

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІНГВІСТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра англійської філології і перекладу  
імені професора І.В. Корунця

**Кваліфікаційна робота магістра з перекладознавства**  
**на тему: «Засоби вираження гіпотетичності в англійськомовному науково-популярному дискурсі та їх відтворення українською мовою (на матеріалі праць Стивена Гокінга)»**

Студентки групи МПа 01-20  
факультету перекладознавства  
освітньо-професійної програми  
Перекладознавство: професійно-орієнтований переклад (англійська мова і друга іноземна мова)  
за спеціальністю 035 Філологія  
Земляної Альони Андріївни

Допущена до захисту  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2021 року

Завідувач кафедри англійської  
філології і перекладу імені професора  
І. В. Корунця

\_\_\_\_\_ проф. Ніконова В.Г.  
(підпис) (ПІБ)

Науковий керівник:  
доктор філологічних наук,  
професор Ніконова В.Г.

Національна шкала \_\_\_\_\_  
Кількість балів: \_\_\_\_\_  
Оцінка: ЄКТС \_\_\_\_\_

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

KYIV NATIONAL LINGUISTIC UNIVERSITY

Korunets Department of English Philology and Translation

**Master Degree Thesis in Translation Studies**

**under the title: “Means of expressing hypotheses in English popular science discourse and their reproduction in Ukrainian (case study of Steven Hawking’s works)”**

Group MPa 01-20  
School of translation studies  
Educational Programme Translation  
Studies: Specialized Translation (English  
and Second Foreign Language)  
Majoring 035 Philology  
Alona A. Zemliana

Research supervisor:  
V.G. Nikonova  
Doctor of Philology,  
Full Professor

Київський національний лінгвістичний університет  
Кафедра англійської філології і перекладу  
імені професора І.В.Корунця

**Затверджую:**

Завідувач кафедри англійської філології  
і перекладу імені професора І.В.Корунця  
\_\_\_\_\_ (підпис)  
д.ф.н., проф. Ніконова В.Г.  
“10” вересня 2020 р.

**ЗАВДАННЯ**  
**на кваліфікаційну роботу магістра з перекладознавства**

студента(ки) \_\_\_\_\_ курсу \_\_\_\_\_ групи факультету перекладознавства КНЛУ

(ПІБ студента)

спеціальності 035 Філологія, спеціалізації 035.041 Германські мови і літератури (переклад включно), перша – англійська, **освітньо-професійної програми Перекладознавство: професійно-орієнтований переклад (англійська мова і друга іноземна мова)**

Тема роботи \_\_\_\_\_

Науковий керівник \_\_\_\_\_

Дата видачі завдання “10” вересня 2020 р. \_\_\_\_\_

Графік виконання кваліфікаційної роботи магістра з перекладознавства

№ п/п	Найменування частин і план кваліфікаційної роботи	Графік виконання	Підписи студента і керівника
1.	Аналіз наукових першоджерел і складання бібліографії	Жовтень 2020 р.	
2.	Написання теоретичної частини кваліфікаційної роботи (розділ 1)	Листопад 2020 р.	
3.	Добір мовного матеріалу тексту і складання Додатку (100 англійськомовних речень та їх переклад)	Грудень 2020 р.	
4.	Аналіз мовного матеріалу тексту, який досліджується, і написання аналітичної частини кваліфікаційної роботи (розділ 2)	Березень 2021 р.	
5.	Проведення перекладацького аналізу досліджуваного мовного явища і написання практичної частини кваліфікаційної роботи (розділ 3)	Травень 2021 р.	
6.	Написання вступу і висновків дослідження, подання завершеної кваліфікаційної роботи науковому керівнику для попереднього перегляду	Вересень 2021 р.	
7.	Попередній захист кваліфікаційної роботи і подання завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру	07 жовтня 2021 р.	
8.	Оформлення документації (відгуки) і підготовка презентації до захисту кваліфікаційної роботи	Жовтень 2021 р.	
9.	Захист кваліфікаційної роботи магістра з перекладознавства	Грудень 2021 р.	

Науковий керівник \_\_\_\_\_ (підпис)

Студент \_\_\_\_\_ (підпис)

**ВІДГУК НАУКОВОГО КЕРІВНИКА  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА З ПЕРЕКЛАДОЗНАВСТВА**

студента(ки) \_\_\_\_\_ курсу групи \_\_\_\_\_ факультету перекладознавства спеціальності 035 Філологія, спеціалізації 035.041 Германські мови і літератури (переклад включно), , перша – англійська, освітньо-професійної програми Перекладознавство: професійно-орієнтований переклад (англійська мова і друга іноземна мова) \_\_\_\_\_

(ПІБ студента)

за темою \_\_\_\_\_

Відповідність кваліфікаційної роботи нормативним вимогам (необхідне позначити √ або +)		
1.	Наявність основних структурних компонентів	_____ усі компоненти присутні , _____ один компонент відсутній _____ декілька компонентів відсутні
2.	Відповідність оформлення, посилань і списку використаних джерел нормативним вимогам	_____ повна відповідність _____ незначні помилки в оформленні _____ оформлення неправильне
3.	Відповідність побудови вступу нормативним вимогам	_____ повна відповідність _____ відповідність неповна _____ не відповідає вимогам
4.	Відповідність огляду наукової літератури нормативним вимогам	_____ повна відповідність _____ відповідність неповна _____ не відповідає вимогам
5.	Відповідність аналітичної частини дослідження заявленій меті та завданням	_____ повна відповідність _____ відповідність неповна _____ не відповідає вимогам
6.	Відповідність практичної частини дослідження нормативним вимогам	_____ повна відповідність _____ відповідність неповна _____ не відповідає вимогам
7.	Відповідність висновків результатам теоретичної та практичної складових дослідження	_____ повна відповідність _____ відповідність неповна _____ не відповідає вимогам

Особиста думка керівника \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Кваліфікаційна робота \_\_\_\_\_ може бути (не може бути)

(ПІБ студента)

рекомендована до захисту

\_\_\_\_\_ (підпис керівника)

\_\_\_\_\_ (ПІБ керівника)

” \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 рік

## РЕЦЕНЗІЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА З ПЕРЕКЛАДОЗНАВСТВА

студента(ки) \_\_\_\_\_ курсу групи \_\_\_\_\_ факультету перекладознавства спеціальності 035 Філологія, спеціалізації 035.041 Германські мови і літератури (переклад включно), перша – англійська, освітньо-професійної програми Перекладознавство: професійно-орієнтований переклад (англійська мова і друга іноземна мова)

(ПІБ студента)

за темою \_\_\_\_\_

	Критерії	Оцінка в балах
1.	Наявність основних компонентів структури роботи — <i>загалом 10 балів</i> (усі компоненти присутні – <b>10</b> , один компонент відсутній – <b>5</b> , декілька компонентів відсутні – <b>0</b> )	
2.	Відповідність оформлення роботи, посилань і списку використаних джерел нормативним вимогам до кваліфікаційної роботи — <i>загалом 10 балів</i> (повна відповідність – <b>10</b> , поодинокі огріхи у форматуванні – <b>8</b> , незначні помилки в оформленні – <b>6</b> , значні помилки в оформленні – <b>4</b> , оформлення переважно не відповідає вимогам – <b>0</b> )	
3.	Відповідність побудови вступу нормативним вимогам — <i>загалом 10 балів</i> (повна відповідність – <b>10</b> , поодинокі огріхи стилістичного характеру – <b>8</b> , несуттєві помилки у формулюваннях – <b>6</b> , суттєві помилки у формулюваннях – <b>4</b> , не відповідає вимогам за структурою і змістом – <b>0</b> )	
4.	Відповідність огляду наукової літератури нормативним вимогам — <i>загалом 10 балів</i> (повна відповідність – <b>10</b> , несуттєві помилки у формулюваннях – <b>8</b> , недостатня кількість проаналізованих іноземних джерел (мін. 30%) – <b>6</b> , відсутній критичний аналіз наукових праць – <b>4</b> , не відповідає вимогам за структурою і змістом – <b>0</b> )	
5.	Відповідність аналітичної частини дослідження заявленій меті та завданням — <i>загалом 10 балів</i> (повна відповідність – <b>10</b> , несуттєві огріхи стилістичного характеру – <b>8</b> , несуттєві помилки при аналізі фактичного матеріалу – <b>6</b> , суттєві помилки при аналізі фактичного матеріалу – <b>4</b> , відсутність власного аналізу фактичного матеріалу (100 речень) – <b>0</b> )	
6.	Відповідність практичної частини дослідження нормативним вимогам — <i>загалом 10 балів</i> (повна відповідність – <b>10</b> , несуттєві огріхи стилістичного характеру – <b>8</b> , несуттєві помилки при перекладі фактичного матеріалу – <b>6</b> , суттєві помилки при перекладі й аналізі фактичного матеріалу – <b>4</b> , відсутність перекладацького аналізу фактичного матеріалу (100 речень) – <b>0</b> )	
7.	Відповідність висновків результатам теоретичної та практичної складових дослідження — <i>загалом 10 балів</i> (повна відповідність – <b>10</b> , несуттєві огріхи стилістичного характеру – <b>8</b> , неповне висвітлення результатів дослідження – <b>6</b> , часткове висвітлення результатів дослідження – <b>4</b> , не відповідає результатам дослідження – <b>0</b> )	

Усього набрано балів: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ПІБ рецензента)

\_\_\_\_\_  
(підпис рецензента)

” ” \_\_\_\_\_ 2021 р.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	2
РОЗДІЛ 1 .....	5
ГІПОТЕТИЧНІСТЬ ЯК ОДНА З ГОЛОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОГО ДИСКУРСУ У РАКУРСІ МОВОЗНАВСТВА І ПЕРЕКЛАДОЗНАВСТВА .....	5
1.1. Сутність поняття “гіпотетичність” і засоби його вираження в рамках науково-популярного дискурсу .....	5
1.1.1. Поняття “гіпотетичності” у науковому пізнанні. ....	5
1.1.2. Поняття “гіпотетичності” у мовознавстві. ....	7
1.1.3. Засоби вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі. ....	8
1.2 Стратегії відтворення гіпотетичності при перекладі текстів науково- популярного дискурсу .....	13
1.2.1. Сутність поняття “еквівалентність” і використання еквівалентів при перекладі слів зі значенням гіпотетичності. ....	13
1.2.2. “Перекладацька трансформація” і її застосування при перекладі засобів вираження гіпотетичності. ....	15
1.3. Особливості науково-популярного дискурсу та специфіка його перекладу .....	19
1.3.1. Поняття “дискурс”. ....	19
1.3.2. Дискурс в контексті наукового і науково-популярного дискурсу. ....	21
1.3.3. Стилiстичні і лексико-семантичні особливості науково- популярного дискурсу. ....	22
1.3.4. Особливості перекладу науково-популярного дискурсу. ....	24
Висновки до розділу 1 .....	27
РОЗДІЛ 2 .....	31
КЛАСИФІКАЦІЯ І ФУНКЦІЇ ЗАСОБІВ ВИРАЖЕННЯ ГІПОТЕТИЧНОСТІ В НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОМУ ДИСКУРСІ.....	31

2.1. Класифікація граматичних засобів вираження гіпотетичності.....	31
2.1.1. Морфологічні засоби.....	31
2.1.2. Синтаксичні засоби.....	40
2.2 Класифікація лексичних засобів вираження гіпотетичності.....	44
Висновки до розділу 2 .....	63
РОЗДІЛ 3 .....	66
ВІДТВОРЕННЯ ГІПОТЕТИЧНОСТІ ПРИ ПЕРЕКЛАДІ ТЕКСТІВ НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОГО ДИСКУРСУ .....	66
3.1. Способи еквівалентного відтворення українською мовою засобів вираження гіпотетичності в англійськомовному науково-популярному дискурсі .....	66
3.2 Застосування перекладацьких трансформацій для збереження гіпотетичності у перекладі текстів англійськомовного науково- популярного дискурсу .....	87
Висновки до розділу 3 .....	94
ВИСНОВКИ.....	97
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	104
СПИСОК ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	110
ДОДАТОК.....	111
Засоби вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі і їх відтворення українською мовою. ....	111
SUMMARY .....	145

## ВСТУП

**Актуальність** дослідження особливостей вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі та їх передачі засобами української мови зумовлюється зростаючою популярністю науково-популярного жанру не тільки в англійськомовних країнах, але й в Україні. Гіпотетичність є однією з головних властивостей будь-якої праці науково-популярного дискурсу, тому аналіз можливих варіантів її передачі різними шляхами, як в англійській, так і в українській мові, є доречним при розборі науково-популярного мовлення. Втім, раніше не було проведено ґрунтовних досліджень особливостей вираження цього феномену в рамках жанру. Розуміння значення, що надається мовним засобам при викладенні наукових знань, є ключовим для їх комплексного осягнення, а також допомагає краще осягнути наміри автора й ідейну складову його дискурсу.

**Об'єкт дослідження:** засоби вираження гіпотетичності в англійськомовному науково-популярному дискурсі.

**Предмет дослідження:** відтворення засобів вираження гіпотетичності англійськомовного науково-популярного дискурсу українською мовою.

**Мета роботи:** виділення лексичних і граматичних засобів, що виражають ймовірність, їх подальша класифікація за морфологічними та семантичними ознаками та аналіз варіантів їх відтворення при перекладі на українську мову.

**Завданнями роботи є:**

- 1) надати визначення поняттю “дискурс”;
- 2) виділити особливості і задачі науково-популярного жанру і дискурсу в ньому;
- 3) розкрити поняття “гіпотетичність” у науковому пізнанні і мовознавстві;
- 4) розглянути варіанти вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі, зокрема з точки зору модальності;



5) виокремити стратегії відтворення засобів вираження гіпотетичності при перекладі науково-популярного дискурсу;

6) створити класифікацію засобів вираження гіпотетичності за морфологічними і семантичними ознаками;

7) проаналізувати можливі шляхи передачі цих засобів українською мовою.

**Методами дослідження** слугували лексико-семантичний і перекладацький аналізи.

**Матеріалом дослідження** є книга Стівена Гокінга ‘A Brief History of Time’ і її переклад українською мовою.

**Наукова новизна роботи** полягає в тому, що під час проведення дослідження була вперше створена морфологічна і семантична класифікація засобів вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі з подальшим поясненням особливостей їх використання у різному контексті. Також у роботі представлений аналіз стратегій перекладу засобів вираження гіпотетичності, в якому ми подальше розвинули і дослідили роль контексту при передачі лексичних і граматичних засобів різних відтінків значень засобами іншої (тут, української) мови.

**Практичне значення роботи** полягає в тому, що одержані після завершення дослідження результати є певним внеском до загальної теорії перекладу, теоретичної граматики, порівняльної лексикології і стилістики англійської і української мов. Отримані результати можна використовувати при викладанні практичних курсів окреслених дисциплін при вивченні студентами явища дискурсу, а саме лексичних, граматичних і семантичних особливостей науково-популярного дискурсу. Представлені у роботі класифікації також можуть бути проаналізовані при вивченні категорії модальності, перекладацьких трансформацій і особливостей еквівалентного перекладу.

**Структура роботи.** Робота складається зі вступу, трьох розділів з висновками до кожного з них, висновків до всієї роботи, двох списків

використаних джерел, додатку та резюме. У вступі визначаються актуальність дослідження, об'єкт і предмет дослідження, мета і завдання роботи, наукова новизна і практичне її значення. У розділі 1 висвітлюється гіпотетичність як одна з властивостей науково-популярного дискурсу у ракурсі мовознавства і перекладознавства. У розділі 2 надається класифікація засобів вираження гіпотетичності у науково-популярному дискурсі за морфологічними і семантичними ознаками, а також представлений опис їх функцій. Розділ 3 присвячено стратегіям відтворення гіпотетичності при перекладі науково-популярних текстів.

## РОЗДІЛ 1

# ГІПОТЕТИЧНІСТЬ ЯК ОДНА З ГОЛОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОГО ДИСКУРСУ У РАКУРСІ МОВОЗНАВСТВА І ПЕРЕКЛАДОЗНАВСТВА

### 1.1. Сутність поняття “гіпотетичність” і засоби його вираження в рамках науково-популярного дискурсу

**1.1.1. Поняття “гіпотетичності” у науковому пізнанні.** Гіпотетичністю називається властивість будь-якого предмету або явища, заснована на гіпотезі. Гіпотезою вважається припущення або вихідне положення, яке підкріплюється науковими дослідженнями та експериментами в певній галузі наукової діяльності. [22:306]

Поняття гіпотези, а разом з ним і поняття гіпотетичності, є предметами дослідження багатьох дисциплін та наук, в особливості логіки і філософії. У мовознавстві і перекладознавстві явище гіпотетичності займає окреме місце, як одна з найголовніших властивостей наукових і науково-популярних текстів і висловлювань, тому його дослідження і розкриття є особливо важливим у рамках вивчення наукового і науково-популярного дискурсу.

Поняття гіпотези вперше виникло у філософії, і вже потім розповсюдилось на інші науки. Існує безліч підходів до визначення гіпотези, але жодне з них не можна назвати виключно правильним. Розбіжності в думках щодо природи гіпотези у вітчизняній і радянській літературі припадають на видовий характер гіпотези, тобто, чи є гіпотеза по суті своїй припущенням або категоричним, достовірним твердженням щодо будь-якого явища. Науковці, на кшталт, П. Копніна, В. Семенчева, Л. Старченко, визначають гіпотезу як

доказове припущення, що і вважається класичним визначенням гіпотези в філософії.

Якраз через те, що наукова гіпотеза багатьма сприймається як щось вже доведене і підтверджене, її часто плутають з науковою теорією. [23:92] Головна відмінність від гіпотези і теорії полягає в тому, що гіпотеза - це лише висунуте дослідником наукове припущення, яке в майбутньому лише належить довести, в той час як теорія є тією сукупністю висновків і стверджень, які слугують підтвердженням гіпотези.

В сучасній методології науки існує окреме поняття під назвою “метод гіпотез”, яке визначається як форма організації наукового знання, яка сприяє появі нового наукового знання, а також його розвитку і подальшої реалізації нових ідей і припущень, що витікають із нього. Згідно з цим методом, припущення може отримати статус гіпотези, якщо воно відповідає ряду таких вимог: 1) воно повинно підпорядковуватися законам логіки, 2) воно повинно підпорядковуватися законам науки, в рамках якої висувається гіпотеза, 3) воно повинно бути сформульованим так, щоб його можна було доказати, перевірити або спростувати, 4) воно не повинно суперечити загальноновизнаним фактам, 5) воно повинно охоплювати більш, ніж одне явище або предмет заради порівняння з іншими запропонованими гіпотезами на схожі теми, 6) воно повинно бути продуктивним, тобто відкривати можливості для подальших досліджень пов'язаних з явищем, описаним у гіпотезі [51:24].

За будь-якою гіпотезою сформованою за цими вимогами слідує передбачення, міркування або навіть спростування. В залежності від наукового застосування гіпотези і її формулювання, відклик на неї може бути різним. Австро-британський філософ Карл Поппер у своїх філософських роздумах на тему гіпотези і гіпотетичності, наголошував на тому, що кожна гіпотеза повинна бути спростовуваною, тобто жодна наукова гіпотеза, пропозиція або теорія не може бути науковою, якщо вона вважається свідомо вірною [34; 47:62]. Таку позицію філософа підтримують далеко не всі дослідники,

вважаючи за краще застосовувати до гіпотези такі критерії як правдивість або когерентність.

У складі кожної гіпотези можна виділити наступний ряд компонентів: онтологічні, тобто відомості про предмет, на якому ґрунтується гіпотеза; гносеологічні, тобто відомості про форму та методи, які використовуються в процесі формулювання гіпотези; етичні, тобто уявлення автора гіпотези про добро і зло, справедливості і т.д. ; а також такі компоненти, які відображають ідейну складову гіпотези, її соціально-гуманітарні, економічні, філософські та психологічні підстави [59:49].

**1.1.2. Поняття “гіпотетичності” у мовознавстві.** Значення поняття гіпотетичності в мовознавстві безумовно витікає з його значення в загальній науковій практиці, тобто гіпотетичним можна назвати будь-який вид мовлення, чи то писемний, чи то усний, в якому висловлені автором ідеї і думки є лише припущенням, його особистим поглядом на досліджувані явища, і тому не можуть відразу сприйматися читачем як абсолютно достовірні. Гіпотетичність в мовознавстві в основному розглядається в рамках наукового стилю, а також його підстилів, наприклад, в науково-популярному. Говорячи про гіпотетичність в науковому стилі, текст в його рамках можна назвати гіпотетичним, якщо основною його метою є формування нового наукового знання, у більшості випадках теоретичного, пропозиція нових ідей, рішення певної низки дослідницьких проблем, а також раціональний і послідовний виклад інформації, яка за своїм змістом характеризується як обґрунтоване припущення [42:172].

Формування гіпотези є неможливим без застосування низки методів наукового дослідження, які насамперед включають у себе здійснення спостереження і виконання експериментів для розкриття особливостей обраного явища. Таким чином, будь-який науковець, який бере участь у складанні гіпотези, повинен володіти усіма необхідними наративними

навичками, щоби зустріти усі вимоги наукового мовлення при висловленні свого припущення. Ці навички відіграють величезну роль при формування наукової думки, так як дослідник зобов'язаний послідовно викласти деталі своєї роботи, контекстуалізувати отримані дані, і згодом надати їх аналіз та результати дослідження науковою мовою [40:10]. Науковий стиль не дарма вважається одним з найскладніших в мовному плані, так як фахівці, що працюють в його рамках повинні слідувати всім вимогам наукового нарративу при формуванні своїх висловлювань.

Отже, існує безліч мовних засобів вираження наукового знання, і гіпотетичність, як одна з головних властивостей наукового стилю також виражається у мові, як в англійській, так і в українській, по-різному.

**1.1.3. Засоби вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі.** Перед тим як ми перейдемо до перерахування засобів вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі варто відзначити, що незважаючи на те, що науково-популярний дискурс, на перший погляд, дуже схожий на науковий, так як вони обидва існують в рамках науково стилю мовлення, науково-популярний дискурс, на думку багатьох лінгвістів, суттєво відрізняється від наукового [67:1]. Головною відмінністю є те, що наукові тексти націлені на вузьку аудиторію — фахівців, які володіють певним пакетом знань, необхідним для розуміння складних і насичених вузькими поняттями і термінологічними одиницями наукових робіт. Науково-популярна література, в свою чергу, повинна бути простіше, з послідовними і плавними переходами від однієї думки до іншої, а також великою кількістю прикладів і фактів для підкріплення гіпотез науковими даними [48:285; 57:34].

Отже, науково-популярний дискурс "ближче" до адресата, ніж науковий, так як націлений на масову аудиторію, а значить, використовує відмінну від наукового мову, в деякому сенсі навіть характерну розмовному або художньому мовленню.

Щоб розглянути і охарактеризувати засоби вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі, спершу варто згадати таке явище, як "модальність", яке безпосередньо пов'язане з сутністю і мовою не тільки науково-популярного дискурсу, а з дискурсом в цілому [36:2]:

Модальність – це семантична категорія, що виражає відношення мовця до змісту висловлювання, мети висловлювання й відношення змісту повідомлення до дійсності.

Згідно з дослідженням, проведеним Г. Сивокінь і Т. Картель [41:24-25] зазначається, що науково-популярному дискурсу притаманні усі види так званої “суб’єктивно-особистісної модальності”:

- деонтична (використання наказів, настанов, побажань і закликів заради зміни погляду реципієнта)

- алетична (висловлювання автора про досліджувані явища розглядаються з позицій необхідні/випадкові, можливі/неможливі)

- аксіологічна (надання автором суб’єктивної або об’єктивної оцінки)

- епістемічна (забезпечення реципієнта інформацією різного ступеня достовірності (дуже ймовірний, малоімовірний, неймовірний))

Майже усі перераховані види модальності наголошують на гіпотетичному характері викладу інформації, що дуже характерно для науково-популярного дискурсу. [52] Лише деонтична модальність не вказує на гіпотетичність висловлюваних автором явищ. Залежно від особистих інтенцій автора, одна з модальностей може переважати в висловлюванні над іншою, тобто рівень гіпотетичності в тексті може різнитися. В основному, практично весь науково-популярний дискурс є суб’єктивним за характером, так як головною метою авторів науково-популярних робіт є висловлення власних думок на основі гіпотез [16:7].

Ми вважали за необхідне згадати модальність, так як саме в рамках цього поняття логічно розглядати явище гіпотетичності в науково-популярному дискурсі і способи її вираження. Способи вираження гіпотетичності можна

співвіднести із засобами вираження суб'єктивної модальності, так як саме в елементах висловлювання суб'єктивної думки простежується гіпотетична природа науково-популярного дискурсу.

В українській, як в і англійській мові категорія модальності може проявлятися на чотирьох рівнях: фонетичному, лексичному, лексико-граматичному і граматичному [25:308]. Хоча модальність і розглядається лінгвістами на граматичному рівні, але засобів вираження саме гіпотетичності на ньому майже не існує. Замість цього ми приділимо увагу синтаксичним засобам вираження гіпотетичності після надання характеристики першим трьом зазначеним рівням.

Говорячи про фонетичний рівень, засоби вираження гіпотетичності співпадають як в українській, так і в англійській мові. Фонетично гіпотетичність виражається за допомогою наголосу, інтонації та пауз. Такі засоби можуть бути використані лише в усному мовленні, що є не дуже характерним для науково-популярного дискурсу [24:115].

До лексичних засобів вираження гіпотетичності відносимо, насамперед, модальні частки, модальні прислівники, повторювані сполучники, прикметники зі значенням імовірності/гіпотетичності, та іменники, що семантично наголошують на явище малоймовірності. Деякі з цих засобів використовуються лише в українській мові, наприклад модальні частки, такі як (*аж, хоч, б, би*), через їх відсутність в англійській мові. Модальні прислівники (*напевне, немов, ніби, maybe, perhaps, probably*) та прикметники і іменники зі значенням гіпотетичності (*evident, possible, probable, можливий, ймовірний, очевидний, doubt, fact, probability, сумнів, вірогідність, факт*) широко використовуються для вираження гіпотетичності явища в обох мовах, і здебільшого є еквівалентними [26:100-101]. Повторювані сполучники (*і-і, ні-ні, чи-чи, чи-то, as-as*) можуть також слугувати засобами вираження гіпотетичності, бо вони виражають вагання автора щодо висловлюваної думки, а також може



сигналізувати існування альтернативи між двома ствердженнями, одне з яких може бути правильнішим, за інше.

Щодо лексико-граматичного рівня, то головними засобами вираження гіпотетичності в обох мовах можна вважати модальні слова або їх лексичні еквіваленти та інфінітив умовного дієслова. Прикладами таких дієслів в англійській мові є *can/could, may/might, should/ought to, must, need, would, will* [25:310]. Поміж модальних дієслів, до лексико-граматичних засобів вираження гіпотетичності також входять перформативні дієслова, особливо ті, що слугують показником суб'єктивної оцінки висловлювання, такі як *to think, to suppose, to guess, to propose, to suggest* та немодальні дієслова з модальним значенням, на кшталт *to seem* та *to appear* (найчастіше у формі *it seems, it appears to me*) [26:100-101].

До синтаксичних засобів вираження гіпотетичності відносимо:

1) використання окличних та питальних речень, які допомагають автору не лише наголосити на вірогідності/невірогідності повідомлення, але й виразити своє особисте або оцінне ставлення до надалі висловлюваного (риторичні питання, наприклад, широко вживаються у науково-популярному дискурсі для досягнення такого ефекту);

2) використання умовних речень для висловлення вірогідності/невірогідності певної дії. У більшості випадків їх використання зумовлюється тим, що тільки уявивши можливий/неможливий розвиток подій в науці можна довести певну гіпотезу або адекватно описати розглядані явища [27:76].

Хоча раніше і було зазначено, що граматичних засобів вираження гіпотетичності майже не існує, але слід підкреслити, що вони все ж наявні у науково-популярному дискурсі, і проявляються у вигляді наказового способу дієслова. Таким чином, автор має можливість зблизитися з реципієнтом і поглянути на висловлювання разом з ним [28:129]. Наказові речення тут мають майже такий самий ефект, як і умовні.

До інших цікавих засобів вираження гіпотетичності можна віднести метафору [60:24]. Метафора — це “художній засіб що полягає в переносному вживанні слова або виразу на основі аналогії, схожості або порівняння”. Цей експресивний засіб здебільшого використовується авторами художніх творів, але наразі метафора також широко використовується в рамках наукового або науково-популярного дискурсу, бо завдяки їй вчені мають можливість точніше і зрозуміліше пояснити реципієнту складне явище, замість того, щоб вдаватися у розлогі описи досліджуваного об’єкту.

Велику роль у поширенні метафори поза художньою літературою зіграла публікація праці Дж. Лакоффа і та М. Джонсона “Метафори, якими ми живемо”. На основі цієї книги українська дослідниця Н. Кудрявцева висвітлює декілька функцій, в яких метафора знаходить своє відображення в науковій сфері:

- 1) функція репрезентації наукових теорій, де метафора виступає основою для формування теоретичної моделі наукового знання;
- 2) функція пояснення наукових теорій, де метафора слугує як засобом опису нових наукових відкриттів;
- 3) функція оцінювання наукових теорій, де метафора використовується як засіб емпіричного опису і гіпотетичне припущення;
- 4) функція поширення наукових теорій, де метафора є одним з найголовніших засобів передачі наукового знання за допомогою метафоричної мови, яка дозволяє зрозуміло і точно поділитися інформацією як з науковими спільнотами з різним культурним походженням, так і з аудиторією, яка не має великого наукового досвіду [29:38-40].

Як бачимо, виконуючи перелічені функції, метафора може слугувати засобом вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі, бо кожне наукове дослідження засновується на гіпотезах, представлених його автором, деталі яких неминуче знаходять своє відображення у метафоричній мові [68:3].

Усі засоби вираження гіпотетичності можна розглядати з точки зору ступеня вірогідності, який вони позначають. В епістемічній модальності, що особливо властива науково-популярному дискурсу, і в рамках якої ми розглядаємо явище гіпотетичності, розрізняють три види вірогідності: високу, просту та низьку [26:99]. З'ясувати яку саме вірогідність виражають мовні засоби можна завдяки дослідженню їх тлумачення, особливості їх використання і розташування у тексті, а також їх ролі у дискурсі автора. Значення і вживання засобів вираження гіпотетичності може залежати від контексту, але здебільшого вони використовуються у своєму першочатковому значенні.

## **1.2 Стратегії відтворення гіпотетичності при перекладі текстів науково-популярного дискурсу**

**1.2.1. Сутність поняття “еквівалентність” і використання еквівалентів при перекладі слів зі значенням гіпотетичності.** Поняття еквівалентності в сфері перекладу найкраще пояснюється словами “подібність або тотожність”. Тобто, еквівалентний переклад - це якомога точна і близька до оригіналу тексту передача його змісту засобами іншої мови, яка включає в себе збереження як семантичної, так і комунікативної складових, з урахуванням всіх правил і законів мови перекладу [37:56]. Поняття еквівалентності вважається одним з центральних в теорії перекладу і обговорювалося багатьма лінгвістами протягом десятиліть. Залежно від школи перекладу, погляди на еквівалентність різняться, проте сутність поняття здебільшого залишається такою ж самою.

Американський перекладознавець, Ю. Найда, в 1969 році у своїй роботі, присвяченій теорії та практиці перекладу, представляє своє бачення поняття еквівалентності, виділяючи два її типу: формальна і динамічна еквівалентність [56]. Перша використовується при "дослівному перекладі" з повною передачею лексичних та граматичних особливостей оригінального тексту, навіть якщо текст перекладу порушує правила мови перекладу. Другий тип еквівалентності означає передачу тексту засобами іншої мови таким чином, щоб читач тексту

перекладу зрозумів і відреагував на текст мови так само, як читач тексту оригіналу. На даний момент суть динамічної еквівалентності відображається в самому понятті еквівалентність, так як формальна еквівалентність використовується перекладачами вкрай рідко, тільки якщо мета перекладу полягає не в тому, щоб досягти такого ж комунікативного ефекту, як оригіналі, а в тому, щоб, наприклад, звернути увагу реципієнтів на лексичні і граматичні особливості тексту іноземною мовою при його вивченні.

В. Віноградов, представник радянської школи перекладу, також виокремлює поняття еквівалентності в своїй праці “Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы)” [9:81], загострюючи свою увагу на класифікації “міжмовних лексичних відповідниках (еквівалентах). Згідно з цією класифікацією, існують повні і неповні (часткові) еквіваленти. Повні еквіваленти — це слова, семантичні та екстралінгвістичні компоненти яких співпадають. Часткові еквіваленти, в свою чергу, - це слова, які співпадають один з одним лише за певними компонентами, наприклад, смисловими. Загалом В. Віноградов виокремлює такі відмінності між частковими еквівалентами:

1) семантичні, коли певні відтінки значень поняття не передаються частковим еквівалентом при перекладі (наприклад, перекладаючи слово *foot* українським *нога*, ми використовуємо частковий еквівалент, бо англійське *foot* позначає “стопа”, що не передається при перекладі за допомогою українським *нога*)

2) емоційно-експресивні, коли емоційно-експресивний компонент слова оригіналу і перекладу не співпадає (наприклад, перекладаючи англійське слово *gobble* українським *їсти*, ми втрачаємо розмовний ефект слово оригіналу, яке позначає “пожирати, їсти жадібно”)

3) соціолокального, коли при співпаданні семантичного компоненту у слів не співпадає стильова характеристика (здебільшого це стосується діалектної лексики)

4) фонові, коли при співпаданні лексичного значення, слова різняться за фоновим забарвленням (наприклад, коли слова, що позначають колір, в мові оригіналу мають додаткове значення, так як слугують символами якихось почуттів або явищ, а при мові перекладу це додаткове значення втрачають, бо в культурі мови перекладу такі конотації відсутні) [9:81-92].

