

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**Факультет лінгвістики  
Кафедра теорії, практики та перекладу англійської мови**

«На правах рукопису»  
УДК \_\_\_\_\_

«До захисту допущено»  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ Тараненко Л. І.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

**МАГІСТЕРСЬКА ДИСЕРТАЦІЯ**

**на здобуття ступеня магістра  
зі спеціальності 035 «Філологія»  
на тему: «Еліптичні конструкції та специфіка їх відтворення у перекладі  
англійськомовних науково-технічних текстів українською мовою»**

Виконала: студентка 6 курсу, групи ЛА 91-мп  
Гедерим Марина Олегівна \_\_\_\_\_

Науковий керівник:  
проф. каф. ТППАМ, к. філол. н., доц. Глінка Н. В. \_\_\_\_\_

Рецензент:  
к. філол. н., доцент Моїсеєва Н. О. \_\_\_\_\_

Засвідчую, що у цій магістерській  
дисертації немає запозичень з  
праць інших авторів без  
відповідних посилань  
Студентка \_\_\_\_\_

**Національний технічний університет України**  
**«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**  
**Факультет лінгвістики**  
**Кафедра теорії, практики та перекладу англійської мови**

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність (спеціалізація) – 035 Філологія (035.041 Германські мови та літератури (переклад включно), перша – англійська)

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ Тараненко Л. І.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ**  
**на магістерську дисертацію**  
**Гедерим Марині Олегівні**

1. Тема дисертації «Еліптичні конструкції та специфіка їх відтворення у перекладі англійськомовних науково-технічних текстів українською мовою», науковий керівник дисертації: Глінка Наталія Вікторівна, проф. каф. теорії, практики та перекладу англійської мови, к. філол. н., доц., затверджені наказом по університету від 29 жовтня 2020 р., № 3165-с.
2. Термін подання студентом дисертації: 9 грудня 2020 р.
3. Об'єкт дослідження: еліптичні конструкції в англомовних науково-технічних текстах.
4. Предмет дослідження: специфіка відтворення еліптичних конструкцій в англомовних науково-технічних текстах в перекладознавчому аспекті.

5. Перелік завдань, які потрібно розробити:
  - 1) розкрити функціональні особливості наукового стилю, особливості перекладу науково-технічних текстів;
  - 2) з'ясувати основні теоретичні підходи до трактування поняття еліпсису;
  - 3) дослідити структурно-функціональні особливості та функції, що виконують еліптичні конструкції;
  - 4) обґрунтувати вживання еліптичних конструкцій в англомовних науково-технічних текстах;
  - 5) проаналізувати шляхи відтворення еліптичних конструкцій українською мовою.
6. Орієнтовний перелік ілюстративного матеріалу: 59 джерел, зокрема підручники та посібники з фізики, квантової механіки, астрофізики, агрономії, сільського господарства, математичного аналізу, нафтогазової справи, соціальної лінгвістики, медицини, програмування та ін., статті з біології наукового видання «Springer», технічна документація (інструкція з використання приладів, описи технічного приладдя), науково-популярні книги.
7. Орієнтовний перелік публікацій: тези на двох всеукраїнських конференціях та стаття у фаховому науковому журналі.
8. Дата видачі завдання: 01 жовтня 2019 р.

#### Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
	<i>Обґрунтування теоретичних передумов</i>	<i>до 20.12.2019</i>	<i>вик.</i>

	<i>дослідження</i>		
2	<i>Формування програми й методики дослідження</i>	<i>до 10.03.2020</i>	<i>вик.</i>
3	<i>Аналіз досліджуваного матеріалу та виклад і оформлення результатів дослідження</i>	<i>до 01.12.2020</i>	<i>вик.</i>

Студентка \_\_\_\_\_ М. О. Гедерим

Науковий керівник дисертації \_\_\_\_\_ Н. В. Глінка

## РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного з них, загальних висновків, та списку використаної літератури, який налічує 85 джерел, список використаної літератури ілюстративного матеріалу, який налічує 59 джерел, 1 додаток. Загальний обсяг роботи 135 сторінок.

Розвиток науки і техніки, постійний обмін науково-технічною інформацією підсилює значимість науково-технічних текстів. Заради спрощення використання інформації використовуються еліптичні конструкції, які є невід'ємним інструментом в досягненні комунікативної цілі та економії мовних засобів.

**Актуальність роботи** полягає в затребуваності наукового стилю, котрий відіграє значну роль в сучасному житті, а також одного із найважливіших питань сучасного мовознавства – проблеми еліптичних речень, а саме їх визначення, класифікації, різні підходи до вивчення цього явища та функціонування у функціонування еліптичних конструкцій у англійськомовних науково-технічних текстах.

**Об'єктом дослідження** є еліптичні конструкції в англійськомовних науково-технічних текстах.

**Предметом дослідження** являється специфіка відтворення еліптичних конструкцій в англійськомовних науково-технічних текстах в перекладознавчому аспекті.

**Мета роботи** полягає у вивченні функціональних особливостей еліптичних конструкцій в англійськомовних науково-технічних текстах та шляхів їх відтворення українською мовою з огляду на лінгвістичні розбіжності.

Досягнення поставленої мети передбачає вирішення таких завдань:

- 1) розкрити функціональні особливості наукового стилю, особливості перекладу науково-технічних текстів;

- 2) з'ясувати основні теоретичні підходи до трактування поняття еліпсису;
- 3) дослідити структурно-функціональні особливості та функції, що виконують еліптичні конструкції;
- 4) обґрунтувати вживання еліптичних конструкцій в англомовних науково-технічних текстах;
- 5) проаналізувати шляхи відтворення еліптичних конструкцій українською мовою.

**Наукова новизна** роботи полягає в комплексному дослідженні функціонування еліптичних конструкцій, в англійськомовних науково-технічних текстах. Вперше досліджено прагматичний потенціал еліптичних конструкцій за допомогою корпусного методу.

**Практичне значення** здобутих результатів полягає у тому, що дисертація збагачує дослідницький досвід сучасної германістики новими знаннями про еліптичні конструкції, їх репрезентацію в сучасних англійськомовних науково-технічних текстах.

**Матеріалом дослідження** є 59 джерел, зокрема підручники та посібники з фізики, квантової механіки, астрофізики, агрономії, сільського господарства, математичного аналізу, нафтогазової справи, соціальної лінгвістики, медицини, програмування та ін.

**Методи дослідження.** У роботі застосовано загальнонаукові (аналіз, синтез, індукція, дедукція, узагальнення) та власне лінгвістичні методи. За допомогою методу суцільної вибірки були виокремлені одиниці аналізу. Описовий метод дозволив здійснити інтерпретацію еліптичних конструкцій. Кількісний аналіз – у встановленні частотності застосування перекладацьких трансформацій; корпусний – в обґрунтуванні прагматичного потенціалу еліптичних конструкцій в науково-технічних текстах.

**Апробація результатів дослідження.** Основні методологічні, теоретичні результати і концептуальні положення дослідження обговорювалися на: XII Всеукраїнській студентській науково-практичній

конференції «Людина як суб'єкт міжкультурної комунікації: сучасні тенденції у філології, перекладі, та навчанні іноземних мов»; LV Міжнародній науково-практичній конференції «Перспективні напрямки наукових досліджень».

**Публікації.** Основні положення і результати дисертаційного дослідження висвітлено в 3 публікаціях, з яких 1 стаття «Функціонування еліптичних конструкцій у англомовних науково-технічних текстах» у науковому виданні України «Молодий вчений», 2 – у збірниках матеріалів всеукраїнської та міжнародної науково-практичних конференцій.

**Ключові слова:** *еліпсис, види еліпсису, еліптичні конструкції, неповні речення, науковий стиль, англомовні науково-технічні тексти.*

## **ABSTRACT**

The master's dissertation consists of an introduction, three sections, conclusions to each of them, general conclusions, and a list of references, which has 85 sources, a list of references of illustrative material, which has 59 sources, 1 appendix. The total volume of the work is 135 pages.

The development of science and technology, the constant exchange of scientific and technical information enhances the importance of scientific and technical texts. In order to simplify the use of information, elliptical structures are used, which are an integral tool in achieving the communicative goal and language compression.

**The topicality** of the work lies in the demand for scientific style, which plays a significant role in modern life, as well as one of the most important issues of modern linguistics - the problem of elliptical sentences, namely their definition, classification, different approaches to studying this phenomenon and functioning of elliptical structures in English scientific and technical texts. Ellipse is a multidimensional phenomenon in language that allows authors to make the communication process more productive by using language compression. The usage of elliptical structures in scientific and technical texts is especially

appropriate, because the characteristic features of the scientific style are content, logic and accuracy.

**The object** of study are elliptical structures in English-language scientific and technical texts.

**The subject** of research is the specifics of the reproduction of elliptical structures in English-language scientific and technical texts in the translation aspect.

**The aim** of the work is to study the functional features of elliptical structures in English-language scientific and technical texts and ways of their reproduction in the Ukrainian language given the linguistic differences.

Achieving this goal involves the solution of the following **tasks**:

1) to reveal the functional features of the scientific style, the features of the translation of scientific and technical texts;

2) to find out the main theoretical approaches to the interpretation of the concept of ellipse;

3) to investigate the structural and functional features and functions performed by elliptical structures;

4) substantiate the use of elliptical structures in English-language scientific and technical texts;

5) to analyze the ways of reproduction of elliptical structures in the Ukrainian language.

**The originality** of the work lies in a comprehensive study of the functioning of elliptical structures in English-language scientific and technical texts. For the first time the pragmatic potential of elliptical structures was investigated using the body method.

**The practical value** of the obtained results is that the dissertation enriches the research experience of modern German studies with new knowledge about elliptical structures, their representation in modern English-language scientific and technical texts. The obtained results deepen the idea of the functioning of elliptical structures in the texts of scientific and technical discourse, features of their



translation into Ukrainian and can be used in the educational process, in particular in theoretical and practical courses of theory and practice of translation.

**The research material** amounts to 59 sources, including textbooks and manuals on physics, quantum mechanics, astrophysics, agronomy, agriculture, mathematical analysis, oil and gas, social linguistics, medicine, programming, etc., articles on biology of the scientific publisher "Springer", technical documentation (instructions for use of devices, descriptions of technical accessories), popular science books.

**Research methods.** General scientific (analysis, synthesis, induction, deduction, generalization) and actually linguistic methods are used in the work. Units of analysis were determined by means of a continuous sampling method. The descriptive method allowed to present the interpretation of elliptical structures. Quantitative analysis allowed establishing the frequency of application of translation transformations; corpus - in substantiation of pragmatic potential of elliptical constructions in scientific and technical texts.

Approbation of research results. The main methodological, theoretical results and conceptualsties of the study were discussed at: XII All-Ukrainian Student Scientific and Practical conference "Human as a subject of intercultural communication: current trends in philology, translation and teaching foreign languages"; LV International Scientific and Practical Conference "Prospective Directions of Scientific Research".

**Publications.** The main statements and results of the dissertation research are covered in 3 publications, of which 1 article "Functioning of elliptical structures in English scientific and technical texts" in the scientific edition of Ukraine "Molodyi Vchenyi", 2 - in collections of materials of all-Ukrainian and international scientific conferences.

**Key words:** *ellipse, types of ellipse, elliptical constructions, incomplete sentences, scientific style, English-language scientific and technical texts.*

## ЗМІСТ

<b>РЕФЕРАТ</b> .....	<b>2</b>
<b>ВСТУП</b> .....	<b>8</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ НАУКОВОГО СТИЛЮ</b> .....	<b>11</b>
1.1 Функції та ознаки науково стилю.....	11
1.2 Різновиди науково-технічних текстів.....	18
1.3 Лексико-граматичні структури наукових текстів.....	21
1.4 Стилiстичні особливості науково-технічних текстів.....	28
<b>ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1</b> .....	<b>34</b>
<b>РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ЕЛІПТИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ У ТЕКСТАХ НАУКОВОГО СТИЛЮ</b> .....	<b>36</b>
2.1 Ознаки еліптичних речень.....	36
2.2 Функціонування еліптичних конструкцій у тексті.....	43
2.3 Види еліпсису.....	48
<b>ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2</b> .....	<b>56</b>
<b>РОЗДІЛ 3 ПЕРЕКЛАД ЕЛІПТИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ У АНГЛІЙСЬКОМОВНИХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ТЕКСТАХ</b> .....	<b>58</b>
3.1 Функціонально-стилiстичні особливості науково-технічних текстів в аспекті перекладу.....	58
3.2 Методи і прийоми перекладу еліптичних конструкцій у текстах наукового стилю.....	77
<b>ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3</b> .....	<b>93</b>
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	<b>95</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	<b>97</b>
<b>СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРІАЛУ</b> .....	<b>104</b>
<b>ДОДАТОК</b> .....	<b>110</b>

# РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ НАУКОВОГО СТИЛЮ

## 1.1 Функції та ознаки наукового стилю

Виникнення і розвиток наукового стилю пов'язаний з еволюцією різних галузей наукових знань, різноманітними сферами діяльності людини. Спочатку стиль наукового викладу був схожий на стиль художньої оповіді. Утворення наукової термінології в грецькій мові започаткувало відокремлення наукового стилю від художнього. Згодом вона була поповнена з ресурсів латини, що стала інтернаціональною науковою мовою європейського середньовіччя. Таким чином можна підкреслити одну особливість даного різновиду стилю, а саме наявність спеціальних термінів. В епоху Відродження вчені прагнули до точності і стислості наукового опису, вільного від художньо-емоційних елементів викладу, що суперечили логічно-абстрактному відображенню природи.

Науковий стиль багато в чому зобов'язаний своїм походженням стилю есе. Поступово звільняючись від апріорності, характерної для манери викладу есе, він все більше «логізувався», тобто висловлювання отримували таку форму, яка забезпечувала достатню кількість ілюстрацій, фактів і узагальнень для відповідних наукових висновків.

Науковий стиль – це один з функціональних стилів, пов'язаний з науковою сферою спілкування і мовною діяльністю, націлений на реалізацію науки як форми суспільної свідомості. Основна функція мовних жанрів наукового стилю – інформативна (повідомлення). Загальний зміст функції наукового стилю можна визначити як пояснення, яке включає в себе закріплення процесу пізнання і його зберігання (епістимічна функція), отримання нового знання (когнітивна функція), передача спеціальної інформації (комунікативна функція).

Науково-технічний стиль представляє собою простір функціонування науково-технічних текстів. Цей простір неоднорідний. У поняття науково-

технічного функціонального стилю входить мова науково-природничої, науково-гуманітарної і науково-технічної літератури. З лінгвістичної точки зору ці тексти розрізняються за ступенем насиченості термінами і спеціальною лексикою. Крім того, в даному стилі розрізняють академічний підстиль, що передбачає підготовленого адресата, і науково-популярний підстиль, розрахований на неспеціаліста.

Традиційно в рамках кожного функціонального стилю можна виділити деякі мовні особливості. Наприклад, в науково-технічному стилі – це лексико-граматичні особливості науково-технічних матеріалів і, впершу чергу, провідна роль термінології та спеціальної лексики.

Основу мовного оформлення наукових текстів становить стандартизованість, тобто вибір який пропонується для даних умов комунікації мовного варіанта.

Відмінними рисами наукового стилю є синтаксична організація речень і вибір лексики. Взагалі, найбільш характерним є використання слів в основних предметно-логічних значеннях. У цьому стилі слова рідко вживаються в переносних і інших контекстуальних значеннях [4, с. 210].

Стильоутворюючим фактором являється необхідність логічної послідовності викладу складного матеріалу, велика традиційність. Відсутність безпосереднього контакту або обмеженого контакту з одержувачем інформації (доповідь, лекція) виключає або сильно обмежує використання позамовних засобів; відсутність зворотного зв'язку вимагає більшої повноти. Синтаксична структура повинна бути чіткою, і по можливості стереотипною [4, с. 215].

Науковому стилю властиві такі характеристики, як логічний, послідовний і зв'язний виклад матеріалу із зазначенням причинно-наслідкових зв'язків, абстрактність, номінальність, точність, об'єктивне ставлення автора до фактів, інформаційна насиченість матеріалу, викладеного за допомогою ускладнених синтаксичних конструкцій, проте в стислій формі, і впливають з цих особливостей ясність і зрозумілість.

Окремі тексти, що належать даному типу, можуть володіти зазначеними рисами більшою або меншою мірою. Однак в них виявляється переважне використання мовних засобів, які сприяють задоволенню потреб даної сфери спілкування. Розглянемо всі ці риси наукового стилю окремо.

Логічність.

Щоб домогтися логічного викладу матеріалу, в науковому стилі використовуються такі синтаксичні прийоми, як прості речення з ускладнюючими конструкціями, вставними словами та словосполученнями (*however, further, on the one hand, according to*).

*Further, these surveys have the potential to allow us to detect and track fainter objects.* – Крім того, ці інструменти потенційно дозволяють виявляти і супроводжувати менш яскраві об'єкти.

*However, these improvements greatly increase the combinatorics of the problem reinforcing the need for tractable algorithms.* – Однак подібні удосконалення значно збільшують число можливих варіантів і ставить завдання пошуку нескладних алгоритмів.

Послідовність.

Будь-науковий текст повинен мати чітку структуру з ознаками переходу від однієї частини до іншої, дотримуватися принципу послідовного викладу аргументів. Кожне речення має бути логічно пов'язане з попереднім і наступним.

Зв'язність.

Зв'язність виражається за допомогою лексичних та граматичних зв'язків як всередині цілого тексту, так і в окремому реченні. В англійській мові існує кілька видів зв'язок між частинами наукового тексту:

Наприклад, використання займенників *it, he, him, this, that, here, there* які замінюють або вказують на інші слова або частини тексту:

*This is an important problem in such fields as target tracking and computer vision.* – Ця проблема важлива в таких областях, як супровід цілей і обробка зображень.

*Here we wish to determine which observed objects correspond to the same true underlying object from a series of visual observations of the night sky.* – При цьому необхідно визначити, які об'єкти спостереження відповідають одному і тому ж вивіреному основному об'єкту з серії спостережень нічного неба.

Еліпсис - опущення слова або фрази, зрозумілих з контексту:

*The points are shown in Figure 8.A and their corresponding lines in parameter space in Figure 8.B.* – Точки показані на малюнку 8.A, а відповідні їм лінії в параметричному просторі – на малюнку 8.B.

Заміщення слова або цілої фрази інших, аналогічних за змістом за допомогою наступних слів: one, ones, do, so, not и т. д.:

*Below we briefly discuss some of the more common ones.* – Нижче ми коротко охарактеризуємо деякі найбільш загальні підходи.

З'єднання за допомогою сполучників, які служать не тільки для зв'язку підрядного речення з головним, але і вказують на тип зв'язку (причинно-наслідковий, визначальний, умовний і т.д.):

*When a tentative track matches multiple observations at a given time step, multiple hypothesizes (tentative tracks) are formed and the decision is delayed to a later time step.* – Коли пробна траса відповідає багатовимірним спостереженнями в заданий момент часу, формуються багатовимірні гіпотези (пробні траси), і рішення відкладається на більш пізній період часу.

*The fundamental task in tracking is to determine which observations at different time steps correspond to the same underlying object.* – Першочерговим завданням супроводу цілей є визначення того, які з спостережень, взятих в різні моменти часу, відповідають одному і тому ж основному об'єкту.

Лексична зв'язаність, яка полягає в тому, що одну і ту ж ідею або предмет можна висловити різними словами (сюди відносяться синоніми, близькі за значенням слова, узагальнення і конкретизація):

*track initiation / linkage* - зав'язка трас

### Абстрактність.

Дана характеристика особливо чітко проявляється на лексичному рівні - науковий стиль писемного мовлення відрізняється частотою використання абстрактних іменників (*flexibility, transform, combinatorics, etc*).

Це пояснюється тим, що при розгляді проблеми вчений спочатку вивчає загальні поняття і тільки потім переходить до конкретизації. Ця риса відбиває високий рівень узагальненості, а отже – об'єктивності.

### Точність.

Точність як характеристика наукового стилю полягає у широкому вживанні спеціальної лексики і термінології, особливо тієї, яка схожа у багатьох мовах і є міжнародною (*problem, system, algorithm, function*). При посиленні на статистику часто використовуються точні цифри і факти (*the 95% confidence interval* – довірчий інтервал з ймовірністю 0,95).

### Об'єктивність.

Для сучасного наукового стилю не характерні суб'єктивні оцінюючі судження, які можуть лише використовуватися для вираження суто особистої точки зору автора (*in my opinion, to my mind, etc*). Навпаки, цьому стилю притаманна безособова манера викладу матеріалу, тому що основна увага в роботі приділяється не особистості автора і його думці, а інформації та аргументам, які автор представляє читачеві. Поширені безособові речення (*It is known that ... It can be said that ... There is an opinion that*):

*In contrast to the flexibility for noise models, it should be noted that the above criteria does not allow for a concept known as process noise.* – Необхідно відзначити, що на відміну від адаптивності шумової моделі помилок вимірювання, розглянуті вище критерії не застосовуються для концепції, відомої як шумовий процес.

Прийнято уникати вживання особових займенників першої і другої особи однини (*I, my, myself, you*). Однак при необхідності можна використовувати особисті займенники 1-ї особи множини (*we, our*),

показуючи таким чином авторську скромність і приналежність до наукової спільноти.

*We introduce a new methodology for track initiation that exhaustively considers all possible linkages.* – Пропонується новий підхід до процедури зав'язки трас, який дозволяє робити докладний аналіз всіх потенційних трас.

*Below we introduce a new methodology for track initiation.* – Нижче представлений новий метод зав'язки трас.

Для створення безособових речень часто використовуються пасивні конструкції (пасивний стан), де виробник дії не важливий і не вказується:

*Formally the linkage problem can be phrased as a filtering problem.* – Формально проблему зав'язки трас можна назвати проблемою фільтрації.

Формальність.

У науковому стилі, на відміну від розмовного або художнього, уникають вживання наступних одиниць: розмовних, неформальних слів і виразів, ідіом, скорочених форм, особистих займенників, прямих запитань до читача.

Науковому стилю властиві такі риси формальності:

використання нейтральної або більш формальної лексики (*discuss* замість *talk about*, *examine* замість *have a look at*):

*In this paper we examine a fundamental problem in many tracking tasks.* – У цій статті розглядається одна з основних проблем супроводу цілей.

*This is briefly discussed in Section 8.* – Це коротко обговорюється в розділі 8.

Використання більш формальної граматики, наприклад безособових *there / it* в якості підмету.

