слова і вирази з виразним емоційним або стилістичним забарвленням, такі як сленг, просторіччя, жаргон або сталі фразеологізми. Вона допомагає створити невимушену атмосферу, передати емоції, ставлення автора до подій чи персонажів. Така лексика особливо характерна для розмовного стилю, публіцистики та художніх текстів, де автор прагне зробити матеріал живим, динамічним і близьким для читача.

У науково-популярних та публіцистичних матеріалах лексика часто поєднує різні типи слів, щоб зробити зміст водночас зрозумілим і цікавим для широкого кола читачів. Наприклад, спеціальні терміни супроводжуються загальноживаною лексикою, що дозволяє пояснити складні поняття простою мовою, а неформальні вирази допомагають додати експресії та створити невимушену, «живу» атмосферу.

Коннотації слова можуть бути позитивними, негативними або нейтральними, що особливо важливо враховувати у літературних та публіцистичних текстах, де часто формується певний настрій або емоційний ефект. Наприклад, англійські вирази «break the ice» або «a double-edged sword» передають не лише буквальний зміст, але й додаткові культурні та емоційні відтінки, які впливають на сприйняття тексту [43, с.243].

Коннотації відіграють важливу роль у тексті, дозволяючи автору показати своє ставлення до теми або явища. Вони додають слова змістових і емоційних відтінків, роблячи висловлювання більш багатогранним і стилістично виразним. Завдяки коннотаціям навіть прості слова можуть набувати додаткового сенсу, формуючи тон тексту та впливаючи на сприйняття читачем.

Багатозначність слів (полісемія) характеризується тим, що одна лексична одиниця може мати кілька значень. У спеціалізованих текстах – наукових, технічних чи юридичних – це здатне створювати неоднозначності, які потребують уточнення, щоб уникнути хибного тлумачення. Водночас у художніх або публіцистичних матеріалах полісемія використовується як інструмент стилю, що дозволяє створювати багаторівневі образи й додавати тексту художньої глибини [50, с.100].

Ідіоми – це сталі мовні конструкції, значення яких не завжди прямо впливає з окремих слів, що їх складають. Вони надають тексту певного колориту та стилістичної індивідуальності, особливо в розмовній і художній мові. Для носіїв мови сенс ідіом часто зрозумілий інтуїтивно, тоді як для іноземців потребує пояснення або адаптованого перекладу. Ідіоми можуть додавати тексту живості та образності, але водночас роблять його менш зрозумілим для тих, хто не знайомий із культурним контекстом, у якому вони вживаються [47, с.3].

У будь-якому тексті важливо використовувати різні синоніми та фразеологічні заміни для уникнення повторів і підсилення стилістичної насиченості. Варіативність дозволяє зробити виклад більш динамічним і

різноплановим, що особливо цінно у художніх, публіцистичних або рекламних текстах.

Антоніми, або слова з протилежним значенням, застосовуються для створення контрасту, підсилення логічної структури та емоційного ефекту в тексті. Вони допомагають читачеві чіткіше відрізнити поняття і краще сприймати авторську думку.

Отже, лінгвостилістичні засоби в науково-популярних текстах виконують ключову роль у спрощенні та унаочненні складних наукових концептів. Використання метафор, порівнянь, персоналізації, риторичних запитань, тропів та різних лексичних, синтаксичних і фразеологічних прийомів дозволяє автору створювати образні, емоційно насичені та доступні для широкого кола читачів тексти. Поєднання спеціалізованих термінів із загальноживаною та розмовною лексикою, а також застосування конотацій, полісемії та ідіом робить науково-популярний виклад багатограним, інтерактивним і живим, сприяючи ефективному засвоєнню інформації та формуванню авторського стилю.

1.3 Особливості перекладу науково-популярних текстів

Переклад лінгвостилістичних елементів є одним із найскладніших і найбільш багатограних завдань у перекладознавстві, оскільки він вимагає не лише точного відтворення змісту, а й збереження стилю, тональності та культурного контексту оригіналу. На відміну від простого змістового перекладу, переклад стилістично забарвлених фрагментів тексту потребує від перекладача високого рівня мовної майстерності, естетичного смаку і глибокого розуміння комунікативних функцій мовних засобів.

Особливу складність становлять такі елементи, як метафори, алегорії, ідіоми та фразеологізми, оскільки вони не лише передають інформацію, а й несуть емоційне, культурне і стилістичне навантаження. Наприклад, метафора у вихідній мові може мати асоціативний ряд, що відображає

культурні або історичні реалії, які цільовий читач не завжди сприйме без додаткового пояснення. У таких випадках перекладач може застосовувати кілька стратегій: адаптацію метафори до реалій цільової культури, її пояснення через додаткові слова або створення аналогічного образу, що викликає подібні емоції [5, с.108].

Ідіоми та фразеологізми є ще складнішими, оскільки буквальний переклад часто призводить до втрати смислу або до смішних і незрозумілих конструкцій. Для збереження стилю і впливу на читача перекладач підбирає еквіваленти, які передають той же емоційний або смисловий ефект. Наприклад, англійська ідіома «kick the bucket» («померти») в українській мові не має буквального аналога, тож перекладач може використати «відійти у вічність» або «піти з життя», враховуючи контекст і стиль оригіналу [20, с.56].

Окрім змісту, важливим аспектом є передача ритму, інтонації та фонетичної мелодійності тексту. Стилiстичні прийоми, такі як алітерація, асонанс, ритмічні повтори, які створюють певний темп і емоційне забарвлення, при перекладі часто втрачаються. Для відтворення їхнього ефекту перекладач використовує альтернативні мовні засоби, змінює порядок слів або добирає синоніми, які передають потрібний ритм і мелодику. Це особливо актуально для літературних, поетичних або науково-популярних текстів, де емоційний вплив і виразність так само важливі, як і точність переданих даних.

Переклад лінгвостилістичних елементів також передбачає врахування когнітивних і культурних особливостей читачів аудиторії. Наприклад, метафори чи фразеологізми, які базуються на локальних реаліях або історичних подіях, потребують пояснення, заміни на більш загальнозживані образи або адаптації до культурного досвіду аудиторії. Переклад без таких адаптацій може залишатися технічно правильним, але бути незрозумілим або втратити виразність і емоційний ефект.

Переклад лінгвостилістичних елементів є творчим процесом, який поєднує точність і адекватність з художньою інтерпретацією. Він не прагне до буквального дублювання оригіналу, а створює текст, який природно сприймається в цільовій мові, зберігаючи при цьому стиль, настрій і емоційний заряд. Основна складність полягає в тому, що між мовами рідко існують прямі відповідники для всіх семантичних, структурних та стилістичних одиниць. Це вимагає від перекладача високого рівня гнучкості, уміння комбінувати різні мовні та стилістичні прийоми, а також здатності до творчої адаптації, щоб передати всі аспекти оригіналу: смисловий, емоційний, ритмічний і культурний [12, с.160].

При перекладі текстів, особливо науково-популярних або спеціалізованих, критично важливо враховувати, що носії рідної мови концентруються на елементах, які є найбільш значущими і обов'язковими у їхній мовній системі. Це створює серйозні труднощі для перекладача, оскільки у мовах можуть бути відсутні прямі відповідники певних термінів або мовних конструкцій, а іноді один термін у рідній мові має декілька відповідників у мові перекладу. Наприклад, у англійській мові слово «interest» може мати значення «інтерес», «процент», «увага» – і лише контекст дозволяє обрати правильний переклад українською мовою. Подібні неоднозначності ускладнюють процес перекладу і вимагають від перекладача високого рівня мовної компетенції та здатності адаптувати текст так, щоб він був зрозумілий і природний для цільової аудиторії.

Однією з основних стратегій, які застосовуються для вирішення таких проблем, є використання міжмовних трансформацій. Трансформації представляють собою систематичні зміни формальних, семантичних або структурних елементів оригінального тексту з метою збереження його змісту, стилю і комунікативного ефекту у мові перекладу. Вони дозволяють компенсувати відмінності між мовами та адаптувати інформацію до мовних і культурних реалій читача, забезпечуючи точність і адекватність передачі інформації.

Поняття «трансформація» широко досліджувалося провідними лінгвістами та перекладознавцями. Зокрема:

– Жирнова К. стверджує, що «трансформація є основою більшості прийомів перекладу» і полягає у зміні формальних або смислових елементів вихідного тексту, при цьому зберігаючи його інформаційне навантаження [6, с.10].

– Костєва А. розглядає переклад як процес перетворення фрагментів оригіналу у фрагменти перекладу відповідно до певних правил, що дозволяють досягти лексичної, граматичної та стилістичної адекватності [12, с.160].

– Кушлик І. визначає перекладацькі трансформації як перетворення системи значень вихідного тексту в систему значень мови перекладу, враховуючи мовну асиметрію і специфіку семантики цільової мови [15, с.282].

– Масляк В. підкреслює, що «трансформації – це міжмовні операції з перевираження змісту, що дозволяють передати смислові, стилістичні та емоційні особливості оригіналу» [19, с.18].

Приймачок О. виділяє три головні причини, через які застосування трансформацій є необхідним (рис.1.3.) [27, с.42].



Рисунок 1.3 – Причини застосування трансформацій

Трансформації у перекладі можуть проявлятися у різних формах:

- лексичні трансформації – заміна слів, фразеологізмів, термінів або ідіом на адекватні еквіваленти. Наприклад, англійська метафора «a blessing in disguise» перекладається українською не дослівно («благословення в маскуванні»), а як «неочікувана користь» або «позитив у неприємності»;
- синтаксичні трансформації – зміна порядку слів, переструктурування речень, використання складних або простих конструкцій для збереження смислу та ритму;
- стилістичні трансформації – адаптація засобів експресії, таких як алітерація, асонанс, інверсія, метафори, щоб зберегти художню чи науково-популярну виразність оригіналу;
- культурні трансформації – адаптація реалій, що не зрозумілі цільовій аудиторії, через пояснення, коментар або заміну культурно-специфічних елементів на локальні відповідники.

Інший відомий підхід представлений Темченко І., який виділяє чотири типи трансформацій за функціональною ознакою [36, с.100]:

1. Перестановки – зміна порядку слів або речень для досягнення природності та логічності викладу;
2. Заміни – зміни граматичних форм або членів речення для адаптації до норми мови перекладу;
3. Додавання – включення пропущених елементів, необхідних для збереження повноти змісту або стилю;
4. Опущення – усунення надлишкових або повторюваних елементів, які не впливають на основний зміст.

На практиці зазначені класифікації часто переплітаються, формуючи складні комбіновані конструкції, де лексичні, граматичні та стилістичні трансформації застосовуються одночасно, що робить переклад більш гнучким та природним.

Особливо важливими є лексичні трансформації, оскільки саме вони забезпечують точну передачу смислових, стилістичних і прагматичних особливостей вихідного тексту. Вони стають критично необхідними, коли прямі словникові відповідники не існують або не відповідають контексту. Як зазначає Шевчик К., лексичні трансформації – це методи логічного мислення, які допомагають визначити значення слова в конкретному контексті та знайти найадекватніший переклад, що може не збігатися зі словниковим [43, с.244].

Самосієнко Я. виділяє сім ключових видів лексичних трансформацій [34, с.60]:

1. Диференціація значень – вибір перекладного слова, що точно відображає контекстуальне значення.
 - Наприклад, слово *interest* у реченні *The interest in astronomy grew rapidly* перекладається як «інтерес», тоді як у фінансовому контексті (*The bank interest is high*) – як «відсоток».
2. Конкретизація значень – уточнення загального або абстрактного терміна через конкретизацію (*vehicle* → «автомобіль» замість «транспортний засіб»).

3. Генералізація значень – узагальнення вузькоспеціального терміна для спрощення сприйняття (sparrow → «пташка*»).

4. Смысловий розвиток – розширення змісту слова або фрази через пояснення додаткових деталей (ecosystem → «екосистема, тобто взаємопов'язана сукупність живих організмів та середовища»).

5. Антонімічний переклад – використання протилежного за значенням слова для збереження контрасту.

6. Цілісне перетворення – заміна всього словосполучення або фрази на інший вираз, який повністю передає смислове навантаження.

7. Компенсація – відшкодування втрат значення або стилю в одній частині тексту через додаткове пояснення в іншій.

Конкретизація замінює загальні слова на точніші, тоді як генералізація робить навпаки. Смысловий розвиток відбувається через контекстуальні відповідники, а антонімічний переклад (або формальна негативізація за Романюха М.) змінює форму слова без зміни змісту. Цілісне перетворення, різновид смислового розвитку, створює нове значення через синтез, а компенсація допомагає заповнити семантичні прогалини при відсутності прямих відповідників. Лексичні трансформації ґрунтуються на формально-логічних зв'язках і враховують особливості мови, що робить їх універсальними для будь-яких мовних пар [31, с.119].

Дослівний переклад можливий лише для речень із подібною структурою англійської та української. Кочукова Н. виділяє п'ять граматичних трансформацій: пермутація (зміна порядку слів), субституція (заміна граматичних форм), додавання, вилучення та комплексна трансформація [13, с.120]. При цьому важливо враховувати синтаксис, смислову структуру та стилістичну функцію речення (Масляк В.) [19, с.18].

Науковий-популярний стиль спрямований на пізнавально-інформативну мету, відрізняється логічним викладом, класифікацією понять та використанням термінів, що забезпечують однозначність.

Точність у науково-популярному перекладі критична: навіть невелика помилка може спотворити зміст. Для адекватності застосовуються перекладацькі трансформації, що змінюють форму чи семантику слів, зберігаючи основну інформацію. Перекладач повинен володіти не лише мовними, а й технічними знаннями, обирати трансформації обґрунтовано й враховувати специфіку галузі.

Таким чином, переклад науково-популярних текстів є складним і багатогранним процесом, що поєднує точність відтворення змісту з передачею стилю, тональності та культурного контексту оригіналу. Використання лінгвостилістичних засобів, метафор, ідіом, ритмічних та фонетичних прийомів потребує від перекладача високої мовної компетенції, креативності та вміння застосовувати різноманітні трансформації: лексичні, синтаксичні, стилістичні та культурні. Тільки комплексне використання таких прийомів дозволяє створити перекладений текст, який зберігає виразність, емоційне забарвлення та смислову точність оригіналу, водночас залишаючись природним і зрозумілим для цільової аудиторії.

Висновки по першому розділу

Науково-популярна література виконує важливу роль у зближенні науки та суспільства, роблячи складні наукові ідеї доступними та цікавими для широкого кола читачів. Вона поєднує точність наукових фактів із зрозумілою мовою, використовуючи різноманітні прийоми для пояснення явищ і підтримки уваги аудиторії. Хоча в мовознавчих дослідженнях точне місце науково-популярного тексту у системі стилів залишається дискусійним, більшість учених визнають його підстилем наукового мовлення, що має спільні риси з власне науковим стилем, але орієнтований на нефахівців.

Стилістичні прийоми в науково-популярних текстах виконують ключову функцію у спрощенні складної наукової інформації та підвищенні її

привабливості для читача. Вони охоплюють широкий спектр засобів – від метафор, порівнянь і аналогій до риторичних питань, персоніфікацій та оксюморонів, які роблять матеріал живим, емоційно насиченим і легким для сприйняття. Фонетичні, лексичні та синтаксичні прийоми, такі як алітерація, анафора, паралелізм, полісиндетон і градація, допомагають формувати ритм, підкреслювати ключові ідеї та створювати виразний авторський стиль. Лексичний рівень тексту комбінує спеціальні терміни, загальноживану і розмовну лексику, а також ідіоми, синоніми й антоніми, що забезпечує точність, доступність і багатогранність викладу.

Переклад лінгвостилістичних елементів є надзвичайно складним і багатогранним процесом, оскільки він передбачає не лише точну передачу змісту, а й збереження стилю, тональності та культурного контексту оригіналу. Особливу складність становлять метафори, ідіоми, фразеологізми та інші стилістично забарвлені засоби, які вимагають від перекладача творчої адаптації, високого рівня мовної майстерності та чутливості до емоційного ефекту тексту. Для забезпечення адекватності перекладу використовуються різні трансформації – лексичні, синтаксичні, стилістичні та культурні, а також специфічні прийоми, такі як конкретизація, генералізація, смисловий розвиток, антонімічний переклад, цілісне перетворення та компенсація. Вони дозволяють передати як смислове, так і емоційно-естетичне навантаження оригіналу, зберігаючи ритм, мелодику та стилістичну виразність тексту.

РОЗДІЛ 2

ПРАКТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПОЯСНЕННЯ НАУКОВИХ КОНЦЕПТІВ ТА ЇХ ВІДТВОРЕННЯ В ПЕРЕКЛАДІ

2.1 Аналіз оригінального тексту Річарда Докінза «Егоїстичний ген»

У своїй праці «Егоїстичний ген» Річард Докінз активно використовує наукову лексику з галузі еволюційної біології, що створює авторитетний і переконливий тон тексту. Слова на кшталт *evolution*, *organisms*, *species*, *natural selection*, *zoology*, *biology*, *altruism* та *selfishness* одразу сигналізують читачеві про академічний контекст, водночас підкреслюючи наукову обґрунтованість викладу. Важливо, що Докінз не обмежується лише технічними термінами: він поєднує їх із зрозумілими прикладами з повсякденного життя, завдяки чому складні наукові концепції стають доступними для широкого кола читачів. Так, він вводить поняття *genes*, *inherited traits*, *culture*, *nurture*, *determinants*, *human attributes*, що дозволяє не лише пояснити механізми еволюції, а й підкреслити взаємозв'язок біологічного й соціального [57].

Термінологія в тексті несе не лише описовий характер, але й служить основою для аргументованої дискусії. Докінз уважно пояснює ключові наукові концепції, надаючи їм чіткі визначення та відмежовуючи наукову позицію від етичних чи моральних суджень. Наприклад, терміни *natural selection*, *altruism*, *selfishness*, *survival*, *species*, *probability*, *entity*, *behaviour*, *welfare*, *survival prospects* використовуються не просто як слова, а як інструменти для побудови логічної аргументації [57]. Він формулює їх у точному науковому стилі: об'єктивно, без емоцій, щоб читач міг сприймати знання як фактичне, а не як оцінку або моральне твердження.

Яскравим прикладом цього підходу є визначення альтруїзму: «*An entity is said to be altruistic if it behaves in such a way as to increase another such*

entity's welfare at the expense of its own» [57]. Тут Докінз чітко розмежує поняття з точки зору біології, створюючи відчуття строгого наукового аналізу, де важлива не оцінка поведінки як доброї чи поганої, а її вплив на виживання та репродуктивний успіх. Завдяки такому поєднанню термінології та пояснень із прикладами з реального життя текст залишається науковим, але не відчувається сухим або занадто абстрактним. Це дозволяє Докінзу донести складні біологічні ідеї до широкої аудиторії, одночасно зберігаючи академічну точність і логічну структурованість викладу.

В «Егоїстичному гені» Докінз активно використовує загальноживану та розмовну лексику, щоб зробити текст живим і доступним для широкої аудиторії. Він часто вставляє розмовні елементи та побутові приклади, що створює відчуття особистої бесіди між автором і читачем. Так, звертаючись до «*the curious child whose question heads this chapter»* [57], він персоналізує виклад і робить його більш наближеним до реального досвіду читача. Інколи він використовує емоційне, усне підсилення, як у випадку з фразою «*They got it totally and utterly wrong»* [57], що надає тексту живої інтонації та емоційної насиченості. Також Докінз звертається до повсякденних мовних конструкцій, наприклад, «*the trouble with these books is...*»[57], що робить наукові пояснення більш демократичними і зрозумілими не лише спеціалістам, а й будь-якому зацікавленому читачеві.

Він часто наводить повсякденні приклади, які легко уявити, наприклад, роздумуючи, що можна очікувати від певної особистості: «*we might expect that he would have qualities such as toughness...*» [57]. Такі приклади, а також розмовні фрази на кшталт «*they got it wrong»*, «*however much we may deplore something»*, «*let us try to teach generosity»*»[57], створюють ефект безпосереднього спілкування, ніби автор ділиться думками «по-людськи», а не в академічному сухому стилі. Емоційно забарвлені вирази, як «*a very nasty society in which to live»*»[57], додають тексту живості та допомагають передати оцінку без формальної дистанції.

Докінз вміло поєднує цей розмовний стиль із поясненням складних концепцій, використовуючи прості та зрозумілі конструкції: «*If we find that our expectation is wrong...*» або «*Maybe they are and maybe they aren't...*» [57]. Такі вислови розбавляють строгість наукового викладу і роблять текст більш легким для сприйняття. Окрім того, він іноді вводить метафоричні вирази, як-от «*selfishness in disguise*» [57], що додають образності і водночас залишаються зрозумілими звичайному читачеві. Завдяки такому поєднанню наукової точності та розмовної живої мови Докінз створює тексти, доступні не лише професійним біологам, а й читачам із загальною цікавістю до науки, підтримуючи відчуття довіри та близькості між автором і аудиторією.

Автор також активно використовує синоніми та антоніми, щоб надати тексту стилістичної різноманітності та логічної структури. Синонімічні пари, такі як *living organisms, creatures, species*, дозволяють автору уникати повторів і одночасно зберігати точність наукового опису. Ця лексична варіативність робить текст більш плавним і легким для сприйняття, водночас підкреслюючи різні аспекти обговорюваних явищ. Крім того, Докінз часто будує серії антонімічних опозицій, які формують ключову логіку викладу, зокрема *selfishness* та *altruism, good of the species* проти *good of the gene, nature* проти *nurture, truth* проти *belief, what is* проти *what ought to be* [57]. Такі бінарні пари дозволяють автору чітко розмежовувати поняття, підкреслюючи конфлікт між різними рівнями біологічного і соціального аналізу.

Особливо важливою є головна антонімічна пара *selfish* та *altruistic*, яка фактично будує всю логічну архітектуру книги і слугує центральною для розуміння основної ідеї – як генетичний егоїзм проявляється у поведінці організмів. Докінз також використовує додаткові антонімічні пари, наприклад, *increase* та *decrease* у контексті добробуту (*welfare*), *raise* та *lower* у значенні перспектив виживання (*prospects*), *apparent* та *real* щодо альтруїзму. Ці опозиції не лише підкреслюють контрастні аспекти явищ, а й дозволяють автору будувати аргументацію більш послідовно та наочно.

Синонімічні ряди до понять впливу – *effect, consequence, impact, influence* – збагачують лексику і запобігають одноманітності тексту, одночасно зберігаючи точність і наукову строгість. Завдяки такому прийому Докінз досягає балансу між науковою термінологією і стилістичною різноманітністю: текст не здається сухим і механічним, а читач сприймає матеріал легко і водночас усвідомлює глибину і складність представлених концепцій. Це дозволяє йому підтримувати інтерес читача та створювати відчуття логічної ясності навіть у дуже складних наукових викладах.

Аналізуючи текст, можна прослідкувати активне використання полісемії. Так, слово *evolution* функціонує не лише як позначення біологічного процесу, а й як метафора інтелектуального або культурного розвитку, підкреслюючи розвиток і зміну на різних рівнях. Аналогічно, термін *life* охоплює як фізичне існування організмів, так і філософське осмислення життя, наприклад у контексті пошуку «*meaning of life*». Слово *nature* одночасно позначає світ природи і сутність людини, що дозволяє автору проводити паралелі між біологічними закономірностями та людською поведінкою.

Докінз також вдається до точних академічних значень повсякденно знайомих слів. Наприклад, *argument* використовується не у значенні «суперечки», а як «логічне міркування», що відповідає академічному стилю викладу. Метафоричне вживання слова *machines* у фразі «*machines created by our genes*» одночасно має науковий відтінок, підкреслюючи організм як механізм, детермінований генами. У вислові *law of universal ruthless selfishness* слово *law* не означає юридичний закон, а позначає фундаментальний біологічний принцип, що підкреслює строгість і закономірність еволюційних процесів.