Переклад за допомогою еквівалентів є, як правило, стандартною стратегією при перекладі англomовних засобів вираження гіпотетичності українською мовою. Майже усі вони мають прямі або часткові еквіваленти в мові перекладу, і тому їх передача українською мовою не викликає труднощів. Наприклад, лексико-граматичні засоби вираження гіпотетичності у формі модальних дієслів, які найчастіше використовуються у науково-популярному дискурсі заради передачі семи припущення та ймовірності, мають в українській встановлені еквіваленти або функціональні відповідники у вигляді дієслів і конструкцій, що виражають те ж саме значення, що й оригінальні слова [27:77]. Так, діслово *can/could* в українській мові прийнято перекладати словами *могти/вміти*, або їх еквівалентами. Авжеж, існують ситуації коли переклад засобів вираження гіпотетичності вимагає застосування певних перекладацьких трансформацій, і як правило, їх відтворення в українській мові тоді повністю залежить від контексту.

**1.2.2. “Перекладацька трансформація” і її застосування при перекладі засобів вираження гіпотетичності.** Поняття “трансформації” є одним з найважливіших понять в перекладознавстві. Багато перекладознавців вітчизняної і західної школи (Ю. Найда, Г. Турі, З. Харріс, С. Бархударов, Я. Рецкер, В. Комісаров, І. Корунець, В. Карабан) зосередили свою увагу на розкритті цього поняття і його типологію [55:99]. У теорії перекладу існує не одна класифікація трансформацій за їх ознаками і функціями, і ми розглянемо найактуальніші з них.

В. Комісаров надає поняттю трансформація таке визначення: “Перетворення, за допомогою яких можна здійснити перехід від одиниць оригіналу до одиниць перекладу в зазначеному сенсі, називаються перекладацькими (міжмовними) трансформаціями” [21:172]. На його думку трансформації мають формально-семантичний характер, так як перетворюють як форму, так і значення оригінальних слів. Загалом, В. Комісаров виділяє такі типи трансформацій:

1) лексичні: перекладацька транскрипція та транслітерація (відтворення форми лексичної одиниці оригіналу за допомогою букв МП), калькування (заміна складових частин лексичної одиниці їх лексичними відповідниками у МП);

2) лексико-семантичні: конкретизація (заміна слова або словосполучення МО з більш широким значенням словом або словосполученням МП з більш вузьким значенням), генералізація (заміна слова або словосполучення МО з більш вузьким значенням словом або словосполученням МП з більш широким значенням), модуляція (заміна слова або словосполучення МО словом або словосполученням МП, значення якого є логічним розвитком значення вихідної одиниці);

3) граматичні: синтаксичне уподібнення (дослівний переклад), членування речень, поєднання речень, граматичні заміни (заміни форм слова, частини мови або члена речення);

4) комплексні граматичні: антонімічний переклад (заміна стверджувальної форми на негативну і навпаки) , експлікація (описовий переклад), компенсація (усі втрачені при перекладі елементи значення оригінальної одиниці передаються у тексті перекладу за допомогою інших засобів) [21:172-185].

За класифікацією Л. Бархударова, перекладацькі трансформації за формальними ознаками поділяються на перестановки, додавання, заміни та опущення [7:112]. Перестановки – це зміни у розташуванні мовних елементів у реченні при перекладі висловлювання на іншу мову. Під додаваннями мається на увазі використання додаткових слів у процесі перекладу, які відсутні у оригінальному джерелі. Заміни бувають як граматичні так і лексичні. Граматичні заміни — це зміна форм слова, частин мов, членів речення та синтаксичного зв'язку. До лексичних замінів входять конкретизація, генералізація, антонімічний переклад, компенсація. Опущення передбачає вилучення тих чи інших слів з тексту при його перекладі [43:89-90].

Перекладознавець також додає, що перелічені трансформації дуже рідко зустрічаються окремо від один одного, тому що, як правило, перекладацькі трансформації різних типів застосовуються перекладачами одночасно, і в тексті поєднуються один з одним.

На відміну від перших двох класифікацій, запропонована Я. Рецкером типологія перекладацьких трансформацій поділяє їх на дві групи: лексичні та граматичні.

До першої групи входять конкретизація, генералізація, диференціація значень (схожа на конкретизацію стратегія, яка передбачає вибір перекладачем одного з представлених у словнику значень слова і його подальше використання у перекладі), антонімічний переклад, компенсації витрат (теж саме, що у В. Комісарова та Л. Бархударова вважається компенсацією), смисловий розвиток (теж саме, що модуляція у В. Комісарова) і цілісне перетворення [38:54].

Цікавою також є класифікація перекладацьких прийомів, запропонована французькими лінгвістами Ж. Дарбельне і Ж. П. Віне [43:92]. Поняття перекладацької трансформації здебільшого розглядалося у вітчизняному перекладознавстві, тому найвідоміші їх класифікації були представлені саме В. Комісаровим, Л. Бархударовим, Я. Рецкером та іншими. Але представлена французами теорія щодо перекладацьких стратегій варта уваги.

Згідно з цією класифікацією, перекладацькі прийоми поділяються на прийоми прямого та непрямого перекладу. До першої групи вони відносять: дослівний переклад, калькування і запозичення. До другої належать: еквіваленція (переклад висловів з культурним компонентом значення іншими словами або відповідниками у МП), транспозиція (заміна частини мови при перекладі), адаптація (заміна певних компонентів тексту іншими, залежно від комунікативної мети тексту перекладу), модуляція (заміна ідейної складової тексту) [43:92].

Усі представлені класифікації мають одну важливу спільну рису - перекладацькі трансформації відповідно до них як мінімум можна розділити на лексичні і граматичні, не кажучи вже про стилістичні. Звичайно ж, порівнюючи їх між собою можна відзначити певні відмінності в формулюванні і розподілі трансформацій по групах, але суть самих стратегій від цього не змінюється, як і їх роль при перекладі будь-якого висловлювання з однієї мови на іншу [62:88].

При перекладі засобів вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі з англійської на українську в більшості випадків використовуються саме лексичні, лексико-семантичні і граматичні трансформації, застосування яких залежить суто від контексту [64:351]. Як вже було сказано, їх переклад не викликає складнощів, так як ці засоби в основному мають прямі або часткові еквіваленти в українській мові, і навпаки. Однак, існують випадки, коли перекладачеві все ж таки необхідно застосувати хоча б одну з трансформацій для коректної передачі сенсу в тексті перекладу. У такому випадку, як правило, справа стосується не модальних дієслів і прислівників, а прикметників і



іменників з семою гіпотетичності, які в певному контексті вимагають перефразування за допомогою перекладацьких стратегій. Граматичні трансформації, такі як перестановка, членування і з'єднання речень, також можуть використовуватися перекладачем для створення необхідного ефекту при перекладі, якщо ситуація того вимагає.

Загалом, існує багато можливих способів правильної передачі гіпотетичності при перекладі, починаючи з перекладу за допомогою еквівалентів, закінчуючи застосуванням лексичних, лексико-семантичних, граматичних і стилістичних трансформацій.

### **1.3. Особливості науково-популярного дискурсу та специфіка його перекладу**

**1.3.1. Поняття “дискурс”.** На сьогодні поняття “дискурс” є об’єктом багатьох досліджень з лінгвістики і не тільки, а також широко зустрічається у різних сферах науки, з деякими розбіжностями у значенні. Уперше термін “дискурс” отримав своє сучасне визначення у 50-их роках 20 ст.. Вважається, що саме лінгвіст З. Харріс є винахідником цього терміну, який він позначив при аналізі текстів у контексті соціокультурної ситуації. Його визначення “дискурсу” виглядає таким чином: “ дискурс — це метод аналізу зв’язного мовлення, призначений для виведення дескриптивної лінгвістики за межі одного речення в даний момент часу і для співвіднесення мови та культури” [49:2].

Існує ціла низка науковців, які ще тоді звернули свою увагу на нове поняття і почали активно досліджувати і використовувати його у своїх роботах, надаючи терміну нових відтінків значення залежно від сфери застосування.

Майкл Стаббс, у своїй роботі присвяченій дискурсивному аналізу, визначає дискурс як “мову над рівнем речення”, “продукт взаємовідносин між

мовою і суспільством” та “інтерактивні або ідеологічні властивості повсякденного мовлення[66:1; 33:2].

Ю. Ковалів у своїй “Літературознавчій енциклопедії” надає дискурсу такого визначення: “Дискурс - (лат. *discursus*: міркування і франц. *discours*: промова, виступ) — будь-яка мова в процесі її застосування. Часто Д. називають логічно організований, аргументований виклад обстоюваних кимось доведень із можливим використанням описових та експресивних компонентів, притаманний розсудковому, опосередкованому знанню, отриманому на підставі зв’язного судження та попереднього досвіду, наприклад індуктивного умовиводу. У такому разі Д. має початок, середину та фінал, ситуативний контекст, інколи неправочинно ототожнюється з текстом, який не може бути інтерактивним”.

Для порівняння також наводимо визначення В. Ярцевої з її лінгвістичного енциклопедичного словника, яке при перекладі на українську, виглядає таким чином: “Дискурс — (від франц. *discours* — мовлення) зв’язний текст в сукупності з екстралінгвістичними - прагматичними, соціокультурними, психологічними та іншими факторами; текст у подієвому аспекті; мова, розглянута як цілеспрямована соціальна дія, як компонент, що бере участь у взаємодії людей і механізмів їх свідомості (когнітивних процесах).

Д. Шифрін у своїй книзі присвяченій дискурсивному аналізу наголошує на тому, що дискурс, як правило, має два визначення. Перший підхід до поняття “дискурс” у рамках формально орієнтованої лінгвістики визначає його як “окрему одиницю мови, що складається з двох або більше речень”. Другий підхід у рамках функціонально орієнтованої лінгвістики визначає дискурс як “будь-яке вживання мови з будь-якою метою” [14:443; 65:21]. Хоча дослідниця і вважає ці два визначення актуальними, вона запропонувала своє особисте трактування цього поняття, за межами формально або функціонально орієнтованої лінгвістики. Воно є доволі простим: на думку Д. Шифрін, дискурс — це будь-яке висловлювання. У цьому визначення зберігається ідея того, що

дискурс — це будь-яке вживання мови у певному контексті у формі двох або кількох речень. Д. Шифрін неодноразово зосереджує увагу читачів на тому, що дискурс є невід’ємним від контексту, у якому він існує, і його розуміння і аналіз вимагають обов’язкового усвідомлення контекстуальної ситуації.

Наостанок слід також зазначити визначення дискурсу від французького філософа і теоретика М. Фуко, який широко використовував це поняття у своїй практиці. Він вважав, що дискурс — це сукупність знаків, актів формулювання, ряду пропозицій та суджень. При цьому, він наголошує на тому, що дискурс, це насамперед текст, створений у рамках певної соціальної практики, яка визначає і зумовлює особливості мовних висловлювань у його складі [69:108].

### **1.3.2. Дискурс в контексті наукового і науково-популярного дискурсу.**

Перед тим як перейти до обговорення характерних рис науково-популярного дискурсу, варто відзначити, що хоч науково-популярний і науковий стилі мають деякі відмінності, все ж вони схожі між собою, а значить певні особливості наукового стилю присутні і в роботах, що відносяться до науково-популярного стилю. Наприклад, І. Гальперін зазначає, що мова науки керується метою функціонального стилю наукової прози, яка полягає у доведенні гіпотези, створенні нових концепцій, розкритті внутрішніх законів буття, розвитку, відносин між різними явищами тощо [48:285]. Використання специфічної для кожної галузі термінології, прямий порядок слів, часте використання подвійних сполучників, розподіл на абзаци для досягнення кращого сприйняття, та інтертекстуальність є характерними рисами як наукового так і науково-популярного дискурсу [46].

Головні відмінності між науковим і науково-популярним дискурсом полягають в тому, що в науково-популярному стилі спостерігається не настільки сухий виклад думок, автор може вдаватися до вживання експресивної лексики, висловлювати свої думки на основі суб’єктивних припущень. Налічується велика кількість окличних і питальних речень, що суперечить беземоційності наукового стилю [58:17].

**1.3.3. Стилiстичнi i лексико-семантичнi особливостi науково-популярного дискурсу.** Вищезазначенi вiдмiнностi мiж науковим i науково-популярним дискурсом здебiльшого пояснюються зосередженiстю текстiв науково-популярного стилю на масового читача: роботи науково-популярних жанрiв не настiльки складнi в мовному i науковому планi, тому що iнформацiя, подана в них, спрощується для кращого сприйняття аудиторiєю [6:13].

У “Стилiстичному енциклопедичному словнику росiйської мови” пiд ред. М. Кожинi, поняттю науково-популярного стилю надається таке визначення: “науково-популярний пiдстиль — це один з варiантiв наукового стилю мовлення, додатковим завданням якого (порiвняно з чисто науковим стилем) є “переклад” професiйно-орiєнтованої наукової iнформацiї на звичайну мову i популяризацiя наукових знань серед широкої аудиторiї.

Для того, щоб привернути увагу реципiєнта, в науково-популярному дискурсi використовуються технiки, якi допомагають здивувати, зацiкавити i наvить розважити читача / слухача [57:34]. Незважаючи на те, що в науково-популярному дискурсi представляються тi ж самi факти, що i в науковому, iх подача i формулювання дозволяє одержувачевi повiдомлення дiзнатися щось нове i незвичайне звичною для нього мовою i у зрозумiлому форматi. Отже, головними принципами науково-популярного дискурсу є доступнiсть i прозорiсть.

Згiдно з I. Арнольд, характерними рисами науково-популярного пiдстилю мовлення є [4:336]:

- 1) використання наукової термiнологiї з супровiдним описом та роз’ясненням поняття;
- 2) надання глосарiїв до згаданих термiнiв;
- 3) практично повна вiдсутнiсть формул, якi замiнюються iлюстративним матерiалом;
- 4) вищий рiвень конкретизацiї нiж в науковому стилi;
- 5) превалування простих синтаксичних конструкцiй над складними;

- 6) наявність елементів розмовного мовлення;
- 7) образність і емоційність;
- 8) оригінальний виклад інформації;
- 9) суб'єктивність;
- 10) узагальненість і абстрактність фактів;
- 11) публіцистичність;
- 12) інтертекстуальність;
- 13) наявність великої кількості прикладів і деталей для кращого усвідомлення інформації реципієнтом;
- 14) використання спеціальних мовних засобів для підкреслення тієї чи іншої гіпотези;
- 15) відмова від “надмірної науковості”
- 16) використання стилістичних прийомів і фігур для заохочення читача/слухача.

Практично усім науково-популярним працям властива така риса, як посилення автора на авторитетні джерела, відомих науковців, роботи яких пов'язані з досліджуваним феноменом. Таке явище називається “хеджинг”, або “фігура іншого”, “чужого”. Згідно з Г. Сивокінь і Т. Картель, таке використання думок, суджень і емпіричного матеріалу “іншого” науковця є основою актуалізації інформаційної основи наукового знання у науково-популярному дискурсі [41:26]. Хеджинг може бути як позитивною, так і негативною рисою науково-популярного дискурсу. Посилаючись на дослідження інших вчених, автор науково-популярного тексту може як підкріпити і розвинути свою гіпотезу, погоджуючись з колегами, так і заперечити їм, підкреслюючи або їх незнання досліджуваного матеріалу, або проти своєї волі привертаючи увагу читача / слухача до відсутності в себе необхідного досвіду для об'єктивного вивчення явища під питанням. М.К. Роланд в своїй статті присвяченій хеджингу в науковому дискурсі зазначає, що за останні роки він мало не став одним з невід'ємних атрибутів наукових робіт, створюючи якусь подвійність

думок, що межує з плагіатом і неправильним цитуванням, що згодом призводить і нерозбірливості і неправильного тлумачення наукового тексту [61:425].

Лексичний склад науково-популярного дискурсу можна поділити на дві групи: терміни і нетерміни. Терміни складають лише п'яту частку всієї лексики даного типу дискурсу, в той час як нетермінологічні одиниці, а саме загальнонавчана лексика, загальна наукова і загальна технічна, превалюють [63:83; 44:208].

Згідно з Т. Русько, термінологічна лексика у науково-популярному дискурсі здебільшого складається з іменників, або прикметників і дієслів утворених від них (наприклад, *ingestion – to ingest, erosion – erosive, orbicular – orbit*)[63:83]. Також дослідниця зазначає, що характерні для науково-популярного дискурсу дієслова часто використовуються лише в певних формах через їх функціональний характер (наприклад, у дієприкметниковій формі теперішнього або майбутнього часу: *aimed at smth, involved, pertaining to smth*). Іншою особливістю лексичного складу науково-популярного дискурсу є вживання прикметників і прийменників, утворених від дієслів, у формі -ing, -en: given, preceding, according to.

Загальна наукова лексика становить семантичну основу науково-популярного дискурсу завдяки своєму універсальному характеру і прямим зв'язком з термінологічною лексикою. Загальнонавчана лексика також часто зустрічається у науково-популярному дискурсі, на відміну від чисто наукового, де перевага віддається професійно-орієнтованій лексиці [53:241].

### 1.3.4. Особливості перекладу науково-популярного дискурсу.

Незважаючи на те, що науково-популярний жанр, як правило, за своєю стилістичною і синтаксичною структурою простіше, ніж науковий, переклад науково-популярних робіт часто виявляється складнішим. Причиною є комунікативне завдання науково-популярних текстів, які насичені широкою різноманітністю засобів висловлювання, до складу яких входить художня лексика з високим ступенем експресивності [54:482].

Велике значення при перекладі відіграє реципієнт. Джерелом науково-популярного дискурсу завжди виступає фахівець в своїй області, який знає своє ремесло і вміє висловлюватися науковою мовою. Однак, одержувачем такої інформації, як вже раніше зазначалося, виступає людина, яка не має ніякого науково досвіду, як правило, це дитина або підліток. Таким чином, автор повинен адаптувати текст для його сприйняття цільовою аудиторією, зменшивши при можливості необхідну кількість складної спеціалізованої лексики, спростивши його граматичну і синтаксичну будову, тим самим наблизивши текст до художнього літературного стилю.

Звичайно ж, перекладач науково-популярних текстів зобов'язаний зуміти передати точний зміст того, що хотів донести автор, не спотворюючи ідейну складову тексту [3:65]. При виконанні цього завдання перекладач може зіткнутися з певними складнощами, головною з яких є переклад термінологічних одиниць.

При перекладі термінів перекладач повинен не тільки володіти певними навичками і знаннями, які полегшать його роботу, але і бути уважним, так як не всі терміни, особливо ті які відносяться до визначених сфер науки і не використовуються за її межами, мають еквіваленти в мові перекладу. В такому випадку, перекладачеві необхідно вдаватися до використання таких перекладацьких трансформацій, як транскрибування, транслітерація, і описовий переклад.

Раніше вже говорилося про те, що науково-популярний дискурс за своєю природою є більш експресивним і “розмовним”, ніж науковий, а отже, перед перекладачем постає завдання не тільки коректно перекласти термінологічні одиниці, а й зуміти правильно передати всі ті засоби, за допомогою яких автор зацікавлює читача.

Згідно з А. Алексєєвою, до них входять [1:212-116]:

1) спеціальні засоби, що створюють ефект зближення автора з читачем, а саме: розповідь від першої особи, розмовна та просторічна лексика, пряме звернення до читача, риторичні питання;

2) емоційно-оцінні засоби, тобто лексика з емоційно-оцінною конотацією, інверсії для підкреслення оцінного компонента;

3) цитування, посилення на художні твори, наукові статті;

4) фразеологізми і образні кліше, які полегшують сприйняття тексту читачем;

5) засоби вираження іронії та комізму;

6) епітети, метафори, порівняння.

Усі зазначені засоби перекладаються або за допомогою еквівалентів, або за допомогою трансформацій. Фразеологізми, емоційно-оцінні засоби, образна лексика типу епітетів, метафор і порівняння перекладаються зі збереженням їх індивідуальних особливостей.

Також варто відзначити, що при перекладі науково-популярного тексту перекладач повинен зберегти його синтаксичну структуру, а саме пасивні конструкції, безособові та невизначено-особисті речення, без яких стилістична єдність науково-популярних текстів буде порушена.

Окрім цього перекладач повинен усвідомлювати, що англійська і українська наукова мова мають певні розбіжності. Наприклад, в науково-популярному дискурсі прийнято широко використовувати означені і неозначені артикли, по-перше, у якості означень, і по-друге, для регуляції розподілу інформації у реченні. Через те, що в українській мові граматична категорія



артиклю зовсім відсутня, існує багато способів передачі значення артиклю, застосування яких залежить від контексту. Наприклад, означений артикль “*the*” на українську можна перекласти як “*такий*”, “*певний*”, “*цей*”, “*той*”, а неозначений артикль “*a, an*” – як “*якийсь*”, “*один*”, “*жодний*” [17:40]. Тому, перекладач повинен знати особливості перекладу подібних граматичних категорій на українську, що потребує детального ознайомлення з текстом і здійснення перекладацького аналізу.

Надаючи поради студентам неспеціальних факультетів щодо перекладу текстів наукового характеру, В. Добржанська зазначає, що подібний переклад передбачає сформованість мовної компетенції, зокрема лексичних і граматичних навичок перекладача для виконання таких завдань, як передбачення змісту тексту, виділення в тексті основних структурних елементів, відбір словників чи іншої довідкової літератури для роботи над перекладом тексту, співвіднесення схем чи іншого ілюстративного матеріалу зі змістом тексту, ознайомлювальне читання тексту, вивчаюче читання тексту з метою здійснення його перекладу [15:265-266].

Перекладач має сам вміти інтерпретувати текст і виражати його засобами рідної мови, дотримуючись логічної послідовності думок автора як центрального компоненту науково-популярного тексту [30:86]. Якщо перекладач ігнорує ці логічні ланцюжки, це може призвести до неправильної інтерпретації інформації реципієнтом. Значну роль при роботі з науково-популярним текстом відіграє власне знання з фахових дисциплін та наявність в перекладача навичок, необхідних для правильного сприймання і розуміння лексичного і стилістичного потенціалу тексту [10:20].

## **Висновки до розділу 1**

Поняття гіпотетичності в науковому пізнанні виникло насамперед з поняття гіпотези, під вивчення і дослідження природи якого припав на 20 ст. у філософії (П. Копнін, Л. Старченко, Л. Баженов К. Поппер). Після численних років дискусій і суперечок щодо правильного визначення "гіпотези", було сформовано єдине тлумачення цього поняття як “припущення у рамках наукового дослідження, яке підкріплюється певними емпіричними даними, і яке може бути доказаним або оскарженим у майбутньому”.

У мовознавстві поняття гіпотетичності позначає властивість будь-якого виду мовлення, усного або писемного, в якому висловлені автором ідеї є припущенням, його особистим трактуванням об’єкту під питанням, яке не можна вважати абсолютно достовірним. Гіпотетичність в лінгвістиці, як правило, розглядається у рамках наукового стилю. Науковий текст, таким чином, вважається гіпотетичним, якщо головною метою автора є формування нового наукового знання або теорії, висунення нових ідей, їх обґрунтування (як об’єктивне, так і суб’єктивне), а також рішення певних дослідницьких проблем.

При дослідженні особливостей наукових і науково-популярних текстів, гіпотетичність прийнято розглядати у рамках модальності. Модальність — це семантична категорія, що виражає відношення мовця до змісту, мети і завдань висловлювання. Вона поділяється на об’єктивну і суб’єктивну. Саме у рамках суб’єктивної модальності, яка поділяється на деонтичну, алетичну, аксеологічну і епістемічну, досліджується поняття гіпотетичності у науково-популярному дискурсі. Хоча сліди гіпотетичності наявні в кожному з цих типів, епістемічна модальність, яка наголошує на ймовірному, малоімовірному та можливому характері висловлювання, є найактуальнішою для дослідження мовних засобів вираження гіпотетичності.

Класифікація засобів вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі збігається з засобами вираження суб’єктивної модальності, які можна розподілити на чотири рівня: фонетичний, лексичний, лексико-граматичний і граматичний. Основними засобами вираження гіпотетичності є модальні

дієслова, модальні частки, модальні прислівники, прикметники зі значенням імовірності/гіпотетичності, та іменники, що виражають припущення.

Використання перформативних дієслів, що наголошують на суб'єктивному характері висловлювання; немодальних дієслів з немодальним значенням; окличних, питальних, наказових та риторичних речень; іронії та метафор також підкреслює гіпотетичність науково-популярного тексту.

Переклад засобів вираження гіпотетичності не викликає труднощів. У більшості випадків, переклад здійснюється за допомогою еквівалентів, повних або часткових, та варіантних відповідників. Якщо використання еквіваленту у мові перекладу представляється неможливим, переклад за допомогою трансформацій стає в нагоді. У перекладознавстві існує не одна класифікація перекладацьких трансформацій, які вивчалися такими лінгвістами як Ю. Найдю, Я. Рецкером, Л. Бархударовим, В. Комісаровим, І. Корунцем, і т.д. Кожна з їх класифікацій має свої відмінні риси, але загалом усі вони поділяються на граматичні (заміни, перестановки, членування і об'єднання речень, антонімічний переклад, дослівний переклад, компенсація), лексичні (транскрипція, транслітерація, калькування), і лексико-семантичні (конкретизація, генералізація, модуляція, диференціація значень, додавання, опущення). Залежно від контексту, будь-який з засобів вираження гіпотетичності може потребувати застосування перекладацьких стратегій, навіть якщо в мові перекладу існує слово-еквівалент. Особливо це стосується прикметників, іменників і дієслів з семою “припущення”, а образних засобів, які використовуються автором для наголошення на гіпотетичному характері висловлювання.

Саме поняття дискурсу було і залишається об'єктом досліджень багатьох науковців і лінгвістів, таких як Т. Ван Дейка, З. Харріса, М. Стаббса, Д. Шифрін, М. Фуко. Вважається, що поняття дискурсу було сформовано наприкінці 60 рр. 20 ст. З. Харрісом, але його інтерпретація цього явища більше стосується аналізу мовлення, а не його втілення. Загальноприйнятим

визначенням дискурсу можна вважати таке, де дискурс розуміється як мова в процесі її застосування; висловлювання, що складається більш, ніж з одного речення, і розглядається як зв'язний текст у сукупності з усіма екстралінгвістичними факторами, які впливають на його ідейний зміст. Коротко кажучи, це текст у контексті.

Науково-популярний дискурс раніше було прийнято вважати підтипом наукового дискурсу, але у сучасній лінгвістиці більш розповсюджена думка, що науково-популярний стиль і його продукти є самостійними і незалежними від стандартів наукового стилю. Головною метою науково-популярного дискурсу є популяризація наукових знань серед широкої аудиторії простою і зрозумілою мовою. Для її досягнення, автори науково-популярних текстів використовують ціле різноманіття мовних засобів, які допомагають їм створити зв'язок з читачем. Для науково-популярного дискурсу характерними є: низький відсоток термінологічної лексики, яка поступається загально науковій і розмовній; використання доступного ілюстративного матеріалу; високий рівень конкретизації; вищий, ніж в науковому, рівень емоційності і образності; суб'єктивний характер висловлювання; оригінальність; публіцистичність; “хеджинг” або інтертекстуальність; метафоричність; присутність “авторського я”.

Щодо особливостей перекладу науково-популярного дискурсу, при перекладі науково-популярних текстів перекладач повинен правильно передати усі ті елементи, котрі роблять науково-популярний текст таким, а саме: спеціальні засоби, які наближають автора до читача, тобто риторичні питання, звернення до читача, розповідь від першої особи; емоційно-оцінні засоби; цитування, посилення на авторитетні джерела; фразеологізми і образні кліше; засоби вираження іронії та комізму; епітети, метафори, порівняння. Синтаксична структура тексту також повинна бути збережена — пасивні конструкції, безособові і неозначно-особисті речення є невід'ємними компонентами науково-популярного дискурсу.

## РОЗДІЛ 2

### КЛАСИФІКАЦІЯ І ФУНКЦІЇ ЗАСОБІВ ВИРАЖЕННЯ ГІПОТЕТИЧНОСТІ В НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОМУ ДИСКУРСІ

В першому розділі ми зазначили, що розглядаємо засоби вираження гіпотетичності саме в контексті суб'єктивної модальності, тому і їх класифікація в цій роботі базується на типології засобів вираження суб'єктивної модальності. В цьому підрозділі ми проаналізуємо і виокремимо ті засоби вираження гіпотетичності, що відносяться до лексичного і граматичного рівнів модальності.

#### 2.1. Класифікація граматичних засобів вираження гіпотетичності

**2.1.1. Морфологічні засоби.** Головною і найбільшою серед усіх засобів вираження гіпотетичності у проаналізованому тексті є група модальних дієслів, що відноситься до граматичних мовних засобів. Як правило, вони є найпоширенішими засобами для вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі, і під час нашого аналізу науково-популярною праці Гокінга “A Brief History of Time” ми виділили такі приклади їх використання:

1) модальне дієслово *can (could)* у більшості випадків виражає певну можливість або неможливість дії і може позначати просту (форма *can*) та низьку (форма *could*) вірогідність. Здебільшого у тексті зустрічається саме форма *could*, яка підкреслює сумнів автора у достовірності висловленого, його неможливості.

(31) *We could still imagine that there is a set of laws that determine events completely for some supernatural being, who could observe the present state of the*

*universe without disturbing it.* (BHT, URL)

Цим реченням автор наголошує на тому, що може існувати декілька пояснень тим науковим явищам, які він досліджує у розділі. За допомогою модальних засобів, в цьому випадку, модального дієслова *could* і дієслова *imagine* з гіпотетичним значенням “to suppose, to guess” Гокінг виражає свою особисту суб’єктивну думку, що не усі закони роботи всесвіту нам відомі, і що можливе існування іншої моделі протікання певних космічних процесів, які ми перевірити не можемо, а тільки здогадуватися про них.

(38) *So the best answer we can give to our question depends on how high a particle energy we have at our disposal, because this determines on how small a length scale we can look.* (BHT, URL)

Тут модальне дієслово *can* виражає ментальну/фізичну можливість виконання певної дії, у цьому випадку, дослідження наукового явища у певних рамках. В залежності від встановлених меж, формування гіпотези або теорії автором буде різнитися.

Також, можемо спостерігати використання *can (could)* також для вираження сумніву, недовіру або невпевненості здебільшого у питальних реченнях:

(35) *Can we subsequently warp local regions of space-time sufficiently to allow it?* (BHT, URL)

Також є виключення, коли сумнів або припущення виражаються за допомогою форми перфектного інфінітиву у розповідних реченнях:

(168) *However, this background could have been, and probably was, generated by processes other than primordial black holes.* (BHT, URL)

Загалом, з проаналізованих нами засобів вираження гіпотетичності, модальне дієслово *can/could* зустрічається в 36 прикладах з 190 (19% прикладів), що робить це модальне дієслово одним з найпродуктивнішими засобами вираження гіпотетичності у дискурсі Гокінга. Щодо інших прикладів використання *can/could* у науково-популярному дискурсі, див. Додаток, № 40,

43, 59, 64, 86, 95 і т.д.

2) модальне дієслово *will/would* здебільшого використовується для передбачення дії або її припущення. На відміну від модального дієслова *could*, *will* здебільшого використовується для вираження саме високої вірогідності, так як головною функцією цього модального дієслова є наголошення на неминучості подій, впевненості у майбутньому. Форма *will* зустрічається дуже рідко (14 прикладів із 190), і не виражає суб'єктивного значення, тоді як форма минулого часу *would* є одним з найуживаніших засобів вираження модальності (43 приклади із 190):

(1) *Most people would find the picture of our universe as an infinite tower of tortoises rather ridiculous.* (BHT, URL)

(84) *One might suppose that there were new laws that held at singularities, but it would be very difficult even to formulate such laws at such badly behaved points, and we would have no guide from observations as to what those laws might be.* (BHT, URL)

(14) *The difficulty is that in an infinite static universe nearly every line of sight would end on the surface of a star.* (BHT, URL)

Ці три приклади ілюструють використання модального дієслова *would* заради вираження можливості існування певного явища у рамках опису теорії або гіпотези, або заради наголошення на неможливості того чи іншого наукового процесу через опис ситуації “а що, якщо”. (Також, див. Додаток, № 12, 15, 16, 26, 43 і т.д.)

Якщо *would* використовується у питальних реченнях, то як правило це виражає більшу впевненість автора у передбачуваному:

(8) *Would they not all fall together at some point?* (BHT, URL)

Більша частка прикладів з модальним дієсловом *would* припадає на умовні речення, які є одним з основних засобів вираження гіпотетичності. Роль *would* в такому випадку дещо змінюється, але ми проаналізуємо це пізніше.

Загалом, налічуємо модальне дієслово *will/would* у 30% відібраних нами

прикладів.

3) модальне дієслово *may/might* використовується для позначення можливості/неможливості дії, припущення і передбачення з найбільшим ступенем сумніву і виражає низьку вірогідність. На відміну від дієслова *will/would* і навіть *can/could*, дієслово *may/might* ні в якому разі не позначає впевненість у висловленому факті:

(41) *But if light is composed of particles, one might expect them to be affected by gravity in the same way that cannonballs, rockets, and planets are.* (BHT, URL)

(67) *Even if the search for primordial black holes proves negative, as it seems it may, it will still give us important information about the very early stages of the universe.* (BHT, URL)

(69) *The most likely outcome seems to be that the black hole will just disappear, at least from our region of the universe, taking with it the astronaut and any singularity there might be inside it, if indeed there is one.* (BHT, URL)

Як і модальне дієслово *would*, *may/might* часто зустрічається в умовних реченнях, так як здебільшого за допомогою саме умовних речень автор наголошує на гіпотетичності і суб'єктивності висловлюваного. У такому випадку *may/might* ще й посилює непідтвердженість вираженого автором сумніву.

Форма *might* зустрічається у науково-популярному дискурсі частіше, ніж форма *may*, через свою приналежність до офіційного стилю мовлення. Науково-популярний стиль хоча й є більш розмовним, ніж науковий, але все ж таки зберігає певні властивості наукового стилю, тому вживання форми *might* у поясненні гіпотез/теорій є більш розповсюдженим.