Номінальність.

Це означає, що в сучасній письмовій мові наукового стилю розвинулася тенденція до явного переважання іменників і вираженню дії переважно не через дієслово, а через віддієслівний іменник з



десемантизованим дієсловом [2, с. 212]. Це підвищує статус об'єктивності викладу, оскільки збільшує рівень абстрактності:

*First, maintaining and querying the parameter space representation can be expensive in terms of both computation and memory.* – По-перше, зберігання і використання параметричного уявлення може зажадати великих обчислювальних витрат і перевантажити пам'ять ЕОМ.

Інформаційна насиченість.

З функціональної точки зору письмова мова є надзвичайно інформаційною за метою висловлювання, тому що зазвичай створюється в контрольованих ситуаціях, коли є час на обдумування і можливо щось переписати по-іншому. Будь-науковий текст відрізняється багатим арсеналом допоміжних знакових систем (включаючи схеми і креслення в технічному тексті) [2, с. 217].

Стислість.

При всій інформаційній насиченості для тексту, написаного в науковому стилі, характерна стислість викладу матеріалу, так звана компресія. Вона може бути досягнута за рахунок певних синтаксичних конструкцій: словосполучень іменників, наприклад:

*parameter space*- параметричний простір;

*track initiation*- зав'язка трас;

словосполучень іменників з атрибутивними прикметниками, наприклад:

*an exact algorithm*- точний алгоритм;

*a simple form*- проста форма;

заміни підрядних речень дієприкметниковими або інфінітивними конструкціями, наприклад:

*a high branching factor causing a significant computational load* – високий коефіцієнт розгалуження, що викликає значне обчислювальне навантаження.

*Intersections to spread out over several bins and be missed* – перетини, що поширюються на кілька клітин і викликають помилки.

Фраз з прийменниками, наприклад:

*a linear track model can not account for changes in velocity* – лінійна модель траси не може враховувати зміну швидкості.

## 1.2 Різновиди науково-технічних текстів

Основними джерелами наукової інформації є численні періодичні видання, що публікуються в англomовних країнах майже по всіх галузях науки і наукових напрямків, а також видання, узагальнюючі досвід роботи фахівців різних наукових товариств. До такої періодики відносяться перш за все наукові журнали, доповіді науково-дослідних установ, оглядові статті, бюлетені і т. д.

Вчені-філологи, фахівці з культури мовлення виділяють різну кількість підстилів всередині наукового стилю і дають їм різноманітні визначення-найменування. Наприклад, Д. Е. Розенталь стверджував, що науковий стиль має наступні різновиди (підстилі): [32, с. 33]

1. Власне науковий (монографія, дисертація, наукова стаття, доповідь).
2. Науково-популярний (лекція, стаття, нарис). Даний підстиль наукового стилю реалізує додаткову функцію – так званий переклад спеціальної наукової інформації на мову неспеціалістів, тим самим відбувається популяризація наукових знань для широкої аудиторії.
3. Навчально-науковий (підручник, методичний посібник, лекція, конспект).
4. Науково-діловий (технічна документація, повідомлення про випробування, інструкції для підприємства).
5. Науково-інформативний (патентне опис, реферат, анотація, тези).

Крім того, в дослідженні І. Пінчук науковотехнічні тексти поділяються на три види:

- 1) Тексти фундаментальних наук (науково-дослідні документи, матеріали вчених, викладені в наукових журналах);
- 2) Тексти прикладних наук (виробничі документи, патенти, нотатки);
- 3) Технічні тексти (технічна документація на продаж, інструкції, реклама) [71, с.100].

Науковий стиль реалізується в великих і малих жанрах. До перших відносяться: монографія (індивідуальна і колективна), дисертація, енциклопедія, словник, довідник, підручник, навчальний посібник. До других – стаття в періодичному або неперіодичному виданні, реферат, тези, анотація та ін. Малі жанри виділяються не тільки за кількісною ознакою. Зазвичай вони окремо не друкуються: статті, реферати, тези містяться в журналах і збірниках. У великих жанрах, наприклад, в підручнику, різні частини підпорядковані цілому, навіть при різному авторстві, тобто пов'язані як логіко-смысловим, так і зовнішньо-лінійним зв'язком.

Можна виділити наступні первинні жанри наукової прози: монографія, довідник, журнальна стаття, рецензія, підручник, лекція, доповідь, дисертація, науковий звіт. До вторинних текстів, тобто до текстів, складених на основі вже наявних, відносяться: реферат, автореферат, конспект, тези, анотація. При підготовці вторинних текстів відбувається згортання інформації з метою скорочення обсягу тексту.

Монографія – наукова праця, присвячена багатоаспектному розгляду і вирішенню однієї актуальної проблеми, володіє новизною теоретичного або емпіричного змісту, єдністю наукового підходу, смисловою завершеністю, складною композиційною структурою.

Стаття – науковий твір відносно невеликого розміру, що розміщується в збірнику, журналі, неперіодичному виданні. У статті зазвичай ставляться більш приватні питання, ніж в монографіях.

Наукова рецензія виконує функції репрезентації наукового твору, його оцінки та осмислення в загальному просторі наукового знання. Рецензія – жанр з високим ступенем стандартизації на всіх рівнях побудови тексту. Її

відрізняють особливий словник (перш за все оцінна лексика) і типові граматичні структури, за допомогою яких актуалізується діалогічна природа цього жанру.

Тези – короткий запис змісту наукового дослідження у вигляді основних, стисло сформульованих положень.

Підручник (навчальний посібник) – навчально-науковий твір, що викладає основи тієї чи іншої науки і призначене для дидактичних цілей.

Реферат – семантично достатній, обмежений малим об'ємом і разом з тим досить повний виклад основного змісту первинного наукового тексту, що відрізняється сталістю структури і призначений для виконання різноманітних інформаційних функцій при використанні його читачами різних категорій. Специфічним різновидом реферату є автореферат дисертації, що фіксує основний зміст дисертації, виконує функцію інформування про результати проведеного дослідження і введення їх в сферу наукової комунікації.

Відомі різні класифікації жанрів наукового стилю. Залежно від ступеня узагальнення наукових відомостей виділяються первинні наукові твори і вторинні. Цільове призначення первинних жанрів наукового стилю полягає у викладі первинних наукових відомостей, одержаних в процесі досліджень. На відміну від них, вторинні наукові твори інформують тільки про кінцеві результати досліджень, отриманих в процесі аналітико-синтетичної переробки первинних наукових текстів.

Е.С. Троянська пише про польове представлення жанрової структури наукового стилю. Вона виділяє ядерну, периферійну і прикордонну зону наукового стилю. Ядерну зони утворюють провідні жанрові різновиди, що представляють нове наукове знання (тези наукових конференцій, в яких стандарт наукового стилю знаходить своє найбільш яскраве вираження, наукова стаття, науково-технічний звіт, дисертація, монографія) [33, с. 40].

Реферат, анотація, довідник, рецензія, відгук, курс лекцій, інструкція і деякі інші жанрові різновиди наукового стилю ставляться скоріше до

периферійної області, оскільки мовностилістичні характеристики, властиві науковому стилю в цілому, виражені в них в значно меншому ступені.

Наприклад, патент, стандарт, договір, акт, заявка і деякі інші жанри, що представляють прикордонну зону, мають яскраво виражені риси офіційно-ділового стилю, тому що, чим далі жанр наукового стилю знаходиться від ядра, тим його стильова виразність слабкіше. Чим менше місце в загальному обсязі публікацій займає той чи інший жанровий різновид, тим менше його вплив на мовні особливості жанрів наукового стилю в цілому. Вважається, що науково-популярна і науково-публіцистична література розташовується на самому краю прикордонної області [33, с. 42].

До неоднорідної прикордонної зони, якій властиві контрастні мовностилістичні характеристики, що йдуть від різних стилів, належать міжжанрові утворення (наприклад, рецензія-рекомендація) і міжстильові жанри наукового стилю (PR-стаття, науково-публіцистична стаття, науково-популярний коментар та ін.) [33, с. 44]

### **1.3 Лексико-граматичні структури текстів наукового стилю**

Однією з найбільш характерних рис наукового стилю є вибір лексики. Він підпорядковується одному основному завданню: адекватно донести до читача описується явище в різноманітті ознак, що характеризують це явище.

Образність, як правило, не властива науковому стилю. Тому рідко можна зустріти метафори, метонімії, гіперболи, порівняння та інші засоби створення образності. Однак це не означає, що в наукових творах взагалі не зустрічається образна мова. На відміну від стилю ділових документів, де образність виключається як явище, що порушує стиль, і на відміну від стилю художнього мовлення, в якому образність стає найбільш характерною ознакою, в науковому стилі образність – це засіб прояву індивідуальної манери викладу.

Лексика наукової мови ділиться на три основних шари. Перш за все, це найзагальніші, основні слова, тобто ті слова, які зустрічаються максимально часто і без яких не може існувати взагалі ніяка мова. Цей шар так званої «загальної» лексики, куди відносяться також і всі службові слова, є основою будь-якого стилю мовлення і нейтральний не тільки по відношенню до стилю, але і по відношенню до автора. Далі виділяється власне термінологічний шар. І, нарешті, третій шар – шар загальнонаукової лексики [10, с. 78].

Особливу увагу слід приділити саме загальнонауковій лексиці та термінології.

Загальнонаукова лексика покликана передавати інформацію, пов'язану з пізнавальною діяльністю людини: з відкриттями, спостереженнями, систематизацією матеріалу і т.д.

В системі загальнонаукових дієслів М. М. Глушко виділяє наступні тематичні ряди: [10, с. 80].

1) Дієслова, що виражають стан (характеристику) об'єкта дослідження, такі, як: *to arise, to belong, to coincide, to depend, to diverge, to exist, to remain, to result, to serve, to underlie*:

*Specifically, we are asking for all sets of observations that could feasibly belong to a path.* – Зокрема, ми аналізуємо всю сукупність спостережень, які могли б належити до будь-якої траєкторії.

2) Дієслова, які виражають розумові процеси дослідника, такі, як: *to analyse, to apprehend, to consider, to reason, to regard, to solve, to suppose*:

*We exhaustively consider all possible linkages.* – Ми детально розглянемо всі можливі методи зав'язки трас.

3) Дієслова, які виражають стан (характеристику) об'єкта дослідження, такі, як: *to arise, to belong, to coincide, to depend, to diverge, to exist, to remain, to result, to serve, to underlie*.

4) Дієслова передачі результатів виконаної роботи, такі, як: *to address, to communicate, to convince, to describe, to explain, to express, to introduce, to outline, to point, to report, to state*:

*We introduce a new methodology for track initiation that exhaustively considers all possible linkages.* – Пропонується новий підхід до процедури зав'язки трас, який дозволяє виробляти докладний аналіз всіх потенційних трас.

5) Дієслова-засоби передачі інформації, такі, як: *to cite, to exemplify, to list, to quote, to register, to symbolize, to illustrate*:

*Figure 1 illustrates the computational problem that we are trying to solve.* – Рисунок 1 ілюструє обчислювальну задачу, яку ми спробуємо вирішити.

Що стосується прикметників, то вони також досить чітко поділяються на п'ять основних тематичних груп: [10, с. 81].

1) Активний вплив на об'єкт дослідження (*reductive, adaptive, transformational, tentative*):

*When a tentative track matches multiple observations at a given time step ...* – Коли пробна траса відповідає багатовимірним спостереженнями в заданий момент часу ...

2) Стан (характеристика) суб'єкта (*competent, experienced, imaginative, irrational*). Зазвичай така лексика характерна для фрагментів статей, що містять інформацію про авторів. Подібна інформація, як правило, приводиться в наукових збірниках, що видаються за матеріалами конференцій, симпозіумів. Однак в деяких роботах, близьких за формою до монографії, подібна інформація може бути відсутньою.

3) Стан (характеристика) об'єкта (*applicable, basic, complex, concrete, definite, elementary, simple, factual, general*):

*Figure 2 shows a simple one dimensional example with five time steps and a linear model.* – На малюнку 2 зображений найпростіший приклад, коли розглядається лінійна модель траєкторії в одновимірному просторі протягом п'яти тимчасових тактів.

4) Представлення результатів дослідження, передача інформації (*communicable, descriptive, explanatory, observational*):

*The next generation of sky survey is designed to provide vast amounts of observational data ... – Нове покоління інструментів дослідження космосу сконструйовано для отримання великого обсягу даних спостережень ...*

Ті ж лексико-семантичні підрозділи, що і у дієслів, М. М. Глушко знаходить і у іменників: [10, с. 85].

1) Активний вплив на об'єкт дослідження (*application, arrangement, classification, distribution, elaboration, investigation, research, treatment*):

*Figure 4: An arbitrary probability distribution and the resulting bounds. – Рисунок 4. Довільний розподіл ймовірностей та отримані межі .*

2) Стан (характеристика) суб'єкта (*appreciation, attitude, consideration, doubt, intelligence, discussion, reason, sense, standpoint*):

*Our discussion below focuses on two major types of tracks: linear and quadratic. – Наші міркування нижче обмежені розглядом двох основних типів трас: лінійної та квадратичної.*

3) Стан (характеристика) об'єкта (*availability, complexity, contradiction, exception, feature, importance, level, order, problem, process, reaction, relation*):

*The level of discretization of parameter space can drastically affect the accuracy of the algorithm. – Рівень дискретизації параметричного простору може сильно впливати на точність алгоритму.*

4) Представлення результатів дослідження, передача інформації (*brief, definition, description, explanation, expression, presentation, representation, recommendation*):

*The above definition of feasibility is compatible with a range of statistical noise models. – Вищезазначене визначення здійсненності відповідає області моделей статистичних шумів.*

5) Засоби передачі інформації (*article, citation, formula, list, note, sign, symbol, figure*):



*Figure 3 shows an example of a feasible triplet using linear tracks and one feasible track for these points. – На рисунку 3 наведено приклад можливого триплету з використанням лінійних доріжок та одного можливого шляху для цих точок.*

Проаналізувавши вищесказане, можна говорити про системний характер загальнонаукової лексики, так як і дієслова, і іменники, і прикметники досить чітко вкладаються в семантично єдину, внутрішньо впорядковану систему змістовних відносин [10, с. 93].

Спільною рисою всіх наукових робіт є термінологічність. Терміни відрізняються від загальнонавчаних слів тим, що мають дефініцію, що розкриває найбільш суттєві ознаки спеціальних понять. Терміни в основному позбавлені емоційного значення, хоча і можуть в окремих випадках набувати в тексті певне емоційне забарвлення. Крім того, терміни характеризуються великою кількістю семантичних значень, вони однозначні та не залежні від контексту [4, с. 89].

Маючи специфічну сферу застосування і спеціальний об'єкт позначення, терміни входять до складу певної термінології. Термінологія – сукупність лексичних одиниць природної мови, що позначає поняття певної галузі знань або діяльності, стихійно складається в процесі її зародження та розвитку. Терміни НЕ існують ізольовано, а входять до складу сукупності одиниць-терміносистеми, яка є мовною (знаковою) моделлю деякої спеціальної сфери знань або діяльності [4, с. 92].

Терміни, як правило, за структурними особливостями діляться на монолексемні і полілексемні. Монолексемні терміни в основному представлені іменниками, які є або простими кореневими морфемами, або суфіксальне утвореннями, наприклад: *value, class, line, set, circle, quantity, probability, solution*.

Полілексемні терміни, в основному, бінарні, складають значну частину термінологічної системи будь-якої науки. Це може бути складання іменних основ (*confidence interval* – довірчий інтервал, *error bar* – величина помилки)

або утворення так званих «фамільних термінів». Ці терміни будуються за типом нестійкого складного слова. Хоча в термінологічних словниках вони не завжди представлені, але, на думку деяких дослідників, вони, безсумнівно, є термінами. Доказом може служити той факт, що фамільні терміни висловлюють коротко і ємко поняття, для якого існує спеціальний, іноді занадто довгий, вираз або формула.

До полісемантичних термінів також відносяться словосполучення. Вони можуть будуватися за моделлю прикметник + іменник (*raw data* – вихідні дані), іменник + прийменник + іменник (*set of observations* – серія спостережень) і причастя + іменник (*dashed line* – пунктир) [10, с. 130].

Крім термінології в науково-технічних текстах вживаються так звані книжкові слова: *data, analogous, approximate, calculation, phenomenon - phenomena* і т. д. Книжкові слова – це зазвичай довгі, багатоскладові запозичені слова, іноді не повністю асимільовані, часто мають в нейтральному стилі більш прості і короткі синоніми. Неповна граматична асиміляція виражається в збереженні форми множини, прийнятої в мові, з якого даний іменник запозичений: *criterion - criteria*: [4, с. 280]

*In contrast to the flexibility for noise models, it should be noted that the above criteria does not allow for a concept known as process noise. – На відміну від гнучкості шумових моделей, слід зазначити, що вищезазначені критерії не допускають концепції, відомої як технологічний шум.*

Характерною рисою лексики наукового стилю є також утворення неологізмів. Нові поняття, які з'являються в результаті досліджень, настійно вимагають нових слів для їх позначення. Особливо часті випадки новоутворень за допомогою афіксації та конверсії.

З точки зору синтаксичної організації речення науковий стиль характеризується точною певною системою сполучникового зв'язку, яка витікає з суворої логічно послідовної системи викладу. Саме в цьому стилі мови сталася поступова десемантизація таких слів, як *consequence, result,*

*connection, contrast* в таких поєднаннях як *in consequence of, as a result, in connection with, in contrast to* та ін.

У науковому стилі знаходить своє найбільш яскраве вираження логічний синтаксис, на відміну від емоційного синтаксису художньої мови. Необхідність аргументувати висловлюване і полегшити читачеві розуміння шляхом ясного членування тексту призводить до широкого використання паралельних конструкцій і вступних слів (*firstly, secondly* і т.д.) [8, с. 245].

Порядок слів у наукових текстах переважно прямий. Інверсія в наступному реченні служить для забезпечення логічного зв'язку з попереднім:

*In order to reduce the number of candidate neighbors examined gating is used.* – Для зниження числа потенційних точок, близьких по розташуванню, застосовується стробіювання.

У наукових текстах помітна перевага теперішнього часу, що представляє собою абсолют сьогодення. Його використання дає можливість уявити, що подані відомості абсолютно об'єктивні та знаходяться поза часом. Х. Глазман стверджує, що вживання теперішнього часу в науковій мові допомагає завоювати довіру читачів [45, с. 113].

*In the section we **generalize** the lemma above for systems of polynomials with larger number of monomials.*

*If **A** is a set then we **write**  $A(x)$  for its characteristic function.*

*We **use** the notion of formal derivative in  $Z$ .*

У лінгвістичних роботах, які досліджують специфіку науково-технічного стилю в сучасній англійській мові, відзначається і цілий ряд більш приватних граматичних особливостей науково-технічного функціонального стилю:

- 1) множини у назві інструментів (*clippers, shears, compasses*);
- 2) розповсюдженість атрибутивних сполучень зі словами *type, design, pattern, grade*;

3) вживання багатокomпонентних атрибутивних словосполучень (*Pulse microwave radar station*);

4) вживання означень, утворених шляхом стяжки цілих синтаксичних груп (*Circulation induced effects* замість *effects induced by circulation*);

5) вживання синтаксичних конструкцій, пасивних конструкцій, зворотів (об'єктний відмінок з інфінітивом, називний відмінок з інфінітивом): *The application of electronics has changed our life*;

6) наявність пропусків деяких службових слів (артиклів, допоміжних дієслів) особливо в таблицях, графіках;

7) певні фразові дієслова. Хоча в цілому фразові дієслова частіше зустрічаються у неофіційній мові, деякі з них використовуються і в науковому стилі. Більшість таких дієслів має синоніми, як правило, латинського походження, щосвідчить про те, що вони можуть використовуватись в академічному стилі.

*Put forward* (=present) – *In the article the author puts forward the theory which is likely to be controversial*;

*carry out* (research) (=conduct) – *The group intends to carry out a series of experiments*;

*point out* (=observe) – *Experts point out that the increase in life expectancy has led to some economic problems*;

#### **1.4 Стилiстичні особливості науково-технічних текстiв**

У науковому текстi недопустима зайва емоційність доповіді. Викладена дослідником думка повинна прагнути до максимальної об'єктивності. Наукова інформація – це спроба об'єктивної розмови про світ, де особисті пристрасті недоречні.

Експресивність в науковому тексті не виключається зовсім, але вона специфічна. Переважає кількісна експресивність: *very far from conservative, much less limited, almost all of which* і так далі:

*One common and often successful variation is a very simple form of multiple hypothesis tracking. – Однією із загальних і найбільш успішних різновидів є дуже простий варіант зав'язки трас на основі багатовимірної гіпотези.*

Експресивність виражається у наголошенні важливості викладеного:

*This is an important problem in such fields as .. – Ця проблема важлива в таких областях, як ...*

Логічне підкреслення може бути, наприклад, виражено лексично: *note that...; I wish to emphasize...; another point of considerable interest is...; an interesting problem is that of...; one of the most remarkable of... phenomena is...; it is by no means trivial.*

Всі ці вирази є для наукового тексту стійкими.

У наукових текстах авторська мова побудована в першій особі множини:

*Below we introduce a new methodology for track initiation. – Нижче представлений новий метод зав'язки трас.*

*We then introduce a multiple tree algorithm for tractably finding the linkages. – Також ми представимо алгоритм множинних дерев для найбільш зручного перебування трас.*

Це «ми» має подвійне значення. По-перше, підкреслюється участь великого колективу вчених, і, по-друге, лекторское «ми» залучає слухачів і відповідно читачів в процес міркування і доказів.

З цієї ж причини поряд з першою особою множини широко вживаються безособові форми:

*It is possible for a single track to exist that passes within given thresholds of each observation. – Можливо існування одиначної траси, що проходить в межах заданих порогових величин для кожного спостереження.*

Використання вищезазначених конструкцій обумовлено бажанням автора не вводити вказівку на самого себе як на експериментатора і дослідника, так як сучасна наукова стаття характеризується «безликістю» і поданням фактів у вигляді закономірностей, ні в якій мірі не залежать від особистості експериментатора.

У науковому стилі помітна перевага віддається пасивному стану і неособистим формам дієслова. На думку Девіда Кристала, вживання пасивного стану дозволяє авторам вибирати об'єктивний стиль викладу матеріалу, що може бути необхідно в разі, якщо не має значення, хто саме виконує дію.