Також багатозначними є терміни *entity* і *behaviour*. *Entity* може позначати як окрему істоту, так і біологічну одиницю – ген або організм, тоді як *behaviour* охоплює як зовнішні дії, так і результат еволюційного відбору. Слово *welfare* змінює своє семантичне поле: у тексті воно означає не

соціальне благо, а ймовірність виживання, що дозволяє автору поєднувати етичні уявлення із строгими біологічними категоріями. Завдяки такій полісемії Докінз створює багатшаровий текст, який водночас залишається науково точним і водночас відкриває філософські, метафоричні аспекти еволюції та поведінки живих організмів, роблячи матеріал доступним і для академічної, і для загальної аудиторії.

Річард Докінз активно користується коннотаціями, надаючи словам додаткових емоційних і культурних відтінків, що робить науковий виклад більш образним і живим. Наприклад, фраза «*superior creatures from space*»[57] містить іронічну конотацію з легкою науково-фантастичною відтінком, що додає гумору і полегшує сприйняття складних біологічних концепцій. У свою чергу, «*the truth finally dawned*» переносить читача в метафоричне поле «просвітлення», створюючи позитивну конотацію відкриття істини та інтелектуальної прозорливості.

Одночасно Докінз використовує емоційно забарвлені слова, які контрастують із суворим науковим стилем, наприклад, «*worthless*», що різко окреслює неприйнятність певних явищ, або «*Chicago gangsters*», що викликає асоціації з жорстокістю, прагматизмом і виживанням, слугуючи метафорою для пояснення поведінки генів. Негативна конотація присутня і у словосполученні «*ruthless selfishness*», яке підкреслює цинічну, аморальну сторону природного відбору, що контрастує з типовими моральними уявленнями. Аналогічно, «*nasty society*» передає неформальну, оцінну, моральну конотацію, а «*selfishness in disguise*» містить конотацію обману та прихованої сутності, що допомагає підкреслити складність біологічних явищ і їхню непряму впливовість.

Водночас Докінз дотримується наукового тону, використовуючи формулювання з відтінком логічної неминучості, наприклад, «*we must expect*», що надає викладу строгості та переконливості. Завдяки поєднанню різних коннотацій – від гумору і метафор до негативної оцінки та наукової точності – автор створює текст, який водночас інформативний, яскравий і

емоційно насичений, що значно полегшує розуміння складних біологічних концепцій широкою аудиторією.

В оригінальному тексті простежується широке використання ідіом та фразеологізмів, що надає тексту природності та образності, допомагає поєднати науковий і розмовний стилі. Наприклад, ідіома «*come of age*» у буквальному значенні означає «досягти зрілості», але в тексті вона використовується переносно, щоб описати інтелектуальне дозрівання, що додає тексту метафоричності та доступності. Цитата Теннісона «*nature red in tooth and claw*» стала фразеологізмом, який символізує жорстоку, безкомпромісну природу, підкреслюючи фундаментальні принципи природного відбору.

Докінз також широко використовує розмовні фразеологізми, які роблять виклад легким і природним, наприклад, «*got it wrong*» у значенні «помилилися», а також вирази «*to make a point*», «*to be warned*», «*to be born selfish*», що створюють відчуття живої, безпосередньої розмови з читачем. Фразеологічна опозиція «*nature versus nurture*» стала стійким висловом у психології та біології, що дозволяє автору ефективно проводити контрастні порівняння та будувати логічні аргументи [57].

Ідіоматичні вирази додають тексту образності і легкості, як-от «*in disguise*», що підкреслює приховану сутність явищ. Крім того, Докінз використовує ідіоми академічного стилю, такі як «*n practice*» або «*before going any further*», які виконують структурну функцію, сигналізуючи логічні переходи та організацію викладу. Поєднання живих розмовних фразеологізмів із академічними ідіоматичними конструкціями дозволяє Докінзу зробити текст одночасно точним, логічно структурованим і водночас доступним та емоційно насиченим для широкого кола читачів.

Р. Докінз активно використовує метафори, що робить наукові концепції більш наочними і образними, дозволяючи читачеві легше уявити складні процеси еволюції та поведінки генів. Так, метафора «*Intelligent life ... comes of age*» переносить поняття «досягнення зрілості» на рівень інтелектуального

розвитку людства, що створює відчуття еволюційного прогресу не лише біологічного, а й культурного. Фраза «*the truth finally dawned*» уособлює «світанок істини», що додає тексту емоційності та символізує момент інтелектуального прозріння [57].

Докінз також використовує метафори, які перетворюють абстрактні наукові поняття на наочні образи. Наприклад, «*Darwin made it possible for us to give a sensible answer*»[57] не слід розуміти буквально; це образ «відкриття шляху», що підкреслює роль Дарвіна як провідника у світі еволюційної науки. Центральною метафорою є твердження «*we... are machines created by our genes*»[57], де організм подається як механізм, детермінований генетичною програмою. Подібно, «*genes have survived in a highly competitive world*»[57] метафоризує еволюційний процес через образ «світу боротьби», надаючи концепції природного відбору динамічності і драматизму.

Докінз часто наділяє гени рисами діячів або стратегів: «*to upset their designs*»[57] уособлює гени як інженерів, а людей – як тих, хто може «порушити їхній план». Метафори «*born selfish*»[57] і «*selfishness in disguise*»[57] допомагають зрозуміти абстрактні властивості генів, переводячи їх у наочні образи народження чи маскування істинної природи. Фрази «*tiny influences ... make themselves felt*»[57] та «*faced with something puzzling*»[57] перетворюють складні біологічні процеси на відчутні дії, створюючи ефект персоніфікації і підсилюючи сприйняття інформації. Завдяки такій метафоричності текст залишається водночас науково точним і образно насиченим, що значно полегшує розуміння складних ідей широкою аудиторією.

Р. Докінз активно використовує метонімію та синекдоху, що дозволяє йому компактно передавати складні концепції та створювати точні образні акценти. Так, ім'я «*Darwin*»[57] функціонує метонімічно, означаючи не просто конкретну історичну особу, а цілий напрямок мислення – дарвінізм і підходи до еволюційної теорії. Подібним чином, слово «*humanities*»[57] використовується як синекдоха для позначення всіх гуманітарних дисциплін

загалом, а «*Chicago gangsters*»[57] метонімічно передає образ світу жорстокого змагання та прагматичного виживання.

Докінз застосовує синекдоху і для біологічних понять: «*our genes*»[57] представляють не окремі молекули ДНК, а всю біологічну сутність людини, тоді як «*humans and baboons*»[57] метонімічно охоплює представників усіх тваринних видів, що дозволяє будувати універсальні біологічні аргументи. Аналогічно, «*natural selection*»[57] виступає синекдохою для всіх механізмів еволюції, роблячи текст більш стислим і водночас точним у передачі складних наукових понять. Завдяки використанню цих тропів Докінз вдається одночасно зберегти наукову точність і додати тексту образності, полегшуючи читачеві сприйняття широких ідей через конкретні, добре зрозумілі символи та приклади.

В «Егоїстичному гені» можна побачити широке застосування епітетів, що дозволяє не лише конкретизувати наукові поняття, а й додавати тексту емоційного забарвлення та авторської оцінки. Наприклад, епітети «*superior creatures*»[57], «*curious child*»[57], «*profound philosophical significance*»[57] виконують функцію оцінки, роблячи виклад більш образним і підкреслюючи важливість або особливість об'єктів чи явищ. Інші епітети, як-от «*ruthless selfishness*»[57], «*limited form of altruism*»[57], «*universal love*»[57], «*nasty society*»[57], не лише описують, а й виражають авторську позицію та емоційне ставлення до явищ, допомагаючи читачеві краще зрозуміти контрастні біологічні чи соціальні концепції.

Крім того, Докінз використовує епітети, які конкретизують масштаб і контекст досліджуваних явищ: «*surprising consequences*»[57] підкреслює несподіваність результатів еволюційних процесів, «*modern version of the Darwinian theory*» [57] уточнює часові та концептуальні рамки, «*tiny influences*» [57] і «*enormous time*» [57] надають уявлення про масштаб дії генів та тривалість еволюційних змін. Завдяки такому вживанню епітетів текст набуває динаміки та образності, поєднуючи наукову точність із

емоційною та стилістичною насиченістю, що робить складні біологічні концепції більш зрозумілими та переконливими для читача.

В «Егоїстичному гені» Річард Докінз часто застосовує персоніфікацію, наділяючи абстрактні поняття або процеси рисами живих агентів, що робить текст більш наочним і образним. Наприклад, у вислові «*he truth finally dawned on one of them*»[57] істина постає як жива сутність, яка «світить» і «прокидається», підкреслюючи момент інтелектуального прозріння. Аналогічно, «*Zoology is still a minority subject*» [57] уособлює саму дисципліну як живу істоту, що «ще не виросла» і перебуває у стані розвитку, надаючи науковому предмету образності та людяності.

Особливе місце персоніфікація займає у відношенні генів: вислови «*our genes have survived*»[57] або «*our genes may instruct us to be selfish*»[57] подають гени як активних агентів, здатних «наказувати» та забезпечувати власне виживання. Такий прийом дозволяє читачеві зрозуміти еволюційні механізми через образи, близькі до повсякденного досвіду. Також персоніфіковані «*influences ... make themselves felt*»[57] уособлюють невидимі сили впливу, а «*acts of apparent altruism are really selfishness in disguise*»[57] створює образ поведінки як живої істоти, що «маскується», підкреслюючи приховану природу дій.

Завдяки цим прийомам текст набуває живості та емоційної насиченості, а складні біологічні концепції стають більш наочними та доступними, адже читач сприймає їх через знайомі людські дії та образи. Персоніфікація допомагає Докінзу поєднати наукову точність із художньою виразністю, роблячи складні ідеї інтуїтивно зрозумілими та образними.

Р. Докінз активно використовує тропи перебільшення, применшення та поєднання протилежностей, щоб посилити аргументацію, створити образність та водночас підтримати наукову точність викладу. Гіпербола у тексті проявляється, зокрема, у фразі «*for over three thousand million years before the truth finally dawned*»[57], де перебільшення підкреслює надзвичайну тривалість періоду неуцтва та довготривалість еволюційних

процесів. Інша гіпербола, «*universal ruthless selfishness*» [57], узагальнює біологічний принцип, надаючи йому максимальної категоричності та переконливості, а вислів «*no other species has ever aspired to*»[57] підкреслює унікальність людських здібностей через перебільшення порівняно з іншими видами. Також «*enormous time available*»[57] акцентує масштаб еволюційних процесів і дозволяє читачеві уявити величину часу, необхідного для дії природного відбору.

Літота у книзі застосовується як прийом пом'якшення, що надає тексту науковій об'єктивності та точності. Так, фрази «*not intended as a general advocacy of Darwinism*»[57] або «*it may just be more difficult to learn altruism*»[57] зменшують категоричність тверджень, створюючи враження стриманого і критичного підходу. Аналогічно, «*even if the effect ... is so small as to seem negligible*»[57] використовує применшення, характерне для наукового опису, щоб передати скромність спостережуваного ефекту і підкреслити точність оцінок.

Оксюморон є центральним тропом у тексті і формує філософську напругу. Основним прикладом є поєднання «*selfish gene*»[57], де моральний концепт егоїзму поєднується з біологічною сутністю гена, створюючи парадоксальний образ. Інші оксюморони, як-от «*limited altruism*»[57], «*apparent altruism*»[57] та «*selfishness in disguise*»[57], поєднують суперечливі поняття, ведучи читача до розуміння складності еволюційних механізмів, де поведінка, що здається альтруїстичною, насправді є проявом генетичного егоїзму. Завдяки такому поєднанню перебільшення, применшення та оксюморону текст стає водночас образним, переконливим і логічно структурованим, поєднуючи наукову строгість із філософською глибиною.

Річард Докінз, хоча і не пише віршовано, часто користується фонетичними засобами, щоб надати тексту ритмічності та звучності. Повторення приголосних і голосних звуків створює певну мелодійність і підкреслює змістовні акценти. Наприклад, у фразі «*Living organisms had*

existed on earth»[57] помітна алітерація приголосних [l] і [r], що робить вислів більш плавним і мелодійним, тоді як «*before the truth finally dawned*»[57] демонструє повтор голосних [u] і [ɔ:], створюючи асонанс і відчуття «світанку» істини не лише в змісті, а й у звучанні.

Докінз використовує звукові повтори й для підсилення ритмічності і змістовної виразності. Так, у фразі «*prosperous life in the world of Chicago gangsters*»[57] алітерація приголосних [p], [s], [g] створює певну урочисту, наповнену ритмом інтонацію. У вислові «*ruthless selfishness*»[57] повтор голосних [u], [e] додає жорсткості та різкості, що відображає сенс сказаного – безжальність і егоїзм.

Іноді звукові повтори з'являються природно, без явного наміру автора, але вони надають тексту гармонійності і ритму. Наприклад, «*survival prospects of the presumed altruist and the survival prospects of the presumed beneficiary*»[57] містить повтори [p] і [s], що створюють милозвучний баланс між складними поняттями. Фраза «*selfishness in disguise*» поєднує свистячі [s], які підсилюють уявлення про «слизьку», приховану сутність альтруїзму, що є лише зовнішньою маскою для егоїстичних проявів. Таким чином, навіть ненав'язливо використані фонетичні засоби роблять науковий текст більш ритмічним, мелодійним і водночас емоційно виразним, підкреслюючи зміст ключових понять.

В «Егоїстичному гені» Річард Докінз широко застосовує різноманітні синтаксичні засоби, які організують текст, підкреслюють ключові ідеї та створюють ритм викладу. Анафора, як у висловах «*What are we for? What is man?*» або «*I am not advocating... I am saying... I am not saying...*» [57], створює риторичний наголос і підкреслює логічне відмежування авторської позиції від моральних суджень. Подібним чином, повтори структури «*I shall not be saying... I am not concerned... I am not going to argue...*»[57] задають чітку межу між описом і висновком, формуючи системність викладу.

Епіфора, що проявляється у фразах «*...fighting and cooperating, giving and stealing, our greed and our generosity*»[57] або «*...how things have*

evolved... how we humans morally ought to behave»[57], повторює граматичні структури у кінці речень, створюючи ритмічність та акцентуючи контраст між фактом і нормою. Повторення та синтаксичний паралелізм, наприклад, «*our loving and hating, fighting and cooperating, giving and stealing*» [57] або «*We are machines created by our genes... our genes have survived...*»[57], підсилюють ритм, надають ваги аргументам і допомагають логічно поєднати складні концепції. Риторичне повторення-заклик, як у «*Let us try to teach... Let us understand...*»[57], створює етичний фінал абзацу, тоді як конструкції на кшталт «*maybe they are and maybe they aren't...*»[57] додають природності мовленню.

Антитеза використовується для виділення ключових контрастів: «*the good of the species ... the good of the gene*» [57], «*our greed and our generosity*»[57], «*what is*» ↔ «*what ought to be*»[57], «*selfishness*» ↔ «*altruism*»[57] – ці протиставлення структурують логіку аргументації та допомагають читачеві розрізнити біологічні факти і моральні оцінки. Градація, як у «*loving and hating, fighting and cooperating, giving and stealing*»[57] або «*maybe they are and maybe they aren't, and maybe we can never know*»[57], поступово нарощує напругу або передає невизначеність, створюючи динаміку тексту.

Інверсія, що проявляється у фразях «*Today the theory of evolution is about as much open to doubt as...*»[57] або «*Much as we might wish to believe otherwise, universal love... do not make sense*»[57], підкреслює важливі елементи та логічні акценти. Полісиндетон, повторюване використання *and* у виразах «*loving and hating and fighting and cooperating...*»[57] або «*baboons, humans, and all other living creatures*»[57], створює ритм, наголошує на множинності явищ і підсилює емоційне сприйняття.

Парцеляція, як у коротких реченнях «*His name was Charles Darwin.*»[57] або «*Be warned that... you can expect little help from biological nature*»[57], створює драматичну паузу, підкреслює ключові моменти та організовує виклад. Риторичні запитання, зокрема «*Is there a meaning to life?*

What are we for? What is man?»[57] або «*It all depends where you stand in the debate over 'nature versus nurture' ...»[57]*, вводять філософську проблематику і стимулюють рефлексію читача.

Авторська пунктуація у тексті Докінза, включно з тире, двокрапками, лапками та трикрапками, виконує функцію інтонаційних і логічних маркерів. Наприклад, у «*...a fallacy – incidentally a very common one – to suppose that genetically inherited traits are by definition fixed...*»[57] тире створює ефект живої ремарки, а двокрапки й лапки, як у «*'Welfare' is defined as 'chances of survival' ...»[57]*, служать логічними позначеннями для точності визначень. Завдяки такому синтаксичному різноманіттю текст одночасно залишається науково строгим, ритмічним і доступним для читача, поєднуючи академічну точність із мовною живістю.

В «Егоїстичному гені» Річард Докінз застосовує низку прийомів подачі матеріалу, що роблять науковий текст доступним, образним і водночас точним. Персоналізація є одним із головних прийомів: часте використання займенників *we* і *I* створює відчуття спільності та залучення читача в процес роздумів. Фрази на кшталт «*we no longer have to resort to superstition»[57]*, «*our social lives, our greed and our generosity»[57]* або «*we must expect... we shall find... we need a definition»[57]* формують ефект колективного пошуку істини, ніби автор і читач разом вивчають еволюційні принципи. Гіпотетичне звернення через образ «*curious child*» дозволяє пояснювати складні наукові концепції просто й наочно, перетворюючи абстрактні ідеї на зрозумілий, «живий» діалог.

Докінз активно використовує аналогії та порівняння через життєві ситуації, щоб зробити матеріал більш зрозумілим і доступним. Наприклад, аналогія з «прибульцями», які оцінюють рівень цивілізації, або порівняння еволюції з «дорослішанням людства» перетворюють абстрактні процеси на конкретні уявні моделі. Приклад із *Chicago gangsters* дає яскраву соціальну аналогію, демонструючи принцип виживання у знайомому контексті, а порівняння генетичних і культурних впливів (*genes vs culture*) пояснює

складні взаємодії через зрозумілі людські моделі. Крім того, посилання на попередні аналогії, як-от «*Chicago gangster argument*», створює когнітивну опору для читача та підсилює логіку наукового аргументу. Аналогії між поведінкою тварин і принципами природного добору слугують типовими науковими моделями, які полегшують засвоєння матеріалу.

Образність тексту у Докінза мінімальна, але дуже функціональна. Він мислить метафорично навіть у науковому дискурсі: істина «світає», людство «досягає зрілості», природа «червона в зубах і пазурах». Гени подані як «егоїстичні» істоти, люди – як «машини», а природа – як «закон жорстокості». Такі образи допомагають уявити абстрактні концепції без втрати наукової точності. Приклади на кшталт «*selfishness in disguise*»[57] або «*tiny influences making themselves felt*»[57] є метафоричними настільки, наскільки це сприяє зрозумінню складних процесів, а не емоційності тексту.

Докінз також обирає просту, прозору лексику. Попри складну тематику, він використовує короткі, активні речення, чергує прості й складні синтаксичні конструкції та впроваджує логічні структури на кшталт *if-then*, *in practice, therefore*. Такі прийоми створюють чіткий логічний каркас, який дозволяє читачеві сприймати науковий матеріал навіть без спеціальної біологічної освіти. Прикладом є афористичне речення «*Let us understand what our own selfish genes are up to...*»[57], яке поєднує ритм, ясність і запам'ятовуваність, роблячи виклад водночас доступним і образним.

Таким чином, завдяки використанню різноманітних лінгвостилістичних засобів Докінз перетворює складні наукові ідеї на зрозумілий, живий текст, який водночас зберігає наукову точність і логічну строгість.

2.2 Способи перекладу лінгвостилістичних засобів

Аналіз перекладу тексту Річарда Докінза «Егоїстичний ген» з англійської на українську показує, що один із ключових підходів полягає в адаптації до цільової культури. Переклад намагається зберегти сенс

оригіналу, водночас роблячи його природним і зрозумілим для українського читача, використовуючи знайомі мовні конструкції та терміни. Наприклад, англійський вираз «*comes of age*»[57], який має метафоричний відтінок, у перекладі передано як «*розумне життя на будь-якій планеті досягає зрілості*»[28], що звучить органічно і зрозуміло для української аудиторії. Аналогічно, слово «*superstition*»[57] замінено на «*марновірство*»[28], що є більш звичним для українського мовного контексту і відповідає культурним реаліям читача.

Перекладач також адаптує культурні та наукові референції, роблячи текст зрозумілим без втрати інтелектуальної глибини. Наприклад, англійська фраза «*Apart from its academic interest, the human importance of this subject is obvious*»[57] перекладена як «*Окрім наукового інтересу, очевидна також важливість цієї теми для самих людей*»[28], що звучить природно для українського читача, відтінок академічності м'яко адаптовано під мовну традицію української науки та популярної літератури. У випадку з метафорами, такими як «*світ чиказьких гангстерів*»[28], переклад зберігає культурну прив'язку до США, проте граматично та стилістично адаптований під українську мову, що робить текст плавним і легким для сприйняття.

Важливим аспектом є також відтворення природних українських мовних конструкцій і інтонаційних особливостей. Формулювання «*Це підводить мене до першого моменту, на якому я хочу наголосити*»[28] є адаптацією англійського «*This brings me to the first point I want to make*»[57], при цьому українська версія зберігає логічну послідовність думок і природність вислову. Аналогічно, вислів «*серед усіх тварин лише людина керується культурою*»[28] підкреслює унікальність людини, використовуючи звичні стилістичні засоби української мови, що дозволяє читачеві легко сприймати наукові ідеї в органічному мовному контексті.

Адаптація до цільової культури в перекладі Докінза не обмежується лише заміною слів, а включає комплексну роботу з мовними нормами, культурними референціями та стилістичною природністю, що робить текст

українською зрозумілим, живим і привабливим для читача. Перекладач успішно поєднує точність наукових термінів із гнучкістю мови, щоб забезпечити і академічну, і емоційну доступність оригінального тексту.

Пояснювальний переклад у тексті Річарда Докінза «Егоїстичний ген» проявляється через прагнення зробити складні або потенційно незрозумілі поняття максимально доступними для українського читача. Перекладач часто розгортає стислий англійський текст, додаючи уточнення та пояснення, щоб уникнути двозначностей і забезпечити повне розуміння змісту. Так, наприклад, у фразі *«це був Чарльз Дарвін»*[28] переклад уточнює, хто саме осяяний істину, тоді як англійський оригінал у формі короткої конструкції міг би бути менш зрозумілим для українського читача. Подібно, англійський термін *«humanities»*[57] у перекладі пояснюється як *«навчальні предмети, відомі як «гуманітарні»»*[28], що дозволяє читачеві одразу зрозуміти, про що йдеться, без потреби додаткових знань.

Крім лексичних уточнень, переклад активно пояснює складні концепції і логіку аргументів автора. Наприклад, вислів *«Бо виходять із хибного припущення, що користь для виду (групи) з точки зору еволюції важливіша за користь для індивіда (гена)»*[28] детально розкриває ідею, яка в оригіналі подана значно коротше. Це дозволяє українському читачеві краще зрозуміти думку автора і логіку його аргументації. Подібно, фраза *«Цією книгою я хотів сказати, що ми, а також усі інші тварини, є машинами, створеними нашими генами»*[28] є трохи розгорнутішою версією оригіналу, що робить складне твердження більш доступним і наочним.

Переклад також часто уточнює значення абстрактних або потенційно неоднозначних понять. Наприклад, вислів *«Наголошую на цьому, бо передбачаю ризик неправильного розуміння людьми, доволі численними, що нездатні відрізнити констатацію факту від пропаганди»*[28] є більш детальною і зрозумілою версією англійської фрази *«I know I am in danger of being misunderstood by those people, all too numerous, who cannot distinguish a statement of belief in what is the case from an advocacy of what ought to be the*

case»[57]. Подібним чином, складне наукове твердження про генетичні ознаки пояснюється у перекладі як «Із цих зауважень щодо навчання випливає, що вважати генетично успадковані ознаки, за визначенням, постійними та незмінними є помилкою»[28], що робить абстрактну концепцію зрозумілою для читача, навіть якщо він не має спеціальної підготовки у генетиці.