(72) *At first sight this might seem very improbable.* (BHT, URL)

(77) *It might seem a bit academic to worry about what will happen when the universe collapses again.* (BHT, URL)

(89) *One might suppose that there were new laws that held at singularities.* (BHT, URL)



Модальне дієслово *might* також часто використовується разом з перформативними дієсловами з гіпотетичною оцінкою висловлювання, такими як *to seem, to suppose, to imply* і т.д. Ці дієслова є одними з основних засобів вираження гіпотетичності в англійському науковому мовленні, тому використання цих дієслів з модальними дієсловами є цілком звичним.

Загалом модальне дієслово *may/might* зустрічається у 22 зі 190 відібраних прикладів (12%), при чому форма *might* використовується автором у два рази частіше, ніж форма *may*. Це свідчить про те, що автор надає перевагу більш офіційному *might*, особливо у складних підрядних реченнях.

Інші приклади вживання *may/might*: див. Додаток № 17, 84, 96, 98 і т.д.

4) модальне дієслово *must* у науково-популярному дискурсі часто використовується не заради позначення необхідності або наказу, а з метою вираження особистих думок та припущень автора щодо висловлюваної гіпотези, у яких він майже стовідсотково певен. Таким чином, цей засіб вираження гіпотетичності позначає високу вірогідність у тексті:

(24) *Figure 3:1 shows a picture of one spiral galaxy that is similar to what we think ours must look like to someone living in another galaxy.* (BHT, URL)

(26) *One of the first indications that this belief would have to be abandoned came when calculations by the British scientists Lord Rayleigh and Sir James Jeans suggested that a hot object, or body, such as a star, must radiate energy at an infinite rate.* (BHT, URL)

(187) *Soon it was realized that these electrons must be coming from within the atoms themselves.* (BHT, URL)

*Must* хоча й використовується у реченнях, виражаючих особисті думки і припущення автора щодо предмету дослідження, але як правило, це модальне дієслово є показником того, що ці здогадки або висновки підкріплюються об'єктивними доказами.

У більшості випадків гіпотетичне значення дієслова *must* підкріплюється і виділяється іншими засобами вираження гіпотетичності, будь то інші модальні

дієслова, умовні речення або прикметники, прислівники та дієслова, що виражають припущення.

При аналізі прикладів також було помічено, що автор час від часу вдається до використання дієслова *must* з перфектним інфінітивом (*must have done*) заради наголошення на тому, що описані дії або факти розглядаються як ті, що можливо сталися або не сталися у минулому:

(22) *In fact, we know that the radiation must have traveled to us across most of the observable universe, and since it appears to be the same in different directions, the universe must also be the same in every direction, if only on a large scale.* (BHT, URL)

(190) *Thus there must have been initial configurations that would not have given rise to a universe like the one we see today.* (BHT, URL)

Загалом, знаходимо модальне дієслово *must* у 10 із 190 відібраних прикладів (5%), що робить цей засіб одним з найменш використаних автором модальних дієслів у тексті. Науково-популярному дискурсу Гокінга, як можна вже побачити на попередніх прикладах, більше характерне використання мовних засобів, що виражають просту або низьку вірогідність, через велику наявність непідтверджених гіпотез і теорій, які неможливо довести на даному етапі розвитку космології, але які мають право на існування у науці.

5) модальне дієслово *have to* має схоже значення з модальним дієсловом *must*, але на відміну від нього є більш однозначним і майже завжди використовується для наголошення на необхідності висловленого в умовному реченні, яке наголошує на гіпотетичному характері висловлювання. Як і дієслово *must*, воно також виражає високу ймовірність.

(49) *If a two-dimensional creature ate something it could not digest completely, it would have to bring up the remains the same way it swallowed them, because if there were a passage right through its body, it would divide the creature into two separate halves: our two-dimensional being would fall apart.* (BHT, URL)

Таким чином, *have to* хоча й дещо відрізняється за значенням від

модального дієслова *must*, часто використовується для його заміни у реченнях, де граматично правильно використовувати *have to*, а не *must*. У таких випадках *have to* як правило вживається разом з модальним дієсловом *would*, що наголошує тут на неможливості гіпотетичної ситуації:

(191) *Two-dimensional animals living on a one-dimensional earth would have to climb over each other*. (BHT, URL)

Іноді модальне дієслово *have to* використовується у науково-популярному дискурсі для констатації факту:

(183) *One has to use a quantum theory of gravity to understand how the universe began*. (BHT, URL)

(6) *This implied that everything did not have to orbit directly around the earth*. (BHT, URL)

Загальна частка прикладів, в яких зустрічається модальне дієслово *have to*, дорівнює 10 прикладам із 190 (5%), що робить цей засіб вираження гіпотетичності, як і модальне дієслово *must*, що має схоже значення, одним з найменш вживаних Гокінгом з тих же причин.

б) модальне дієслово *should* зустрічається у тексті з позначенням зобов'язання та необхідності і позначає високу вірогідність:

(78) *This becomes a question of why we should be in the expanding phase rather than the contracting phase*. (BHT, URL)

(115) *We therefore believe that all galaxies are composed of quarks rather than antiquarks; it seems implausible that some galaxies should be matter and some antimatter*. (BHT, URL)

Також часто спостерігаємо вживання модального дієслова *should* для позначення припущення при описі існуючих гіпотез або представлення нової:

(7) *Newton realized that, according to his theory of gravity, the stars should attract each other, so it seemed they could not remain essentially motionless*. (BHT, URL)

(16) *The only way of avoiding the conclusion that the whole of the night sky*

*should be as bright as the surface of the sun would be to assume that the stars had not been shining forever but had turned on at some finite time in the past.* (BHT, URL)

Іноді *should* використовується для вираження сумніву автора щодо положень тієї або іншої теорії, її висновків і ролі у формуванні наукового знання. Як правило, модальне дієслово *should* тоді є не єдиним засобом вираження гіпотетичності у реченні, а супроводжується іншими такими засобами, які підсилюють значення *should*, наприклад, перформативними дієсловами з гіпотетичним значенням, підрядними умови й іншими модальними дієсловами.

(78) *If one believes that the universe will expand and then contract again, as the no boundary proposal seems to imply, this becomes a question of why we should be in the expanding phase rather than the contracting phase.* (BHT, URL)

Загалом налічуємо модальне дієслово *should* у 9 прикладах із 190 (5%), й у зв'язку з цим можемо вже зробити висновок, що модальні дієслова, що позначають високу ймовірність, у тексті зустрічаються рідше, ніж ті, що виражають просту або низьку ймовірність.

Щодо інших прикладів вживання *should*, див. Додаток № 19, 28, 89, 111, 136.

7) модальне дієслово *need* зрідка використовується у науково-популярному дискурсі для позначення гіпотетичності, і завжди виражає необхідність виконання певної дії або існування певного явища:

(181) *There need be no relation between the distance through the wormhole and the separation of its ends; they would need faster than light travel.* (BHT, URL)

(182) *There need not be any singularities in the quantum theory.* (BHT, URL)

Як бачимо, навіть якщо *need* і зустрічається у тексті, то здебільшого у негативних реченнях, де за допомогою форми *need not* автор наголошує на можливості/неможливості того чи іншого явища. У такому випадку, це модальне дієслово позначає високу вірогідність, але на відміну від інших

засобів вираження гіпотетичності зі схожим значенням, зустрічається у тексті набагато рідше: лише у 2 прикладах із 190 (1%).

8) модальне дієслово *ought to* хоча і є другорядним засобом вираження гіпотетичності у певному контексті науково-популярного тексту, але автор подекуди використовує його для позначення необхідності та припущення за тією ж схемою, що й модальне дієслово *should*:

(27) *According to the laws we believed at the time, a hot body ought to give off electromagnetic waves (such as radio waves, visible light, or X rays) equally at all frequencies.* (ВНТ, URL)

(176) *There ought to be some principle that picks out the initial state.* (ВНТ, URL)

(177) *The more I thought about it, the more it seemed that the approximations really ought to hold.* (ВНТ, URL)

Як й інші модальні дієслова, *ought to* іноді зустрічається в умовних реченнях, саме в головній частині речення, де представлені наслідки уявної у підрядній частині речення ситуації.

(178) *If one can go forward in imaginary time, one ought to be able to turn round and go backward.* (ВНТ, URL)

(180) *If a black hole has entropy, then it also ought to have a temperature.* (ВНТ, URL)

Загалом налічуємо 6 випадків використання цього засобу серед 190 відібраних прикладів (3%), що разом з модальним дієсловом *need* робить *ought to* одним з найменш вживаних засобів вираження гіпотетичності у тексті.

Проаналізувавши усі 190 прикладів, ми підраховали 152 випадки використання модальних дієслів. Виходячи з цього, можемо стверджувати, що модальні дієслова, беззаперечно, є основною граматичною групою морфологічних засобів вираження гіпотетичності у тексті, так як зустрічаються у як найменш 80% відсотках речень з гіпотетичним значенням.

**2.1.2. Синтаксичні засоби.** Під час аналізу ‘A Brief History of Time’ Стівена Гокінга, ми відокремили декілька груп синтаксичних засобів, які можна вважати розповсюдженими засобами вираження гіпотетичності не тільки в ідіостилі Гокінга, але в інших текстах науково-популярного дискурсу. Дуже характерним для цього типу дискурсу є використання умовних речень для вираження невірогідності/вірогідності висловлювання. У більшості випадків їх використання зумовлюється тим, що тільки уявивши інший можливий (неможливий) розвиток подій в науці, можна довести певну гіпотезу або адекватно описати те чи інше явище:

(10) *But he reasoned that if, on the other hand, there were an infinite number of stars, distributed more or less uniformly over infinite space, this would not happen, because there would not be any central point for them to fall to.* (BHT, URL)

(12) *However, we now believe such an equilibrium would be unstable: if the stars in some region got only slightly nearer each other, the attractive forces between them would become stronger and dominate over the repulsive forces so that the stars would continue to fall toward each other.* (BHT, URL)

(13) *On the other hand, if the stars got a bit farther away from each other, the repulsive forces would dominate and drive them farther apart.* (BHT, URL)

(20) *If one looks at the sky on a clear, moonless night, the brightest objects one sees are likely to be the planets Venus, Mars, Jupiter, and Saturn.* (BHT, URL)

Гокінг використовує умовні речення нульового і першого типу, як засіб, за допомогою якого він може порівняти одне явище з іншим, провести аналогію, пояснити наукову теорію, висловити свою особисте ставлення до висловлювання або зробити припущення, що є характерним для науково-популярного дискурсу, так як це допомагає читачам краще зрозуміти думку і мету автора:

(20) *If one looks at the sky on a clear, moonless night, the brightest objects one sees are likely to be the planets Venus, Mars, Jupiter, and Saturn.* (BHT, URL)

(25) *The uncertainty principle signaled an end to Laplace's dream of a theory*

*of science, a model of the universe that would be completely deterministic: one certainly cannot predict future events exactly if one cannot even measure the present state of the universe precisely!* (BHT, URL)

Автор надає перевагу другому типу умовних речень і використовує їх протягом усієї книги для опису нереальних ситуацій у теперішньому часі, які допомагають йому пояснити різні теорії, гіпотези й дослідження. Багато висловлених автором думок несуть гіпотетичний характер, тому умовні речення, що лише за своєю конструкцією наголошують на малоймовірності описаного, є одним з найпродуктивніших засобів вираження гіпотетичності у науково-популярному дискурсі. Також використання умовних речень є характерним і властивим для наукового й науково-популярного стилів загалом.

Знаходимо 43 випадки (23 %) вживання умовних речень серед проаналізованого матеріалу, в яких другорядними засобами вираження гіпотетичності здебільшого виступають модальні дієслова, такі як *would*, *could*, *might*.

Одним з основних прийомів автора також є використання риторичних, питальних і окличних речень заради, по-перше, вираження свого особистого або оцінного ставлення до надалі висловленого і також для наголошення на вірогідності/невірогідності повідомлення, його ствердження або заперечення, що є підставою вважати їх засобами вираження гіпотетичності в даному тексті.

Істотним прикладом цього можна вважати серію риторичних питань на самому початку книги:

*(1) Most people would find the picture of our universe as an infinite tower of tortoises rather ridiculous, but why do we think we know better? (101) What do we know about the universe, and how do we know it? (102) Where did the universe come from, and where is it going? (103) Did the universe have a beginning, and if so, what happened before then? (104) What is the nature of time? (105) Will it ever come to an end? (106) Can we go back in time?* (BHT, URL)

Послідовне використання риторичних питань посилює ефект

гіпотетичності, надає висловлюванню емоційності та значущості. Читач може отримати відповіді на ці питання, а може й не отримати, але він з самого початку має уяву про те, що саме автор вважає важливим і на чому саме він робитиме наголос надалі.

Також знаходимо у тексті такі приклади використання риторичних, питальних і окличних речень, які наголошують на гіпотетичності висловлювання:

(8) *Would they not all fall together at some point?* (BHT, URL)

(35) *So the question is: if the universe starts out without the kind of curvature required for time travel, can we subsequently warp local regions of space-time sufficiently to allow it?* (BHT, URL)

(39) *May these, as we go to still higher energies, in turn be found to be made from still smaller particles?* (BHT, URL)

(62) *Or are we perhaps just chasing a mirage?* (BHT, URL)

(90) *This has not been found to agree with experience, unless that turns out to be the explanation for the people who are supposed to have disappeared in the Bermuda Triangle!* (BHT, URL)

Спостерігаємо більш часте використання саме риторичних питань, ніж окличних речень, серед граматичних засобів вираження гіпотетичності (12 випадків вживання риторичних речень, й 6 випадків — окличних). Здебільшого, такі емоційно забарвлені речення знаходимо на початку книги, у перших розділах, які за своїм стилем більш неформальні й розмовні. Подекуди зустрічаються приклади окличних речень й далі у книзі, але одинично.

Окрім цих засобів вираження гіпотетичності в Гокінга, також виділяємо такий граматичний засіб вираження припущення як наказовий спосіб. Автор використовує дієслово *to suppose* у цій формі і в спонукальних реченнях. Загальний сенс таких речень дуже близький до умовних, про які ми вже зазначали, але тут автор ніби зближується з читачем і разом з ним дивиться на надане повідомлення. У Гокінга такі спонукальні речення передають значення



припущення; використовуючи їх, він ніби задає питання “а що, якщо?..”, і це допомагає йому краще донести свою думку до читача:

(42) *Suppose an intrepid astronaut on the surface of the collapsing star, collapsing inward with it, sent a signal every second, according to his watch, to his spaceship orbiting about the star.* (BHT, URL)

(87) *Suppose a system starts out in one of the small number of ordered states.* (BHT, URL)

(88) *Suppose the pieces of the jigsaw start off in a box in the ordered arrangement in which they form a picture.* (BHT, URL)

(89) *Suppose, however, that God decided that the universe should finish up in a state of high order but that it didn't matter what state it started in.* (BHT, URL)

Як правило, саме дієслово *to suppose* використовується автором у формі наказового способу дієслова, і загальна частка таких випадків на весь текст дорівнює не більше 5%, серед відібраних прикладів взагалі знаходимо лише 4 випадки вживання наказового способу, які окреслені вище. Хоча цей граматичний засіб вираження ймовірності й є доволі продуктивним, але використовує його Гокінг рідко, здебільшого для зближення з читачем і створення ефекту діалогу.

Найбільш частотними засобами вираження гіпотетичності серед цієї групи є умовні речення. Гокінг використовує їх протягом усієї книги для висловлення припущення або пояснення наукових теорій і гіпотез, і як правило усі інші, як лексичні так і граматичні засоби вираження гіпотетичності, зустрічаються саме у складі умовних речень. Риторичні питання або питальні речення взагалі використовуються у науково-популярному дискурсі не так активно, здебільшого вони слугують вступом для особистих розмірковувань автора про той чи інший аспект наукового знання. Наказовий спосіб дієслова використовується автором для тієї ж мети, і як особливість вираження гіпотетичності зустрічається рідше, ніж інші засоби.

## 2.2 Класифікація лексичних засобів вираження гіпотетичності

Другим великим пластом засобів вираження гіпотетичності є лексичні засоби. Першою групою, яку ми розглянемо, є модальні прислівники та ввідні слова/словосполучення. Вони часто використовуються для вираження припущення, можливості, ймовірності дії або явища, а також для їх передбачення. До складу таких засобів входять:

1) *perhaps*, *probably*, які виражають гіпотетичність, зумовлену контекстом. Загальна кількість прислівників з таким значенням є меншою, ніж тих, що використовуються для надання висловлюванню більш об'єктивної загальної оцінки явища, події або ситуації. Незважаючи на це, вони є дуже доречним засобом передачі гіпотетичності та можливості дії у науково-популярному дискурсі:

a) *perhaps*

(5) (*At first, perhaps for fear of being branded a heretic by his church, Copernicus circulated his model anonymously.*) (BHT, URL)

Модальний прислівник *perhaps* іноді вживається автором для вираження особистих здогадок або припущень, які не мають відношення до обговорення і дослідження існуючих гіпотез або теорій, а скоріше стосуються відомих фізиків минулого, праці яких є актуальними для розгляду у книзі Гокінга. Такі здогадки ніяк не впливають на усвідомлення читачем правильності/неправильності проведених ними експериментів, але з їх допомогою Гокінг розбавляє сухі наукові факти, спрощуючи текст для сприйняття. Такі прийоми є характерними для науково-популярного дискурсу, і таке використання модальних прислівників в якості засобів вираження суб'єктивної оцінки/гіпотетичності є нормальним.

(60) *According to this theory, there are either many different universes or many different regions of a single universe, each with its own initial configuration and, perhaps, with its own set of laws of science.* (BHT, URL)

(61) *So perhaps an astronaut who fell into a black hole would be able to make money at roulette by remembering where the ball went before he placed his bet.* (BHT, URL)

Авжеж, модальний прислівник *perhaps* також використовується під час наведення гіпотез, викладення теоретичних знань для вираження припущень щодо розвитку тієї чи іншої ситуації, створення уявної картини для кращого пояснення певного явища. Модальні прислівники тут також сигналізують суб'єктивність думок автора, його особисті припущення, можуть і не можуть виявитись правильними через те, що їх неможливо довести.

(62) *Or are we perhaps just chasing a mirage?* (BHT, URL)

Модальне дієслово *perhaps* також може використовуватись у риторичних реченнях для вираження сумніву щодо висловленого, для заохочення читача до роздумів, що є можливим, а що неможливим.

(63) *Someday these answers may seem as obvious to us as the earth orbiting the sun – or perhaps as ridiculous as a tower of tortoises.* (BHT, URL)

Як й інші модальні прислівники, *perhaps* може використовуватись автором замість інших засобів вираження гіпотетичності, заради уникнення тавтології у реченні. Наприклад, тут ми бачимо, що модальне дієслово *may* і перформативне дієслово *to seem* у другій частині речення замінюються модальним прислівником *perhaps*, яке виконує ту ж саму роль і виражає те ж саме значення.

Враховуючи усі особливості вживання модального прислівника *perhaps*, робимо висновок, що цей засіб використовується для вираження простої ймовірності і є одним з найвживаніших у тексті модальних прислівників з гіпотетичним значенням (8 прикладів із 190 ~ 5%).

*b) probably*

(163) *The universe will probably expand forever.* (BHT, URL)

(164) *Many people do not like the idea that time has a beginning, probably because it smacks of divine intervention.* (BHT, URL)

(165) *Throughout his life, Einstein's efforts toward peace probably achieved little that would last.* (BHT, URL)

Як і *perhaps*, модальний прислівник *probably* виконує у реченні ту ж саму роль, і здебільшого позначає суб'єктивну думку автора, яка є лише припущенням щодо висловлюваного. Наведені вище прикладі з *probably* за своєю роллю у тексті є скоріше коментарем до основної думки автора, ніж обґрунтуванням самої гіпотези.

(166) *The value of the grand unification energy is not very well known, but it would probably have to be at least a thousand million million GeV.* (BHT, URL)

(168) *However, this background could have been, and probably was, generated by processes other than primordial black holes.* (BHT, URL)

Модальний прислівник *probably* також зустрічається і у реченнях, що стосуються саме теми розділу, головної думки й ідеї, на якій автор загострює свою увагу. Як вже було сказано, для науково-популярного дискурсу характерне змішання наукового й розмовного стилю мовлення, тому автор може собі дозволити використовувати більше мовних засобів і прийомів для доведення своєї думки. Вставні слова й конструкції, такі як модальні прислівники, в цьому випадку, модальний прислівник *probably*, допомагають автору висловлювати особисті припущення і сумніви швидко й доступно навіть посеред розлогих наукових тлумачень.

Серед усіх прикладів зустрічаємо 13 випадків використання модального прислівника *probably* (7%), що також робить цей прислівник одним з найрозповсюджених модальних прислівників у тексті, які виконують роль маркера простої ймовірності й повсюдно використовуються автором для особистих припущень.

Для ілюстрації інших прикладів використання *probably*, див. Додаток № 169, 170, 171, 172.

2) *maybe, possibly, presumably, it is likely, it seems*, які виражають припущення, передбачення, просту ймовірність. Вони зустрічаються не дуже

часто та використовуються автором як другорядні засоби вираження суб'єктивної модальності, але все ж таки мають свої унікальні відтінки значення, що виражають невпевненість, припущення або можливість:

a) *maybe*

(131) *Maybe time and space together formed a surface that was finite in size but did not have any boundary of edge.* (BHT, URL)

(160) *He suggested that maybe the electrons were not able to orbit at just any distance from the central nucleus but only at certain specified distances.* (BHT, URL)

(162) *Maybe there are no particle positions and velocities.* (BHT, URL)

Модальний прислівник *maybe* як і вище зазначені прислівники *perhaps* і *probably*, використовується для передачі припущень автора, для наголошення на ймовірності існування певного явища. Часто *maybe* використовується на початку речення і виступає єдиним засобом вираження гіпотетичності у речення. Налічуємо 6 випадків використання *maybe* у відібраних прикладах (4%).

b) *possibly*

(57) *It is thought that they developed in the oceans, possibly as a result of chance combinations of atoms into large structures, called macromolecules, which were capable of assembling other atoms in the ocean into similar structures.* (BHT, URL)

(156) *Matter in galaxies, clusters, and possibly between clusters, that can not be observed directly but can be detected by its gravitational effect.* (BHT, URL)

Модальний прислівник *possibly* на відміну від інших, схожих за значенням прислівників, зустрічається у тексті рідко і здебільшого виступає другорядним засобом вираження гіпотетичності. Припущення, що виражаються за допомогою прислівника *possibly*, як правило є доволі ймовірними: є об'єктивні причини вважати, що явище під питанням справді існує або колись існувало, навіть якщо довести це неможливо. Так само й функціонують у тексті прикметник *possible* і іменник *possibility*, які використовуються автором у книзі

частіше (прислівник *possibly* наявний лише у 6 прикладах ~ 3%).

c) *presumably*

(153) *Presumably, in the very early universe all the dimensions would have been very curved.* (BHT, URL)

(154) *Presumably, he knew what he intended when he set it up!* (BHT, URL)

Модальний прислівник *presumably* використовується для вираження доволі ймовірного припущення без можливості його доведення. Як правило, цей прислівник зустрічається у тексті на початку речення у ролі ввідного слова. Здебільшого, замість модального прислівника *presumably*, автор використовує перформативне дієслово *to presume* від першої особи однини. В обох випадках, ці засоби вираження гіпотетичності виражають особисті припущення автора. Серед проаналізованих речень, бачимо цей засіб вираження гіпотетичності лише у 3 випадках, окреслених вище.

d) *to be likely/seems likely*

(20) *If one looks at the sky on a clear, moonless night, the brightest objects one sees are likely to be the planets Venus, Mars, Jupiter, and Saturn.* (BHT, URL)

(37) *This has been well tested by experiment and is likely to remain a feature even if we find a more advanced theory to replace relativity.*(BHT, URL)

(70) *What happens next is not completely clear, but it seems likely that the central regions of the star would collapse to a very dense state, such as a neutron star or black hole.*(BHT, URL)

Словосполучення *to be likely/seems likely* є маркером простої вірогідності, тобто припущення автора є обґрунтованим і може підтвердитись, але немає стовідсоткової впевненості у тому, що висловлена їм думка є правильною. Ця конструкція зустрічається у тексті доволі рідко; більшу перевагу Гокінг надає іншим засобам вираження гіпотетичності — знаходимо лише 5 випадків використання цього засобу у відібраних прикладах (3%).

Проаналізувавши усі 190 прикладів, робимо висновок, що частка модальних прислівників в них складає 21% (41 із 190). Порівняно з модальними

дієсловами, модальні прислівники використовуються автором як найменш в чотири рази рідше, що робить цю групу засобів вираження гіпотетичності другорядною у дискурсі автора, і в науково-популярному дискурсі в цілому.

До другої лексичної групи засобів вираження гіпотетичності відносимо прикметники зі значенням імовірності/припущення. Їх роль і вживаність у тексті дорівнює функції модальних прислівників, але є одна відмінність — якщо модальні прислівники і словосполучення здебільшого є відокремленими вставними словами/словосполученнями, то прикметники зі значенням імовірності/припущення виконують означальну та оцінну роль. Ми відокремили лише два прикметники, яким варто уділити увагу в дискурсі автора:

1) *possible*

(147) *Landau pointed out that there was another possible final state for a star.*

(BHT, URL)

(149) *From the observed orbit of the visible star, one can determine the lowest possible mass of the unseen object.* (BHT, URL)

(151) *One possible answer is to say that God chose the initial configuration of the universe for reasons that we cannot hope to understand.* (BHT, URL)

Прикметник *possible* позначає просту вірогідність припущення автора, показує, що або гіпотеза автора є одним з можливих варіантів істини, або є єдиним існуючим припущенням, яке може підтвердитись, а може й бути спрощено.

Знаходимо 11 випадків використання *possible* серед 190 прикладів (~6%).

2) *probable/improbable*

(76) *After all, this might seem more probable.* (BHT, URL)

(72) *At first sight this might seem very improbable, because such smooth regions would be heavily outnumbered by chaotic and irregular regions.* (BHT, URL)

Прикметники *probable/improbable* зустрічаються у тексті одинично, тому

вони є одними з найменш використаними автором засобами вираження гіпотетичності. Ці прикметники використовуються у тексті в якості означення і виражають можливість, вірогідність висловленого у реченні. Як ми бачимо у наведених вище прикладах, *probable/improbable* використовуються у парі з іншими засобами вираження гіпотетичності, у даному випадку — модальним дієсловом *might* і перформативним дієсловом *to seem*.

Порівняно з прикметником *possible*, прикметники *probable/improbable* зустрічаються у тексті дуже рідко, лише 3 рази. Взагалі, автор рідко використовує саме прикметники для вираження простої ймовірності, тому їх частка у тексті є дуже маленькою — лише 7%. Часто для позначення простої вірогідності автор використовує модальні дієслова або іменники з семою гіпотетичності.

Третя лексична група засобів вираження гіпотетичності складається саме з іменників з семою гіпотетичності. До їх числа входить більша кількість слів, ніж до першої та другої групи, і загалом вони зустрічаються у тексті частіше, але використовуються вони автором з тією ж самою метою — для наголошення на характері висловлюваного. Серед цих засобів виділяємо такі:

1) *prediction*

(19) *Another prediction of general relativity is that time should appear to slower near a massive body like the earth.* (BHT, URL)

(138) *In the simplified models that have been examined so far, this probability turns out to be high; that is, the proposed no boundary condition leads to the prediction that it is extremely probable that the present rate of expansion of the universe is almost the same in each direction.* (BHT, URL)

(142) *In recent years the even smaller deviations of the orbits of the other planets from the Newtonian predictions have been measured by radar and found to agree with the predictions of general relativity.* (BHT, URL)

Іменник *prediction* використовується для позначення високої ймовірності у реченні, і часто вживається як синонім до слів *theory* і *hypothesis* для



уникнення тавтології. Цей засіб вираження гіпотетичності зустрічається впродовж всієї книги і є одним з найуживаніших іменників на позначення ймовірності у тексті. Взагалі слово *prediction* в науковому контексті має особливу конотацію — метод передбачення в науці є особливим методом визначення й опису різних об'єктів та явищ, які ще існують на момент проведення дослідження, але які можуть з'явитися у майбутньому згідно з розрахунками оснований на досвіді і отриманих знаннях. Тому в наукових і науково-популярних текстах слово *prediction* завжди використовується для репрезентації наукових досліджень різних авторів, які, скоріше за все, знайдуть своє відображення у майбутньому.

Серед відібраних речень, знаходимо *prediction* у 14 з них (7%).

Щодо інших прикладів вживання *prediction*, див. Додаток № 144, 145, 146.

## 2) *theory*

Хоча й іменник *theory* використовується у наукових/науково-популярних працях здебільшого для позначення обґрунтувань наукових досліджень і досвіду, в самому визначенні *theory* - “*a supposition or a system of ideas intended to explain something, especially one based on general principles independent of the thing to be explained*” відмічається, що слово позначає обґрунтоване припущення, ймовірне прогнозування. Теорій може існувати безліч, але не всі вони є підтвердженими або релевантними — в деякому сенсі, кожна теорія є суб'єктивним баченням автора, заснованим на загальних законах природи. Таким чином, іменник *theory* так чи інакше є засобом вираження гіпотетичності у тексті, в цьому випадку, високої ймовірності.

(7) *Newton realized that, according to his theory of gravity, the stars should attract each other, so it seemed they could not remain essentially motionless.* (BHT, URL)

(51) *Another problem is that there are at least four different string theories (open strings and three different closed string theories) and millions of ways in which*

*the extra dimensions predicted by string theory could be curled up.* (BHT, URL)

(52) *But if the theory was mathematically consistent and always gave predictions that agreed with observations, we could be reasonably confident that it was the right one.* (BHT, URL)

Іменник *theory* є одним з найрозповсюджених іменників, що позначають гіпотетичність, у тексті і зустрічається серед 21 проаналізованого прикладу (тобто, його частка серед зібраного матеріалу складає 11%).

Щодо інших прикладів використання іменника *theory* див. Додаток № 60, 74, 79, 95 і т.д.

### 3) *proposal*

Іменник *proposal* тут є синонімом до слова *theory*, і використовується він як правило теж для позначення наукових праць, теорій, обґрунтувань. Він слугує маркером високої ймовірності у тексті, сигналізує суб'єктивність висловлених у тексті думок.

(75) *The way these non-uniformities depend on direction seems to agree with the predictions of the inflationary model and the no boundary proposal.* (BHT, URL)

(81) *Thus Feynman's sum over histories proposal seems to support the consistent histories hypothesis rather than the alternative histories.* (BHT, URL)

(82) *Their form agrees with the predictions of the proposal that the universe has no boundaries or edges in the imaginary time direction; but further observations will be necessary to distinguish this proposal from other possible explanations for the fluctuations in the background.* (BHT, URL)

Зустрічається цей іменник лише у 7 випадках із 190 (~4%), і здебільшого є частиною назви того чи іншого наукового теоретичного дослідження, тому в тексті використовується скоріше для позначення цих праць, про які йде мова лише в окремих розділах книги. Все ж таки, ми вважаємо, що ілюстрація цього засобу є доречною в нашій роботі, так як показує особливості використання різних мовних засобів для позначення наукових знань і наголошенні на їх гіпотетичності.

4) *possibility*

Іменник *possibility* входить до складу слів, які використовуються для представлення альтернативної думки, теорії; автор часто використовує цей іменник для опису і обговорення різних гіпотез, більшість з яких не є підтвердженими і є лише об'єктивно складеними припущеннями. Це слово є одним з найуживаніших іменників, що виражають просту ймовірність, у мові Гокінга.

(93) *The second possibility, that there is an infinite sequence of more and more refined theories, is in agreement with all our experience so far.* (BHT, URL)

(94) *Some would argue for the third possibility on the grounds that if there were a complete set of laws, that would infringe God's freedom to change his mind and intervene in the world.* (BHT, URL)

(95) *Einstein's General Theory of Relativity seems to offer the possibility that we could create and maintain wormholes.* (BHT, URL)

Цей іменник використовується майже з тією ж самою частотою, що й прикметник *possible* – зустрічаємо лише 8 прикладів використання цього іменника (близько 4%).

Щодо інших прикладів використання *possibility*, див. Додаток № 96, 97, 98, 99, 100.

5) *assumption*

Іменник *assumption* зустрічається у тексті не дуже часто порівняно з іншими іменниками, що виражають гіпотетичність, але достатньо для того, щоб розглядати його разом з іншими засобами вираження гіпотетичності. Це слово використовується на позначення малої ймовірності, припущень, які в теорії можуть виявитися правдивими, але довести які дуже складно. Іноді слово *assumption* виступає синонімом для слів *proposal*, *hypothesis*.

(134) *They are both based on his unspoken assumption that time continues back forever.* (BHT, URL)

(21) *Friedmann made two very simple assumptions about the universe.* (BHT,

URL)

(135) *The assumption that the universe looks the same in every direction is clearly not true in reality.* (BHT, URL)

Іменник *assumption* теж зустрічається у тексті одинично — знаходимо лише 5 випадків використання цього засобу вираження гіпотетичності у тексті.

6) *suggestion*

Іменник *suggestion* якщо й зустрічається у тексті, то як правило в якості синоніма до слів *theory*, *hypothesis*, *proposal*. На відміну від зазначених іменників, використовується він автором доволі рідко, і наголошує на суб'єктивності висловлених у реченні припущень. Це слово можна вважати маркером високої ймовірності у тексті.

(130) *(The old inflationary model was Guth's original suggestion of fast symmetry breaking with the formation of bubbles.)* (BHT, URL)

(131) *It was at the conference in the Vatican mentioned earlier that I first put forward the suggestion that maybe time and space together formed a surface that was finite in size but did not have any boundary or edge.* (BHT, URL)

(132) *The suggestion is that the other dimensions are curved up into a space of very small size.* (BHT, URL)

Наведені вище приклади є єдиною ілюстрацією вживання цього іменника в тексті, і як можна побачити, виконує він здебільшого роль синоніму для інших засобів вираження гіпотетичності, які частіше вживаються автором.