Однак підхід до використання пасивного стану в науково-технічних текстах неоднозначний. А. Волворк радить приводити результати попередніх досліджень інших авторів, використовуючи активний стан і називаючи ім'я автора. В іншому випадку читачеві буде неясно, чиї саме думки викладає автор даної статті: свої власні чи інших авторів.

Частотний розподіл частин мови в науковому тексті відрізняється від того, який спостерігається в нейтральному або розмовному стилі: збільшується процентний вміст імен, зменшується вміст дієслів в особистій формі, зовсім відсутні вигуки.

Така безособова манера викладу не виключає, однак, можливості висловлення особистої думки автора, хоча б в прихованій формі. У науковому стилі існують деякі способи такого виразу автором своєї думки.

До них, наприклад, відноситься так зване хеджування, тобто пом'якшення відповіді, ухилення від прямої відповіді. Різні прийоми такого ухилення дозволяють автору показати свої особисті почуття, ставлення до подій, висловити оціночні судження, робити прогнози.

Думка вченого може бути виражена за допомогою граматичних та лексичних прийомів (за рахунок вибору структур і слів, що означають оціночні судження).

Лексико-граматичні засоби, що використовуються при хеджуванні, можна уявити таким чином:

1) модальні дієслова, що виражають:

- ймовірність / дозвіл / здатність (*can, could, may, might*):

*Specifically, we are asking for all sets of observations that could feasibly belong to a path. – Зокрема, ми аналізуємо всю сукупність спостережень, які могли б ставитися до будь-якої траєкторії.*

- необхідність / повинність (*must, should, had better, have to, ought to*):

*In general this problem suffers from a combinatorial explosion in the number of potential tracks that must be evaluated. – Основна складність вирішення даної проблеми полягає в стрімкому зростанні кількості потенційних трас, що підлягають оцінці.*

- передбачення / волю (*will, would, shall*):

*If a series of observations lie along a line, then their lines in parameter space will intersect at a common point. – Якщо серія спостережень лежить уздовж лінії, тоді відповідні їм лінії в параметричному просторі будуть перетинатися в одній точці.*

2) Прислівники, які виражають:

- визначеність (*actually, certainly, in fact*);

- ймовірність (*apparently, perhaps, possibly*);

- відношення (*amazingly, interestingly, surprisingly*);

- стиль / підхід (*according to, generally, typically*);

- частоту дії (*always, often, sometimes, usually*);

3) показники множинності (*all, most, many, some, certain*):

*We then introduce an exact multiple kd-tree algorithm for tractably finding all of the linkages. – Також пропонується точний алгоритм з використанням множинних kd дерев для нескладного виявлення всіх об'єднань відміток.*

4) Складні речення (безособові з інфінітивними конструкціями і підрядними з *that* з використанням:

- дієслів, що виражають відношення (*seem, tend, look like, appear to be, think*);

- прикметників, що виражають відношення (*certain, clear, likely, essential*), наприклад:

*It is important to develop ... It may be possible to obtain ...*

- іменників, що виражають відношення (*conclusion, fact, observation, assumption*).

Необхідно окремо виділити структурні особливості наукових текстів. Надзвичайно суворим в науково-технічних текстах є поділ мови на окремі частини – абзаци. Кожен абзац прагне продовжити думку попереднього, часто безпосередньо впливає з нього і має сполучні елементи. Кожен абзац починається з ключового речення, викладає основну думку.

Для посилення логічного зв'язку між реченнями вживаються такі спеціальні стійкі вирази, як *to sum up, as we have seen, so far we have been considering*. Також послуговуються і прислівниками: *finally, again, thus*. наприклад:

*Thus we wish to filter the  $\prod_{k=1}^N N_k$  possible tuples down to just those tuples that could be feasible tracks.* – Таким чином, ми бажаємо відфільтрувати твір з  $N_k$  можливих серій спостережень з тим, щоб зменшити число сукупностей спостережень, які можуть бути потенційними трасами.

Зв'язки між елементами всередині речення, між реченнями всередині абзаців і абзацами всередині глав виражені експліцитно, що веде до великої кількості і різноманітності сполучників і сполучникових слів: *that, and that, than, if, as, or, nor ...* Наприклад:

*If the grid is too loose then coincidental occurrences can accumulate and cause false alarms.* – Якщо сітка занадто вільна, то випадкові випадки можуть накопичуватися і спричиняти помилкові тривоги.

Для наукового тексту характерні подвійні сполучники: *not merely ... but also, whether ... or, both ... and, as ... as ...* наприклад:



*At each time step  $k$  we observe  $N_k$  points from both the underlying set of tracks and noise. – У кожен момент часу  $k$  ми спостерігаємо точки  $N_k$  як з основного набору доріжок, так і з шуму. .*

Для наукового стилю характерно виділення основної інформації з маси фактів, що повідомляються. Це досягається рядом синтаксичних прийомів, в яких принцип утворення і підпорядкування речень збігається з вимогами логіки. Головна думка міститься в головному реченні, підпорядкована думка – в підрядному. Додаткові міркування, що не мають безпосереднього відношення до даного вислову, з'являються у вигляді вступних зауважень і пропозицій, часто виділяються знаком тире. Форма викладу в стилі наукової прози не несе додаткових функцій впливу на читача. Вона лише засіб надати ясність викладу.

Система синтаксичного сполучного зв'язку вельми своєрідно використовувалася в ранні періоди розвитку цього стилю, в періоди загального становлення системи функціональних стилів англійської літературної мови. Бажання автора наукових трактатів виявити взаємозв'язок, взаємозалежність і взаємозумовленість фактів, з якими їм доводилося мати справу, призводило іноді до непомірного користування засобами сполучникового зв'язку, що в кінцевому підсумку, тягло за собою довгі абзаци.

На сьогоднішній день, однак, існує тенденція до спрощення письмової мови, що, зокрема, відображено в книзі «Handbook of technical writing». Автори радять не використовувати складні речення для вираження складних ідей, так як це ускладнює розуміння читачем.

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

У першому розділі роботи було вирішено ряд поставлених завдань. На основі праць відомих вчених-лінгвістів було систематизовано ознаки та функції наукового тексту, розглянуто види науково-технічних текстів, систематизовано різні класифікації жанрів наукового стилю. А також розкриті стильові особливості науково-технічних текстів і описані лексико-граматичні структури в англійськомовних наукових текстах.

Розвиток наукового стилю пов'язаний з науково-технічним прогресом та еволюцією різноманітних сфер діяльності людини. Науково-технічні тексти належать до наукового стилю, які використовуються у науковій діяльності, науково-технічному прогресі суспільства, освіті, навчанні. Головна мета цього стилю – систематизація знань, пізнання світу, повідомлення про результати досліджень, доведення теорій, обґрунтування гіпотез, класифікацій, роз'яснення явищ, виклад матеріалу, презентація наукових даних суспільству.

До характерних рис наукового стилю можна віднести: інформаційну насиченість, логічність, абстрактність, точність і об'єктивність, а також ясність та зрозумілість. Крім того виділяють такі ознаки, як предметність, узагальнення, однозначність, стислість, доказовість, переконливість та ін. До головних мовних засобів належать абстрактна лексика, символи, велика кількість термінів, схем, таблиць, графіків, зразків-символів, іншомовних слів, наукова фразеологія, цитати, посилання, загальнонавчана лексика, безсуб'єктність, безособовість синтаксису, відсутність всього того, що вказувало б на особу автора, його уподобання (емоційно-експресивні епітети, суфікси, багатозначні слова, художні тропи, індивідуальні неологізми).

Наукові твори поділяються на первинні та вторинні, залежно від ступення узагальнення наукових відомостей. До підрозділів наукового стилю належать: власне науковий, науково-популярний, навчально-науковий,

науково-діловий, науково-інформативний. Деякі вчені виділяють прикордонну, ядерну та перефрїрїну зони наукового стилю.

До лексико-граматичних структур англїйськомовних науково-технїчних текстїв можна вїднести: їменниковї структури, поширене використання елїптичних конструкцїй, пасивнї конструкцїї простого теперїшнього часу, опущення артиклю, вживання зворотїв (об'єктний вїдмїнок з їнфїнїтивом, називний вїдмїнок з їнфїнїтивом), вживання певних сталих виразїв ї фразових дїєслїв.

їнформацїя в наукових текстах повїдомляється в логїчнїй послїдовностї в монологїчнїй формї. Питальнї речення повїдомляють про проблему, яка розглядається в наступних реченнях. Науковї тексти мїстять нейтральну лексику, тому окличнї речення в них не вживаються. Наявнїсть великїї кїлькостї складних речень сприяють тому, що їнформацїя повїдомляється найбїльш детально, аргументовано ї доказово.

## РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ЕЛІПТИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ У ТЕКСТАХ НАУКОВОГО СТИЛЮ

### 2.1 Ознаки еліптичних речень

Сучасне мовознавство проявляє великий інтерес до проблем еліптичних речень, які можуть виникати як в усній розмовній мові, так і в науково-технічних текстах. Проблема еліптичних речень давно входить в коло найскладніших і спірних питань вітчизняної і зарубіжної лінгвістики. Незважаючи на те, що еліптичним реченням присвячено достатня кількість робіт, в даний час проблему еліпсу можна віднести до недостатньо вивчених, а перспективи дослідження даного питання – до широких і затребуваних.

Питання про синтаксичну природу скорочених, неповних речень суперечливе: одні науковці приєднують їх до самостійних і незалежних речень, інші – до еліптичних, односкладних. Вивчення засобів економії мови стало актуальним лише порівняно недавно. Це зумовлено низкою суперечностей у тлумаченні природи еліпса як феномену двоєдиного порядку.

Вивчення еліпсиса має давню і багату традицію, яка сягає своїм корінням в античну давнину, де він розумівся як дефект мовлення. Особливого розквіту “еліпсологія” набуває в ХІХ ст., де започатковано й сучасні лінгвістичні підходи до його вивчення – формально-логічний, власне-граматичний, психологічний тощо. Попри це, все ще не вироблено єдиної та несуперечливої дефініції еліпса. Термін «еліпсис» першим почав вживати Ш. Баллі, взявши за основу визначення семантичний критерій, який сприяє розумінню змісту без присутності мовленнєвого факту. Цим терміном послуговуються на позначення «незакінченість», «перерваність» речення. Відповідно до різного співвідношення формальних і семантичних ознак неповних речень еліптичні структури є формально неповними, а в семантичному плані – інформативно достатніми.

Якщо брати до уваги сучасний стан вивченості еліптичних речень, слід зауважити відсутність їх загальноприйнятого визначення, розмитість обсягу характерних рис цих речень, відсутність єдиного підходу до типології еліптичних речень на тлі наявності достатньої кількості структурних і семантичних класифікацій.

У цьому розділі ми спробуємо простежити історію вивчення еліптичних речень англійської мови, виділити найбільш загальні структурні і семантичні типи та розкрити функціонування еліптичних конструкцій у тексті.

Такі явища, як стислість, дозволяють скоротити висловлювання, використовувати тільки ті частини речення, які необхідні для розуміння сенсу. Тому вивчення еліпсису необхідно для розуміння процесів, пов'язаних з економією мовних засобів, що відбуваються в усіх сучасних мовах.

Економія мовних засобів – явище, що постійно відбувається у всіх мовах. Цій проблемі присвячені праці багатьох вчених, в числі яких такі відомі імена, як А. Мартіні, П. Цумтор, О. Есперсен, А. Доза, Х. Вундерліх, В. Хаверс, У. Горі, Р. А. Будагов, В. В. Борисов, Б. А. Малшн, Р. П. Могілевській.

Проаналізувавши тенденції розвитку такого мовного явища, як еліпсис, можна зробити висновок, що необхідність економії мовних засобів – одна з головних причин виникнення еліптичних речень.

Необхідно зазначити, що найбільш широке поширення в мові отримує тенденція до скорочення висловлювання.

Чому вивчення засобів економії мови стало актуальним лише порівняно недавно? Необхідність передавати більшу кількість інформації, збільшувати інформаційну ємність висловлювання, обумовлена розвитком технічного прогресу, кількістю і якістю не тільки усного, але і письмового спілкування між людьми. Скорочення висловлювання допомагає збільшити інформаційну ємність висловлювання, а велика різноманітність засобів

економії в різних стилістичних групах – передати емоційні і стилістично-сміслові відтінки.

Перший крок був зроблений тими вченими, які намагалися розкрити «таємницю» структури еліптичних / неповних речень (Ш. Баллі, А. Мартіні, А. Доза). Останній з двох термінів більш адекватний, так як аналіз будувався на базі порівняння таких структур з двоскладного (відповідно повними) реченнями. Другим кроком було вивчення даних структур на основі порівняння з «повними» реченнями не тільки формальної, а й змістовної сторони «неповних» речень. Третім кроком стала спроба ряду вчених піти зі шляху порівнювання і обрати шлях вивчення еліптичних речень як норми мови, як структур, функціонуючих в умовах діалогічної і монологічної єдності, на базі зчленованості з іншими структурами цих текстів (Л. І. Ілля, Н. М. Васильєва, А. Ф. Бондаренко, Л. В. Косопожкіна).

Слід підкреслити, що всі ці теорії вивчають еліпсис як явище мовної системи. Мова як знаряддя спілкування і обміну думками між усіма членами суспільства користується реченням як основною формою спілкування. Речення виражає не тільки повідомлення про дійсність, а й ставлення мовця до неї.

Відповідно до думки В. В. Виноградова, «психологічний або логічний захист тези про необхідну двочленність будь-якого речення завжди ґрунтувалася на відриві від конкретно-історичного мовного матеріалу і майже завжди спиралася на ідеалістичні передумови про тотожність або паралелізм мовних і розумових процесів і на заперечення відображення в мові об'єктивної дійсності.

Наприклад, такі явища, як неофіційність, невимушеність спілкування, дозволяють скоротити висловлювання, використовувати тільки ті частини речення, які необхідні для розуміння сенсу, опускаючи решту. Це призводить до утворення або еліптичних, або просто неповних речень.

Тобто, кажучи про еліптичні речення, ми маємо на увазі «граматично та інтонаційно оформлені за законами цієї мови цілісні одиниці мови, що є

головним засобом формування, вираження і повідомлення думки про деяку дійсності і ставлення мовця до неї двочленні синтаксичні комплекси, в яких цілком виразно виражаються два головних члена (підмет і присудок) або ж, в більш складних випадках, група підмета і група присудка в яких (тобто в реченнях) опущений той чи інший елемент.

У сфері речення еліпсис визначається а) пропуск того чи іншого члена речення, компонента висловлювання, якого легко відновити події з контексту, б) відсутність будь-якого компонента висловлювання, легко відновлювального з конкретної мовної ситуації, в) нульова зв'язка.

Симетрія як фактор, що організує матерію мови, була осмислена вже в першій чверті ХХ століття. Луї Мартен спроектував принцип симетрії на художню мову. Він констатував, що симетрія, коли вона з'являється в мові, може бути приблизною, що будь-яка симетрична синтаксична фігура повинна мати якийсь центр, навіть якщо він не виражений морфологічно, що симетрія властива літературній мові, тоді як спонтанна і наукова мова тяжіє переважно до асиметрії. Цей принцип був сформульований такими вченими як Н. Хомський і Р.Якобсон. Якщо повернутися до проблем еліпсу, то цю фігуру можна розглядати як асиметрію.

У традиційних і новітніх граматичних теоріях еліпсис витлумачують як синтаксичну універсалію, що ґрунтується на операції скорочення структурно й семантично значущих компонентів речення в межах загальної тенденції до спрощення мовленнєвих повідомлень. Він – дієвий спосіб розвантаження реченнєвої матерії та звільнення її від змістовно надлишкових чи конструктивно зайвих компонентів, які несуть повторювану інформацію, в його основі лежить принцип укомпактнення предикативних одиниць. Виявом внутрішньореченнєвого аналітизму є еліпс, сутність якого й полягає в матеріальній невираженості окремих членів речення – у пропуску одного (кількох) із членів синтаксичної конструкції, стійкого словосполучення, слова, що легко домислюється, відновлюється в контексті або ситуації мовлення.

Будучи результатом процесу стиснення (компресії) певних смислованих елементів висловлення, еліпс відіграє важливу роль у його конституванні, а тому є вельми продуктивним способом компактної репрезентації інформації засобами, які належать практично до всіх рівнів мовної системи – лексичних, морфологічних і синтаксичних.

Еліптичні речення найчастіше розглядають як різновид неповних, які, за І. Вихованцем, є реченнями з частковою реалізацією їх структурних схем, тобто реченнями з пропущеними компонентами, «необхідність яких зумовлюється семантико-синтаксичною валентністю окремих членів і зв'язком із наявними в реченні членами». Неповні речення надають мовленню невимушеності, гнучкості та природного звучання, сприяють виділенню комунікативного центру висловлення.

Неповні речення зазвичай витлумачують з таких точок зору: структурно-семантичної незавершеності; семантичної відтворюваності / невідтворюваності, що загалом прогнозує широке і вузьке розуміння еліпсиса.

У контексті структурно-семантичної незавершеності еліпс вивчають як явище неповноти: незавершені висловлення – це конструкції, в яких невираженими залишаються необхідні елементи смислу, що зумовлюють порушення безперервності синтаксичних зв'язків і до нереалізованості деяких валентно обов'язкових актантів. За цих умов невербалізованими можуть виявитися змістовно значущі сегменти висловлення, які несуть нову інформацію. З огляду на це є підстави вважати еліптичні речення варіативною формою висловлення, а незавершені – порушенням норми.

О. Пешковський, на думку якого еліптичні речення – недостатні граматичні сполучення, що представлені в схемі повного речення, але позбавлені тих чи інших форм, визначив низку чинників, якими обумовлена реченнева неповнота: можливість запозичення слів з контексту; допустимість заміни відсутніх слів “домисленими” (уявними) формами; можливість вираження уявлення, що відповідає відсутньому члену, сусіднім реченням; достатність предметних і формальних значень членів неповного речення для



збудження образу відсутнього члена; можливість вираження тих чи інших уявлень інтонаційними засобами. Подальше розв'язання проблематики реченнєвої неповноти належить О. Шахматову, на думку якого односкладні речення є неповними лише тоді, коли в них пропущено член, який є зрозумілим з сусідніх речень, з обставин мовлення або з самого неповного речення.

Витлумачення еліпса в контексті поновлюваності /неповнюваності є чи не найголовнішим підходом до його наукового осягнення як у вітчизняному, так і в зарубіжному мовознавстві, суть якого полягає в принциповому розмежуванні неповних речень за ознакою відтворюваності пропущених членів, а операція відтворення може мати такі засади: контекстуальні, ситуативні, діалогічні. Невідтворюваність відсутнього члена базується на неможливості цих операцій. За інших умов речення вважається аграматичним – таким, що суперечить мовній нормі і/або мовленнєвому узусу.

Еліпсис – феномен двоєдиного порядку: в ньому взаємодіють і перетинаються процес і результат. Процесуальною його стороною є когнітивно-семантичні засади породження думки, результатом – її компактне аранжування в реальних умовах спілкування. Будучи симбіозом процесу та результату, еліптичне речення виступає дієвим засобом гармонізації форми та змісту мовленнєвих повідомлень.

Розгляд еліптичних речень у межах категорії повноти/неповноти репрезентує щонайменше два аспекти його розуміння – вузьке і широке. Вузьке розуміння еліптичних речень ґрунтується на структурній схемі, що дає підстави вважати еліптичним лише те речення, в якому пропущено якийсь валентно обов'язковий його компонент, а в деяких випадках – тільки дієслово-присудок або те, що не підлягає відновленню через контекст.

Інтерпретація еліпсиса в широкому сенсі мотивована прагненням відірватися від структурної схеми речення і вийти на рівень його панорамного бачення, що вимагає врахування пропуску будь-якого

комунікативно значущого елемента – як обов'язкового, так і факультативного, як відтворюваного, так і не відтворюваного, як системно, так і ситуативно заданого. Смісловий еліпсис є ні що інше, як недомовленістю, яка залишається “за кадром” мовленнєвого продукту і яка має бути відтвореною на основі пресупозиції – загального обсягу знань комунікантів.

Еліпсис – не засіб синтаксичного зв'язку, він є наслідком наявності синтаксичних зв'язків, виражених іншими синтаксичними засобами або зумовлених контекстом і ситуацією. З погляду змісту еліптичними вважають такі речення, в яких порушена мовна норма, тобто зміст сказаного може бути зрозумілим за відтворення первинного повного речення.

З комунікативної точки зору еліптичні конструкції сприяють значному скороченню обсягу тексту. Безумовно, що на вибір тієї чи іншої скороченої конструкції може вплинути мета висловлювання, жанр, стиль, структура речення або абзацу, а також певний суб'єктивний момент, який полягає у тому, що мовець (автор) може надавати у своєму мовленні перевагу одним зворотам і уникати вживання інших. Еліпсис існує лише в умовах мовленнєвої єдності, де він є актом мовленнєтворення і виконує смислоутворювальну і смислорозрізнявальну функції. Поза структурою мовленнєвого акту еліптичне утворення припиняє своє існування, перетворюючись у слово чи словосполучення, тобто у цьому випадку відбувається перехід мовленнєвої одиниці, яка має певні комунікативні наміри, в одиницю мови, яка є номінацією того чи іншого явища.

Зі стилістичного погляду прагнення до економії мовних засобів призводить до появи нових конструкцій, які збагачують мову, роблять мовлення динамічним, виразним. Ш. Баллі відносить еліпсис до виражальних засобів мови, пов'язуючи його виникнення і вживання з функційною спрямованістю мовлення. А. Загнітко акцентує увагу на особливому стилістичному потенціалі еліптичних речень, їх надзвичайній емоційній насиченості та експресивній забарвленості.

Відмінність між неповними й еліптичними реченнями дозволяє стверджувати, що еліптичні речення не є загальномовним синтаксичним засобом. Явище еліпса стало можливим завдяки імпліцитному передаванню інформації. Імплікація основана на можливості невербального спілкування і виражається прихованим смислом тла комунікації, легко відновлюється із ситуації. В лінгвістичній літературі імпліцитними називають зв'язки, які мають місце за відсутності вочевидь виражених елементів, з допомоги яких здійснюється зв'язок між двома компонентами тексту, є найбільш складним видом зв'язку з точки зору встановлення і розпізнавання комунікантами, надзвичайно ефективні для “стиснення” тексту, без зміни обсягу переданої інформації.

Еліптичні речення – комунікативна реалізація і модифікація повного граматичного речення, неназвані члени якого прогнозуються змістом висловлювання, тобто їх семантична неповнота відносна.