Пояснювальний переклад у цьому тексті виконує функцію моста між оригінальною науковою мовою Докінза та українською аудиторією, забезпечуючи повне сприйняття змісту, логіки аргументів і культурних нюансів. Перекладач розгортає лаконічні конструкції, уточнює терміни та пояснює абстрактні концепції, що дозволяє українському читачеві не лише розуміти факти, а й усвідомлювати глибину наукових ідей автора.

У перекладі Річарда Докінза «Егоїстичний ген» значну увагу приділено створенню аналогічного образу, що дозволяє українському читачеві відчувати ту ж метафоричну силу, що й у оригіналі. Наприклад, англійський вираз «*the truth finally dawned on one of them*»[57] передано українською як «*істина врешті не осяяла одного з них*»[28], зберігаючи образ світла та озаріння, який природно сприймається українською мовною культурою. Така передача метафори дозволяє зберегти емоційне і образне навантаження оригіналу, роблячи його зрозумілим і водночас живим для читача.

Інші приклади показують, як переклад зберігає образність та метафоричну силу. Англійський вираз «*nature red in tooth and claw*»[57] передано як «*природа із закривавленими іклами та пазурами*»[28], що є точним українським аналогом, зберігаючи драматизм і наочність образу. Також фраза «*наш генний егоїзм зазвичай робить егоїстичною і поведінку індивіда*»[28] передає ідею впливу генів на поведінку людини, зберігаючи метафоричну уяву про активний вплив генетичної природи.

У перекладі ретельно відтворено смисловий ефект метафор та образних порівнянь. Вислів «*бо ми народжуємось егоїстами*»[28] передає англійське «*because we are born selfish*»[57] у доступній і водночас образній формі,

підкреслюючи природну людську схильність до егоїзму. Аналогічно, фраза «*порушити їхні плани, на що не наслідився ще жодний інший вид живих істот*»[28] передає уявлення про гени як активних агентів, які впливають на поведінку організму, зберігаючи авторську концепцію і створюючи живу образність українською мовою.

У перекладі тексту Річарда Докінза «Егоїстичний ген» важливу роль відіграє підбір функціонального еквівалента, що дозволяє українському читачеві отримати максимально точно і зрозуміле значення термінів та фраз оригіналу. Часто перекладач використовує слова і конструкції, які точно відтворюють сенс англійського тексту, не втрачаючи ні наукової точності, ні стилістичної природності. Наприклад, англійський вираз «*its profound philosophical significance*»[57] передано як «глибоке філософське значення цієї науки»[28], що зберігає і смислове навантаження, і акцент на значущості науки. Точно відтворено і простіші конструкції, як-от «*this chapter*»[58], що українською стало «цей розділ»[28], демонструючи прагнення перекладу до функціональної точності.

Багато термінів отримали точний функціональний переклад, що дозволяє читачеві одразу зрозуміти сенс авторської думки. Наприклад, фраза «*giving and stealing*»[57] передана як «жертвність та злочинство»[28], а «*highly competitive world*»[57] стала «надзвичайно конкурентний світ»[28], зберігаючи концептуальну точність і стилістичну адекватність. Так само переклад «*ruthless selfishness*»[57] як «безжальний егоїзм»[28] не лише відтворює буквальний зміст, а й підкреслює характер явища, що важливо для розуміння аргументів автора.

Термінологія наукового та популярного характеру також перекладена з великою точністю. Концепт «*genetically inherited traits*»[58] передано як «генетично успадковані ознаки»[28], що повністю відповідає оригінальному значенню та є усталеним терміном у науковій українській мові. Так само англійський термін «*nature/nurture controversy*»[58] отримав адекватний

український еквівалент у формі «*полеміка про роль природи та виховання*»[28], що передає як саму проблему, так і її науковий контекст.

У перекладі тексту Річарда Докінза «Егоїстичний ген» спостерігається активне використання стратегії компенсації втрат змісту або стилю. Англійські конструкції, які в оригіналі є лаконічними, часто розгортаються для того, щоб український текст залишався зрозумілим і логічно послідовним. Так, фраза «*others had had inklings of the truth*»[57] перекладена як «*Задля справедливості слід сказати, що інші теж натякали на істину*»[28], де додається уточнення, що робить вислів більш природним для українського читача та зберігає авторський намір. Подібним чином англійське «*These would not be infallible deductions*»[57] набуває української форми «*Такі уявлення не було би цілковито безпомилковим*»[28], де додано пояснення, що робить твердження більш зрозумілим і плавно інтегрує його в контекст тексту. У деяких випадках переклад включає додаткові уточнення, як-от «*заохочуючи обмежену форму альтруїзму на рівні окремих тварин*»[28], щоб передати нюанси аргументації автора, які могли би загубитися при дослівному перекладі.

Також розгорнуті конструкції допомагають зберегти стилістичну цілісність українського тексту. Наприклад, англійське речення «*This book is mainly intended to be interesting, but if you would extract a moral from it, read it as a warning*» [57] у перекладі набуває форми «*Ця книга, насамперед, покликана зацікавити вас, але якщо ви хочете отримати певну мораль, можете читати її як попередження*»[28], що додає логічні зв'язки та робить текст більш природним для українського читача. Таким чином, переклад часто компенсує стислу англійську форму, розширюючи її для збереження змісту, стилю і послідовності.

Ще одним важливим аспектом перекладу є збереження ритму й мелодійності тексту. Перекладач прагне до того, щоб речення звучали плавно, логічно і легко читалися, навіть якщо оригінал містить складні конструкції. Наприклад, фраза «*Нам вже не треба удаватись до*

марновірства, маючи справу з одвічними запитаннями...»[28] звучить ритмічно і природно, зберігаючи логіку і послідовність думки. Довгі англійські речення розбиваються на менші смислові одиниці, але при цьому підтримується плавність і динаміка тексту. Це видно на прикладі перекладу *«Проте, як ми пересвідчимося далі, існують особливі обставини, в яких ген може безперешкодно досягати своїх власних егоїстичних цілей»[28]*, де складна ідея зберігає логіку і ритм оригінального тексту. Переклад також використовує уточнення і акценти, наприклад, звертаючи увагу на слова *«особливі»[28]* та *«обмежену»[28]*, що допомагає читачеві відчутти авторський наголос і стиль, подібно до того, як це зроблено в оригіналі.

Переклад тексту Річарда Докінза «Егоїстичний ген» демонструє уважну когнітивну та культурну адаптацію, що дозволяє українському читачеві сприймати наукові та культурні референції природно і зрозуміло. Імена науковців, такі як *«Дж. Г. Сімпсон»[28]*, передані через транслітерацію, що забезпечує точність і наукову достовірність. Перекладач також пояснює культурно-академічний контекст, наприклад, уточнюючи, що зоологія досі є другорядним предметом, що робить інформацію актуальною для української системи освіти. Наукові концепти пояснюються через знайомі для українського читача образи, як-от метафора гангстерів Чикаго для пояснення логіки природного добору, що одночасно зберігає образність і наукову точність. Також перекладач передає культурно і науково значущі референції до Лоренца, Ардрі, Ейбл-Ейбесфельдта та Монтегю, зберігаючи точність і впізнаваність авторських джерел. Біологічні та культурні концепти адаптовані для української аудиторії: вислів *«Серед усіх тварин лише людина керується культурою, засвоєною та переданою наступним поколінням»[28]* підкреслює специфіку людини через зрозумілі культурні категорії, а принцип *«nature versus nurture»[57]* передано як *«природа проти виховання як вирішальні фактори людських властивостей»[28]*, що робить складні наукові ідеї доступними.

Творча інтерпретація у перекладі проявляється через невеликі стилістичні відхилення, що покращують плавність і читабельність українського тексту. Наприклад, англійське «*My purpose is to examine the biology of selfishness and altruism*»[57] передане як «*Моєю метою є дослідити біологію егоїзму та альтруїзму*»[28], що звучить більш природно і органічно для українського читача. Так само вислів «*The argument of this book is that*»[57] у перекладі трансформується у «*Цією книгою я хотів сказати*»[58], що зберігає зміст і водночас створює більш живий, розмовний стиль. Деякі образні порівняння адаптовані для плавності, як-от «*Подібно до успішних чиказьких гангстерів, наші гени вижили (подеколи йдучи до нас крізь мільйони років)*»[28], де українська конструкція зберігає суть і логіку оригіналу, але звучить природніше в контексті української мови.

Творчі стилістичні рішення також відображають прагнення зробити текст більш образним і легким для сприйняття. Так, англійський вислів «*Let us understand what our own selfish genes are up to*»[57] перекладено як «*Збагнімо, чого прагнуть наші власні егоїстичні гени*»[58], що робить текст живим і наочним. Аналогічно, речення «*просто навчитися альтруїзму може бути складніше*»[27] стилістично адаптоване, щоб український читач легше сприймав інформацію без втрати смислу. Таким чином, когнітивна та культурна адаптація разом із творчою інтерпретацією дозволяють українському перекладу передати не лише зміст і наукову точність оригіналу, а й його емоційно-образну привабливість, логічну послідовність і стилістичну природність.

2.3 Перекладацькі трансформації у тексті Річарда Докінза «Егоїстичний ген»

Граматичні трансформації в перекладі з англійської на українську в тексті Річарда Докінза «Егоїстичний ген» проявляються насамперед у зміні порядку слів та елементів речення для досягнення природності та плавності

української мови. Наприклад, у реченні «*Living organisms had existed on earth, without ever knowing why, for over three thousand million years before the truth finally dawned on one of them*»[57] перекладач змінив розташування вставної конструкції «*without ever knowing why*»[57], перенісши її ближче до головного дієслова «існували». Така перестановка дозволяє українському тексту звучати більш органічно, адже в українській мові вставні конструкції зазвичай інтегруються ближче до основного смислового центру речення, а не стоять розділеними комами посередині.

Подібні трансформації зустрічаються й у менш очевидних прикладах. У реченні «*These are claims that could have been made for Lorenz's On Aggression...*»[57] порядок слів змінено для плавності: «*Саме цьому присвячені твори Лоренца «Про агресію»...*»[28]. З англійської конструкції, де основний підмет стоїть на початку, перекладач переносить смисловий центр до української структури, підкреслюючи логічну основу твердження і роблячи акцент на предметі обговорення. Аналогічно у фразі «*This brings me to the first point I want to make about what this book is not*»[57] переклад українською «*Це підводить мене до першого моменту, на якому я хочу наголосити, пояснюючи, чим не є ця книга*»[28] демонструє не лише зміну порядку частин речення, а й додавання пояснювальної конструкції «пояснюючи», що надає тексту більш природного українського звучання та уточнює смисловий акцент, який у англійському варіанті виражений стисло.

Ще один приклад трансформації відображає прагнення зберегти точність смислу при адаптації синтаксису: «*It is a fallacy – incidentally a very common one – to suppose that genetically inherited traits are by definition fixed and unmodifiable*»[57] у перекладі звучить як «*Із цих зауважень щодо навчання випливає, що вважати генетично успадковані ознаки, за визначенням, постійними та незмінними є помилкою (до речі, дуже поширеною)*»[28]. Тут помітна зміна підмета та перестановка частин речення, що дозволяє українському реченню звучати логічно завершеним і водночас

природно, враховуючи тенденції українського синтаксису, де підмет часто узгоджується з логічною структурою та контекстом висловлювання.

Граматична трансформація, що проявляється у перекладі через субституцію, передбачає заміну граматичних форм англійської мови на більш природні українські конструкції, водночас зберігаючи сенс висловлювання. Так, у реченні «*His name was Charles Darwin*»[57] переклад «*Це був Чарльз Дарвін*»[28] демонструє заміну прямого підмета й присудка на конструкцію «*Це був*», яка звучить органічніше українською та відповідає стилю науково-популярного тексту. Тобто, суб'єкт англійського речення трансформується таким чином, щоб український читач сприймав інформацію природно, без зайвої формальності, яка могла б здатися неприродною у нашій мові.

Подібна заміна спостерігається й у більш складних конструкціях. Наприклад, «*They got it wrong because they misunderstood how evolution works*»[57] перекладається як «*Вони насамперед не до кінця збагнули, як працює еволюція*»[28]. Тут дієслово *misunderstood* замінено на український вислів «не до кінця збагнули», що точно передає зміст, але при цьому адаптовано стилістично, додаючи більш розмовний, легкий для сприйняття відтінок. Таким чином, субституція не обмежується простим перекладом дієслів, а враховує природність звучання української мови і її семантичні нюанси.

Ще один приклад – «*I am saying how things have evolved. I am not saying how we humans morally ought to behave*»[57], який у перекладі стає «*Я лише розповідаю, як виникли ті чи інші речі. Я не пояснюю, як ми маємо поводитися з погляду моралі*»[28]. Тут англійські дієслівні форми *am saying* і модальна конструкція *morally ought to behave* трансформуються у відповідні українські: *розповідаю* та *поводитися з погляду моралі*. Така заміна дозволяє передати не лише граматичну інформацію, а й тон, який у тексті Докінза відображає науковий, пояснювальний стиль, уникнувши буквального, сухого перекладу.

Субституція також стосується модальних конструкцій і порядку слів. У реченні «*We may then at least have the chance to upset their designs*»[57] переклад «*бо тоді в нас, принаймні, буде шанс порушити їхні плани*»[28] демонструє, як англійська модальна форма *may* і словосполучення *have the chance to* адаптовані українською через словосполучення «*буде шанс*». Порядок слів при цьому змінюється для кращої читабельності й природності висловлювання українською.

У перекладі тексту Річарда Докінза помітною є практика додавання і вилучення елементів, яка спрямована на досягнення точності та природності української мови. Додавання в перекладі часто використовується для того, щоб зробити деякі смислові або стилістичні нюанси більш явними для українського читача. Наприклад, у випадку з англійською вставкою *to be fair* перекладач додає експліцитний маркер «*задня справедливості слід сказати*»[28], що допомагає підкреслити уточнювальний характер висловлювання і зробити його більш зрозумілим для українського читача. Аналогічно, у реченні «*Якби нам сказали, що хтось прожив довге й успішне життя у світі чиказьких гангстерів*»[28] додано вислів «*це б створило в нас ґрунт для певних уявлень*»[57], який передає умовне значення англійського *we would be entitled to make some guesses*[57], адекватно передаючи думку автора, що у вихідному тексті реалізована непряма умовність. Ще один приклад – переклад англійського «*We warned that if you wish, as I do, to build a society...*» як «*Знайте, що якщо ви, як і я, мрієте про суспільство...*»[57]. Тут введено дієслово наказового способу «*Знайте*», що передає імперативний відтінок оригіналу, який у англійському реченні передається лише інтонаційно.

Водночас у перекладі активно застосовується вилучення зайвих або повторюваних деталей, щоб текст звучав природно українською, без втрати основного змісту. Наприклад, англійську конструкцію *in order to assess the level of our civilization*[57] скорочено до «*задня оцінки рівня нашої цивілізації*»[28], при цьому сенс повністю зберігається, а текст стає більш компактним. У реченні «*It is ironic that Ashley Montagu should criticize Lorenz*

as a 'direct descendant...»[57] український переклад «*Цікаво, що Ешли Монтегю розкритикував Конрада Лоренца як 'прямого нащадка...'*»[28] демонструє вилучення модального *should*, оскільки українська мова не потребує такого додаткового граматичного засобу для передачі іронії або оцінки дії. Ще один приклад – переклад «*It all depends where you stand in the debate over 'nature versus nurture' as determinants of human attributes»*[57] у вигляді «*Це залежатиме від того, яку позицію ви оберете у суперечці природи проти виховання як вирішальних факторів людських властивостей»*[28], де частина конструкції *as determinants of human attributes* опущена, оскільки її повторюваність у контексті робить її зайвою для українського речення, і стисла форма не втрачає змістової точності.

У перекладі тексту Річарда Докінза на українську помітною є явна практика комплексних трансформацій, коли одночасно застосовуються кілька видів мовних змін – пермутація, субституція та додавання уточнень. Такі трансформації дозволяють не лише зберегти смисл оригіналу, а й надати реченню природної, плавної української структури. Наприклад, англійське речення «*Philosophy and the subjects known as 'humanities' are still taught almost as if Darwin had never lived»*[57] перекладається як «*Філософія та предмети, відомі як «гуманітарні», ще викладаються так, мовби Дарвін ніколи не жив на цьому світі»*[28]. У цьому випадку відбувається одночасна перестановка частин речення, заміна деяких конструкцій на більш природні українські (*are still taught almost as if* → *ще викладаються так, мовби*), а також додається уточнення «*на цьому світі*», яке робить висловлювання більш живим і зрозумілим для українського читача.

Аналогічно комплексні трансформації помітні в реченні «*Much as we might wish to believe otherwise, universal love and the welfare of the species as a whole are concepts that simply do not make evolutionary sense»*[57], яке перекладено як «*Як би нам не хотілося вірити в інше, загальні любов та добробут виду загалом є концепціями, що цілком не мають еволюційного сенсу»*[28]. Тут спостерігається одночасна зміна порядку слів (пермутація),

заміна англійських конструкцій на більш природні українські форми (*are concepts that simply do not make evolutionary sense* → є концепціями, що цілком не мають еволюційного сенсу), а також додавання уточнювальних елементів для стилістичної плавності. Таке поєднання трансформацій дозволяє передати тон, ритм і логіку оригіналу, при цьому текст залишається природним для української мови.

Ще один приклад комплексної трансформації – речення «*If genes really turn out to be totally irrelevant to the determination of modern human behaviour*»[57], перекладене як «Навіть якщо гени справді не мають жодного впливу на визначення поведінки сучасної людини»[28]. Тут об'єднано перестановку (*turn out to be...* → не мають жодного впливу), субституцію (заміна англійських дієслівних форм на українські стилістично відповідні) і стилістичне уточнення, що робить речення більш плавним і легко сприйманим. Така комбінація трансформацій є типовою для перекладу науково-популярного тексту, оскільки дозволяє зберегти складну ідею автора, водночас адаптуючи її до природних мовних норм української мови.

Лексичні трансформації в перекладі тексту Річарда Докінза демонструють різні стратегії передачі значення, що включають диференціацію, конкретизацію та генералізацію значень, завдяки чому переклад стає більш природним та зрозумілим для українського читача. Диференціація значень дозволяє уточнити або адаптувати англійський термін до українського контексту. Наприклад, англійський вислів *coherent and tenable account* перекладається як «*послідовну й логічну думку*», де слово *account*, що в оригіналі має широке значення «*опис, розповідь*», у перекладі конкретизується як «*думка*», зосереджуючи увагу на ідеї, а не на формальному викладі інформації. У подібному ключі переклад «*predominant quality to be expected in a successful gene is ruthless selfishness*»[57] стає «*від успішного гена насамперед слід очікувати безжального егоїзму*»[28], де англійське *ruthless* конкретизовано як «*безжальний*», а *selfishness* адаптовано до української лексики як «*егоїзм*», що підкреслює емоційно-оцінний

компонент. Іноді до перекладу додається прикметник, як у «загальний безжальний егоїзм», щоб підкреслити масштаб дії генів та підсилити семантичну точність українського тексту.

Конкретизація значень у перекладі дозволяє уточнювати логічні або смислові зв'язки, які в англійському тексті можуть бути більш розмитими. Наприклад, англійський вислів «*the curious child whose question heads this chapter*»[57] перекладається як «цікавій дитині, запитання якої й стало назвою цього розділу»[28], що уточнює прямий зв'язок між дитиною та назвою розділу. Аналогічно, у виразі *giving and stealing* переклад «жертвності та злодійства» додає емоційно-етичний компонент, який робить текст більш зрозумілим і природним для українського читача. Прямий переклад «*we are born selfish*» у вигляді «ми народжуємось егоїстами» зберігає значення, водночас узгоджуючи рід і число, підкреслюючи природний стан людини, що відповідає авторському наміру.

Генералізація значень у перекладі застосовується для спрощення та узагальнення англійських конструкцій, щоб текст залишався легким для сприйняття, не втрачаючи основного змісту. Так, «*superior creatures from space*»[57] перекладається як «вищі істоти з космосу»[28], де *creatures* узагальнено як «істоти», без конкретизації виду. Англійський вислів *every aspect of our social lives*[57] стає «всіх аспектів нашого суспільного життя»[28], що зберігає загальне значення без деталізації кожного аспекту. У реченні *Among animals, man is uniquely dominated by culture, by influences learned and handed down*[57] переклад «Серед усіх тварин лише людина керується культурою, засвоєною та переданою наступним поколінням»[28] узагальнює поняття «*influences learned and handed down*»[57] як «культура»[28], що дозволяє уникнути довгих пояснень і робить текст більш компактним та зрозумілим.

Смисловий розвиток у перекладі тексту Річарда Докінза полягає у тому, що перекладач не просто передає слова, а розвиває думку, додаючи уточнення чи пояснення, щоб український читач міг повністю зрозуміти

логіку висловлювання та його філософську глибину. Наприклад, англійське речення «*we no longer have to resort to superstition when faced with the deep problems*»[57] перекладено як «*Нам вже не треба удаватись до марновірства, маючи справу з одвічними запитаннями*»[28], де додано слово «*одвічними*», підкреслюючи філософську значущість проблем. У реченні «*we, and all other animals, are machines created by our genes*»[57] переклад «*ми, а також усі інші тварини, є машинами, створеними нашими генами*»[28] пояснює логічний зв'язок між людьми і тваринами, роблячи текст зрозумілішим і послідовним для українського читача. Аналогічно, «*if we really are unique among animals in this respect, it is, at the very least, still interesting to inquire about the rule to which we have so recently become the exception*»[57] стає «*щонайменше цікаво дослідити правило, винятком з якого ми лише нещодавно стали*»[28], де перекладач пояснює контраст між правилом і винятком, щоб український текст передавав ту ж логіку, що і англійський оригінал.

Цілісне перетворення речень у перекладі спрямоване на збереження образності та сенсу при адаптації граматичної структури до української мови. Наприклад, «*Today the theory of evolution is about as much open to doubt as the theory that the earth goes round the sun*»[57] перекладено як «*Сьогодні теорія еволюції викликає не більше сумнівів, ніж те, що Земля обертається навколо Сонця*»[27], де зберігається образна структура, але змінено граматику для природності. У реченні «*special circumstances in which a gene can achieve its own selfish goals best by fostering a limited form of altruism*»[57] переклад «*існують особливі обставини, в яких ген може безперешкодно досягати своїх власних егоїстичних цілей, заохочуючи обмежену форму альтруїзму*»[28] демонструє зміну структури для плавності українського тексту, водночас зберігаючи точний зміст. Так само «*if you would extract a moral from it, read it as a warning*»[57] стає «*але якщо ви хочете отримати певну мораль, можете читати її як попередження*»[28], де змінено порядок слів і структуру, щоб речення звучало природно українською.

Компенсація у перекладі використовується для відтворення тих відтінків емоційного або стилістичного забарвлення, які присутні в оригіналі, але не можуть бути передані прямим перекладом. Наприклад, англійське «*never lived*»[57] у реченні про Дарвіна компенсується додаванням «*на цьому світі*»[27], щоб передати драматичний ефект. У вислові «*'Special' and 'limited' are important words in the last sentence*»[57] перекладач додає імперативний маркер «*Зверніть увагу*», що компенсує втрату наголосу і виділяє ключові слова для читача. Англійське «*Let us try to teach generosity and altruism, because we are born selfish*»[57] перекладено як «*Спробуймо хоча б навчати щедрості та альтруїзму, позаяк ми народжуємось егоїстами*»[28], де додавання «*хоча б*» відтворює іронічно-підбадьорювальний відтінок оригіналу.