7) *calculation*

Іменник *calculation* є одним з засобів вираження гіпотетичності, що виражає високу ймовірність. Порівняно з іншими іменниками, що використовуються для позначення високої ймовірності у тексті, це слово зустрічається у книзі найрідше, як правило коли мова йде про опис процесу дослідження. Наведений нижче приклад є одним з декількох варантів вживання цього іменника в тексті:

(26) *One of the first indications that this belief would have to be abandoned*

*came when calculations by the British scientists Lord Rayleigh and Sir James Jeans suggested that a hot object, or body, such as a star, must radiate energy at an infinite rate.* (BHT, URL)

#### 8) *hypothesis*

Іменник *hypothesis*, як й іменник *theory* виражає позначає наукове припущення, здогадку, яка засновується на об'єктивному дослідженні, об'єктивних знаннях. У тексті це слово слугує маркером простої, а не високої ймовірності, бо хоча й гіпотеза не може існувати без доказів на доведення її можливої правильності, не всі гіпотези стають фактами, а залишаються лише припущеннями.

*(29) Although light is made up of waves, Planck's quantum hypothesis tells us that in some ways it behaves as if it were composed of particles: it can be emitted or absorbed only in packets, or quanta.* (BHT, URL)

*(81) Thus Feynman's sum over histories proposal seems to support the consistent histories hypothesis rather than the alternative histories.* (BHT, URL)

*(128) As far as Kepler was concerned, elliptical orbits were merely an ad hoc hypothesis, and a rather repugnant one at that, because ellipses were clearly less perfect than circles.* (BHT, URL)

На відміну від схожого за значенням іменника *theory*, іменник *hypothesis* зустрічається у тексті набагато рідше, через розбіжності у вживанні — гіпотезою прийнято вважати дослідження, ще не підкріплене вагомими доказами, теорією навпроти — дослідження, засноване на отриманих результатах експериментів. Автор в першу чергу приділяє увагу теоріям, як підтвердженим, так і недоведеним, гіпотези ж в нього відходять на другорядний план, тому й саме слово *hypothesis* знаходимо у тексті рідше — лише у 5 випадках із 190.

#### 9) *belief*

Іменник *belief* виражає найвищу ймовірність, майже впевненість у правильності наукового дослідження, про яке йде мова у реченні. На відміну

від *theory, proposal, suggestion* та *hypothesis*, які також є маркерами високої ймовірності, слово *belief* використовується автором для того, щоб показати, що наукове знання, наукова думка, яку він обговорює у тексті, була/є не просто науковою теорією, здогадкою або гіпотезою, а істиною, яка існувала/існує всупереч своїй непідтвердженості. Цей іменник зустрічається у тексті не дуже часто, порівняно з іншими засобами вираження гіпотетичності, і здебільшого у частинах, присвячених історії розвитку науки у сфері астрофізики.

(26) *One of the first indications that this belief would have to be abandoned came when calculations by the British scientists Lord Rayleigh and Sir James Jeans suggested that a hot object, or body, such as a star, must radiate energy at an infinite rate.* (BHT, URL)

(126) *Yet so strong was the belief in a static universe that it persisted into the early twentieth century.* (BHT, URL)

(127) *It is said that Galileo demonstrated that Aristotle's belief was false by dropping weights from the leaning tower of Pisa.* (BHT, URL)

Як вже було зазначено вище, цей іменник зустрічається в частинах присвячених саме історію розвитку науки, і тому використовується дуже рідко (лише в 3 наведених прикладах). Незважаючи на це, все ще вважаємо актуальним проілюструвати використання даного іменника в науково-популярному дискурсі.

Проаналізувавши особливості й частотність вживання іменників з гіпотетичним значенням у тексті, робимо висновок, що ця група засобів вираження гіпотетичності є доволі розповсюдженою — знаходимо 67 прикладів вживання цих іменників зі 190, тобто ці засоби зустрічаються приблизно у 35% відібраного матеріалу.

Іншою лексичною групою засобів вираження гіпотетичності виступають перформативні дієслова, особливо ті, що слугують показником суб'єктивної оцінки висловлювання, такі як *to think, to suppose, to guess, to propose, to suggest* та немодальні дієслова з модальним значенням, на кшталт *to seem* та *to appear*

(найчастіше у формі *it seems, it appears to me*). Наведемо приклади вживання кожного з них у контексті досліджуваного матеріалу:

1) *to think*

Перформативне дієслово *to think* є одним з дієслів, які слугують для вираження високої вірогідності. Воно є одним з найуживаніших автором засобів вираження гіпотетичності, зустрічається на просторі усієї книги, здебільшого у формі першої особи однини або другої особи множини, а також у безособових реченнях. Як вже було зазначено раніше, науково-популярний дискурс взагалі є доволі суб'єктивним за характером висловлювання, і ідіюстиль Гокінга не є виключенням. Саме за допомогою таких дієслів як *to think* автор висловлює особисті як суб'єктивні і об'єктивні припущення, свої думки і теорії, і не тільки.

(1) *Most people would find the picture of our universe as an infinite tower of tortoises rather ridiculous, but why do we think we know better?* (BHT, URL)

(6) *This implied that everything did not have to orbit directly around the earth, as Aristotle and Ptolemy had thought.* (BHT, URL)

(33) *At first it was thought that the nucleus of the atom was made up of electrons and different numbers of a positively charged particle called the proton, from the Greek word meaning "first," because it was believed to be the fundamental unit from which matter was made.* (BHT, URL)

Загалом знаходимо 10 прикладів використання дієслова *to think* серед проаналізованих нами, здебільшого у формі минулого часу та Participle 2 в активних та пасивних реченнях.

2) *to suppose*

Перформативне дієслово *to suppose*, у свою чергу, є маркером простої ймовірності, і здебільшого використовується автором для пояснення явищ у вигаданих ситуаціях. На основі цих ситуацій він висловлює свої припущення щодо існування того чи іншого явища. Більшість з цих прикладів оцінюються автором як можливі, але стовідсотково довести які не представляється ще

реальним. Дуже часто *to suppose* зустрічається у наказовому способі дієслова при зверненні до читача, “діалозі” з ним. Ці наказові речення слугують вступом до обговорювання автором теми розділу:

(18) *For example, suppose our Ping-Pong ball on the train bounces straight up and down, hitting the table twice on the same spot one second apart.* (BHT, URL)

(42) *Suppose an intrepid astronaut on the surface of the collapsing star, collapsing inward with it, sent a signal every second, according to his watch, to his spaceship orbiting about the star.* (BHT, URL)

(83) *In Guth’s original proposal the phase transition was supposed to occur suddenly, rather like the appearance of ice crystals in very cold water.* (BHT, URL)

Щодо інших прикладів використання дієслова *to suppose*, див. Додаток № 84-89.

Серед усіх проаналізованих нами прикладів знаходимо 12 випадків вживання перформативного слова *to suppose* (6%), більша частина з яких припадає на наказові речення. Справді, здебільшого це дієслово використовується автором у тексті в наказовому способі, або у пасивних реченнях при описі гіпотез/теорій.

### 3) *to propose*

Перформативне дієслово *to propose* використовується автором за тією ж схемою що й однокореневий іменник *proposal*:

(122) *A proper understanding of the electron and other spin- $1/2$  particles did not come until 1928, when a theory was proposed by Paul Dirac, who later was elected to the Lucasian Professorship of Mathematics at Cambridge (the same professorship that Newton had once held and that I now hold).* (BHT, URL)

(124) *This remarkable fact led Roger Penrose to propose the cosmic censorship hypothesis.* (BHT, URL)

(125) *Some, however, go much further and propose a strong version of the principle.* (BHT, URL)

Серед проаналізованих у роботі прикладів це дієслово зустрічається 5



разів, отже робимо висновок, що однокореневий іменник *proposal* зустрічається у тексті для позначення гіпотетичності частіше.

#### 4) *to suggest*

Перформативне дієслово *to suggest* є ще одним засобом вираження гіпотетичності, що виражає просту ймовірність. Як іменник *suggestion* часто вживається замість слів *theory*, *hypothesis*, *proposal*, так і дієслово *to suggest* передає те ж саме значення, що й дієслово *to propose*, і часто зустрічається у реченнях, де обговорюється теорії різних вчених, що існують на даний час і відносяться до теми розділу. Здебільшого це дієслово вживається у формі минулого часу разом з іншими засобами вираження гіпотетичності, як правильно модальними дієсловами, такими як *might*, *must*, *would*.

(26) *One of the first indications that this belief would have to be abandoned came when calculations by the British scientists Lord Rayleigh and Sir James Jeans suggested that a hot object, or body, such as a star, must radiate energy at an infinite rate.* (BHT, URL)

(119) *However, it has been suggested that it might be possible for an advanced civilization to keep a wormhole open.* (BHT, URL)

(121) *The success of these laws led Laplace at the beginning of the nineteenth century to postulate scientific determinism; that is, he suggested that there would be a set of laws that would determine the evolution of the universe precisely, given its configuration at one time.* (BHT, URL)

Знаходимо цей засіб вираження гіпотетичності у 9 наведених у Додатку прикладах (5%), де дієслово *to suggest* використовується як з іншими мовними засобами, так й поодиноці, у якості основного засобу вираження простої ймовірності. Згідно з частотою використання інших перформативних дієслів у тексті, ми вважаємо, що дієслово *to suggest* є одним з найпродуктивніших, що позначає гіпотетичність у реченні.

#### 5) *to imply*

Перформативне дієслово *to imply* є одним з засобів гіпотетичності, що

виражає просту вірогідність, але на відміну від інших дієслів й іменників з таким значенням, зустрічається у тексті рідше (7 разів). Здебільшого використовується у вигляді складеного присудка з дієсловом *to seem* у формі *seems to* або у формі третьої особи однини теперішнього часу:

(68) *The existence of radiation from black holes seems to imply that gravitational collapse is not as final and irreversible as we once thought.* (BHT, URL)

(78) *If one believes that the universe will expand and then contract again, as the no boundary proposal seems to imply, this becomes a question of why we should be in the expanding phase rather than the contracting phase.* (BHT, URL)

(27) *Equally, Heisenberg's uncertainty principle implies that particles behave in some respects like waves.* (BHT, URL)

#### 6) *to imagine*

Ми вирішили виділити дієслово *to imagine* серед засобів вираження гіпотетичності у даному науково-популярному дискурсі через особливості його використання і значення у тексті. Це слово рідко зустрічається у тексті і не входить у лист найуживаніших автором засобів передачі ймовірності, але його особливістю є те, що хоча семантично дієслово не наголошує безпосередньо на вірогідності висловлювання, але у певному контексті може передавати значення, схоже з тим, що виражають умовні речення другого типу, що вже наголошує на явищі гіпотетичності:

(31) *We could still imagine that there is a set of laws that determine events completely for some supernatural being, who could observe the present state of the universe without disturbing it.* (BHT, URL)

#### 7) *to believe*

Як і перформативне дієслово *to think* й іменник *belief*, дієслово *to believe* виражає високу ймовірність у тексті. Воно використовується у різних контекстах і формах, здебільшого для підкреслення важливості гіпотези/теорії, яку пропонує сам автор, або яку він обговорює. Також дієслово *to believe*

неодноразово зустрічається у реченнях-висновках, що йдуть за основним викладом інформації, і наголошують на тому, що описане вище дослідження було або є релевантним з певної точки зору, і справді могло існувати або існує зараз.

(12) *However, we now believe such an equilibrium would be unstable.* (BHT, URL)

(33) *At first it was thought that the nucleus of the atom was made up of electrons and different numbers of a positively charged particle called the proton, from the Greek word meaning “first,” because it was believed to be the fundamental unit from which matter was made.* (BHT, URL)

(78) *If one believes that the universe will expand and then contract again, as the no boundary proposal seems to imply, this becomes a question of why we should be in the expanding phase rather than the contracting phase.* (BHT, URL)

Загалом налічуємо 8 випадків вживання дієслова *to believe* у проаналізованому матеріалі, і можемо сказати, що воно є основним дієсловом, що виражає високу ймовірність у тексті.

Немодальні дієслова з модальним значенням *to seem, to appear* передають те ж саме значення, що й перформативні дієслова, проаналізовані вище, і виконують у тексті роль маркерів простої вірогідності. Серед них, немодальне дієслово *to seem* зустрічається у тексті з більшою частотою (36 разів), ніж *to appear* (5 разів), і є одним з найуживаніших засобів вираження гіпотетичності у тексті.

#### 8) *to seem, it seems that*

Дієслово *to seem* майже завжди зустрічається у формі *it seems that* (особливо на початку речення), і часто виступає засобом вираження особистих думок/висновків автору на ту чи іншу тему. Як й інші засоби вираження гіпотетичності, дієслово *to seem* неодноразово використовується автором з іншими другорядними засобами вираження вірогідності, як правило модальними дієсловами та в умовних реченнях.

(109) *It seems that gravity may provide a limit to this sequence of 'boxes within boxes'.* (BHT, URL)

(113) *It seems clear then that life, at least as we know it, can exist only in regions of space-time in which one time dimension and three space dimensions are not curled up small.* (BHT, URL)

(45) *So one would know one had the right answer only if someone else repeated the calculation and got the same answer, and that did not seem very likely!* (BHT, URL)

Щодо інших прикладів використання дієслова *to seem*, див. Додаток № 63, 66, 68, 69, 71, 72, 74.

9) *to appear, it appears to be*

На відміну від дієслова *to seem*, немодальне дієслово з модальним значенням *to appear* зустрічається у тексті набагато рідше, але виконує ту ж саму роль і виражає те ж саме значення. Здебільшого дієслово використовується у конструкції *it appears to be*, яка є синонімом до дієслова *to seem*, словосполучення *it seems that*. З цього можна зробити висновок, що з дієслів з модальним значенням основним засобом вираження гіпотетичності є саме дієслово *to seem*.

(22) *In fact, we know that the radiation must have traveled to us across most of the observable universe, and since it appears to be the same in different directions, the universe must also be the same in every direction, if only on a large scale.* (BHT, URL)

(91) *Since "fixed stars" did not appear to change their positions apart from a rotation across the sky caused by the earth spinning on its axis, it became natural to suppose that the fixed stars were objects like our sun but very much farther away.* (BHT, URL)

Загалом перформативні дієслова використовуються автором близько у 50% випадків для вираження високої й простої ймовірності, що робить цю лексичну групу засобів гіпотетичності другою за частотністю вживання після

модальних дієслів, що відносяться до граматичних засобів.

Проаналізувавши частотність використання усіх перелічених засобів вираження гіпотетичності в тексті, ми зробили висновок, що автор здебільшого використовує саме модальні дієслова, особливо *can/could, will/would, may/might* для вираження суб'єктивного припущення, сумніву і невпевненості. Другими за частотністю засобами вираження гіпотетичності є перформативні дієслова й іменники зі значенням гіпотетичності, які Гокінг використовує протягом усієї книги для опису як вже запропонованих теорій і гіпотез, так і для вираження особистих припущень щодо того чи іншого явища з теорії фізики та космології. Прислівники з модальним значенням зустрічаються у тексті, але їх загальна кількість не перевищує кількість інших лексичних засобів вираження гіпотетичності.

## Висновки до розділу 2

В обраному нами науково-популярному дискурсі Стівена Гокінга, гіпотетичність виражається за допомогою цілого спектру мовних засобів — від лексичних до граматичних. Модальні прислівники, перформативні дієслова і дієслова з модальним значенням, прикметники і іменники, що наголошують на значення гіпотетичності — усі вони входять до лексичних засобів вираження гіпотетичності і активно використовуються Гокінгом для висловлення різних ступенів ймовірності: високої, простої й низької. У проаналізованій нами праці ‘A Brief History of Time’ Гокінгу також характерне використання таких граматичних засобів вираження гіпотетичності як модальні дієслова, умовні речення, питальні і окличні речення, риторичні питання, і наказовий спосіб дієслова.

До найпоширеніших у дискурсі Гокінга засобів вираження гіпотетичності входять модальні дієслова різного ступеню ймовірності, які відносяться до

морфологічних засобів; перформативні дієслова з модальним значенням й іменники зі значенням ймовірності, які представляють лексичну групу, й умовні речення, які є найуживанішими синтаксичними засобами у науково-популярному стилі. Найбільшою групою серед них усіх є модальні дієслова, які з відібраних нами 190 прикладів використання засобів вираження гіпотетичності зустрічаються 152 рази (80% з усіх прикладів). Найхарактернішими для стилю Гокінга є *will/would* (30%), *can/could* (19%) та *may/might* (12%), тобто модальні дієслова, що виражають низьку та просту вірогідність у тексті. Серед них, модальні дієслова *will/would* здебільшого зустрічаються в складі умовних речень і рідко використовуються автором окремо. Умовні речення другого типу використовуються для вираження невірогідності/вірогідності висловлювання. У більшості випадків це зумовлюється тим, що тільки уявивши інший можливий (неможливий) розвиток подій в науці, можна довести певну гіпотезу або адекватно описати те чи інше явище. Умовні речення нульового чи першого типу використовуються Гокінгом, щоб порівняти одне явище з іншим, пояснити наукову теорію, висловити свою особисте ставлення до висловлювання або зробити припущення, що є характерним для науково-популярного дискурсу, так як це допомагає читачам краще зрозуміти думку і мету автора.

Другою за частотністю групою засобів вираження гіпотетичності у тексті перформативні дієслова з модальним значенням та іменники зі значенням ймовірності. Перформативні дієслова з модальним значенням знаходимо у 50% проаналізованого матеріалу, іменники — у 35%. Найпоширенішим перформативним дієсловом з тих, що зустрічаються у тексті, є дієслово *to seem*, яке вживається Гокінгом найчастіше (36 прикладів із 190). Дієслова *to suppose* (12) і *to suggest* (9) теж помірно зустрічаються у дискурсі автора. Здебільшого перформативні дієслова й іменники з гіпотетичним значенням позначають високу або просту ймовірність у тексті.

До найменш вживаних лексичних та граматичних засобів вираження

гіпотетичності в тексті відносимо модальні прислівники й ввідні слова/словосполучення, питальні і окличні речення, риторичні питання, і наказовий спосіб дієслова. Разом, вони зустрічаються близько у 35% відібраного матеріалу, що ілюструє їх другорядність серед усіх засобів вираження гіпотетичності у тексті. Як правило, їх використання Гокінгом супроводжується введенням інших засобів вираження гіпотетичності, здебільшого модальних дієслів та умовних речень.

## РОЗДІЛ 3

### ВІДТВОРЕННЯ ГІПОТЕТИЧНОСТІ ПРИ ПЕРЕКЛАДІ ТЕКСТІВ НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОГО ДИСКУРСУ

#### 3.1. Способи еквівалентного відтворення українською мовою засобів вираження гіпотетичності в англійськомовному науково-популярному дискурсі

Говорячи про переклад англійськомовних засобів передачі гіпотетичності українською мовою, можна сказати, що цей процес не складає значних труднощів. Багато лексичних і граматичних засобів, які використовуються у науково-популярній літературі для вираження гіпотетичності мають встановлені в українській мові еквівалентні слова або конструкції, які широко використовуються у процесі перекладу. Трансформаційний переклад здебільшого необхідний, коли контекст не дозволяє використати українські еквіваленти, або коли такий переклад є більш доречним, ніж вживання відповідників.

В досліджуваному нами дискурсі модальні дієслова є найпоширенішими засобами вираження гіпотетичності, тому почнемо аналіз можливих варіантів еквівалентного перекладу саме з них.

В залежності від відтінку значення модального дієслова існують різні способи еквівалентного перекладу цієї групи слів. На основі проаналізованих нами прикладів з обраного нами перекладу книги Гокінга українською мовою, простежимо можливі альтернативи для кожного модального дієслова:

1) модальне дієслово *can/could* здебільшого перекладається у тексті еквівалентно, за допомогою таких українських дієслів як *могти/вміти*, якщо мова йде про фізичну або ментальну спроможність діяти; присудкового слова



можна при перекладі неозначено-особових речень та умовного способу з часткою *б/би* (могло б...могла б.. міг би) в умовних реченнях саме для вираження припущення та ймовірності:

(7) *Newton realized that, according to his theory of gravity, the stars should attract each other, so it seemed they could not remain essentially motionless.*(BHT, URL) - Ньютон розумів, що, згідно з його теорією гравітації, зорі мають притягатися одна до одної, і тому, здавалося б, не можуть залишатися зовсім нерухомими. (КІЧ, URL)

(31) *We could still imagine that there is a set of laws that determine events completely for some supernatural being, who could observe the present state of the universe without disturbing it.* (BHT, URL) - Ми можемо уявити собі, що є набір законів, які цілком визначають плин подій для якоїсь надприродної істоти, що могла б спостерігати нинішній стан Всесвіту, не порушуючи його. (КІЧ, URL)

На нашу думку, в цьому прикладі було б доречніше перекласти модальне дієслово *could* вдруге також без умовного способу як “що може спостерігати нинішній стан Всесвіту...”, або тоді у першому випадку зробити умовний спосіб — “ми могли б уявити собі, що...”, щоб наголосити на неможливості, малоймовірності цього припущення.

(35) *So the question is: if the universe starts out without the kind of curvature required for time travel, can we subsequently warp local regions of space-time sufficiently to allow it?*(BHT, URL) - І ось питання: якщо Всесвіт з самого початку не мав кривини, необхідної для подорожі в часі, то чи можемо ми згодом викривити локальні області простору-часу достатньою мірою, щоб зробити її можливою? (КІЧ, URL)

У більшості випадків (12; див. Додаток № 38, 43, 59, 79, 106 і т.д.) форма *can* перекладається за допомогою еквівалентного дієслова *вмогти*, або *змогти* (2 випадки), якщо мова йде про минулий час або гіпотетичну ситуацію. У таких прикладах модальне дієслово *can* виражає саму фізичну спроможність і не використовується для позначення припущення, а є лише засобом яке

використовується при описі ймовірних явищ. В цілому, як ми вже говорили, якщо форма *can* і використовується для вираження гіпотетичності, то як правило в умовних реченнях, на відміну від *could*, яке майже в усіх ситуаціях позначає саме ймовірність та можливість. Також, зустрічаємо такі еквівалентні переклади за допомогою прислівника *неможливо*, коли автор використовує негативну форму дієслова *cannot* (2 приклади), та присудкового слова *можна* (6 прикладів):

(25) *The uncertainty principle signaled an end to Laplace's dream of a theory of science, a model of the universe that would be completely deterministic: one certainly cannot predict future events exactly if one cannot even measure the present state of the universe precisely!*(ВНТ, URL) - *Принцип невизначеності покінчив із Лапласовою мрією про наукову теорію, модель Всесвіту, який був би цілком визначений: безсумнівно, неможливо точно передбачити майбутні події без здатності точно виміряти навіть теперішній стан Всесвіту!*(КІЧ, URL)

Переклад за допомогою еквівалентного прислівника *неможливо/можливо* є доречним у безособових реченнях, і у другій частині також спостерігаємо трансформаційній переклад модального дієслова *can* за допомогою іменника “*здатність*”, що також є дуже логічним з боку перекладача.

(40) *By the wave/particle duality of quantum mechanics, light can be regarded as both a wave and a particle.*(ВНТ, URL) - *Згідно з корпускулярно-хвильовим дуалізмом квантової механіки, світло можна розглядати і як хвилю, і як частинку.*(КІЧ, URL)

(99) *One can also consider the possibility that there might be black holes with masses much less than that of the sun.*(ВНТ, URL) - *Можна також розглянути можливість того, що існують чорні діри, з масою набагато меншою, ніж у Сонця.*(КІЧ, URL)

Здебільшого, переклад за допомогою присудкового слова *можна* зустрічається при перекладі неозначено-особових речень, іноді безособових. В таких випадках доречно також використовувати прислівник *можливо*, якщо

контекст це дозволяє.

Форма *could* в свою чергу, як правило перекладається за допомогою еквівалентного дієслова *могти* у теперішньому часі (7 прикладів) або його умовного способу у формі минулого часу з часткою *б/би*: *міг би, могла б, могло б і т.д.* в умовних реченнях (5 прикладів):

(47) *However, if you were able to travel in the third dimension, you could cut straight across.* - *А якби ви вміли переміщатися в третьому вимірі, то могли б зрізати, пішовши навпростець.*

(86) *So long as the universe had a beginning, we could suppose it had a creator.* - *Поки Всесвіт має початок, ми можемо припускати, що був творець.*

Також, див. Додаток № 51, 52, 54, 55 і т.д.

Подекуди знаходимо також варіанти перекладів за допомогою дієслова доконаного виду *змогти* в умовному способі або у формі майбутнього часу (див. Додаток № 49, 116 ), присудкового слова *можна* (див. Додаток №98) та еквівалентного прислівника *можливо* (див. Додаток №168).

2) модальне дієслово *may/might* теж має еквіваленти в українській мові, і коли мова йде саме про еквівалентний переклад, у тексті здебільшого перекладається за допомогою присудкового слова *можна* при позначенні можливості виконання певної дії і дієслова *могти* при позначенні ймовірності, сумніву, припущення:

(11) *In part this may have been due to people's tendency to believe in eternal truths, as well as the comfort they found in the thought that even though they may grow old and die, the universe is eternal and unchanging.* (ВНТ, URL) - *Почасту це можна пояснити схильністю людей вірити у вічні істини, а також знаходити відраду в думці, що хай навіть вони самі старіють і вмирають, проте Всесвіт лишається вічним та незмінним.* (КІЧ, URL)

В цьому реченні також спостерігаємо застосування модуляції, тобто трансформаційний переклад конструкції *due to* за допомогою дієслова *пояснити*, що є більш логічним і природнім в цьому випадку.

(109) *It seems that gravity may provide a limit to this sequence of 'boxes within boxes'.*(ВНТ, URL) - Але, схоже, що гравітація може накласти обмеження на цю послідовність вкладених одна в одну «коробок».(КІЧ, URL)

У більшості випадків форма *may*, яка зустрічається у тексті набагато рідше, перекладається за допомогою аналога *можливо*, а форма *might* у свою чергу, здебільшого перекладається за допомогою відповідників *могти* (6 випадків) й присудкового слова *можна* (3 випадки), іноді з дієсловом *бути* у формі минулого часу та модальними частками *б/би* в умовних реченнях:

(72) *At first sight this might seem very improbable, because such smooth regions would be heavily outnumbered by chaotic and irregular regions.*(ВНТ, URL) - На перший погляд, це може здатися дуже неймовірним, бо таких гладких областей було б незрівнянно менше, ніж хаотичних і нерівномірних.(КІЧ, URL)

(98) *Thus one might think that the possibility of spontaneous proton decay could not be tested experimentally.*(ВНТ, URL) - Отже, можна було б подумати, що можливість спонтанного розпаду протона не можна перевірити експериментально.(КІЧ, URL)

Можемо побачити, що модальні дієслова *may/might* та *can/could* перекладаються за допомогою тих же самих засобів, але якщо у випадку *can/could* вони можуть позначати фізичну або ментальну спроможність когось або чогось, то у випадку *may/might* ці засоби виражають припущення, сумнів або ймовірність, що можна визначити за контекстом. На нашу думку доречним є використання як відповідників *могти* і *можна*, так і аналогу *можливо* та модальних часток *б/би* для передачі значення цих двох форм дієслова, бо ці засоби дуже гарно наголошують на значенні низької або простої ймовірності, що виражає *may/might*.

3) модальне дієслово *must* при позначенні високої ймовірності або припущення здебільшого передається такими еквівалентними лексичними засобами як перехідним дієсловом *мати* у значенні “має бути”, що у словниках подається під графою “повинність, зобов’язання”, що надходить

ззовні, і присудковим словом *повинен* у складі складеного присудка в сполученні з допоміжним дієсловом *бути* або без нього, коли мова йде про “внутрішню необхідність”. Частіше зустрічаємо саме переклад за допомогою дієслова *мати* (6 разів):

(22) *In fact, we know that the radiation must have traveled to us across most of the observable universe, and since it appears to be the same in different directions, the universe must also be the same in every direction, if only on a large scale.*(BHT, URL) - *По суті, ми знаємо, що на шляху до нас, проміння має проходити через більшу частину спостережуваного Всесвіту, а що воно виявляється однакове в різних напрямках, то й сам Всесвіт має бути однаковий у всіх напрямках, принаймні у великому масштабі.*(КІЧ, URL)

Тут вважаємо важливим відмітити, що більш доречним було б зберегти значення перфектного інфінітиву *must have travelled* і перекласти минулим часом як *мало пройти*, щоб наголосити на високій ймовірності висловлюваного, яке виражає *must* у сполученні з перфектним інфінітивом.

(44) *If they did they must eventually run into one another.*(BHT, URL) - *Інакше вони врешті мали б зіткнутися.*(КІЧ, URL)

Тут, ми бачимо, що дієслово *мати* вживається у формі минулого часу з модальною часткою *б* для передачі значення умовного речення, де окреслюється умовна ситуація.

(117) *It seems, therefore, that it must be a black hole.* (BHT, URL) - *Отож, видається, що це має бути чорна діра.* (КІЧ, URL)

Присудкові слова *повинен*, *повинний* є синонімічними до дієслова *мати*, але використання останнього наголошує на обов'язковому характері висловлювання, особливо коли мова йде про проведення досліджень і оголошення результатів:

(26) *One of the first indications that this belief would have to be abandoned came when calculations by the British scientists Lord Rayleigh and Sir James Jeans suggested that a hot object, or body, such as a star, must radiate energy at an infinite*

*rate.*(BHT, URL) - Однією з перших ознак того, що від цього погляду треба відмовитися, стали розрахунки британських науковців лорда Рейлі (Релея) та сера Джеймса Джинса, які вказали на те, що гарячий об'єкт, або тіло на кшталт зорі,повинен випромінювати енергію з нескінченною інтенсивністю.(КІЧ, URL)

(155) Roger Penrose and I showed that Einstein's general theory of relativity implied that the universe must have a beginning and, possibly, an end.(BHT, URL) - Ми з Роджером Пенроузом показали, що, згідно із загальною теорією відносності Айнштайна, Всесвіт повинен мати початок і, можливо, кінець. (КІЧ, URL)

4) модальне дієслово *have to* здебільшого перекладається як і *must*, за допомогою таких еквівалентів як дієслово *мати* та присудкових слів *треба* і *потрібно*. В англійській мові модальні дієслова *must* і *have to* мають різні відтінки значення, які в українській мові можна показати використанням *повинен*, *повинний* і *треба/мати*, але в цьому перекладі ці обидва засоби можуть перекладатися однаково, і значення висловлювання від цього не змінюється:

(166) *The value of the grand unification energy is not very well known, but it would probably have to be at least a thousand million million GeV.*(BHT, URL) - Значення енергії великого об'єднання не дуже добре відоме, але воно, напевно, має становити щонайменше тисячу мільйонів мільйонів GeV. (КІЧ, URL)

(26) *One of the first indications that this belief would have to be abandoned came when calculations by the British scientists Lord Rayleigh and Sir James Jeans suggested that a hot object, or body, such as a star, must radiate energy at an infinite rate.*(BHT, URL) - Однією з перших ознак того, що від цього погляду треба відмовитися, стали розрахунки британських науковців лорда Рейлі (Релея) та сера Джеймса Джинса, які вказали на те, що гарячий об'єкт, або тіло на кшталт зорі,повинен випромінювати енергію з нескінченною інтенсивністю.(КІЧ, URL)

У цьому прикладі ми бачимо, що різниця між наголошенням на зовнішній необхідності виконання певної дії, яке виражає *have to*, і внутрішній необхідності, яке виражає *must*, показане за допомогою присудкового слова *треба* у першому випадку і присудкового слова *повинен* у другому.

Як правило, присудкові слова *треба* і *потрібно* використовуються при перекладі пасивних речень або неозначено-особових речень, а перехідне дієслово *мати* і безособе дієслово *доводитися* у формі *довелося б* вживаються при передачі активного стану і в умовних реченнях.

(46) *If you were on one side of the inside edge of the ring and you wanted to get to a point on the other side, you would have to go round the inner edge of the ring.*(BHT, URL) - *Якби ви були на одному боці внутрішнього краю тора і хотіли б потрапити в точку на іншому боці, то вам довелося б обійти по внутрішньому краю тора.*(КІЧ, URL)

(183) *One has to use a quantum theory of gravity to understand how the universe began.*(BHT, URL) - *Потрібно використовувати квантову теорію гравітації, щоб зрозуміти, як виник Всесвіт.* (КІЧ, URL)

5) модальне дієслово *should* хоча й не має прямих еквівалентів в українській мові, здебільшого перекладається все ж таки еквівалентно, так само як *have to* і *must* – за допомогою перехідного дієслова *мати* та присудкового слова *повинний, повинен*. Це дієслово хоча й виражає меншу необхідність, і у випадку гіпотетичності, намагає на певному сумніві і суб'єктивності, але загалом використовується для позначення такої ж високої ймовірності, тому використання таких засобів для його перекладу є цілком доречним.

(7) *Newton realized that, according to his theory of gravity, the stars should attract each other, so it seemed they could not remain essentially motionless.*(BHT, URL) - *Ньютон розумів, що, згідно з його теорією гравітації, зорі мають притягатися одна до одної, і тому, здавалося б, не можуть залишатися зовсім нерухомими.*(КІЧ, URL)

(28) *For example, a hot body should radiate the same amount of energy in*

*waves with frequencies between one and two million million waves a second as in waves with frequencies between two and three million million waves a second.*(ВНТ, URL) - Наприклад, гарячі тіла повинні випромінювати таку ж кількість енергії на частотах від одного до двох трильйонів хвиль за секунду, як і від двох до трьох трильйонів хвиль за секунду.(КІЧ, URL)

Також див. Додаток № 16, 136, 78, 89.

