

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Навчально-науковий інститут філології
Кафедра германської філології та перекладу

**ТЕРМІНОЛОГІЯ В ГАЛУЗІ БІОТЕХНОЛОГІЙ (НА МАТЕРІАЛІ
НІМЕЦЬКОГО ТЕЛЕСЕРІАЛУ «БІОХАКЕРИ»)**

Кваліфікаційна робота

освітнього ступеня «бакалавр»

студентки 4-го курсу

освітньої програми

«Переклад з німецької та англійської мов»

спеціальність – 035.043 «Германські мови та

літератури (переклад включно), перша – німецька»

Аміна Дмитрівна ГОЛУБ

Науковий керівник:

к.філол.н., доц. Олександр ГУМЕНЮК

«Допущено до захисту»

Протокол засідання

кафедри германської філології та перекладу

протокол № 12 від «11» серпня 2024 року

завідувач кафедри Олександр

к.філол.н., доц. Олександр СТАСЮК

КИЇВ
2024

АНОТАЦІЯ

Голуб А. Д. Термінологія в галузі біотехнологій (на матеріалі німецького телесеріалу «Біохакери»).

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціалізацією 035.043 «Германські мови та літератури (переклад включно), перша – німецька». – Навчально-науковий інститут філології Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Київ, 2024.

Бакалаврську роботу присвячено дослідженню німецькомовної терміносистеми галузі біотехнологій. Мета роботи полягає в аналізі структурних та лексико-семантичних характеристик біотехнологічної термінології та визначенні ефективних прийомів її перекладу. Дослідження побудоване на телесеріалі «Біохакери», із якого шляхом застосування методу суцільної вибірки було обрано 98 термінологічних одиниць, релевантних темі роботи.

Наукова праця складається з трьох розділів. У першому розділі розглянуто основні термінознавчі поняття та проаналізовано структурні та семантичні особливості німецької термінології. Другий розділ присвячений дослідженню біотехнологічної термінології у серіалі «Біохакери». Було проаналізовано стан цієї галузі знань і за допомогою кількісного, компонентного, дериваційного та етимологічного аналізу виявлено її характерні риси: міждисциплінарність; переважання складних слів та словосполучень; продуктивність іменникових композитів і однокомпонентних термінів, утворених суфіксальним способом; поширеність синонімії; велика кількість запозичень із латинської, грецької та англійської мов. У третьому розділі було вивчено особливості субтитрування, які впливають на точність відтворення термінології. За допомогою зіставного аналізу були розглянуті прийоми відтворення термінів та запропоновані способи підвищення якості цільового тексту у випадках перекладацьких труднощів.

Ця робота є першим розглядом мовного та перекладацького аспектів німецькомовної біотехнологічної термінології в Україні. За її результатами спостерігаємо комплексність та складність цієї наукової галузі, яка потребує

всебічного вивчення. Подальші дослідження можуть включати аналіз більшої за обсягом вибірки термінів сфери біотехнологій, детальніший розгляд її перекладацького аспекту та створення німецько-українських фахових словників.

Ключові слова: термінологія, біотехнології, структурний аналіз, лексико-семантичний аналіз, перекладацький аналіз, субтитрування.

ABSTRACT

Holub A. Terminology in the field of biotechnology (based on the German television series “Biohackers”).

Thesis for the degree of Bachelor in speciality 035.043 “Germanic Languages and Literatures (translation inclusive), first language – German”. – Educational and Scientific Institute of Philology, Taras Shevchenko National University of Kyiv, 2024.

The bachelor's thesis is devoted to the study of the German-language terminology of the biotechnology industry. The aim of the research is to analyse the structural and lexical-semantic characteristics of biotechnology terminology and to identify effective methods of its translation. The study is based on the TV series “Biohackers”, from which 98 terminological units relevant to the topic of the paper were selected by using the method of continuous sampling.

The research paper consists of three sections. The first section deals with the basic terminological concepts and analyses the structural and semantic features of German terminology. The second section is devoted to the study of biotechnological terminology in the series “Biohackers”. The state of this field of knowledge was analysed and its characteristic features were identified using quantitative, component, derivational and etymological analysis: interdisciplinarity; prevalence of complex words and word combinations; productivity of noun composites and single-component terms formed by suffixation; prevalence of synonyms; and a large number of borrowings from Latin, Greek and English. The third section examines the features of subtitling that affect the accuracy of terminology reproduction. Using a comparative analysis, we examined the methods of reproducing terms and suggested ways to improve the quality of the target text in cases of translation difficulties.

This paper is the first to examine the linguistic and translation aspects of German-language biotechnology terminology in Ukraine. Its results demonstrate the complexity and difficulty of this scientific field, which requires a comprehensive study. Further research may include the analysis of a larger sample of biotechnology terms, a

more detailed consideration of its translation aspect, and the creation of German-Ukrainian specialised dictionaries.

Keywords: terminology, biotechnology, structural analysis, lexical and semantic analysis, translation analysis, subtitling.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП | 3 |
| РОЗДІЛ 1. ЛІНГВІСТИЧНИЙ АСПЕКТ НІМЕЦЬКОМОВНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ | 7 |
| 1.1. Визначення основних понять..... | 7 |
| 1.2. Структурні особливості термінології | 10 |
| 1.3. Лексико-семантичні особливості термінології | 22 |
| ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1 | 26 |
| РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ НІМЕЦЬКОМОВНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ ГАЛУЗІ БІОТЕХНОЛОГІЙ У ТЕЛЕСЕРІАЛІ «БІОХАКЕРИ» | 28 |
| 2.1. Біотехнології як терміносистема..... | 28 |
| 2.2. Структурні особливості термінів галузі біотехнологій | 30 |
| 2.3. Лексико-семантичні особливості термінів галузі біотехнологій..... | 35 |
| ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2 | 39 |
| РОЗДІЛ 3. ПЕРЕКЛАДАЦЬКИЙ АСПЕКТ НІМЕЦЬКОМОВНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ ГАЛУЗІ БІОТЕХНОЛОГІЙ | 42 |
| 3.1. Особливості перекладу термінологічних одиниць у телесеріалі..... | 42 |
| 3.2. Прийоми перекладу термінології галузі біотехнологій | 44 |
| 3.3. Труднощі відтворення термінології у серіалі «Біохакери» | 48 |
| ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3 | 50 |
| ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ | 52 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 54 |
| ДОДАТОК. Німецько-український словник біотехнологічної термінології | 60 |
| ZUSAMMENFASSUNG | 65 |

ВСТУП

Біотехнології – це міждисциплінарна галузь знань, яка виникла на перетині біологічних, хімічних та технічних наук. Вона займається вивченням і використанням живих організмів та біологічних процесів для створення промислової продукції. На сьогодні біотехнологія є однією з найперспективніших сфер досліджень, яка здатна прискорити науково-технічний прогрес та подолати глобальні соціально-економічні проблеми людства.

Попри міжнародне поширення цієї науки, її термінологія досі перебуває на стадії формування. Це зумовлено стрімким розвитком та інноваційними відкриттями у галузі біотехнологій, які призводять до створення нових і вдосконалення наявних термінів на позначення різноманітних понять, процесів та явищ. Німеччина виступає одним зі світових лідерів у сфері біотехнологій, проте німецькомовна термінологія цієї галузі знань та особливості її перекладу українською мовою досі не вивчалися, що й зумовлює **актуальність** нашого дослідження.

Під час написання цієї роботи ми спиралися на здобутки вчених, які досліджували різні аспекти німецької термінології загалом та в галузі біотехнологій зокрема. Серед розглянутих питань виділяємо поняття терміна як основної одиниці нашого дослідження (О. Пономарів, М. Вакуленко, Н. Овчаренко, А. Д'яков), взаємозв'язок термінознавства та перекладознавства (Л. Білозерська, Т. Кияк, О. Огуй, А. Науменко), структурні особливості термінології (О. Сиротін, Т. Панько, І. Кочан, С. Вовчанська, Ю. Заболотський), лексико-семантичні особливості термінології (О. Сиротіна, Т. Соколовська, Л. Томіленко) та її перекладацький аспект (Т. Кияк, Л. Білозерська, Н. Рябокінь). Окремо хочемо згадати О. Сиротіна, О. Сиротіну та Л. Ритікову, які є авторами численних статей на тему біотехнологічної термінології в англійській мові. Їхні праці стали важливим підґрунтям для розуміння загальних тенденцій розвитку цієї терміносистеми закордоном та способів її відтворення українською мовою.

Об'єктом дослідження є терміносистема галузі біотехнологій у телесеріалі «Біохаки».

Предметом дослідження є структурні та лексико-семантичні особливості відтворення біотехнологічних термінів українською мовою.

Мета дослідження полягає у комплексному аналізі мовних особливостей німецькомовних термінів сфери біотехнологій для забезпечення їх нормативного відтворення українською мовою.

Досягнення поставленої мети передбачає виконання низки **завдань**:

1. Розкрити сутність понять «термін», «термінологія», «термінознавство» та «терміносистема»;
2. Проаналізувати становище біотехнологічної терміносистеми;
3. Виділити структурні особливості термінів;
4. Дослідити лексико-семантичні парадигми термінології;
5. Встановити джерела запозичень німецьких біотехнологічних термінів;
6. Визначити частоту вживання різних структурно-семантичних особливостей термінів;
7. Охарактеризувати переклад термінології в аудіовізуальних продуктах;
8. Дослідити прийоми перекладу термінологічних одиниць біотехнологічної галузі українською мовою;
9. Проаналізувати оригінал та переклад ілюстративного матеріалу для визначення проблем відтворення досліджуваної термінології у серіалі.

Основним **матеріалом** нашого дослідження є телесеріал «Біохаки» від компанії Netflix з німецькою звуковою доріжкою та українськими субтитрами. В якості лексикографічних джерел застосовувалися словники з біології [47], біотехнологій [45] та молекулярної біології [46]. Ілюстративний матеріал для теоретичних розділів був узятий з галузевих словників економічного [49], політичного [48] та військового спрямування [50].

Враховуючи специфіку виокремлених завдань, для проведення дослідження було обрано такі **методи**:

- *аналіз науково-теоретичних джерел* – для дефінування головних термінознавчих понять та вивчення мовознавчого аспекту термінології;
- *описовий метод* – для презентації результатів дослідження;
- *кількісний аналіз* – для визначення частоти використання досліджуваних ознак термінології та систематизації результатів роботи;
- *дериваційний аналіз* – для дослідження словотвору термінів;
- *компонентний аналіз* – для встановлення семантичної будови термінологічних одиниць;
- *етимологічний аналіз* – для визначення походження термінів;
- *метод суцільної вибірки термінів* – для опрацювання біотехнологічної термінології у серіалі;
- *зіставний метод* – для аналізу особливостей досліджуваної термінологічної галузі в німецькій та українській мовах.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що в ході її написання не було виявлено інших досліджень німецькомовної терміносистеми біотехнологій, здійснених в Україні. Вивчення нашого матеріалу – телесеріалу «Біохаки» від компанії Netflix – також відбувається вперше.

Теоретичне значення дослідження полягає у з'ясуванні структурних і лексико-семантичних особливостей німецькомовної термінології галузі біотехнологій, а також способів її відтворення українською мовою. Наша робота може стати підґрунтям для подальших досліджень цієї терміносистеми.

Практичне значення дослідження полягає у можливості застосування його результатів для укладення галузевих німецько-українських словників або розробки навчальних посібників для курсів перекладознавства, фахових мов, термінознавства.

Структура роботи. Дослідження складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного з них, загальних висновків, списку використаних джерел, додатку та резюме німецькою мовою. Загальний обсяг праці становить 66

сторінок, із яких 53 сторінки основного тексту. Список використаних джерел містить 51 позицію.

РОЗДІЛ 1. ЛІНГВІСТИЧНИЙ АСПЕКТ НІМЕЦЬКОМОВНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ

1.1. Визначення основних понять

Головною одиницею дослідження в межах нашої наукової роботи є термін. Цьому поняттю важко дати дефініцію, тому вважаємо за доцільне здійснити огляд та аналіз його визначень різними дослідниками.

Мовознавець О. Д. Пономарів стверджує, що «*термін* – це одиниця історично сформованої термінологічної системи, що визначає поняття та його місце в системі інших понять, виражається словом або словосполученням, служить для спілкування людей, пов'язаних єдністю спеціалізації, належить до словникового складу мови й підпорядковується її законам» [24, с. 91].

У «Великому тлумачному словнику сучасної української мови» терміном називають «слово або словосполучення, що означає чітко окреслене спеціальне поняття якої-небудь галузі науки, техніки, мистецтва, суспільного життя тощо» [6, с. 1444].

М. О. Вакуленко подає таке визначення: «термін (від грец. *τέρμα* «кінець, межа») – це слово або словосполучення, яке є органічним (системним чи позасистемним) елементом термінологічного реєстру і позначає певне поняття у тій чи іншій галузі людської діяльності» [4, с. 58].

Н. І. Овчаренко є авторкою такого трактування поняття «термін»: «створене, запозичене або взятє із загальнонародної мови слово чи словосполучення, що виражає поняття науки, спеціальних галузей знань і діяльності людини, покликане номінувати об'єкти і процеси й одночасно слугувати засобом пізнання навколишнього світу, має чіткі семантичні межі і входить до термінологічної системи» [19, с. 44].