## **2.2 Функціонування еліптичних конструкцій у тексті**

Питання вживання мовних одиниць у їх природному комунікативному оточенні, що виходить за межі окремого висловлювання, останнім часом стало особливо актуальними. Це у великій мірі пояснюється тим, що справжньою одиницею комунікації визнані не окремі речення або висловлювання, а зв'язкові тексти (дискурси). У сучасній лінгвістиці текст отримав статус комунікативної одиниці, має свою зовнішню і внутрішню структуру. Так як ми розглядаємо взаємодію еліптичної структури з текстом, необхідно зупинитися на проблемі тексту.

Визнаними комунікативними одиницями мови є висловлювання і текст. З точки зору сучасної лінгвістики мовне спілкування здійснюється текстами. Тексти породжуються в складному процесі текстової діяльності шляхом використання мовних конструкцій. Однак текст не є тільки мовним явищем. На думку О.І. Москальської, «цілий мовленнєвий твір будь-сфери

спілкування – явище, перш за все, соціально-мовне. Це – найвища комунікативна одиниця, яка обслуговує різноманітні сфери життя суспільства».

Текст розглядається не тільки як продукт мовної діяльності, але і як процес. Зараз поряд з літературним текстом першочерговим об'єктом дослідження стали тексти різних сфер спілкування, не тільки письмові, а й усні.

У психологічному трактуванні текст оцінюється не сам по собі, а як один з компонентів текстової діяльності. Однак в процесі комунікації мовець стурбований не тим, щоб побудувати речення, а тим, щоб висловити потрібну йому думку і досягти мети комунікації. Саме текст реалізує мету передачі потрібної інформації, тому у визначення тексту включена така риса, як реалізація комунікативного завдання.

Так можна уявити текст з боку мовця: мовна діяльність мовця (адресанта) передбачає більш-менш адекватне її сприйняття слухачем (адресатом) тексту. Адресат не менш важливий ніж адресант, він повинен інтерпретувати закодовану в тексті інформацію.

Адекватне сприйняття тексту передбачає загальну пресуппозицію комунікативних партнерів, в яку входять знання мови спілкування, ситуації і необхідні енциклопедичні знання. Сприйняття мови це не просто процес «девербалізації», це складний процес трансформації, переосмислення почутого. Це має велике значення для функціонування еліптичних конструкцій.

У структурно-семантичних дослідженнях тексту велике місце займає вивчення організації, ознак тексту як одиниці мови. Загальноприйнято, що текст – це складне ціле, створене за певними законами, що має певну внутрішню організацію. До теперішнього часу виділено основні текстотворчі ознаки: цілісність (цілісність, інтегративність), зв'язність (когезія, когерентність), закінченість (завершеність), самостійність.

Під когерентністю розуміється зв'язок, що охоплює глобальну структуру тексту, це ієрархічність смислових відносин в межах цілого, під когезією розуміється локальний зв'язок, лінійні відносини між двома суміжними реченнями, синтагматичне явище, що створює мікроструктуру. Можливості включення тексту виступає як результат взаємодії декількох факторів.

Можливості підключення всіх компонентів тексту, автоматично не призводить до цілісності, хоча, ймовірно, і сприяє її становленню. Закінченість тексту – це власне змістовна категорія, яка виділяється на основі послідовності, внутрішньої зв'язності. Окремість тексту забезпечується тим, що вироблені норми його початку і кінця.

В своєму дослідженні “Эллиптическое предложение в тексте” Айрапетова І.Р. вважає, що функціонування еліптичних структур в тексті характеризується тим, що, з одного боку вони приймають участь в процесі синтезу тексту, з іншого текст зумовлює організацію еліптичного речення. Еліптичні структури, таким чином, сприяють створенню зв'язності, розгорнення, інтеграції тексту з однієї сторони, та створюють компресію, стилістичну маркованість, виділення реми, – з іншої.

Текст від самого початку існує в голові його автора у вигляді певної мовної комунікативної інтенції. Реалізація ж цієї інтенції за допомогою мовних засобів за участі екстралінгвістичних факторів являють собою текст. Якщо мовна інтенція комуніканта є основним фактором, який утворює текст, то межі тексту задаються її завершеністю, повнотою реалізації. Саме тому текст може являти собою відрізки найрізноманітнішого об'єму, аж до одного слова, якщо цим вичерпується комунікативна інтенція автора. Але, як правило, текст включає в себе певну кількість речень. Проте це не означає, що текст складається з речень. Він радше реалізується в реченнях. Взаємодія речень у тексті представляє собою їх інтеграцію. Форма речення не може бути випадковою. Вона визначається структурою самого тексту.

У зв'язку з вищесказаним, вивчення структури еліптичних речень та їх функціонування в тексті є актуальним та теоретично вагомим. Айрапетова І.Р. трактує еліптичне речення як повноправний компонент тексту як з точки зору структури, так і з точки зору функціональної значущості. Вона розглядає еліпсис в якості маркера лінійної та ієрархічної організації тексту. Крім того, повторюваність та регулярне відтворення еліптичних конструкцій, на думку Айрапетової І. Р., свідчить про існування у мові синтаксичних моделей, відповідно до яких ці структури утворюються в мовленні.

Досліджуючи еліптичні речення на матеріалі різноманітних мов, Айрапетова І.Р. дійшла висновку, що вони виступають в кожній мові не як варіанти речень, що склалися стихійно, а в якості типів, що відтворюються регулярно.

Дійсно, якщо припустити, що речення являє собою позиційну структуру – ряд ієрархічно впорядкованих позицій, здатних бути заміщеними певним набором словоформ, то сама позиційна структура речення може бути описана різноманітними термінами, включаючи терміни членів речення

Еліптичні конструкції є складовою частиною тексту, отже, знаходяться з текстом у відносинах частини і цілого. Відносини частини і цілого припускають обумовленість ознак частини особливостями цілого. Отже, структура і семантика еліптичних конструкцій як частини обумовлені структурою і семантикою тексту як цілого.

Ситуація спілкування, тобто подія, явище-фрагменти об'єктивної або суб'єктивної реальності, визначає загальний зміст еліптичних конструкцій. Контекст, тобто вербальна форма представлення інформації, «оточення даної одиниці в тексті», заповнює імпліцитні члени еліптичних конструкцій.

При аналізі еліптичних конструкцій як одиниці тексту необхідно враховувати комплекс проблем, пов'язаних з питаннями референції. Референція – це засіб, що забезпечує цілісність тексту, його зв'язність, континуум і членування, безпосередньо пов'язаний з категоріями когерентності і когезії. Референція – це віднесення мовних виразів до позамовних об'єктів.

Явище імплікації, засноване на ситуативних зв'язках, також пов'язано із референцією.

Термін субституція також розглядається в зв'язку з референцією. Зіставляючи референцію з субституцією, М.А.К. Хеллідей і Р. Хейзен вказують, що еліпсис може бути розглянутий як форма субституції, при якій відбувається заміна нулем. Еліпсис – нульовий анафоричний знак. Звернення до попереднього висловлення, необхідне для інтерпретації еліптичності, скріплює текст. Еліпсис – реалізація семантичних, синтаксических та інших відносин у тексті.

Для розуміння функціонування еліптичних конструкцій в науково-технічних текстах і взагалі, в текстах різних функціональних стилів зокрема важливо зрозуміти, які чинники впливають на появу еліптичних конструкцій. З цієї точки зору здається можливим виділити структурну і комунікативну обумовленість появи еліптичних конструкцій. Під структурною зумовленістю нами розуміється зумовленість еліптичної конструкції самою структурою (як правило, це частини складного речення, паралельні структури) або її контекстом. Комунікативна зумовленість появи еліптичних конструкцій пояснюється комунікативним завданням, установкою мовця, його прагненням підкреслити той аспект змісту, який є істотним в даній мовній ситуації, тобто бажанням адресанта впливати на адресата, використовуючи при цьому більш виразну, насичену інформацією еліптичну конструкцію.

Ймовірно, якийсь один фактор буде визначальним для кожного з функціональних стилів, різним буде співвідношення між ними. Форма стилю також накладає свій відбиток. При дослідженні функціонування еліптичних конструкцій в текстах різних функціональних стилів важлива системність підходу. Системність підходу вимагає провести всі ознаки, що формують будь-яку з виділених закономірностей функціонування синтаксичних конструкцій з усіх мовних сфер.

Необхідно зазначити, що в деяких випадках неможливо абсолютно чітко визначити, під дією якого фактора з'явилася та чи інша еліптична конструкція; можливо, виділення самих чинників частково суб'єктивно.

### 2.3 Види еліпсису

Величезний потік інформації в результаті науково-технічного прогресу і глобалізації призвели до скорочення кількості слів у висловлюваннях. З часом кількість неповних речень у текстах зростає і, як наслідок, сталася мовна економія. Зрештою, адаптація мови спровокувала пошук нових способів вираження думки з достатньою кількістю інформації для розуміння. Еліпсис використовується для уникнення повторення в мові, не втрачаючи значення. Еліпсис у лінгвістиці – відповідне пропущення слів або рядів слова у вислові, але сенс речення можна чітко зрозуміти.

Розрізняють анафоричний і катафоричний еліпсис. Анафоричний – де пропущені слова вже вживалися раніше в тексті – найбільш поширений в розмовній і неформальній письмовій мові. Катафоричний – де пропущені слова зустрічаються далі в тексті – вживається рідше.

Хіллієр визначає еліпсис як «відхід» і розрізняє текстовий та ситуаційний еліпсис. Хоей описує еліпсис як опущення, яке відбувається «коли одне речення є неповним і пропущений елемент(и) можуть бути легко відновлені з попереднього речення». Згідно з Халлідей і Хасан, еліпсис може розглядатися як «підміна нулем». Салкі дає зрозуміти, що кожен неказаний вираз не можна вважати прикладом еліпсису. Навпаки: еліпсис – це розрив або неказана інформація, яка є вже відомою читачеві тексту. Маккарті вважає еліпсис – «вибір мовця, зроблений через прагматичну оцінку ситуації, а не обов'язкова особливість, коли дві частини об'єдналися». Вищезазначені вчені запропонували класифікацію: в англійській мові еліпсис поділяється на номінальний, вербальний та клозальний.



## Номінальний еліпс (Nominal ellipsis)

Номінальний еліпсис використовується в межах номінальної групи, в якій головна частина іменника опущена та замінена іншими модифікуючими елементами. Такими елементами є артиклі, числівникові (числівники та інше), епітетами (прикметники) та класифікаторами (іменники). Роль іменного еліпсису це «переробити слово, яке функціонує як дейктичне, числівник, епітет або класифікатор із модифікатора на головне.

*e.g. Which **chainsaw** will you use? – This is the best.* ○

Номінальний еліпсис – це перший тип еліпсису, який виділяє Халлідей. Цим терміном він позначає еліпсис у іменній групі, часто іменникового заголовка, функцію якого в іменному еліпсисі беруть на себе елементи, які спочатку функціонували як детермінанти чи інші премодифікатори.

Іменні еліпсиси не впливають на власні іменники, оскільки вони «позначають особин, а тому не здатні до подальшого уточнення». Власні іменники та займенники не пов'язані з еліпсисом, оскільки вони не являються визначальними модифікаторами, функція яких буде пояснена пізніше.

Отже, загальні іменники є предметом іменного еліпсису. Причина полягає в тому, що вони, на відміну від власних іменників, позначають класи, і що їх часто можна додатково уточнити, що насправді вказує на функцію елементів дейксису, нумератив, епітета і класифікатора. Відповідно, за певних обставин загальний іменник може бути опущений, а функцію ядра взяти на себе один із цих інших елементів.

Якщо загальний іменник еліпсується, іменна група втрачає своє ядро, а інший із згаданих вище елементів повинен виконувати свою функцію. Із чотирьох інструментів дуже часто числівник може виконувати функцію ядра, набагато рідше прикметники чи інші іменники. Загалом, еліптичною структурою може бути будь-яка іменна група, що виконує функції ядра. Іншими словами, номінальний еліпсис передбачає модернізацію слова, що функціонує як числівник, прикметник або іменник, зі статусу модифікатора до статусу ядра.

## Вербальний еліпсис (Verbal ellipsis)

Вербальний еліпсис – це другий тип еліпсису за Халлідей. Вербальний еліпсис відбувається в межах словесної групи структура якої не повністю виражає її системні особливості. Він характерний для всіх текстів, усних та письмових, і забезпечує надзвичайно тонкий та гнучкий засіб для створення різноманітного та складного дискурсу. Маккарті, однак, побоюється, що у порівнянні з номінальним еліпсисом вербальний еліпсис може спричинити більші проблеми у носіїв романської та германської мов. Він стверджує, що варіанти такого еліпсису "безпосередньо не перекладаються на інші мови, і їх доведеться вивчати".

Подібно до іменної групи, еліптична вербальна група передбачає опущення одного або кілька слів із попередньої словесної групи. У порівнянні з номінальним еліпсисом, існує лише один лексичний елемент (саме дієслово), як це пропонує Халлідей.

Уся решта вербальної групи виражає систематичний вибір, який необхідно робити щоразу, коли вона використовується. Еліптична вербальна група переносить певні системні виділення з тієї групи, яку вона передбачає. Халлідей не єдиний, хто виділяє вербальний еліпсис. Маккарті у своїй роботі також згадує вербальний еліпсис і вводить два найпоширеніші типи вербального еліпсису: лексичний та операторний.

### 1) Лексичний:

Беручи до уваги лексичний еліпсис, це різновид еліпсису, який стосується пропуску лексичних дієслів. Визначення лексичного еліпсису не повинно викликати великих труднощів, оскільки «будь-яка дієслівна група, що не містить лексичного дієслова, еліптична».

**Have you *been singing*?** – *Yes, I have*○

### 2) Операторний:

Операторний еліпсис визначається як характерний для відповідей, які тісно пов'язані з попереднім запитанням чи твердженням і мають спеціальну функцію подавати, підтверджувати або відкидати лексичне дієслово.

*What have you been doing?* – ○ *Eating.*

Різниця між двома прикладами полягає в тому, що в першому прикладі (лексичний еліпсис) лексичне дієслово пропущено, тоді як в другому (операторний еліпсис) передбачається опущення підмета. В операторному еліпсисі лексичне дієслово завжди залишається у тій самій формі, в якій воно використовується у вербальній групі.

Клозальний еліпс (Clausal ellipsis)

Клозальний еліпсис передбачає опущення підрядного речення. Принцип клозального еліпсису є загальним для всіх типів питань.

Клозальний еліпсис передбачає пропуск тих елементів, які просто не охоплені ні іменним, ні вербальним еліпсисом, найпоширенішими елементами, на які впливає клаузальний еліпсис являються означення та доповнення.

Клозальний еліпсис можна розділити на модальний та пропозиційний. Клаузальний еліпсис зустрічається у складнопідрядних реченнях, які можна розпізнати, коли принаймні два речення безпосередньо пов'язані між собою за структурою. Принцип клозального еліпсису є загальним для всіх типів питань.

*What were they doing?* – ○ *Playing tennis.*

Л.С. Бархударов виділяє класифікацію еліптичних речень на основі способу експлікації слова, представленого в даному реченні нульовим варіантом. Під експлікацією або заповненням мається на увазі перетворення, зворотне еліпсису, тобто заміна нульового варіанту того чи іншого слова експліцитно вираженим варіантом. Якщо представлені нульовим варіантом слово або слова експлікуються, тобто відновлюються в своєму звучному варіанті з навколишнього контексту, тобто з попереднього або наступного тексту, то таке еліптичне речення ми можемо назвати синтагматично заповненим (syntagmatically restored elliptical sentence).

Якщо ж експлікація даного слова або слів можлива тільки на основі інших аналогічних конструкцій, що зустрічаються в мові, але не

zareestrovanih bezposerednyo v kontekstualnomu otocenni danogo eliptichnogo rechenня, to take eliptichne rechenня nazivaetsya paradigmatichno zapovnenim (paradigmatically restored elliptical sentence).

P. Kverk i S. Grinbaum proponuyut sхоже vidmezhuvannya tipiv eliptichnih konstruktsiy. Voni rozriznyayut:

1) situativnyi elipsis, rozuminnya znachennya yakogo zalezhyt vid znannya ekstralingvistichnogo kontekstu;

2) strukturnyi elipsis, коли його інтерпретація заснована на знанні граматичної структури;

3) текстуальний еліпсис, сприйняття і використання якого базується на лінгвістичному контексті.

Situativnyi elipsis polyagaє v tomu, sho vidсутній komponent pidkazuetsya ne verbalnym kontekstom, a bezposerednyo situatsiєю movlennya. Це явище, як правило, не описується детально в синтаксі мови, так як вважається інтуїтивно очевидним. Нам здається, однак, що розуміння ситуативного еліпсису дуже вузьке. Сфера його поширення набагато ширша, ніж прийнято думати. Багато речень, які традиційно визначаються як повні, при більш детально проведеному аналізі виявляються неповними з ситуативним еліпсисом того чи іншого компонента.

Ponyattya situativnogo elipsisu potrebuє konkretizatsiyi ta utocnennya. Perш za vse, neobхidno utocniti same ponyattya movnoyi situatsiyi. Movlennєva situatsiya yavlyae soboyu bezposerednyu umovi, v yakih zdійsнюється спілкування. Situatsiya movlennya – pozamovne явище, проте воно пов'язане з багатьма лінгвістичними фактами і навіть грає в ряді випадків по відношенні до них визначальну роль.

Z situatsiєю movlennya bezposerednyo pov'язane tsentrallyne v teorii rechenня ponyattya predikativnosti. Tak zvanі predikativnі kategoriyi, tobo kategoriyi sposobu, chasu ta osoby.

Termin «moment movlennya», klyuchoviy v sistemі gramatichnih chasiv, nedvoznachno vidbivaє komunikativnyi зміст danogo ponyattya. Moment

мовлення – один з елементів мовної ситуації, що є своєрідною точкою відліку, вихідним пунктом тимчасової орієнтації.

Крім моменту мовлення, мовленнєва ситуація включає і інші обов'язкові компоненти, такі, наприклад, як місце мовлення; для неї є істотним протиставлення особи, яка говорить і адресата мовлення або особи, що не приймає участі в акті спілкування. У процесі мовної діяльності відбувається координація змісту речення по відношенню до мовної ситуації. Іншими словами, відбувається обов'язкове співвіднесення двох різного роду ситуацій – предметної (денотативної), яка є об'єктом опису, і мовної ситуації, в умовах якої здійснюється самий акт комунікації.

Оскільки і предметна і мовленнєва ситуації є фрагментами дійсності, природно, що в процесі мовлення відбувається співвіднесення однієї з іншою. Якщо мовець збігається з суб'єктом висловлювання, то можна говорити про актуальність суб'єкта («я»). Якщо місце мовлення збігається з місцем, щодо якого визначається те чи інше явище, воно має бути названо актуальним («тут»). Якщо зображувана подія збігається за часом з моментом мовлення, то можна говорити про актуальність тимчасового плану висловлювання («тепер»). Факти, що збігаються з моментом мовлення, зазвичай називають актуальними, факти, роз'єднані з ним, – неактуальними. Поняття актуальності, вироблене спочатку в морфології стосовно дієслівного часу, представляється можливим поширити і на деякі явища синтаксису. Характеристика того чи іншого компонента речення, з точки зору його актуальності-неактуальності (тобто сумісності-несумісності з аналогічним компонентом ситуації мовлення), має велике значення для встановлення можливості його еліпсису. Актуальні компоненти часто залишаються невербалізованими, в цьому випадку мовленнєві знаки виявляються заміщеними «ситуативними знаками». Про можливість такого заміщення пишуть і сучасні дослідники.

Отже, ми вважаємо ситуативним еліпсисом еліпсис того чи іншого компонента, зумовлений його актуальністю. Широко поширеним є

ситуативний еліпсис синтаксичного компонента зі значенням суб'єкта. При цьому він по-різному здійснюється в розповідних, питальних і спонукальних реченнях.

Структурний еліпсис – це особливий тип еліпсису, де необхідні знання граматики для відтворення повної форми речення. Наприклад, опущення сполучника, є випадком структурного еліпсису. Іншими елементами, які можна еліптувати в структурному еліпсисі, можуть бути артиклі, займенники та прийменники. Найчастіше такий вид еліпсису зустрічається у публіцистичному та науковому стилі, наприклад, заголовки чи назви книг, та письмових різновидів у подібному стилі, наприклад конспектів лекцій та телеграм.

Беручи до уваги всі випадки структурного еліпсису, можна зробити висновок, що це засіб економії, де елементи малої інформаційної цінності опускаються, як це було зроблено в наступному прикладі:

*(The) US (is) heading for (a) new slump..* – еліпсис артиклів і дієслова «бути» є типовим для журналістських заголовків. Слід зазначити, що ситуативні та структурні еліпсиси іноді досить близькі між собою, тому що не існує чіткої межі ворожіння між структурним еліпсисом та деякими випадками ситуаційного еліпсису, де сама структура давала б інтерпретацію.

Текстовий еліпсис тісно пов'язаний із когезією, оскільки контекст необхідний для того, щоб визначити, які саме елементи еліптовано.

Бібер, текстовий еліпсис визначається як «пропуск елементів, які можна відновити з мовного контексту». На відміну від опускання слів, відомих із ситуації, або спільних знань, текстовий еліпсис, на думку Броутона, «єдиний справжній вид еліпсису, сильна форма». Таким чином можна дійти висновку що інтерпретація текстового еліпсису залежить від того, що було сказано чи написано в мовному контексті.

Наприклад: *Those who prefer (to stay indoors), can stay indoors.*

Текстовий еліпсис тісно пов'язаний з відсутніми елементами у реченнях, які мають принаймні два речення. Цієї умови потрібно

дотримуватись, інакше неможливо було б застосувати незв'язний еліпсис, якби певне речення складалося лише з одного речення (фрази не враховуються). Текстовий еліпсис буде розділений на різні частини, відповідно до яких еліптовані елементи. Тому можна розрізнити еліпсис підмета, присудка тощо.

За Івановою І. В. виділяються чотири типи еліпсису у більш широкому розумінні:

- прагматичний – кількість вираженого в тексті матеріалу, що виражений в тексті менша ніж кількість загальної інформації;

- металінгвістичний – коли опущення зумовлено граматичними правилами мови та відбувається на парадигматичному рівні;

- граматичний еліпсис. Прикладом є безособові речення з опущеним формальним підметом та дієсловом-зв'язкою (*it is*) еліпсису відноситься до синтагматичної компресії;

- синтаксичний (анафоричний) еліпсис, представляє собою опущення повторюваного елемента.