б) модальне дієслово *ought to* має дуже схоже значення з *should*, і хоча ці два засоби в загальному використанні й перекладаються за допомогою присудкового слова “слід”, то тут завжди мають синонімічне значення до більш сильніших і категоричних модальних дієслів *must* та *have to*, бо всі вони виражають високу ймовірність, яка українською мовою, як уже було не раз зазначено, передається за допомогою слів *мати, повинен, треба, необхідно, потрібно*. Переклад за допомогою присудкового слова *слід* тут був би некоректним, здебільшого тому, що мова йде про наукові явища, предметні речі, існування яких обговорюється автором. Порада й бажаність, яку передає слово *слід* не є доречним, тому модальне дієслово *ought to*, як і *should*, перекладається за допомогою дієслова *мати* у формі третьої особи та присудкового слова *повинен*.

*(27) According to the laws we believed at the time, a hot body ought to give off electromagnetic waves (such as radio waves, visible light, or X rays) equally at all frequencies.*(ВНТ, URL) - Згідно з законами, у які вірили в той час, гаряче тіло мало випромінювати електромагнетні хвилі (такі як радіохвилі, хвилі видимого діапазону або Рентгенові) рівномірно на всіх частотах.(КІЧ, URL)

*(179) They all confirm that a black hole ought to emit particles and radiation.* (ВНТ, URL) -Всі вони підтверджують, що чорна діра повинна випускати частинки та проміння.(КІЧ, URL)

Щодо перекладу модальних прислівників та ввідних слів/словосполучень, вони також зазвичай перекладаються за допомогою українських еквівалентів, а трансформаційно передаються лише у тих випадках, коли контекст не дозволяє



використовувати словниковий відповідник, або коли переклад за допомогою інших засобів, що не є еквівалентами, представляється більш доречним.

Модальні прислівники *perhaps* і *probably* зазвичай перекладаються за допомогою відповідників *можливо*, *мабуть*, *імовірно*, але у тексті здебільшого зустрічається варіант перекладу за допомогою прислівника *певно/напевно*, який на нашу думку, є некоректним. Справа в тому, що як *perhaps*, так і *probably* використовуються автором для вираження простої ймовірності, яка в українській мові виражається за допомогою приведених вище засобів. Прислівник *певно/напевно*, у свою чергу, є словниковим відповідником таких синонімічних прислівників як *certainly*, *actually*, *definitely*, які вже виражають високу ймовірність. Дивним також є те, що перекладачі все ж таки використовують еквівалентні *може*, *можливо*, *мабуть*, *імовірно*, але не так часто, ніж прислівник *певно*. Ми вважаємо, що було б доречним у наведених нижче прикладах замінити слова *певно/напевно* іншими, більш близькими за значенням українськими прислівниками. Для порівняння також наводимо переклади зі словниковими відповідниками:

(5) (*At first, perhaps for fear of being branded a heretic by his church, Copernicus circulated his model anonymously.*)(ВНТ, URL) - (*Попервах, боячись, певно, що церква затаврує його як єретика, він поширював свою модель анонімно.*)(КІЧ, URL)

(163) *The universe will probably expand forever.*(ВНТ, URL) - *Всесвіт, певно, буде розширюватись вічно.*(КІЧ, URL)

(59) *It is perhaps ironic that, having changed my mind, I am now trying to convince other physicists that there was in fact no singularity at the beginning of the universe – as we shall see later, it can disappear once quantum effects are taken into account.*(ВНТ, URL) - *Може, це децю іронічно, бо мій погляд змінився і тепер я намагаюся переконати інших фізиків у тому, що насправді не було ніякої сингулярності на початку Всесвіту — як ми побачимо далі, вона може зникнути, після того як врахувати квантові ефекти.*(КІЧ, URL)

(167) *Our sun has probably got enough fuel for another five thousand million years or so.*(ВНТ, URL) - Нашому Сонцю, ймовірно, вистачить палива ще приблизно на п'ять мільярдів років. (КІЧ, URL)

Усього знаходимо 10 варіантів перекладу за допомогою прислівників *певно/напевно* й 10 за допомогою таких словникових відповідників як *може, можливо, мабуть, ймовірно*.

Модальні прислівники *maybe* та *possibly* у тексті завжди перекладаються за допомогою еквівалентного прислівника *можливо*, або опускаються, якщо контекст того вимагає.

(131) *It was at the conference in the Vatican mentioned earlier that I first put forward the suggestion that maybe time and space together formed a surface that was finite in size but did not have any boundary or edge.*(ВНТ, URL) - Саме на конференції у Ватикані, згаданій вище, я вперше запропонував те, що, можливо, час і простір разом створюють якусь поверхню, кінцеву за розміром, але без межі чи краю. (КІЧ, URL)

(57) *It is thought that they developed in the oceans, possibly as a result of chance combinations of atoms into large structures, called macromolecules, which were capable of assembling other atoms in the ocean into similar structures.*(ВНТ, URL) - Вважається, що вони розвинулися в океанах, можливо, в результаті випадкових комбінувань атомів у великі структури, так звані макромолекули, здатні компонувати інші атоми з океану в подібні структури.(КІЧ, URL)

Прислівник *presumably* є доволі спірним, по подекуди може перекладатися як і *засіб*, що виражає просту гіпотетичність, тобто за допомогою прислівника *можливо*, і як слово, що позначає високу ймовірність, яке краще передавати за допомогою прислівника *очевидно* або *певно*. Перекладачі використали саме прислівники з другої групи, такі як *вочевидь, очевидно, певно*, і це рішення не є неправильним, бо значення речень було передано достовірно:

(152) *It presumably also determines your actions.*(ВНТ, URL) - Вона вочевидь

визначає також ваші дії. (КІЧ, URL)

(153) Presumably, in the very early universe all the dimensions would have been very curved.(ВНТ, URL) - Очевидно, що в дуже ранньому Всесвіті всі виміри були сильно викривлені. (КІЧ, URL)

(154) Presumably, he knew what he intended when he set it up!(ВНТ, URL) - Створюючи Всесвіт, Бог, певно, знав, що мав на меті! (КІЧ, URL)

Вставна конструкція *it is likely/it seems likely*, яка виражає високу ймовірність, зазвичай передається за допомогою словникових відповідників *певно, ймовірно, цілком ймовірно*:

(20) *If one looks at the sky on a clear, moonless night, the brightest objects one sees are likely to be the planets Venus, Mars, Jupiter, and Saturn.*(ВНТ, URL) - Якщо в ясну, безмісячну ніч поглянути на небо, то найяскравішими об'єктами, певно, будуть планети Венера, Юпітер, Марс та Сатурн. (КІЧ, URL)

(45) *So one would know one had the right answer only if someone else repeated the calculation and got the same answer, and that did not seem very likely!* (ВНТ, URL) - Так можна було б з'ясувати правильну відповідь, лише якщо хтось інший повторив би всі розрахунки й отримав той же результат, а це не видається вельми ймовірним! (КІЧ, URL)

Прикметники *possible, probable/improbable* також зазвичай перекладаються за допомогою словникових відповідників *можливий, імовірний/неімовірний*:

(80) *There seem to be two possible resolutions to the paradoxes posed by time travel.*(ВНТ, URL) - Тут, видається, є два можливих розв'язання парадоксів, пов'язаних з подорожами в часі. (КІЧ, URL)

(76) *After all, this might seem more probable.*(ВНТ, URL) - Зрештою, це може здатися імовірнішим. (КІЧ, URL)

(36) *Because there is no unique standard of time, but rather observers each have their own time as measured by clocks that they carry with them, it is possible for the journey to seem to be much shorter for the space travelers than for those who*

*remain on earth.*(ВНТ, URL) - Позаяк не існує єдиного стандарту часу, а спостерігачі мають свій власний час, вимірюваний годинниками, що вони носять з собою, цілком можливо, подорож виявиться набагато коротшою для космічних мандрівників, ніж для тих, хто лишається на Землі.(КІЧ, URL)

Як і конструкція *it is likely*, словосполучення *it is possible* перекладається прислівником, в цьому випадку прислівником *можливо*.

Окрім окреслених усталених варіантів еквівалентного перекладу цих прикметників, серед відібраних прикладів є декілька засобів трансформаційного перекладу, який іноді не є виправданим, але ми розглянемо це пізніше.

Спостерігаємо таку ж саму ситуацію як з іменниками, що виражають гіпотетичність, так і з дієсловами. В більшості випадків вони є однозначними, і тому їх переклад не викликає ніяких труднощів.

Почнемо з іменників. Майже усі проаналізовані нами в другому розділі іменники (крім *possibility*) позначають засновані на проведених дослідженнях пропозиції та ідеї, тобто такі іменники як *proposal, theory, suggestion, hypothesis, belief, prediction, calculation, assumption*. Вони виражають як високу, так і просту ймовірність, але на відміну від модальних дієслів та, іноді, прислівників з модальним значенням, достатньо лише знати їх відповідники в українській, щоб правильно перекласти ці слова. Певні складнощі можуть виникнути лише при трансформаційному перекладі, але зазвичай трансформації використовуються для перекладу інших лексичних одиниць у реченні, а ці передаються еквівалентно. Так, іменник *theory* перекладається як *теорія*, *hypothesis* як *гіпотеза*, *proposal* як *пропозиція*, *suggestion* як *пропозиція*, *belief* як *погляд/віра*, *prediction* як *передбачення* і *calculation/assumption* як *припущення*. Відсутність будь-яких складнощів у перекладі таких слів також пояснюється тим, що більшість назв, частиною яких вони є, вже давно існують в українському науковому мовленні і відомі масовому читачу, тому їх переклад є усталеним:

(7) *Newton realized that, according to his theory of gravity, the stars should attract each other, so it seemed they could not remain essentially motionless.*(ВНТ, URL) - Ньютон розумів, що, згідно з його теорією гравітації, зорі мають притягатися одна до одної, і тому, здавалося б, не можуть залишатися зовсім нерухомими.(КІЧ, URL)

(32) *Einstein's general theory of relativity seems to govern the large-scale structure of the universe.*(ВНТ, URL) - Айнштайнова загальна теорія відносності, видається, керує великомасштабною структурою Всесвіту.(КІЧ, URL)

У перекладі таких назв може проблематичним не саме переклад іменників, що виражають гіпотетичність, а всієї назви загалом. Як правило, перекладачі завжди застосовують трансформації, але головне слово, що саме позначає висловлену думку, як теорію, гіпотезу або припущення, перекладається еквівалентно. Для ілюстрації використання і перекладу таких слів, наведемо ще декілька речень:

(81) *Thus Feynman's sum over histories proposal seems to support the consistent histories hypothesis rather than the alternative histories.*(ВНТ, URL) - Отже, Файнменова сума за історіями, видається, підтримує гіпотезу несуперечливих історій, ніж альтернативних.(КІЧ, URL)

В цьому прикладі також бачимо, що слово *proposal* було опущено, мабуть, тому за формулюванням “*файнменова сума за історіями*” і так зрозуміло, що мова йде про якусь *теорію/гіпотезу/пропозицію*.

(127) *It is said that Galileo demonstrated that Aristotle's belief was false by dropping weights from the leaning tower of Pisa.*(ВНТ, URL) - Подейкують, що Галілей довів хибність Аристотелевого погляду, скидаючи різні предмети з похилої Пізанської вежі. (КІЧ, URL)

В тексті є одне речення, де слово *belief* позначає саме віру в певний розклад речей, а не більш-менш обгрунтовану думку, яка в українській передається іменником *погляд*:

(126) *Yet so strong was the belief in a static universe that it persisted into the early twentieth century.*(ВНТ, URL) - Однак віра у статичний Всесвіт була така сильна, що вона збереглась до початку ХХ століття. (КІЧ, URL)

Що у першому, що у другому прикладі, іменник *belief* виражає високу ймовірність, але у контексті можемо помітити різницю між значенням іменника у словосполученні “*Aristotle’s belief*”, де *belief* позначає думку одного мислителя щодо Всесвіту і подалі у “*the belief in a static universe*”, де воно виражає існуючі в той час наукові переконання щодо функціонування нашого світу.

(19) *Another prediction of general relativity is that time should appear to slower near a massive body like the earth.*(ВНТ, URL) - Ще одне передбачення загальної теорії відносності полягає в тому, що поблизу такого масивного тіла, як Земля, час спливає повільніше.(КІЧ, URL)

Часто іменник *prediction* використовується з іменниками *theory*, *hypothesis*, *proposal* для пояснення позицій наукових теорій, але також зустрічається окремо для позначення цих самих теорій. Тут бачимо, що при перекладі зробили невеличке додавання — “передбачення загальної теорії відносності”, щоб було зрозуміло, про що саме йде мова.

Іноді ці іменники можуть перекладатися еквівалентним дієсловом, якщо вони виступають у словосполученнях на кшталт *to make an assumption*, *to put forward the suggestion*:

(131) *It was at the conference in the Vatican mentioned earlier that I first put forward the suggestion that maybe time and space together formed a surface that was finite in size but did not have any boundary or edge.*(ВНТ, URL) - Саме на конференції у Ватикані, згаданій вище, я вперше запропонував те, що, можливо, час і простір разом створюють якусь поверхню, кінцеву за розміром, але без межі чи краю.(КІЧ, URL)

(133) *But in order to predict these positions correctly, Ptolemy had to make an assumption that the moon followed a path that sometimes brought it twice as close to*

*the earth as at other times.*(BHT, URL) - Але задля правильності Птолемеєві довелося припустити, що Місяць рухається такою траєкторією, яка іноді дає йому підійти до Землі вдвічі ближче, ніж у якийсь інший час.(КІЧ, URL)

Щодо перформативних дієслів, які виражають гіпотетичність, її переклад у тексті є більш варіативним, і одне дієслово залежно від контексту може передаватися різними синонімічними відповідниками. Наприклад, дієслово *to think* у формі теперішнього часу в активному стані може передаватися дієсловами *гадати*, *думати*, *вважати*, а у формі минулого часу пасивного, й іноді, активного стану зазвичай передається тільки дієсловом *вважати*:

(1) *Most people would find the picture of our universe as an infinite tower of tortoises rather ridiculous, but why do we think we know better?*(BHT, URL) - Більшості людей уявлення про Всесвіт як нескінченну вежу з черепах видається, мабуть, смішним, але чому кожен з нас гадає, ніби він розумніший за інших?(КІЧ, URL)

(33) *At first it was thought that the nucleus of the atom was made up of electrons and different numbers of a positively charged particle called the proton, from the Greek word meaning “first,” because it was believed to be the fundamental unit from which matter was made.* (BHT, URL) - Спочатку вважали, що ядро атома складене з електронів і різного числа позитивно заряджених частинок, названих протонами (з грецької — «перший», бо їх вважали фундаментальними одиницями, з яких складалася матерія)(КІЧ, URL)

Дієслово *to suppose* майже завжди перекладається за допомогою повного еквіваленту *припускати* (9 прикладів із 11), як в розповідних, так і спонукальних реченнях. Є деякі випадки дещо трансформаційного перекладу, але їх можна вважати особистим рішенням перекладача, які ми обговоримо пізніше. На відміну від дієслова *to think*, яке має ширший діапазон відтінків значень, дієслово *to suppose* є однозначним і в кожному прикладі може передаватися дієсловом *припускати*.

(18) *For example, suppose our Ping-Pong ball on the train bounces straight up*

*and down, hitting the table twice on the same spot one second apart.*(ВНТ, URL) - Припустімо, наприклад, що в поїзді тенісний м'ячик відскакує від стола вгору і падає вниз, ударяючись двічі, через секунду, об стіл у тому самому місці.(КІЧ, URL)

(84) One might suppose that there were new laws that held at singularities, but it would be very difficult even to formulate such laws at such badly behaved points, and we would have no guide from observations as to what those laws might be.(ВНТ, URL) - Можна припустити, що є нові закони, справедливі в сингулярностях, але буде дуже важко навіть сформулювати такі закони в точках з такою складною поведінкою, і в нас не буде орієнтира від спостережень щодо того, якими можуть бути ці закони.(КІЧ, URL)

Перформативне дієслово *to propose* перекладається як *запропонувати* або *висувати* (наприклад, гіпотезу):

(123) A consistent theory of how gravity affects light did not come along until Einstein proposed general relativity in 1915.(ВНТ, URL) - Послідовна теорія про те, як сила тяжіння впливає на світло, з'явилася допіру тоді, коли 1915 року Айнштайн запропонував загальну теорію відносності. (КІЧ, URL)

Дієслово *to suggest*, в свою чергу, перекладається різними відповідниками, залежно від контексту. Наприклад, коли підметом виступає людина (вчений), або у реченні передбачається, що дію виконує якась людина, воно перекладається як *висловлено припущення, запропоновано*. В тих прикладах, де мова йде про результати досліджень, згідно з якими є підстави вважати те чи інше, при перекладі можуть застосовуватися дієслова *означати* та *вказувати*:

(118) This might suggest that the so-called imaginary time is really the real time.(ВНТ, URL) - Це може означати, що так званий уявний час є насправді реальний час, а те, що ми називаємо реальним часом лише плід нашої уяви.(КІЧ, URL)

(119) However, it has been suggested that it might be possible for an advanced



*civilization to keep a wormhole open.*(BHT, URL) - Хоча висловлено припущення, що розвинена цивілізація змогла б утримувати червоточину відкритою.(КІЧ, URL)

Дієслово *to imply* також має декілька варіантів перекладу, деякі з них трансформаційні. Щодо еквівалентного перекладу, українськими відповідниками у тексті є дієслова *означати* й *впливати* з. Гарним варіантом, на нашу думку, було б також використовувати словосполучення *мати на увазі*, яке є одним з основних словникових відповідників цього дієслова.

(186) *This implied that everything did not have to orbit directly around the earth.* (BHT, URL) - Це означало, що не всі небесні тіла обертаються по орбітах навколо Землі. (КІЧ, URL)

(79) *What most of the authors don't seem to have realized is that if you can travel faster than light, the theory of relativity implies you can also travel back in the, as the following limerick says.*(BHT, URL) - Та більшість цих авторів, здається, не врахували, що якщо ви можете рухатися швидше за світло, то з теорії відносності впливає, що ви також можете подорожувати назад у часі, як описує такий лімерик. (КІЧ, URL)

Дієслово *to believe* завжди у тексті перекладається як *вірити* або *вважати*. Вибір відповідника тут також залежить від контексту, але частіше використовується саме дієслово *вважати*, бо воно є більш доречним у науковому і науково-популярному дискурсі взагалі, де висловлюються й обговорюються різні наукові твердження й припущення.

(23) *We believe it only on grounds of modesty: it would be most remarkable the universe looked the same in every direction around us, but not around other points in the universe!*(BHT, URL)- Ми віримо в нього тільки через скромність, адже було б у край дивно, якби Всесвіт виглядав однаково в усіх напрямках навколо нас, але не навколо інших місць у Всесвіті!(КІЧ, URL)

(115) *We therefore believe that all galaxies are composed of quarks rather than antiquarks; it seems implausible that some galaxies should be matter and some*

*antimatter.*(BHT, URL) - Тому ми вважаємо, що всі галактики складаються з кварків, а не з антикварків; видається неймовірним, щоб одні галактики могли складатися з речовини, а інші — з антиречовини. (КІЧ, URL)

Як правило, *to believe* перекладається як *вірити* у тих випадках, коли мова йде про “зовнішні” ідеї, думки, висловлені кимось іншим, а *вважати* використовується, коли автор, якщо говорить про себе, висловлює особисті думки, або якщо говорить про когось іншого, описує припущення тієї людини.

Немодальні дієслова з немодальним значенням *to seem* і *to appear* можуть перекладатися різними засобами, зазвичай еквівалентними. Лише у досліджуваному матеріалі знаходимо переклади за допомогою дієслів *здаватися*, *видаватися*, *виявлятися*, *бути схожим*, які як правило виконують роль вставних слів у реченні:

(32) *Einstein's general theory of relativity seems to govern the large-scale structure of the universe.*(BHT, URL) - Айнштайнова загальна теорія відносності, видається, керує великомасштабною структурою Всесвіту. (КІЧ, URL)

(109) *It seems that gravity may provide a limit to this sequence of 'boxes within boxes'.*(BHT, URL) - Але, схоже, що гравітація може накласти обмеження на цю послідовність вкладених одна в одну «коробок». (КІЧ, URL)

(4) *And that meant that the moon ought sometimes to appear twice as big as at other times!*(BHT, URL) - *And that meant that the moon ought sometimes to appear twice as big as at other times!*(КІЧ, URL)

Для ілюстрації інших варіантів перекладу, див. Додаток № 7, 45, 78, 36, 71, 72, 73, 75, 91...

Щодо граматичних засобів вираження гіпотетичності, тут вже буде доречніше говорити про їх переклад не в контексті терміну “еквівалентний переклад”, а про адекватну та повну передачу граматичних конструкцій, які виражають гіпотетичність.

Як вже було зазначено раніше, умовні речення є одними з основних

граматичних засобів передачі різних рівнів ймовірності і єдиним коректним перекладом у цьому випадку є зберігання умовного способу в українському реченні, що й спостерігаємо у проаналізованому перекладі. Єдине, що слід зазначити, це те, що в англійському умовному реченні, особливо в науково-популярному дискурсі, можна зустріти багато прикладів використання різних модальних дієслів, і значення, яке вони передають, має обов'язково бути передано засобами української мови, тобто або словниковими відповідниками цих модальних дієслів, або за допомогою трансформацій, якщо контекст цього вимагає. Як правило, умовність, яку виражають будь-які засоби вираження гіпотетичності в умовних реченнях, передаються за допомогою часток *б/би*:

(3) *If the earth had been a flat disk, the shadow would have been elongated and elliptical, unless the eclipse always occurred at a time when the sun was directly under the center of the disk. (ВНТ, URL) - Якби Земля мала форму плоского диска, то тінь була б видовжена й еліптична, хіба що затемнення наставало б тільки тоді, коли Сонце стоїть точно над центром диска. (КІЧ, URL)*

Коли мова йде про реальну або дуже ймовірну ситуацію в теперішньому або майбутньому (тобто перший тип умовного речення), використовується конструкція *якщо...*, *то..* з присудком у теперішньому та майбутньому часі. Умовні речення другого типу, які виражають малоімовірну або уявну ситуацію з посиланням на теперішній та минулий час, перекладаємо його як *якби...*, *то...* з присудком у минулому часі з додаванням часток *б/би*:

(37) *This has been well tested by experiment and is likely to remain a feature even if we find a more advanced theory to replace relativity. (ВНТ, URL) - Вона добре підтверджена експериментами і, певно, залишиться якась її особливість, навіть якщо ми знайдемо досконалішу теорію на заміну теорії відносності. (КІЧ, URL)*

(47) *However, if you were able to travel in the third dimension, you could cut straight across. (ВНТ, URL) - А якби ви вміли переміщатися в третьому вимірі, то могли б зрізати, пішовши навпростець. (КІЧ, URL)*

Зазвичай зустрічаємо саме таку модель перекладу умовних речень, яка є загальноприйнятною, але авжеж, є випадки, коли значення цих речень може передаватися інакше, при застосування трансформацій, які ми розглянемо трохи пізніше.

Такий засіб вираження гіпотетичності, як риторичні речення, також не викликає ніяких труднощів — найголовніше зберігати питання при перекладі на українську мову:

(8) *Would they not all fall together at some point?*(ВНТ, URL) - *Чи не впадуть вони всі разом у якійсь точці?*(КІЧ, URL)

(39) *May these, as we go to still higher energies, in turn be found to be made from still smaller particles?*(ВНТ, URL) - *Можливо, коли ми досягнемо ще вищих енергій, виявиться, що, своєю чергою, ті складаються з іще менших частинок?*(КІЧ, URL)

Так само і з окличними реченням, їх експресивність також необхідно зберігати при перекладі, бо вона посилює значення використаних автором у реченні засобів вираження гіпотетичності:

(4) *And that meant that the moon ought sometimes to appear twice as big as at other times!*(ВНТ, URL) - *А це означало, що Місяць мав би іноді видаватися вдвічі більшим, ніж у якийсь інший час!*(КІЧ, URL)

Роль, яку відіграє наказовий спосіб дієслова у реченні, також має зберігатися при перекладі і передаватися або еквівалентним дієсловом у тому ж наказовому способі або еквівалентним дієсловом доконаного виду у формі другої особи множини. Ми зазначали, що зазвичай автор використовує перформативне дієслово *to suppose* в наказовому способі, яке може передаватися відповідниками *припускати* й *уявляти*:

(18) *For example, suppose our Ping-Pong ball on the train bounces straight up and down, hitting the table twice on the same spot one second apart.* (ВНТ, URL)- *Припустімо, наприклад, що в поїзді тенісний м'ячик відскакує від стола вгору і падає вниз, ударяючись двічі, через секунду, об стіл у тому самому місці.* (КІЧ,

URL)

(42) *Suppose an intrepid astronaut on the surface of the collapsing star, collapsing inward with it, sent a signal every second, according to his watch, to his spaceship orbiting about the star.*(BHT, URL) - *Уявімо собі безстрашного астронавта на поверхні колапсівної зорі, що колапсує з нею всередину і щосекунди посилає, за своїм годинником, сигнал на космічний корабель, що обертається навколо зорі.*(КІЧ, URL)

Загалом, у більшості випадків як лексичні, так і граматичні засоби вираження гіпотетичності знаходять свої відповідники в українській мові, і передаються при перекладі еквівалентно. Деякі модальні дієслова, такі як will/would і need в деяких випадках, за відсутністю в українській мові відповідних форм відтворюються при перекладі іншим чином, за допомогою трансформацій. Авжеж, і ті засоби, що мають прямі й часткові еквіваленти в українській мові і зазвичай перекладаються за їх допомогою, теж можуть мати альтернативні варіанти відтворення в цільовій мові, які ми зараз розглянемо детальніше.

### **3.2 Застосування перекладацьких трансформацій для збереження гіпотетичності у перекладі текстів англійськомовного науково-популярного дискурсу**

Як ми вже неодноразово повторювали раніше, засоби вираження гіпотетичності нечасто потребують застосування перекладацьких трансформацій для їх перекладу. Зазвичай застосування трансформацій при перекладі таких засобів зумовлено контекстом, тобто перекладач може прийняти рішення не йти шляхом еквівалентного перекладу, якщо комбінація слів у складному реченні або загальне значення його змісту краще передати за допомогою трансформацій.

Ми прокоментуємо знайдені нами приклади з застосуванням

трансформацій при перекладі, розділивши їх саме за типами трансформацій: лексичними та граматичними, щоб показати, які з них використовуються частіше, а потім розглянемо особливі випадки перекладу модальних дієслів *will/would*, яке не має прямих або часткових еквівалентів в українській мові, і *need* у негативній формі, яке потребує перекладу за допомогою лексичних трансформацій для передачі гіпотетичності.

Серед лексичних найпоширенішими є прийом опущення. Найчастіше перекладачі обирають опускати модальні дієслова. Зазвичай це робиться, коли у реченні наявні інші засоби вираження гіпотетичності, перекладу яких достатньо для зберігання значення висловлювання. Для англійської мови вживання декількох слів на позначення припущення є природнім, але в українській мові іноді доречніше виразити все одним словом, щоб уникнути тавтології та нагромадження синонімічних слів/конструкцій у реченні. Можемо побачити, що при опущенні модальних дієслів в наступних прикладах, значення речення не змінюється:

(6) *This implied that everything did not have to orbit directly around the earth, as Aristotle and Ptolemy had thought.*(ВНТ, URL) - Це означало, що не всі небесні тіла обертаються по орбітах навколо Землі, як уважали Аристотель і Птолемей.(КІЧ, URL)

(186) *This implied that everything did not have to orbit directly around the earth.*(ВНТ, URL) - Це означало, що не всі небесні тіла обертаються по орбітах навколо Землі.(КІЧ, URL)

Тут опущення модального дієслова *may* є логічним рішенням, бо автор хоча й говорить про те, що вони “*можуть постаріти і вмерти*”, він передбачає, що це чекає на кожного з нас і є фактом, а не просто ймовірністю. Тому вилучення модального дієслова при перекладі тут є більш коректним і логічним, ніж його відтворення.

(17) *In that case the absorbing matter might not have heated up yet or the light from distant stars might not yet have reached us.*м - Тоді ще, можливо,

поглинальна матерія не розігрілася або ж світло від далеких зір не дійшло до нас.

В цьому прикладі модальне дієслово *might* перекладається лише один раз, по-перше, для уникнення тавтології, по-друге, тому що для його передачі використовується еквівалентне слово іншої частини мови, тобто прислівник, повторювання якого було б неприродним для українського речення. Через те, що модальні дієслова, що виражають низьку або просту ймовірність, здебільшого передаються прислівниками, часто саме при їх перекладі застосовують опущення, якщо у реченні є інші засоби вираження гіпотетичності.

(24) *Figure 3:1 shows a picture of one spiral galaxy that is similar to what we think ours must look like to someone living in another galaxy.*(BHT, URL) - *Рис. 3.1 зображує одну зі спіральних галактик. І наша, як ми вважаємо, має подібний вигляд для когось з іншої галактики.*(КІЧ, URL)

По-перше, тут спостерігаємо граматичну заміну — розподіл речень, для кращого сприйняття інформації. По-друге, у другому реченні бачимо, що модальне дієслово *must* було опущено, а значення фразового дієслова *to look like* було повністю збережено. Ця трансформація є доречною саме тому, що на початку речення вже говориться *ми вважаємо*, чого достатньо для розуміння, що висловлена думка є припущенням. Переклад дієслова *must* тут був би доречним тільки при повній реорганізації речення, що тут взагалі непотрібно.

Окрім опущення, також неодноразово застосовують модуляцію. Модуляція зустрічається не дуже часто, і як правило у тих випадках коли при використанні словникового відповідника значення речення не вийде повністю передати.

Гарним прикладом модуляції є наступний приклад:

(1) *Most people would find the picture of our universe as an infinite tower of tortoises rather ridiculous, but why do we think we know better?*(BHT, URL) - *Більшості людей уявлення про Всесвіт як нескінченну вежу з черепах*

*видається, мабуть, смішним, але чому кожен з нас гадає, ніби він розумніший за інших.*(КІЧ, URL)

По-перше, спостерігаємо граматичну заміну активного стану на пасивний, і по-друге словосполучення *would find* тут перекладають як *мабуть, видається*, що повністю передає значення цих двох дієслів, але не їх форму. Дослівний переклад в даному реченні є взагалі неможливим, і ця інтерпретація найкраще передає думку, яку хотів висловити автор. Здебільшого переклад за допомогою трансформацій зумовлений саме іншими лексичними засобами у реченні, тобто, їх сполученістю з засобами вираження гіпотетичності (найчастіше модальними дієсловами або прислівниками, які функціонують як вставні слова).

Іншим яскравим прикладом модуляції є речення під № 177:

*(177) The more I thought about it, the more it seemed that the approximations really ought to hold.*(ВНТ, URL) - *Однак, що більше я про це розмірковував, то більше переконувався, що з наближеннями все гаразд.*(КІЧ, URL)

Тут ми бачимо, що дієслово *to seem* в контексті набуло значення *переконуватися*, а модальне дієслово *ought to*, яке зазвичай перекладається присудковим словом *повинен*, взагалі втратило своє модальне значення. На нашу думку, переклад за допомогою модуляції тут є найдоречнішим, бо головною метою при перекладі науково-популярного дискурсу є не дослівний переклад, а функціональний, тобто передача значення оригінального повідомлення. Дієслово “переконатися” достеменно передає значення дослівного *все більше здавалося*, а формулювання *з наближеннями все гаразд* думки автора про те, що з його розрахунки все ж таки правильні.

Для ілюстрації можливого застосування стратегії модуляції також див. Додаток № 64, 68, 69.

Щодо граматичних трансформацій актуальним буде виділити саме заміни. Формально переклад модальних дієслів на українську якнайменш у половині випадків можна вважати трансформаційним, якщо ми говоримо про



граматичні заміни, в цьому випадку — заміну частини мови. Хоча переклад модальних дієслів за допомогою прислівників, що виражають те ж саме значення, розглядається як переклад за допомогою лексичних еквівалентів, такий переклад все ж таки підпадає під категорію граматичних замін, особливо якщо існують варіанти перекладу цих дієслів відповідними дієсловами/присудковими словами. Так, наприклад, коли ми перекладаємо модальне дієслово *might* прислівником *можливо*, ми можемо вважати це граматичною заміною. Така ж ситуація і з іншими засобами вираження гіпотетичності, які можуть перекладатися еквівалентними засобами іншої граматичної категорії:

(147) *Landau pointed out that there was another possible final state for a star.* (ВНТ, URL) - Ландау зазначив, що зоря може мати ще один кінцевий стан.(КІЧ, URL)

(141) *This did not significantly affect their predictions of the motions of the planets.* (ВНТ, URL) - Це істотно не вплинуло на передбачуваний рух планет.(КІЧ, URL)

(132) *The suggestion is that the other dimensions are curved up into a space of very small size.* (ВНТ, URL) - Можливо, причина криється в тому, що інші виміри згорнені в дуже маленький простір.(КІЧ, URL)

Окрім замін однією частини мови іншою часто знаходимо такі синтаксичні заміни як перестановка частин речення, зміна активного стану пасивним і навпаки, зміна часу й іноді числа. Ці заміни не стосуються перекладу саме засобів вираження гіпотетичності, але впливають на їх положення і використання у тексті, особливо якщо мова йде про зміну стану і часу у реченні. Необхідність цих трансформацій полягає в тому, що структура англійського й українського речення відрізняються один від одного, і перестановка і зміна деяких його компонентів полегшує сприйняття інформації реципієнтом, чого іноді важно досягти при дослівному перекладі. Так як головним при перекладі науково-популярного дискурсу є саме адекватна і

достовірна передача інформації, тобто значення, а не форми, то ці трансформації лише допомагають перекладачу ефективніше впоратись з цим завданням.