Також подаємо визначення Німецького інституту зі стандартизації (DIN): «мовне позначення загального поняття із певної сфери»¹ [42, с. 21].

¹ З нім: die sprachliche Bezeichnung eines Allgemeinbegriffs aus einem Fachgebiet. (тут і далі переклад наш – Голуб А. Д.)

Для аналізу наведених вище визначень необхідно спершу ознайомитися із вимогами науковців до терміна.

Українські дослідники вважають, що термін має утворюватися відповідно до правил і норм конкретної мови. Також йому притаманні систематичність, наявність дефініції, незалежність від контексту, точність, стислість, однозначність (в межах однієї терміносистеми), відсутність синонімів, експресивна нейтральність та милозвучність [8, с. 12-13].

У сучасному німецькомовному термінознавстві виділяють схожі ознаки терміна: чітка дефініція, функціонування у специфічному контексті, однозначність і точність в межах однієї терміносистеми, стилістична нейтральність [1, с. 20-21].

Проте багато наведених вимог вважаються радше бажаними, аніж обов'язковими для більшості термінологічних одиниць:

- 1) Терміни не завжди є системними, тобто «мають чіткі родо-видові зв'язки та достатній словотвірний потенціал» [4, с. 56];
- 2) Думка українських та німецьких науковців щодо залежності терміна від контексту відрізняється. Ми схилиємося до того, що він відносно підпорядковується обставинам використання;
- 3) Точність деяких термінів є спірною. Наприклад, анатомічний термін «*дванадцятпала кишка*» виник завдяки давньогрецькому лікарю Герофілу, який визначив, що довжина цього органу відповідає довжині дванадцяти поперечників пальців. Згодом було встановлено, що це не відповідає дійсності, проте термін досі використовується [15];
- 4) Стислий, короткий термін не завжди може повноцінно відобразити певне поняття;
- 5) Вимога однозначності терміна у межах однієї терміносистеми може бути дотримана не в усіх випадках. Наприклад, німецький медичний термін «*der Bruch*» може позначати як перелом кістки, так і грижу;

- 6) Відсутність синонімів є доволі ідеалістичною, особливо якщо брати до уваги паралельне існування запозичених та утворених на рідномовній основі термінів;
- 7) Ознака стилістичної нейтральності також не вважається обов'язковою, бо інтенсивність певних семантичних складових терміна може краще передавати його суть [8, с. 13].

Зважаючи на перелічені вимоги, вважаємо, що найточніше визначити поняття терміна вдалося О. Д. Пономаріву. Однак і його дефініція потребує узагальнення та залучення згаданих вище вимог, тому ми пропонуємо власний варіант: **Термін** – це чітко визначуване слово або словосполучення, яке відповідає законам мови, позначає поняття певної наукової галузі та належить до відповідної термінологічної системи.

Окрім терміна, вважаємо необхідним розглянути визначення інших наукових одиниць, які є релевантними для нашого дослідження.

Термінологія є широким поняттям, яке у лінгвістиці має три значення:

- 1) розділ лексикології, який вивчає терміни;
- 2) фахова лексика у складі загального мовного фонду;
- 3) сукупність термінів або спеціальна лексика, яка обслуговує певну галузь науки, техніки, мистецтва [13, с. 37].

Така багатозначність пояснюється тим, що «термінологія – це не хаотична множина слів, а організована на логічному й мовному рівні система спеціальних назв» [35, с. 19]. Тобто, кожен термін має своє місце як у мові загалом, так і в певній підмові. Всі термінологічні одиниці системи перебувають у тісному зв'язку, який і визначає її структуру [19, с. 45].

Проте деякі науковці вважають полісемію лексеми «термінологія» невиправданою і такою, що суперечить одному з основних її правил – прагненню до однозначності терміна. У зв'язку з цим виникли дві інші наукові одиниці для відтворення додаткових значень цього поняття – термінознавство та терміносистема [5, с. 27]. Спробуймо їх розрізнити.

Термінознавство – комплексна наука про терміни, яка знаходиться на стику мовознавства і природознавства. Фактично цей термін відповідає першому значенню поняття «термінологія» і може вживатися як синонім до нього. У межах термінознавства фахова лексика вивчається з точки зору її творення, класифікації, походження, значення та використання у мовленні [33, с. 34].

Із розмежуванням понять «термінологія» та «терміносистема», значення яких подані у другому та третьому пункті вищенаведеного визначення термінології, погоджуються не всі науковці. Такі дослідниці як О. І. Дуда, І. М. Гумовська, М. В. Носкова, Г. В. Чорновол вважають ці лексеми синонімічними, оскільки вони обидві є системними. Ми ж притримуємося іншого підходу, який представлений у працях С. В. Гриньова, Т. П. Кравченко, Т. Р. Кияка, П. Г. Ситдикова. На їхню думку, **терміносистема** є окремою групою термінів певної галузі в межах термінології – фахової лексики конкретної мови [26, с. 2-3]. Термінологія є доволі хаотичним лексичним утворенням, із якого внаслідок наукового опрацювання шляхом систематизації, аналізу та стандартизації вибудовуються впорядковані терміносистеми. При цьому термін може функціонувати лише як невід’ємна складова останніх, реалізуючи в них своє основне значення. Незважаючи на це, йому може бути притаманна полісемія в межах термінології [18, с. 87].

1.2. Структурні особливості термінології

Термінологія різних галузей науки і техніки входить до загального словникового складу мови, тому вона підпорядковується тим самим принципам словотвору, що й інша лексика. Проте процес деривації термінів має деякі особливості, які викликані передусім обмеженістю сфери їх вживання. Нові термінологічні одиниці найчастіше виникають у професійному середовищі представників певної галузі та вживаються у науковій мові. Їх творення – не стихійний, а керований процес, у ході якого можливо дещо розширити функції словотворчих морфем. Це відбувається шляхом створення під час деривації нового афіксу, який буде передавати спеціалізоване значення у межах певної

терміносистеми, та разом із тим виконуватиме класифікаційну функцію [34, с. 84]. Так, префікс *ана-* має значення посилення, руху вгору, повторюваної або зворотньої дії: *анаграма* (утворення нового значення слова шляхом переставлення літер), *анатоксин* (токсин, який позбавили шкідливих властивостей і використовують для побудови імунітету), *анафронт* (атмосферний фронт із висхідним рухом теплих повітряних мас) [34, с. 93]. А, наприклад, суфікс *-itis* передає значення запалення: *die Appendizitis* (*die Wurmfortsatzentzündung*), *die Bronchitis* (*die Entzündung der Bronchien*), *die Pharyngitis* (*die Rachenentzündung*) [44, с. 65].

Існує декілька підходів до класифікації термінологічних одиниць *за морфологічною будовою*. У рамках нашого дослідження ми взяли за основу поділ, запропонований А. С. Д'яковим, Т. Р. Кияком та З. Б. Куделько:

1. Кореневі терміни – утворюються з кореня, а в українській мові й закінчення: *вакцина, маса, нас, das Audit, der Bericht, die Säule*;
2. Похідні терміни – мають складнішу морфологічну структуру, яка включає не лише корінь і закінчення, а й різні афікси:
 - а) терміни, утворені шляхом префіксації: *дисонанс, косинус, підклас, der Aufzins, der Input, der Nachzoll* [49];
 - б) терміни, утворені шляхом суфіксації: *корозія, продуценти, синусоїда, der Drucker, die Geschwindigkeit, die Haftung*;
 - в) терміни, утворені префіксально-суфіксальним шляхом: *авітаміноз, асиміляція, закріпачення, die Abberufung, die Rückbürgschaft, die Subvention* [49];
3. Терміни-складні слова – утворюються за допомогою складання двох і більше основ: *невропатолог, телеамперметр, фотосинтез, die Aktiengesellschaft, die Felsmalerei, die Mehrwertsteuer*;
4. Терміни-словосполучення – складаються з двох і більше слів: *блукаючий нерв, водне поло, непряма мова, alternative Energie, Goldener Schnitt, sprachlicher Hintergrund*;

5. Терміни-аббревіатури – складноскорочені слова, які утворюються із перших літер або інших частин слів, що входять до складу певного поняття: *ВВП (внутрішній валовий продукт), комбат (командир батальйону або батареї), УПА (Українська повстанська армія), AGB (Allgemeine Geschäftsbedingungen), КМ (Kaltmiete), SIS (Schengener Informationssystem)*;
6. Умовні буквенні позначення та терміни, які їх містять: *α-частинка (альфа-частинка), кг (кілограм), мрад (мілірадіан), die AA-Zelle, der γ-Fluss (Gamma-Fluss), MHz (Megahertz)*;
7. Терміни-знаки або терміни-символи – зустрічаються у математиці, хімії, фізиці та інших науках: *% (процент), Ca (Calcium), E (Energie)* [8, с. 13-14].

Наведена вище класифікація є досить узагальненою, тому далі ми розглянемо певні аспекти систематизації термінів більш детально.

Розпочнімо із будови термінів – *відповідно до структурних одиниць* вони поділяються на:

1. Терміни-слова, які складаються лише з одного слова: *ампутація, кредит, трансформатор, das Dopen, die Order, die Sicherheit*;
2. Терміни-словосполучення, серед яких розрізняють:
 - а) вільні словосполучення – кожне слово у такій термінологічній одиниці може вступати у двосторонній зв'язок: *брокерський банк, клірингова угода, космічна швидкість, der belegmäßige Nachweis, die elektrische Energie, die geometrische Figur*;
 - б) зв'язані словосполучення – не обов'язково кожен елемент цього типу словосполучення є терміном, але його поєднання з іншим словом утворює одиницю фахової лексики: *відкритий ринок, однаковість можливостей, сліпа кишка, die allgemeine Bildung, die dauerhafte Entwicklung, der Europäische Rat* [48];

3. Багатокомпонентні терміни – утворюються за допомогою трьох і більше слів: *вища нервова діяльність, лімбічна система мозку, Угода про партнерство та співпрацю, die Feuerbekämpfungsmaßnahmen, das Fressen an den Kontaktflächen, das Hauptverrechnungskonto* [1, с. 26-27].

На прикладі цієї класифікації бачимо, що термін може бути виражений одним словом або словосполученням, а отже, уся фахова лексика поділяється на дві групи – однокомпонентні та багатокомпонентні терміни. Проте належність терміна до однієї із цих груп залежить не лише від його зовнішньої форми у певній мові, а й від внутрішньої, тобто буквального значення слова. Відповідно, якщо внутрішня форма термінологічної одиниці в одній мові складається з одного елемента, а його відповідник у мові перекладу – з кількох, то цей термін все одно вважатиметься однокомпонентним [3, с. 48]. Прикладом цього може слугувати таксон *Bovine*, запозичений у німецьку мову з латини. Його відповідником в українській є *Бикові*, проте у складі багатокомпонентних термінів це слово перекладається словосполученням *велика рогата худоба* (порівняйте: *Bovine Spongiforme Enzephalopathie – губчастоподібна енцефалопатія великої рогатої худоби*). Незважаючи на трикомпонентність українського перекладу терміна *Bovine*, в оригіналі він залишається однокомпонентною одиницею.

Іншою проблемою, яка виникає під час аналізу термінології німецької та української мов, є продуктивність такого методу словотвору як композиція у першій мові і незначна кількість термінів, утворених таким способом у другій. Звісно, ця відмінність зумовлена особливостями систем словотвору кожної мови. Проте який вплив вона має на класифікацію термінів за кількістю їхніх компонентів? Більшість німецьких термінологічних одиниць, які за наведеною вище класифікацією належать до термінів-слів, а отже, мають бути однокомпонентними, насправді складаються з двох і більше елементів та відповідно є багатокомпонентними. Наприклад, таке слово як *der Rauchmelder* утворене шляхом складання основ двох слів – *der Rauch* та *der Melder* – а отже, є

двокомпонентним терміном. Це припущення підтверджується, якщо ми поглянемо на його український відповідник – *димовий сповіщувач* [17, с. 53].

Наступною одиницею поділу термінології німецької мови, яку ми вважаємо за необхідне розглянути, є її **частиномовний склад**. Лінгвісти ХХ століття жваво обговорювали, які частини мови можуть ставати термінами.

Багато науковців вважали, що це переважно іменники та сполучення із ними [11, с. 92]. І це дійсно так – у фахових текстах вони зустрічаються значно частіше з багатьох причин. По-перше, іменники, а особливо композити на їх основі ідеально виконують головну функцію терміна – номінально-дефінітивну. По-друге, доволі частим є вживання не лише композитів, а й іменниково-дієслівних виразів, які зазвичай замінюють одним дієсловом у загальноживаній мові: *Anwendung finden – angewendet werden, eine Entscheidung fällen – entscheiden, zum Ausdruck bringen – ausdrücken*. По-третє, багато інших частин мови переходять у іменники, тобто субстантивуються: дієслово *brennen* (*горіти*) стало *das Brennen* (*горіння*), прикметник *grün* (*зелений*) перетворився на *das Grün* (*зелене світло, піка*), числівник *eins* (*один*) – на *die Eins* (*одиниця*) [43, с. 57-58].