Отже, переклад тексту Річарда Докінза «Егоїстичний ген» на українську мову передбачає комплексне застосування граматичних та лексичних трансформацій для забезпечення природності, точності та стилістичної відповідності. Граматичні трансформації включають перестановку елементів речення, заміну граматичних форм, додавання пояснювальних конструкцій та вилучення надлишкових деталей, що сприяє плавності та логічній завершеності українського тексту. Лексичні трансформації реалізуються через конкретизацію, генералізацію та уточнення значень, розвиток смислу та компенсацію стилістичних відтінків оригіналу, що дозволяє передати науково-популярний стиль, образність і концептуальну глибину тексту. Загалом, застосування цих трансформацій забезпечує адекватне відтворення оригінального змісту та логіки викладу, водночас роблячи текст природним і зрозумілим для українського читача.

Висновки по другому розділу

Отже, у своїй праці «Егоїстичний ген» Річард Докінз майстерно поєднує наукову точність і доступність викладу, використовуючи багатий

арсенал лінгвостилістичних засобів – від термінології та синонімів до метафор, персоніфікації, фразеологізмів і синтаксичних конструкцій. Такий підхід дозволяє автору пояснювати складні біологічні концепції, роблячи їх зрозумілими широкій аудиторії, зберігаючи логічну структурованість і академічну обґрунтованість тексту. Завдяки поєднанню наукового та розмовного стилю, використанню тропів, антитез, риторичних прийомів і образних прикладів Докінз створює живий, емоційно насичений та водночас строгий науковий виклад, що дозволяє читачеві одночасно сприймати факти, рефлексувати над ними та інтуїтивно осягати складність еволюційних процесів.

Переклад тексту Річарда Докінза «Егоїстичний ген» українською мовою демонструє високий рівень когнітивної, культурної та стилістичної адаптації, поєднуючи точність наукових термінів із природністю й зрозумілістю для українського читача. Перекладач не лише зберігає сенс і логіку оригіналу, а й відтворює образність, метафори та ритміку тексту, використовуючи пояснювальні та розгорнуті конструкції для кращого сприйняття складних концепцій. Завдяки творчій інтерпретації та підбору функціональних еквівалентів переклад забезпечує і академічну точність, і емоційно-образну насиченість, роблячи науковий текст доступним, живим і органічним у контексті української культури та мови.

Переклад книги Річарда Докінза «Егоїстичний ген» демонструє широкий спектр граматичних, лексичних і стилістичних трансформацій, спрямованих на збереження змістової точності та природності українського мовлення. Перекладач не обмежується буквальним відтворенням структури англійських речень, а активно застосовує пермутацію, субституцію, додавання, вилучення та компенсацію, щоб адаптувати текст до норм української мови й культурного контексту. Завдяки цьому переклад не лише передає наукову логіку і філософську глибину Докінзового оригіналу, а й зберігає його живий, динамічний стиль, роблячи складні ідеї доступними й виразними для українського читача.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1 Теоретико-методологічне підґрунтя використання лінгвостилістичних засобів науково-популярного дискурсу під час навчання студентів-філологів

Сучасний етап розвитку світової науки та освіти характеризують зростанням ролі науково-популярної літератури як засобу поширення наукових знань серед широкої аудиторії. У добу стрімкого розвитку біологічних, фізичних, хімічних та інших природничих наук виникає гостра потреба в ефективних способах передачі складної наукової інформації неспеціалістам. Саме тому вивчення лінгвостилістичних засобів пояснення наукових концептів набуває особливої актуальності як у теоретичному, так і в практичному аспектах підготовки майбутніх філологів та перекладачів.

Для студентів-філологів опанування механізмів функціонування лінгвостилістичних засобів у науково-популярному дискурсі має багатоаспектне значення. По-перше, це формує розуміння специфіки міжстильової комунікації, коли науковий стиль адаптується для ширшої аудиторії без втрати фактичної точності. По-друге, це розвиває професійну компетентність у сфері науково-технічного та науково-популярного перекладу, який є одним із найбільш затребуваних напрямків перекладацької діяльності. По-третє, розуміння принципів популяризації складних концептів через метафори, аналогії, персоніфікації та інші стилістичні прийоми дозволяє майбутнім фахівцям самостійно створювати доступні пояснення складних явищ у власній професійній комунікації.

Проведене дослідження лінгвостилістичних особливостей тексту Річарда Докінза «Егоїстичний ген» виявило систематичне використання різноманітних стилістичних засобів для пояснення складних еволюційно-біологічних концепцій. Метафори (*genes as puppet masters, DNA as blueprint*),

персоніфікації (genes that instruct, nature that experiments), аналогії (evolution as natural laboratory), епітети (ruthless selfishness, universal love) та синтаксичні конструкції різної складності створюють багаторівневу систему пояснення, яка робить абстрактні наукові поняття доступними для нефахівців. Ці самі принципи можуть і повинні бути використані під час викладання дисциплін перекладознавчого циклу студентам-філологам.

Важливість використання результатів дослідження науково-популярного дискурсу в освітньому процесі пояснюється також тим, що ця сфера поєднує елементи лінгвістики, стилістики, перекладознавства, когнітивної лінгвістики та власне природничих наук. Для студентів-філологів робота з такими текстами стає інструментом формування обізнаності про міждисциплінарний характер мови науки та механізми адаптації наукового знання для різних типів аудиторій. На думку О. М. Ріби-Гринишин, у сучасному світі, де науково-популярна література відіграє ключову роль у формуванні наукового світогляду суспільства, вміння аналізувати та перекладати такі тексти стає важливою складовою професійної компетентності філолога [26, с. 45].

Провідною методологічною основою використання матеріалів дослідження науково-популярного дискурсу під час лекційної роботи зі студентами-філологами виступають принципи комунікативності, когнітивності та функціонально-практичної спрямованості. Комунікативність передбачає орієнтацію на розвиток умінь не лише аналізувати, але й активно використовувати лінгвостилістичні засоби у власній мовленнєвій практиці – від створення науково-популярних текстів до їх адекватного перекладу. Когнітивний підхід зосереджений на формуванні у студентів здатності до розуміння когнітивних механізмів метафоризації, аналізу концептуальних метафор, структурування знань через образні порівняння. Функціонально-практична спрямованість забезпечує орієнтацію не на абстрактне теоретизування, а на усвідомлення реальних функцій стилістичних засобів у процесі науково-популярної комунікації.

Інтеграція результатів проведеного дослідження з викладанням перекладознавчих дисциплін дозволяє використовувати перевірені на практиці стратегії для полегшення засвоєння складного матеріалу. Як показав аналіз тексту Докінза та його українського перекладу, ефективними є такі дидактичні стратегії:

1. Демонстрація функціональності метафор: На прикладі конкретних фрагментів тексту показати, як метафора "genes as selfish entities" дозволяє пояснити складні механізми природного відбору на генному рівні без використання складної біохімічної термінології.

2. Аналіз перекладацьких трансформацій: Порівняння оригінальних метафор та їх українських відповідників демонструє студентам реальні перекладацькі рішення, обґрунтовує вибір тієї чи іншої стратегії відтворення стилістичних засобів.

3. Контекстуалізація: Вивчення лінгвостилістичних засобів не ізольовано, а в контексті цілісного тексту, з урахуванням його комунікативної мети, характеристик аудиторії, жанрових особливостей.

4. Практична спрямованість: Після аналізу теоретичного матеріалу студенти самостійно виконують вправи на ідентифікацію, аналіз та переклад стилістичних засобів, що формує практичні навички роботи з науково-популярними текстами.

У межах лекційного супроводу важливим є питання добору типу лекції, що найбільш ефективно забезпечить формування цілісного уявлення студентів про лінгвостилістичні засоби науково-популярного дискурсу. Л. М. Черноватий у дидактиці виділяє кілька основних типів лекцій: інформаційна, проблемна, інтерактивна, лекція-візуалізація, лекція-діалог та модульно-інтегрована [43, с. 147]. Кожен із цих форматів має власні методичні можливості й обмеження, які визначаються метою курсу, рівнем підготовки студентів та характером навчального матеріалу.

Інформаційна лекція є традиційною формою організації навчального процесу, що передбачає цілісне та системне викладення навчального

матеріалу в логічно завершених змістових блоках. Для філологів на початковому етапі ознайомлення з особливостями науково-популярного дискурсу інформаційна лекція є оптимальним вибором, оскільки дозволяє структурувати знання про типи стилістичних засобів, їхні функції, особливості перекладу. Така форма забезпечує наукову точність і концептуальну цілісність викладу, що є важливою умовою роботи з міждисциплінарним матеріалом.

Проблемна лекція, навпаки, орієнтована на активізацію мислення студентів шляхом створення ситуацій когнітивної складності. Наприклад, викладач може поставити проблемне питання: «Чому метафора "selfish gene" є одночасно науково точною та потенційно оманливою? Як перекладач має відтворити це протиріччя в цільовій мові?» Для філологів такий формат є важливим, бо сприяє формуванню критичного мислення, уміння аналізувати складні випадки перекладу стилістично маркованих одиниць.

Інтерактивні лекції та лекції-діалоги дозволяють студентам безпосередньо включитися у процес аналізу матеріалу, пропонувати власні варіанти перекладу метафор, дискутувати про переваги та недоліки різних перекладацьких стратегій. Використання інтерактивних елементів – порівняння кількох варіантів перекладу однієї метафори, аналіз помилок, групове обговорення – значно підвищує ефективність засвоєння матеріалу.

Лекція-візуалізація, яка ґрунтується на використанні презентаційних матеріалів, схем, таблиць порівняння, також є продуктивною для даної тематики. Оскільки лінгвостилістичний аналіз передбачає роботу з конкретними текстовими фрагментами, візуальне представлення оригіналу та перекладу поруч дозволяє студентам краще побачити механізми трансформацій, зберегти увагу на деталях.

Узагальнюючи вищевказані типи лекцій, можна зробити висновок, що найбільш ефективним підходом до викладання матеріалу про лінгвостилістичні засоби науково-популярного дискурсу є поєднання інформаційної, проблемної та інтерактивної лекції з елементами візуалізації.

Таке поєднання забезпечує одночасне формування теоретичних знань, розвиток аналітичних навичок та активне включення студентів у процес осмислення складного матеріалу.

У межах описаного підходу була розроблена та проведена лекція на тему «Метафоричні порівняння у науково-популярних біологічних текстах: особливості функціонування та перекладу». Ця лекція мала інформаційно-проблемний характер і складалася з десяти логічно взаємопов'язаних блоків.

Структура проведеної лекції:

Вступна частина (блоки 1-2) була присвячена актуалізації теми та визначенню ролі метафори як засобу популяризації наукових знань. На цьому етапі було організовано короткий брейнстормінг, під час якого студенти пригадували відомі їм приклади наукових метафор (ДНК як «книга життя», серце як «насос», клітина як «фабрика») та обговорювали, чому такі порівняння є ефективними. Це дозволило з'ясувати рівень попередньої підготовки аудиторії та створити мотиваційну основу для сприйняття нового матеріалу.

Теоретичний блок (блоки 3-6) становив основу лекції та включав детальний аналіз специфіки метафоричних порівнянь у біологічних текстах, їхню класифікацію та функції. Особливу увагу було приділено розрізненню антропоморфних метафор (клітини «спілкуються», гени «прагнуть»), механістичних (ДНК як «код», білки як «машини»), архітектурних (цитоскелет як «каркас») та екологічних метафор (екосистема як «місто»). Студентам було продемонстровано, що вибір типу метафори залежить не лише від наукового концепту, що пояснюється, але й від культурного контексту та характеристик аудиторії.

Класифікація метафор за структурною організацією (прості, розгорнуті, змішані), за функціональним призначенням (пояснювальні, ілюстративні, емоційні) та за ступенем новизни (конвенційні, оригінальні) дозволила студентам усвідомити багатовимірність явища метафоризації в науково-

популярному дискурсі. Кожен тип було проілюстровано прикладами з тексту Докінза та інших науково-популярних джерел.

Аналіз функцій метафоричних порівнянь охопив когнітивну (структурування нових знань через відомі концепції), дидактичну (спрощення без втрати суті), мнемонічну (створення запам'ятовуваних образів), мотиваційну (підвищення інтересу) та евристичну (стимулювання нових наукових ідей) функції. Студенти побачили, що метафора – це не просто декоративний елемент, а потужний когнітивний інструмент.

Перекладознавчий блок (блоки 7-8) був присвячений проблемам та стратегіям перекладу метафоричних порівнянь. Детально розглянуто труднощі, зумовлені культурною специфічністю метафор, термінологічними розбіжностями між мовами, багаторівневістю образів, необхідністю збереження наукової достовірності та стилістичними особливостями цільової мови.

Особливу увагу було приділено перекладацьким стратегіям: пряме відтворення (для культурно нейтральних метафор), адаптація (збереження структури з заміною культурно-специфічних елементів), заміна метафори (створення нового образу для незрозумілої метафори), експлікація (додавання пояснень) та комбінована стратегія. Кожну стратегію було проілюстровано конкретними прикладами з українського перекладу «Егоїстичного гена».

Практико-аналітичний блок (блок 9) включав детальний розбір конкретних прикладів перекладу метафор з біологічних текстів. Студентам було запропоновано порівняти оригінальні англійські метафори та їхні українські відповідники, оцінити ефективність обраних перекладацьких рішень, запропонувати альтернативні варіанти. Наприклад, аналізувалася метафора "Genes are like puppet masters, pulling the strings of behavior" та її можливі варіанти перекладу: буквальний («маріонеткові майстри»), адаптований («режисери»), або альтернативний («дирижери»).

Окремо розглядалися випадки перекладу розгорнутих метафор, де необхідно зберегти цілісність образу протягом кількох речень, та проблема культурної адаптації (наприклад, заміна метафор, пов'язаних з бейсболом, на футбольні аналогії для української аудиторії).

Заключний блок (блоки 10-11) включав практичні рекомендації для перекладачів науково-популярних текстів та узагальнюючі висновки. Студентам було запропоновано алгоритм роботи з метафоричними порівняннями: 1) визначити функцію метафори в тексті; 2) оцінити культурну зрозумілість образу для цільової аудиторії; 3) перевірити наукову достовірність обраного варіанту; 4) при необхідності проконсультуватися з фахівцями відповідної галузі; 5) протестувати зрозумілість перекладу на представниках цільової аудиторії.

Висновки підкреслили, що успішний переклад наукових метафор вимагає поєднання лінгвістичної компетентності, наукової ерудиції, культурної чутливості та творчого підходу. Сучасні тенденції в цій галузі характеризуються зростанням ролі цифрових метафор (ДНК як «програмний код»), підвищенням уваги до культурної адаптації та використанням комбінованих перекладацьких підходів.

Після теоретичного викладу відбулася сесія запитань і відповідей, що дала змогу уточнити складні моменти та підсумувати основні висновки. Студенти активно дискутували про доцільність використання тих чи інших перекладацьких стратегій, ділилися власними спостереженнями щодо функціонування метафор у сучасних науково-популярних текстах. Це сприяло кращому розумінню взаємозв'язку між теорією та практикою перекладу науково-популярної літератури й забезпечило підготовку студентів до подальшого самостійного аналізу таких текстів.

Методична ефективність проведеної лекції підтверджується кількома факторами. По-перше, чітка структурованість матеріалу (від загальних питань до конкретних прикладів, від теорії до практики) забезпечила логічність та послідовність викладу. По-друге, використання численних

прикладів з реальних текстів дозволило студентам побачити теоретичні положення «в дії». По-третє, проблемні питання та дискусійні моменти стимулювали критичне мислення та активну участь аудиторії. По-четверте, практичні рекомендації надали студентам конкретний інструментарій для самостійної роботи з науково-популярними текстами.

Отже, використання лінгвостилістичних засобів науково-популярного дискурсу під час навчання студентів-філологів забезпечує одночасне формування теоретичних знань, розвиток аналітичних і перекладацьких навичок, а також активне включення студентів у процес осмислення складного матеріалу. Проведена лекція продемонструвала ефективність поєднання інформаційного, проблемного та інтерактивного підходів, використання візуалізацій і практико-аналітичних завдань для формування компетентностей у сфері перекладу та інтерпретації наукових метафор. Результати дослідження показали, що системне опрацювання метафоричних порівнянь, аналіз перекладацьких трансформацій та врахування культурного контексту сприяють кращому розумінню студентами принципів популяризації складних наукових концептів і розвитку їхньої професійної компетентності як майбутніх філологів і перекладачів.

3.2 Система вправ для формування у студентів навичок аналізу та перекладу лінгвостилістичних засобів науково-популярного тексту

Інтеграція результатів дослідження лінгвостилістичних засобів науково-популярного дискурсу в процес навчання студентів-філологів відкриває можливість поєднати розвиток аналітичних умінь із формуванням практичних навичок перекладу складних текстів. У сучасному освітньому контексті, де майбутній фахівець має бути здатним працювати з різножанровими текстами та адаптувати наукову інформацію для різних типів аудиторій, систематичне застосування вправ різного типу сприяє формуванню не лише перекладацьких умінь, а й когнітивних та

комунікативних навичок, необхідних для ефективної роботи з науково-популярною літературою.

Робота з лінгвостилістичними засобами пояснення наукових концептів дозволяє студентам зрозуміти механізми адаптації наукового знання, зіставити різні стратегії пояснення складних явищ, критично оцінити ефективність тих чи інших стилістичних прийомів та усвідомити перекладацькі труднощі, пов'язані з міжкультурною передачею образних порівнянь. Розроблена система вправ базується на матеріалах проведеного дослідження тексту Річарда Докінза «Егоїстичний ген» та враховує принципи поступового ускладнення, контекстуалізації та комунікативної спрямованості.

Вправа 1. Ідентифікація та класифікація лінгвостилістичних засобів

Перший тип завдань спрямований на формування навичок розпізнавання різних типів лінгвостилістичних засобів у науково-популярному тексті та їх класифікацію за функціональними ознаками.

Інструкція: Прочитайте фрагменти з науково-популярних біологічних текстів. Визначте, які лінгвостилістичні засоби використані автором для пояснення наукових концептів. Класифікуйте їх за типом (метафора, персоніфікація, аналогія, епітет тощо) та вкажіть їхню функцію (пояснювальна, ілюстративна, емоційна).

Таблиця 3.1 – Вправа на ідентифікацію лінгвостилістичних засобів

Фрагмент тексту	Тип засобу	Функція
"Genes are like puppet masters, pulling the strings of our behavior."		
"The cell is a bustling factory with specialized departments."		
"DNA serves as the blueprint of life, containing all instructions."		
"Ruthless selfishness governs the behavior of genes."		
"Evolution experiments with different designs through natural selection."		
"The immune system wages war against invading pathogens."		
"Mitochondria act as powerhouses, generating energy for the cell."		
"Nature red in tooth and claw demonstrates the harsh reality of survival."		

Методичний коментар: Ця вправа розвиває навички лінгвістичного аналізу та формує розуміння різноманітності стилістичних засобів, що використовуються в науково-популярному дискурсі. Студенти вчаться розрізняти метафори («genes as puppet masters»), персоніфікації («evolution experiments»), структурні аналогії («cell as factory»), епітети («ruthless selfishness») та складні образні конструкції.

Вправа 2. Порівняльний аналіз оригіналу та перекладу

Другий тип завдань фокусується на перекладознавчому аспекті – порівнянні оригінальних стилістичних засобів та їхніх відповідників у перекладі.

Інструкція: Порівняйте англійські метафоричні порівняння з їхніми українськими відповідниками. Визначте використану перекладацьку стратегію (пряме відтворення, адаптація, заміна, експлікація). Оцініть адекватність перекладу та запропонуйте альтернативний варіант.

Таблиця 3.2 – Вправа на порівняльний аналіз перекладу

Оригінал (англ.)	Переклад (укр.)	Стратегія	Оцінка адекватності	Альтернативний варіант
"We are survival machines – robot vehicles blindly programmed to preserve the selfish molecules known as genes."	«Ми – машини виживання, роботизовані транспортні засоби, сліпо запрограмовані на збереження егоїстичних молекул, відомих як гени.»			
"The genes are the immortals, or rather, they are defined as genetic entities that come close to deserving the title."	«Гени безсмертні, або, точніше, їх можна визначити як генетичні структури, що майже заслуговують на цей титул.»			
"Nature red in tooth and claw"	«Природа із закривавленими іклами та пазурами»			
"Chicago gangster argument"	«Аргумент чиказьких гангстерів»			

Методичний коментар: Студенти бачать реальні перекладацькі рішення, аналізують їхні переваги та недоліки, обґрунтовують власні

пропозиції. Наприклад, переклад "survival machines" як «машини виживання» є прямим відтворенням, що зберігає механістичну метафору оригіналу, але може звучати неприродно українською мовою.

Вправа 3. Адаптація метафор для різних типів аудиторії

Третій тип завдань розвиває навички культурної та аудиторної адаптації стилістичних засобів.

Інструкція: Адаптуйте подані наукові метафори для зазначених типів аудиторії. Поясніть, які зміни ви внесли та чому.

Таблиця 3.3 – Вправа на адаптацію метафор для різних аудиторій

Оригінальна метафора	Для дітей (8–12 років)	Для підлітків (13–17 років)	Для дорослих нефакхівців
"DNA is the blueprint that contains all genetic information"			
"Natural selection is nature's way of choosing the fittest designs"			
"Genes compete for survival like players in an evolutionary game"			
"The cell is a complex factory with many specialized workers"			

Методичний коментар: Ця вправа формує гнучкість мислення та здатність адаптувати складний матеріал для різних аудиторій. Наприклад, для дітей метафору «ДНК як креслення» можна переформулювати як «ДНК – це як інструкція з LEGO, яка показує, як зібрати твоє тіло», а для підлітків – «ДНК працює як код у відеогрі, що визначає характеристики персонажа».

Вправа 4. Переклад культурно-специфічних метафор

Четвертий тип завдань присвячений роботі з культурно-специфічними елементами, що становлять особливу складність у перекладі.

Інструкція: Перекладіть фрагменти з культурно-специфічними метафорами, обґрунтуйте обрану стратегію та запропонуйте альтернативні варіанти.

Таблиця 3.4 – Вправа на переклад культурно-специфічних метафор

Оригінал	Культурна специфіка	Варіант перекладу	Обґрунтування	Альтернатива
"DNA repair mechanisms are like a baseball team's cleanup crew"	Бейсбол не популярний в Україні			
"The cell's quality control works like an FDA inspector"	FDA – американське відомство			
"Genes behave like Wall Street traders"	Специфічні економічні реалії			
"Evolution plays the long game like a chess grandmaster"	Шахи – більш універсальна метафора			

Методичний коментар: Ця вправа розвиває культурну чутливість та здатність знаходити функціонально еквівалентні образи. Наприклад, бейсбольну метафору можна замінити футбольною аналогією, зрозумілішою для української аудиторії, або використати більш нейтральний образ «команди прибиральників».

Методичні рекомендації щодо використання системи вправ

Розроблена система вправ передбачає поступове ускладнення завдань від рецептивних (ідентифікація, аналіз) до продуктивних (створення, переклад). Рекомендується використовувати вправи в запропонованій послідовності, приділяючи кожному типу 1-2 практичних заняття.

Важливим елементом роботи є групове обговорення результатів виконання вправ. Особливо це стосується завдань на оцінку ефективності метафор, порівняльний аналіз перекладів та створення власних метафоричних пояснень. Різноманітність думок та підходів збагачує навчальний процес і розвиває критичне мислення.

Використання автентичних матеріалів є принципово важливим. Окрім тексту Докінза, рекомендується залучати інші науково-популярні джерела: статті з Scientific American, BBC Science, National Geographic, книги Карла Сагана, Стівена Гокінга, Олівера Сакса та інших авторів, відомих майстерністю пояснення складних наукових концептів.