Наведемо декілька прикладів застосування різних граматичних трансформацій у проаналізованих прикладах:

(92) *It is a matter of common experience that disorder will tend to increase if things are left to themselves.* (ВНТ, URL) - *Ми знаємо з власного досвіду: якщо все залишити, як є, то безлад дедалі зростатиме.* (КІЧ, URL)

(139) *Further predictions of the no boundary condition are currently being worked out.*(ВНТ, URL) - *Тепер йде робота над подальшими передбаченнями з умови безмежовості.*(КІЧ, URL)

(182) *There need not be any singularities in the quantum theory.* (ВНТ, URL)- *В квантовій теорії ніяких сингулярностей не повинно бути.*(КІЧ, URL)

Окремим випадком серед засобів вираження гіпотетичності в англійській мові, який потребує альтернативних від еквівалентного перекладу стратегій відтворення українською мовою, є модальне дієслово *will/would*. Воно не має прямих або часткових еквівалентів в українській мові, якщо воно використовується для позначення гіпотетичності (зазвичай у формі *would*). Як правило, це значення передається присудком у реченні, яке при додавання модальних часток *б/би* приймає на себе значення ймовірності, яке виражає модальне дієслово *would*. Обидві форми цього слова виражають подію у майбутньому, тому головне дієслово, у сполученні з яким йде *will* або *would* зазвичай перекладається у формі майбутнього часу, якщо використовується *will* і минулого, якщо *would*; іноді у формі теперішнього, якщо контекст дозволяє. Форма *would*, яка в англійській є маркером майбутнього у минулому, зазвичай використовується при висловленні припущень, як правило, суб'єктивних.

(1) *Most people would find the picture of our universe as an infinite tower of tortoises rather ridiculous, but why do we think we know better?* - *Більшості людей уявлення про Всесвіт як нескінченну вежу з черепах видається, мабуть,*

*смішним, але чому кожен з нас гадає, ніби він розумніший за інших?*

При перекладі цих засобів мова часто йде про застосування модуляції, додавання або граматичних замін, які допомагають передати значення модальності і гіпотетичності. При модуляції, як правило, і як ми можемо спостерігати у наведеному вище прикладі, використовуємо слова, які є еквівалентами до інших модальних дієслів або інших частин мови, що виражають гіпотетичність, і які найкраще здатні передати семантику головного і модального дієслова в оригінальному реченні. Часто також додають модальні частки *б/би* для вираження припущення.

*(14) The difficulty is that in an infinite static universe nearly every line of sight would end on the surface of a star. - Все ускладнювалося тим, що в нескінченному статичному Всесвіті майже кожний промінь зору мав би впиратися в якусь зорю.*

*(153) Presumably, in the very early universe all the dimensions would have been very curved. - Очевидно, що в дуже ранньому Всесвіті всі виміри були сильно викривлені.*

Про граматичні заміни при перекладі можемо говорити, коли перекладаємо *will/would* дієсловами у формі різного часу: минулого, теперішнього, майбутнього. Зазвичай, перекладаємо *would* дієсловом у минулому часі, тому що ця форма модального дієслова здебільшого використовується в уявних ситуаціях, про які прийнято говорити саме у минулому часі.

Щодо модального дієслова *need*, як засіб вираження гіпотетичності воно виражає те ж саме значенні, що й модальні дієслова *must*, *have to* і *should*, тому й зазвичай перекладається за допомогою тих же засобів, тобто присудковими словами *треба*, *потрібно* й *необхідно*. В дослідженому тексті знаходимо лише два приклади використання цього дієслова, і тільки в негативній формі у сполученні з дієсловом *to be*, тому у цих двох випадках *need not be* перекладається за допомогою *не повинно*, про що в цьому випадку мова йде про

застосування трансформації модуляції:

(181) *There need be no relation between the distance through the wormhole and the separation of its ends.*(BHT, URL) - Не повинно бути ніякого зв'язку між відстанню через червоточину і віддаленістю її кінців у майже плоскому фоні. (КІЧ, URL)

(182) *There need not be any singularities in the quantum theory.*(BHT, URL) - В квантовій теорії ніяких сингулярностей не повинно бути. (КІЧ, URL)

Конструкція *need not be* тут позначає відсутність необхідності існування певного явища або його нелогічність. Можна замінити модальне дієслово *need* модальним дієсловом *must* в обох прикладах, і значення висловлювання від цього не зміниться, хіба що *need* додає реченню відтінок суб'єктивності, особистої думки автора, яке *must* виражає рідко. В такому випадку, варіант перекладу як “не може бути ніякого зв'язку...”, “...сингулярностей не може бути” є також можливим.

Загалом, лексичні і граматичні трансформації дозволяють перекладачам повністю розкрити значення мовних засобів вираження гіпотетичності у контексті, якщо словниковий відповідник не є вичерпним варіантом перекладу, а граматичні трансформації, такі як заміни, дозволяють адекватно оформити оригінальну інформацію українською мовою. Навіть якщо здебільшого для перекладу модальних дієслів, перформативних дієслів, іменників і прислівників достатньо знати словникові відповідники цих слів в українській мові і відчувати різницю між ними, все одно будуть речення, передати значення яких без застосування трансформацій буде складно. Тому дуже важливо вміти правильно користуватися ними для створення адекватного перекладу.

### **Висновки до розділу 3**

Способи відтворення засобів вираження гіпотетичності в науково-

популярному дискурсі можна поділити на еквівалентні та трансформаційні. Модальні дієслова і прислівники, перформативні дієслова і немодальні дієслова з модальним значенням, іменники, що виражають гіпотетичність, які можна об'єднати в одну групу під назвою лексичні засоби вираження гіпотетичності, зазвичай перекладаються еквівалентно — за допомогою словникових відповідників в українській мові. Граматичні засоби, до яких входять умовні й спонукальні речення, риторичні питання, і наказовий спосіб дієслова, також не викликають особливих труднощів при перекладі, і перекладаються за допомогою відповідних граматичних засобів в українській мові.

При аналізі можливих варіантів еквівалентного перекладу усіх засобів вираження гіпотетичності ми з'ясували, що майже усі модальні дієслова, за винятком *will* та *would*, та в окремих випадках *need*, мають декілька лексичних еквівалентів в українській мові, зазвичай представлених у вигляді присудкових слів таких як *треба*, *потрібно*, *повинен* для засобів, що виражають високу ймовірність (*must, have to, should, ought to*), і можна для тих, що виражають просту або низьку ймовірність (*may/might, can/could*). Також часто для перекладу таких модальних дієслів використовується прислівник *можливо*. Дієслова *мати* і *могти* теж часто використовуються для передачі значень різних модальних дієслів. Так як модальні дієслова часто вживаються для опису умовних ситуацій, модальні частки *б/би* додаються до присудка для збереження висловлених у тексті припущень.

Інші групи слів, тобто перформативні дієслова, прислівники й іменники, що виражають гіпотетичність, теж зазвичай передаються за допомогою прямих відповідників. Вживання синонімів дозволяє уникнути тавтології при перекладі, і також уможливорює коректну передачу відтінків значень англійських слів.

Застосування трансформацій стає необхідним, коли дослівний переклад не є контекстуально можливим. Найрозповсюдженими трансформаціями при перекладі засобів вираження гіпотетичності є опущення, модуляція і граматичні

заміни.

Опущення часто застосовується при перекладі модальних дієслів. Зазвичай це робиться, коли у реченні наявні інші засоби вираження гіпотетичності, перекладу яких достатньо для зберігання значення висловлювання. Для англійської мови вживання декількох слів на позначення припущення є природнім, але в українській мові іноді доречніше виразити все одним словом, щоб уникнути тавтології та нагромадження синонімічних слів/конструкцій у реченні.

Модуляція стає в нагоді, коли при дослівному і еквівалентному перекладі може спотворитися значення певних слів. Часто модуляція застосовується разом з різними граматичними замінами (перестановка членів речення, розподіл речень, зміна часу, стану і числа), які рідко стосуються саме пошуку альтернативних варіантів перекладу засобів гіпотетичності, а які допомагають перетворити речення в цілому на формат, природній українській мові. Необхідність цих трансформацій полягає в тому, що структура англійського й українського речення відрізняються один від одного, і перестановка і зміна деяких його компонентів полегшує сприйняття інформації реципієнтом, чого іноді важно досягти при дослівному перекладі. Так як головним при перекладі науково-популярного дискурсу є саме адекватна і достовірна передача інформації, тобто значення, а не форми, то ці трансформації лише допомагають перекладачу ефективніше впоратись з цим завданням.

Таким чином, лексичні трансформації дозволяють перекладачам повністю розкрити значення мовних засобів вираження гіпотетичності у контексті, якщо словниковий відповідник не є вичерпним варіантом перекладу, а граматичні трансформації, такі як заміни, дозволяють адекватно оформити оригінальну інформацію українською мовою. Навіть якщо здебільшого для перекладу модальних дієслів, перформативних дієслів, іменників і прислівників достатньо знати словникові відповідники цих слів в українській мові і відчувати різницю між ними, все одно дуже важливо розуміти важність як еквівалентного, так і

трансформаційного перекладу, і правильно користуватися цими стратегіями для створення адекватного перекладу.

## **ВИСНОВКИ**

Поняття гіпотетичності в науковому пізнанні виникло насамперед з поняття гіпотези, пік вивчення і дослідження природи якого припав на 20 ст. у філософії (П. Копнін, Л. Старченко, Л. Баженов К. Поппер). Правильне визначення “гіпотези” було предметом суперечок багатьох вчених і науковців, але зрештою все ж таки було сформовано остаточне тлумачення цього поняття як “припущення у рамках наукового дослідження, яке підкріплюється певними емпіричними даними, і яке може бути доказаним або оскарженим у майбутньому”.

У мовознавстві поняття гіпотетичності позначає властивість будь-якого виду мовлення, усного або писемного, в якому висловлені автором ідеї є припущенням, його особистим трактуванням об’єкту під питанням, яке не можна вважати абсолютно достовірним. Гіпотетичність є однією з головних властивостей наукового жанру. Науковий текст може вважатися гіпотетичним, якщо головною метою автора є формування нового наукового знання, висування теорій, ідей на основі проведених досліджень, їх обґрунтування.

При дослідженні особливостей наукових і науково-популярних текстів, гіпотетичність прийнято розглядати у рамках модальності. Модальність — це семантична категорія, що виражає відношення мовця до змісту, мети і завдань висловлювання. Дослідження засобів вираження гіпотетичності доречно проводити у рамках суб’єктивної модальності, зокрема в епістемічній, де висловлена у повідомленні інформація розглядається за рівнем достовірності або вірогідності (низький, простий, високий).

Класифікація засобів вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі збігається з засобами вираження суб’єктивної модальності, які можна

розподілити на чотири рівня: фонетичний, лексичний, лексико-граматичний і граматичний. Основними лексичними засобами вираження гіпотетичності в англійській й українській мовах є модальні дієслова, модальні прислівники, прикметники, іменники і перформативні дієслова з семою гіпотетичності. Серед граматичних до найрозповсюджених морфологічних прийомів засобів вираження гіпотетичності відносимо модальні дієслова, а до синтаксичних - використання спонукальних, окличних і умовних речень, риторичних питань, умовного і наказового способу дієслова.

Переклад засобів вираження гіпотетичності не викликає труднощів. У більшості випадків, переклад здійснюється за допомогою еквівалентів, повних або часткових, та варіантних відповідників. Якщо використання еквіваленту у мові перекладу представляється неможливим, переклад за допомогою трансформацій стає в нагоді. У перекладознавстві існує не одна класифікація перекладацьких трансформацій, які вивчалися такими лінгвістами як Ю. Найдю, Я. Рецкером, Л. Бархударовим, В. Комісаровим, І. Корунцем, і т.д. Кожна з їх класифікацій має свої відмінні риси, але загалом усі вони поділяються на граматичні (заміни, перестановки, членування і об'єднання речень, антонімічний переклад, дослівний переклад, компенсація), лексичні (транскрипція, транслітерація, калькування), і лексико-семантичні (конкретизація, генералізація, модуляція, диференціація значень, додавання, опущення). Залежно від контексту, будь-який з засобів вираження гіпотетичності може потребувати застосування перекладацьких стратегій, навіть якщо в мові перекладу існує слово-еквівалент. Особливо це стосується прикметників, іменників і дієслів з семою “припущення”, а образних засобів, які використовуються автором для наголошення на гіпотетичному характері висловлювання.

Щодо поняття дискурсу, то воно було і залишається центральним об'єктом досліджень багатьох науковців. У свій час значного внеску у формування визначення цього терміну і його типології внесли такі лінгвісти як



Т. Ван Дейк, З. Харріс, М. Стаббс, Д. Шифрін, М. Фуко. Загальноприйнятим тлумаченням дискурсу можна вважати таке, де дискурс розуміється як мова в процесі її застосування; висловлення, що складається як мінімум з декількох речень, і розглядається як зв'язний текст у сукупності з усіма лінгвістичними та екстралінгвістичними компонентами. Найпростішим тлумаченням дискурсу буде “текст у контексті”.

Науково-популярний дискурс раніше було прийнято вважати підтипом наукового дискурсу, але у сучасній лінгвістиці більш розповсюджена думка, що науково-популярний стиль і його продукти є самостійними і незалежними від стандартів наукового стилю. Головною метою науково-популярного дискурсу є популяризація наукових знань серед широкої аудиторії простою і зрозумілою мовою. Для її досягнення, автори науково-популярних текстів використовують ціле різноманіття мовних засобів, які допомагають їм створити зв'язок з читачем. Для науково-популярного дискурсу характерними є: низький відсоток термінологічної лексики, яка поступається загально науковій і розмовній; використання доступного ілюстративного матеріалу; високий рівень конкретизації; вищий, ніж в науковому, рівень емоційності і образності; суб'єктивний характер висловлювання; оригінальність; публіцистичність; “хеджинг” або інтертекстуальність; метафоричність; присутність “авторського я”.

При перекладі науково-популярного дискурсу перекладач повинен правильно і повно передати його особливості, тобто: спеціальні засоби/прийоми, які автор застосовує для зближення з читачем — риторичні питання, звернення від читача, розповідь від першої особи; емоційно-оцінні засоби; цитування, посилання на авторитетні джерела; фразеологізми і образні кліше; засоби вираження іронії та комізму; епітети, метафори, порівняння. Бажано також зберігати синтаксичну структуру тексту — наявність пасивних конструкцій, безособових і неозначено-особових речень є невід'ємною рисою науково-популярного дискурсу.

У другому розділі роботи ми провели аналіз властивих науково-популярному дискурсу Стівена Гокінга лексичних і граматичних (морфологічних і синтаксичних) засобів вираження гіпотетичності. Під час дослідження ми дійшли висновку, що до найпоширеніших у дискурсі Гокінга засобів вираження гіпотетичності входять модальні дієслова різного ступеню ймовірності, перформативні дієслова з модальним значенням, іменники зі значенням ймовірності й умовні речення. Найбільшою групою серед них є модальні дієслова, які з відібраних нами 190 прикладів використання засобів вираження гіпотетичності зустрічаються 152 рази (80% з усіх прикладів). Найхарактернішими для стилю Гокінга є *will/would* (30%), *can/could* (19%) та *may/might* (12%), тобто модальні дієслова, що виражають низьку та просту вірогідність у тексті. Серед них, модальні дієслова *will/would* здебільшого зустрічаються в складі умовних речень і рідко використовуються автором окремо. Умовні речення другого типу використовуються для вираження невірогідності/вірогідності висловлювання. У більшості випадків це зумовлюється тим, що тільки уявивши інший можливий (неможливий) розвиток подій в науці, можна довести певну гіпотезу або адекватно описати те чи інше явище. Умовні речення нульового чи першого типу використовуються Гокінгом, щоб порівняти одне явище з іншим, пояснити наукову теорію, висловити свою особисте ставлення до висловлювання або зробити припущення, що є характерним для науково-популярного дискурсу, так як це допомагає читачам краще зрозуміти думку і мету автора.

Другою за частотністю групою засобів вираження гіпотетичності у тексті є перформативні дієслова з модальним значенням та іменники зі значенням ймовірності. Перформативні дієслова з модальним значенням знаходимо у 50% проаналізованого матеріалу, іменники — у 35%. Найпоширенішим перформативним дієсловом з тих, що зустрічаються у тексті, є дієслово *to seem*, яке вживається Гокінгом найчастіше (36 прикладів із 190). Дієслова *to suppose* (12) і *to suggest* (9) теж помірно зустрічаються у дискурсі автора.

До найменш вживаних лексичних та граматичних засобів вираження гіпотетичності в тексті відносимо модальні прислівники й ввідні слова/словосполучення, питальні і окличні речення, риторичні питання, і наказовий спосіб дієслова. Разом, вони зустрічаються близько у 35% відібраного матеріалу, що ілюструє їх другорядність серед усіх засобів вираження гіпотетичності у тексті. Як правило, їх використання Гокінгом супроводжується введенням інших засобів вираження гіпотетичності, здебільшого модальних дієслів та умовних речень.

У Розділі 3 ми систематизуємо еквівалентні і трансформаційні прийоми передачі засобів вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі. Проаналізувавши можливі варіанти їх перекладу, ми дійшли висновку, що модальні дієслова і прислівники, перформативні дієслова і немодальні дієслова з модальним значенням, іменники, що виражають гіпотетичність, які можна об'єднати в одну групу під назвою лексичні засоби вираження гіпотетичності, зазвичай перекладаються еквівалентно — за допомогою словникових відповідників в українській мові. Граматичні засоби, до яких входять умовні й спонукальні речення, риторичні питання, і наказовий спосіб дієслова, також не викликають особливих труднощів при перекладі, і перекладаються за допомогою відповідних граматичних засобів в українській мові.

При аналізі можливих варіантів еквівалентного перекладу усіх засобів вираження гіпотетичності ми з'ясували, що майже усі модальні дієслова, за винятком *will* та *would*, та в окремих випадках *need*, мають декілька лексичних еквівалентів в українській мові, зазвичай представлених у вигляді присудкових слів таких як *треба*, *потрібно*, *повинен* для засобів, що виражають високу ймовірність (*must*, *have to*, *should*, *ought to*), і *можна* для тих, що виражають просту або низьку ймовірність (*may/might*, *can/could*). Також часто для перекладу таких модальних дієслів використовується прислівник *можливо*. Дієслова *мати* і *могти* теж часто використовуються для передачі значень різних модальних дієслів. Так як модальні дієслова часто вживаються для опису

умовних ситуацій, модальні частки *б/би* додаються до присудка для збереження висловлених у тексті припущень.

Інші групи слів, тобто перформативні дієслова, прислівники й іменники, що виражають гіпотетичність, теж зазвичай передаються за допомогою прямих відповідників.

Застосування трансформацій стає необхідним, коли дослівний переклад не є контекстуально можливим. Найрозповсюдженими трансформаціями при перекладі засобів вираження гіпотетичності є опущення, модуляція і граматичні заміни.

Опущення часто застосовується при перекладі модальних дієслів. Зазвичай це робиться, коли у реченні наявні інші засоби вираження гіпотетичності, перекладу яких достатньо для зберігання значення висловлювання.

Модуляція стає в нагоді, коли при дослівному і еквівалентному перекладі може спотворитися значення певних слів. Часто модуляція застосовується разом з різними граматичними замінами (перестановка членів речення, розподіл речень, зміна часу, стану і числа), які рідко стосуються саме пошуку альтернативних варіантів перекладу засобів гіпотетичності, а які допомагають перетворити речення в цілому на формат, природній українській мові. Необхідність цих трансформацій полягає в тому, що структура англійського й українського речення відрізняються один від одного, і перестановка і зміна деяких його компонентів полегшує сприйняття інформації реципієнтом, чого іноді важно досягти при дослівному перекладі. Так як головним при перекладі науково-популярного дискурсу є саме адекватна і достовірна передача інформації, тобто значення, а не форми, то ці трансформації лише допомагають перекладачу ефективніше впоратись з цим завданням.

Таким чином, лексичні трансформації дозволяють перекладачам повністю розкрити значення мовних засобів вираження гіпотетичності у контексті, якщо словниковий відповідник не є вичерпним варіантом перекладу, а граматичні

трансформації, такі як заміни, дозволяють адекватно оформити оригінальну інформацію українською мовою. Навіть якщо здебільшого для перекладу модальних дієслів, перформативних дієслів, іменників і прислівників достатньо знати словникові відповідники цих слів в українській мові і відчувати різницю між ними, все одно дуже важливо розуміти важність як еквівалентного, так і трансформаційного перекладу, і правильно користуватися цими стратегіями для створення адекватного перекладу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеева И.С. Профессиональный тренинг переводчика : учебное пособие по устному и письменному переводу для переводчиков и преподавателей. Санкт-Петербург: Перспектива: Союз, 2008. 288 с.
2. Алимов, В. В. Теория перевода. Перевод в сфере профессиональной коммуникации: учеб. Пособие. 4-е изд., испр. Москва: КомКнига, 2006. 160 с.
3. Анишкова А. Особенности перевода научно-популярных текстов. Молодая Наука. Филологические науки, литературоведение и журналистика. ПГУ, 2017. Вип. 3. с. 64-66
4. Арнольд И. В. Стилистика. Современный английский язык [Электронный ресурс]: учебник для вузов. 13-е изд., стер. М.: ФЛИНТА, 2016. 384 с.
5. Арутюнова Н. Д. Теория метафоры: Сборник: Пер. с англ., фр., нем., исп., польск. яз. Вступ. ст. и сост. Н. Д. Арутюновой; Общ. ред. Н. Д. Арутюновой и М. А. Журиной. М.: Прогресс, 1990. — 499 с.
6. Афоніна І. Ю. Засоби інтимізації науково-популярного тексту. Теоретична і дидактична філологія. 2017. Вип. 25. С. 11-19. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tidf\\_2017\\_25\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tidf_2017_25_4)
7. Бархударов Л. С. Язык и перевод (Вопросы общей и частной теории перевода). Москва : «Международные отношения», 1975. 240 с.
8. Бахчоян А.М. Функции метафоры в разных типах дискурса. Инновационная наука. 2017. №4-3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsii-metafory-v-raznyh-tipah-diskursa>.
9. Виноградов В. С. Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы). М.: Издательство института общего среднего образования РАО, 2001. 224 с.

10. Владыко М. Секреты перевода научно-популярных текстов. Litres, 2020. 70 с.
11. Гвишиани Н. Б. Язык научного общения. (вопросы методологии). Москва: Высшая школа, 1986. 276 с.
12. Гоббс Т. Левиафан. М., 1936. 609 с.
13. Гокінг С. Коротка історія часу. К.І.С, 2015. 201 с.
14. Гудзь, Н. О. Генезис понятия «ДИСКУРС» у сучасній лінгвістиці. Наукові записки КДПУ ім. В. Винниченка. Серія: Філологічні науки (мовознавство): У 2 ч. (105). pp. 442-445.
15. Добржанська В. Врахування особливостей текстів науковопопулярного та наукового характеру при організації роботи студентів неспеціальних факультетів над їх перекладом. Житомир, 2002. С. 265-269
16. Ільченко О.М. Етикетизація англо-американського наукового дискурсу: автореф. дис. на здобуття ступеня д-ра філол. наук: 10.02.04 /Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка, 2002. 37 с.
17. Іщенко Н. Г. Лексико-граматичні домінанти наукового тексту. Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Серія: : Філологія. Педагогіка. 2013. Вип. 1. С. 32-42. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vntufil\\_2013\\_1\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vntufil_2013_1_6)
18. Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури: граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця, 2004. 574 с.
19. Карабан, В. Посібник-довідник з перекладу англійської наукової і технічної літератури на українську мову. В. І. Карабан. Частина 1: Граматичні труднощі .Флоренція ; Страсбург ; Гранада ; Київ: Tempus. 1997. 317 с.
20. Кияк Т. Науково-технічний переклад (теоретичні та прикладні аспекти). Іноземна філологія. 1992. Вип. 104. С. 141-151.
21. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты): Учеб. для ин-тов и фак. иностр. яз. М.: Высш. шк., 1990. 253 с.

22. Копнин П. В. Философские идеи В. И. Ленина и логика. Наука, 1969. 483 с.
23. Корниенко А. А., Ардашкин И. Б., Чмыхало А. Ю.. Философия науки. - Томск: Изд. ТПУ, 2007. 164 с.
24. Корольова Т. М., Могілевський В.І., Сивокінь В.Г. Лексико-граматичні засоби актуалізації епістемічної модальності в науково-популярному дискурсі. Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського. Лінгвістичні науки. 2013. № 16. С. 111-121.
25. Корунець І. В. Теорія і практика перекладу (аспектний переклад) : підручник. Вінниця : Нова Книга, 2017. 448 с.
26. Кочубей В. Засоби вираження проблематичної модальності в українському детективному романі. Наукові записки. Серія: філологічні науки. Випуск 128. Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. 2014. С. 98-102
27. Красненко О. Модальні засоби вираження припустимості, можливості, необхідності та сумніву (на матеріалі французьких текстів із міжнародних відносин). Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. РОЗДІЛ III. Дискурсознавство. Текстологія. Літературознавство. 19, 2013. С. 175-180
28. Криницька О. Синтаксичні мовні засоби втілення комунікативного наміру (на матеріалі української модерної драми початку ХХ століття) Наукові записки ТНПУ. Серія: Мовознавство. Вип. II(24) 2014. С. 128-133
29. Кудрявцева Н.С. Концептуальна метафора як підґрунтя наукової теорії. Науковий вісник кафедри ЮНЕСКО Київського національного лінгвістичного університету. Філологія, педагогіка, психологія. 2015. С. 37-41. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkyu\\_2015\\_30\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkyu_2015_30_7)
30. Лагута Т. М. Науково-популярні тексти під час навчання фахової мовленнєвої діяльності іноземних студентів-філологів. 2012. С. 84-90.



31. Лилова А. Введение в общую теорию перевода. под общ. ред. П. М. Топера. Москва, 1985. 256 с.
32. Локк Дж. Соч. в 3-х тт., т. 1. М., 1985, с. 567.
33. Мартынюк А.П. Разграничение дискурса и текста с позиций интеграционного подхода. Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. 2009. 9 с.
34. Меркулов И. П., Абушенко В. Л.. Гипотеза. Гуманитарная энциклопедия: Концепты [Электронный ресурс] Центр гуманитарных технологий, 2002–2021 URL: <https://gtmarket.ru/concepts/6990>
35. Миньяр-Белоручев Р. Теория и методы перевода. Москва, 1996. 207 с.
36. Присяжнюк І. С. Категорія модальності і засоби її вираження у науковотехнічній літературі. Софія: «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2015
37. Ребрій О. В. Вступ до перекладознавства : конспект лекцій для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» факультету іноземних мов. О. В. Ребрій. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. 116 с.
38. Рецкер Я. И. Теория перевода и переводческая практика. М. : Международные отношения, 1974. 214 с.
39. Сдобников В. В., Петрова О. В.. Теория перевода. Москва, 2007. 447 с.
40. Семенов, О. М. Мовна культура дослідника [Електронний ресурс] : навчальний посібник. Суми, 2017. 252 с. Режим доступу: <https://www.dl.sspu.sumy.ua/course/index.php?categoryid=9>.
41. Сивокінь Г. В., Картель Т.М. Науково-популярний дискурс і його комунікативні особливості. Одеса, 2017. с.24-28
42. Сидоренко Н. И. Гипотеза как форма научного познания. Тамбов: Грамота, 2014. № 5 (43): в 3-х ч. Ч. III. С. 168-173.
43. Сіягівська І. Ю. Визначення та класифікація перекладацьких трансформацій у процесі художнього перекладу тексту. Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу

"Києво-Могилянська академія"]]. Сер. : Філологія. Мовознавство. 2014. С. 89-93.  
Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchdufm\\_2014\\_221\\_209\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchdufm_2014_221_209_20)

44. Соколовська, С. Ф. Функціонально-комунікативний аспект науково-популярного дискурсу. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка (26). 2006 рр. 204-208.

45. Холявко І.В. Навчальний посібник «Культура наукової мови». Глухів, 2016.

46. Шляхова В. Лінгвістичні особливості перекладу наукового тексту. Освіта й управління. 2012. № 2-3. С. 66-72.

47. Юдин Э. Г. Методология науки. Системность. Деятельность. М., 1997. 440 с.

48. Galperin I.R. Stylistics. М.: Либроком, 2010, 2014. 293 p.

49. Harris Z. S. Discourse Analysis. Pennsylvania, 1952. 30p.

50. Hawking S. A Brief History of Time: From The Big Bang To Black Holes. NY, 1988. 101 p.

51. Hilborn Ray, Mangel Mark. The ecological detective: Confronting models with data. Princeton University Press, 1997. 315 p.

52. Leech Geoffrey N. . English in Avertising: A Linguistic Study of Advertising in Great Britain (English Language Series). London: Longman. 1972. 210 p.

53. Muangsamai P. Analysis of moves, rhetorical patterns and linguistic features in New Scientist articles. Kasetsart Journal of Social Sciences 39 (2018) p. 236-243

54. Musacchio, M., Zorzi, V.. Scientific controversies and popular science in translation. Rewriting, transediting or transcreation?. *Lingue e Linguaggi*, North America, 2019. Available at: <<http://sibaese.unisalento.it/index.php/linguelinguaggi/article/view/20393>>

55. Nasibullova G. R., Khusnutdinov R. R., Eleusin A. Lexico-Grammatical Transformations in the Translation (by Example of the Novel “Eyeless in Gaza” by A. Huxley) *Revista Publicando*, 4 No 12. (1). 2017. p. 447-458
56. Nida E. A., Taber C. R. *The Theory and Practice of Translation*. BRILL, 2003. 218 p.
57. Nurken Aubakir. Distinctive features of popular science discourse. *World Science. Kazakhstan*. № 11(27), Vol.2, November 2017. c.32-35.
58. Pilkington, Olga A. “Presented Discourse in Popular Science Narratives of Discovery: Communicative Side of Thought Presentation,” *Linguistic and Philosophical Investigations* 17: 7–28. 2018. 197 p.
59. Popper, Karl R., *The Logic of Scientific Discovery* 1934, 1959. 513 p.
60. Robson Shellie Jo. *The use of metaphor in scientific writing*. A Thesis Submitted to the Graduate Faculty in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts. Iowa State University, Ames, Iowa. 1985. 40 p.
61. Roland MC. *Publish and perish. Hedging and fraud in scientific discourse*. EMBO Rep. 2007.
62. Romaniuk O. M. Lexical and semantic transformations applied in the Ray Bradbury’s short stories. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія*. 2019. С.87-90
63. Rusko T. *Lexical features of scientific discourse*. Vilnius, 2014. P. 82-86
64. Shchypachova D. S. Lexical-stylistic transformations in the English-Ukrainian scientific and technical translation. *Вісник Маріупольського державного університету. Серія : Філологія*. 2018. С. 349-354. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vmdu\\_2018\\_18\\_50](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vmdu_2018_18_50)
65. Schiffrin, Deborah. 1994. *Approaches to discourse*. Oxford, England: Blackwell. 470 p.
66. Stubbs M. *Discourse analysis: the sociolinguistic analysis of natural language*. Oxford : Blackwell, 1983. 272 p.

67. Taylor, C. & Dewsbury, B. M. On the Problem and Promise of Metaphor Use in Science and Science Communication. *J. Microbiol. Biol. Educ.*, 19(1). 2018 p. 1-5

68. Uchendu Eugene Chigbu. *Visually Hypothesising in Scientific Paper Writing: Confirming and Refuting Qualitative Research Hypotheses Using Diagrams*. MDPI, Basel, Switzerland, 2019. 18 p.

69. Weedon C. *Feminist Practice and Poststructuralist Theory*. Blackwell. 1987. 224 p.

## СПИСОК ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Академічний тлумачний словник української мови [Електронний ресурс]. – URL: <http://sum.in.ua/>

Ковалів Ю. І. Літературознавча енциклопедія: У двох томах. Т.1. К: ВЦ «Академія», 2007. 624 с.

Попович М. В. «Гіпотеза». Українська Радянська Енциклопедія. 2-е видання. Т. 3. К., 1979. 576 с.

Стилистический энциклопедический словарь русского языка [электронный ресурс] / под. Ред. М. Н. Кожинной; члены редколлегии: Е. А. Баженова, М. П. Котюрова, А. П. Сковородников. 3-е изд., стереотип. М.: ФЛИНТА, Наука, 2016. 696 с.

Ярцева В. Н. Лингвистический энциклопедический словарь. 2-е изд., доп. М. : Большая рос. энцикл., 2002. 709 с.