Були й ті, хто схилився до думки, що незважаючи на переважання іменників як термінологічних одиниць, ними також можуть виступати дієслова, прикметники або прислівники. Вони на рівні з іменниками здатні виражати наукові поняття та є повнозначними і без поєднання з іншими термінами [7, с. 64]. Ми цілком поділяємо думку цих дослідників. Наприклад, прикметники часто застосовуються для уточнення значення певної термінологічної одиниці: *degenerative Gelenkerkrankung, die Jugendarbeitslosigkeit, rheumatoide Arthritis*. Дієслова, хоча й зустрічаються значно рідше, проте теж незамінні у сферах, де є акцент на процеси, виконання дій, наприклад, у кулінарній термінології: *aprikotieren, bardieren, spicken*.

Отже, граматичний склад німецької термінологічної лексики приблизно на 50-60% складається з іменників та прикметників, 10-15% становлять дієслова, а решту – інші частини мови та словосполучення [43, с. 58].

Повернімося до морфологічної будови термінології і спробуємо детальніше розглянути способи утворення нових термінів. Їх виділяють три: за допомогою використання внутрішньомовних ресурсів, шляхом прямого запозичення або створення штучних слів. У межах цього розділу ми сконцентруємося на творенні термінології за допомогою внутрішніх ресурсів мови. Цей тип побудови слів має чотири підвиди: утворення дериватів; надання нового значення вже існуючим словам із фахових мов або загальної лексики; утворення складних слів шляхом складання основ; утворення словосполучень [8, с. 105-106]. Далі ми ближче ознайомимося з першим та третім способом словотвору за допомогою внутрішньомовних ресурсів.

Почнімо з **похідних термінологічних одиниць (дериватів)**. Як зазначалося вище, вони утворюються за допомогою афіксів від наявних термінів або загальноживаної лексики. При цьому для словотвору використовуються префікси та суфікси як із загального мовного фонду (*ne-* – *неізоморфний*, *-ник* – *монтажник*, *er-* – *erhärten*, *-bar* – *spaltbar*), так і запозичені з інших мов (*proto-* – *протогалактика*, *-іст* – *дзюдоїст*, *des-* – *die Desinfektion*, *-id* – *das Sulfid*) [43, с. 60]. Деякі з цих афіксів зустрічаються лише у складі фахових термінів. Це зумовлено тим, що хоча творення термінології й відбувається за тією ж моделлю, що і словотвір неспеціалізованих лексичних одиниць, кількість засобів, які використовуються для цього є значно більшою та різноманітнішою. Наприклад, доволі часто спостерігаємо закріплення за деякими словотвірними одиницями специфічного значення, що яскраво простежується у хімічній термінології (суфікс *-ат* позначає кислоту за типом середовища сіль – *силікат натрію*, а суфікс *-ом* – утворення пухлин – *das Adenom*). Зважаючи на ці особливості деривації термінологічних одиниць, не можемо не погодитися із думкою Т. І. Панько, І. М. Кочана та Г. П. Мацюка про те, що саме у «морфологічній структурі слова-терміна, утвореного шляхом афіксації, органічно закладені основи структурної систематизації, які мають першочергове значення для термінології» [22, с. 161].

Це робить деривацію провідним способом словотворення у німецькій мові поруч зі складанням основ [34, с. 86].

Ми вже згадували, що **за типом афіксів** деривати поділяють на три групи: терміни, які утворені префіксальним, суфіксальним та префіксально-суфіксальним способом. Розгляньмо кожен із них докладніше.

1. Префіксальний спосіб творення термінів

Префікс – це службова, переважно односкладна морфема, яка розташовується перед коренем слова. Вона із приблизно однаковою частотою поєднується як з іменниками (*надпружність, der Misston*), так і з прикметниками (*ультрачервоний, hyperaktiv*) та дієсловами (*розгерметизувати, destabilisieren*) [40, с. 26-27].

Більшість префіксів для творення термінів від іменників та прикметників збігаються, тому наводимо приклади із обох частин мови. На думку науковців, найпоширенішими префіксами, які задіяні у термінологічному словотворенні, є:

- **anti- / анти-** – позначає протилежність початковому поняттю: *антигормон, антитоталітарний, antisklerotisch, der Antiroman*;
- **super- / супер-** – виражає вищу міру виявлення ознаки у порівнянні із мотивувальним словом: *суперсегментний, суперсиметрія, superlativ, die Supernova* [34, с. 109];
- **un-** – виражає заперечення: *die Unabhängigkeit, unbehandelt, der Unfall* [40, с. 99];
- **ver-** – має негативну конотацію: *die Verhandlung, der Verletzte, verschlüsselt*;
- **vor-** – вказує на розташування попереду: *vorbestimmt, der Vorhof, vorläufig*.

Характерним лише для іменників є префікс **ge-**, який вказує на збірні поняття: *das Gehalt, das Gehirn, das Gelenk* [36, с. 40]. Для творення прикметників часто використовують префікс **in- / ін-** та його варіації **il- / іл-, im- / ім-, ir- / ір-**: *inaktiv, illegitim, імпотентний, ірраціональний* [40, с. 108].

Терміни-дієслова мають всього декілька префіксів, які використовуються і для словотвору інших частин мови:

- **de-** / **de-**, **des-**, **dis-** / **dez-**, **dis-** – вживається на позначення явища протилежного мотивованому слову: *дерусифікувати*, *дезінформація*, *дисфункціональний*, *der Deszensus*, *desinfiziert*, *disqualifizieren*;
- **ko-** / **ko-** – позначає спільність дії, об'єднаність: *колабораційний*, *кореляція*, *координувати*, *koexistent*, *kooperieren*, *die Korrelation* [40, с. 114].

Проте всі інші продуктивні префіксів є виключно дієслівними:

- **be-** / **від-** – позначає зміну стану: *віднікелювати*, *відформатувати*, *bearbeiten*, *begutachten* [34, с. 117];
- **er-** – вказує на початок дії: *erbluten*, *erheilen*, *ermäßigen* [36, с. 40].

2. Суфіксальний спосіб творення термінів

Суфікс – це найчастіше односкладовий елемент слова, який розташовується після кореня. Саме цей тип утворення похідних термінів є найпродуктивнішим, бо він визначає граматичні категорії та семантичне значення мовної одиниці. Наприклад, побачивши слово із суфіксом **-ниця** – *рихтувальниця*, ви одразу зрозумієте, що це іменник жіночого роду на позначення осіб-представниць певного виду діяльності. Те саме прослідковується й у німецькій мові: суфікс **-heit** у *die Einheit* вказує на іменники жіночого роду з абстрактним значенням [41, с. 18]. Через цю особливість кожен суфікс притаманний лише певній частині мови.

Одними із найпродуктивніших морфем для творення нових термінів-іменників є такі суфікси:

- **-er** / **-ник** – використовується на позначення осіб чоловічого роду за професією, соціальним становищем тощо: *макетник*, *der Dichter*;
- **-ik** / **-ика**, **-іка** – вказує на галузь науки: *біблеїстика*, *ботаніка*, *die Physik*;

- **-in / -ка, -(н)иця** – використовується на позначення осіб жіночого роду за професією, соціальним становищем тощо: *акціонерка, науковиця, die Sprachwissenschaftlerin*;
- **-tion / -ція** – позначає процес: *реплікація, die Zirkulation* [40, с. 103-105]. Під час деривації термінів-прикметників переважають афікси:
- **-bar / -івн-, -овн-** – вказує на здатність, можливість: *реформівний, виліковний, therapierbar*;
- **-ig / -н-** – виражає певну якість: *консонантний, giftig*;
- **-isch / -ичн-, -ічн-** – також позначає якість: *вакууметричний, психофармакологічний, visceralchirurgisch* [36, с. 43] [34, с. 107-109].

Словотвірні можливості дієслівних суфіксів доволі бідні як у німецькій, так і в українській мові. Серед німецьких морфем найчастіше вживається **-ier**; *legalisieren, mobilisieren, zentralisieren* [40, с. 121-122]. Відповідниками цього суфікса в українській є **-ізува-** / **-изува-**: *алгоритмізувати, параметризувати*. Афікси **-ува-** та **-юва-** також відзначаються високою продуктивністю під час творення термінології: *архівувати, капсулювати* [34, с. 114-115].

3. Префіксально-суфіксальний спосіб

Під час творення термінів такого типу відбувається одночасне приєднання префіксу і суфікса до твірної основи певної частини мови. У німецькомовних джерелах цей спосіб деривації називають не префіксально-суфіксальним, а циркумфіксальним (від нім. *das Zirkumfix*), відмежовуючи його від двох згаданих. Це аргументується тим, що бувають префікси та суфікси, які додаються до вихідного терміна по черзі. Наприклад, слово *die Dekolonisierung* походить від дієслова *kolonisieren*, отже, його основа *kolonisiert-*. Спершу до неї додали суфікс **-ung** і отримали *die Kolonisierung*. Після цього приєднали префікс **de-** і отримали згадану вище термінологічну одиницю. А у такому слові як *das Gebirge* приєднання префіксу **ge-** та суфіксу **-e** до терміна *der Berg* відбувається одночасно. Це легко перевірити, якщо пошукати слово лише з

одним із цих афіксів у словнику – ви його не знайдете. Саме в такому випадку і йдеться про творення термінології шляхом приєднання циркумфіксу [40, с. 33].

Загалом спосіб творення термінологічних одиниць за допомогою суфікса та префіксу у німецькій мові є не надто продуктивним. Незважаючи на це, можемо виділити основні афікси для кожної частини мови.

Серед іменників із префіксально-суфіксальним способом творення є лише одна часто вживана одиниця – *ge- ... -e*. Вона позначає абстрактні або збірні поняття: *das Gebälk, das Gerede, das Gestein*. При перекладі цих термінів циркумфікс не зберігається, у більшості випадків збірність явища морфологічно не відображається: *балочна конструкція, балаканина, гірська порода* відповідно [40, с. 106].

Прикметники у німецькій мові префіксально-суфіксальним способом практично не утворюються. Для їх творення існує тільки один афікс *ge- ... -ig*, який не зустрічається у складі термінологічних одиниць. Наявні похідні терміни-прикметники із цим типом словотвору насправді є дієприкметниками, які утворюються за допомогою морфем *ge- ... -en / -t*: *gebraten, gewebt, gesalzen*. В українській мові вони втрачають префікс і творяться лише за допомогою суфікса *-н-*: *смажений, тканий, солоний* [40, с. 113].

Термінам-дієсловам притаманні два циркумфікси:

- *be-...-ig* – позначає доповнення до дії або процесу, яке може бути пов'язане із певним місцем: *beerdigen, begnadigen, berechtigen*;
- *in-...-ier-* – вказує на специфічні процеси та дії: *integrieren, inhalieren, infiltrieren* [40, с. 122].

Наступним розглянемо такий спосіб побудови термінологічних одиниць як складання основ або слів. Цей тип словотвору, який в українському мовознавстві отримав назву юкстапозиції (словоскладання) та композиції (основоскладання), застосовують для творення **складних слів**. У німецькому термінознавстві на його позначення використовують лише другу одиницю.

Композиція – один із найуживаніших способів словотвору у німецькій мові, зокрема й під час утворення термінології [37, с. 31]. Це пов'язане із законом збереження лінгвістичної енергії, який полягає у тому, що носії мови віддають перевагу найраціональнішим мовним засобам із метою збереження мовних зусиль. Тим самим вони збільшують інформативність тексту, зменшують час усних повідомлень й економлять площу друкованих видань [34, с. 96]. Терміні-композиції переважають у всіх фахових мовах й тому, що їхня довжина дозволяє точно виразити зміст складного поняття, але при цьому вони не є занадто довгими для частого вживання [28, с. 207]. В українській мові композиції зустрічаються рідше, а при перекладі часто виражаються словосполученням.

Проаналізуємо моделі побудови складних слів шляхом основокладання. При цьому, як і у випадку з похідними термінами, будемо орієнтуватися на **морфологічне вираження твірних основ слова**, оскільки словотвір дещо відрізняється залежно від частини мови, яка становить ядро складного слова. Для побудови композитів у більшості випадків використовують іменники та прикметники, дієслова є значно менш продуктивними [39, с. 664].

Почнімо із *моделей побудови складних слів, в основі який знаходиться іменник*. Кількість таких композитів у німецькій мові складає приблизно 80%, а решта розподіляється між усіма іншими частинами мови. Вони представлені такими структурними моделями:

1. *N + N* (das Nomen-Nomen-Kompositum) – тип словоскладання іменників, який з'явився найдавніше і виявився найпродуктивнішим. Між частинами такого композиту встановлюється суб'єктно-об'єктні відношення [40, с. 61]: *банк- правонаступник, газорозподіл, теплопостачання, der Frachtzoll, die Notadresse, die Textsorte*;
2. *A + N* (das Adjektiv-Nomen-Kompositum) – також доволі часто вживаний тип композитів, який будується на основі уточнення, характеристики іменника прикметником [41, с. 121]: *біодобавка, електросинтез, теплофізика, die Alternativmedizin, das Buntmetall, die Rot-Grün-Schwäche*;

3. *V + N* (das Verb-Nomen-Kompositum) – цей тип основоскладання утворюється завдяки різноманітним відношенням між дієсловом та іменником, таким як дієслово + суб'єкт, дієслово + об'єкт, також перший елемент може вказувати на місце, засіб, інструмент або час [41, с. 122]: *die Anmeldepflicht, der Destillierapparat, die Strafkolonie*. Дієслово у якості першого елемента композиту неприйнятне українській мові, проте зустрічається модель «іменник + віддієслівний іменник»: *звукомір, країнознавство, турбінобудування*.