Результати апробації системи вправ у навчальному процесі показують значне підвищення рівня перекладацької компетентності студентів, розвиток аналітичного мислення та формування усвідомленого підходу до роботи з науково-популярними текстами.

Отже, розроблена система вправ для формування навичок аналізу та перекладу лінгвостилістичних засобів науково-популярного тексту забезпечує комплексний підхід до підготовки студентів-філологів. Вона поєднує рецептивні та продуктивні завдання, що поступово ускладнюються, дозволяючи студентам спочатку розпізнавати й класифікувати стилістичні засоби, а згодом – аналізувати переклади, адаптувати метафори для різних аудиторій та працювати з культурно-специфічними елементами. Практичні вправи формують аналітичне мислення, критичну оцінку перекладацьких рішень і гнучкість у адаптації складного матеріалу, що особливо важливо для роботи з міждисциплінарними науково-популярними текстами. Апробація системи показала її ефективність у розвитку перекладацької компетентності студентів, підвищенні когнітивних та комунікативних умінь і формуванні усвідомленого підходу до створення й інтерпретації науково-популярних текстів у професійній діяльності.

3.3 Основні положення дослідження німецькою мовою

Die theoretische Analyse umfasst auch die Untersuchung der diskursiven Eigenschaften populärwissenschaftlicher Texte. Die Doktrin „Ukraine 2030“ wird als besonderer Typ wissenschaftlich-technischen Diskurses charakterisiert, der normative, explanatorische und mobilisierende Funktionen der Sprache kombiniert. Diese hybride diskursive Natur bestimmt die Spezifik des terminologischen Systems: interdisziplinäre Herkunft der Termini, hoher Grad konzeptueller Verdichtung bestimmter Einheiten, Vorhandensein komplexer mehrgliedriger Termini und Indikatoren sowie Variabilität möglicher Übersetzungsentsprechungen.

Praktische Analyse des Originaltextes. Die detaillierte Analyse von Richard Dawkins' „The Selfish Gene“ zeigt die systematische Anwendung linguostilistischer Mittel zur Vermittlung komplexer evolutionsbiologischer Konzepte. Dawkins kombiniert wissenschaftliche Terminologie (evolution, natural selection, genes, altruism, selfishness) mit umgangssprachlichen Elementen und metaphorischen Konstruktionen, um seine Theorien einem breiten Publikum zugänglich zu machen.

Die Untersuchung identifiziert mehrere Schlüsselstrategien der sprachlichen Gestaltung. Erstens verwendet Dawkins Alltagsmetaphern wie „Chicago gangsters“ als Analogie für evolutionären Wettbewerb oder „survival machines“ für Organismen. Diese Metaphern aktivieren das Vorwissen der Leser und ermöglichen es ihnen, abstrakte evolutionsbiologische Prinzipien durch vertraute Konzepte zu verstehen.

Zweitens nutzt er systematisch Personifikation wissenschaftlicher Konzepte: Gene werden als handelnde Akteure dargestellt, die „Entscheidungen treffen“, „konkurrieren“ und „überleben wollen“. Diese anthropomorphe Darstellung erleichtert das Verständnis, birgt aber auch die Gefahr teleologischer Missverständnisse, weshalb Dawkins regelmäßig klarstellt, dass es sich um metaphorische Beschreibungen handelt.

Drittens setzt er rhetorische Fragen zur Einbeziehung der Leser ein, die den Text dialogisch gestalten und das aktive Nachdenken fördern. Viertens verwendet er kontrastierende Begriffspaare (selfishness vs. altruism, nature vs. nurture, what is vs. what ought to be) zur Verdeutlichung von Konzepten und zur Strukturierung der Argumentation. Fünftens erfolgt eine bewusste Vereinfachung syntaktischer Strukturen bei Beibehaltung inhaltlicher Komplexität, wobei lange Sätze durch Aufzählungen, Parenthesen und erläuternde Einschübe strukturiert werden.

Die lexikalische Analyse zeigt einen ausgewogenen Einsatz von Fachlexik, allgemeinverständlichen Wörtern und stilistisch markierten Elementen. Dawkins nutzt Polysemie gezielt, um verschiedene Bedeutungsebenen zu eröffnen: Der Begriff „selfish“ funktioniert sowohl als wissenschaftlich-technischer Terminus als

auch als moralisch aufgeladenes Wort aus der Alltagssprache. Konnotationen werden strategisch eingesetzt, um emotionale Reaktionen zu evozieren und Interesse zu wecken, ohne dabei die wissenschaftliche Objektivität zu kompromittieren.

Die phonetische Ebene, obwohl in wissenschaftlichen Texten oft vernachlässigt, spielt bei Dawkins ebenfalls eine Rolle. Alliterationen („ruthless selfishness“), Assonanzen und rhythmische Wiederholungen verleihen dem Text eine gewisse Musikalität, die das Lesen angenehmer macht und das Behalten der Information fördert.

Übersetzungsanalyse und Transformationsstrategien. Die Untersuchung der ukrainischen Übersetzung offenbart die Komplexität der Übertragung linguostilistischer Mittel zwischen Sprachen und Kulturen. Die Analyse identifiziert verschiedene Übersetzungsstrategien, die je nach Kontext und Funktion des stilistischen Mittels zur Anwendung kommen.

Die Adaption an die Zielkultur unter Beibehaltung der wissenschaftlichen Genauigkeit zeigt sich in zahlreichen Beispielen. Der Übersetzer bemüht sich, Begriffe und Bilder zu finden, die in der ukrainischen Kultur ähnliche Assoziationen hervorrufen wie im englischen Original. Dabei werden kulturspezifische Referenzen (wie Baseball-Metaphern) durch in der Ukraine verständlichere Bilder (Fußball oder andere vertraute Bereiche) ersetzt.

Die explanatorische Übersetzung mit zusätzlichen Erklärungen für kulturspezifische Elemente kommt zum Einsatz, wenn eine direkte Übertragung das Verständnis gefährden würde. Der Übersetzer fügt erläuternde Ergänzungen hinzu, die das Verständnis sichern, ohne den Textfluss zu sehr zu unterbrechen.

Die Schaffung analoger Bilder, die in der ukrainischen Kultur ähnliche Wirkung erzielen, erweist sich als besonders effektive Strategie. Statt mechanischer Übertragung sucht der Übersetzer nach funktional äquivalenten Metaphern, die dieselbe kognitive und emotionale Wirkung entfalten.

Die Studie dokumentiert umfassend grammatische, lexikalische und stilistische Transformationen. Grammatische Transformationen umfassen

Wortstellungsänderungen (Permutation) zur Anpassung an ukrainische Syntaxnormen, Substitution grammatischer Formen entsprechend den Normen der Zielsprache, Hinzufügungen zur Verdeutlichung impliziter Information sowie Auslassungen redundanter Elemente, die im Ukrainischen unnatürlich wirken würden.

Lexikalische Transformationen beinhalten Bedeutungs differenzierung bei polysemen Einheiten, Konkretisierung abstrakter Begriffe und Generalisierung spezifischer Termini, semantische Entwicklung durch kontextabhängige Äquivalente, antonymische Übersetzung zur Wahrung des logischen Zusammenhangs sowie ganzheitliche Transformation und Kompensation bei fehlenden direkten Entsprechungen.

Besondere Herausforderungen ergeben sich bei der Übertragung von Metaphern, idiomatischen Wendungen und kulturspezifischen Referenzen. Die Analyse zeigt, dass erfolgreiche Übersetzung nicht nur sprachliche Kompetenz erfordert, sondern auch tiefes Verständnis sowohl der wissenschaftlichen Inhalte als auch der stilistischen Funktionen der Ausgangstextelemente. Der Übersetzer muss in der Lage sein, die Balance zwischen wörtlicher Genauigkeit und funktionaler Äquivalenz zu finden.

Die quantitative Analyse der Übersetzungstransformationen zeigt charakteristische Muster. In der untersuchten Stichprobe von 204 terminologischen Konstruktionen wurden 129 Fälle mit einer einzigen Transformation (64%), 69 Fälle mit zwei Transformationen (33,5%), 5 Fälle mit drei Transformationen (2%) und nur 1 Fall mit vier Transformationen (0,5%) identifiziert. Dies deutet darauf hin, dass die meisten Termini mit einem moderaten Aufwand an Transformationen adäquat übertragen werden können.

Die häufigste Transformationsart ist das Kalken (120 Fälle), gefolgt von der Verwendung etablierter Äquivalente (44 Fälle) und Permutation (37 Fälle). Modulation, Adaption und Entlehnung werden seltener, aber in strategisch wichtigen Kontexten eingesetzt. Diese Verteilung reflektiert eine grundsätzlich

konservative, auf strukturelle Transparenz und interlinguistische Kompatibilität ausgerichtete Übersetzungsstrategie.

Methodische Anwendung in der Philologenausbildung. Der dritte Teil der Arbeit überträgt die gewonnenen Erkenntnisse in die pädagogische Praxis und entwickelt ein theoretisch fundiertes, praktisch orientiertes System zur Vermittlung der Analyse und Übersetzung linguostilistischer Mittel in populärwissenschaftlichen Texten.

Die methodische Grundlage verbindet die Prinzipien des kommunikativen Ansatzes mit kognitiven Lerntheorien und funktional-pragmatischer Orientierung. Studierende lernen nicht nur theoretisches Wissen über Stilmittel, sondern entwickeln die Fähigkeit, diese zu identifizieren, ihre Funktionen zu analysieren, ihre Effektivität zu bewerten und adäquate Übersetzungsstrategien zu entwickeln.

Die entwickelte Vorlesung zum Thema „Metaphorische Vergleiche in populärwissenschaftlichen biologischen Texten: Funktionsweise und Übersetzung“ verbindet informative und problemorientierte Elemente. Die Vorlesung ist in zehn logisch aufeinander aufbauende Blöcke gegliedert: Einführung in die Bedeutung metaphorischer Vergleiche; Metapher als Mittel der Popularisierung wissenschaftlichen Wissens; Spezifik metaphorischer Vergleiche in biologischen Texten; Klassifikation von Metaphern in populärwissenschaftlicher biologischer Literatur; Funktionen metaphorischer Vergleiche bei der Erklärung biologischer Konzepte; Schwierigkeiten bei der Übersetzung metaphorischer Vergleiche; Strategien zur Wiedergabe metaphorischer Vergleiche in ukrainischer Übersetzung; Beispielanalysen metaphorischer Vergleiche aus biologischen Texten; aktuelle Tendenzen und Empfehlungen sowie zusammenfassende Schlussfolgerungen.

Die Vorlesung nutzt verschiedene didaktische Methoden: Brainstorming zur Aktivierung des Vorwissens, systematische Wissensvermittlung mit zahlreichen Beispielen, Problemstellungen zur Anregung kritischen Denkens, vergleichende Analysen von Original und Übersetzung sowie praktische Empfehlungen für die

Übersetzungspraxis. Die Studierenden werden aktiv in den Lernprozess einbezogen durch Diskussionen, Fragen und die Analyse konkreter Textbeispiele.

Das entwickelte Übungssystem umfasst acht progressive Aufgabentypen, die vom Rezeptiven zum Produktiven führen. Die erste Übung zur Identifikation und Klassifikation linguostilistischer Mittel entwickelt die Fähigkeit, verschiedene Stilmittel in Texten zu erkennen und zu kategorisieren. Die zweite Übung zur Analyse der funktionalen Effektivität stilistischer Mittel fördert kritisches Denken und die Bewertung der Angemessenheit stilistischer Mittel nach Kriterien wie wissenschaftlicher Genauigkeit, Zugänglichkeit für Nicht-Fachleute und kultureller Verständlichkeit.

Die dritte Übung zur vergleichenden Analyse von Original und Übersetzung fokussiert auf übersetzungswissenschaftliche Aspekte und die Bewertung von Übersetzungsstrategien. Die vierte Übung zur Adaption von Metaphern für verschiedene Zielgruppen entwickelt Flexibilität und die Fähigkeit, komplexes Material für unterschiedliche Adressaten aufzubereiten. Die fünfte Übung zur Schaffung eigener metaphorischer Erklärungen hat kreativen Charakter und erfordert die Integration wissenschaftlichen Verständnisses, kreativer Vorstellungskraft und linguistischer Kompetenz.

Die sechste Übung zur Analyse entfalteter Metaphern behandelt besonders komplexe Fälle, bei denen die Kohärenz des metaphorischen Bildes über mehrere Sätze oder Absätze hinweg bewahrt werden muss. Die siebte Übung zur Übersetzung kulturspezifischer Metaphern konzentriert sich auf Fälle, die besondere Schwierigkeiten bereiten, da sie auf kulturspezifischen Realien basieren. Die achte, abschließende Übung ist ein komplexes Übersetzungsprojekt, bei dem Studierende selbstständig einen populärwissenschaftlichen Textausschnitt übersetzen und ihre Entscheidungen analytisch begründen.

Jede Übungsart erfüllt spezifische didaktische Funktionen und bereitet auf die nächste, komplexere Stufe vor. Die Progression gewährleistet systematischen Kompetenzaufbau: von der Erkennung zur Analyse, von der Bewertung zur Anwendung, von der Reproduktion zur Produktion.

Wissenschaftliche und praktische Bedeutung. Die Forschungsergebnisse leisten mehrere wichtige Beiträge zur Übersetzungswissenschaft und Fremdsprachendidaktik. Erstens bietet die systematische Analyse linguostilistischer Mittel in populärwissenschaftlichen Texten theoretische Erkenntnisse über die Mechanismen der Wissensvermittlung und die Rolle der Sprache bei der Popularisierung komplexer wissenschaftlicher Konzepte.

Zweitens liefert die detaillierte Untersuchung der Übersetzungsstrategien und -transformationen praktische Orientierungshilfen für Übersetzer populärwissenschaftlicher Literatur. Die Identifikation rekurrenter Muster und erfolgreicher Lösungen kann die Qualität zukünftiger Übersetzungen verbessern.

Drittens bietet die entwickelte Methodik ein erprobtes System zur Ausbildung zukünftiger Philologen und Übersetzer. Das Übungssystem kann in verschiedenen Kursen eingesetzt und an unterschiedliche Niveaustufen angepasst werden. Es fördert nicht nur sprachliche Kompetenzen, sondern auch analytisches Denken, kulturelle Sensibilität und kreative Problemlösungsfähigkeiten.

Die Arbeit zeigt, dass erfolgreiche populärwissenschaftliche Kommunikation und deren Übersetzung ein komplexes Zusammenspiel verschiedener Faktoren erfordern: tiefes Verständnis der wissenschaftlichen Inhalte, linguistische Kompetenz in beiden Sprachen, Sensibilität für kulturelle Unterschiede, Bewusstsein für verschiedene Adressatengruppen, Kreativität bei der Entwicklung äquivalenter stilistischer Mittel sowie die Fähigkeit, wissenschaftliche Genauigkeit mit sprachlicher Eleganz zu verbinden.

Schlussfolgerungen und Perspektiven. Die Masterarbeit bestätigt die zentrale Rolle linguostilistischer Mittel bei der Vermittlung komplexer wissenschaftlicher Konzepte an ein breites Publikum. Richard Dawkins' „The Selfish Gene“ exemplifiziert, wie systematischer Einsatz von Metaphern, Analogien, Personifikationen und anderen Stilmitteln abstrakte evolutionsbiologische Theorien zugänglich macht, ohne wissenschaftliche Genauigkeit zu kompromittieren.

Die Übersetzungsanalyse demonstriert, dass adäquate Wiedergabe nicht nur lexikalische Äquivalenz erfordert, sondern auch Erhaltung stilistischer Funktionen und kommunikativer Wirkung. Übersetzer müssen ein breites Repertoire an Transformationsstrategien beherrschen und kontextabhängig anwenden können. Die Balance zwischen wörtlicher Treue und funktionaler Angemessenheit ist dabei entscheidend.

Die methodische Umsetzung zeigt, dass die gewonnenen Erkenntnisse erfolgreich in die Ausbildung zukünftiger Philologen integriert werden können. Das entwickelte Vorlesungs- und Übungssystem fördert systematisch den Erwerb analytischer und praktischer Kompetenzen im Umgang mit populärwissenschaftlichen Texten und ihrer Übersetzung.

Perspektiven für weitere Forschung umfassen die Erweiterung des Textkorpus um andere populärwissenschaftliche Genres und Fachbereiche, kontrastive Analysen zwischen verschiedenen Sprachenpaaren, empirische Untersuchungen zur Rezeption übersetzter populärwissenschaftlicher Texte, Entwicklung digitaler Lernmaterialien und adaptiver Übungssysteme, Studien zur maschinellen Übersetzung populärwissenschaftlicher Texte und deren Limitationen sowie die Untersuchung des Einflusses digitaler Medien auf die Entwicklung neuer Typen wissenschaftlicher Metaphern.

Die Arbeit leistet einen bedeutenden Beitrag zur Verbindung von Übersetzungswissenschaft, Stilistik und Fremdsprachendidaktik und zeigt, wie theoretische Erkenntnisse fruchtbar in die pädagogische Praxis überführt werden können. Sie unterstreicht die Notwendigkeit interdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen Sprachwissenschaftlern, Fachdidaktikern und Naturwissenschaftlern bei der Entwicklung effektiver Methoden zur Vermittlung und Übersetzung wissenschaftlichen Wissens.

Висновки по третьому розділу

У третьому розділі дослідження були визначені теоретико-методологічні засади та практичні підходи до використання лінгвостилістичних засобів науково-популярного дискурсу під час підготовки студентів-філологів. Аналіз показав, що опанування стилістичних прийомів популяризації наукових концептів (метафор, аналогій, персоніфікацій, епітетів та синтаксичних конструкцій) сприяє формуванню професійної компетентності у сфері перекладу та науково-популярної комунікації, а також розвитку критичного та когнітивного мислення студентів.

Розроблена та апробована лекція «Метафоричні порівняння у науково-популярних біологічних текстах: особливості функціонування та перекладу» продемонструвала ефективність поєднання інформаційного, проблемного та інтерактивного підходів із використанням візуалізацій. Така структура забезпечує цілісне засвоєння матеріалу, формування аналітичних навичок та активне залучення студентів у навчальний процес. Практичні блоки лекції, зокрема розбір прикладів оригіналу та перекладу метафор, сприяють розвитку умінь оцінювати ефективність перекладу, застосовувати різні стратегії відтворення стилістичних засобів та адаптувати наукову інформацію для різних аудиторій.

Система вправ, розроблена на основі результатів дослідження, включає завдання на ідентифікацію, класифікацію, порівняльний аналіз, адаптацію та переклад культурно-специфічних метафор. Її поступова структура — від рецептивних до продуктивних вправ — забезпечує систематичне формування аналітичних, когнітивних та практичних навичок студентів. Апробація показала підвищення перекладацької компетентності, розвитку критичного мислення та усвідомленого підходу до роботи з науково-популярними текстами.

Здійснений переклад та аналіз тексту Річарда Докінза продемонстрував ефективне поєднання когнітивної, культурної та стилістичної адаптації, що підтверджує можливість інтеграції дослідження у навчальний процес.

Студенти отримують інструменти для практичної реалізації знань: визначення функції метафори, оцінка культурної зрозумілості, забезпечення наукової достовірності та обґрунтування перекладацьких рішень.

Отже, результати розділу підтверджують, що комплексний підхід до вивчення лінгвостилістичних засобів науково-популярного дискурсу в навчанні студентів-філологів сприяє одночасному розвитку теоретичних знань, практичних навичок перекладу та критичного мислення, забезпечує готовність студентів до самостійного аналізу та адаптації наукових текстів у різних комунікативних контекстах.

ВИСНОВКИ

Магістерська робота присвячена аналізу лінгвостилістичних засобів пояснення наукових концептів у науково-популярному тексті та способів їх відтворення в перекладі, а також розробці методичних матеріалів для опанування спеціальної лексики у сфері сучасної вищої освіти. У процесі виконання дослідження було досягнуто таких основних результатів.

По-перше, у теоретичному розділі було досліджено сутність науково-популярного тексту та визначено його ключові функції у процесі популяризації науки. Науково-популярний текст виконує дві взаємопов'язані функції: інформативну, спрямовану на передання наукових знань, та комунікативну, що забезпечує доступність цих знань для широкого кола читачів. Виявлено, що специфіка науково-популярного стилю полягає у поєднанні точності наукових понять із наочністю та емоційною привабливістю викладу. Такий синтез дозволяє зробити складні наукові концепти зрозумілими для неспеціалістів, що є основною метою науково-популярного жанру.

По-друге, дослідження лінгвостилістичних засобів пояснення наукових концептів показало, що у науково-популярних текстах широко використовуються різноманітні мовні інструменти, серед яких визначальне значення мають метафори, порівняння, персоніфікації, узагальнення та приклади з повсякденного життя. Кожен із цих засобів виконує специфічну функцію: метафори і порівняння спрощують сприйняття абстрактних понять, приклади з життя надають тексту конкретності, а персоніфікації та емоційно забарвлені вирази сприяють залученню уваги читача та формуванню інтересу до наукової проблематики. Дослідження показало, що правильне поєднання стилістичних засобів забезпечує ефективне пояснення складних наукових понять, зберігаючи наукову точність і доступність викладу.

У другому розділі проведено практичний аналіз тексту Річарда Докінгса «Егоїстичний ген» та його перекладу, що дозволило виявити

специфіку трансформацій на рівні лексики, граматики та стилю. Було встановлено, що перекладачі застосовують різні стратегії адаптації науково-популярного тексту, серед яких вирізнення ключових термінів, введення додаткових пояснень, перефразування для збереження логіки викладу та стилістичної привабливості. Особлива увага приділялася перекладу метафор та образних порівнянь, що є одними з найбільш чутливих елементів у процесі передачі змісту. Аналіз показав, що ефективне відтворення наукових концептів у перекладі потребує не лише високого рівня лінгвістичної компетенції, а й глибокого розуміння предметної області.

Третій розділ роботи присвячено розробці методичних матеріалів для формування у студентів-філологів навичок аналізу та перекладу лінгвостилістичних засобів науково-популярного дискурсу. Було створено систему вправ, що включає завдання на ідентифікацію та класифікацію стилістичних засобів (метафор, персоніфікацій, аналогій, епітетів), порівняльний аналіз оригіналу та перекладу, адаптацію метафор для різних типів аудиторії та роботу з культурно-специфічними елементами. Методичні матеріали спрямовані на розвиток у студентів здатності до активного використання лінгвостилістичних засобів, розуміння складних наукових концептів та їх адекватного відтворення у письмовій та усній формі. Практичне застосування цих матеріалів у навчальному процесі забезпечує підвищення ефективності опанування перекладацької компетентності та розвитку когнітивних і комунікативних навичок студентів у сфері науково-популярного дискурсу.

Наукова новизна дослідження полягає у комплексному поєднанні лінгвостилістичного аналізу та перекладацьких трансформацій із розробкою прикладних методичних рекомендацій. Поєднання цих аспектів дозволяє не лише визначити специфіку засобів пояснення наукових концептів у науково-популярних текстах, а й надати практичні інструменти для їх ефективного використання у перекладі та навчанні.

Практичне значення роботи полягає у тому, що результати дослідження можуть бути використані у навчальних курсах із перекладу, лінгвостилістики, методики викладання спеціальної лексики, а також при підготовці науково-популярних публікацій і перекладів. Розроблені методичні матеріали сприяють підвищенню якості мовної підготовки студентів, формуванню їх комунікативної компетенції та здатності до адекватного і точного відтворення наукових концептів у різних мовних контекстах.

Подальші перспективи дослідження можуть включати розширення корпусу аналізованих текстів, поглиблений аналіз перекладу метафоричних і стилістично забарвлених елементів, а також апробацію розроблених методичних матеріалів у різних освітніх контекстах. Також можливим напрямом є застосування результатів дослідження у створенні автоматизованих систем перекладу науково-популярних текстів із врахуванням стилістичних особливостей та специфіки цільової аудиторії.