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

У даному розділі ми визначили, що еліптичні конструкції являються структурно неповними підрядними реченнями, вони семантично повні і логічно завершені та своєрідні засоби вираження думок і почуттів, адже відсутня інформація відновлюється свідомістю.

З'ясувавши, що передача стилістичних відтінків є одним з головних факторів використання еліптичних структур, можна дійти висновку, що еліпсис є надзвичайно великим прагматичним потенціалом у досягненні екстралінгвістичного ефекту.

Економія мовних засобів – процес, що відбувається в усіх сучасних мовах. Вивчення еліпсису необхідно для розуміння процесів, пов'язаних з цим явищем, адже розвиток економії мовних засобів – одна з головних причин виникнення і широко вживання еліптичних речень.

Крім того, еліптичні конструкції здатні збільшити інформаційну ємність висловлювання, тому еліпсис активно вживається в науковому стилі.

Одним із головних підходів до тлумачення еліпсису є підхід з категорії його поновлюваності/неповнюваності.

Зі стилістичного погляду прагнення до економії мовних засобів призводить до появи нових конструкцій, які збагачують мову, роблять мовлення динамічним, виразним. Ш. Баллі відносить еліпсис до виражальних засобів мови, пов'язуючи його виникнення і вживання з функційною спрямованістю мовлення.

З комунікативної точки зору еліптичні конструкції сприяють значному скороченню обсягу тексту. Безумовно, що на вибір тієї чи іншої скороченої конструкції може вплинути мета висловлювання, жанр, стиль, структура речення або абзацу, а також певний суб'єктивний момент, який полягає у тому, що мовець (автор) може надавати у своєму мовленні перевагу одним зворотам і уникати вживання інших.



Існує багато класифікацій типів еліпсису, з точки зору опущення членів речення можна виділити: кляузальний еліпсис, вербальний та номінальний.

За С. Грінбаум розрізняють наступні типи еліпсу: ситуативний еліпсис, структурний еліпсис, текстуальний еліпсис.

Еліптичне речення є повноправним компонентом тексту як з точки зору структури, так і з точки зору функціональної значущості.

Вживання еліптичних конструкцій у науково-технічних текстах є особливо доречним, адже вони допомагають скоротити об'єм висловлювання не втрачаючи при цьому інформативної наповненості.

## **РОЗДІЛ 3 ПЕРЕКЛАД ЕЛІПТИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ У АНГЛІЙСЬКОМОВНИХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ТЕКСТАХ**

### **3.1 Функціонально-стилістичні особливості науково-технічних текстів в аспекті перекладу**

Розширення міждержавних відносин, торгово-економічних зв'язків із зарубіжними країнами, посилення економічної інтеграції країн Європи та всього світу, розвиток науки і техніки, постійний обмін науково-технічною інформацією підсилює значення іноземної мови як дієвого чинника соціально-економічного, науково-технічного і загальнокультурного прогресу, як засобу усного і письмового спілкування між представниками різних народів і культур.

Сучасна епоха науково-технічних перетворень охоплює всі сторони існування сучасного суспільства, і в економічних умовах при високому рівні розвитку сучасних технологій виникає особлива потреба в спеціалістах - перекладачах, які мають практичні навички перекладу науково-технічних текстів, що відносяться до різних областей знань; тому необхідність в фахівцях-перекладачах набуває особливої актуальності.

Техніка стала неодмінним атрибутом повсякденного життя людини, технічні новинки роблять наше життя комфортніше і зручніше, а виробництво – ефективніше і економічніше. Зростає потреба в якісному технічному перекладі всієї супровідної документації даної техніки. Перекладачеві науково-технічної літератури слід постійно вдосконалювати свій лексичний запас, розбиратися в термінах і знати їх значення.

Технічний переклад – це переклад текстів на технічну тематику, зокрема, документів різної спеціалізації, довідкової літератури, різних словників, сертифікатів відповідності продукції, інструкцій по експлуатації, інженерних планів, науково-технічних статей, ділових контрактів та інших комерційних технічних пропозицій.

Технічний переклад з однієї мови на іншу повинен бути точним і логічно збудованим. Дуже важливо не тільки передати суть тексту, а й уникнути дрібних неточностей. Наприклад, дрібна помилка в перекладі технічної інструкції по експлуатації обладнання може перешкодити успішному запуску або привести до неправильного використання цього обладнання.

Правильний переклад правил безпеки або інструкцій для користування технічними засобами передбачає велику відповідальність, так як завжди існують суворі обмеження, недотримання яких може призвести до серйозних травм або наслідків. Неправильно перекладена специфіка технологічного процесу може призвести до зупинки великого підприємства.

Однією з особливостей науково-технічних текстів є те, що тексти технічних довідників, каталогів, описів поставок, технічних звітів, специфікацій та інструкцій можуть іноді містити речення, в яких відсутній присудок або підмет. У технічних довідниках зустрічаються цілі відрізки, що складаються з перерахувань. Описи поставок, специфікацій, технічні звіти і каталоги складаються зазвичай за шаблоном і містять спеціальну термінологію.

Основною проблемою науково-технічного перекладу є необхідність поєднання знання іноземної мови зі знанням техніки: якісний технічний переклад вимагає професійного знання відповідної області техніки. Важлива особливість сучасного етапу науково-технічного прогресу полягає у взаємному проникненню спеціальної термінології з одних галузей знань в інші.

В результаті цього для перекладу технічної літератури і документації потрібно одночасно використовувати тлумачні і профільні словники по відповідних галузях науки і техніки, як наприклад, по телекомунікації, радіоелектроніці, мікроелектроніці, обчислювальній техніці, економіці і фінансам, рекламі і маркетингу і часто – із засобів масової інформації.

Специфіка перекладу наукового тексту пов'язана також з внутрішньомовною інтерференцією граматичних явищ і необхідністю володіння основними поняттями загальної теорії тексту, перш за все, такою, як зв'язність. Усвідомлення важливості поняття зв'язності при перекладі наукового тексту дозволить уникнути багатьох перекладацьких невдач, пов'язаних з бажанням змінити структуру параграфа, речення, розчленувати текст оригіналу і т.п.

Переклад науково-технічних текстів повинен відповідати наступним вимогам: еквівалентність, адекватність, інформативність, логічність і чіткість викладу. Для того щоб переклад науково-технічного тексту був адекватним і еквівалентним, тобто якісним, перекладачеві необхідні загальні та специфічні навички, вміння і наступні знання: теоретичні – по фонетичному, лексичному і граматичному ладі іноземної мови (лексичні одиниці, граматичні правила, словотвір); практичні – про особливості перекладу науково-технічних текстів (види перекладацьких трансформацій і відповідностей); лінгвістичні практичні знання (способи перекладу: транслітерація, калькування, заміни, перестановки, додавання, опущення, способи описового і антонімічного перекладу); екстралінгвістичні знання (володіння достатньою інформацією для перекладу спеціалізованого тексту), необхідні у процесі перекладання тексту і побудови осмислених і адекватних речень на мові перекладу.

Основні функціональні риси перекладу текстів наукового стилю універсальні і зустрічаються у всіх мовах. Під *еквівалентністю* в перекладі розуміють збереження відносної рівності змістовної, смислової, семантичної, стилістичної і функціонально-комунікативної інформації, що міститься в оригіналі і перекладі. При якісному перекладі еквівалентність передбачає рівність між початковим і кінцевими текстами. *Адекватність* – це відповідність перекладу вихідним комунікативним умовам. *Логічність*, як риса наукового викладу, пов'язана з синтаксичними особливостями наукового стилю. У синтаксичному ладі проявляється доказовість, аргументованість викладу наукового стилю. Скрупульозний відбір

відповідних лексичних одиниць і колокацій, передає бажану наукову інформацію, сприяє ясності і чіткості перекладу.

У процесі технічного перекладу розкриваються численні невідповідності в англійській і українській мовах, що не дивно, оскільки вони відносяться до різних мовних груп (германської та слов'янської). Ці невідповідності виникають на всіх рівнях, граматичному, лексичному, стилістичному або синтаксичному. Важливо виявити і зрозуміти відмінні риси англійської науково-технічної мови і розглянути їх крізь призму труднощів, пов'язаних з переведенням науково-технічних матеріалів.

Граматичні труднощі включають номіналізацію, широко розповсюджене використання модальних дієслів і пасивних конструкцій, а також герундія, дієприкметника, інфінітива. У даному розділі розглянуті деякі з них.

Номіналізація. Під впливом науково-технічного стилю в процесі номіналізації відбувається заміна дієслів (дій, подій) на іменники (предмети, поняття, образи): *to be in opposition* замість *to oppose* або *to be in possession* замість *to possess*. Крім того, частина дієслів перетворюється в іменники при перекладі на українську: *The fuel system is designed to store liquid gasoline and to deliver to the engine cylinders in the form of vapor mixed with air.* — Система живлення призначається для **заправки** рідким паливом і **подачі** його в циліндри в вигляді суміші парів бензину з повітрям.

У науково-технічних текстах відзначається широке вживання дієслів, які виконують функцію «оператора» при іменнику, в той час як функція реального опису дії передається підмету. До таких дієслів відносяться, наприклад, *effect, assure, perform, obtain, provide, give, involve, entail, imply, result in, lead to, to be ascribed to, to be attributed to, etc.*, значення і переклад яких цілком залежить від іменників, що несуть основне смислове навантаження в реченні.

Наприклад, *Unsafe practices which could result in personal injury if proper practices are not taken.* — Недотримання техніки безпеки може призвести до травм.

Дієслова в наказовому способі в англійських технічних посібниках є однією з найбільш популярних граматичних форм, що цілком природно, оскільки керівництва покликані до того, щоб навчити і пояснити, як експлуатувати продукт, пристрій /обладнання або працювати з ними. Однак при перекладі на українську мову часто виникає питання про коректну передачу наказового способу. Перекладачі висловлюють свої сумніви про те, чи переводити Imperative Mood аналогічно наказовим способом або невизначеною формою дієслова.

*Remove all wires and / or banding material* Зняти весь дрiт i / або пакувальний матерiал (iнфiнiтив) *Знiмiть весь дрiт i / або пакувальний матерiал* (наказовий спосiб).

Бiльшiсть перекладачiв вважає, що в iнструкцiї до побутової технiки краще використовувати наказовий спосiб, а в науково-технiчнiй документацiї —iнфiнiтив. Ця думка вiдображена i в книзi Б.Н. Клiмзо «Ремесло технiчного перекладача»: вказiвки щодо виконання рiзних дiй виражаються в англiйських iнструкцiях iнфiнiтивом i переводяться на українську мову невизначеною формою дієслова доконаного виду наказового способу, наприклад, «зняти», «затягнути», «розчинити» і т. д.

*Turn off electrical power supply.* — Вiдключити електроживлення.

*Loosen the cover locking screw 2 full turns and remove the cover by unscrewing anti-clockwise.* — Вiдгвинтити крiпильнi гвинти кришки на 2 повних оберта i зняти кришку, вiдгвинчуючи її проти годинникової стрiлки.

Дієслова теперішнього часу. Present Simple: *The general category of piping includes not only pipe, but also tubing, fittings (elbows, tees, flanges, reducers), valves...*

Present Perfect: *It is designed to pass line scrappers and has been used extensively on pipelines ...* Present Perfect зазвичай передається на українську

мову минулим часом (широко застосовувалося). У текстах посібників нерідко вживається майбутній час для вираження значення «прогнозування», яке є однією з типових рис наукового-технічного дискурсу:

*Liquids will become trapped in the body cavity of any block-and-bleed valve.*

Керуючись контекстом, допустимо перекладати такі речення не в майбутньому, а в теперішньому часі: *Рідина потрапляє в порожнину корпусу запірно-спускного клапана. Часто з елементами модальності, наприклад, Such repairs will fail suddenly and create a hazardous and unsafe condition. — Такий ремонт може несподівано дати збій і призвести до виникнення небезпечних ситуацій.*

Дієслова в пасивному стані. Значне переважання пасивних конструкцій, безсумнівно, пов'язане з основними характеристиками і цілями наукового викладу, важливою з яких є безособовість наукового викладу, особливо письмової форми. Звідси відсутність авторського «я» і використання пасивних конструкцій, націлених на надання і опис фактів і явищ:

*Nanoindentation is typically used to obtain the multilayer hardness and modulus. However, maximum hardness is typically achieved at layer thickness in the range of  $2 \pm 5$  nm...*

У технічних текстах можливе використання і активного стану з займенником *we* у функції підмета: *we deduced, we observe, we define, we obtain, we can express, we see, we note, we consider, we assume, we have experimentally verified, we placed ...*

Існує кілька способів перекладу на українську мову таких речень

Форма пасивного стану у відповідному числі, особі, часу:

*The warranty form must be returned to Wil-Rich within fifteen (15) working days from the repair date. — Гарантійна форма повинна бути повернута компанії Wil-Rich протягом п'ятнадцяти (15) робочих днів з дня ремонту.*

Форма дієслова на -ся, -ться із пасивним значенням: *Our obligation and liability under this warranty is expressly limited to repairing, or replacing, at our*

*option, within 12 months after date of retail delivery, any product not meeting the specifications. — По даній гарантії наші зобов'язання і відповідальність обмежуються виключно наступним: ремонт або заміна, за нашим вибором, виробу, що не відповідає технічним характеристикам, протягом дванадцяти (12) місяців з моменту поставки покупцю.*

Невизначено-особисті форми дієслова в дійсному стані у відповідному часу, особі, числі: *Capsule pipelines are laid below ground level. — Кансультні трубопроводи прокладають нижче рівня ґрунту. .*

Іменник з прийменником: *The rate of reaction is influenced by many factors. — На швидкість реакції впливає багато факторів.*

Перетворення в українському варіанті пасивного стану в дійсний: *The extent of this frame rotation is related to the depth of operation, soil conditions, rear attachments and operating speed. — Опускання цій частині рами залежить від глибини роботи, ґрунтових умов, заднього навісного обладнання і швидкості роботи.*

Адекватна заміна, яка передає той самий зміст: *The tank is powered by a 12-cylinder engine. — Танк має 12-циліндровий двигун.*

Модальні дієслова. Ще однією особливістю науково-технічних текстів є інтенсивне вживання в них модальних дієслів. Відомо, що для вираження вибору між двома або кількома альтернативами використовуються дієслова *may* і *could*.

*Some of the strengthening mechanisms that, in principle, could explain the high strengths of these materials are schematically shown in Figure 1.*

Інше значення, яке закладено в дієслові *may*, а саме попередження про можливі ризики є цілком типовим для використання в посібниках: *Care should be taken when cleaning below the guillotine blade as there is a danger that the blade may descend.* Дієслово *can* також може вказувати на можливість появи будь-яких наслідків і результатів:

*Wet hydrogen sulfide can, but does not always, corrode carbon steel at any temperature where liquid water exists.* Тому при перекладі речення *Added NH<sub>3</sub>*,



*can greatly increase attack of steel and copper alloys* слід пам'ятати, що дієслово *can* в науково-технічних текстах може мати значення теоретичної можливості, яка витікає з наявності умов або відсутності перешкод для здійснення дії і передати таке значення при перекладі на українську мову: *Доданий аміак може значно збільшити агресивну дію сталевих і мідних сплавів.*

В інструкціях використовуються також модальні дієслова, що виражають рекомендацію, заборону, повинність: *Exchangers **should be examined** visually by pulling bundles, removing channel covers, or removing header plugs from air cooled exchangers* (рекомендація). *Minimal leakage **must be acceptable, especially in the larger sizes*** (повинність).

Слід враховувати, що при перекладі на українську мову *should* зазвичай використовується в безособових структурах і несе менше авторитарне значення, ніж дієслово *must*.

Неособисті форми дієслова (герундій, дієприкметник, дієприкметник минулого часу, інфінітив) та деякі граматичні конструкції типу Complex Subject, з одного боку, відповідають вказаним вище вимогам наукового викладу — безособовості і, з іншого боку, пропонують більш економічний варіант організації тексту:

*The equation for the strength of materials with nanoscale layered structure is expected to be the Hall-Petch equation* (Complex Subject). *Fig. 3 gives the structural change of the specimens by annealing at high temperatures* (Gerund). Переклад речень, що містять граматичні конструкції Complex Subject, рекомендується починати з присудка і перекладати його невизначено-особистим реченням *відомо, припускають, встановлено, вважають* і т. д., за яким слідує підрядне речення, яке вводиться сполучником «що».

*The slag in the molten condition is expected to offer high resistance to the electric current.* — *Вважають, що шлак в розплавленому стані володіє високим опором електричному струму.* Можливий і інший спосіб перекладу

цих речень, починаючи з підмета: *Шлак, як вважають, в розплавленому стані володіє високим опором електричному струму.*

Герундіальні конструкції, відсутні в українській мові, можуть бути перекладені наступними засобами:

1. Іменник: *Furnace welded pipe is made by running a steel strip through a furnace ...* — Труба пічного зварювання виготовляється шляхом **прогону** сталевोї штаби через піч ...

2. Інфінітив: *A grenade launcher capable of tossing 24 grenades at once has been developed.* — Був розроблений гранатомет, **який може викидати** одночасно 24 гранати.

3. Дієприслівник: *An aircraft can not land without reducing its speed.* — Літак не може приземлитися, **не знизивши швидкість.**

4. Підрядне речення: *They insist on the equipment being carried by some other means of transportation.* — Вони наполягають на тому, **щоб обладнання перевозилося будь-якими іншими транспортними засобами.**

Вживання дієприкметника і дієприкметника минулого часу в науково-технічних текстах пов'язано з прагненням до більш компактного і чіткого викладу. Так, замість *Copper alloys which contain zinc or aluminum are often useful* в технічних текстах: *Copper alloys **containing** zinc or aluminum are often useful.*

Для забезпечення адекватного перекладу зазначених граматичних структур перекладач може вдатися до використання наступних мовних засобів.

Дієприслівниковий зворот: *Having assembled the device, one should check its operation.* — **Зібравши прилад, слід перевірити його роботу.**

Підрядне речення: *Tool materials having been improved, the cutting speed of machine tool increased considerably.* — **Як тільки були вдосконалені інструментальні матеріали, швидкість різання верстата значно зростає.**

Інфінітивні конструкції також широко представлені оскільки інфінітив позначає дію без вказівки часу, особи, числа, і висловлює повинність,

необхідність здійснення дії, передає динаміку процесу. Інфінітиви можуть бути передані на українську мову наступними засобами:

Іменник з прийменником: *The aperture to show the reading is on the left side of the apparatus.* — *Отвір для показання відліків розташований на лівому боці приладу.*

Інфінітив: *The core function of your GPS receiver is to enable you to locate your precise geographical position.* — *Основна функція приладу GPS - допомогти вам визначити точне географічне положення.*

Безособовий зворот: *Oxygen is known to be colourless.* — *Відомо, що кисень безбарвний.*

Дієприслівникою зворот: *The wire to connect terminals is 10 meters long.* — *Провід, що з'єднує затискачі, має довжину 10 метрів.*

Обставинні підрядні речення мети: *They have a screwed bonnet and should be purchased with a locking device to prevent the bonnet from backing out.* — *Вони мають різьбову кришку, і закупаються з блокуванням для того, щоб запобігти розгвинчуванню.*

Додаткові і визначальні підрядні речення: *Nominal Pipe Size (NPS) is a number to represent the outside diameter for pipe.* — *Номінальний розмір труби — це величина, яка відповідає зовнішньому діаметру труби.*

Лексичним маркерами науково-технічного тексту є спеціальні та багатозначні терміни, слова латинського і грецького походження, ланцюжки слів, омоніми, неологізми.

Синтаксичні труднощі пов'язані з особливостями синтаксичної структури науково-технічних текстів, впровадженням умовного способу і різних логічних зв'язок між частинами тексту, нетиповим порядком слів, вживанням каузативних структур. Зупинимося на деяких з них. Тексти наукового дискурсу рясніють структурами типу «А є Б»: *The Orbit valve is a single seated ball valve with tight shutoff. Y-pattern globe valves with metal-to-metal seats are also excellent single block valves in high pressure, high temperature service.*

В якості предикативу часто виступає прикметник (1) або прийменниковий зворот (2): (1) *Carbon steel is satisfactory under many conditions, as described below.* (2) *Piping inspection is primarily by UT gaging and scanning.*

Тут основне завдання перекладача полягає в тому, щоб передати сенс оригіналу, з огляду на існуючі норми української мови. Тому після розгляду наведених вище прикладів, стає очевидно, що не можна використовувати буквальний переклад.

Аналогічно в *Carbon steel is satisfactory under many conditions .. —. вуглецева сталь підходить за багатьма параметрами ...*

Таким чином, логічніше вдатися до методу трансформацій/перетворень.

В аналізованих текстах нам зустрілися підсилювальні конструкції типу *It is (smth / smb) that ...*, типові для загальнолітературної англійської мови:

*It is the presence of other chemicals in the liquid that accelerates attack.* Це свідчить про те, що не слід виключати емоційність з науково-технічних текстів, бо в сучасних науково-технічних дискурсах не можна не помітити прагнення авторів оживити манеру висловлювання, надати йому живу інтонацію.

Для досягнення адекватності перекладу такі структури слід переводити на українську мову, зберігаючи емоційну забарвленість: *Саме наявність інших хімічних речовин в рідині активізує вплив.*

Умовні та гіпотетичні формулювання. Технічні тексти, зокрема керівництва, пропонують різноманітні правила і процедури, розглядають можливі ситуації, сценарії при недотриманні цих правил. В результаті мова науково-технічних документів багата на умовні речення.

Синтаксичні маркери умови і припущення поділяються на позитивні (*when, if, whenever, where, wherever, in the event of, so long as, should, provided that i in.*) і на негативні (*should ... not, unless, except as / if, but for, failing and so on*).

Порівняйте: (1) *When replacing a bolt, use only a bolt of the same grade or higher.* (2) *Do not attempt to mount a tire unless you have the proper equipment and experience to do the job.* Речення типу (1) містять прийменник зі сполучником - *when replacing* - і можуть передаватися на українську мову наступними способами. .