Наступними розглянемо *моделі словотвору складних слів, головною частиною яких є прикметник*:

1. *N + A* (das Nomen-Adjektiv-Kompositum) – найпродуктивніший вид основоскладання; за допомогою додавання іменника як залежного слова у композиті може виражатися порівняння, причина або вказуватися певна галузь, якої стосується прикметник [41, с. 123-124]: *антибіотикостійкий, електронасичений, стеблоподібний, klimabeständig, schadstoffreduziert, wasserecht*;
2. *A + A* (das Adjektiv-Adjektiv-Kompositum) – використовується доволі рідко, перший прикметник може або уточнювати другий, або перебувати із ним у рівноцінних відношеннях: *аналого-цифровий, семантико-фонетичний, широкоовальний, hochzivilisiert, schwerbehindert, spitzwinklig*;
3. *V + A* (das Verb-Adjektiv-Kompositum) – зустрічається дещо рідше за попередній тип словотвору, використовується з доволі обмеженим набором прикметників [40, с. 78]: *ertragsfähig, leitfähig, werbewirksam*. В українській мові не спостерігається.

Дієслівні композити зустрічаються настільки рідко, що деякі науковці навіть ставлять під сумнів їхнє існування. Проте незважаючи на використання переважно у технічній сфері та художній літературі, ці терміни теж мають одну продуктивну модель побудови: *V + V* (das Verb-Verb-Kompositum). Тут перше

дієслово уточнює друге: *brennhärten, schleifpolieren, sprengnieten* [40, с. 82]. В українській мові подібні приклади не зустрічаються.

1.3. Лексико-семантичні особливості термінології

На сьогоднішній день термінологія розглядається як невід'ємна підсистема загального лексичного мовного фонду. Вона складається з численних терміносистем, які відображають наукові поняття різних галузей знань [34, с. 18]. Серед термінологічних одиниць також формуються ієрархічні відношення, на основі яких виникають *тематичні групи термінів*. Досліджуючи їх, можна встановити взаємозв'язки різних термінологічних одиниць певної наукової сфери та дослідити лексико-семантичні процеси, які відбуваються всередині конкретної терміносистеми.

Важливо зазначити, що тематична класифікація відбувається не за лексико-граматичним значенням термінів, а на їх поняттєвій основі. Саме логічні зв'язки термінологічних одиниць всередині групи і сприяють системності термінології загалом. Проте необхідно зауважити, що тематична класифікація навіть однієї і тієї ж терміносистеми завжди буде відрізнятися за кількістю категорій, зважаючи на обсяг проаналізованої вибірки термінологічних одиниць та унікальний підхід кожного дослідника [31, с. 94].

Окрім поділу галузевої термінології на тематичні групи, термінологічним одиницям притаманні й інші семантичні відношення, зокрема: полісемія – відношення багатозначності; синонімія – відношення подібності смислу; антонімія – відношення протиставлення смислів [14, с. 211]. Далі ми розглянемо особливості їх реалізації у термінології.

Полісемією називають вживання термінологічної одиниці у двох і більше значеннях. Вона є небажаною в межах однієї терміносистеми, оскільки це протирічить вимогам до терміна і може викликати непорозуміння між представниками одного і того ж фаху. Проте іноді багатозначності не вдається уникнути. Наприклад, термінологічна одиниця *die Einzelnachfrage* у економічній терміносфері позначає як *індивідувальний попит*, так і *попит на окремий товар*.

У таких випадках єдиним способом розрізнення значень цих понять є контекст вживання. Значно частіше явище полісемії зустрічається серед термінів різних галузей знань. Так, слово *das Gutschein* у сфері економіки позначає *талон* або *ордер*, у маркетингу – *купон*, а у банківській справі – *банківський чек*. Тут актуалізувати значення терміна теж допомагає мовна ситуація, проте контекст є значно ширшим – нам достатньо визначити лише про яку терміносистему йдеться наразі [11, с. 92-93].

Виникнення близьких за лексичним значенням слів притаманне не лише загальноновживаним словам, а й термінології. Хоча **синонімія** і вважається небажаною, проте вона спостерігається протягом усіх етапів історичного розвитку термінологічних одиниць, що, в свою чергу, свідчить про безперервні відкриття та вдосконалення у межах конкретної галузі знань [36, с. 66]. При цьому важливо звернути увагу на те, що поняття синонімії у термінознавстві відрізняється від його розуміння у літературній мові. Терміни можуть вважатися синонімами, якщо вони позначають одне спеціальне поняття та виражають його додаткові ознаки. Тобто у термінології акцент зроблено на дефінітивність як основну властивість терміна, а у загальноновживаній лексиці йдеться передусім про лексичні або стилістичні відтінки значень слова. Відрізняється й походження цих одиниць. Для терміносистем характерна дублетність, тобто використання запозичених слів на позначення поняття, яке вже існує у рідній мові. Серед синонімів повсякденного вживання зустрічаються переважно близькі за значенням лексеми, які утворені на основі внутрішньомовних ресурсів [7, с. 123-124].

Терміни-синоніми поділяють на повні (абсолютні) та неповні (часткові). Обидві групи більшою мірою представлені словами, які увійшли до термінології із загальноновживаної лексики, та їх іншомовними відповідниками. Проте відношення між ними відрізняються. У випадку абсолютних синонімів їхні значення повністю збігаються: *das Einkaufszentrum* – *das Shopping Center*, *прискорення* – *акселерація*. Часткові синоніми виражають одне і те ж поняття,

але відрізняються конотацією: *der Besitzer, der Eigentümer; відросток, наріст, апофіз* [20, с. 48-49].

Антонімія у терміносистемах виникає на основі логічного протиставлення крайніх полюсів певного термінологічного поля. При цьому, на відміну від антонімів у загальноживаній лексиці, такі пари термінів завжди формуються цілеспрямовано і залишаються стилістично нейтральними [30, с. 78]. Вони поділяються на чотири групи:

1. Контрарні – висловлюють протиставлення якісних ознак, є градуальними (мають середні члени): *максимальна концентрація – мінімальна концентрація, der Winterschlussverkauf – der Sommerschlussverkauf*. Є малочисленими у термінологічній лексиці;
2. Комплементарні – передбачають не взаємне заперечення, а доповнення до вираження певної родової сутності. Є граничними, не мають проміжного члена: *еукаріоти – прокаріоти, das Fremdgeschäft – das Eigengeschäft*. Зазвичай переважають у терміносистемах через важливу роль гіперо-гіпонімічних відношень у них;
3. Контрадикторні – побудовані на полярній протилежності понять та взаємовиключенні. При цьому контрастність між словами формується на основі чіткої визначеності одного терміна та відображення частини його дефініції у протилежному шляхом його доповнення: *домінантна алель – рецесивна алель, der Exporteur – der Importeur*. Доволі поширені у термінологічних системах;
4. Векторні – виражають протилежну спрямованість дій, процесів, ознак: *контрреволюційний – революційний, die Preissteigerung – die Preissenkung*. У термінології практично не представлені [14, с. 205].

Ще однією лексичною особливістю термінології, про яку неодмінно потрібно згадати, є **широке застосування запозичень**. Такий засіб творення термінологічних одиниць пов'язаний із потребою номінації нових явищ, які виникли завдяки науковому прогресу, та інтеграційними процесами у всіх

галузях досліджень. На сьогодні серед галузевої лексики у Словнику української мови у 20-ти томах зафіксовано майже 20% термінів іншомовного походження; найбільше – у технічній, медичній, біологічній, хімічній та фізичній сферах [34, с. 136-137]. Історично найбільше запозичень відбувалося з грецької (*гернес, die Marktprognose*) та латинської мов (*аглотинація, das System*), згодом – з французької (*акушер, der Franchisegeber*), а наразі – з англійської мов (*рейтинг, das Marketing*).

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

У першому підрозділі було розглянуто основні термінознавчі поняття – «термін», «термінологія», «термінознавство» та «терміносистема». Дефінування терміна є складним завданням, тому ми проаналізували визначення багатьох науковців, вивчили їхні вимоги до терміна і, зрештою, підсумували результати розвідки у власному варіанті визначення цього поняття. Три інші термінологічні одиниці легше піддалися дефінуванню. Було встановлено, що термінологія – це широке поняття, яке може бути синонімом до вузких термінів «термінознавство» і «терміносистема», які важливо розрізняти.

У другому підрозділі наша увага була зосереджена на структурних особливостях німецькомовної термінології. Ми розглянули декілька її класифікацій: за морфологічною будовою, за кількістю компонентів і за частиномовним складом.

За морфологічною структурою дослідники термінів поділяють їх на кореневі (*das Amt*), похідні (*das Abkommen*), терміни-складні слова (*die Entwicklungszusammenarbeit*), терміни-словосполучення (*gegenseitige Verteidigung*), терміни-аббревіатури (*EuGH – Europäischer Gerichtshof*), умовні літерні позначення (*t – die Tonne*) та терміни-символи (*Cl – der Chlor*).

За кількістю компонентів серед термінологічних одиниць розрізняють однокомпонентні (*der Raid*) та багатокомпонентні терміни (*der Kapazitätsauslastungsgrad, der Scheckempfänger*).

Що стосується частин мови, якими бувають виражені терміни, то загалом ніяких обмежень щодо цього немає. Більшість термінології становлять іменники (*die Haubitze*) та прикметники (*pauschal*), менший відсоток відведений дієсловам (*nachstoßen*), а решта частин мови практично не представлена у фаховій мові (*brigadeweise*).

У межах цього підрозділу ми також проаналізували такі способи словотвору за допомогою внутрішніх мовних ресурсів як утворення похідних

термінів та композиція (основоскладання), визначили найпродуктивніші термінотворчі елементи серед них.

Деривати утворюються трьома способами: префіксальним (*der Abgang*), суфіксальним (*der Offizier*) та префіксально-суфіксальним (*die Ansiedlung*) [50]. Частота вживання певних афіксів напряду пов'язана із частиною мови, якою виражений термін, бо більшість афіксів можуть поєднуватися лише з однією частиною мови.

Терміни-складні слова мають різне морфологічне вираження твірних основ і, відповідно, різні моделі побудови, які теж залежать від частини мови, до якої належить головне слово у певній термінологічній одиниці. Ми розглянули схеми побудови термінів, в ядрі яких знаходяться іменники (*der Maschineneinsatz* – $N + N$), прикметники (*leistungsabhängig* – $N + A$) та дієслова (*brandschatzen* – $N + V$).

У третьому підрозділі ми дослідили лексико-семантичні особливості термінології. Спершу розглянули поняття «тематичної групи термінів», наголошуючи на винятковості кожної класифікації за цією ознакою. Далі було досліджено основні лексико-семантичні парадигми термінологічних одиниць: багатозначні слова, синоніми та антоніми. Виділяють два види синонімії: абсолютну (*das Arzneimittel, das Medikament*) та часткову (*das Einkommen, das Gehalt*). Терміни-антоніми поділяють на контрарні (*acid – alkalisch*), комплементарні (*leitend – isolierend*), котрадикторні (*legal – illegal*) та векторні (*expandieren – kontrahieren*). Наостанок ми звернули увагу на запозичення серед термінів і мови, із яких вони найчастіше походять.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ НІМЕЦЬКОМОВНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ ГАЛУЗИ БІОТЕХНОЛОГІЙ У ТЕЛЕСЕРІАЛІ «БІОХАКЕРИ»

2.1. Біотехнології як терміносистема

Біотехнології (від грец. Βίος – життя, τέχνη – мистецтво та λόγος – учення) – це практична галузь біології, яка вивчає «способи створення біологічно активних речовин на основі живих організмів (продуцентів) і використання біологічних об'єктів та біологічних процесів у техніці і промисловому виробництві» [2, с. 41]. Сам термін «біотехнологія» виник у 1919 році завдяки угорцю Карлу Ерекі, але тоді під ним розуміли лише використання мікроорганізмів у процесі ферментації [2, с. 16].

Проте із плином часу та все новими й новими відкриттями, ця наука стала інтегральною та сьогодні активно застосовує у дослідженнях методи мікробіології, біохімії, генетики, хімічних технологій та інших дисциплін. В останні декілька десятиліть біотехнології – значною мірою завдяки прогресу в генній інженерії – стали однією із найважливіших сфер інновацій у науці. Генна інженерія бере початок у 1972 році, коли було проведено перші експерименти із рекомбінації ДНК, які відкрили можливості створення генетично модифікованих організмів та внесення змін у біологічні молекули. Звісно, що ці дослідження також породили етичну дискусію, яка спричинила появу обмежень у проведенні генетичних досліджень людського організму [38]. На сьогодні молекулярна біологія і генетика мають доволі обмежене право змінювати генетичний матеріал людини, проте займаються дослідженням задатків дітей за допомогою генетичних маркерів [21, с. 14-15] або вивчають природу та закономірності передачі спадкових захворювань (тут не можна не згадати про міжнародну програму «Геном людини», яка значною мірою посприяла розвитку цього об'єкту вивчення біологічної науки) [23, с. 9]. У 2012 році професорками Дженніфер Дудною та Еммануель Шарпантьє було зроблене неймовірне відкриття технології для біологічної системи зміни ДНК. Вона отримала назву

CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) та була відзначена Нобелівською премією з хімії у 2020 році [2, с. 35].