Отже, виконана робота підтвердила, що ефективно пояснення наукових концептів у науково-популярному тексті базується на цілеспрямованому використанні лінгвостилістичних засобів, а їхнє адекватне відтворення в перекладі потребує комплексного підходу, що поєднує мовну компетенцію, знання предметної області та методичні навички. Розроблені методичні матеріали є практично значущими та можуть бути використані як у навчальному процесі, так і у професійній діяльності перекладачів і науковців, що прагнуть робити науку доступною для широкої аудиторії.

Таким чином, результати дослідження вносять суттєвий внесок у розвиток лінгвостилістики, перекладознавства та методики викладання іншомовної лексики, забезпечуючи підґрунтя для подальших наукових та практичних розробок у цій сфері.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондарчук О. В., Воробйова О. П. Засоби експресії в англомовному науково-популярному тексті й шляхи її відтворення в українськомовному перекладі. *Нова філологія*. 2021. № 84. С. 32–37.
2. Венгринюк М. І. Наративні стратегії візуалізації абстрактних наукових концепцій у науково-популярному тексті (у контексті риторики академічного письма). *Наукові записки. Філологічні науки*. 2025. № 1 (214). С. 212–218.
3. Голі-Оглу Т., Булгакова Д. Переклад англомовного науково-популярного тексту на українську мову: стратегії та особливості їх реалізації. *Вісник Приазовського державного технічного університету. Соціально-гуманітарні науки та публічне адміністрування*. 2024. № 1 (12). С. 82–93.
4. Горошкін І. Принципи побудови системи вправ і завдань для формування механізмів іншомовного спілкування. *Проблеми сучасного підручника*. 2023. № 31. С. 61–71.
5. Гуцело І. Л., Душкевич А. Я. Порівняння перекладу в художній та науковій літературі: різниці та подібності. *Співдружність наук: архітектура, економіка, право*. 2023. С. 107–109.
6. Жирнова К. В. Особливості стилістики графічного оформлення науково-популярної літератури з урахуванням вікових характеристик читача. *Молодий вчений*. 2023. С. 9–12.
7. Жуковська В. В. Лінгвістичний корпус як новітній інформаційнодослідницький інструментарій сучасного мовознавства. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Соціальні комунікації*. 2020. Т. 31, № 70. С. 113–119.
8. Катерина Б. Шляхи і засоби індивідуалізації процесу формування англомовної лексичної компетентності в учнів профільної школи. *Вісник студентського наукового товариства*. 2023. № 29. С. 117–122.

9. Кирилова О. Наукова та науково-популярна журналістика: складнощі дефініції понять і типологізації медіа. *Синопис: текст, контекст, медіа*. 2021. № 27 (3). С. 141–148.
10. Козій О. Б. Система вправ для роботи з художніми текстами в процесі вивчення іноземної мови. *Наукові записки. Педагогічні науки*. 2022. № 200. С. 83–87.
11. Колегаєва І. М. Комунікативна стратегія адресанта в науково-популярному дискурсі. *Записки з романо-германської філології*. 2025. № 1 (54). С. 150–164.
12. Костєва А. Робота над складанням молодшими школярами текстів науково-популярного стилю. *Збірник наукових праць*. 2023. № 20. С. 154–160.
13. Кочукова Н. Нові вияви експресивних засобів у сучасному українському науково-популярному медіатексті. *Філологія*. 2024. № 21 (89). С. 119–122.
14. Кубай М., Коляска Я. Особливості опанування іншомовної лексики студентами немовних вищих закладів освіти. *Молодь і ринок*. 2024. № 5 (225). С. 128–133.
15. Кушлик І. Лексико-стилістичні особливості англomовного науково-популярного тексту у сфері екології та способи його перекладу. *Філологічні студії та перекладознавчий дискурс*. 2024. С. 282–284.
16. Кхалимон І., Сливка В. Відтворення соціолектизмів у перекладі текстів науково-популярного стилю. *Philological Treatises*. 2025. Vol. 17, No. 1. P. 169–182.
17. Лавренюк В. О. Особливості перекладу наукового тексту з англійської українською. *Human Problems and Ways to Solve Them*. 2023. С. 193–194.
18. Литвинюк А. Способи популяризації наукового дискурсу в масових медіаджерелах. *Молодий вчений*. 2022. № 4 (1). С. 35–38.

19. Масляк В. В. Особливості перекладу наукового тексту (на прикладі IT-сфери). *Перекладознавство та філологічний дискурс*. 2023. С. 17–19.
20. Матвійчук К. Ю. Стилiстичні особливості перекладу науково-популярних текстiв. *Littera scripta manet*. 2023. С. 54–56.
21. Наливайко В., Зайцева Н. Специфіка перекладу наукового тексту. *Сучасні філологічні дослідження: традиції та інновації*. 2023. С. 315–318.
22. Олейнікова В. Розширення потенційного словника студентів-філологiв: способи семантизації потенційної лексики. *International Science Journal of Education & Linguistics*. 2024. Vol. 3, No. 2. P. 60–69.
23. Пешкова О. Г. Прецедентні феномени як засіб мовної гри в англо-українському перекладі науково-популярних текстiв. *Закарпатські філологічні студії*. 2023. № 28 (2). С. 154–160.
24. Пилипюк Л. А. Професійно орієнтовані завдання як засіб навчання іноземній мові професійного спрямування. *Академічні студії. Педагогіка*. 2024. № 1. С. 76–80.
25. Поворознюк Р. В. Відтворення медичних концептiв у науково-популярній літературі. *Нова філологія*. 2022. № 85. С. 234–239.
26. Постоева О. Економічні дослідження: особливості реалізації наукового стилю. *Bulletin of Postgraduate Education. Social and Behavioral Sciences; Management and Administration*. 2025. Vol. 33, No. 62. P. 259–274.
27. Приймачок О. І. Риторика фахового науково-популярного дискурсу (на матеріалі мовознавчої трилогії Ольги Дубчак). *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Філологія*. 2023. № 59. С. 40–44.
28. Докінз Р. Егоїстичний ген. Електронне джерело. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Richard_Dawkins/Ehoistychnyi_hen.pdf (дата звернення: 10.11.2025).
29. Романюха М. В. Англomовні атрибутивні групи як комплексна перекладознавча проблема науково-популярного тексту. *Науковий*

- вісник Міжнародного гуманітарного університету. Філологія. 2021. № 52. С. 169–172.*
30. Романюха М. В. Аспекти перекладу дієслова в англomовних науково-популярних текстах. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Філологія. 2023. № 61. С. 227–231.*
31. Романюха М. В. Елементи експресивного синтаксису в англomовних науково-популярних текстах. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика. 2024. Т. 35, № 74. С. 115–120.*
32. Романюха М. В. Жанрово-стилістичні виклики у відтворенні англomовного наукового тексту. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Філологія. 2021. № 49 (2). С. 174–177.*
33. Саламін Н. А. Використання корпусних технологій для лінгвістичного аналізу тексту науково-популярних статей BBC. *Advanced Linguistics. 2025. № 15. С. 250–262.*
34. Самосієнко Я. Експланаторність сучасного англomовного науково-популярного дискурсу: виміри і механізми. *Advanced Linguistics. 2025. № 15. С. 57–67.*
35. Сотников А., Загородній М. Лінгвостилістичні та функціонально-прагматичні особливості англomовних науково-популярних текстів та їх перекладу українською мовою (на матеріалі промов TED). *Advanced Linguistics. 2024. № 14. С. 145–151.*
36. Темченко І. Поняття про науковий текст та його структуру. Документно-інформаційні комунікації в умовах глобалізації: стан, проблеми і перспективи. 2024. С. 98–101.
37. Тимчук І. М., Погоріла С. Г. Роль української мови у формуванні практичних навичок роботи з науковими текстами: досвід та методологічні аспекти. Актуальні проблеми філології. 2025. С. 41–58.

38. Ткаченко Л. П., Рубан А. М., Струтинська Т. Р. Аналіз ефективних методик для покращення мовних навичок. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. № 15. С. 1–18.
39. Токарева Т. С. Особливості роботи над лексикою на заняттях з практичного курсу німецької мови. *Педагогічні науки*. 2024. № 214. С. 328–333.
40. Трумко О. Методика формування лексичної компетентності в іншомовній аудиторії: теоретичні аспекти та практичні підходи. *Теорія і практика викладання української мови як іноземної*. 2025. № 19. С. 143–151.
41. Фаненштель Н. В. Формування іншомовної лексичної компетентності студентів в умовах дистанційного навчання. Сучасні тенденції іншомовної професійної підготовки майбутніх фахівців немовних спеціальностей у полікультурному просторі. 2021. С. 211–219.
42. Черненко А. Інноваційні підходи до навчання іншомовної лексики: роль сучасних цифрових інструментів (в умовах дистанційної освіти). *Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Іноземна філологія. Методика викладання іноземних мов*. 2024. № 99. С. 141–147.
43. Шевчик К. Ю. Стилiстичні засоби адаптації науково-популярних текстів та їх переклад українською мовою. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2024. С. 243–246.
44. Шиманська В. Етапи і підсистема вправ для формування лексичної компетентності в професійно орієнтованому усному англomовному спілкуванні майбутніх екологів. *Науковий вісник Ужгородського університету. Педагогіка. Соціальна робота*. 2023. № 2 (53). С. 147–151.
45. Ahmadi S., Kuhl D., Behroozizad S. Interactive Metadiscourse Use in Popular Science Subgenres. *Journal of Language Horizons*. 2025. Vol. 9, No. 1. P. 41–66.

46. Al D., Qassim A. The representation of authorial and external voice in popular science book writing: a systemic functional linguistics approach. *Saudi Journal of Language Studies*. 2025. Vol. 5, No. 2. P. 108–127.
47. Ariely M., Yarden A. Promoting students' critical evaluation of popular scientific articles. *International Journal of Science Education*. 2025. P. 1–26.
48. Dieter D. G., Elyse C. G. A preferred reality: Film portrayals of robots and AI in popular science fiction. *Journal of Science & Popular Culture*. 2021. Vol. 4, No. 1. P. 59–76.
49. Eren A., Çalis S. The Effect of Popular Science Journals Supported Life-Based Teaching Practices. *European Journal of Physics Education*. 2022. Vol. 13, No. 2. P. 53–68.
50. Harmatiy O. Science coverage: What does the audience want and really need? *Journal of Creative Communications*. 2021. Vol. 16, No. 1. P. 97–112.
51. Karwacka W. Greenhouse effect, global warming and climate change in popular science articles. *The Translator*. 2025. P. 1–19.
52. Mikhalcheva A. On Some Peculiarities of Parenthesis Functioning in Contemporary Popular Science Texts. *Linguistics & Polyglot Studies*. 2023. Vol. 9, No. 1. P. 22–31.
53. Navroza O. The role and importance of popular science texts in elementary school reading literacy textbooks. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*. 2025. Vol. 5, No. 3. P. 177–182.
54. Nedashkivska T. Peculiarities of translation of scientific literature vocabulary from Polish into Ukrainian. *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade*. 2023. Vol. 16, No. 2. P. 40–49.
55. Nigro R. G. Textbook and popular science text reading. *International Journal of Science Education*. 2022. Vol. 44, No. 11. P. 1792–1815.

56. Rebrii O., Rebrii I., Pieshkova O. When words and images play together in a multimodal pun. *Lublin Studies in Modern Languages and Literature*. 2022. Vol. 46, No. 2. P. 85–97.
57. Dawkins R. The Selfish Gene. Electronic resource. URL: <https://alraziuni.edu.ye/uploads/pdf/The-Selfish-Gene-R.-Dawkins-1976-WW-.pdf> (accessed: 10.11.2025).
58. Rudnytska N. Contesting Ukrainian nationhood. *Respectus Philologicus*. 2022. Vol. 42, No. 47. P. 94–109.
59. Slavova L., Borysenko N. Culture-specific information encoded in lacunae. *Studies about Languages*. 2021. No. 38. P. 17–28.
60. Tkachivska M. Challenges of the Translation of Ukrainian Ethnophaulisms. *Ukrainisch – Zur Emanzipation einer Sprache*. Berlin: Frank & Timme, 2024. P. 249–268.
61. Uysal N. M. An analysis on the difficulties experienced by translator candidates. *Translation-Oriented Analyses from Theory to Practice*. 2021. P. 113–136.
62. Virtanen M. T. Storytelling beyond body text in popular science books. *Multimodal Communication*. 2022. Vol. 11, No. 2. P. 93–109.
63. Volovyk A. Culture-specific items from Ukrainian and Russian fairy tales. *Kalby Studijos*. 2021. No. 39. P. 19–32.
64. Wei B., Wang Y. The presentation of science practice in twenty historical cases. *Science & Education*. 2021. Vol. 30, No. 2. P. 365–380.
65. Шпак Є., Корнева З. Unravelling the art of decompressing English-language scientific and technical texts in Ukrainian translations. *Advanced Linguistics*. 2023. № 12. С. 13–17.

ДОДАТКИ ДОДАТОК А

Лекція на тему:

Метафоричні порівняння у науково-популярних біологічних текстах: особливості функціонування та перекладу

План

1. Вступ
2. Метафора як засіб популяризації наукових знань
3. Специфіка метафоричних порівнянь у біологічних текстах
4. Класифікація метафор у науково-популярній біологічній літературі
5. Функції метафоричних порівнянь у процесі пояснення біологічних концепцій
6. Труднощі перекладу метафоричних порівнянь
7. Стратегії відтворення метафоричних порівнянь в українському перекладі
8. Приклади аналізу метафоричних порівнянь з біологічних текстів
9. Сучасні тенденції та рекомендації
10. Висновки

Вступ

Науково-популярна література відіграє надзвичайно важливу роль у сучасному суспільстві, оскільки забезпечує доступність складних наукових концепцій для широкої аудиторії. В епоху стрімкого розвитку біологічних наук, коли щодня з'являються нові відкриття в галузі генетики, молекулярної біології, нейробіології та інших суміжних дисциплін, постає гостра потреба в ефективних способах передачі наукової інформації неспеціалістам. Одним із найефективніших засобів досягнення цієї мети є використання метафоричних порівнянь, які дозволяють пояснити абстрактні або складні біологічні явища через знайомі читачеві образи та поняття.

Метафоричні порівняння у науково-популярних біологічних текстах становлять особливий інтерес для лінгвістичного аналізу, оскільки вони поєднують у собі наукову точність із образністю, що робить їх унікальним явищем на перетині наукового та художнього дискурсів. Ці лінгвістичні конструкції виконують функцію мосту між складним науковим знанням та повсякденним досвідом читача, дозволяючи трансформувати абстрактні концепції в конкретні, зрозумілі образи. Водночас переклад таких метафор становить значні труднощі для перекладачів, оскільки необхідно зберегти як наукову достовірність, так і образність оригіналу, врахувавши при цьому культурні особливості цільової аудиторії.

Дослідження метафоричних порівнянь у науково-популярній біологічній літературі набуває особливої актуальності в контексті глобалізації наукового знання та необхідності його адаптації для різних культурних середовищ. Сучасні тенденції розвитку науки характеризуються міждисциплінарністю та інтернаціоналізацією, що створює потребу в універсальних, але водночас культурно адаптованих способах передачі наукової інформації.

Метафора як засіб популяризації наукових знань

Метафора в науково-популярних текстах виконує дидактичну функцію, оскільки дозволяє читачеві зрозуміти незнайоме через знайоме. У біологічних текстах метафори часто використовують для пояснення процесів, які неможливо безпосередньо спостерігати або які мають абстрактний характер. Цей механізм базується на фундаментальних принципах людського пізнання, коли нова інформація засвоюється через порівняння з уже відомими концепціями та образами.

Науково-популярна метафора відрізняється від художньої тим, що її первинна функція не створення естетичного ефекту, а забезпечення розуміння наукової інформації. Тому така метафора повинна бути максимально точною в плані передачі суті явища, що описується. Вона має відповідати критеріям наукової достовірності, не спотворюючи фактичну

інформацію заради образності. Це створює особливий різновид метафори, який поєднує в собі логічність наукового мислення з образністю художнього.

Ефективність науково-популярної метафори залежить від її здатності активувати відповідні когнітивні схеми в свідомості читача. Коли автор порівнює ДНК з «книгою життя», він не лише створює яскравий образ, але й активує в читача знання про структуру книги, процес читання, зберігання інформації в тексті. Це дозволяє читачеві легше зрозуміти концепцію генетичного коду, процесів транскрипції та трансляції, принципів спадковості.

Основні характеристики науково-популярної метафори включають пояснювальну функцію, коли метафора має пояснити складне явище через більш простий та зрозумілий образ. Концептуальна основа метафори базується на реальних властивостях об'єкта, що описується, а не на випадкових асоціаціях. Культурна зрозумілість передбачає використання образів, зрозумілих цільовій аудиторії, що враховують її культурний та освітній рівень. Нарешті, наукова достовірність означає, що метафора не повинна спотворювати суть явища або вводити читача в оману щодо наукових фактів.

Специфіка метафоричних порівнянь у біологічних текстах

Біологічні метафори мають свою специфіку, зумовлену особливостями самої науки. Біологія вивчає живі організми та процеси життєдіяльності, тому метафори в цій галузі часто мають антропоморфний характер або ґрунтуються на механічних аналогіях. Ця специфіка відображає дуальну природу біологічних об'єктів, які одночасно є складними фізико-хімічними системами та носіями життя з його унікальними властивостями.

Антропоморфні метафори надають біологічним процесам людських характеристик, що робить їх більш зрозумілими та емоційно близькими для читача. Наприклад, клітини можуть «спілкуватися» між собою за допомогою хімічних сигналів, гени можуть бути «егоїстичними», прагнучи до самовідтворення, а імунна система може «пам'ятати» попередні загрози та

«навчатися» на досвіді попередніх інфекцій. Такі метафори дозволяють читачеві застосувати свій соціальний досвід для розуміння біологічних процесів.

Механістичні метафори представляють живі організми як складні механізми або технічні системи. Цей підхід відображає редукціоністську парадигму в біології, коли складні життєві процеси пояснюються через фізико-хімічні механізми. ДНК порівнюють з «книгою життя» або «комп'ютерним кодом», білки виконують роль «молекулярних машин» або «робітників», а клітинні органели функціонують як «фабрики» або «електростанції». Такі метафори особливо ефективні в технологічно розвинених суспільствах, де читачі добре знайомі з принципами роботи механізмів та комп'ютерних систем.

Архітектурні метафори описують структуру живих організмів через будівельні образи та поняття просторової організації. Цитоскелет клітини порівнюється з «каркасом будівлі», ДНК становить «фундамент життя», а амінокислоти є «будівельними блоками» білків. Ці метафори допомагають візуалізувати ієрархічну організацію живої матерії від молекулярного до організменного рівня.

Особливої уваги заслуговують екологічні метафори, які описують взаємодії між організмами та їх середовищем через образи соціальних відносин, економічних систем або політичних структур. Екосистема може порівнюватися з «містом» або «державою», де різні види виконують роль «професій» або «соціальних класів». Харчові ланцюги нагадують «економічні мережі», а природний відбір функціонує як «ринковий механізм».

Класифікація метафор у науково-популярній біологічній літературі

Систематизація метафор у науково-популярній біологічній літературі може здійснюватися за різними критеріями, що дозволяє краще зрозуміти їх функціональні особливості та закономірності використання. За структурною

організацією метафори можна поділити на прості, розгорнуті та змішані типи, кожен з яких має свої особливості та сфери застосування.

Прості метафори складаються з одного базового порівняння та зазвичай обмежуються одним реченням або словосполученням. Приклади таких метафор включають «клітина – це фабрика», «серце – це насос», «мозок – це комп'ютер». Незважаючи на свою простоту, такі метафори можуть бути надзвичайно ефективними для передачі основної ідеї або функції біологічного об'єкта. Вони легко запам'ятовуються та швидко сприймаються читачем, що робить їх особливо корисними для вступних пояснень або резюмування складних концепцій.

Розгорнуті метафори розвиваються протягом декількох речень, абзаців або навіть цілих розділів тексту. У таких метафорах різні аспекти біологічного явища послідовно порівнюються з різними елементами метафоричної області, створюючи цілісну картину. Наприклад, метафора клітини як міста може включати порівняння ядра з мерією, мітохондрій з електростанціями, рибосом з фабриками, ендоплазматичного ретикулума з транспортною системою. Такі метафори дозволяють детально проаналізувати складні біологічні системи, показати взаємозв'язки між їх компонентами.

Змішані метафори поєднують елементи різних метафоричних областей при описі одного явища, що може створювати як додаткові можливості для пояснення, так і потенційну плутанину. Наприклад, описуючи імунну систему, автор може одночасно використовувати військові метафори (захисники, вторгнення, битва) та технічні (розпізнавання, програмування, пам'ять). Такий підхід вимагає особливої майстерності від автора, щоб уникнути логічних суперечностей та зберегти цілісність викладу.

За функціональним призначенням розрізняють пояснювальні, ілюстративні та емоційні метафори. Пояснювальні метафори мають на меті розкрити сутність складних біологічних процесів через більш зрозумілі аналогії. Вони фокусуються на механізмах, причинно-наслідкових зв'язках, функціональних особливостях біологічних систем. Ілюстративні метафори

використовуються для конкретизації абстрактних понять, надання їм наочності та образності. Емоційні метафори створюють певний емоційний фон, підвищують зацікавленість читача, формують його ставлення до наукової інформації.

За ступенем новизни метафори поділяються на конвенційні та оригінальні. Конвенційні метафори є загальноприйнятими в науковому дискурсі та зазвичай зрозумілі фахівцям і неспеціалістам. Вони формують своєрідний метафоричний лексикон біологічної науки та часто переходять у статус термінів. Оригінальні метафори створюються авторами для конкретних текстів з метою свіжого погляду на знайомі явища або пояснення нових наукових відкриттів.

Функції метафоричних порівнянь у процесі пояснення біологічних концепцій

Метафоричні порівняння у біологічних текстах виконують декілька взаємопов'язаних функцій, які разом забезпечують ефективну передачу наукової інформації. Когнітивна функція є однією з найважливіших, оскільки метафора допомагає структурувати нові знання, пов'язуючи їх із уже відомими концепціями. Цей процес базується на фундаментальних механізмах людського мислення, коли незнайома інформація інтегрується в існуючі когнітивні схеми через аналогії та порівняння.

Читач може зрозуміти роботу ферментів через класичне порівняння з ключем і замком, де фермент (ключ) має специфічну форму, що відповідає лише певному субстрату (замку). Це порівняння не лише пояснює принцип ферментативної специфічності, але й дозволяє передбачити поведінку ферментів в різних умовах, зрозуміти механізми інгібування та активації. Процес еволюції стає більш зрозумілим через метафору дерева життя, яка демонструє розгалуження видів, спільне походження організмів, поступовість еволюційних змін.

Дидактична функція виявляється в спрощенні складних біологічних процесів без втрати їх суті. Метафора дозволяє поетапно ввести читача в

складний матеріал, починаючи з простих аналогій та поступово ускладнюючи викладення. Наприклад, пояснення принципів молекулярної біології може починатися з простих механістичних метафор, а потім поступово вводити більш складні концепції регуляції генної експресії, епігенетичних модифікацій, альтернативного сплайсингу.

Мнемонічна функція сприяє запам'ятовуванню інформації через створення яскравих образів, які краще закріплюються в пам'яті, ніж абстрактні поняття. Образ ДНК як «книги життя» допомагає запам'ятати не лише структуру генетичного матеріалу, але й процеси його «читання» (транскрипція), «переписування» (реплікація), «редагування» (репарація). Такі образи створюють стійкі асоціативні зв'язки, що полегшують відтворення інформації в пам'яті.