Підрядним реченням часу: ***Коли ви замінюєте болт, використовуйте болт тільки аналогічного класу або вище.***

2 дієприслівником: ***Замінюючи болт, використовуйте болт тільки аналогічного класу або вище.***

3. Іменником з прийменником «при»: ***При заміні болта використовуйте болт тільки аналогічного класу або вище.***

Речення типу (2) відноситься до умовних речень першого типу, що виражає ймовірні дії, тому підрядні речення передаються на українську мову дієсловами в дійсному способі: *Do not attempt to mount a tire unless you have the proper equipment and experience to do the job.* — *Не намагайтеся самостійно встановити шину, якщо у Вас відсутнє відповідне обладнання і досвід цієї роботи.*

Існує ще одна особливість перекладу і труднощі розуміння умовних підрядних речень. Якщо в складному реченні підрядне вводиться сполучниками умови і часу (*if, unless, provided, when, as soon as*), а присудок головного речення починається з дієслова *will*, то присудок додаткового речення треба переводити дієсловом в майбутньому часі: *If the source of errors is eliminated, it will be possible to obtain reliable results.* — *Якщо джерело помилок буде усунутий, то з'явиться можливість отримати надійні результати.*

Прикметники в постпозиції. Для науково-технічного стилю характерна заміна визначальних підрядних речень прикметниками в постпозиції (особливо з суфіксами *-ible, -able, -ive* і ін.): *The materials available; all factors important in the evaluation of; problems difficult with ordinary equipment.* Дотримуючись лексико-граматичних норм української мови, такі

словосполучення перекладаються з використанням прямого порядку слів (наприклад, *the materials available* — *доступні матеріали*), тобто вдаючись до перекладацької трансформації, а саме до перестановки.

Як відомо, остання включає в себе зміни таких граматичних категорій, як число, час, стану, тип речення, зміни частини мови, порядок слів.

Прийменникові звороти. Дотримання принципу логічності, властивого науково-технічним текстам, досягається використанням прийменникових зворотів різного характеру: *темпорального* (*before, as, while, as soon as, when, until, once, after*). *The camming action of the valve frees the seat before it is rotated and thus minimizes damage to the soft seals.* — *Торцеве биття клапана відокремлює сідло, перед тим як воно почне обертатися і, таким чином, зводить до мінімуму пошкодження м'яких ущільнень.*

Причини (*because, since, as, because of, on account of, owing to, due to*). *Because the elastomer is narrower than the seat ring recess, metal-to-metal seating develops when the elastomer is damaged by fire.* — *Оскільки гума вужче, ніж паз кільця клапана, при пошкодженні еластомеру вогнем виробляється ущільнення метал-метал.*

Наслідки (*so that, with the result that, as a result of, in consequence of, consequently, therefore, whence*). *The system manages the whole bucket loading cycle by controlling the transmission and lifting & tilting the bucket so that it is always loaded as completely as possible with no tyre slippage.* — *Ця система відповідає за весь вантажний цикл, керуючи коробкою передач і підйомом і перекиданням ковша, так щоб він був завжди максимально завантажений і при цьому колеса навантажувача не пробуксовували.*

Запропоновані переклади вищенаведених прикладів ілюструють той факт, що рідко вдається зберегти при перекладі форму вираження оригіналу. В інтересах точності передачі змісту часто буває необхідно вдатися до зміни структури речення, тобто переставити, змінити, замінити або, навпаки, додати деякі елементи речення. Так, в першому прикладі підрядне часу (*before it is rotated ...*), перекладається на українську мову в майбутньому часі,

тобто використовується метод трансформації (прийом зміни, в даному випадку, часу). У другому неможливо зберегти вихідний порядок слів, і перекладач також змушений вдатися до прийому зміни, замінюючи частини мови — дієслово на іменник (*when ... is damaged by the fire — при пошкодженні вогнем*).

У третьому ж, навпаки, для більш ясного розуміння перекладач додає слово, Пропонуючи переклад *tyre* як *колеса навантажувача*, використовуючи прийом додавання.

Каузативні структури типу *force, make, cause, lead, compel, allow, permit, enable, get, have + додаток + інфінітив* (дієприслівник або дієприслівник минулого часу, герундій, іменник, прикметник, прислівник) досить часто вживаються в англійськомовних науково-технічних текстах, позначаючи спонукання особи/об'єкта до вчинення дії або зміни стану.

Наприклад: *An add-on stop collar is provided for situations where the screw stop collar does not allow a shallow enough setting.* Тут при перекладі на українську мову каузативність зберігається: *Додаткове стопорне кільце надається для випадків, коли гвинтове стопорне кільце не дозволяє виконати досить точне налаштування.*

Однак бувають випадки, коли англійське каузативне дієслово не вимагає перекладу і перекладач змушений знімати каузативність при перекладі: *At the appropriate welding temperature rollers force the edges together. — При певних температурах зварювання ролики стискають краю разом.*

Можна виділити наступні способи перекладу каузативних структур.

1. За допомогою аналогічної каузативної конструкції: *When twopart adhesives are mixed, they react chemically, which enables them to cure and form a hard, strong material. — При змішуванні двокомпонентних клейких матеріалів відбувається хімічна реакція, яка призводить до їх затвердіння і утворення твердого та міцного матеріалу.*

2. Частиною складнопідрядного речення: *A clearance fit allows a component to slide and turn freely.* — *Посадка з зазором призводить до того, що деталь може ковзати і вільно повертатися.*

3. Простим реченням: *Liquids can be forced to flow (move) along pipes by mechanical devices called pumps.* — *Рідину можна запустити по трубах за допомогою механізмів, які називаються насосами.*

У текстах наукового стилю назви дій з'являються в меншій мірі ніж назви понять. Тому іменники вживаються частіше, а от дієслова рідше. Через узагальненість та абстрактність науково-технічного стилю дієслово втрачає лексичне значення, тобто відбувається процес десемантизації. Це чітко можна прослідкувати, коли у науковому стилі значна частина дієслів має зв'язкову функцію: *ставати, бути, визначатися, робитися, здаватися, називатися, володіти, вважатися* та інші. Науково мова характеризується використанням дієслівних форм з послабленим лексико-граматичним значенням часу, особи, числа.

Серед різних видів науково-технічної літератури значною своєрідністю відрізняється патентна література. По-перше, це канонічна форма, властива опису патентів, по-друге, мова описів патентів, що поєднує особливості двох стилів: науково-технічного та офіційно-ділового, тому їх переклад викликає певні проблеми.

Значні труднощі при перекладі технічної документації або наукових робіт виникають і в тому числі, якщо слово має кілька значень. Наприклад, *assimilation* (асиміляція) в біології означає утворення в організмі складних речовин з простіших; в соціології – прийняття етнічною або расовою групою культури домінуючої, як правило, більшої групи, результатом чого є поглинання меншої групи і її культури; в психології – засвоєння матеріалу за рахунок його включення у вже існуючі схеми поведінки; в економіці – придбання нових цінних паперів інвесторами після їх повного розпродажу. Вибрати те, яке не спотворює зміст перекладу, а і дає правильне трактування терміна для конкретного технічного варіанту – це майстерність перекладача.



Адже іноді технічна термінологія може поставити в скрутне становище і фахівця з відповідною освітою, особливо, якщо в різних технічних областях застосовуються зовсім різні значення одного й того ж слова. Слід зазначити, що нерідко доводиться враховувати і регіональні смислові відмінності, для різних адже країн переклад одного і того ж терміну може звучати по-різному.

Слід відзначити використання спеціальної технічної фразеології. Сюди відносяться і випадки, коли загальноживане слово в певних словосполученнях набуває значення терміна: *atmospheric disturbance* – атмосферні перешкоди; *electric eye* – фотоелемент.

Терміни-неологізми являють собою також перешкоди для перекладу, оскільки вони, як правило, не відображені в словниках. Особливо багато неологізмів серед фірмових назв, тобто назв тих чи інших виробів, які випускає фірма. Крім термінів, в технічних текстах особливе місце займають стереотипні слова і фрази (кліше). Кліше включають ідіоми, стійкі вирази, набір готових фраз. До цієї ж групи слід віднести такі «крилаті» неологізми, як *mils and cooks* – махрові реакціонери, *dinosaur wing* (букв. «крило динозавра») – група людей із застарілими поглядами.

Ще одна особливість перекладу технічних текстів – це розбіжність вимог до всляких скорочень, а також параметри або ДЕСТи, які прийняті в різних країнах і можуть відрізнятися один від одного.

Наявність в текстах аббревіатури або скорочень, які не завжди зрозумілі навіть технічним фахівцям, можуть стати нездоланим бар'єром на шляху до якісного перекладу. Наприклад, в англійській технічній літературі скороченню піддаються всі частини мови: *assembly - assy*, *without - w / o*, *weight to volume - w / v* і так далі [11, с. 32]. У той же час, в українській технічній документації важко знайти такі скорочення, як «документи - доки», «інформація - інфа» та інші, що неприпустимо зі стилістичної точки зору української мови і властивого йому науково-технічного стилю.

В науково-технічних текстах існують різні види скорочень. Природний процес розвитку термінів пов'язаний з практичною необхідністю подальшої

модифікації або уточнення їх значень за допомогою додавання нових визначень. В результаті з'являється велика кількість громіздких і незручних термінологічних груп, що мають тенденцію перетворюватися в так звані скорочення, оскільки вони функціонують самостійно, фіксуються в лексикографічних джерелах і нерідко стають більш відомими, ніж їхні джерела. Їх можна вважати лексичними одиницями науково-технічної мови. Скорочення, в залежності від звукового або графічного оформлення, прийнято ділити на аббревіатури та акроніми.

Підраховано, що в навколишньому світі існує понад три мільйони предметів, число яких безперервно збільшується. Розширення пізнавальної діяльності людини викликає необхідність створення нових мовних одиниць. Більшість лексичних новоутворень з різних причин опиняються громіздкими і незручними у використанні. Аббревіація дозволяє дати цим новим назвам і позначенням більш коротку форму при збереженні значення даних лексичних одиниць, економлячи час надходження інформації адресату. В якості причин і передумов виникнення та широкого поширення аббревіації на сучасному етапі розвитку суспільства поряд з екстралінгвістичними факторами, такими як науково-технічний прогрес, соціальні перетворення, розвиток міжнаціональних культурно-економічних зв'язків, називають і закон економії мовних засобів і мовних зусиль. Тенденція до економії мовних засобів є універсальною і обумовлена потребами людського мислення і спілкування, а саме, найбільш економно, за допомогою семантично містких, але менших за формою знаків висловити різноманіття об'єктивного світу з його складними зв'язками і відносинами між предметами і явищами

Аббревіатури утворюються від початкових букв знаменних слів словосполучення, наприклад: *RWM* (*read-write memory*) – оперативна пам'ять, *ATIS* (*automatic terminal information service*) – автоматичний термінал інформаційної служби.

Акроніми представляють собою скорочення, які, на відміну від аббревіатур, читаються і сприймаються як звичайні лексичні одиниці.

Акроніми утворюються з різних поєднань букв. До них слід віднести і отримання терміна шляхом стягнення або усічення двох слів і об'єднання їх в одне. У спеціальних текстах використовуються скорочення двох видів: текстові, які функціонують в межах тільки даного тексту, і загальноприйняті, які фіксуються в офіційних довідниках і є частиною лексичної системи мови. За структурою спеціальні скорочення можна розділити на наступні:

- літерні, в яких атрибутивна роль доручається певній букві внаслідок графічної форми: *Dwg* (*drawing* - креслення, малюнок), *DOS / VS* (*disk operating system / virtual storage* – дискова операційна система, яка реалізує віртуальну пам'ять), *e.m.f.* (*electromotive force*) – електрорушійна сила;

- складові: *magtape* (*magnetic tape* – магнітна стрічка) *Ioran* (*long range navigation*) – система дальньої радіонавігації;

- усічені слова: *aut* (*automatic* – автоматичний), *man* (*manual* – вручну);

- буква плюс слово: *NC programming language* – мова програмування для системи числового програмного керування, *D.C. amplifier* = *direct current amplifier* – підсилювач постійного струму, *T-antenna* – Т-подібна антена, *V-belt* – клиновидний ремінь. Іноді ця буква є лише умовним, невмотивованим символом: *X-rays* рентгенівські промені;

- букви і склади: *cir brk* (*circuit breaker* – вимикач);

- буквено-цифрові: *A1* (*A one*) – першокласний.

Слід зазначити, що скорочення характеризуються високою омонімічністю, і чим менше число знаків, тим вона вища. Нові терміни в науково-технічних текстах можуть бути утворені від імен авторів нових теорій і відкриттів. Такі терміни-власні назви спочатку нерозривно пов'язані з конкретним ім'ям і пишуться з великої літери, але потім багато з них стають повноправними членами термінологічної системи, набувають граматичної оформленості власного імені і нерідко пишуться з малої літери.

Незважаючи на те, що існують досить численні, хоча і фрагментарні дослідження, присвячені проблемам аббревіації в сучасних мовах, скорочені лексичні одиниці залишаються багато в чому загадкою в лінгвістичному

плані, оскільки стосовно їх доводиться розглядати під специфічним кутом зору такі фундаментальні проблеми, як структура слова і його значення, проблема морфеми та інші. Цією складністю пояснюється суперечливість думок, а часом і суперечливий підхід до скорочених лексичних одиниць. Переклад скорочень і абревіатур завжди був актуальною темою для вивчення, але в останнє десятиліття йому приділялася особлива увага.

Існує велика група слів і термінів, які отримали назву «помилкових друзів перекладача», транслітераційний переклад яких призводить до викривлення сенсу тексту. В якості термінів можуть використовуватися як слова, що вживаються майже виключно в рамках даного стилю, так і спеціальні значення уживаних слів. Такі лексичні одиниці, як *coercivity* – коерцитивність, *klystron* – клістрон, які широко вживаються в текстах з електроніки, важко зустріти за межами науково-технічних матеріалів. У той же час в цих текстах зустрічаються і такі слова, як *dead* – пасивний, *ripple* – пульсація, що мають добре відомі загальнонавчальні значення.

Спеціальна лексика включає всілякі похідні від термінів, слова, використовувані при описі зв'язків і відносин між термінологічно позначеними поняттями і об'єктами, їх властивостей і особливостей, а також цілий ряд загальнонародних слів, вживаних в суворо визначених поєднаннях. Така лексика, як правило, не фіксується в термінологічних словниках, її значення не задаються науковими визначеннями, але вона не в меншій мірі характерна для науково-технічного стилю. У керівництві по електроніці, наприклад, *the voltage is applied* – напруга подається, *the line is terminated* – ланцюг виводиться на затискачі. Дотримання норм вживання спеціальної лексики ставить перед перекладачем особливі завдання при створенні тексту перекладу. Лексичний склад науково-технічних текстів знаходиться зараз в стадії найбільш інтенсивної еволюції. Це відноситься як до термінологічних, так і до загальнонаукових верств лексики науково-технічних текстів. Таким чином особлива увага приділяється дослідженням, що спрямовані на

вивчення функціонування лексичних одиниць у науково-технічних контекстах.

### 3.2 Методи і прийоми перекладу еліптичних конструкцій у текстах наукового стилю

Два останніх десятиліття ознаменувалися зростанням уваги до технічного перекладу в силу подій, що відбуваються, таких, як глобалізація, триваюче розширення Європейського союзу, установа міжнародних організацій на внутрішньому ринку, злиття і придбання, франчайзинг, збільшення мобільності населення, безпрецедентний розвиток інформаційних технологій. Усе більшого значення набувають юридичний, економічний, і особливо технічний і науковий переклади.

Як зазначалось вище, процес перекладу науково-технічних творів має відповідати таким категоріям: адекватність, логічність, точність. Перекладач повинен не тільки добре володіти іноземними мовами, а й знати і вміти використовувати наукову термінологію, бути обізнаним у тенденціях та процесах, що відбуваються у сучасних англійськомовних науково-технічних текстах.

Однією із таких тенденцій є потяг до економії мовних засобів, а отже поширене використання еліптичних конструкцій. Для виконання якісного перекладу перекладачеві необхідно вміти виділяти еліптичні конструкції серед інших лексико-граматичних структур науково-технічних творів, знати особливості їх вживання та оперувати трансформаціями, які застосовуються під час перекладу еліптичних конструкцій.

У даному розділі ми розглянемо основні перекладацькі трансформації, проаналізуємо типи еліптичних конструкцій, особливості їх вживання та лексико-граматичні трансформації при їх перекладі.

Для виконання практичного завдання нами було розглянуто 59 науково-технічних творів з різноманітної тематики: підручники та посібники

з фізики, квантової механіки, астрофізики, агрономії, сільського господарства, математичного аналізу, нафтогазової справи, соціальної лінгвістики, медицини, програмування та ін., статті з біології наукового видання «Springer», технічна документація (інструкція з використання приладів, описи технічного приладдя), науково-популярні книги.

Процес перекладу має низку спеціальних методів, спрямованих на створення адекватного перекладу. Фахівці виділяють два методи перекладу: прямий та непрямий.

Запозичення, калькулювання і буквальный переклад – це методи прямого перекладу. Транспозиція, модуляція, еквівалентність та адаптація – непрямий переклад.

Застосування перекладацьких трансформацій у більшості випадків є виправданим і навіть необхідним, адже дуже часто зустрічаються науково-технічні тексти, частини або окремі речення які неможливо перекласти дослівно.

Розглянемо, як дані види перетворень використовуються при перекладі науково-технічної літератури з англійської мови на українську.

Переклад за допомогою способу перестановки – це зміна розташування мовних елементів в тексті перекладу в порівнянні з текстом оригіналу. Елементами, які піддаються перестановці, є зазвичай слова, словосполучення, частини складного речення.

*Bodies possessing the property of recovery are said to be elastic. – Кажуть що тіла, що володіють властивістю відновлення, є пружними.*

Частина речення «are said to be elastic» була перекладена і переміщена в початок речення з метою адаптації перекладу згідно з правилами української мови.

Переклад за допомогою способу заміни – це найбільш поширений і різноманітний вид перекладацької трансформації. У процесі перекладу замінам можуть піддаватися як граматичні одиниці, так і лексичні, у зв'язку з чим можна говорити про граматичні та лексичні заміни. До граматичних ж

відносяться такі типи: заміна форм слова, заміна частин мовного звороту, заміна членів речення.

Використання граматичної заміни

*Thorough knowledge of physics and mathematics is necessary for space research.* – Глибокі знання **математики і фізики** необхідні для вивчення космосу.

Деякі англійські іменники, наприклад, необчислювальні, використовуються тільки в формі однини. У цьому вони можуть відрізнятися від української мови, де ті ж іменники можуть мати форму множини.

Використання синтаксичної заміни:

*All cracks were grown to a length of ~ 25mm.* – Зростання всіх тріщин складо ~ 25мм.

При перекладі цього речення змінилася його синтаксична структура. Англійська пасивна конструкція «were grown» при перекладі замінюється активною, що характерно для перекладу даного типу текстів.

*Computers use other types of elements, such as tiny magnetized rings.* – У **комп'ютерах** використовуються і інші типи елементів, такі як крихітні намагнічені кільця.

В даному випадку, підмет «computers» при перекладі на українську мову замінюється обставиною.

Г.Д. Орлова зазначає, що лексичні заміни підрозділяються на конкретизацію, генералізацію і антонімічний переклад.

Використання прийому конкретизації:

*The automotive industry has been working with the electronics industry, exploring a wide range of solutions involving microprocessors.* – **Автомобільні компанії** спільно з **представниками електронної промисловості** досліджують широке коло можливих підходів до вирішення проблем, пов'язаних із застосуванням мікропроцесорів.

В даному випадку перекладач замінює словосполучення вихідної мови з більш широким значенням «the automotive industry» і «electronic industry» на

словосполучення з більш вузьким значенням «автомобільні компанії» і «представники електронної промисловості».

Використання прийому генералізації:

*The scientist says we can expect another volcano explosion.* – За повідомленням вчених, можна очікувати ще одне виверження вулкана.

Необхідність в застосуванні прийому генералізації в даному випадку зумовлена стилістичними нормами аналогічних текстів українською мовою.

Антонімічний переклад – це лексико-граматична трансформація, при якій заміна позитивної форми в оригіналі на негативну форму в перекладі або, навпаки, негативною на ствердну, супроводжується заміною лексичної одиниці іноземної мови на одиницю перекладного мови з протилежним значенням.

Прийом використання антонімічного перекладу:

*It was **not until** the 17-th century that man began to understand the pressure.* – **Тільки** в 17 столітті людина почала усвідомлювати, що таке тиск.

Антонімічний переклад застосовується при передачі на російську мову англійської конструкції з *not ... until*; при цьому в даному випадку *until* замінюється на «тільки».

Переклад за допомогою способу додавання. Цей тип перекладацької трансформації ґрунтується на відновленні під час перекладу опущених в іноземній мові «доречних слів».

*The process leading to the Code began in 1998.* – Процес, який призвів до розробки Кодексу, почався в 1998 році.

Необхідність даного прийому зумовлена специфікою науково-технічного тексту, що не допускає будь-якого роду неточностей, тому перекладач вдається до даного способу перекладу.

До даного способу перекладу також відноситься еліптична конструкція *if any (if anything)*, яка характеризується пропуском звороту *there is (are)*.



*The nucleus determines the radioactive properties, if any, of the atom. – Ядро визначає радіоактивні властивості атома, якщо він такими володіє.*

В даному випадку автор перекладу використовує прийом додавання, щоб зберегти зміст усього речення.

Переклад за допомогою способу опущення. Це явище прямо протилежне додаванню. Під опущенням мається на увазі опущення тих чи інших надлишкових одиниць при перекладі.

*The resistance or opposition to the flow of current is measured in ohms. – Опір струму вимірюється в Омах.*

При перекладі виділеної частини речення, опущено слово «opposition», так як в поєднанні зі словом «resistance» передається загальний сенс.

Ще одним прийомом стилістичної адаптації при перекладі англійських наукових текстів є перекладацька мітка лексичних одиниць, що порушують стилістичну єдність тексту:

*It is thus the trademark of the results of this new theory. – Вона (тобто постійна Планка) є як би «фабричним клеймом» результатів цієї нової теорії.*

Згідно з даними дослідження, проведеного Г. Петровою, калькування або перекладацька мітка як способи збереження стилістично забарвлених елементів при перекладі використовуються для того, щоб найкращим чином донести до читача зміст тексту. Використання даних прийомів виправдано тим, що саме інформаційний зміст є релевантним при перекладі текстів.

Перекладач вибирає найбільш типовий спосіб вираження відповідних понять в українському науковому тексті, при цьому деякі стилістичні нюанси виявляються не релевантними. Наприклад, прикметник «provocative» передається не словниковими еквівалентами «спокусливий», «зухвалий», «викликає», а загальнонауковими відповідниками «цікавий», «представляє інтерес»; прислівник «extremely» перекладається не «надзвичайно», «вкрай», «у вищій ступені», а більш нейтральним еквівалентом «вельми».