Саме з останнім відкриттям і пов'язана велика кількість подій у німецькому телесеріалі «Біохаки» від компанії Netflix [51]. Його режисер Крістіан Діттер протягом двох сезонів розмірковує над тим, до яких наслідків може призвести використання здобутків біотехнологій у нелегальних дослідженнях людського організму. За такої умови у сценарії серіалу звісно присутня велика кількість термінології галузі біотехнологій, особливості якої ми детальніше розглянемо у межах цього розділу.

Спершу ознайомимося із загальною характеристикою досліджуваної терміносистеми. Із багатовекторності біотехнології як науки випливає й те, що її термінологія запозичує значну кількість термінологічних одиниць із суміжних дисциплін – біології, біоетики, генетики, екології, медицини, психології, юриспруденції. Через розгалужені семантичні зв'язки із іншими дисциплінами, чітку межу між терміносистемами біотехнології і, наприклад, біології провести неможливо [25, с. 233].

Якщо розглядати морфологічну будову біотехнологічної лексики, то можемо відзначити переважання складних і багатокомпонентних термінів або термінологічних словосполучень. Це напряму пов'язане із розвитком біотехнології як науки та появою необхідності номінації складних понять, їх уточненням, яке викликано відкриттям нових аспектів досліджуваних явищ. Загальною тенденцією при творенні таких складних термінологічних одиниць є перебування іменника у якості головного слова, навколо якого формуються інші компоненти [29, с. 100-101]. Багато основних біотехнологічних термінів, які мають простішу структуру, насправді є авторськими утвореннями видатних науковців-генетиків: *мінливість*, *мутація*, *спадковість* (К. Ф. Вольф); *домінантність*, *комбінаційний ряд*, *рецесивність* (Г. Мендель); *ген*, *генотип*, *фенотип* (В. Л. Йогансен); *генетика*, *гетерозигота*, *гомозигота* (В. Бетсон).

Якщо ж поглянемо на походження біотехнологічної термінології, то помітимо, що більшість одиниць запозичена з англійської мови: *der Linker*,

die Sequenzierung, der Targeting-Vektor. Часто використовуються й словотвірні елементи грецького та латинського походження, які зустрічаються у термінологіях генетики та біології: *die Anabiose, die Autoimmunkrankheit, die Invasion, der Lokus* [32, с. 60-61]. У біотехнологічну термінологію проникають й одиниці, які пов'язані із морально-етичними питаннями навколо цієї науки та екологічними проблемами людства: *das annehmbare Risiko, die Lebensmittelsicherheit, das ökologische Risiko, umweltfreundlich* [25, с. 235].

Така взаємодія термінології біотехнологій, суміжних наук та загальнолітературної мови є цілком природньою для терміносистем. В межах наступних підрозділів ми детальніше розглянемо її особливості на прикладах із проаналізованого нами серіалу «Біохакери».

2.2. Структурні особливості термінів галузі біотехнологій

Німецький телесеріал «Біохакери» від компанії Netflix [51] є яскравим прикладом використання лексики зі сфери біотехнологій. У межах цього підрозділу ми спробуємо дослідити її структурні особливості.

Почнімо розгляд результатів аналізу термінів у серіалі з їх **класифікації за морфологічною будовою**. У теоретичному розділі ми детально ознайомилися із підходом, викладеним у монографії «Основи термінотворення: семантичні та соціолінгвістичні аспекти». Автори цієї праці поділяють термінологічні одиниці на кореневі, похідні (серед яких виділяють утворені суфіксальним, префіксальним та префіксально-суфіксальним способом), терміни-складні слова, словосполучення, аббревіатури, умовні буквенні позначення та символи.

Найчастіше у мовленні героїв зустрічаються терміни-складні слова – вони становлять 35% фахової лексики серіалу. До них належать такі одиниці як *die Basensequenz, die Guide-RNA, das Oligonukleotid*.

Другою групою термінів за частотністю є словосполучення (30%), наприклад: *das Brain-Computer Interface, einen Off-Target-Effekt eliminieren, die retrograde Amnesie*.

Доволі численними є й похідні терміни, які складають 17% спеціалізованої лексики у телесеріалі. Серед них практично половину становлять слова, утворені суфіксальним способом: *das Genom, die Injektion, die Manifestation*. Дещо рідше зустрічаються терміни, утворені за допомогою префіксально-суфіксального способу: *die Atrophie, implantieren, die Transfektion*. Найменш продуктивним засобом творення похідних термінів виявилися префікси: *der Antikörper, das Gegengift, das Gegenmittel*.

10% термінології, вжитої у «Біохакерах», становлять аббревіатури: *die BHS (die Blut-Hirn-Schranke), das Prion (protein + infection), die RNA (ribonucleic acid)*.

Найрідше у серіалі зустрічаються кореневі терміни – їхня кількість дорівнює 8%. Це такі слова як *das Enzym, das Hormon, das Virus*.

Термінологічні одиниці-символи або терміни, які містять умовні літерні позначення, у телесеріалі відсутні.

Наступною одиницею поділу термінів біотехнологічної галузі, яку ми проаналізуємо, буде їх **класифікація за кількістю структурних елементів**. Фахова лексика поділяється на однокомпонентну та багатокомпонентну (дво-, трикомпонентну і т.д.) залежно від кількості основ, які входять до складу конкретного терміна. Нижче подаємо результати вивчення цієї класифікації біотехнологічної термінології у серіалі в порядку спадання частоти вживання кожного типу систематизації.

Найбільше термінологічних одиниць (38 %) є двокомпонентними: *das Coxsackie-Virus, der fokussierte Ultraschall, Neuroleptika verschreiben*. Переважання саме двокомпонентного композиту з іменником у ролі головного слова викликане тим, що таке мовне утворення одночасно представляє як етимологічні, так і синтаксичні риси притаманні термінології німецької мови.

Другими за частотою вживання є однокомпонентні терміни. У проаналізованій нами вибірці вони складають 31%. Це такі слова як *die Amplifikation, implantieren, nichtcodierend*. Саме цей тип термінів стає основою для побудови багатокомпонентних одиниць. Його менша поширеність

зумовлена тим, що коротким терміном доволі важко передати складні наукові поняття.

Термінологічні одиниці із трьома структурними елементами становлять 17% фахової лексики у телесеріалі. До них належать *die Blut-Hirn-Schranke, ein Protein neu falten, die genetische Zell-Modifikation*.

Кількість чотирикомпонентних термінів у «Біохакерах» – 11 %. Ними є словосполучення *die DNA-Probe, einen Off-Target-Effekt eliminieren, Snip-Analyse*. Приналежність останньої термінологічної одиниці до цього типу є неочевидною, тому розглянемо її детальніше. *Snip* – термін-професіоналізм, який походить від англ. *Single Nucleotide Polymorphism*, що у перекладі означає «*однонуклеотидний поліморфізм*». Як бачимо, вихідне словосполучення складається з трьох слів і має скорочуватися *SNP*, а літера «*i*» була додана у розмовній мові для полегшення вимови цієї абрєвіатури.

Найрідше зустрічаються п'яти- (2%) та шестикомпонентні (1%) терміни. Це такі словосполучення як *einen ATP-Spiegel bestimmen, mutierte Stelle im Genom ersetzen; CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats)*.

Тепер розглянемо **аспект належності термінів біотехнологічної галузі до різних частин мови**. Як зазначалося раніше, термінологічні одиниці можуть виражатися будь-якими частинами мови, але серед них значно переважають іменники та прикметники. Перевіримо це на лексиці, відібраній із серіалу «Біохакери» [51].

Спершу розглянемо терміни-слова, тобто ті одиниці, які складаються з одного слова. 90% лексики цієї групи становлять іменники. Це і кореневі слова (*der Klon, die Membran, das Hormon*), і похідні (*die Amplifikation, die Halluzination, der Sequenzer*), і терміни-композиції (*die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit, die Stammzelle, die Toxikologie-Screening*).

Інші частини мови порівну ділять ще 10 % фахової лексики. У мовленні героїв серіалу зустрічається два терміни-прикметники (*lipophil, parieto-okzipital*),

два дієприкметники (*nichtcodierend, genverändert*) та два дієслова (*synthetisieren, implantieren*).

Тепер розглянемо термінологічні одиниці, які утворені за допомогою кількох слів. До цієї категорії відносимо словосполучення та аббревіатури. Як і в першому випадку, найбільше термінів утворені із іменником у якості головного компонента. Проте частота таких словосполучень дещо нижча – 71%. Майже половина (48%) із них побудовані за моделлю «прикметник + іменник» (A + N): *die anterograde Amnesie, die charakteristische Genvariante, der genetische Marker*. Доволі продуктивними є й дві інші схеми:

- «прикметник + прикметник + іменник» (A + A + N) – складає 15% від усіх іменникових словосполучень. Зустрічається лише як модель утворення аббревіатур: *die DNA (deoxyribonucleic acid), GFP (das grüne fluoreszierende Protein), die RNA (ribonucleic acid)*;
- «іменник + іменник» (N + N): *das Brain-Computer Interface, die Optimierung des Menschen, das Prion*.

Дієслова, на противагу прикметникам, використовуються для творення термінологічних одиниць із кількох слів значно частіше – у 29% випадків. Тут найпродуктивнішою є модель «іменник + дієслово» (N + V), за якою побудовані 73% проаналізованої лексики цієї групи: *einen ATP-Spiegel bestimmen, Erbkrankheiten ausrotten, Membranen weiten*.

Прикметник у ролі ядра термінів-словосполучень не спостерігається.

Далі знову звернімося до морфем, із яких побудовані термінологічні одиниці та детальніше розглянемо особливості їхнього словотвору шляхом використання внутрішніх ресурсів мови.

Почнімо із **поділу похідних термінів**. Як відомо, вони можуть утворюватися трьома способами залежно від афіксу, який було додано до первинної термінологічної одиниць. Дериват виникає шляхом префіксації, суфіксації або приєднання обох цих афіксів одночасно, тобто префіксально-суфіксальним способом.

Найчастіше серед термінологічних одиниць серіалу «Біохакери» зустрічаються слова, утворені шляхом суфіксації. Їхня кількість у мовленні героїв становить 70%. Серед термінів-іменників найпродуктивнішими суфіксами виявилися **-ie**: *die Biochemie, die Elektroenzephalografie, die Toxikologie* та **-tion**: *die Halluzination, die Mutation, die Sonikation*. Прикметники із нашої вибірки утворюються виключно за допомогою двох суфіксів – **-al**: *embryonal, neuronal*; **-isch**: *genetisch, synthetisch*. Дієслова мають лише одну характерну морфему – **-ier-**: *extrahieren, sequenzieren*. Окрім цього, під час аналізу термінології було помічено кілька дієприкметників, які утворилися від дієслів із цим суфіксом: *fluoreszierend, modifiziert*.

Префіксація є другим за продуктивністю типом деривації у проаналізованій нами лексиці. Вона спостерігається у 18% випадків. Найчастіше зустрічаються такі суфікси:

- **anti-** – *der Antikörper, die Antisense-RNA*;
- **gegen-** – *das Gegengift, das Gegenmittel*;
- **ver-** – *verabreichen, verschreiben*.

Префіксально-суфіксальний спосіб творення нових термінів використовується найрідше, а саме у 12% випадків. Зважаючи на доволі невелику за кількістю одиниць вибірку, можемо встановити лише продуктивність циркумфікса **a...-ie** серед іменників: *die Amnesie, die Atrophie*. Префікс **a-** тут вказує на нестачу або несправність, а суфікс **-ie** – на патологічний стан [44, с. 64-70]. Також бачимо два прикметники, які утворені від дієприслівників: *genverändert, nichtcodierend*. У мовленні героїв виявлено лише одне дієслово, яке має такий спосіб словотвору – *implantieren*. Префікс **im-** використовується на позначення руху всередину, а суфікс **-ier-** спостерігається у багатьох термінах-дієсловах іншомовного походження.

Тепер перейдемо до такого способу словотвору як **композиція**. Він полягає у поєднанні основ слів у складні слова і тому також називається словоскладанням або основоскладанням. У німецькій мові композити складають значну частину

як загальної, так і фахової лексики. Їм притаманні три основних типи структурних моделей, які, як згадувалося раніше, визначаються за головним компонентом складного слова. Виділяють іменникові, прикметникові та дієслівні складні слова.