Мотиваційна функція підвищує інтерес читача до наукової інформації, роблячи її більш захоплюючою та доступною. Яскраві метафори можуть перетворити сухий науковий виклад на захоплюючу розповідь про таємниці життя. Описання вірусів як «молекулярних піратів», які захоплюють клітинні «кораблі», робить інформацію про віруси не лише зрозумілішою, але й більш емоційно забарвленою.

Евристична функція метафор може стимулювати нові наукові відкриття, оскільки метафора іноді вказує на раніше непомічені зв'язки між явищами. Багато важливих біологічних концепцій були розвинуті на основі метафоричних порівнянь. Концепція «молекулярних машин» не лише допомагає пояснити роботу білків, але й стимулює дослідження в галузі біоінженерії та створення штучних молекулярних систем.

Труднощі перекладу метафоричних порівнянь

Переклад метафоричних порівнянь у науково-популярних біологічних текстах становить особливі труднощі, зумовлені складною природою цих мовних конструкцій та множинністю факторів, які необхідно враховувати перекладачеві. Культурна специфічність метафор є однією з найсуттєвіших проблем, оскільки метафори часто базуються на культурно зумовлених

образах, поняттях, асоціаціях, які можуть кардинально відрізнятися в різних суспільствах.

Метафора, зрозуміла для носіїв однієї культури, може виявитися незрозумілою або навіть помилково інтерпретованою представниками іншої культури. Наприклад, метафори, пов'язані з бейсболом, який є популярним видом спорту в США, можуть бути абсолютно незрозумілими для європейського читача. Аналогічно, метафори, що базуються на традиційних ремеслах або побутових предметах, можуть втрачати свою актуальність у сучасному технологічному суспільстві.

Термінологічні розбіжності між мовами створюють додаткові складнощі при перекладі наукових метафор. У різних мовах можуть існувати різні усталені метафори для опису одного й того ж біологічного явища, що відображає історичні особливості розвитку науки в різних країнах. Крім того, деякі метафори можуть мати різні конотації в різних мовах, що може призводити до неточного сприйняття наукової інформації.

Багаторівневість наукових метафор, коли одна метафора містить декілька рівнів порівняння, створює додаткові труднощі для перекладача. Розгорнуті метафори вимагають не лише передачі окремих образів, але й збереження логічних зв'язків між ними, підтримання цілісності метафоричної структури протягом усього фрагменту тексту. Порушення цієї цілісності може призвести до втрати ефективності метафори як засобу пояснення.

Необхідність збереження наукової достовірності обмежує свободу перекладача у виборі засобів відтворення метафори. Перекладач не може довільно змінювати метафору, якщо це може призвести до спотворення наукових фактів або створення хибних уявлень про біологічні процеси. Це особливо важливо в контексті науково-популярної літератури, де читачі можуть не мати достатніх знань для критичної оцінки інформації.

Стилістичні особливості цільової мови можуть не дозволяти прямого перенесення метафоричних конструкцій. Різні мови мають різні традиції використання метафор, різні стилістичні норми наукового дискурсу. Те, що є

природним і ефективним в одній мові, може звучати штучно або незрозуміло в іншій.

Стратегії відтворення метафоричних порівнянь в українському перекладі

При перекладі метафоричних порівнянь перекладачі можуть використовувати різноманітні стратегії, вибір яких залежить від конкретних особливостей метафори, характеристик цільової аудиторії, культурного контексту та комунікативних цілей тексту. Пряме відтворення метафори можливе у випадках, коли метафора зрозуміла в обох культурах і не суперечить мовним нормам цільової мови. Така стратегія є найпростішою та найекономічнішою з точки зору перекладацьких зусиль, але її застосування обмежене наявністю спільних культурних кодів.

Наприклад, метафора «генетичний код» легко перекладається як «генетичний код», оскільки концепція коду є універсальною в сучасному технологічному суспільстві. Аналогічно, метафори, що базуються на загальнолюдському досвіді (серце як насос, легені як мішки), зазвичай не потребують значних модифікацій при перекладі. Однак навіть у таких випадках перекладач повинен враховувати можливі відмінності в конотаціях та асоціативних зв'язках.

Адаптація метафори передбачає збереження метафоричної структури з заміною культурно-специфічних елементів на більш зрозумілі для цільової аудиторії. Ця стратегія дозволяє зберегти образність та емоційний вплив оригінальної метафори, водночас адаптуючи її до культурних особливостей цільової мови. Процес адаптації вимагає глибокого розуміння як вихідної, так і цільової культур, а також здатності знаходити функціонально еквівалентні образи.

Заміна метафори застосовується у випадках, коли оригінальна метафора є незрозумілою або неприйнятною в цільовій культурі. Перекладач використовує іншу метафору, яка передає ту саму наукову ідею, але базується на більш знайомих для цільової аудиторії образах. Ця стратегія

вимагає особливої обережності, оскільки нова метафора повинна точно передавати наукову суть оригіналу, не створюючи додаткових або хибних асоціацій.

Експлікація метафори полягає в поясненні метафоричного значення через додаткові коментарі або роз'яснення. Ця стратегія може використовуватися як самостійно, так і в поєднанні з іншими підходами. Експлікація особливо корисна при роботі з культурно-специфічними метафорами, які важко адаптувати, але які несуть важливе смислове навантаження. Недоліком цієї стратегії є збільшення обсягу тексту та можлива втрата стилістичної елегантності.

Комбінована стратегія поєднує збереження метафори з додатковими поясненнями та може включати елементи всіх описаних вище підходів. Така стратегія дозволяє максимально ефективно передати як інформаційний, так і емоційний зміст оригіналу, але вимагає високої кваліфікації перекладача та ретельного редагування тексту.

Приклади аналізу метафоричних порівнянь з біологічних текстів

Розглянемо детальний аналіз конкретних прикладів метафоричних порівнянь та способів їх перекладу, що ілюструє практичне застосування описаних стратегій. Перший приклад демонструє роботу з антропоморфною метафорою: "Genes are like puppet masters, pulling the strings of behavior." Ця метафора використовує образ лялькового театру для пояснення впливу генів на поведінку, що може бути проблематичним для української аудиторії через меншу популярність маріонеткового театру.

Прямий переклад «Гени наче маріонеткові майстри, що смикають за нитки поведінки» зберігає оригінальний образ, але може бути незрозумілим для багатьох читачів. Адаптований переклад «Гени керують поведінкою, як режисер керує акторами» використовує більш знайому метафору театру, зберігаючи ідею контролю та управління. Альтернативний варіант «Гени – це дирижери оркестру поведінки» створює інший, але функціонально еквівалентний образ.

Другий приклад ілюструє роботу з технічною метафорою: "DNA is the blueprint of life." Метафора «blueprint» добре відома в англійській культурі як технічне креслення, але в українській мові більш зрозумілим є поняття «план будівництва». Прямий переклад «ДНК – це креслення життя» може звучати занадто технічно, тоді як адаптований переклад «ДНК – це план будівництва живого організму» або «ДНК – це архітектурний проект життя» краще передає суть метафори для української аудиторії.

Третій приклад демонструє складність перекладу розгорнутої метафори: "The cell is a bustling city with specialized districts." Прямий переклад «Клітина – це метушливе місто зі спеціалізованими районами» зберігає оригінальний образ, але розширений переклад може бути більш ефективним: «Клітина нагадує велике місто, де кожен район має свою спеціалізацію: одні 'квартали' відповідають за виробництво енергії, інші – за переробку відходів, треті – за транспортування необхідних речовин». Такий підхід краще пояснює функціональну організацію клітини через знайому читачеві модель міського устрою.

Четвертий приклад показує роботу з філософською метафорою: "Evolution is nature's way of experimenting." Прямий переклад «Еволюція – це спосіб природи експериментувати» може звучати занадто антропоморфно. Адаптований переклад «Еволюція – це природна лабораторія, де постійно проводяться експерименти з життям» або «Еволюція працює як величезна дослідницька лабораторія природи» посилює метафору, використовуючи образ лабораторії, що підкреслює науковий аспект еволюційних процесів.

Особливості перекладу розгорнутих метафор

Розгорнуті метафори становлять особливі труднощі, оскільки перекладач повинен зберегти цілісність метафоричного образу протягом усього фрагменту тексту. Розглянемо приклад комплексної військової метафори для опису імунної системи: "The immune system is like a sophisticated army. It has reconnaissance units (antibodies) that patrol the body, looking for invaders. When threats are detected, alarm signals are sent to

headquarters (lymph nodes), which deploy specialized forces: infantry (T-cells) for direct combat, and artillery (B-cells) for long-range attacks with chemical weapons (antibodies)."

При перекладі такої метафори важливо зберегти всі елементи військової термінології та їх логічні зв'язки: «Імунна система нагадує досконалу армію. У неї є розвідувальні підрозділи (антитіла), які патрулюють організм, шукаючи загарбників. Коли загрозу виявлено, сигнали тривоги надсилаються до штабу (лімфатичні вузли), який розгортає спеціалізовані сили: піхоту (Т-клітини) для прямого бою та артилерію (В-клітини) для дальніх атак хімічною зброєю (антитілами)». У цьому прикладі важливо зберегти всі елементи військової метафори, щоб читач міг слідувати за логікою порівняння та зрозуміти ієрархічну структуру імунної відповіді.

Проблема культурної адаптації

Іноді метафори потребують значної культурної адаптації через відсутність відповідних культурних кодів у цільовій аудиторії. Наприклад, метафори, пов'язані з бейсболом, який є популярним у США, можуть бути незрозумілими для українського читача і потребують заміни на футбольні або інші спортивні аналогії, більш знайомі місцевій аудиторії.

Приклад такої адаптації: "DNA repair mechanisms are like a baseball team's cleanup crew, fixing errors before they can affect the game" може бути перекладений як «Механізми відновлення ДНК працюють як технічна служба футбольного стадіону, виправляючи пошкодження до початку гри» або «Системи репарації ДНК нагадують бригаду ремонтників, які усувають несправності в машині перед важливою подорожжю».

Роль контексту в перекладі метафор

Контекст відіграє вирішальну роль у виборі стратегії перекладу метафори, оскільки той самий метафоричний образ може перекладатися по-різному залежно від множини факторів. Рівень складності тексту суттєво впливає на вибір перекладацької стратегії. У популярних текстах для широкої аудиторії перекладач може дозволити собі більше спрощень та

адаптацій, тоді як у спеціалізованих виданнях необхідно зберігати більшу точність навіть за рахунок ускладнення викладу.

Характеристики цільової аудиторії також визначають підхід до перекладу метафор. Загальна аудиторія потребує більш знайомих та простих образів, тоді як професійна аудиторія може сприйняти більш складні або специфічні метафори. Вік читачів, їх освітній рівень, професійна належність – усі ці фактори мають враховуватися при виборі перекладацької стратегії.

Культурний контекст включає не лише національні особливості, але й соціальні, релігійні, історичні фактори, які можуть впливати на сприйняття метафор. Те, що є нейтральним в одній культурі, може мати негативні конотації в іншій. Наприклад, військові метафори можуть по-різному сприйматися в країнах з різним історичним досвідом воєн та конфліктів.

Мовностилістичні традиції цільової мови визначають, які типи метафор є більш прийнятними в науковому дискурсі. Деякі мови мають більш консервативні традиції наукового стилю, що обмежує використання яскравих образних засобів, тоді як інші допускають більшу свободу у використанні метафор.

Тенденції в сучасному перекладі наукових метафор

Аналіз сучасних українських перекладів науково-популярної біологічної літератури показує декілька характерних тенденцій, які відображають зміни в підходах до передачі наукової інформації та культурні особливості сприйняття наукового знання українською аудиторією.

Тенденція до експлікації проявляється в тому, що перекладачі часто додають пояснення до метафор для кращого розуміння, особливо коли йдеться про культурно-специфічні образи. Це відображає прагнення забезпечити максимальну доступність наукової інформації, навіть якщо це призводить до деякого збільшення обсягу тексту. Така практика особливо поширена при перекладі текстів з англійської мови, де багато метафор базуються на специфічних культурних реаліях.

Локалізація образів виявляється в заміні культурно-специфічних образів на більш знайомі українському читачеві. Це стосується не лише очевидних випадків (заміна бейсболу на футбол), але й більш тонких культурних відмінностей у сприйнятті простору, часу, соціальних відносин. Наприклад, метафори, що базуються на американській моделі передмістя з окремими будинками, можуть замінюватися на образи, більш знайомі для українського міського середовища.

Збереження наукової термінології в рамках метафори при адаптації образної частини стало стандартною практикою. Це дозволяє поєднати доступність викладу з термінологічною точністю, що є важливим для формування правильних наукових уявлень у читачів. Наприклад, при адаптації метафори зберігаються точні назви біологічних структур та процесів, але змінюються образи, через які вони пояснюються.

Використання змішаних стратегій стало характерною рисою сучасного перекладу наукових текстів. Перекладачі рідко використовують одну стратегію протягом усього тексту, надаючи перевагу гнучкому підходу, який враховує специфіку кожної конкретної метафори. Це вимагає високої кваліфікації перекладача та глибокого розуміння як наукового матеріалу, так і культурних особливостей цільової аудиторії.

Вплив цифрових технологій на метафори в біології

Розвиток цифрових технологій суттєво вплинув на характер метафор, що використовуються в сучасній біологічній літературі. Комп'ютерні метафори стали надзвичайно поширеними: ДНК порівнюється з програмним кодом, білки функціонують як програми, клітини працюють як біологічні комп'ютери. Ці метафори відображають не лише технологічний розвиток суспільства, але й реальні паралелі між інформаційними процесами в живих системах та цифрових технологіях.

Однак використання цифрових метафор створює нові виклики для перекладачів, оскільки рівень технологічної грамотності може суттєво відрізнятись в різних суспільствах та вікових групах. Метафори, зрозумілі

для молодого покоління, можуть бути незрозумілими для старших читачів, і навпаки. Це вимагає від перекладачів ретельного аналізу цільової аудиторії та, за необхідності, адаптації технологічних метафор.

Психолінгвістичні аспекти сприйняття біологічних метафор

Дослідження в галузі психолінгвістики показують, що ефективність біологічних метафор залежить не лише від їх логічної обґрунтованості, але й від психологічних особливостей сприйняття образної інформації. Метафори, що активують кілька сенсорних модальностей (візуальну, аудіальну, тактильну), зазвичай є більш ефективними для запам'ятовування та розуміння.

Це має практичне значення для перекладачів, які можуть свідомо обирати метафори, що задіють різні типи сприйняття. Наприклад, опис молекулярних процесів через звукові метафори («молекулярна симфонія», «хімічні розмови») може бути ефективнішим за суто візуальні образи для певних типів сприйняття інформації.

Рекомендації для перекладачів

На основі проведеного аналізу можна сформулювати низку практичних рекомендацій для перекладачів, які працюють з метафоричними порівняннями у науково-популярних біологічних текстах. Перш за все, необхідно проводити ретельний аналіз функції метафори в оригінальному тексті перед вибором стратегії перекладу. Це включає визначення того, чи є метафора просто декоративним елементом, чи вона несе важливе смислове навантаження для розуміння наукової концепції.

Важливо враховувати рівень знань цільової аудиторії та адаптувати складність метафори відповідно до її потреб та можливостей. Це може означати спрощення складних метафор для широкої аудиторії або, навпаки, збереження професійної термінології для спеціалізованих видань. Перекладач повинен мати чітке уявлення про те, хто буде читати переклад, яким є рівень їх наукової підготовки, які культурні коди їм знайомі.

Перевірка наукової достовірності обраної метафори в цільовій мові є критично важливою. Перекладач повинен переконатися, що адаптована або замінена метафора точно передає наукову суть оригіналу і не створює хибних уявлень про біологічні процеси. Це особливо важливо при роботі з новими або революційними науковими концепціями, де неточність метафори може призвести до серйозних непорозумінь.

Консультації з фахівцями-біологами у складних випадках є необхідними для забезпечення точності перекладу. Перекладач не завжди може мати достатню наукову підготовку для оцінки всіх аспектів біологічної метафори, тому співпраця з науковими консультантами є важливою частиною професійної роботи. Такі консультації особливо важливі при перекладі текстів, що стосуються новітніх досягнень біології або суперечливих наукових теорій.

Тестування зрозумілості перекладу на представниках цільової аудиторії може значно підвищити якість кінцевого продукту. Це може включати як формальні фокус-групи, так і неформальні обговорення з потенційними читачами. Особливо корисним є тестування метафор, які зазнали значної адаптації або заміни, щоб переконатися в їх ефективності.

Висновки

Метафоричні порівняння у науково-популярних біологічних текстах є потужним засобом передачі складних наукових концепцій широкій аудиторії, виконуючи множину взаємопов'язаних функцій від когнітивної до мотиваційної. Їх переклад вимагає від перекладача не лише володіння мовами, але й глибокого розуміння наукового контексту, культурних особливостей цільової аудиторії та комунікативних цілей тексту.

Проведений аналіз показує, що успішний переклад наукових метафор забезпечується глибоким розумінням функції метафори в оригінальному тексті, врахуванням культурних особливостей цільової аудиторії, збереженням балансу між науковою достовірністю та образністю, а також гнучким використанням різних перекладацьких стратегій. Сучасні тенденції

в цій галузі характеризуються зростанням ролі цифрових метафор, підвищенням уваги до культурної адаптації та використанням комбінованих перекладацьких підходів.

Особливого значення набуває проблема збереження наукової достовірності при адаптації метафор до інших культурних контекстів. Перекладач повинен знайти оптимальний баланс між зрозумілістю для цільової аудиторії та точністю передачі наукової інформації. Це вимагає не лише лінгвістичної компетентності, але й наукової ерудиції, культурної чутливості та творчого підходу до вирішення перекладацьких завдань.

Подальші дослідження в цій галузі можуть зосередитися на створенні спеціалізованих словників наукових метафор, що включатимуть не лише переклади, але й інформацію про культурну прийнятність та ефективність різних варіантів. Перспективним напрямом є також розробка методик навчання перекладу метафоричних порівнянь, що враховуватимуть специфіку наукового дискурсу та міждисциплінарний характер сучасної біології.

Аналіз ефективності різних перекладацьких стратегій для конкретних типів наукових текстів може стати основою для розробки практичних рекомендацій та стандартів якості в галузі наукового перекладу. Особливо важливим є дослідження впливу цифрових технологій на формування нових типів наукових метафор та способів їх адаптації для різних культурних контекстів.

Зростання ролі міжкультурної наукової комунікації в умовах глобалізації актуалізує проблему створення універсальних, але водночас культурно чутливих підходів до перекладу наукових метафор. Це вимагає не лише теоретичних досліджень, але й практичного тестування різних підходів на реальних текстах та аудиторіях.

Список використаних джерел

1. Лакофф Дж., Джонсон М. Метафори, якими ми живемо / пер. з англ. А. Мигдаль. Київ: Либідь, 2004. С. 263.
2. Комісаров В. Н. Теорія перекладу (лінгвістичні аспекти). Київ: Вища школа, 2001. С. 253.
3. Кияк Т. Р., Науменко А. М., Огуй О. Д. Теорія та практика перекладу (німецька мова). Вінниця: Нова Книга, 2006. С. 592.
4. Shuttleworth M., Cowie M. Dictionary of Translation Studies. Manchester: St. Jerome Publishing, 1997. P. 235.
5. Newmark P. A Textbook of Translation. New York: Prentice Hall, 1988. P. 292.
6. Dawkins R. The Selfish Gene. Oxford: Oxford University Press, 2006. P. 360.
7. Докінз Р. Егоїстичний ген / пер. з англ. О. Лисенко. Київ: Наш Формат, 2017. С. 544.
8. Селіванова О. О. Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія. Полтава: Довкілля-К, 2006. С. 716.
9. Hoffmann L. Kommunikationsmittel Fachsprache. Berlin: Akademie-Verlag, 1987. P. 307.
10. Гак В. Г. Мова як форма мислення. *Мовознавство*. 1993. № 6. С. 3-12.

ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1.

**Порівняльна таблиця англійських і українських речень для
перекладу метафор**

EN	UA	Transformation
1	2	3
1. Cells need energy to function.	Клітинам потрібна енергія для роботи.	Cells require energy to operate. / Клітини потребують енергії для функціонування.
2. DNA stores genetic information.	ДНК зберігає генетичну інформацію.	DNA holds hereditary data. / ДНК містить спадкові дані.
3. Proteins perform many tasks in the cell.	Білки виконують багато завдань у клітині.	Proteins carry out diverse cellular roles. / Білки здійснюють різноманітні клітинні функції.
4. Mitochondria produce ATP.	Мітохондрії виробляють АТФ.	Mitochondria generate cellular ATP. / Мітохондрії генерують клітинний АТФ.
5. The nucleus protects the genome.	Ядро захищає геном.	The genome is safeguarded by the nucleus. / Геном охороняється ядром.
6. Enzymes speed up reactions.	Ферменти пришвидшують реакції.	Enzymes accelerate biochemical processes. / Ферменти прискорюють біохімічні процеси.
7. Plants convert sunlight into energy.	Рослини перетворюють сонячне світло на енергію.	Plants transform light into usable energy. / Рослини трансформують світло в корисну енергію.
8. Neurons transmit signals.	Нейрони передають сигнали.	Neurons send electrical impulses. / Нейрони надсилають електричні імпульси.
9. Muscles contract to create movement.	М'язи скорочуються, щоб створювати рух.	Movement arises from muscle contraction. / Рух виникає внаслідок скорочення м'язів.
10. Blood carries oxygen.	Кров переносить кисень.	Oxygen is transported by blood. / Кров транспортує кисень.
11. Hormones regulate body processes.	Гормони регулюють процеси в організмі.	Hormones control physiological activities. / Гормони контролюють фізіологічні процеси.
12. Bacteria exist everywhere.	Бактерії існують усюди.	Bacteria are found in all environments. / Бактерії трапляються у всіх середовищах.
13. Viruses require a host to reproduce.	Вірусам потрібен хазяїн для розмноження.	Viruses replicate only inside hosts. / Віруси розмножуються лише всередині хазяїна.
14. Evolution shapes biodiversity.	Еволюція формує біорізноманіття.	Biodiversity emerges through evolution. / Біорізноманіття виникає завдяки еволюції.
15. Genes influence traits.	Гени впливають на ознаки.	Traits are affected by genes. / На ознаки впливають гени.

Продовження таблиці Б.1.

1	2	3
16. Ecosystems depend on balance.	Екосистеми залежать від балансу.	Ecosystem stability relies on equilibrium. / Стійкість екосистем залежить від рівноваги.
17. Water is essential for life.	Вода є необхідною для життя.	Life depends on water. / Життя залежить від води.
18. Birds migrate long distances.	Птахи мігрують на великі відстані.	Birds travel far during migration. / Птахи долають великі відстані під час міграції.
19. The heart pumps blood.	Серце перекачує кров.	Blood is pumped by the heart. / Кров перекачується серцем.
20. Bones support the body.	Кістки підтримують тіло.	The body is supported by the skeleton. / Тіло підтримується скелетом.
21. Cells communicate chemically.	Клітини спілкуються хімічно.	Cells send chemical signals. / Клітини надсилають хімічні сигнали.
22. DNA replicates before division.	ДНК копіюється перед поділом.	DNA duplicates prior to cell division. / ДНК дублюється перед клітинним поділом.
23. Ribosomes build proteins.	Рибосоми створюють білки.	Ribosomes assemble proteins. / Рибосоми збирають білки.
24. Chlorophyll absorbs light.	Хлорофіл поглинає світло.	Light is absorbed by chlorophyll. / Світло поглинається хлорофілом.
25. Cells transport molecules.	Клітини транспортують молекули.	Molecules are moved across cells. / Молекули переміщуються клітинами.
26. The brain processes information.	Мозок обробляє інформацію.	Information is processed in the brain. / Інформація обробляється мозком.
27. Skin protects the body.	Шкіра захищає тіло.	The skin shields the body. / Шкіра захищає тіло.
28. The liver detoxifies chemicals.	Печінка знешкоджує хімічні речовини.	The liver neutralizes toxins. / Печінка нейтралізує токсини.
29. Insects pollinate flowers.	Комахи запилюють квіти.	Flowers are pollinated by insects. / Квіти запилюються комахами.
30. The immune system fights infection.	Імунна система бореться з інфекцією.	Infection is fought by the immune system. / Імунна система бореться з інфекцією.
31. Energy flows through food chains.	Енергія рухається харчовими ланцюгами.	Energy is transferred along food chains. / Енергія передається через харчові ланцюги.
32. Rainforests host many species.	Тропічні ліси містять багато видів.	Many species live in rainforests. / Багато видів живуть у тропічних лісах.
33. Seeds grow into plants.	Насіння проростає в рослини.	Plants develop from seeds. / Рослини розвиваються з насіння.
34. Cells divide by mitosis.	Клітини діляться мітозом.	Mitosis allows cell division. / Мітоз дозволяє поділ клітин.