Специфічними перетвореннями, що здійснюються при перекладі текстів наукового стилю, є спеціалізація і термінологізація. Використання даних прийомів викликано необхідністю вибору еквівалента, найбільш типового для відповідного контексту.

Спеціалізація є заміною загальноживаного англійського слова відповідним українським словом, що має спеціальне (або загальнонаукове) значення:

*For example, suppose that improvements in UHF-TV receivers allow for the relaxation of the UHF **taboos**. – Припустимо, наприклад, що поліпшення телевізійних приймачів УВЧ-діапазону дозволяє послабити деякі **обмеження** в цьому діапазоні.*

Під термінологізацією розуміється заміна англійської загальноживаного слова українським словом з термінологічним значенням, наприклад:

*One problem is the danger of a "**deadly embrace**" in which two processor simultaneously access each other. – Однією з проблем є небезпека **взаємного блокування**, при якій два процесори одночасно з'єднуються один з одним.*

Використання прийомів опущення і нейтралізації логічно при перекладі висловлювань з надлишковою образністю, коли її вилучення обумовлено прагненням зберегти основну функцію науково-технічного тексту – інформаційну:

***The wolf in sheep's clothing has his electronic counterpart - a monolithic 12-bit digital-to-analog converter that has masqueraded for a year as a 10-bit 30 DAC and will soon emerge at its real length, hoping to gobble up the market enjoyed by hybrid and modular converters. – Монолітний 12-розрядний цифро-аналоговий конвертор, який протягом року випускався як 10-розрядний ЦАП; незабаром він буде випущений у повномірному виконанні, причому фірма-виробник сподівається заволодіти ринком, який в даний час заповнений модульними і гібридними конверторами.***

Зокрема, при перекладі наукових текстів нерідко опускаються прикметники широкої семантики, що позначають позитивну або негативну оцінку, такі як "wonderful", "brilliant", "terrible":

*The spectral lines provide one **dramatic** example of the discreteness in nature.* – Спектральні лінії є прикладом дискретності в природі.

*The success of Planck's **bold** new theory in explaining black body radiation* – Успіх **нової** теорії Планка в поясненні випромінювання абсолютно чорного тіла.

При перекладі теорію теж можна назвати «смисловою» або «новаторською», проте перекладач ставить на перший план відповідність нормам стилю української мови і відмовляється від відтворення оцінюючого прикметника, що здається йому надмірним і недоречним в науковому тексті.

Аналогічним чином, щоб не порушити норми наукового викладу в мові перекладу, усувається надлишкова образність, невласлива українському науковому стилю:

*Modern technology is growing at a very rapid rate, and new devices are appearing **on the horizon** much more frequently.* – Сучасна техніка розвивається настільки швидко, що нові типи приладів **з'являються значно частіше**, ніж це було раніше.

Розглянувши основні типи перекладацьких прийомів можна провести аналіз перекладацьких трансформацій, що застосовуються при перекладі еліптичних конструкцій українською мовою.

Серед проаналізованих нами творів науково-технічного дискурсу можна виділити наступні типи еліптичних конструкцій:

Іменникові та прикметникові групи і конструкції з дієприкметником минулого часу, що вводяться сполучником when:

***When viewed** through the largest optical telescopes, stars still look just like the points of light.* – Зірки все ще виглядають як світлі точки, навіть **під час огляду** через найбільші оптичні телескопи. (У даному прикладі можна виділити наступні трансформації: перестановка членів речення, еліптична

конструкція «*when viewed through the largest optical telescopes*» перекладається на українську за допомогою додавання іменника «*під час огляду*»).

***When struck***, a straight bar of fluorescent material will emit a flash of light – *Прямий брусок флуоресцентного матеріалу **вдаряючись** випромінює спалах світла.* (заміна дієслова в пасивному стані на дієприслівник).

***When acted upon*** by a gravitational wave, the detector vibrates with minute amplitude. – *Під **впливом** гравітаційної хвилі детектор вібрує з хвилинною амплітудою.* (заміна дієслова у пасивному стані на іменник).

***When combined***, these representations create a complex computer code intended to give an estimate of expected behavior. – *Ці репрезентації, **коли їх об'єднати**, утворюють складний комп'ютерний код, що може допомогти в оцінці очікуваної поведінки.* (введення підмета і присудка; трансформація додавання).

*The oblong rectangular box looks like a rectangle **when seen from one side** and a square **when seen from another**.* – *Якщо дивитись з одного боку, довгаста прямокутна коробка виглядає як прямокутник, з іншого – як квадрат.* (перестановка членів речення).

*Theoretical developments cannot thrive **when deprived of** suitable experimental tests.* – *Без **відповідних експериментальних випробувань** теоретичні розробки не можуть розвиватися.* (Перестановка членів підрядного речення, заміна фразового дієслова сполучником «без»).

***When in orbit***, a satellite uses solar energy. – ***Перебуваючи на орбіті**, супутник використовує сонячну енергію.* (Додавання дієприкметника).

***When in space***, the purpose of a propulsion system is to change the velocity, or *v*, of a spacecraft. – ***Перебуваючи в космосі**, метою рушійної системи є зміна швидкості, або *v*, космічного корабля.* (Додавання дієприкметника).

*When in hull-down positions on reverse slopes, it reduces the chance of the turret being hit* – *Це зменшує ймовірність удару бапти у положенні корпусу на зворотних схилах.* (Перестановка членів речення).

*When in space, the vehicle moving at high velocity requires no further propulsion to stay aloft. – **Перебуваючи в космосі**, транспортний засіб, що рухається з великою швидкістю, не вимагає подальшого руху, щоб утриматися вгорі.* (Додавання дієприслівника).

*The PURCHASER and the SELLER when intended to be referred to together are hereinafter called the "Parties" – **ПОКУПЕЦЬ і ПРОДАВЕЦЬ, коли вони мають на меті посилатися разом**, далі називаються «Сторонами».*

Іменникові та прикметникові групи і конструкції з дієприкметником минулого часу, що вводяться сполучником *if*:

*This matter, **if pursued**, would lead us into an examination of the problem that is beyond the scope of this article. – Це питання, **якщо продовжити його розгляд**, може призвести до аналізу проблеми, який виходить за межі завдань цієї статті.*(Додавання присудка і додатка).

*His claims, **if correct**, provide crucial evidence of any sort against the existence of such phenomena. – Його положення, **якщо вони дійсно правильні**, є вирішальним надійним аргументом проти існування таких явищ.*(Введення підмета з присудком та прислівника «дійсно»).

*This is definitely a step backward, **if compared with Gant`s view**. – Це, безумовно, крок назад **порівняно з точкою зору Ганта**.*(Перестановка слів «Gan`s view» – «точкою зору Ганта»).

Іменникові та прикметникові групи і конструкції з дієприкметником минулого часу, що вводяться сполучником *however*:

*The forthcoming observations, **however tentative**, are meant to provide no more than an introductory insight into the problem. – Наступні спостереження, **хоча вони можуть видатися досить побіжними**, мають на меті дати лише деякі ключі до вирішення цієї проблеми.* (Введення присудка і підмета для збереження сенсу речення при перекладі).

*Let us now take up a little more systematically, **however briefly**, the various processes that their research has established. – Давайте розглянемо трохи систематичніше, **хоч і коротко**, різні процеси, встановлені їх дослідженням.*

(Дослівний переклад)

*The benefits of high-temperature post-cure, **however tentative**, are meant to provide...* – Переваги високотемпературного затвердіння, **хоча вони можуть видатися досить побіжними**, необхідні для забезпечення..(додавання підмета і присудка).

*However negligible our progress with the special case of an analysis, we can oppose to the extreme vagueness of the requirement.* – **Хоч якими не значними не були наші успіхи в особливому випадку аналізу**, ми все ж можемо виступати проти надзвичайної нечіткості цієї вимоги.(Введення підмета і присудка).

Іменникові та прикметникові групи і конструкції з дієприкметником минулого часу, що вводяться сполучником *whether*:

*The results of such restrictions, **whether self-imposed or not**, can be seen in the book here and there.* – Наслідки таких обмежень, **незалежно від того, чи вони добровільно обрані, чи ні**, можна бачити у книзі повсюди. (Введення підмета і присудка).

*Whether called Marxists or Popperians, Feminists or Postmodernists, these different groups share some theoretical common itments.* – **Ці різні групи, незалежно від того, чи вони марксистичні чи прихильники Поппера, феміністичні чи постмодерністичні**, мають щось спільне у своїх теоретичних позиціях.(Додавання підмета і присудка).

*The greatest shear, **whether positive or negative**, is the one which the beam must be designed to withstand.* – Найбільший зсув, **незалежно від того, позитивний він чи негативний**, – це той, який повинен спроектувати промінь.

*Whether large or long, the corresponding assigned  $x$  will be  $x$  and  $dx+y$*  – Незалежно від розміру, відповідним призначенням  $x$  буде  $x$  та  $dx + y$ .

*Examples of such parameters are the number of nodes, **whether or not used**, the number of hourglass control shape vectors.* – Прикладами таких параметрів є кількість вузлів, **незалежно від того, використовуються вони чи ні**,

кількість векторів фігури управління пісочним годинником. (Введення підмета і присудка).

*All other contracts may be classified as simple contracts, **whether made in writing, orally or by conduct.** – Усі інші контракти можна класифікувати як прості контракти, незалежно від того, чи укладені вони в письмовій формі, усно або на основі поведінки сторін. (Введення підмета і присудка).*

Іменникові та прикметникові групи і конструкції з дієприкметником минулого часу, що вводяться сполучником *while*:

*The tool must move at a suitable cutting speed, **while on the return stroke,** when no work is performed, it is desirable that it should travel more rapidly - інструмент повинен рухатися з відповідною швидкістю різання, перебуваючи в режимі зворотнього ходу, коли ніяких робіт не виконується, бажано, щоб він рухався швидше. (Додавання дієприслівника).*

*We shall examine a particular adaptive system which, **while perhaps not typical,** serves to illustrate the ideas involved.- Ми розглянемо конкретну адаптивну систему – можливо, нетипову, але все ж таку, що може проілюструвати відповідні положення. (Додавання означення).*

*The method of study, **while usual,** is not exemplary - Метод дослідження, хоча і звичайний, не є зразковим. (Синтаксичне уподібнення).*

*Rapeseed oil, **while not edible,** was available in some countries and needed commercial exploitation – Не будучи їстівною, рапсова олія була доступна в деяких країнах і потребувала комерційної експлуатації. (Перестановка місцями членів речення, додавання дієприслівника).*

Іменникові та прикметникові групи і конструкції з дієприкметником минулого часу, що вводяться сполучником *unless*:

***Unless damped out or corrected by the pilot,** the cycles of changes repeats seldom less than 15 seconds. - Цикли змін рідко повторюються менш ніж за 15 секунд, якщо вони не згасають або не корегуються пілотом. (Введення підмета і присудка, граматичка трансформація – перестановка членів речення).*

*Unless otherwise indicated, all examples come from our data base. – Усі приклади наведені з нашої бази даних, якщо не вказано інше.*(перестановка членів речення).

*The constant appertains, unless proved otherwise, only the particular streamline chosen. – Константа належить лише певному обраному напрямку якщо не доведено інше.* (перестановка членів речення).

*Every body continues in its state of rest or of uniform, unless acted upon by a force, motion in a straight line. – Якщо відсутній вплив сили, кожне тіло продовжує перебувати в стані спокою рухаючись прямолінійно.* (Перестанвка членів речення, заміна фразового дієслова на іменник).

Іменникові та прикметникові групи і конструкції з дієприкметником минулого часу, що вводяться іншими сполучниками або безсполучниково:

*Therefore his analysis, right or wrong, is simply a realization of the standard theory, once equivocations of terminology are removed. – Тому його аналіз, чи правильний він чи ні, є, якщо тільки усунути неясність термінології, просто реалізацією стандартної теорії.* (Додавання підмета і присудка).

*This chapter clears away so much rubble that, even taken alone, it amounts to a significant contribution. – У цій главі розчищається стільки завалів, що вона, навіть якщо взяти тільки її одну, сама по собі становить значну працю.* (Введення присудка і додатку).

*This dialectric interplay between data and theory, although the ideal goal, is difficult for him to sustain, for two reasons. – Цю діалектичну взаємодію емпіричних даних і теорії, хоча вона й становить ідеальну мету, йому важко підтримувати з двох причин.*(Введення додатка і присудка).

*Here our grounds are shakier because less explicit. – Тут наші позиції менш певні, тому що викладені менш чітко.* (Додавання дієприслівника).

*Whatever the complex ties on the task and given many available strategies, the process would have to take place in time. – Якими б не були складні зв'язки між завданням та багатьма доступними стратегіями, процес повинен*



відбуватися вчасно. (Додавання присудка, заміна дієслова у Future in the Past на теперішній час).

*Whatever the reason, the expectation is not fulfilled.* – *Хоч якою не була причина, ці очікування не виправдалися.* (Додавання присудка, заміна пасивного стану теперішнього часу «is not fulfilled» на минулий час при перекладі «не виправдалися»).

*Whenever a force, no matter how small, acts on a body, it produces a stress* – *Хоч якою малою не була сила, коли вона діє на тіло, створюється тиск.* (Перестановка членів речення, додавання присудка).

*In fact, this description, whatever its intuitive suggestions, has no strict meaning.* – *Якими б не були його внутрішні припущення, насправді цей опис не має чіткого значення.* (Перестановка членів речення, додавання присудка).

*Galileo proved that objects fell at the same speed whatever their weight* – *Галілей довів, що предмети падають з однаковою швидкістю, незалежно від їх ваги.* (Заміна дієслова минулого часу на дієслово теперішнього часу).

До другої групи еліптичних конструкцій можна віднести еліптичні підрядні речення типу if any, if anything, if ever, if at all,

*Possible objections, if any at all, can be easily countered.* – *Можливі заперечення, якщо вони взагалі можуть виникнути, легко спростувати.* (Додавання умовного підрядного речення).

*Until the late 19th century, low circulation and little if any advertising kept revenues down and prevented most magazines from surviving for more than a few years.* – *До кінця XIX ст. незначний наклад та зовсім незначна реклама, якщо можна взагалі про таке говорити, не дозволяли отримувати великі прибутки і не давали можливості більшості часописів проіснувати більше року.* (Додавання умовного підрядного речення).

*This reversal of the stereotype of the desert Arab owes much to the fact that there is little if any agriculture in such societies.* – *Ця радикальна зміна стереотипу араба пустелі завдячує багато в чому тому, що в таких*

суспільствах сільське господарство майже не розвинене, **а то й взагалі відсутнє**. (Додавання умовного підрядного речення).

*The left hemisphere is usually dominant – the reason for this, **if any**, is unknown..* . Ліва півкуля звичайно є домінуючою – причина цього, **якщо така взагалі є, невідома**. (Додавання умовного підрядного речення).

*The disease is commonly characterized by swelling, hoarseness, pain, dryness in the throat, coughing, and inability to speak above a whisper, **if at all**.*

– Ця хвороба звичайно характеризується набряканням горла та болями у горлі, кашлянням та неможливістю говорити голосно, **а то й неможливістю говорити взагалі**. (Додавання підрядного речення).

*As for starvation dieting, this dangerous practice should be attempted – **if at all** – only under strict medical supervision. Що стосується дієтного голодування, то до цього небезпечного заходу слід вдаватися, **якщо взагалі це варто робити**, лише під суворим медичним наглядом.* (Додавання умовного підрядного речення).

*A segregated society is one in which members of different races rarely, **if ever**, come into contact with one another as equals.* – Суспільство, де панує сегрегація – це таке суспільство, де представники різних рас рідко вступають у контакт як рівні один з одним, **а то й ніколи не вступають**. (Додавання умовного підрядного речення).

*This concept of ecological climax, however, refers to an ideal state that is rarely, **if ever**, encountered in nature. Однак це поняття екологічного розквіту стосується ідеальної держави, **яка навряд чи існує у природі**.* (Додавання умовного підрядного речення).

*Few, **if any**, aspects of the theory have received as much attention as this one.* – Лише декільком, **якщо взагалі жодним**, аспектам цієї теорії приділялося стільки уваги як цьому. (Додавання умовного підрядного речення).

*Very little news, **if any**, came out of that secret laboratory.* - З цієї секретної лабораторії надійшло дуже мало інформації, **якщо вона взагалі була**. (Додавання умовного підрядного речення).

*Given this approach, they can count on few, **if any**, interesting results.* - З огляду на такий підхід, вони можуть розраховувати на малу кількість корисних результатів, **якщо взагалі такі можуть бути**. (Додавання умовного підрядного речення).

*The processes are described unsystematically and anecdotally, **if at all**.* – Процеси описуються безсистемно та фрагментарно, **якщо взагалі це можна вважати описом**. (Додавання умовного підрядного речення).

*Thus, the fact that the present account does not offer a unitary explanation speaks, **if anything**, in its favor.* - Таким чином, той факт, що даний виклад не пропонує узагальнюючих пояснень, мало говорить, **якщо взагалі нічого**, на його користь. (Додавання прислівника та займенника).

*Little, **if anything**, is new in S. Suleiman's monograph-* **Є дуже мало нового**, а то й взагалі немає, у монографії С. Сулеймана. (Перестановка членів речення, додавання прислівника «дуже»).

*But which, **if either**, of these two explanations is correct?* – Але яке, **якщо не обидва**, з цих двох пояснень правильне? (Синтаксичне уподібнення).

*Very little, **if anything**, could be advanced to the defense of this theory.* – Майже **нічого не можна було висунути** на підтримку його теорії. (Додавання умовного підрядного речення).

*If anything, the evidence seems to point a mild sort of stable convergence.* – **У будь-якому разі**, дані, здається, вказують на слабкий стан стабільної конвергенції. (Додавання займенника та іменника).

*There are few, **if any**, who follow this old method.* – **Є дуже мало вчених, якщо взагалі такі є**, хто використовує цей застарілий метод. (Додавання умовного підрядного речення).

*Such extreme heights are seldom, **if ever**, necessary.* – Такі надмірні висоти необхідні **взагалі рідко**. (Перестановка членів речення).

*Little, **if anything**, is new in the approach.* – **Є дуже мало нового, а той взагалі немає**, у цьому підході. (Додавання прислівника «дуже» та присудка).

Еліптичні конструкції типу «if not+прикметник, дієприслівник минулого часу:

*It is very difficult, **if not altogether impossible**, to weld it, though it can be softened or annealed, after hardening.* – Зварити його дуже складно, **а то й зовсім неможливо**, хоча після затвердіння його можна пом'якшити або нагріти.

*Timber varies fully as much as, **if not more than**, any of the three preceding.* – Лісоматеріали повністю варіюються настільки ж, як якщо не більше, ніж будь-яка з трьох попередніх.

*Other researchers have taken different, often conflicting (**if not internally inconsistent**) positions.* – Інші дослідники займали різні, часто суперечливі (**якщо не внутрішньо суперечливі**) позиції.

Проаналізувавши вищенаведені приклади, можна дійти висновку що найчастіше у науково-технічних текстах зустрічаються еліптичні конструкції типу іменникові та прикметникові групи і конструкції з дієприкметником минулого часу, що вводяться сполучником when, а також еліптичні підрядні речення типу if any, if anything, if ever, if at all. Останні мають найбільший потенціал для економії мовних засобів, адже при перекладі цих конструкцій на українську здійснюється велика кількість граматичних перекладацьких трансформацій (додавання умовних підрядних речень, введення підмета і присудка).

Під час перекладу еліптичних речень здебільшого здійснюються трансформації граматичного рівня: додавання, перестановка членів речення та заміна. Рідше зустрічається синтаксичне уподібнення.

### ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Розвиток науки і техніки, постійний обмін науково-технічною інформацією підсилює значення економічного, науково-технічного і загальнокультурного прогресу, як засобу усного і письмового спілкування між представниками різних народів і культур та сприяє зростанню актуальності технічного перекладу.

Основною проблемою науково-технічного перекладу є необхідність поєднання знання іноземної мови зі знанням техніки: якісний технічний переклад вимагає професійного знання відповідної області техніки. Важлива особливість сучасного етапу науково-технічного прогресу полягає у взаємному проникненню спеціальної термінології з одних галузей знань в інші.

Переклад науково-технічних текстів повинен відповідати наступним вимогам: еквівалентність, адекватність, інформативність, логічність і чіткість викладу. Для того щоб переклад науково-технічного тексту був адекватним і еквівалентним, тобто якісним, перекладачеві необхідні загальні та специфічні навички, вміння і наступні знання: теоретичні – по фонетичному, лексичному і граматичному ладі іноземної мови (лексичні одиниці, граматичні правила, словотвір); практичні – про особливості перекладу науково-технічних текстів (види перекладацьких трансформацій і відповідностей); лінгвістичні практичні знання (способи перекладу: транслітерація, калькування, заміни, перестановки, додавання, опущення, способи описового і антонімічного перекладу); екстралінгвістичні знання (володіння достатньою інформацією для перекладу спеціалізованого тексту), необхідні у процесі перекладання тексту і побудови осмислених і адекватних речень на мові перекладу.

Під час перекладу творів науково-технічного дискурсу широко застосовуються трансформації граматичного та лексичного рівня.

До граматичних трансформацій можна віднести об'єднання речень, членування, вилучення, додавання, перестановку та заміну.

До трансформацій лексичного рівня належать диференціація значень, конкретизація значень, генералізація значень, смисловий розвиток, антонімічний переклад, цілісне перетворення, та компенсація втрат в процесі перекладу.

Економія мовних засобів є однією із головних тенденцій у сучасних мовах, а отже і в сучасних-науково-технічних творах. Це явище зумовлює використання еліптичних речень.