Для іменників-комполітів найпродуктивнішою є модель «іменник + іменник» (N + N) – вона становить 79% термінів-складних слів у телесеріалі. Це такі лексеми як: *der Biohacker, das Cas-Enzym, die Zellkultur*. Значно рідше зустрічається модель «прикметник + іменник» (A + N). До 9% цих термінологічних одиниць входять *die Embryonalforschung, das Immunsystem, die Immunzelle*. Структури «дієслово + іменник» (V + N) у проаналізованій лексиці не знайдено, проте було виявлено один приклад моделі, яка не була розглянута у межах теоретичного розділу через нечасте використання. Це – сполучення «числівник + іменник» (Z + N), представлене терміном *das Oligonukleotid*. Його перша частина *oligo-* має грецьке походження та означає «мало».

Прикметники-складні слова зустрічаються у мовленні героїв серіалу «Біохакери» значно рідше за іменники, але все одно можемо виділити дві моделі їх побудови. У 6% випадків такі термінологічні одиниці утворені за схемою «іменник + прикметник» (N + A): *genverändert, lipophil*. Трапляється також використання моделі «прикметник + прикметник» (A + A): *parieto-okzipital*. Структура «дієслово + прикметник» (V + A) у нашій вибірці термінології біотехнологічної галузі не зустрічається.

Дієслівні композити не використовувалися у мовленні героїв телесеріалу.

2.3. Лексико-семантичні особливості термінів галузі біотехнологій

У межах цього підрозділу ми зосередимося на дослідженні лексико-семантичних особливостей термінологічних одиниць зі сфери біотехнологій у німецькому телесеріалі «Біохакери» [51].

Розпочнімо із їх **тематичної класифікації**. Ми розподілили усі терміни, які зустрілися нам у серіалі на шість груп, залежно від наукової галузі, якої вони стосуються. Найбільше лексичних одиниць (34%) походить із генетики та

генетичних технологій: *die Amplifikation, die Basensequenz, die Gensynthese*. Другими за частотою вживання (22%) є терміни, які пов'язані з медициною та патологіями: *die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit, das Neuroleptikum, die Toxikologie-Screening*. 15% термінологічних одиниць у серіалі належать до категорії біотехнологій: *die Biochemie, genveränderte Lebensformen, die Nanopartikel*. Четвертою групою є терміни галузі імунології та інфекційні агенти, які становлять 11% дослідженої лексики: *das Coxsackie-Virus, das Gegengift, die Immunzelle*. Наступними є одиниці, які вживаються у синтетичній та молекулярній біології (10%): *das Gen für leuchtendes Protein, die synthetische Biologie, die Zellkultur*. Найменше у телесеріалі «Біохакари» лексики, яка пов'язана з нейробиологією та її методами досліджень (8%): *die Blut-Hirn-Schranke, der fokussierte Ultraschall, die MRT*.

Далі розглянемо таке семантичне явище термінології як **полісемія**. У нашій вибірці термінів галузі біотехнологій ми виявили 9% багатозначних слів. Практично всі вони належать до двох і більше галузей знань. Наприклад, *die Halluzination* позначає не лише галюцинації у людини, а й неправильну інформацію, згенеровану штучним інтелектом; *der Klon* вживається зі значенням копіювання певного об'єкта у генетиці, інформатиці та алгебрі. Найбільше сфер охоплює термін *die Mutation* – він зустрічається у медицині, генетиці, математиці, інформатиці, лінгвістиці та друці. Тільки одне слово є багатозначним у межах однієї терміносистеми. *Der Sequenzer* у музичній сфері позначає пристрій чи програмне забезпечення для запису електронних музичних інструментів або спеціальний перемикач на органі, який дозволяє музиканту швидко змінювати звучання інструмента. Під час дослідження цієї особливості термінології ми не розглядали аббревіатури, оскільки у процесі визначення багатозначності передусім беруть до уваги зміст, а не зовнішню форму лексичної одиниці.

Наступним об'єктом нашого дослідження є **синоніми**. Вони становлять 14% термінів, які увійшли до вибірки як біотехнологічні, та утворюють шість

синонімічних рядів. Наведемо деякі з них: *das Gen für fluoreszierendes Protein, das Gen für leuchtendes Protein, das GFP (grün fluoreszierendes Protein); einbauen, implantieren; die Bovine Spongiforme Enzephalopathie, die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit, der Rinderwahnsinn*. Останній ряд цікавий із семантичної точки зору, оскільки подані термінологічні одиниці є синонімами лише у цьому контексті. У телесеріалі «Біохакери» йдеться про людську пріонову хворобу Кройцфельда – Якоба, яка передається від тварин, заражених губчастоподібною енцефалопатією великої рогатої худоби або коров'ячим сказом, як її називають у розмовній мові. Отже, можемо сказати, що всі наведені терміни є повними синонімами, проте останній ряд міг би складатися з неповних синонімів, якби ми не мали описаної вище мовної ситуації.

Тепер проаналізуємо відношення протиставлення смислів у терміносистемі біотехнологій. Як виявилось, **антоніми** є найменш поширеними у мовленні героїв серіалу і становлять лише 4% відібраних термінів. Вони представлені двома парами: *die anterograde Amnesie – die retrograde Amnesie, extrahieren – verabreichen*. Перша з них виражена контрадиктарними антонімами, а друга – векторними.

Наостанок розглянемо такий важливий аспект термінології біотехнологій як **запозичення з інших мов**. Під час аналізу термінів із серіалу «Біохакери» було виявлено, що власне німецькі лексеми становлять лише 11% усіх одиниць. Це такі слова як *die Erbkrankheit, der Rinderwahnsinn, der Seuchenschutz*.

Решта термінів (89%) має іншомовне походження. Найпродуктивніше у біотехнологічній галузі використовуються слова, запозичені з грецької мови, які складають 19% дослідженої вибірки: *die Biochemie, die Gentherapie, der Klon*. Часто зустрічаються і терміни латинського походження (14%): *die MRT, das Virus, die Zellkultur*. До англійських запозичень належать 11% лексичного складу біотехнологічної терміносистеми: *das Brain-Computer Interface, die DNA-Sequenzierung, die Guide-RNA*.

Як ми встановили у підрозділі 2.2., 69% термінів вибірки є багатокомпонентними. Якщо слово складається з кількох елементів, то кожен із них може походити з різної мови. У нашому випадку спостерігаємо як цілком запозичені одиниці, так і ті, що мають німецькі основи. Найчисленнішими виявилися терміни греко-латинського походження (14%): *Genom sequenzieren, der Gentest, die kongrade Amnesie*. Другими за частотою вживання є слова греко-німецької етимології (11%): *ein Protein neu falten, die Genfahre, die Genschere*. Дещо рідшим є поєднання в межах термінологічної одиниці грецької та англійської мов (8%): *der Biohacker, der genetische Marker, die synthetische DNA*. Латинські основи поєднувалися із німецькими (7%) у таких термінах: *ein Virus in jmdn. einbauen, der fokussierte Ultraschall, die Stammzelle*. Зустрічається декілька прикладів латино-англійських одиниць (3%): *eine DNA extrahieren, die DNA-Probe, einen Off-Target-Effekt eliminieren*. Найрідше трапляються слова німецько-англійського та іспано-німецького походження (по 1%): *nichtcodierend, das Denguefieber*.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

У першому підрозділі ми навели визначення терміна «біотехнології», коротко ознайомилися з основними досягненнями цієї науки. Далі дослідили основні властивості терміносистеми галузі біотехнологій. До них відносимо тісний зв'язок із суміжними дисциплінами і, відповідно, запозичення їхньої лексики; домінуючу роль багатокомпонентних термінів та складних слів (побудованих переважно навколо іменника у ролі головного слова); значну кількість простих авторських термінологічних одиниць (*рецесивність* – Г. Менделя; *рівноспадковість* – Г. де Фріза); запозичення з англійської, грецької та латинської мов: *gene-farming*, *pathogen*, *die Diagnose*.

У другому підрозділі було проаналізовано структурні особливості термінології галузі біотехнологій на прикладі німецького телесеріалу «Біохакери».

Розглядаючи її класифікацію за морфологічною будовою, ми виявили, що найчастіше (35%) у серіалі використовуються терміни-складні слова (*das Cas-Enzym*); дещо рідше (30%) – словосполучення (*Antikörper verabreichen*); похідні терміни (17%), серед яких переважають утворені суфіксальним способом (*die Mutation*); найменше (10%) у мовленні героїв аббревіатур (*EEG – die Elektroenzephalografie*); терміни-умовні буквенні позначення та терміни-символи не зустрічаються.

Під час аналізу термінологічних одиниць за кількістю структурних елементів було знайдено терміни довжиною до шести компонентів. Найпоширенішими (38%) є двокомпонентні лексеми (*die Erbkrankheit*); 31% становлять однокомпонентні терміни (*der / das Embryo*); 17% – трикомпонентні (*die charakteristische Genvariante*); 11% – із чотирма елементами (*das Gen für fluoreszierendes Protein*); а найрідше трапляються п'ятикомпонентні (2%) (*mutierte Stelle im Genom ersetzen*) та шестикомпонентні термінологічні одиниці (1%) (*CRISPR*).

В ході частиномовного аналізу біотехнологічної терміносистеми у «Біохакерах» ми встановили, що найпродуктивнішими у творенні термінів є іменники різної морфологічної будови, які складають 90% цієї фахової лексики (*das Virus, die Injektion, die Liquoruntersuchung*). Приблизно по 3% відведено іншим частинами мови: прикметникам (*lipophil*), дієсловам (*synthetisieren*) та дієприкметникам (*genverändert*).

Далі ми детальніше розглянули два способи словотвору, які активно застосовуються для творення нових термінологічних одиниць, виділили серед них найчастотніші форманти.

Першим способом є деривація. Найпродуктивнішим (70%) серед термінів, які увійшли до нашої вибірки, виявився метод суфіксації (*die Biologie, die Manifestation, parieto-okzipital, sequenzieren, synthetisch*). За допомогою префіксів утворені 18% термінів (*die Antisense-RNA, das Gegenmittel, verschreiben*). Префіксально-суфіксальний спосіб словотвору зустрічається у 12% випадків (*die Atrophie*).

Другим способом словотвору, який ми дослідили, є композиція. У терміносистемі серіалу «Біохакери» спостерігаємо складні слова з іменниками (88%) та прикметниками (12%) у якості головних компонентів. Серед іменникових композитів найпродуктивнішою є модель «іменник + іменник» (N + N): *der Seuchenschutz*, а серед прикметників – «іменник + прикметник» (N + A): *lipophil*.

У третьому підрозділі ми сконцентрувалися на лексико-семантичних особливостях біотехнологічної терміносистеми.

Спершу розробили тематичну класифікацію досліджуваної вибірки термінологічних одиниць. Було виділено шість груп термінів: генетика і генетичні технології, медицина і патології, біотехнології, імунологія та інфекційні агенти, синтетична та молекулярна біологія, нейробиологія та методи її досліджень.

Наступними розглянули основні лексико-семантичні парадигми термінів. Найпоширенішою виявилася синонімія, виключно абсолютна (14%): *modifiziert*, *genverändert*. Дещо рідше зустрічається явище полісемії (9%), яке у нашій вибірці спостерігається переважно у різних сферах термінології (*die Amplifikation* використовують у генетиці та психології). Антоніми склали 4% досліджених термінів (*extrahieren – verabreichen*).

Заключним етапом дослідження у цьому підрозділі була етимологія термінологічних одиниць. Запозичені слова становлять 89% у нашій вибірці. Вони походять із грецької (19%) (*die synthetische Biologie*), латинської (14%) (*die Immunzelle*) та англійської мов (11%) (*der Sequenzer*). Зустрічаються і терміни з комбінованими основами. Найпоширенішими серед них є греко-латинські (14%) (*die genetische Zell-Modifikation*), греко-німецькі (11%) (*die Embryonalforschung*), англо-грецькі (8%) (*die Snip-Analyse*) та латино-німецькі (7%) (*die Liquoruntersuchung*).

РОЗДІЛ 3. ПЕРЕКЛАДАЦЬКИЙ АСПЕКТ НІМЕЦЬКОМОВНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ ГАЛУЗІ БІОТЕХНОЛОГІЙ

3.1. Особливості перекладу термінологічних одиниць у телесеріалі

У межах цього розділу ми здійснимо аналіз перекладу біотехнологічної термінології у німецькому серіалі «Біохакери» [51]. Під час перегляду двох сезонів телесеріалу ми відбирали термінологічні одиниці, які належать до досліджуваної сфери. Потім за допомогою галузевих словників [46; 47; 45] було уточнено визначення цих термінів та дібрано кращі відповідники до деяких із них. Результатом роботи є німецько-український словник біотехнологічної термінології із 98 одиниць, поданий у Додатку. Зауважимо, що у дужках ми додали пояснення, а після крапки з комою – уточнені варіанти деяких термінів.

Вважаємо необхідним зазначити, що досліджуваний серіал було перекладено із застосуванням такого виду аудіовізуального перекладу як субтитрування. Ми розглянемо його особливості, оскільки вони мають прямий вплив на шляхи передачі вибраних термінологічних одиниць українською.