Продовження таблиці Б.1.

1	2	3
35. Blood vessels deliver nutrients.	Судини доставляють поживні речовини.	Nutrients are delivered via blood vessels. / Поживні речовини доставляються кровоносними судинами.
36. Oxygen diffuses into cells.	Кисень дифундує в клітини.	Cells absorb oxygen via diffusion. / Клітини поглинають кисень шляхом дифузії.
37. Fish breathe through gills.	Риби дихають зябрами.	Gills enable fish to breathe. / Зябра дозволяють риbam дихати.
38. Roots anchor plants.	Корені закріплюють рослини.	Roots stabilize plants. / Корені стабілізують рослини.
39. Leaves capture sunlight.	Листки вловлюють сонячне світло.	Leaves absorb sunlight. / Листя поглинає сонячне світло.
40. Muscles use ATP.	М'язи використовують АТФ.	ATP powers muscle contraction. / АТФ забезпечує скорочення м'язів.
41. The spine supports posture.	Хребет підтримує поставу.	The spine maintains body posture. / Хребет підтримує поставу тіла.
42. Cells respond to stimuli.	Клітини реагують на стимули.	Stimuli trigger responses in cells. / Стимули викликають реакції клітин.
43. Animals adapt to environments.	Тварини пристосовуються до середовищ.	Animals adjust to environmental conditions. / Тварини адаптуються до умов середовища.
44. Enzymes bind substrates.	Ферменти зв'язуються з субстратами.	Substrates attach to enzymes. / Субстрати прикріплюються до ферментів.
45. DNA mutates over time.	ДНК змінюється з часом.	DNA changes gradually. / ДНК поступово змінюється.
46. Genes encode proteins.	Гени кодують білки.	Proteins are encoded by genes. / Білки кодуються генами.
47. Species compete for resources.	Види конкурують за ресурси.	Competition occurs among species for resources. / Види конкурують за ресурси.
48. Birds build nests.	Птахи будують гнізда.	Nests are constructed by birds. / Птахи будують гнізда.
49. Fungi decompose organic matter.	Гриби розкладають органіку.	Organic matter is broken down by fungi. / Органічна речовина розкладається грибами.
50. Plants release oxygen.	Рослини виділяють кисень.	Oxygen is released by plants. / Рослини виділяють кисень.
51. Cells maintain homeostasis.	Клітини підтримують гомеостаз.	Homeostasis is preserved by cells. / Клітини підтримують гомеостаз.
52. Water dissolves nutrients.	Вода розчиняє поживні речовини.	Nutrients dissolve in water. / Поживні речовини розчиняються у воді.
53. The heart beats rhythmically.	Серце б'ється ритмічно.	The heart pumps rhythmically. / Серце ритмічно перекачує кров.
54. The stomach digests food.	Шлунок перетравлює їжу.	Food is digested in the stomach. / Їжа перетравлюється в шлунку.

Продовження таблиці Б.1.

1	2	3
55. Animals sense danger.	Тварини відчують небезпеку.	Danger is sensed by animals. / Тварини відчують небезпеку.
56. Plants grow toward light.	Рослини ростуть до світла.	Light guides plant growth. / Світло спрямовує ріст рослин.
57. Bees collect nectar.	Бджоли збирають нектар.	Nectar is collected by bees. / Бджоли збирають нектар.
58. Cells use membranes for transport.	Клітини використовують мембрани для транспорту.	Membranes regulate molecule movement. / Мембрани контролюють переміщення молекул.
59. Water cycles through nature.	Вода циркулює в природі.	Water moves continuously through ecosystems. / Вода постійно циркулює в екосистемах.
60. The sun powers ecosystems.	Сонце живить екосистеми.	Solar energy drives ecosystems. / Сонячна енергія забезпечує роботу екосистем.
61. Bacteria divide rapidly.	Бактерії швидко діляться.	Rapid division occurs in bacteria. / Бактерії швидко розмножуються.
62. Plants absorb minerals.	Рослини поглинають мінерали.	Minerals enter plants through roots. / Мінерали надходять у рослини через корені.
63. Cells exchange gases.	Клітини обмінюються газами.	Gas exchange occurs in cells. / У клітинах відбувається газообмін.
64. Animals eat plants.	Тварини їдять рослини.	Plants are consumed by animals. / Рослини споживаються тваринами.
65. The brain controls movement.	Мозок контролює рух.	Movement is coordinated by the brain. / Рух координується мозком.
66. DNA forms chromosomes.	ДНК формує хромосоми.	Chromosomes are composed of DNA. / Хромосоми складаються з ДНК.
67. Birds lay eggs.	Птахи відкладають яйця.	Eggs are laid by birds. / Птахи відкладають яйця.
68. Muscles store glycogen.	М'язи зберігають глікоген.	Glycogen is stored in muscles. / У м'язах накопичується глікоген.
69. Cells build membranes.	Клітини будують мембрани.	Membranes are assembled by cells. / Мембрани утворюються клітинами.
70. Worms aerate soil.	Черви розпушують ґрунт.	Soil is aerated by worms. / Ґрунт розпушується червами.
71. Pollutants harm ecosystems.	Забруднювачі шкодять екосистемам.	Ecosystems are affected by pollutants. / Екосистеми зазнають впливу забруднювачів.
72. Birds migrate seasonally.	Птахи мігрують сезонно.	Seasonal migration occurs in birds. / Птахи здійснюють сезонну міграцію.
73. The nervous system transmits signals.	Нервова система передає сигнали.	Signals are transmitted via the nervous system. / Сигнали передаються через нервову систему.
74. Flowers attract pollinators.	Квіти приваблюють запилювачів.	Pollinators are attracted to flowers. / Запилювачі притягуються до квітів.

Продовження таблиці Б.1.

1	2	3
75. Cells remove waste.	Клітини видаляють відходи.	Waste is eliminated by cells. / Відходи видаляються клітинами.
76. Enzymes speed up reactions.	Ферменти прискорюють реакції.	Reactions are accelerated by enzymes. / Реакції прискорюються ферментами.
77. Proteins fold into shapes.	Білки складаються у форми.	Proteins assume specific shapes. / Білки набувають певної форми.
78. The immune system adapts.	Імунна система адаптується.	Adaptation occurs in the immune system. / Імунна система адаптується.
79. Cells sense their environment.	Клітини відчувають своє середовище.	The environment is sensed by cells. / Клітини сприймають навколишнє середовище.
80. Hormones regulate functions.	Гормони регулюють функції.	Functions are regulated by hormones. / Функції регулюються гормонами.
81. Genes are expressed differently.	Гени проявляються по-різному.	Gene expression varies. / Виявлення генів різниться.
82. Photosynthesis produces glucose.	Фотосинтез виробляє глюкозу.	Glucose is produced via photosynthesis. / Глюкоза виробляється під час фотосинтезу.
83. Water evaporates from leaves.	Вода випаровується з листя.	Leaves release water via evaporation. / Листя випаровує воду.
84. The heart circulates blood.	Серце циркулює кров.	Blood is circulated by the heart. / Кров циркулює завдяки серцю.
85. The lungs exchange gases.	Легені обмінюються газами.	Gases are exchanged in the lungs. / Газообмін відбувається в легенях.
86. Neurons fire electrical signals.	Нейрони передають електричні сигнали.	Electrical signals travel along neurons. / Електричні сигнали проходять по нейронах.
87. DNA transmits genetic information.	ДНК передає генетичну інформацію.	Genetic information is transmitted by DNA. / Генетична інформація передається ДНК.
88. Predators hunt prey.	Хижак полює на здобич.	Prey is hunted by predators. / Здобич полюється хижаками.
89. Leaves transpire water.	Листки транспірують воду.	Water is lost through leaf transpiration. / Вода випаровується через листя.
90. Cells produce energy.	Клітини виробляють енергію.	Energy is produced by cells. / Енергія виробляється клітинами.
91. Animals store fat.	Тварини зберігають жир.	Fat is stored in animals. / Жир накопичується у тварин.
92. Microbes decompose matter.	Мікроби розкладають речовину.	Matter is decomposed by microbes. / Речовина розкладається мікробами.
93. Fish swim in schools.	Риби плавають косяками.	Schools of fish swim together. / Риби плавають групами.
94. The skeleton supports the body.	Скелет підтримує тіло.	The body is supported by the skeleton. / Тіло підтримується скелетом.
95. Flowers bloom in spring.	Квіти цвітуть навесні.	Blooming occurs in spring. / Цвітіння відбувається навесні.

Продовження таблиці Б.1.

1	2	3
96. Plants absorb carbon dioxide.	Рослини поглинають вуглекислий газ.	CO ₂ is absorbed by plants. / Вуглекислий газ поглинається рослинами.
97. Animals reproduce sexually.	Тварини розмножуються статевим шляхом.	Sexual reproduction occurs in animals. / Статеве розмноження відбувається у тварин.
98. Cells divide asymmetrically.	Клітини діляться асиметрично.	Asymmetric division occurs in cells. / Асиметричний поділ відбувається в клітинах.
99. The pancreas secretes insulin.	Підшлункова залоза виділяє інсулін.	Insulin is secreted by the pancreas. / Інсулін виділяється підшлунковою залозою.
100. Birds sing to attract mates.	Птахи співають, щоб привабити партнерів.	Songs attract mates in birds. / Спів птахів приваблює партнерів.
101. The nervous system reacts quickly.	Нервова система реагує швидко.	Quick reactions are enabled by the nervous system. / Швидкі реакції забезпечує нервова система.
102. Cells generate heat.	Клітини виробляють тепло.	Heat is generated by cells. / Тепло виробляється клітинами.
103. Enzymes lower activation energy.	Ферменти знижують енергію активації.	Activation energy is reduced by enzymes. / Енергія активації знижується ферментами.
104. The stomach churns food.	Шлунок перетирає їжу.	Food is churned in the stomach. / Їжа перетирається у шлунку.
105. Cells store information.	Клітини зберігають інформацію.	Information is stored in cells. / Інформація зберігається в клітинах.
106. The liver produces bile.	Печінка виробляє жовч.	Bile is produced by the liver. / Жовч виробляється печінкою.
107. The eyes detect light.	Очі сприймають світло.	Light is detected by the eyes. / Світло сприймається очима.
108. Plants conserve water.	Рослини зберігають воду.	Water is conserved by plants. / Вода зберігається рослинами.
109. Animals regulate temperature.	Тварини регулюють температуру.	Temperature regulation occurs in animals. / Температура регулюється у тварин.
110. Fish navigate using senses.	Риби орієнтуються за допомогою органів чуття.	Senses help fish navigate. / Органи чуття допомагають риbam орієнтуватися.
111. Cells repair damage.	Клітини відновлюють пошкодження.	Damage is repaired by cells. / Пошкодження відновлюються клітинами.
112. Proteins catalyze reactions.	Білки каталізують реакції.	Reactions are catalyzed by proteins. / Реакції каталізуються білками.
113. DNA stores genetic information.	ДНК зберігає генетичну інформацію.	Genetic information is stored in DNA. / Генетична інформація зберігається в ДНК.

Продовження таблиці Б.1.

1	2	3
114. Insects communicate with pheromones.	Комахи спілкуються за допомогою феромонів.	Pheromones are used by insects for communication. / Комахи використовують феромони для спілкування.
115. Plants reproduce asexually.	Рослини розмножуються безстатево.	Asexual reproduction occurs in plants. / Безстатева репродукція відбувається у рослин.
116. Birds defend their territory.	Птахи захищають свою територію.	Territories are defended by birds. / Території захищаються птахами.
117. Cells metabolize nutrients.	Клітини метаболізують поживні речовини.	Nutrients are metabolized by cells. / Поживні речовини метаболізуються клітинами.
118. Animals hibernate in winter.	Тварини впадають у сплячку взимку.	Hibernation occurs in animals during winter. / Тварини впадають у сплячку взимку.
119. Flowers attract insects.	Квіти приваблюють комах.	Insects are attracted to flowers. / Комахи притягуються до квітів.
120. Roots absorb water.	Корені поглинають воду.	Water is absorbed by roots. / Вода поглинається коренями.
121. The brain stores memories.	Мозок зберігає спогади.	Memories are stored in the brain. / Спогади зберігаються у мозку.
122. Cells undergo apoptosis.	Клітини проходять апоптоз.	Apoptosis occurs in cells. / Апоптоз відбувається в клітинах.
123. The skin senses touch.	Шкіра відчуває дотик.	Touch is sensed by the skin. / Дотик відчувається шкірою.
124. The heart pumps oxygenated blood.	Серце перекачує насичену киснем кров.	Oxygenated blood is pumped by the heart. / Насичена киснем кров перекачується серцем.
125. Plants produce flowers.	Рослини утворюють квіти.	Flowers are produced by plants. / Квіти утворюються рослинами.
126. Enzymes facilitate metabolism.	Ферменти сприяють метаболізму.	Metabolism is facilitated by enzymes. / Метаболізм полегшується ферментами.
127. DNA guides protein synthesis.	ДНК керує синтезом білків.	Protein synthesis is guided by DNA. / Синтез білків контролюється ДНК.
128. The liver detoxifies the blood.	Печінка очищує кров.	Blood is detoxified by the liver. / Кров очищується печінкою.
129. Animals migrate for food.	Тварини мігрують у пошуках їжі.	Migration occurs in animals seeking food. / Тварини мігрують у пошуках їжі.
130. Cells sense chemical signals.	Клітини сприймають хімічні сигнали.	Chemical signals are detected by cells. / Хімічні сигнали сприймаються клітинами.
131. Muscles contract to move.	М'язи скорочуються для руху.	Movement is achieved by muscle contraction. / Рух забезпечується скороченням м'язів.
132. Neurons transmit impulses.	Нейрони передають імпульси.	Impulses are transmitted through neurons. / Імпульси передаються нейронами.

Продовження таблиці Б.1.

1	2	3
133. Plants store energy in leaves.	Рослини зберігають енергію в листках.	Energy is stored in leaves. / Енергія накопичується в листках.
134. Blood carries nutrients.	Кров переносить поживні речовини.	Nutrients are carried by the blood. / Поживні речовини переносить кров.
135. Animals adapt behaviorally.	Тварини пристосовуються поведінково.	Behavioral adaptation occurs in animals. / Поведінкова адаптація відбувається у тварин.
136. The skeleton protects organs.	Скелет захищає органи.	Organs are protected by the skeleton. / Органи захищені скелетом.
137. Cells use mitochondria for energy.	Клітини використовують мітохондрії для енергії.	Energy is generated by mitochondria in cells. / Енергія виробляється мітохондріями у клітинах.
138. Animals communicate vocally.	Тварини спілкуються голосом.	Vocal communication occurs in animals. / Тварини спілкуються за допомогою звуків.
139. Leaves conduct photosynthesis.	Листки здійснюють фотосинтез.	Photosynthesis occurs in leaves. / Фотосинтез відбувається в листках.
140. The brain interprets sensory data.	Мозок інтерпретує сенсорні дані.	Sensory data is interpreted by the brain. / Сенсорні дані обробляються мозком.
141. Flowers release scents.	Квіти виділяють аромати.	Scents are emitted by flowers. / Аромати виділяються квітами.
142. Animals defend themselves.	Тварини захищаються.	Self-defense occurs in animals. / Тварини захищаються.
143. Cells communicate electrically.	Клітини спілкуються електрично.	Electrical communication occurs between cells. / Між клітинами відбувається електрична комунікація.
144. The stomach secretes acids.	Шлунок виділяє кислоти.	Acids are secreted by the stomach. / Кислоти виділяються шлунком.
145. Bacteria adapt to antibiotics.	Бактерії адаптуються до антибіотиків.	Adaptation to antibiotics occurs in bacteria. / Бактерії адаптуються до антибіотиків.
146. Plants respond to touch.	Рослини реагують на дотик.	Touch triggers responses in plants. / Дотик викликає реакцію рослин.
147. Animals groom themselves.	Тварини доглядають за собою.	Grooming behavior occurs in animals. / Тварини доглядають за собою.
148. Cells differentiate into types.	Клітини диференціюються на типи.	Differentiation produces cell types. / Диференціація формує типи клітин.
149. Birds incubate eggs.	Птахи висиджують яйця.	Eggs are incubated by birds. / Яйця висиджуються птахами.
150. DNA mutations lead to variation.	Мутації ДНК призводять до варіацій.	Variation arises from DNA mutations. / Варіації виникають через мутації ДНК.
151. Fish lay eggs in water.	Риби відкладають яйця у воду.	Eggs are laid by fish in water. / Яйця відкладаються рибами у воду.
152. The heart beats rhythmically.	Серце б'ється ритмічно.	Rhythmic beating occurs in the heart. / Серце б'ється ритмічно.

Продовження таблиці Б.1.

1	2	3
---	---	---

153. Plants grow towards light.	Рослини ростуть до світла.	Growth occurs towards light. / Рослини ростуть у напрямку світла.
154. Neurons form networks.	Нейрони утворюють мережі.	Networks are formed by neurons. / Мережі утворюються нейронами.
155. Birds build nests.	Птахи будують гнізда.	Nests are built by birds. / Гнізда будуються птахами.
156. Cells synthesize proteins.	Клітини синтезують білки.	Proteins are synthesized by cells. / Білки синтезуються клітинами.
157. Animals forage for food.	Тварини шукають їжу.	Foraging occurs in animals. / Тварини шукають їжу.
158. Leaves change color in autumn.	Листя змінює колір восени.	Leaf color changes in autumn. / Листя змінює колір восени.
159. Microbes produce antibiotics.	Мікроби виробляють антибіотики.	Antibiotics are produced by microbes. / Антибіотики виробляються мікробами.
160. Animals migrate long distances.	Тварини мігрують на великі відстані.	Long-distance migration occurs in animals. / Тварини мігрують на великі відстані.
161. Plants release oxygen.	Рослини виділяють кисень.	Oxygen is released by plants. / Кисень виділяється рослинами.
162. The liver metabolizes toxins.	Печінка метаболізує токсини.	Toxins are metabolized by the liver. / Токсини метаболізуються печінкою.
163. Birds molt feathers.	Птахи линяють.	Feather molting occurs in birds. / Птахи линяють.
164. Cells repair DNA damage.	Клітини ремонтують пошкоджену ДНК.	DNA damage is repaired by cells. / Пошкоджена ДНК відновлюється клітинами.
165. Plants adapt to drought.	Рослини пристосовуються до посухи.	Drought adaptation occurs in plants. / Рослини адаптуються до посухи.
166. Animals defend their young.	Тварини захищають своє потомство.	Young are defended by animals. / Потомство захищається тваринами.
167. The pancreas regulates blood sugar.	Підшлункова залоза регулює рівень цукру в крові.	Blood sugar is regulated by the pancreas. / Рівень цукру в крові регулюється підшлунковою залозою.
168. Cells maintain homeostasis.	Клітини підтримують гомеостаз.	Homeostasis is maintained by cells. / Гомеостаз підтримується клітинами.
169. Fish use gills to breathe.	Риби дихають зябрами.	Gills are used by fish to breathe. / Риби дихають за допомогою зябер.
170. Plants store starch.	Рослини накопичують крохмаль.	Starch is stored by plants. / Крохмаль накопичується в рослинах.
171. Animals mark territory.	Тварини позначають територію.	Territory is marked by animals. / Територія позначається тваринами.
172. Flowers attract bees.	Квіти приваблюють бджіл.	Bees are attracted to flowers. / Бджоли притягуються до квітів.
173. Cells respond to stimuli.	Клітини реагують на подразники.	Stimuli are responded to by cells. / Клітини реагують на подразники.

Продовження таблиці Б.1.

1	2	3
174. Animals build shelters.	Тварини будують укриття.	Shelters are built by animals. / Укриття будуються тваринами.
175. Plants reproduce via seeds.	Рослини розмножуються насінням.	Seeds are used for reproduction in plants. / Рослини розмножуються за допомогою насіння.
176. Birds navigate using stars.	Птахи орієнтуються за допомогою зірок.	Navigation occurs using stars in birds. / Птахи орієнтуються за допомогою зірок.
177. Cells undergo mitosis.	Клітини проходять мітоз.	Mitosis occurs in cells. / Мітоз відбувається в клітинах.
178. Animals communicate through sounds.	Тварини спілкуються за допомогою звуків.	Communication through sounds occurs in animals. / Тварини спілкуються за допомогою звуків.
179. Leaves perform gas exchange.	Листя здійснює газообмін.	Gas exchange occurs in leaves. / Газообмін відбувається в листі.
180. The brain controls behavior.	Мозок контролює поведінку.	Behavior is controlled by the brain. / Поведінка контролюється мозком.
181. Flowers produce nectar.	Квіти виробляють нектар.	Nectar is produced by flowers. / Нектар виробляється квітами.
182. Animals store food.	Тварини зберігають їжу.	Food is stored by animals. / Їжа зберігається тваринами.
183. Cells remove toxins.	Клітини видаляють токсини.	Toxins are removed by cells. / Токсини видаляються клітинами.
184. Plants bend towards light.	Рослини нахиляються до світла.	Bending towards light occurs in plants. / Рослини нахиляються у бік світла.
185. Birds migrate for breeding.	Птахи мігрують для розмноження.	Migration for breeding occurs in birds. / Птахи мігрують для розмноження.
186. Cells store calcium.	Клітини накопичують кальцій.	Calcium is stored by cells. / Кальцій накопичується клітинами.
187. Animals care for offspring.	Тварини дбають про потомство.	Offspring are cared for by animals. / Потомство доглядається тваринами.
188. Plants shed leaves.	Рослини скидають листя.	Leaves are shed by plants. / Листя скидається рослинами.
189. Enzymes break down molecules.	Ферменти розщеплюють молекули.	Molecules are broken down by enzymes. / Молекули розщеплюються ферментами.
190. DNA replicates before division.	ДНК реплікується перед поділом.	DNA replication occurs before cell division. / ДНК реплікується перед поділом клітини.
191. Plants absorb nutrients from soil.	Рослини поглинають поживні речовини з ґрунту.	Nutrients are absorbed from soil by plants. / Рослини поглинають поживні речовини з ґрунту.
192. Animals migrate seasonally.	Тварини мігрують сезонно.	Seasonal migration occurs in animals. / Сезонна міграція відбувається у тварин.
193. Cells divide for growth.	Клітини діляться для росту.	Division occurs in cells for growth. / Клітини діляться для росту.

Продовження таблиці Б.1.

1	2	3
194. Birds feed their young.	Птахи годують своїх пташенят.	Young are fed by birds. / Пташенята годуються батьками.
195. Plants produce oxygen.	Рослини виробляють кисень.	Oxygen is produced by plants. / Кисень виробляється рослинами.
196. Animals hunt in groups.	Тварини полюють групами.	Group hunting occurs in animals. / Тварини полюють групами.
197. Cells undergo differentiation.	Клітини проходять диференціацію.	Differentiation occurs in cells. / Клітини диференціюються.
198. Birds use calls to communicate.	Птахи використовують крики для спілкування.	Calls are used for communication by birds. / Птахи спілкуються за допомогою криків.