## ДОДАТОК

## Засоби вираження гіпотетичності в науково-популярному дискурсі і їх відтворення українською мовою.

	Текст оригіналу	Текст перекладу
1.	<i>Most people <u>would</u> find the picture of our universe as an infinite tower of tortoises rather ridiculous, but <u>why do we think we know better?</u> (ВНТ, URL)</i>	<i>Більшості людей уявлення про Всесвіт як нескінченну вежу з черепах видається, <u>мабуть</u>, смішним, але <u>чому кожен з нас гадає, ніби він розумніший за інших?</u> (КІЧ, URL)</i>
2.	<i>The earth's shadow on the moon was always round, which <u>would be true only if the earth was spherical.</u></i>	<i>Тінь Землі на Місяці завжди кругла, а це <u>можливо тільки в тому разі, якщо Земля кулястої форми.</u></i>
3.	<i><u>If the earth had been a flat disk, the shadow would have been elongated and elliptical, unless the eclipse always occurred at a time when the sun was directly under the center of the disk.</u></i>	<i><u>Якби Земля мала форму плоского диска, то тінь була б видовжена й еліптична, хіба що затемнення наставало б тільки тоді, коли Сонце стоїть точно над центром диска.</u></i>
4	<i>And that meant that the moon <u>ought</u> sometimes to appear twice as big as at other times!</i>	<i>А це означало, що Місяць <u>мав би</u> іноді видаватися вдвічі більшим, ніж у якийсь інший час!</i>
5.	<i>(At first, <u>perhaps</u> for fear of being branded a heretic by his church, Copernicus circulated his model anonymously.)</i>	<i>(Попервах, боячись, <u>певно</u>, що церква затаврує його як єретика, він поширював свою модель анонімно)</i>

6.	<i>This <u>implied that everything did not have to orbit directly around the earth, as Aristotle and Ptolemy had thought.</u></i>	<i>Це означало, що не всі небесні тіла обертаються по орбітах навколо Землі, як <u>уважали Аристотель і Птолемей.</u></i>
7.	<i>Newton realized that, according to his theory of gravity, the stars <u>should attract each other, so it seemed they could not remain essentially motionless.</u></i>	<i>Ньютон розумів, що, згідно з його теорією гравітації, зорі <u>мають притягатися одна до одної, і тому, здавалося б, не можуть залишатися зовсім нерухомими.</u></i>
8.	<i><u>Would they not all fall together at some point?</u></i>	<i><u>Чи не впадуть вони всі разом у якійсь точці?</u></i>
9.	<i>In a letter in 1691 to Richard Bentley, another leading thinker of his day, Newton argued that <u>this would indeed happen if there were only a finite number of stars distributed over a finite region of space.</u></i>	<i>1691 року в листі до Ричарда Бентлі, ще одного провідного мислителя того часу, Ньютон стверджував, <u>що так і справді могло б статися, якби ми мали тільки скінченну кількість зір у скінченній частині простору</u></i>
10.	<i>But he reasoned that <u>if, on the other hand, there were an infinite number of stars, distributed more or less uniformly over infinite space, this would not happen, because there would not be any central point for them to fall to.</u></i>	<i>Але, розважав він, <u>якщо</u> кількість зір нескінченна і вони розподілені більш-менш рівномірно в нескінченному просторі, <u>то цього не станеться, бо немає ніякої центральної точки, до якої вони могли б падати.</u></i>
11.	<i><u>In part this may have been due to people's tendency to believe in eternal truths, as well as the comfort they</u></i>	<i><u>Почасті це можна пояснити схильністю людей <u>вірити</u> у вічні істини, а також знаходити відраду</u></i>

	<i>found in the thought that even though they may grow old and die, the universe is eternal and unchanging.</i>	<i>в думці, що хай навіть вони самі старіють і вмирають, проте Всесвіт лишається вічним та незмінним.</i>
12.	<i>However, we now <u>believe</u> such an equilibrium <u>would be</u> unstable: <u>if the stars</u> in some region got only slightly nearer each other, the attractive forces between them <u>would become</u> stronger and dominate over the repulsive forces so that the stars <u>would continue</u> to fall toward each other.</i>	<i>Однак тепер ми <u>вважаємо</u>, що така рівновага <u>була б</u> нестабільна: <u>якби зорі</u> в якійсь частині простору хоч трохи наблизилися одна до одної, <u>то сили притягання між ними б зросли й перевищили</u> сили відштовхування, <u>отже, зорі й далі падали б</u> одна на одну.</i>
13.	<i>On the other hand, <u>if the stars</u> got a bit <u>farther away</u> from each other, the repulsive forces <u>would</u> dominate and drive them farther apart.</i>	<i><u>А якби зорі хоч трохи віддалилися</u> одна від одної, <u>то переважили б</u> сили відштовхування й <u>відстань між зорями збільшилася б</u>.</i>
14.	<i>The difficulty is that in an infinite static universe nearly every line of sight <u>would end</u> on the surface of a star.</i>	<i>Все ускладнювалося тим, що в нескінченному статичному Всесвіті майже кожний промінь зору <u>мав би</u> впиратися в якусь зорю.</i>
15.	<i>Thus <u>one would expect that</u> the whole sky <u>would be as</u> bright <u>as</u> the sun, even at night.</i>	<i>Отже, <u>можна було б</u> очікувати, що все небо <u>сятиме</u> так само яскраво, як Сонце, навіть уночі.</i>
16.	<i>The only way of avoiding the conclusion that the whole of the night sky <u>should be as</u> bright <u>as</u> the surface of the sun <u>would be to assume</u></i>	<i>Єдиний спосіб уникнути висновку, що все нічне небо <u>має бути</u> <u>таке ж яскраве, як і</u> поверхня Сонця, — <u>припустити</u>, що зорі світили не</i>

	<i>that the stars had not been shining forever but had turned on at some finite time in the past.</i>	<i>вічно, а загорілися в певний скінченний момент часу в минулому.</i>
17.	<i><u>In that case</u> the absorbing matter might not have heated up yet or the light from distant stars might not yet have reached us.</i>	<i><u>Тоді ще, можливо,</u> поглинальна матерія не розігрілася або ж світло від далеких зір не дійшло до нас.</i>
18.	<i>For example, <u>suppose</u> our Ping-Pong ball on the train bounces straight up and down, hitting the table twice on the same spot one second apart.</i>	<i><u>Припустімо,</u> наприклад, що в поїзді тенісний м'ячик відскакує від стола вгору і падає вниз, ударяючись двічі, через секунду, об стіл у тому самому місці.</i>
19.	<i>Another <u>prediction</u> of general relativity is that time <u>should appear to</u> slower near a massive body like the earth.</i>	<i>Ще одне <u>передбачення</u> загальної теорії відносності полягає в тому, що поблизу такого масивного тіла, як Земля, час спливає повільніше.</i>
20.	<i><u>If</u> one looks at the sky on a clear, moonless night, the brightest objects one sees are <u>likely to</u> be the planets Venus, Mars, Jupiter, and Saturn.</i>	<i><u>Якщо</u> в ясну, безмісячну ніч поглянути на небо, то найяскравішими об'єктами, <u>певно,</u> будуть планети Венера, Юпітер, Марс та Сатурн.</i>
21.	<i>Friedmann made two very simple <u>assumptions</u> about the universe: that the universe looks identical in whichever direction we look, and that this <u>would also be true if we were</u> observing the universe from anywhere</i>	<i>Фрідман зробив два дуже прості <u>припущення</u> про Всесвіт: що він виглядає однаково, хоч би в якому напрямку ми дивилися, і <u>що це було б також справедливо, якщо</u> б ми спостерігали з</i>



	<i>else.</i>	<i>будь-якого іншого місця.</i>
22.	<i>In fact, we know that the radiation <u>must have</u> traveled to us across most of the observable universe, and since <u>it appears to be the same in different directions</u>, the universe <u>must also be the same in every direction</u>, <u>if only on a large scale.</u></i>	<i>По суті, ми знаємо, що на шляху до нас, проміння <u>має проходити</u> через більшу частину спостережуваного Всесвіту, а що <u>воно виявляється</u> однакове в різних напрямках, то й сам Всесвіт <u>має бути</u> однаковий у всіх напрямках, <u>принаймні</u> у великому масштабі.</i>
23.	<i>We <u>believe</u> it only on grounds of modesty: it <u>would be</u> most remarkable <u>if the universe looked</u> the same in every direction around us, but not around other points in the universe!</i>	<i>Ми <u>віримо</u> в нього тільки через скромність, адже <u>було б</u> у край дивно, <u>якби Всесвіт виглядав</u> однаково в усіх напрямках навколо нас, але не навколо інших місць у Всесвіті!</i>
24.	<i>Figure 3:1 shows a picture of one spiral galaxy that is similar to what we <u>think</u> ours <u>must</u> look like to someone living in another galaxy.</i>	<i>Рис. 3.1 зображує одну зі спіральних галактик. І наша, як ми <u>вважаємо</u>, має <u>подібний</u> вигляд для когось з іншої галактики.</i>
25.	<i>The uncertainty principle signaled an end to Laplace's dream of a <u>theory of science</u>, a model of the universe that <u>would be</u> completely deterministic: <u>one certainly cannot</u> predict future events <u>exactly if one cannot even</u> measure the present state of the universe precisely!</i>	<i>Принцип невизначеності покінчив із Лапласовою мрією про <u>наукову теорію</u>, модель Всесвіту, який <u>був би</u> цілком визначений: <u>безсумнівно, неможливо</u> точно передбачити майбутні події <u>без здатності</u> точно виміряти <u>навіть теперішній стан</u> Всесвіту!</i>
26.	<i>One of the first indications that this</i>	<i>Однією з перших ознак того, що від</i>

	<i>belief would have to be abandoned came when <u>calculations</u> by the British scientists Lord Rayleigh and Sir James Jeans <u>suggested</u> that a hot object, or body, such as a star, <u>must</u> radiate energy at an infinite rate.</i>	<i>цього <u>погляду</u> <u>треба</u> відмовитися, стали <u>розрахунки</u> британських науковців лорда Рейлі (Релея) та сера Джеймса Джинса, які <u>вказали</u> на те, що гарячий об'єкт, або тіло на кшталт зорі, <u>повинен</u> випромінювати енергію з нескінченною інтенсивністю.</i>
27.	<i>According to the laws we <u>believed</u> at the time, a hot body <u>ought to</u> give off electromagnetic waves (such as radio waves, visible light, or X rays) equally at all frequencies.</i>	<i><u>Згідно з</u> законами, у які <u>вірили</u> в той час, гаряче тіло <u>мало</u> випромінювати електромагнетні хвилі (такі як радіохвилі, хвилі видимого діапазону або Рентгенові) рівномірно на всіх частотах.</i>
28.	<i>For example, a hot body <u>should</u> radiate the same amount of energy in waves with frequencies between one and two million million waves a second as in waves with frequencies between two and three million million waves a second.</i>	<i>Наприклад, гарячі тіла <u>повинні</u> випромінювати таку ж кількість енергії на частотах від одного до двох трільйонів хвиль за секунду, як і від двох до трьох трільйонів хвиль за секунду.</i>
29.	<i>Although light is made up of waves, <u>Planck's quantum hypothesis</u> tells us that in some ways it behaves <u>as if</u> it were composed of particles: it <u>can be</u> emitted or absorbed only in packets, or quanta.</i>	<i>Хоч світло й складається з хвиль, згідно з Планковою квантовою <u>гіпотезою</u>, в певному сенсі воно поводить ся так, <u>наче</u> складається з частинок: воно <u>може</u> випромінюватися або поглинатися тільки пакетами, або квантами.</i>

30.	<i>Equally, Heisenberg's uncertainty principle <u>implies</u> that particles behave in some respects like waves: they do not have a definite position but are "smeared out" with a certain probability distribution.</i>	<i>Однаковою мірою, Гайзенбертового принципу невизначеності <u>впливає</u>, що частинки поводяться в якомусь сенсі як хвилі: вони не мають точного положення, а «розмазані», з певним розподілом імовірності.</i>
31.	<i><u>We could still imagine</u> that there is a set of laws that determine events completely for some supernatural being, who <u>could</u> observe the present state of the universe without disturbing it.</i>	<i><u>Ми можемо уявити собі</u>, що є набір законів, які цілком визначають плин подій для якоїсь надприродної істоти, що <u>могла б</u> спостерігати нинішній стан Всесвіту, не порушуючи його.</i>
32.	<i><u>Einstein's general theory of relativity seems to govern</u> the large-scale structure of the universe.</i>	<i><u>Айнштайнова загальна теорія відносності, видається, керує</u> великомасштабною структурою Всесвіту.</i>
33.	<i>At first <u>it was thought</u> that the nucleus of the atom was made up of electrons and different numbers of a positively charged particle called the proton, from the Greek word meaning "first," because <u>it was believed</u> to be the fundamental unit from which matter was made.</i>	<i>Спочатку <u>вважали</u>, що ядро атома складене з електронів і різного числа позитивно заряджених частинок, названих протонами (з грецької — «перший», бо їх <u>вважали</u> фундаментальними одиницями, з яких складалася матерія)</i>
34.	<i>In quantum mechanics, the forces or interactions between matter particles</i>	<i><u>Як покладають</u> у квантовій механіці, всі сили, або взаємодії,</i>

	<i>are all supposed to be carried by particles of integer spin – 0, 1, or 2.</i>	<i>між частинками речовини переносять частинки з цілочисловим спіном, рівним 0, 1 або 2.</i>
35.	<i>So the question is: if the universe starts out without the kind of curvature required for time travel, can we subsequently warp local regions of space-time sufficiently to allow it?</i>	<i>І ось питання: якщо Всесвіт з самого початку не мав кривини, необхідної для подорожі в часі, то чи можемо ми згодом викривити локальні області простору-часу достатньою мірою, щоб зробити її можливою?</i>
36.	<i>Because there is no unique standard of time, but rather observers each have their own time as measured by clocks that they carry with them, it is possible for the journey to seem to be much shorter for the space travelers than for those who remain on earth.</i>	<i>Позаяк не існує єдиного стандарту часу, а спостерігачі мають свій власний час, вимірюваний годинниками, що вони носять з собою, цілком можливо, подорож виявиться набагато коротшою для космічних мандрівників, ніж для тих, хто лишається на Землі.</i>
37.	<i>This has been well tested by experiment and is likely to remain a feature even if we find a more advanced theory to replace relativity.</i>	<i>Вона добре підтверджена експериментами і, певно, залишиться якась її особливість, навіть якщо ми знайдемо досконалішу теорію на заміну теорії відносності.</i>
38.	<i>So the best answer we can give to our question depends on how high a</i>	<i>Так що найкраща відповідь, яку ми можемо дати, залежить від того,</i>

	<i>particle energy we have at our disposal, because this determines on how small a length scale we <u>can look</u>.</i>	<i>які високі енергії частинок ми маємо в своєму розпорядженні, бо від цього залежить, який малий масштаб відстаней <u>ми можемо побачити</u>.</i>
39.	<i><u>May these, as we go to still higher energies, in turn be found to be made from still smaller particles?</u></i>	<i><u>Можливо, коли ми досягнемо ще вищих енергій, виявиться, що, своєю чергою, ті складаються з іще менших частинок?</u></i>
40.	<i>By the wave/particle duality of quantum mechanics, light <u>can be regarded</u> as both a wave and a particle.</i>	<i>Згідно з корпускулярно-хвильовим дуалізмом квантової механіки, <u>світло можна розглядати і як хвилю, і як частинку</u>.</i>
41.	<i><u>But if light is composed of particles, one might expect them to be affected by gravity in the same way that cannonballs, rockets, and planets are.</u></i>	<i><u>Але якщо світло складається з частинок, то можна було б очікувати, що гравітація діє на них так само, як на гарматні ядра, ракети та планети.</u></i>
42.	<i><u>Suppose an intrepid astronaut on the surface of the collapsing star, collapsing inward with it, sent a signal every second, according to his watch, to his spaceship orbiting about the star.</u></i>	<i><u>Уявімо собі безстрашного астронавта на поверхні колапсівної зорі, що колапсує з нею всередину і щосекунди посилає, за своїм годинником, сигнал на космічний корабель, що обертається навколо зорі.</u></i>
43.	<i>At some time on his watch, say 11:00, the star <u>would shrink</u> below the critical radius at which the</i>	<i>Якоїсь миті, наприклад об 11:00, зоря <u>стягнеться</u> до радіуса, меншого за критичний, і</i>

	<i>gravitational field becomes so strong nothing can escape, and his signals <u>would no longer reach the spaceship.</u></i>	<i>гравітаційне поле стане таким сильним, що ніщо не зможе з нього вирватися, тож <u>сигнали більше не досягатимуть корабля.</u></i>
44.	<i><u>If they did they must eventually run into one another.</u></i>	<i><u>Інакше вони врешті мали б зіткнутися.</u></i>
45.	<i><u>So one would know one had the right answer only if someone else repeated the calculation and got the same answer, and that did not seem very likely!</u></i>	<i><u>Так можна було б з'ясувати правильну відповідь, лише якщо хтось інший повторив би всі розрахунки й отримав той же результат, а це не видається вельми ймовірним!</u></i>
46.	<i><u>If you were on one side of the inside edge of the ring and you wanted to get to a point on the other side, you would have to go round the inner edge of the ring.</u></i>	<i><u>Якби ви були на одному боці внутрішнього краю тора і хотіли б потрапити в точку на іншому боці, то вам довелося б обійти по внутрішньому краю тора.</u></i>
47.	<i><u>However, if you were able to travel in the third dimension, you could cut straight across.</u></i>	<i><u>А якби ви вміли переміщатися в третьому вимірі, то могли б зрізати, пішовши навпростець.</u></i>
48.	<i><u>Why don't we notice all these extra dimensions, if they are really there?</u></i>	<i><u>Чому ж ми не помічаємо всіх цих додаткових вимірів, якщо вони дійсно існують?</u></i>
49.	<i><u>If a two-dimensional creature ate something it could not digest completely, it would have to bring up the remains the same way it swallowed them, because if there were a passage</u></i>	<i><u>Якби двовимірна істота з'їдала щось, то не змогла б перетравити їжу повністю. Її залишки виводилися б тим же шляхом, яким їжа поглиналася. <u>Адже якби був</u></u></i>

	<i>right through its body, <u>it would divide the creature into two separate halves: our two-dimensional being would fall apart.</u></i>	<i>наскрізний прохід через все тіло, то тварина <u>виявилася б розділеною на дві окремі половини — і наша двовимірна істота розвалилася б</u></i>
50.	<i>There really is a <u>complete unified theory</u> (or a collection of overlapping formulations), <u>which we will someday discover if we are smart enough.</u></i>	<i><u>Повна єдина теорія</u> (або набір перетинних формулювань) дійсно існує, <u>і ми її коли-небудь відкріємо, якщо достатньо розумні.</u></i>
51.	<i>Another problem is that there are at least <u>four different string theories</u> (open strings and three different closed string theories) and millions of ways in which the extra dimensions <u>predicted by string theory could be curled up.</u></i>	<i>Ще одна проблема полягає в тому, що є принаймні <u>чотири різні теорії струн</u> (відкритих струн і три різні теорії замкнених струн) та мільйони способів, якими додаткові виміри, <u>передбачені теорією струн, можуть бути згорнені.</u></i>
52.	<i><u>But if the theory was mathematically consistent and always gave predictions that agreed with observations, we could be reasonably confident that it was the right one.</u></i>	<i><u>Але якщо теорія була б математично несуперечлива і її передбачення завжди б збігалися зі спостереженнями, то ми могли б бути підставово певні, що вона правильна.</u></i>
53.	<i><u>The best explanation for this phenomenon is that matter has been blown off the surface of the visible star.</u></i>	<i><u>Найкраще пояснення цього явища таке: з поверхні видної зорі зносилаь речовина.</u></i>
54.	<i>The extra gravitational attraction of such a large number of black holes</i>	<i>Така величезна кількість чорних дір створює додаткове гравітаційне</i>

	<i>could explain why our galaxy rotates at the rate it does: the mass of the visible stars is insufficient to account for this.</i>	<i>притягання — і це може пояснити, чому наша Галактика обертається саме з наявною швидкістю, адже маси видних зір недосить, щоб забезпечити її.</i>
55.	<i>The magnetic field <u>would be</u> so strong that it <u>could focus</u> these particles into jets ejected outward along the axis of rotation of the black hole, that is, in the directions of its north and south poles.</i>	<i>Магнетне поле <u>буде</u> таке потужне, що воно <u>може</u> сфокусувати ці частинки у струмини, викидувані назовні вздовж осі обертання чорної діри, тобто в напрямках її північного та південного полюсів.</i>
56.	<i>So <u>if we could</u> determine how many primordial black holes there are now, <u>we would learn</u> a lot about the very early stages of the universe.</i>	<i><u>Тож якби ми</u> змогли визначити, скільки тепер у Всесвіті первісних чорних дір, <u>ми чимало дізналися б</u> про найранніші етапи Всесвіту</i>
57.	<i>It is thought that they developed in the oceans, <u>possibly</u> as a result of chance combinations of atoms into large structures, called macromolecules, which were capable of assembling other atoms in the ocean into similar structures.</i>	<i><u>Вважається, що</u> вони розвинулися в океанах, <u>можливо</u>, в результаті випадкових комбінувань атомів у великі структури, так звані макромолекули, здатні компонувати інші атоми з океану в подібні структури.</i>
58.	<i>String theories also lead to infinities, but <u>it is thought</u> they <u>will</u> all cancel out in versions like the heterotic string(<u>though this is not yet known for certain</u>).</i>	<i>У теоріях струн теж виникають нескінченності, але <u>є підстави вважати, що</u> всі вони <u>будуть</u> взаємно компенсуватися у версіях подібних до гетеротичної</i>



		<i>струни (хоча достеменно це ще невідомо).</i>
59.	<i>It is perhaps ironic that, having changed my mind, I am now trying to convince other physicists that there was in fact no singularity at the beginning of the universe – as we shall see later, it can disappear once quantum effects are taken into account.</i>	<i>Може, це дещо іронічно, бо мій погляд змінився і тепер я намагаюся переконати інших фізиків у тому, що насправді не було ніякої сингулярності на початку Всесвіту — як ми побачимо далі, вона може зникнути, після того як врахувати квантові ефекти.</i>
60.	<i>According to this theory, there are either many different universes or many different regions of a single universe, each with its own initial configuration and, perhaps, with its own set of laws of science.</i>	<i>Відповідно до цієї теорії, є або багато різних всесвітів, або багато різних областей одного Всесвіту, кожна зі своєю власною початковою конфігурацією і, можливо, зі своїм власним набором наукових законів.</i>
61.	<i>So perhaps an astronaut who fell into a black hole would be able to make money at roulette by remembering where the ball went before he placed his bet.</i>	<i>Тому, можливо, астронавт, який впав у чорну діру, зможе заробити гроші на рулетці, пам'ятаючи, де опиниться кулька, перш ніж зробить свою ставку.</i>
62.	<i>Or are we perhaps just chasing a mirage?</i>	<i>Чи ми, можливо, просто ганяємося за міражем?</i>
63.	<i>Someday these answers may seem as obvious to us as the earth orbiting the sun – or perhaps as ridiculous as a</i>	<i>Коли-небудь ці відповіді, певно, здаватимуться нам очевидними, так само, як те, що Земля</i>

	<i>tower of tortoises.</i>	<i>обертається навколо Сонця. <u>А можливо, й безглуздими, як вежа з черепах.</u></i>
64.	<i><u>Thus man, and so also perhaps the universe, could not have been around all that long.</u></i>	<i>Отже, людина, а також, певно, і Всесвіт, <u>навряд чи існують довго.</u></i>
65.	<i><u>Perhaps then the current expanding universe resulted not from a big bang singularity, but from an earlier contracting phase; as the universe had collapsed the particles in it might not have all collided, but had flown past and then away from each other, producing the present expansion of the the universe that were roughly like Friedmann's models but took account of the irregularities and random velocities of galaxies in the real universe.</u></i>	<i><u>Можливо, що нинішній розширний Всесвіт виник не в сингулярній точці Великого вибуху, а в ранішій фазі стиснення. Коли Всесвіт колапсував, можливо, не всі частинки в ньому зіткнулися, а пролетіли і потім розійшлися в різні сторони, створюючи нинішнє розширення Всесвіту, приблизно як у моделях Фрідмана, лише з урахуванням неоднорідностей і випадкових швидкостей галактик у реальному Всесвіті.</u></i>
66.	<i><u>These seem to occur about sixteen times a month and to be roughly uniformly distributed in direction across the sky.</u></i>	<i>Вони, <u>видається, відбуваються близько 16 разів на місяць і більш-менш рівномірно розподілені по небу.</u></i>
67.	<i><u>Even if the search for primordial black holes proves negative, as it seems it may, it will still give us important information about the very early stages of the universe.</u></i>	<i><u>Навіть якщо пошуки первісних чорних дір виявляться безрезультатними, що цілком можливо, це все одно дасть нам важливу інформацію про найраніші</u></i>

		<u>етапи розвитку Всесвіту.</u>
68.	<i>The existence of radiation from black holes <u>seems to imply that gravitational collapse is not as final and irreversible as we once thought.</u></i>	<i>Наявність випромінювання чорних дір <u>наштовхує на припущення, що гравітаційний колапс не такий остаточний і безповоротний, як ми собі гадали.</u></i>
69.	<i>The most likely outcome seems to be that the black hole <u>will just disappear, at least from our region of the universe, taking with it the astronaut and any singularity there might be inside it, if indeed there is one.</u></i>	<i>Найімовірніше, <u>видається, що чорна діра просто зникне, принаймні з нашої області Всесвіту, забравши з собою нашого астронавта й будь-яку сингулярність всередині себе, якщо вона, звісно, там буде.</u></i>
70.	<i>What happens next is not completely clear, but <u>it seems likely that the central regions of the star would collapse to a very dense state, such as a neutron star or black hole.</u></i>	<i>Що відбувається далі не зовсім ясно, але <u>цілком ймовірно, що центральні ділянки такої зорі почнуть колапсувати до дуже густого стану, як у нейтронних зір або чорних дір.</u></i>
71.	<i>Science <u>seems to have uncovered a set of laws that, within the limits set by the uncertainty principle, tell us how the universe will develop with time, if we know its state at any one time.</u></i>	<i>Наука, <u>схоже, відкрила набір законів, що в межах, встановлених принципом невизначеності, кажуть нам, як Всесвіт розвиватиметься з часом, якщо ми знаємо його стан в якийсь момент.</u></i>
72.	<i>At first sight this <u>might seem very improbable, because such smooth regions would be heavily outnumbered</u></i>	<i>На перший погляд, <u>це може здатися дуже неймовірним, бо таких гладких областей було б</u></i>

	<i>by chaotic and irregular regions.</i>	<i>незрівнянно менше, ніж хаотичних і нерівномірних.</i>
73.	<i>Nevertheless, it seems clear that there are relatively few ranges of values for the numbers that would allow the development of any form of intelligent life.</i>	<i>Однак видається очевидним, що існує відносно невеликий діапазон числових значень, що дозволили б розвиток будь-якої форми розумного життя.</i>
74.	<i>In my personal opinion, the new inflationary model is now dead as a scientific theory, although a lot of people do not seem to have heard of its demise and are still writing papers as if it were viable.</i>	<i>На мою особисту думку, нова інфляційна модель уже мертва як наукова теорія, хоча, схоже, багато людей ще не чули про її кончину і досі пишуть статті, як наче вона життєздатна.</i>
75.	<i>The way these non-uniformities depend on direction seems to agree with the predictions of the inflationary model and the no boundary proposal.</i>	<i>Те, як ці неоднорідності залежать від напрямку, здається, відповідає передбаченням інфляційної моделі та пропозиції безмежовості.</i>
76.	<i>After all, this might seem more probable.</i>	<i>Зрештою, це може здатися імовірнішим.</i>
77.	<i>It might seem a bit academic to worry about what will happen when the universe collapses again, as it will not start to contract for at least another ten thousand million years.</i>	<i>Видається трохи завчасним турбуватися про те, що станеться, коли Всесвіт знову почне колапсувати, бо він не почне стискатися ще принаймні десять мільярдів років.</i>
78.	<i>If one believes that the universe will expand and then contract again, as the no boundary proposal seems to imply,</i>	<i>Якщо вважати, що Всесвіт буде розширюватися, а потім знову стискатися, що, здається,</i>

	<i>this becomes a question of <u>why we should be in the expanding phase rather than the contracting phase.</u></i>	<i>впливає з припущення <u>безмежовості</u>, постає питання про те, <u>чому ми повинні бути в фазі розширення, а не у фазі стискання</u></i>
79.	<i>What most of thee authors don't seem to have realized is <u>that if you can travel faster than light, the theory of relativity implies you can also travel back in the, as the following limerick says.</u></i>	<i>Та більшість цих авторів, здається, не врахували, що якщо ви <u>можете рухатися швидше за світло, то з теорії відносності впливає, що ви також можете подорожувати назад у часі, як описує такий лімерик.</u></i>
80.	<i>There seem to be two <u>possible resolutions to the paradoxes posed by time travel.</u></i>	<i>Тут, видається, є два <u>можливих розв'язання парадоксів, пов'язаних з подорожами в часі.</u></i>
81.	<i>Thus <u>Feynman's sum over histories proposal seems to support the consistent histories hypothesis rather than the alternative histories.</u></i>	<i>Отже, <u>Файнменова сума за історіями, видається, підтримує гіпотезу несуперечливих історій, ніж альтернативних.</u></i>
82.	<i>Their form agrees with the <u>predictions of the proposal that the universe has no boundaries or edges in the imaginary time direction; but further observations will be necessary to distinguish this proposal from other possible explanations for the fluctuations in the background.</u></i>	<i>Їхня форма відповідає <u>припущенню, що Всесвіт не має меж чи країв в уявному напрямі часу, проте подальші спостереження допоможуть нам відрізнити це припущення від інших можливих пояснень флюктуацій фону.</u></i>
83.	<i>In <u>Guth's original proposal the phase transition was supposed to occur</u></i>	<i>У <u>початковій Гутовій пропозиції перехід фази мав відбутися</u></i>

	<i>suddenly, rather like the appearance of ice crystals in very cold water.</i>	<i>раптово, як поява кристалів льоду в дуже холодній воді.</i>
84.	<i><u>One might suppose that there were new laws that held at singularities, but it would be very difficult even to formulate such laws at such badly behaved points, and we would have no guide from observations as to what those laws might be.</u></i>	<i><u>Можна припустити, що є нові закони, справедливі в сингулярностях, але буде дуже важко навіть сформулювати такі закони в точках з такою складною поведінкою, і в нас не буде орієнтира від спостережень щодо того, якими можуть бути ці закони.</u></i>
85.	<i><u>Instead, it is supposed to follow every possible path in space-time, and with each of these histories there are associated a couple of numbers, one representing the size of a wave and the other representing its position in the cycle (its phase).</u></i>	<i><u>Натомість, вона, як припускають, слідує кожним можливим шляхом у просторі-часі, і з кожною з цих історій пов'язана пара чисел, одне з яких представляє величину хвилі, а інше — позицію в циклі (її фазу)</u></i>
86.	<i><u>So long as the universe had a beginning, we could suppose it had a creator.</u></i>	<i><u>Поки Всесвіт має початок, ми можемо припускати, що був творець.</u></i>
87.	<i><u>Suppose a system starts out in one of the small number of ordered states.</u></i>	<i><u>Припустимо, що система починається в одному з небагатьох упорядкованих станів.</u></i>
88.	<i><u>Suppose the pieces of the jigsaw start off in a box in the ordered arrangement in which they form a picture.</u></i>	<i><u>Припустимо, що частини мозаїки були в коробці в упорядкованій комбінації, в якій вони утворюють картинку.</u></i>

89.	<u>Suppose, however, that God decided that the universe <i>should</i> finish up in a state of high order but that it didn't matter what state it started in.</u>	<u>Однак припустимо, Бог вирішив, що Всесвіт <i>повинен</i> закінчитися в стані високого порядку, дарма з якого стану він почався.</u>
90.	<u>This has not been found to agree with experience, unless that turns out to be the explanation for the people who are supposed to have disappeared in the Bermuda Triangle!</u>	<u>Це не узгоджується з досвідом, хіба що це виявиться, як припускають, поясненням зникнення людей в Бермудському трикутнику!</u>
91.	<u>Since "fixed stars" <i>did not appear to</i> change their positions apart from a rotation across the sky caused by the earth spinning on its axis, it became natural <i>to suppose</i> that the fixed stars were objects like our sun but very much farther away.</u>	<u>«Нерухомі зорі» <i>не змінюють</i> свого положення, коли не брати до уваги кругового руху по небу, пов'язаного з тим, що Земля обертається навколо своєї осі. Тож цілком природно було <i>припустити</i>, що вони подібні до нашого Сонця, тільки набагато віддаленіші.</u>
92.	<u>It is a matter of common experience that disorder will tend to increase if things are left to themselves.</u>	<u>Ми знаємо з власного досвіду: якщо все залишити, як є, то безлад дедалі зростатиме.</u>
93.	<u>The second possibility, that there is an infinite sequence of more and more refined theories, is in agreement with all our experience so far.</u>	<u>Друга <i>можливість</i>, пов'язана з існуванням <i>нескінченної</i> послідовності все точніших теорій, поки цілком узгоджується з нашим досвідом.</u>
94.	<u>Some would argue for the third possibility on the grounds that if there were a complete set of laws, that</u>	<u>На користь третього <i>варіанту</i> деякі <i>висувають</i> той аргумент, що <i>якби був</i> повний набір законів, <i>це</i></u>

	<i>would infringe God's freedom to change his mind and intervene in the world.</i>	<i>посягатиме на свободу Бога змінювати свою думку і втручатися в наш світ.</i>
95.	<i>Einstein's General Theory of Relativity seems to offer the possibility that we could create and maintain wormholes, little tubes that connect different regions of space-time.</i>	<i>Загальна теорія відносності Айнштайна, як на мене, не заперечує того, що ми кінець кінцем створимо ті червоточини — малі трубки, які сполучатимуть різні ділянки часопростору.</i>
96.	<i>However, we cannot exclude the possibility that there might be some other form of matter, distributed almost uniformly throughout the universe, that we have not yet detected and that might still raise the average density of the universe up to the critical value needed to halt the expansion.</i>	<i>Проте ми допускаємо, що там може бути якась інша форма матерії, розподілена майже рівномірно по всьому Всесвіту, якої ми ще не виявили і яка ще може підвищити середню густину Всесвіту до критичного значення, необхідного, щоб зупинити розширення.</i>
97.	<i>Another possibility is a pair consisting of a quark and an antiquark (red + antired, or green + antigreen, or blue + antiblue = white).</i>	<i>Є інша можливість: коли кварк і антикварк об'єднуються в пару (червоний + античервоний, або зелений + антизелений, або синій + антисиній = білий).</i>
98.	<i>Thus one might think that the possibility of spontaneous proton decay could not be tested experimentally.</i>	<i>Отже, можна було б подумати, що можливість спонтанного розпаду протона не можна перевірити експериментально.</i>