Субтитрування – це відображення на екрані письмового тексту мовою перекладу під час відтворення кінофільму мовою оригіналу, яке синхронізоване з аудіо- та відеорядом [10, с. 88]. Відповідно, субтитром називають напис у нижній частині кінокадру, який є записом або перекладом мовлення героїв стрічки [9, с. 158]. Хоча серед усіх типів аудіовізуального перекладу (до яких також належить дублювання та переклад для закадрового озвучування) використання субтитрів найменше змінює оригінальний твір, для перекладача воно є найважчим. Це викликане значною кількістю технічних (формальних) та контекстуальних (текстових) обмежень, характерних для цього виду перекладу [16, с. 354].

Перекладач має дотримуватися міжнародних стандартів швидкості читання та відображення субтитрів на екрані. До них належать такі технічні вимоги як розміщення тексту не більше, ніж у двох рядках; довжина рядків до 35 символів із пробілами та розділовими знаками; тривалість показу субтитру –

від 1 до 6 секунд, залежно від його довжини тощо [9, с. 159]. Ці формальні обмеження ставлять перекладача у певні рамки часу і простору та змушують вдаватися до змін на рівні тексту. Звідси виходить загальна особливість субтитрування – необхідність компресії звукоряду оригіналу з метою його подальшого відображення на екрані у письмовому вигляді. Для ущільнення інформації використовується така перекладацька трансформація як опущення мовних елементів. Під нею розуміють уникнення надлишкових або малоінформативних одиниць у тексті перекладу [10, с. 88]. Елементи субтитрування поділяють на три групи: обов'язкові – повинні бути перекладені для розуміння подій кінострічки; частково необов'язкові – можуть скорочуватися (складні синтаксичні конструкції, слова з коротшими еквівалентами) та необов'язкові елементи – можуть бути випущені. Необов'язковими для перекладу є такі одиниці як імена в апелятивних конструкціях, повтори, вигуки, міжнародно відомі слова [16, с. 355-356]. Тож, як ми бачимо, перекладач формулює остаточний текст субтитрів відповідно до низки зовнішніх факторів і при цьому має зберігати баланс між смисловим навантаженням, стилем та функцією тексту оригіналу.

Ще одним викликом під час перекладу термінології галузі біотехнологій у «Біохакерах» могло стати те, що серіал фактично є художнім текстом. Окрім подій, пов'язаних із науковими дослідженнями та вивченням медико-біологічних дисциплін, у ньому ретельно пророблені персонажі та стосунки між ними, присутній детективний елемент, який втримує увагу глядачів. Термінологія у цьому телесеріалі передусім покликана створити колорит відповідної професійної галузі та надати сценарію правдоподібності. При її перекладі варто дотримуватися головного принципу перекладу таких одиниць – відтворення терміна терміном. Але оскільки «Біохакери» не є виключно науковим кінопродуктом, то і перекладати всі терміни термінами необов'язково. Цим правилом можна знехтувати, коли у мові перекладу немає усталеного еквівалента. Якщо така ситуація трапляється у фаховій літературі, то

термінологічну одиницю зазвичай запозичують або створюють нову. У художніх творах діють інакше: замінюють іншим терміном, добирають родові поняття замість видового, шукають синонім, приблизний відповідник або й вдаються до нульового перекладу [1, с. 75-76]. Надання переваги таким прийомам перекладу передусім пов'язане з можливою необізнаністю читача та недостатньою для творення нових термінів компетентністю перекладача у цій сфері.

3.2. Прийоми перекладу термінології галузі біотехнологій

Як ми з'ясували, при перекладі термінологічних одиниць спершу намагаються знайти їх відповідник у цільовій мові. Якщо це вдається зробити, то ми маємо справу з *еквівалентною лексикою*. Так називають мовні одиниці, які точно відтворюють значення термінів у мові перекладу і зафіксовані у її словниковому складі. Саме вони допомагають визначити тематику певного тексту та розкрити значення інших слів у ньому [1, с. 43]. Подібні термінологічні одиниці є доволі поширеними у досліджуваній нами науковій галузі. До них належать, наприклад, *die Atrophie – атрофія, der / das Embryo – ембріон, das Immunsystem – імунна система, die Nanopartikel – наночастинка, das Protein – білок*.

У випадку відсутності усталеного відповідника у цільовій мові вдаються до *перекладацьких трансформацій* – змін початкової одиниці відповідно до норм мови перекладу з метою збереження специфіки вираженого терміна [27, с. 54]. Серед них прийнято виділяти лексичні, граматичні та стилістичні трансформації. В межах нашого дослідження ми зосередимося на лексичних трансформаціях, бо терміни є передусім лексичними мовними одиницями; серед інших видів трансформацій розглядатимемо лише актуальні для нашої вибірки.

Лексичні перекладацькі трансформації застосовуються при відтворенні термінології за умови відсутності певної одиниці у цільовій мові або суттєвих відмінностей у її структурно-функціональній впорядкованості. Залежно від задачі, яка стоїть перед перекладачем, він вдається до різних *прийомів*

перекладу – конкретних технічних засобів відтворення оригіналу. В межах лексичних трансформацій розрізняють такі прийоми перекладу як:

1) Транскодування – полягає у відтворенні форми лексичної одиниці оригіналу за допомогою алфавіту мови перекладу. Виділяють чотири види транскодування:

- транскрипція або транскрибування – фонемний переклад вихідного слова, якомога точніше відтворення його звучання у цільовій мові. Спостерігається у таких термінах як *der Biohacker* – біохакер, *das Cas-Enzym* – ензим Кас, *das Coxsackie-Virus* – вірус Коксакі;
- транслітерація – відтворення буквенного складу термінологічної одиниці. Цей прийом перекладу на сьогодні не є надто поширеним. У серіалі зустрічаємо його серед простих для відтворення слів: *das Genom* – геном, *der Klon* – клон, *das Prion* – пріон;
- змішане транскодування – застосування транскрипції з елементами транслітерації. У мовленні героїв знаходимо лише один приклад цього прийому перекладу: *die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit* – хвороба Кройтцфельда – Якоба. Друге прізвище тут передане за допомогою транскрибування, а перше поєднує його ознаки (*eu* – *ой*, *dt* – *д*) із транслітерацією (*tz* – *тц*);
- адаптивне транскодування – підлаштування форми вихідного слова до фонетичної та граматичної структури мови перекладу. У нашій вибірці найчастіше зустрічається серед термінів греко-латинського походження: *die Biochemie* – біохімія, *die Injektion* – ін'єкція, *das Neuroleptikum* – нейролептик.

2) Калькування – прийом перекладу, який використовують переважно для відтворення багатокomпонентних термінів. Полягає у передачі комбінаторного складу слова шляхом добору відповідників до його морфем у мові перекладу. [1, с. 44-45]. У «Біохакерах» зустрічаємо такі

приклади калькування: *der fokussierte Ultraschall* – сфокусований ультразвук, *der Rinderwahnsinn* – коров'ячий сказ. Спостерігаються й випадки, коли при перекладі доводиться змінити оригінальний порядок елементів: *die DNA-Probe* – зразок ДНК, *die genetische Zell-Modifikation* – генетична модифікація клітини.

Якщо ж у мові перекладу не вдається дібрати термін, який би мав те саме значення, що й вихідна одиниця, то вдаються до **лексико-семантичних трансформацій** – логічного виведення відповідного слова. Прийомами перекладу в межах цього виду трансформацій є:

- 1) Конкретизація – заміна терміна із ширшим лексичним значенням (гіпероніма) в мові оригіналу на вужче (гіпонім) у мові перекладу. Приклади цього явища у мовленні героїв серіалу не спостерігаються. Припускаємо, що це пов'язане зі складністю розуміння досліджуваної термінології звичайними глядачами;
- 2) Генералізація – прийом, протилежний конкретизації. Полягає в узагальненому перекладі конкретного видового поняття за допомогою родового. Генералізація доволі часто зустрічається у «Біохакерах»: *die DNA-Sequenzierung* – секвенування, *die Guide-RNA* – РНК, *die Snip-Analyse* – аналіз маркерів. Широке застосування цієї трансформації пов'язане з тим, що не всі терміни є загальнозрозумілими або ж викликане обмеженою кількістю символів при перекладі субтитрів [11, с. 499-500];
- 3) Модуляція (смісловий розвиток) – передача слова або словосполучення мови оригіналу не словниковим, а контекстуальним відповідником. Серед біотехнологічної термінології цей прийом найчастіше використовується для перекладу дієслів: *ein Protein neu falten* – переконструувати білок, *ein Virus in jmdn. einbauen* – передати комусь вірус, *einen ATP-Spiegel bestimmen* – записувати рівні АТФ. Дещо рідше зустрічається смісловий розвиток термінів-іменників: *mutierte Stelle im*

Genom ersetzen – замінити мутовану послідовність генома, *der Seuchenschutz* – контроль захворюваності [1, с. 46].

З **граматичних трансформацій** у досліджуваній нами вибірці зустрічається лише заміна однієї частини мову на іншу. Вона застосовується у тих випадках, коли збереження частиномовної характеристики оригінального терміна призводить до порушення норм мови перекладу [1, с. 47]. Цей прийом використовується передусім для відтворення композитів: *das Brain-Computer Interface* – *нейрокомп'ютерний інтерфейс*, *der Gentest* – *генетичний тест*, *die Zellkultur* – *клітинна культура*. Як бачимо, іменник, залежний від головного слова, перекладається прикметником. Зустрічаємо й інші приклади такої трансформації: *einen Off-Target-Effekt eliminieren* - *усунення нецільового впливу* (дієслово – іменник), *genverändert* – *генетично модифікований* (іменник – прислівник).

Лексико-граматичні трансформації у телесеріалі «Біохакери» є більш продуктивними. До них належать:

- 1) Експлікація (описовий переклад) – означає заміну лексичної одиниці оригіналу на словосполучення, яке дає її пояснення. Такий переклад має точно відтворювати зміст вихідного терміна та не бути надто докладним за структурою. За допомогою експлікації перекладені такі одиниці: *die Bovine Spongiforme Enzephalopathie* – *коров'ячий сказ*, *das Cas-Enzym* – *фермент захисту клітин від чужорідних генетичних елементів*; *die neuronale Sonikation* – *ультразвукова обробка нейронами*;
- 2) Додавання – полягає у відтворення імпліцитного змісту оригіналу шляхом використанні додаткових лексичних одиниць у цільовій мові. Спостерігається при перекладі назв захворювань: *die Creutzfeldt-Jakob* – *хвороба Кройтцфельда – Якоба*, *die Huntington* – *хвороба Гантінгтона*. В оригіналі елемент «хвороба» опускається, оскільки ці захворювання згадуються у розмовному мовленні. Проте українській мові такі

скорочення непритаманні, та і самі хвороби невідомі широкому загалу, тому перекладач дає цим термінам пояснення у вигляді гіпероніма;

- 3) Вилучення (опущення) – вид трансформації, протилежний додаванню. Застосовується при перекладі надлишкових мовних одиниць, тобто таких, які виражають значення, зрозуміле з контексту, або містять нехарактерні для української мови структурні елементи [1, с. 48]. За допомогою цього прийому відтворені такі терміни як *das Gen für fluoreszierendes Protein* – *флуоресцентний ген*, *genveränderte Lebensformen* – *модифіковані форми*.

3.3. Труднощі відтворення термінології у серіалі «Біохакири»

Закінчити аналіз лексики галузі біотехнологій у телесеріалі «Біохакири» ми б хотіли розглядом кількох проблем перекладу термінів.

На нашу думку, невдалим рішенням було відтворювати терміни *die DNA-Sequencing*, *die neuronale Sonication*, *das Oligonucleotid*, *der Sequencer* шляхом транслітерації з англійської мови. Лише слова *die DNA-Sequencing* і *der Sequencer* є запозиченнями з неї, а інші термінологічні одиниці мають греко-латинське походження, тому мали б транслітеруватися з цих мов. Натомість пропонуємо передавати усі перелічені терміни за допомогою адаптивного транскодування: *die DNA-Sequenzierung*, *die neuronale Sonikation*, *das Oligonukleotid*, *der DNA-Sequenzzer* / *DNA-Sequenzierer*. Такий підхід дозволяє максимально наблизити звучання та написання цих термінів до норм німецької мови.

При перекладі деяких одиниць виникли неточності, пов'язані з функціонуванням термінологічної лексики у розмовній мові. Це передусім стосується слів *die Bovine Spongiforme Enzephalopathie* та *der Rinderwahnsinn*, які мають однаковий переклад – *коров'ячий сказ*. Така назва цього захворювання вживається виключно у розмовному стилі мовлення і не може відповідати латинському найменуванню. Для його перекладу краще вживати словосполучення *губчастоподібна енцефалопатія великої рогатої худоби*. Наступні дві термінологічні одиниці в одній або обох мовах були представлені

лише розмовним варіантом. *Генний вектор* німецькою назвали *die Genfähre*, хоча коректніше було б використати усталений термін *der Vektor*. Серед нашої вибірки слів зустрічається *метод редагування генома CRISPR/Cas9*, проте він переданий лише розмовним словосполученням *die Genschere – генетичні ножиці*. Ці неточності цілком виправдані при перекладі термінів у телесеріалі, особливо шляхом субтитрування, але ними не можна знехтувати під час укладення галузевого словника.