Існує декілька типів еліптичних конструкцій, найчастіше використовується еліптичні конструкції типу іменникові та прикметникові групи і конструкції з дієприкметником минулого часу, що вводяться сполучником *when*, а також еліптичні підрядні речення типу *if any, if anything, if ever, if at all*. Останні мають найбільший потенціал для економії мовних засобів, адже при перекладі цих конструкцій на українську здійснюється велика кількість граматичних перекладацьких трансформацій (додавання умовних підрядних речень, введення підмета і присудка).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Айрапетова И. Р. Эллиптическое предложение в тексте: Автореф. дис. канд. филол. наук. Москва, 1992.
2. Алексеева, И. С. Профессиональный тренинг переводчика: Учебное пособие по устному и письменному переводу для переводчиков и преподавателей/ И. С. Алексеева. СПб. : Изд-во Союз, 2001. 288 с.
3. Амеліна С. М., Монашненко А. М., Проценко Н. В. Лексико-граматичні проблеми перекладу науково-технічної літератури. *Науковий вісник НУБПУ: Серія «Філологія»*. 2013. № 2. С. 130–134.
4. Арнольд И. В. Стилистика. Современный английский язык: Учебник для вузов/ И. В. Арнольд. 4-е изд., испр. и доп. Москва : Флинта: Наука, 2002. 384 с.
5. Балли Ш. Общая лингвистика и вопросы французского языка / Ш. Балли. Москва : Эдиториал УРСС, 2001. С. 175–176.
6. Бархударов Л. С. Язык и перевод (Вопросы общей и частной теории перевода). Москва : Международные отношения, 2005. 230 с.
7. Білозерська Л. П., Возненко Н. В., Радецька С. В. Термінологія та переклад. Вінниця. 2010. 232 с.
8. Гальперин И. Р. Очерки по стилистике английского языка. Москва : Издательство литературы на иностранных языках, 1958. 459с.
9. Геращенко О. І., Донцова О. М., Вельчева К. М. Практика перекладу наукової та технічної літератури. *Англійська мова та література*. 2015. № 31. С. 15–24.
10. Глушко М. М. Функциональный стиль общественного языка и методы его исследования. Москва : Наука, 1974. 215 с.
11. Горшунов Ю. В. Прагматика аббревиатуры: автореф. дис. ... д-ра филол. наук / Ю.В. Горшунов. Москва. 2000. 32 с.
12. Д'яков А. С., Кияк Т. Р., Куделько З. Б. Основы термінотворення. Київ. 2000. 218 с.

13. Зарівна О. Т. Основні способи та прийоми перекладу науково-технічних текстів у вищих навчальних закладах. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету*. Чернігів. 2011. № 85. С. 97–100.
14. Иванова И. П. История английского языка. Санкт-Петербург : Аваллон, 2006. 558 с.
15. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури: граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця. 2004. 574 с.
16. Кияк Т. Науково-технічний переклад (теоретичні та прикладні аспекти). *Іноземна філологія*. 1992. № 104. С. 141–151.
17. Климзо Б. Н. Ремесло технического переводчика. Москва : Валент, 2006. 508 с.
18. Климзо Б. Н. О переводе периодической научно-технической литературы с английского языка на русский. Тетради переводчика : научно-теоретический сборник / ред. Леонид Бархударов. Москва. 1976. № 13. С. 75–85.
19. Клименко І. В. Явище еліпса як спосіб економії мовних засобів / І. В. Клименко // *Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Філологічні науки*. 2009. № 20. С. 263–266. URL : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npkpnu\\_fil\\_2009\\_20\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npkpnu_fil_2009_20_7).
20. Ключник О. Труднощі науково-технічного перекладу / О. Ключник, Г. Грицюк. Київ. 2013. URL : <http://conferences.neasmo.org.ua/node/1408>.
21. Коваленко А. Загальний курс науково-технічного перекладу. Київ. 2002. 317 с.
22. Комиссаров В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты). Москва : Высшая школа, 1990. 253 с.
23. Коптілов В. Методологічні аспекти перекладознавства. *Слово і час*. 2006. № 1. С. 89–91.
24. Костенко Г. Структурно-семантичні та функціонально-стилістичні характеристики англійського науково-технічного тексту. *Тиждень науки* :



*тези доповідей науково-практичної конференції.* (м. Запоріжжя, 18–19 квіт. 2016 р.). ред. кол.: Ю. М. Внуков (відпов. ред.) та ін. Запоріжжя. 2016. С. 63–64.

25. Михалечик О. І. Теоретичні основи і принципи дослідження еліпсу в мовознавстві / О. І. Михалечик // *Наукові праці Волинського національного університету імені Лесі Українки*. Луцьк : Університет Лесі Українки. 2011. С. 553–554.

26. Непийвода Н. Мова української наукової технічної літератури (функціонально стилістичний аспект) : автореф. дис. ... д-ра філол. наук. Київ, 1997. 40 с.

27. Петрова Г. Г. Лексико-стилистические трансформации в англо-русских научно-технических переводах. Вопросы гуманитарных наук. 2004. № 1. С. 188–193.

28. Орлова Г. Д. Пособие по переводу английской научно-технической литературы. Тула : Изд-во ТулГУ, 2006. 175 с.

29. Поспелова, Г. Б. Характеристики научного стиля в английском языке. *Иностранные языки: теория и практика*. 2012. №2. С. 8–14.

30. Разинкина Н. М. Развитие языка английской научной литературы. Москва : Наука, 1978. 212 с.

31. Реунова О. И. Эллипсис как лингвистическое явление: Монография. Пятигорск, 2000. 230 с.

32. Розенталь Д. Е. Практична стилістика російської мови. Москва : Вища. Школа, 1987. 410 с.

33. Троянская Е. С. Обучение чтению научной литературы. М., 1989. 91 с.

34. Хлыстова А. В. Научный стиль. О несостоявшейся защите. 1989. URL : [http:// langpsy.ru/journal/2014/1/Nurmuhhmetov.phtml](http://langpsy.ru/journal/2014/1/Nurmuhhmetov.phtml).

35. Шевчук С. В. Українська мова за професійним спрямуванням : підручник / С. В. Шевчук, І. В. Клименко. [3-тє вид., виправ. і доповнен.]. Київ : Алерта, 2012. 696 с.

36. Ágel, V., Ludwig Eichinger, Hans-Werner Eroms, Peter Hellwig, Hans Heringer, and Hennig Lobin (eds.) *Dependency and Valency: An international handbook of contemporary research*. Berlin : Walterde Gruyter, 2003.
37. Alred, G. J. *Handbook of technical writing/ G.J. Alred, Ch.T. Brusaw, W.E. Oliu*. 9th ed. St. Martin's Press, 2008. 624 p.
38. Biber D., *Longman Grammar of Spoken and Written English*. Harlow : Pearson Education Limited, 1999.
39. Bos J. and J. Spenader. *An annotated corpus for the analysis of VP ellipsis*. *Language Resource and Evaluation*, 2011. P. 463–494.
40. Broughton Geoffrey. *The Penguin English Grammar A-Z for Advanced Students*. London : Penguin Books, 1990.
41. Corver N., Koppen v. M. *Let's focus on noun phrase ellipsis*, 2009. P. 3–26.
42. Craenenbroeck J., Merchant J. *Ellipsis Phenomena*. *The Cambridge Handbook of Generative Syntax*. Cambridge : Cambridge University Press, 2013. P. 701–745.
43. Crystal D. *The Cambridge Encyclopedia of the English Language*. Cambridge University Press, 1995. 490 p.
44. Garnham A. *Effects of Antecedent Distance and Intervening Text Structure in the Interpretation of Ellipses*. *Language & Speech*. 1987. Vol.30, No. 1 P. 59–68.
45. Glasman-Deal H. *Science research writing for non-native speakers of English*. London : Imperial College Press, 2010. 272 p.
46. Goldberg L. *Verb-stranding VP ellipsis: A cross-linguistic study* : Doctoral Dissertation, McGill University, Montreal, 2005.
47. Grant-Davie K. *Functional Redundancy and Ellipsis as Strategies in Reading and Writing*. *Journal of Advanced Composition*. 1995. Vol. 15, No. 3. P. 1–4.
48. Greenbaum Sidney and Nelson Gerald. *An Introduction to English Grammar*. Harlow : Pearson Education Limited, 2002.

49. Halliday M. A. K. Some Grammatical Problems in Scientific English. *Australian Review of Applied Linguistics: Systemic Functional Studies*. 1999. Series 5, 6. P. 13–37.
50. Halliday M.A.K. and Hasan R. *Cohesion in English*. London : Longman, 1976.
51. Hankamer J., Sag I. Deep and surface anaphora // *Linguistic Inquiry*. 1976. No. 7. P. 391–426.
52. Hardt D. *Verb phrase ellipsis: Form, meaning and processing* : Doctoral Dissertation, University of Pennsylvania, 1993.
53. Huddleston R. *The Sentence in Written English: A Systematic Study Based on an Analysis of Scientific Texts*. Cambridge : Cambridge University Press, 1971.
54. Jackendoff R. Gapping and related rules // *Linguistic Inquiry*. Massachusetts : MIT, 1971. No 2. P. 21–35.
55. Johnson Kyle. What VP ellipsis can do, and what it can't, but not why. In *The handbook of contemporary syntactic theory*, ed. Mark Baltin and Chris Collins. Oxford : Blackwell Publishers, 2001. P. 439–479.
56. Kato K. Another Look at Ellipsis: Non-native Recoverability of Ellipsis and Its Implication for Linguistic Competence. *Journal of Pragmatics*. 1986. No 10. P. 415–444.
57. Kaplan R. B. The Hegemony of English in Science and Technology. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*. 1993. Vol. 14, No. 1-2. P. 151–172.
58. Kempson R. Wh-gap Binding and Ellipsis-Grammar for an Input System. *Nordic Journal of Linguistics*. 1991. Vol. 14, No. 1. P. 41–64.
59. Kennedy C. Argument contained ellipsis. Linguistics Research Center Report LRC-94-03. University of California, Santa Cruz, 1994.
60. Kennedy C., Merchant J. *Attributive comparative deletion* // *Natural Language and Linguistic Theory*. Amsterdam : Kluwer Academic Publishers, 2000. P. 89–146.

61. Kim, Jeong-Seok. Syntactic focus movement and ellipsis: PhD dissertation. University of Connecticut, 1997.
62. Kroeger P. Analyzing syntax: A lexical-functional approach. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 324 p.
63. Lappin S. The interpretation of ellipsis. In *The hand book of contemporary semantict heory*, ed. Shalom Lappin. Oxford : Blackwell, 1996.
64. Lobeck A. Ellipsis: Functional heads, licensing, and identification. New York: Oxford University Press, 1995.
65. Lobeck A. Ellipsis in DP. In *The Blackwell Companion to Syntax*, ed. by Martin Everaert et al. Oxford : Blackwell, 2006. Vol. 2. P. 145–173.
66. Mayer R. Structural Analysis of Science Prose: Can We Increase Problem Solving Performance? *Understanding Expository Text*. Hillsdale : Lawrence Erlbaum Associate, 1985. P. 65–87.
67. Merchant J. Ellipsis, linguistic interfaces, and the architecture of grammar // *Minicourse on syntax*. Chicago: University of Chicago, 2012. 23 p.
68. McCarthy, Michael. *Discourse analysis for Language Teachers*. Cambridge : CUP, 1996. 125 p.
69. Osborne, Timothy and Thomas Groß. Constructions are catenae: Construction Grammar meets Dependency Grammar. *Cognitive Linguistics*, 2012. P. 163–214.
70. Ott Dennis, Mark de Vries. 2012. Thinking in the right direction: an ellipsis analysis of right-dislocation. *Linguistics in the Netherlands*. No. 29. P. 123–133.
71. Pinchuck I. *Scientific and technical translation* / I. Pinchuck. Boulder : Westview Press, 1977. 269 p.
72. Quirk Randolph. *A Comprehensive Grammar of the English Language*. Harlow : Longman Group Ltd, 2000.
73. Riffaterre M. The Stylistic Function // *Proceedings of the 9-th International Congress of Linguists*. The Hague, 1964. P. 316–317.

74. Ross J. Gapping and the order of constituents // *Progress in linguistics: A collection of papers* / ed. M. Bierwisch & K. Heidolph. The Hague : Mouton, 1970. P. 249–259.
75. Sag I. Deletion and logical form : Doctoral Dissertation. Massachusetts : MIT, 1976. 352 p.
76. Salkie R. Text and Discourse Analysis. London : Roulledge, 1995. 270 p.
77. Shapiro L. P., and Hestvik A. On-Line Comprehension of VP-Ellipsis: Syntactic Reconstruction and Semantic Influence. *Journal of Psycholinguistic Research*. 1995. Vol. 24 No. 6. P. 517–532.
78. Swan Michael. Practical English Usage. Oxford : Oxford University Press, 2001.
79. Tarone, E., Cohen, A. D., and Dumas, G. A closer Look at Some Interlanguage Terminology: A Framework for Communication Strategies. *Strategies in Interlanguage Communication*. London : Longman, 1983. 330 p.
80. Trimble. L. English for Science and Technology. Cambridge : Cambridge University Press, 1985.
81. Wallwork A. English for research: usage, style, and grammar. Springer, 2012. 268 p.
82. Werner E. The ellipsis of "ellipsis". A reanalysis of "elided" noun phrase structures : Master's Thesis. Utrecht University, 2011. 107 p.
83. Wilder, C. Antecedent containment and ellipsis. In *The interfaces: Deriving and interpreting omitted structures*, ed. by K. Schwabe and S. Winkler, Amsterdam : John Benjamins, 2003. P. 79–119.
84. Williams E. Discourse and logical form // *Linguistic Inquiry*. Massachusetts : MIT, 1977. P. 101–139.
85. Zoerner E., Agbayani B. Unifying left peripheral deletion, gapping, and pseudogapping // *The 36th meeting of the Chicago Linguistics Society*. Chicago: University of Chicago, 2000. P. 549–561.

## СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРІАЛУ

1. Ahlen S. P. The NASA cosmic ray program for the 1990's and beyond Interim report of the NASA Cosmic Ray Program Working Group. In: Particle astrophysics. American Institute of Physics, Melville, NY, 1990. P. 3–20. URL : <https://resolver.caltech.edu/CaltechAUTHORS:20140505-092122572>.
2. Baker C. Behavioral Genetics American Association for the Advancement of Science Directorate for Science\_& Policy Programs, 2004. 124 p.
3. Barr M., Wells C. Category Theory for Computing Science. Case Western Reserve University. 1998. 544 p.
4. Becker J., Batygin K., and Fabrycky D. The Origin of Systems of Tightly Packed Inner Planets with Misaligned, Ultra-short-period Companions. *Astronomical Journal*. 2020. Vol. 6, No. 254. URL : <https://resolver.caltech.edu/CaltechAUTHORS:20201019-082637052>.
5. Bergman G. An Invitation to General Algebra and Universal Constructions. Springer, 1998. 398 p.
6. Bernstein J. Learning compositional functions via multiplicative weight updates. In: Advances in Neural Information Processing Systems 33 pre-proceedings. Springer, 2020. URL : <https://resolver.caltech.edu/CaltechAUTHORS:20201106-120208748>.
7. Binns W. R. The UH-Nuclei Cosmic Ray Detector on the Third High Energy Astronomy Observatory. Elsevier, 1981. 426 p.
8. Blechman A. Advanced Topics in Effective Field Theory. Wayne State University, 2008. 77 p.
9. Boyd S., Vandenberghe. Convex Optimization. Cambridge : Cambridge University Press, 2004. 730 p.
10. Bracken P. Advances in Quantum Mechanics. The University of Texas Rio Grande Valley. 2013. 779 p.
11. Chaplin M., Bucke C. Enzyme Technology. Cambridge : Cambridge University Press, 1990. 280 p.

12. Charrier C. Nuclear magnetic resonance spectroscopy. Carbon-13 spectra of some cyclic alkynes, allenes, and alkenes. *Journal of Organic Chemistry*. 1973. Vol. 38, No. 15. P. 2644–2650. URL : <https://resolver.caltech.edu/CaltechAUTHORS:20151009-133522228>.
13. Chethan K. Quantum Field Theory, Black Holes and Holography. Cornell : Cornell University Press, 2010. 112 p.
14. Clarke L. Acceptable Risk?: Making Decisions in a Toxic Environment. Berkeley : University of California Press, 1989.
15. Coecke B. Introducing categories to the practicing physicist. What is category theory? *Advanced Studies in Mathematics and Logic*. Polimetrica Publishing, 2006. Vol. 30. P. 45–74.
16. Craw I. Linear Optimisation and Numerical Analysis. University of Aberdeen, 2002. 151 p.
17. Craw I. Mathematical Computation. University of Aberdeen, 2003. 156 p.
18. Darrigol O. From c-Numbers to q-Numbers: The Classical Analogy in the History of Quantum Theory. Berkeley : University of California Press, 1992. 311 p. URL : <http://ark.cdlib.org/ark:/13030/ft4t1nb2gv/>.
19. Durand P., Spelman T. A., Meyerowitz E.. Cytoskeletal organization in isolated plant cells under geometry control. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2020. No. 29. P. 17399–17408. URL : <https://resolver.caltech.edu/CaltechAUTHORS:20191001-104800188>.
20. Durch J. Emergency Medical Services for Children. Institute of Medicine, 1993, 416 p.
21. Franklin S. Biological Relatives: IVF, Stem Cells, and the Future of Kinship. Durham : Duke University Press, 2013. 376 p.
22. Gavalas G. Coal Pyrolysis. *Coal Science and Technology*. New York : Elsevier, 1982. Vol.4.

23. Genschow O., Florack A. *Reaching for the (Product) Stars: Measuring Recognition and Approach Speed to Get Insights Into Consumer Choice.* *Basic and Applied Social Psychology*. 2013. Vol. 35, No. 3. P. 298–315.
24. Gibson H. *American Forest Trees*. Chicago : Hardwood Record, 1913, 744 p.
25. Heinosaari T., Ziman M. *Guide to Mathematical Concepts of Quantum Theory*. Cornell : Cornell University Press, 2008. 210 p.
26. Hevroni G. Seasonal and diel patterns of abundance and activity of viruses in the Red Sea. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2020. Vol. 117, No. 47. P. 29738–29747.
27. Hoffman J., Claes Johnson C. *Computational Turbulent Incompressible Flow*. Springer, 2007. 415 p.
28. Hooft G. *The Cellular Automaton Interpretation of Quantum Mechanics*. Cornell : Cornell University Press, 2016. 296 p.
29. Housner G. W. and Hudson, D. E. *Applied Mechanics Dynamics*. Pasadena, CA, California Institute of Technology. 1980. 377 p.
30. Humphries S. *Charged Particle Beams* University of New Mexico, 1990. 856 p.
31. Jackson D. *Unification in One Dimension*. Cornell : Cornell University Press, 2016. 498 p.
32. Kandasamy V. *Methods in Industrial Biotechnology for Chemical Engineers*. Arbor, 2008. 127 p. URL : <http://ark.cdlib.org/ark:/13030/ft5t1nb3k6/>.
33. Kelly M. *Basic Concepts of Enriched Category*. *Lecture Notes in Mathematics*. Cambridge University Press, 2005. 143 p.
34. Lambert N. *Supersymmetry*. King`s College London . 2008. 55 p.
- Lurie J. *Higher Topos Theory*. Princeton and Oxford : Princeton University Press, 2009. 943 p.
35. Mills Y. *Model of interacting particles in the classical field theory by Jean Claude Dutailly*. Cornell University Press, 2011. 187 p.



36. Morgan T. H. Croonian Lecture: On the Mechanism of Heredity. Series B, Containing Papers of a Biological Character. Proceedings of the Royal Society of London, 1922 P. 162–197. URL : <https://resolver.caltech.edu/CaltechAUTHORS:20141216-130147953>.

37. National Academies of Sciences, Engineering and Medicine. Construction and Rehabilitation of Concrete Pavements Under Traffic. Washington, DC : The National Academies Press, 2018.

38. Needham B., Kaddurah-Daouk R. Gut microbial molecules in behavioural and neurodegenerative conditions. *Nature Reviews Neuroscience*. 2020. Vol. 21, No. 12. P. 717–731. URL : <https://resolver.caltech.edu/CaltechAUTHORS:20201021-150634702>.

39. Newman D. Bacteria Are Beautiful. *Engineering and Science*. 2006. Vol. 69, No. 2. P. 8–15. URL : <https://resolver.caltech.edu/CaltechAUTHORS:20130415-135410684>.

40. Nicolson I. Gravity Black Holes & the Universe. David & Charles, 1981. 880 p.

41. Nies A. Computability and randomness. The University of Auckland : Clarendon Press, 2008. 447 p.

42. Ntuli T. Apoptosis and Medicine. University of South Africa, 2012. 276 p.

43. Papavassiliou D. Flow and Heat or Mass Transfer in the Chemical Process Industry. Springer, 2018. 214 p.

44. Piercy N. Aerodynamics. The English University Press Limited, 1947. 566 p.

45. Polito M., Pietro P. Grouping and dimensionality reduction by locally linear embedding. *Advances in Neural Information Processing Systems*. MIT Press Cambridge, 2002. Vol. 14, No.2. P. 1255–1262.

46. Romaine S. Language in Society: An Introduction to Sociolinguistics. Oxford : Oxford University Press, 1994.

47. Sezen H. Earthquake Engineering. The Ohio State University Press, 2012. 336 p.
48. Shamliyan T. Migraine in Children: Preventive Pharmacologic Treatments. Agency for Healthcare Research and Quality, 2013, 207 p.
49. Shapiro M., Tombrello T. Molecular dynamics simulation of nonlinear effects in sputtering - Au(100) and Au(111) targets. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*. 1991. Vol. 62, No 1. P. 35–42.
50. Sharpe S. Phenomenology from the Lattice. Cornell : Cornell University Press, 1994. 69 p.
51. Soren P. Effective Chemistry Communication in Informal Environment. National Academies Press, 2016. 169 p.
52. Stevenson D. The Search for Brown Dwarfs. *Annual Review of Astronomy and Astrophysics*, 1991. P. 163–193.
53. Talbot C., Thrane E. Gravitational-wave astronomy with an uncertain noise power spectral density. American Physical Society, 2020. 114 p.
54. Thompson B. Thou shalt speak English: English in California elections. Pasadena, CA. California Institute of Technology Humanities, 1987. 133 p. URL : <https://resolver.caltech.edu/CaltechAUTHORS:20111110-093154584>.
55. Tlelo-Cuautle E. Chaotic Systems. National Institute of Astrophysics, Optics and Electronics, Mexico. 2011. 310 p.
56. Tsypin L. Draft Genome Sequence of the Redox-Active Enteric Bacterium *Citrobacter portucalensis* Strain MBL. *Microbiology Resource Announcements*. 2020. 112p.
57. Vale N. Biomedical Chemistry Current Trends and Developments. De Gruyter, 2015. 350 p.
58. Vyugin V., Shkredov I. D. On additive shifts of multiplicative subgroups //Sb. Math, 2012. P. 844–863.

59. Wasserburg G. J. Isotopic abundances: inferences on solar system and planetary evolution. *Earth and Planetary Science Letters*. 1987. No. 86. P. 129–173.