99.	<i><u>One can also consider the possibility that there might be black holes with masses much less than that of the sun.</u></i>	<i>Можна також розглянути можливість того, що існують чорні діри, з масою набагато меншою, ніж у Сонця.</i>
100	<i><u>A more practical possibility is that such low-mass black holes might have been formed in the high temperatures and pressures of the very early universe.</u></i>	<i>Практичніша можливість полягає в тому, що такі чорні діри з малою масою утворилися в умовах високих температур і тиску в дуже ранньому Всесвіті.</i>
101	<i><u>What do we know about the universe, and how do we know it?</u></i>	<i>Що ми знаємо про Всесвіт і як ми довідалися про це?</i>
102	<i><u>Where did the universe come from, and where is it going?</u></i>	<i>Звідки взявся Всесвіт і куди він рухається?</i>
103	<i><u>Did the universe have a beginning, and if so, what happened before then?</u></i>	<i>Чи має Всесвіт початок, і коли так, тоді що було перед ним?</i>
104	<i><u>What is the nature of time?</u></i>	<i>Яка природа часу?</i>
105	<i><u>Will it ever come to an end?</u></i>	<i>Чи настане часові кінець?</i>
106	<i><u>Can we go back in time?</u></i>	<i>Чи можемо ми подорожувати в минуле?</i>
107	<i><u>Even if the search for primordial black holes proves negative, as it seems it may, it will still give us important information about the very early stages of the universe.</u></i>	<i>Навіть якщо пошуки первісних чорних дір виявляться безрезультатними, що цілком можливо, це все одно дасть нам важливу інформацію про найраніші етапи розвитку Всесвіту.</i>
108	<i><u>Nevertheless, it seems clear that there are relatively few ranges of values for the numbers that would allow the</u></i>	<i>Однак видається очевидним, що існує відносно невеликий діапазон числових значень, що дозволили б</i>

	<i>development of any form of intelligent life.</i>	<i>розвиток будь-якої форми розумного життя.</i>
109	<i><u>It seems that gravity may provide a limit to this sequence of 'boxes within boxes'.</u></i>	<i><u>Але, схоже, що гравітація може накласти обмеження на цю послідовність вкладених одна в одну «коробок».</u></i>
110	<i><u>It seems that this idea could explain many of the observed features of the universe.</u></i>	<i><u>Здається, ця ідея може пояснити багато спостережуваних властивостей Всесвіту.</u></i>
111	<i><u>At first sight, it seems it should.</u></i>	<i><u>На перший погляд, здається, що так.</u></i>
112	<i><u>Yet it seems that the uncertainty principle is a fundamental feature of the universe we live in.</u></i>	<i><u>І все ж здається, що принцип невизначеності — це фундаментальна властивість Всесвіту, в якому ми живемо.</u></i>
113	<i><u>It seems clear then that life, at least as we know it, can exist only in regions of space-time in which one time dimension and three space dimensions are not curled up small.</u></i>	<i><u>Тому здається очевидним, що життя, принаймні, яке ми знаємо, може існувати лише в областях простору-часу, в яких один часовий і три просторові виміри не занадто згорнені.</u></i>
114	<i><u>This would mean that one could appeal to the weak anthropic principle, provided one could show that string theory does at least allow there to be such regions of the universe – and it seems that indeed string theory does.</u></i>	<i><u>Це означатиме, що можна було б покликатися на слабкий антропний принцип, якщо можна було б показати, що теорія струн принаймні дозволяє (а вона, видається, й дійсно це робить) існування у Всесвіті таких</u></i>

		областей.
115	<i>We therefore <u>believe</u> that all galaxies are composed of quarks rather than antiquarks; <u>it seems implausible</u> that some galaxies <u>should be</u> matter and some antimatter.</i>	<i>Тому ми <u>вважаємо</u>, що всі галактики складаються з кварків, а не з антикварків; <u>видається</u> неймовірним, щоб одні галактики <u>могли</u> складатися з речовини, а інші — з антиречовини.</i>
116	<i><u>This would offer great possibilities</u> for travel in space and time, but <u>unfortunately it seems that these solutions may all be highly unstable</u>; the least disturbance, such as the presence of an astronaut, <u>may change</u> them so that the astronaut <u>could not see</u> the singularity until he hit it and his time came to an end.</i>	<i><u>Це дало б великі можливості</u> для мандрів у просторі й часі, але, на жаль, <u>виявляється</u>, всі ці розв'язки вкрай нестабільні. Найменше збурення, наприклад, як присутність астронавта, <u>може змінити їх</u> так, що астронавт <u>не зможе побачити</u> сингулярності, аж поки не зіткнеться з нею, і його час не добіжить кінця.</i>
117	<i><u>It seems, therefore, that it must be a</u> black hole.</i>	<i><u>Отож, видається, що це має бути</u> чорна діра.</i>
118	<i><u>This might suggest</u> that the so-called imaginary time is really the real time.</i>	<i><u>Це може означати</u>, що так званий уявний час є насправді реальний час, а те, що ми називаємо реальним часом лише плід нашої уяви.</i>
119	<i>However, <u>it has been suggested that it might be possible</u> for an advanced civilization to keep a wormhole open.</i>	<i>Хоча <u>висловлено припущення</u>, що розвинена цивілізація <u>змогла б</u> утримувати червоточину відкритою.</i>
120	<i>Four years later, <u>a possible solution</u>,</i>	<i>Через чотири роки <u>запропоновано</u></i>

	<i>called “supergravity,” <u>was suggested.</u></i>	<i>один з <u>можливих</u> її розв’язків, названий «супергравітацією».</i>
121	<i>The success of these laws led Laplace at the beginning of the nineteenth century to postulate scientific determinism; that is, <u>he suggested that there would be a set of laws that would determine the evolution of the universe precisely, given its configuration at one time.</u></i>	<i>Успіх цих законів привів Лапласа на початку дев’ятнадцятого століття до постулату наукового детермінізму; тобто <u>він запропонував, що існуватиме набір законів, що точно визначатиме розвиток Всесвіту, якщо знати його конфігурацію в якийсь момент часу</u></i>
122	<i>A proper understanding of the electron and other spin-<math>1/2</math> particles did not come until 1928, <u>when a theory was proposed by Paul Dirac, who later was elected to the Lucasian Professorship of Mathematics at Cambridge (the same professorship that Newton had once held and that I now hold).</u></i>	<i>Правильного уявлення про електрон та інші частинки зі спіном <math>1/2</math> не було до 1928 року, коли свою <u>теорію</u> запропонував Пол Дирак, який пізніше був обраний <u>лукасівським професором математики в Кембриджі (те саме професорство, яке свого часу посідав Ньютон, а тепер я)</u></i>
123	<i>A consistent theory of how gravity affects light did not come along until <u>Einstein proposed general relativity in 1915.</u></i>	<i>Послідовна <u>теорія</u> про те, як сила тяжіння впливає на світло, з’явилася дотіру тоді, коли 1915 року Айнштайн <u>запропонував загальну теорію відносності.</u></i>
124	<i>This remarkable fact led Roger Penrose to <u>propose the cosmic censorship hypothesis.</u></i>	<i>З огляду на цей чудовий факт Роджер Пенроуз <u>висунув гіпотезу космічної цензури.</u></i>

125	<i>Some, however, go much further and <u>propose</u> a strong version of the <u>principle</u>.</i>	Однак деякі пішли далі й <u>запропонували</u> сильну версію принципу
126	<i>Yet so strong was the <u>belief in a static universe</u> that it persisted into the early twentieth century.</i>	Однак <u>віра у статичний Всесвіт</u> була така сильна, що вона збереглась до початку ХХ століття.
127	<i>It is said that Galileo demonstrated that <u>Aristotle's belief</u> was false by dropping weights from the leaning tower of Pisa.</i>	Подейкують, що Галілей довів хибність <u>Аристотелевого погляду</u> , скидаючи різні предмети з похилої Пізанської вежі.
128	<i>As far as Kepler was concerned, elliptical orbits were merely an <u>ad hoc hypothesis</u>, and a rather repugnant one at that, because ellipses were clearly less perfect than circles.</i>	Що ж до Кеплера, то його здогад про еліптичні орбіти був лише <u>гіпотезою ad hoc</u> (для цього випадку) і, крім того, не зовсім красивою, бо еліпси, певна річ, менш досконалі, ніж кола.
129	<i>Any physical theory is always provisional, in the sense that it is only a <u>hypothesis</u>: you <u>can never prove it</u>.</i>	Будь-яка фізична теорія завжди тимчасова в тому розумінні, що всього лише гіпотеза: ви ніколи <u>не зможете довести її</u> .
130	<i>(The old inflationary model was <u>Guth's original suggestion</u> of fast symmetry breaking with the formation of bubbles.)</i>	(Стара інфляційна модель — <u>початкова пропозиція Гута</u> про швидке порушення симетрії з утворенням бульбашок.)
131	<i>It was at the conference in the Vatican mentioned earlier that I first <u>put forward the suggestion</u> that <u>maybe</u></i>	Саме на конференції у Ватикані, згаданій вище, я вперше <u>запропонував</u> те, що, <u>можливо</u> , час

	<i>time and space together formed a surface that was finite in size but did not have any boundary or edge.</i>	<i>і простір разом створюють якусь поверхню, кінцеву за розміром, але без межі чи краю.</i>
132	<i><u>The suggestion is that</u> the other dimensions are curved up into a space of very small size.</i>	<i><u>Можливо</u>, причина криється в тому, що інші виміри згорнені в дуже маленький простір.</i>
133	<i>But in order to <u>predict</u> these positions correctly, Ptolemy <u>had to make an assumption</u> that the moon followed a path that sometimes brought it twice as close to the earth as at other times.</i>	<i>Але задля правильності Птолемеєві довелося <u>припустити</u>, що Місяць рухається такою траєкторією, яка іноді дає йому підійти до Землі вдвічі ближче, ніж у якийсь інший час.</i>
134	<i>They are both based on his unspoken <u>assumption</u> that time continues back forever.</i>	<i>Вони ґрунтуються на його замовчаному <u>припущенні</u>, що час у минулому нескінченний, незалежно від того, чи Всесвіт існував вічно, чи ні.</i>
135	<i><u>The assumption</u> that the universe looks the same in every direction is clearly not true in reality.</i>	<i><u>Припущення</u>, що Всесвіт виглядає однаково в будь-якому напрямку, явно не відповідає дійсності.</i>
136	<i>I'd like to emphasize that this idea that time and space <u>should be finite</u> "without boundary" is <u>just a proposal</u>.</i>	<i>Хочу підкреслити, що ця ідея, що час і простір <u>мають</u> бути кінцеві «без межі», — це просто <u>пропозиція</u>: її не можна вивести з якогось іншого принципу.</i>
137	<i>In other words, <u>quantum theory</u> allows the energy density to be negative in some places, provided that this is</i>	<i>Іншими словами, <u>квантова теорія</u> дозволяє від'ємну густину енергії в деяких місцях, за умови, що це буде</i>

	<i>made up for by positive energy densities in other places, so that the total energy remains positive.</i>	<i>надолужене додатними густинами енергії в інших, так що повна енергія залишається додатною.</i>
138	<i>In the simplified models that have been examined so far, this probability turns out to be high; that is, the <u>proposed no boundary condition</u> leads to the <u>prediction</u> that it is extremely <u>probable</u> that the present rate of expansion of the universe is almost the same in each direction.</i>	<i>У спрощених моделях, досі розглянутих, ця <u>ймовірність</u> виявляється високою; тобто <u>запропонована</u> умова безмежовості <u>приводить до передбачення</u>, що нинішня швидкість розширення Всесвіту з високою ймовірністю майже однакова в кожному напрямку.</i>
139	<i>Further <u>predictions of the no boundary condition</u> are currently being worked out.</i>	<i>Тепер йде робота над подальшими <u>передбаченнями з умови безмежовості</u>.</i>
140	<i>The <u>predictions of the string theory</u> would be just the same as those of general relativity on normal length scales.</i>	<i>На звичайних масштабах <u>передбачення теорії струн</u> і загальної теорії відносності <u>такі самі</u>.</i>
141	<i>This did not significantly affect their <u>predictions</u> of the motions of the planets.</i>	<i>Це істотно не вплинуло на <u>передбачуваний рух планет</u>.</i>
142	<i>In recent years the even smaller deviations of the orbits of the other planets from the <u>Newtonian predictions</u> have been measured by radar and found to agree with the <u>predictions of general relativity</u>.</i>	<i>Останніми роками за допомогою радара були виміряні ще менші відхилення орбіт інших планет від <u>Ньютонових передбачень</u>, і всі вони узгоджуються з <u>передбаченнями загальної теорії відносності</u>.</i>

143	<p><i>Only one man, <u>it seems</u>, was willing to take general relativity at face value, and while Einstein and other physicists were looking for ways of avoiding <u>general relativity's prediction of a nonstatic universe</u>, the Russian physicist and mathematician Alexander Friedmann instead set about explaining it.</i></p>	<p><i>Здається, лише одна людина готова була сприйняти загальну теорію відносності буквально: тоді як Айнштайн та інші фізики шукали способи обійти її <u>передбачення про нестатичний Всесвіт</u>, російський фізик і математик Александр Фрідман, навпаки, взявся його пояснити.</i></p>
144	<p><i>The most interesting of these is the <u>prediction</u> that protons, which make up much of the mass of ordinary matter, <u>can spontaneously decay</u> into lighter particles such as antielectrons.</i></p>	<p><i>Найцікавіший з них — <u>передбачення</u>, що протони, які становлять більшу частину маси звичайної речовини, <u>можуть спонтанно розпадатися</u> на легші частинки, такі як антиелектрони</i></p>
145	<p><i>The idea of radiation from black holes was the first example of a <u>prediction</u> that depended in an essential way on both the great theories of this century, general relativity and quantum mechanics.</i></p>	<p><i>Припущення про випромінювання з чорних дір стало першим прикладом <u>передбачення</u>, що ґрунтувалося на обох великих теоріях минулого століття: загальній теорії відносності й квантовій механіці.</i></p>
146	<p><i><u>The general theory of relativity</u>, on its own, <u>cannot explain</u> these features or answer these questions because of its <u>prediction</u> that the universe started off with infinite density at the big bang singularity.</i></p>	<p><i><u>Загальна теорія відносності</u> сама собою <u>не може пояснити</u> ці особливості чи відповісти на ці питання, бо вона передбачає, що Всесвіт почався з нескінченної густини в сингулярності Великого вибуху.</i></p>



147	<i>Landau pointed out that there was another <u>possible final state</u> for a star.</i>	<i>Ландау зазначив, що зоря може мати ще один кінцевий стан.</i>
148	<i>The “no hair” theorem is of great practical importance, because it so greatly restricts the <u>possible types</u> of black holes.</i>	<i>Теорема про «безволосся» має велике практичне значення, адже вона сильно обмежує <u>можливу кількість типів</u> чорних дір.</i>
149	<i>From the observed orbit of the visible star, <u>one can determine the lowest possible mass</u> of the unseen object.</i>	<i>Найменшу можливу масу невидного об'єкта <u>можна</u> визначити зі спостережуваної орбіти видимої зорі.</i>
150	<i>This nondecreasing property of the event horizon's area placed an important restriction on the <u>possible behavior</u> of black holes.</i>	<i>Те, що площа горизонту подій не може зменшуватися, суттєво обмежує <u>можливу поведінку</u> чорних дір</i>
151	<i><u>One possible answer</u> is to say that God chose the initial configuration of the universe for reasons that <u>we cannot hope to understand</u>.</i>	<i><u>Одна з можливих відповідей</u> така, що Бог обрав початкову конфігурацію Всесвіту з причин, які нам зрозуміти не дано.</i>
152	<i>It <u>presumably</u> also determines your actions.</i>	<i>Вона <u>вочевидь</u> визначає також ваші дії.</i>
153	<i><u>Presumably</u>, in the very early universe all the dimensions would have been very curved.</i>	<i>Очевидно, що в дуже ранньому Всесвіті всі виміри були сильно викривлені.</i>
154	<i><u>Presumably</u>, he knew what he intended when he set it up!</i>	<i>Створюючи Всесвіт, Бог, <u>певно</u>, знав, що мав на меті!</i>
155	<i>Roger Penrose and I showed that <u>Einstein's general theory of relativity implied</u> that the universe <u>must have a</u></i>	<i>Ми з Роджером Пенроузом показали, що, <u>згідно із загальною теорією відносності Айнштайна</u>,</i>

	<i>beginning and, <u>possibly</u>, an end.</i>	<i>Всесвіт <u>повинен мати</u> початок і, <u>можливо</u>, кінець.</i>
156	<i>Matter in galaxies, clusters, and <u>possibly</u> between clusters, that <u>can not be observed</u> directly but <u>can be detected</u> by its gravitational effect.</i>	<i>Речовина в галактиках, скупченнях і, <u>можливо</u>, між скупченнями, що її <u>неможливо</u> спостерігати безпосередньо, але <u>можна</u> виявити завдяки її гравітаційному ефектові.</i>
157	<i>An extremely light (<u>possibly</u> massless) particle that is affected only by the weak force and gravity.</i>	<i>Надзвичайно легка (<u>можливо</u>, безмасова) частинка, на яку впливають лише слабка сила і гравітація.</i>
158	<i><u>Maybe</u> time and space together formed a surface that was finite in size but did not have any boundary of edge.</i>	<i><u>Можливо</u>, час і простір разом створюють якусь поверхню, кінцеву за розміром, але без межі чи краю.</i>
159	<i><u>Maybe</u> this was an encouraging sign.</i>	<i>Та, <u>можливо</u>, це був обнадійливий знак.</i>
160	<i><u>He suggested</u> that <u>maybe</u> the <u>electrons</u> were not able to orbit at just any distance from the central nucleus but only at certain specified distances.</i>	<i><u>Він припустив</u>, що <u>електрони</u> рухаються по орбіті не на будь-якій відстані від центрального ядра, а лише на деяких певних відстанях.</i>
161	<i>So <u>maybe</u> what we call imaginary time is really more basic.</i>	<i>Тож <u>можливо</u>, те, що ми називаємо уявним часом, насправді базовіше.</i>
162	<i><u>Maybe</u> there are no particle positions and velocities.</i>	<i><u>Можливо</u>, нема положень і швидкостей частинки.</i>
163	<i>The universe <u>will probably</u> expand forever.</i>	<i>Всесвіт, <u>певно</u>, <u>буде</u> розширюватись вічно.</i>

164	<i>Many people do not like the idea that time has a beginning, <u>probably</u> because it smacks of divine intervention.</i>	<i>Багатьом людям не подобається ідея, що час має початок, <u>певно</u>, через те що вона наводить на думку про божественне втручання.</i>
165	<i>Throughout his life, Einstein's efforts toward peace <u>probably</u> achieved little that would last.</i>	<i>Упродовж усього його життя Айнштайнові миротворчі зусилля дали, <u>певно</u>, небагато тривких результатів, і напевно не додали йому багато друзів.</i>
166	<i>The value of the grand unification energy is not very well known, but it <u>would probably have to be at least a thousand million million GeV</u>.</i>	<i>Значення енергії великого об'єднання не дуже добре відоме, але воно, <u>напевно</u>, має становити щонайменше тисячу мільйонів мільйонів GeV.</i>
167	<i>Our sun has <u>probably</u> got enough fuel for another five thousand million years or so.</i>	<i>Нашому Сонцю, <u>ймовірно</u>, вистачить палива ще приблизно на п'ять мільярдів років</i>
168	<i>However, this background <u>could have been, and probably</u> was, generated by processes other than primordial black holes.</i>	<i>Проте <u>цілком можливо і, мабуть</u>, так і є, що цей фон породжений, окрім того, що первісними чорними дірами, й іншими процесами</i>
169	<i><u>If they were, say, a million times more common than this, then</u> the nearest black hole to us <u>would probably be</u> at a distance of about a thousand million kilometers, or about as far away as Pluto, the farthest known planet.</i>	<i><u>Якби, наприклад, тут їх було в мільйон разів більше, тоді</u> найближча чорна діра <u>була б розташована</u> на відстані близько мільярдів кілометрів, приблизно так само далеко, як Плутон<sup>23</sup>, найдалша з відомих планета.</i>

170	<i><u>This would mean that the early universe would have probably been very chaotic and irregular because there are many more chaotic and disordered configurations for the universe than there are smooth and ordered ones.</u></i>	<i><u>Це означатиме, що ранній Всесвіт був, ймовірно, дуже хаотичний і неоднорідний, бо існує набагато більше хаотичних і неоднорідних форм для Всесвіту, ніж гладких і впорядкованих.</u></i>
171	<i><u>If the universe is indeed spatially infinite, or if there are infinitely many universes, there would probably be some large regions somewhere that started out in a smooth and uniform manner.</u></i>	<i><u>Якщо Всесвіт дійсно просторово нескінченний, або якщо існує нескінченна кількість всесвітів, десь могли б існувати великі області, що почалися гладко й однорідно.</u></i>
172	<i><u>So the disorder of the pieces will probably increase with time if the pieces obey the initial condition that they start off in a condition of high order.</u></i>	<i><u>Отже, безлад з часом <u>напевне зростатиме</u>, якщо частини спочатку перебували у стані високого порядку.</u></i>
173	<i><u>At early times the universe would probably be in a disordered state.</u></i>	<i><u>У ранні часи Всесвіт, <u>ймовірно, був би</u> у невпорядкованому стані.</u></i>
174	<i><u>By then all the stars will have burned out and the protons and neutrons in them will probably have decayed into light particles and radiation.</u></i>	<i><u>До того часу всі зорі <u>згорять</u> і протони та нейтрони в них, <u>певно</u>, розпадуться на легкі частинки і проміння.</u></i>
175	<i><u>Despite these problems, and the fact that the particles in the super-gravity theories <u>did not seem to match</u> the observed particles, most scientists</u></i>	<i><u>Попри всі ці проблеми й те, що частинки в теоріях супергравітації, <u>видавалося</u>, не відповідають спостережуваним частинкам,</u></i>

	<i>believed that supergravity was probably the right answer to the problem of the unification of physics.</i>	<i>більшість науковців <u>уважала</u>, що супергравітація, <u>можливо</u>, правильна відповідь на проблему об'єднання фізики.</i>
176	<i>There <u>ought to be</u> some principle that picks out the initial state.</i>	<i>Має бути якийсь принцип для вибору одного початкового стану.</i>
177	<i>The more I thought about it, <u>the more it seemed that the approximations really ought to hold.</u></i>	<i>Однак, що більше я про це розмірковував, <u>то більше переконувався</u>, що з наближеннями все гаразд.</i>
178	<i>If one can go forward in imaginary time, <u>one ought to be able to turn round and go backward.</u></i>	<i><u>Якщо можна йти вперед</u> в уявному часі, певно, <u>можна повернутися й піти назад</u></i>
179	<i>They all confirm that a black hole <u>ought to emit particles and radiation.</u></i>	<i>Всі вони підтверджують, що чорна діра <u>повинна випускати частинки та проміння.</u></i>
180	<i>If a black hole has entropy, <u>then it also ought to have a temperature.</u></i>	<i><u>Якщо чорна діра має ентропію, то мусить мати і температуру.</u></i>
181	<i>There <u>need be no</u> relation between the distance through the wormhole and the separation of its ends.</i>	<i><u>Не повинно бути</u> ніякого зв'язку між відстанню через червоточину і віддаленістю її кінців у майже плоскому фоні.</i>
182	<i>There <u>need not be</u> any singularities in the quantum theory.</i>	<i>В квантовій теорії ніяких сингулярностей <u>не повинно бути.</u></i>
183	<i>One <u>has to use</u> a quantum theory of gravity to understand how the universe began.</i>	<i><u>Потрібно</u> використовувати квантову теорію гравітації, щоб зрозуміти, як виник Всесвіт.</i>
184	<i>One therefore <u>has to make</u> simplifying</i>	<i>Тож <u>повинні будемо робити</u></i>

	<i>assumptions and approximations.</i>	<i>спрощувальні <u>припущення</u> і наближення.</i>
185	<i>Thus there <u>has to be</u> some mechanism.</i>	<i>Тож <u>мусить</u> бути якийсь механізм.</i>
186	<i>This implied that everything <u>did not have to</u> orbit directly around the earth.</i>	<i>Це означало, що не всі небесні тіла обертаються по орбітах навколо Землі.</i>
187	<i>Soon it was realized that these electrons <u>must be coming</u> from within the atoms themselves.</i>	<i>Незабаром стало зрозуміло, що ці електрони <u>повинні виходити</u> зсередини самих атомів.</i>
188	<i>In fact, we know that the radiation <u>must have traveled</u> to us across most of the observable universe, and since it appears to be the same in different directions, the universe must also be the same in every direction, if only on a large scale.</i>	<i>По суті, ми знаємо, що на шляху до нас, проміння <u>має проходити</u> через більшу частину спостережуваного Всесвіту, а що воно виявляється однакове в різних напрямках, то й сам Всесвіт має бути однаковий у всіх напрямках, принаймні у великому масштабі.</i>
189	<i>There <u>must have been</u> some uncertainties or fluctuations.</i>	<i>Мали бути деякі невизначеності чи флюктуації в положеннях і швидкостях частинок.</i>
190	<i>Thus there <u>must have been</u> initial configurations that <u>would not have given rise</u> to a universe like the one we see today.</i>	<i>Тож <u>мають існувати</u> початкові конфігурації, що <u>не приведуть до появи</u> Всесвіту, схожого на той, що ми бачимо сьогодні.</i>

## SUMMARY

This master degree thesis under the title ‘Means of expressing hypotheses in English popular science discourse and their reproduction in Ukrainian (case study of Steven Hawking’s works)’ is dedicated to the research of lexical and grammatical means of expressing hypotheses in English popular science discourse and ways of their rendering into Ukrainian.

The main purpose of this study is to compile a list of lexical and grammatical means of expressing probability with their subsequent classification by morphological and semantic features, as well as to analyze various ways of their reproduction in Ukrainian. This thesis also aims to: 1) provide a definition of a term ‘discourse’, 2) highlight the main objectives and features of a popular science genre, and the discourse within it, 3) investigate the concept of ‘hypotheses’ in scientific knowledge and linguistics in particular, 4) analyze possible options of expressing hypotheses in popular science discourse, especially in terms of modality, 5) identify translation strategies used during the process of rendering means of expressing hypothesis from English into Ukrainian. Methods of lexical-semantic and translation analysis were used during the research. Steven Hawking’s book ‘A brief history of time’ and its Ukrainian translation ‘Коротка історія часу’ served as our main research material.

This master thesis is divided into three parts: the first one being a theoretical one, where the main points of the study are being laid out and explained based on the knowledge received from works of numerous scholars and linguists, operating in the field of our interest, with corresponding references and quotes; and the second and the third one being the main body of the study, the practical part, where we conduct our personal research on the matter and analyze the results received.

In the first part we pay great attention to the notion of hypotheses in general and its reproduction in English popular science discourse. The concept of hypotheses in scientific knowledge arose primarily from the concept of hypothesis, i.e. an assumption or an idea constructed before conducting an applicable research. In philosophy, the peak of its research fell on the 20th century (P. Kopnin, L. Starchenko, L. Bazhenov, K. Popper). The correct definition of a "hypothesis" has been the subject of controversy among many scientists and scholars, but ultimately the final interpretation of the concept has been formed as "an assumption in scientific research that is supported by certain empirical data and can be proven or disproved in the future."

In linguistics, the concept of hypotheses refers to the property of any kind of speech, oral or written, in which the ideas expressed by the author are their assumptions, their personal interpretations of the object in question, which can not be considered absolutely reliable.

In the study of the features of scientific and popular science texts, hypotheses is being researched from the perspective of modality. Modality is a semantic category that expresses the speaker's attitude to the content, purpose and objectives of any utterance. It is appropriate to study the means of expressing hypotheses within the framework of subjective modality, in particular the epistemic one, where the information expressed in the message is characterized by the level of its reliability or probability (low, simple, high).

The classification of means of expressing hypotheses in popular science discourse coincides with the means of expressing subjective modality, which can be divided into four levels: phonetic, lexical, lexico-grammatical and grammatical. The main lexical means of expressing hypotheses in English and Ukrainian are modal verbs, modal adverbs, adjectives, nouns and performative verbs with a seme of hypotheses. Among the grammatical ones the most common morphological means of expressing hypotheses are modal verbs, while the most common syntactic means



include the use of motivational, exclamatory and conditional sentences, rhetorical questions, conditional and imperative grammatical mood.

The translation of means of expressing hypotheses is mostly done with the help of equivalents, but transformations often come in handy when the context does not allow for the usage of equivalents, or when some words don't have an equivalent in a target language. In translation studies there is more than one classification of translation transformations, which were studied by such linguists as E. Nida, J. Retsker, L. Barkhudarov, V. Komissarov, I. Korunets, etc. Each of their classifications has its own distinctive features, but in general they are all divided into grammatical (substitutions, permutations, dision and combination of sentences, antonymic translation, literal translation, compensation), lexical (transcription, transliteration, calque), and lexical-semantic (concretization, generalization, modulation, differentiation, addition, omission).

As for the concept of discourse, it still remains the central object of scientific research for many scholars. At one time, such linguists as T. Van Dijk, Z. Harris, M. Stubbs, D. Shiffrin, and M. Foucault made a significant contribution to the formation of the definition of this term and its typology. A common interpretation of discourse can be considered the one where discourse is understood as 'language in the process of its application'; 'a statement consisting of at least a few sentences, which can be considered as a coherent text with all of its linguistic and extralinguistic components'. The simplest interpretation of discourse would be "a text in a context."

Popular science discourse used to be considered a subtype of a scientific discourse, but in modern linguistics it is more common to think that a popular science style and its products are independent of the standards of a scientific style. The main purpose of a popular science discourse is to popularize scientific knowledge among a wide audience in a simple and clear language. Any popular science discourse is characterized by: a low percentage of terminological vocabulary, which is inferior to the general scientific and colloquial ones; use of available illustrative material; high level of specification; higher than in a scientific style level of expression and imagery;

subjective nature of the utterance; originality; publicism; Hedging or intertextuality; metaphorical language; the presence of the "author's self". When translating scientific of popular discourse, a translator must convey its features fully and properly, i.e. give special attention to special tools / techniques that the author uses to get closer to the reader: rhetorical questions, addresses to the reader, writing from a first-person perspective; expressive and evaluative language; citations, references to authoritative sources; phraseological units and figurative clichés; means of expressing irony and humour; epithets, metaphors, similes. It is also desirable to preserve the syntactic structure of the text -i.e. passive constructions, impersonal and indefinite-personal sentences which are an integral part of a popular science discourse.

In the second part of this thesis, we analyzed the lexical and grammatical (morphological and syntactic) means of expressing hypotheses inherent to Stephen Hawking's popular science discourse. In the study, we concluded that the most common means of expressing hypotheses in Hawking's discourse include modal verbs of varying degrees of probability, performative verbs with modal meaning, nouns with a sense of probability, and conditional sentences. The largest group among them are modal verbs, which can be found in 152 out of 190 examples of the means of expressing hypotheses (80% of all examples). The most characteristic of Hawking's style are modal verbs *will / would* (30%), *can / could* (19%) and *may / might* (12%), i.e. modal verbs that express low and simple probability in the text. Among them, modal verbs *will / would* are mostly found in conditional sentences and are rarely used by the author on their own.

As for the conditionals, the second conditional is used to express the improbability / probability of an utterance. The zero conditional or the first conditional are used by Hawking to compare one phenomenon with another, to explain a scientific theory or convey one's personal attitude to an utterance, and to make an assumption that is characteristic of a popular science discourse, as it helps readers better understand the author's opinion and objectives.

The second biggest group of means of expressing hypotheses in the text are performative verbs with modal meaning and nouns with a sense of probability. Performative verbs with a modal meaning are found in 50% of the analyzed material, while nouns - in 35%. The most common performative verb found in the text is the verb *to seem*, which is most often used by Hawking (36 examples out of 190). The verbs *to suppose* (12) and *to suggest* (9) are also moderately found in the author's discourse. The least used lexical and grammatical means of expressing hypotheses in the text include modal adverbs and introductory words / phrases, interrogative and exclamatory sentences, rhetorical questions, and the imperative mood of the verb. Together, they occur in about 35% of the selected material, which illustrates their secondary nature among all means of expressing hypotheses in the text. As a rule, their use by Hawking is accompanied by the introduction of other means of expressing hypotheses, mostly modal verbs and conditional sentences.

In the third part of this study, we systematize methods of transferring the means of expressing hypotheses in popular science discourse into Ukrainian with the help of equivalents and transformations. We concluded that such lexical means as modal adverbs, performative verbs, non-modal verbs with modal meaning, and nouns expressing hypotheses are usually rendered into Ukrainian with the help of equivalents. Grammatical means, which include modal verbs, conditional and motivational sentences, rhetorical questions, and the imperative mood of the verb, also do not cause many difficulties in translation, and are reproduced using corresponding grammatical means in the Ukrainian language. In analyzing the possible variants of equivalent translation of all means of expressing hypotheses, we found that almost all modal verbs, except for *will/would* and in some cases *need*, have several lexical equivalents in the Ukrainian language, usually in the form of predicate words such as *треба*, *потрібно*, *повинен* for means expressing high probability (*must, have to, should, ought to*), and *можна* for those expressing simple or low probability (*may / might, can / could*). The adverb *можливо* is also often used. Such verbs as *мати* і *могти* also help convey the meaning of various modal

verbs. Since modal verbs are often used in conditional sentences, modal particles *ō/ōu* are usually added to the predicate to preserve the assumptions made in the text. Other groups of words, i.e performative verbs, adverbs and nouns that express hypotheses, are also often rendered by direct equivalents in the target language. Transformations are necessary when literal translation is not contextually possible. The most common transformations in the translation of means of expressing hypotheses are omission, modulation and grammatical substitutions. Omission is often used in the translation of modal verbs in particular. Modulation is of use when if translated literally or with a help of an equivalent the meaning of an utterance is distorted. It is often used together with various grammatical substitutions, that are usually applied in order to make a sentence sound more naturally in Ukrainian. The structure of English and Ukrainian sentences differs from each other, and the permutation and substitution of some of its components facilitates the perception of information by the recipient, which is sometimes important to achieve in literal translation. Since the main thing in the translation of popular science discourse is an adequate and reliable transfer of information, i.e meaning, not form, these transformations make translator's work more effective. Thus, lexical transformations allow translators to fully reveal the meaning of linguistic means of expressing hypotheses in the context, in case the dictionary equivalent cannot serve as a proper translation option, and grammatical transformations, such as substitutions, allow to adequately formulate an utterance in Ukrainian. Even if it is mostly enough to know the vocabulary equivalents for modal verbs, performative verbs, verbs with modal meaning, nouns and adjectives with a hypothetical meaning, etc., it is still very important to understand the importance of both the equivalent and transformational translation, and of course, use their strategies correctly to provide an adequate translation.