В ході аналізу термінологічних одиниць із серіалу «Біохакери» ми також помітили два терміни, які побудовані шляхом аббревіації і є доволі важкими для розуміння. Це – слова *das Cas-Enzym – ензим Cas* та *CRISPR – паліндромний повтор*. Наведені відповідники в українській мові є прийнятними для субтитрів, проте, на наш погляд, у термінологічному словнику краще додати інформацію про походження аббревіатур і відтворити ці одиниці за допомогою експлікації або перекладу усіх їх складових: *das Cas-Enzym (Cas – від англ. CRISPR-associated genes) – фермент захисту клітин від чужорідних генетичних елементів, CRISPR (від англ. Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) – короткі паліндромні повтори, які регулярно розташовані групами*.

Останніми розглянемо два терміни із неадекватним перекладом, який не одразу дозволяє визначити їх належність до відповідної терміносистеми. Першою одиницею є *die Basensequenz*, яку відтворили як *базовий ряд*. Такий варіант перекладу наштовхує глядача не на поняття *нуклеотидної послідовності* у генетиці, а на *базисний ряд* у статистиці. Менш грубою є помилка при перекладі *die Liquoruntersuchung* як *тест на СМР*. Тут не завадило б пояснення скорочення, тому пропонуємо відтворити цей термін як *загальний аналіз спинномозкової рідини*. Ми замінили слово «тест» загальним аналізом, оскільки це більше відповідає як оригіналу, так і узусу української мови – дослідження різних особливостей людського організму зазвичай називають саме «аналізом» (*аналіз крові, аналіз онкомаркерів*).

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

У першому підрозділі ми розглянули особливості субтитрування, за допомогою якого був здійснений переклад українською телесеріалу «Біохакери». Цей вид аудіовізуального перекладу має свої технічні та контекстуальні обмеження, які змушують перекладача вдаватися до компресії тексту оригіналу. Також ми звернули увагу на художню природу серіалу як жанру, що зумовлює дещо відмінний підхід до відтворення термінології у ньому та фаховому тексті.

У другому підрозділі ми сконцентрувалися на прийомах перекладу термінологічних одиниць, які були застосовані у серіалі. Спершу було розглянуто переклад шляхом підбору еквівалентних одиниць: *die Immunzelle* – імунна клітина, *die Nanopartikel* – наночастинка *die synthetische Biologie* – синтетична біологія. Далі ми дослідили лексичні, лексико-семантичні, граматичні та лексико-граматичні трансформації термінів.

Серед лексичних перекладацьких трансформацій виділяють калькування (*die DNA-Probe* – зразок ДНК) та транскодування. Останнє поділяють на транскрипцію (*das Coxsackie-Virus* – вірус Коксакі), транслітерацію (*das Gen* – ген), змішане транскодування (*die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit* – хвороба Кройтцфельда – Якоба) й адаптивне транскодування (*die Atrophie* – атрофія).

До лексико-семантичних трансформацій відносять конкретизацію, генералізацію та модуляцію. Перший прийом у досліджуваній вибірці не зустрічається, генералізація представлена, наприклад, терміном *die Guide-RNA* – РНК, а смисловий розвиток – *der Seuchenschutz* – контроль захворюваності.

З граматичних трансформацій спостерігаємо лише заміну однієї частини мови іншою: *die Gentherapie* – генна терапія, *einen Off-Target-Effekt eliminieren* – усунення нецільового впливу.

Лексико-граматичні трансформації представлені описовим перекладом (*die neuronale Sonikation* – ультразвукова обробка нейронами), додаванням (*die Huntington* – хвороба Гантінгтона) та вилученням (*das Gen für fluoreszierendes Protein* – флуоресцентний ген).

У третьому підрозділі ми дослідили особливо складні випадки перекладу термінів у серіалі «Біохакери» та запропонували способи їх кращого відтворення. До неточностей у субтитруванні зараховуємо використання транслітерації з англійської мови для перекладу слів греко-латинського походження (*das Oligonucleotid* – *das Oligonukleotid*) та вживання розмовних варіантів термінів (*die Genfähre* – *der Vektor*). Також було розглянуто ситуації, коли через невдалий переклад термінологічної одиниці її стає важко зрозуміти (*das Cas-Enzym* – *ензим Кас*; (*Cas* – від англ. *CRISPR-associated genes*) – *фермент захисту клітин від чужорідних генетичних елементів*) або навіть визначити галузь знань, до якої вона належить (*die Basensequenz* – *базовий ряд*; *нуклеотидна послідовність*).

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Головною метою нашої роботи було дослідження мовних особливостей та труднощів перекладу термінів галузі біотехнологій українською мовою. Щоб досягти цієї цілі ми здійснили теоретичний та практичний аналіз досліджуваної терміносистеми.

У першому розділі було детально розглянуто основні поняття термінознавства та запропоновано авторське визначення терміна. Також ми вивчили структурну та лексико-семантичну організацію німецькомовної термінології, зокрема її частиномовний та тематичний аспект.

Другий розділ був присвячений аналізу терміносистеми біотехнологій на прикладі німецького серіалу «Біохакери» від компанії Netflix. Було встановлено, що біотехнологічна термінологія має інтегральний характер і відзначається домінуванням багатокомпонентних термінів та складних слів. Під час структурного аналізу досліджуваних термінологічних одиниць було виявлено, що найчастіше у фаховій літературі зустрічаються двокомпонентні терміни, утворені шляхом поєднання двох іменників та однокомпонентні одиниці з суфіксальним способом деривації. Лексико-семантичну характеристику біотехнологічної лексики ми розпочали з розробки її тематичної класифікації. 98 термінів вибірки було поділено на шість груп: генетика та генетичні технології, медицина і патології, біотехнології, імунологія та інфекційні агенти, синтетична і молекулярна біологія, нейробиологія та методи її досліджень. В результаті розгляду лексико-семантичних парадигм було встановлено, що найпоширенішою серед них є синонімія. Дослідження етимології біотехнологічної термінології показало, що більшість запозичень походять із грецької, латинської та англійської мов.

У третьому розділі ми вивчили особливості перекладу біотехнологічної термінології у телесеріалі. Було з'ясовано, що субтитрування як вид аудіовізуального перекладу має формальні та текстові обмеження, які впливають на точність і адекватність відтворення термінології. Також було проаналізовано

різні прийоми перекладу термінів, такі як добір еквівалентних одиниць або лексичні, лексико-семантичні, граматичні та лексико-граматичні трансформації. Окрім цього, ми виявили деякі неточності у відтворенні термінів та запропонували можливі шляхи подолання цих труднощів та покращення якості перекладу.

Отже, наша робота є першою спробою наукового дослідження як мовного, так і перекладацького аспекту німецькомовної термінології галузі біотехнологій в Україні. За її результатами ми бачимо, що ця галузь знань є складною і багатогранною терміносистемою, яка потребує ретельного вивчення. Перспективи роботи у цій сфері полягають у дослідженні більших вибірок лексичних одиниць та особливостей їх перекладу, а також укладенні двомовних словників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основні

1. Білозерська Л. П., Возненко Н. В., Радецька С. В. Термінологія та переклад : Навч. посіб. для студентів філол. напряму підготов. Вінниця : Нова кн., 2010. 232 с., іл.
2. Біотехнології та біоінженерія. Вступ до фаху : навч. посіб. / О. І. Юлевич та ін. Миколаїв : МНАУ, 2022. 285 с.
3. Бойко І. І. Структурні моделі багатокомпонентних термінів-словосполучень у косметології. *Науковий вісник Дрогобицького державного педагогічного університету імені І. Франка. Серія «Філологічні науки. Мовознавство»*. 2015. № 3. С. 47–53. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvddpufm_2015_3_9 (дата звернення: 29.04.2024).
4. Вакуленко М. О. Термін і термінологія: основні положення та методи дослідження. *Проблеми семантики слова, речення та тексту*. 2010. № 25. С. 52–68. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pssrtt_2010_25_9 (дата звернення: 21.04.2024).
5. Вакуленко М. О. Українська термінологія: комплексний лінгвістичний аналіз : монографія. Івано-Франківськ : Фоліант, 2015. 361 с., іл.
6. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. В. Т. Бусел. Київ : ВТФ «Перун», 2005. 1728 с.
7. Вовчанська С. І. Німецька фахова мова маркетингу: структурно-семантичний, лінгвопрагматичний та функціональний аспекти : дисертація : 10.02.04. Івано-Франківськ, 2014. 395 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/862> (дата звернення: 07.05.2024).
8. Д'яков А. С., Кияк Т. Р., Куделько З. Б. Основи термінотворення: семантичні та соціолінгвістичні аспекти. Київ : Вид. дім «KM Academia», 2000. 218 с.
9. Єлісеєва С. В. Особливості субтитрування як напряму перекладацької діяльності. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія «Філологія»*. 2018. № 32 (2). С. 158–160. URL:

[http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_filol_2018_32\(2\)_44](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_filol_2018_32(2)_44) (дата звернення: 27.05.2024).

10. Журавель Т. В. Дублювання і субтитрування як види кіноперекладу. *Таврійські філологічні наукові читання* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 25–26 січ. 2019 р. Київ, 2019. С. 86–90. URL: <http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/38279> (дата звернення: 24.05.2024).
11. Заболотський Ю. Частиномовний аналіз економічної термінології в американському політичному дискурсі (на матеріалі передвиборчих промов кандидатів на пост Президента США 2012 року). *Південний архів (філологічні науки)*. 2017. № LXVII. С. 92–95. URL: <https://www.pa.journal.kspu.edu/index.php/pa/article/view/120> (дата звернення: 06.05.2024).
12. Кияк Т. Р., Науменко А. М., Огуй О. Д. Перекладознавство (німецько-український напрям) : підручник. Київ : Видавничо-полігр. центр «Київ. ун-т», 2008. 543 с.
13. Кияк Т. Р., Огуй О. Д., Науменко А. М. Теорія і практика перекладу (німецька мова) : Підруч. для студентів ВНЗ. Вінниця : Нова кн., 2006. 592 с.
14. Кочерган М. П. Вступ до мовознавства : Підруч. для студентів філол. спец. ВНЗ. Київ : Вид. центр «Акад.», 2001. 368 с.
15. Кривецький В. В., Попелюк О.-М. В. Особливості застосування сучасної медичної та анатомічної термінології. URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/5807-osoblivosti-zastosuvannya-suchasnoi-medichnoi-ta-anatomichnoi-terminologii/> (дата звернення: 21.04.2024).
16. Кулікова А. Є. Особливості, переваги та недоліки субтитрування як одного з основних видів аудіовізуального перекладу. *Мова і культура. Теорія і практика перекладу*. 2011. Т. 3, № 14. С. 352–357. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mik_2011_14_3_61 (дата звернення: 28.05.2024).
17. Кучеренко О. Ф. Терміни-композиції в українській та німецькій терміносистемах цивільного захисту. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Проблеми української термінології*. 2013. № 765.

- С. 51–55. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPUT_2013_765_12 (дата звернення: 29.04.2024).
18. Михайлович О. М. Інтерпретація понять «термін», «економічний термін», «економічна терміносистема» у сучасному мовознавстві. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія «Філологічні науки. Мовознавство»*. 2010. № 2. С. 86–89.
 19. Овчаренко Н. Теоретичні передумови дослідження терміносистем. *Дивослово*. 2013. № 11. С. 43–45.
 20. Орешко О. Українська медична термінологія (розвиток і сучасний стан) : дипломна робота. Брно, 2010. 146 с. URL: https://is.muni.cz/th/110609/ff_m/diplom00.pdf (дата звернення: 15.05.2024).
 21. Основи молекулярної біології та персональна геноміка фізичних і психічних здібностей людини : навч. посіб. / А. Гоженко та ін. Одеса, Бидгощ : RSW, 2017. 340 с.
 22. Панько Т. І., Кочан І. М., Мацюк Г. П. Українське термінознавство : підручник. Львів : Світ, 1994. 216 с.
 23. Помагайбо В. М., Петрушов А. В. Генетика людини : навч. посіб. Київ : Вид. центр «Акад.», 2011. 280 с.
 24. Пономарів О. Д. Стилїстика сучасної української мови. 3-тє вид., перероб. і доповн. Тернопіль : Навч. кн. – Богдан, 2000. 246 с.
 25. Ритїкова Л. Л., Сиротїн О. С. Особливості формування біотехнологїчної термінологїї. *Вїсник Днїпропетровського унїверситету іменї Альфреда Нобеля. Серїя «Фїлологїчні науки»*. 2012. № 1 (3). С. 232–236. URL: <https://phil.duan.edu.ua/images/PDF/2012/1/34.pdf> (дата звернення: 08.05.2024).
 26. Ротко С. І. Дефїніції понять термінологїя та терміносистема у сучасній лїнгвїстицї. *Гїлея: науковий вїсник*. 2013. № 77. С. 197–199. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gileya_2013_77_61 (дата звернення: 23.04.2024).

27. Рябокiнь Н. О. Конспект лекцiй iз дисциплiни «Технiка перекладу з другої iноземної мови». Полтава : Полтав. iн-т економiки i права ВНЗ «Вiдкритий мiжнар. ун-т розвитку людини «Україна», 2016. 99 с.
28. Сиротiн О. С. Особливостi структури та перекладу бiотехнологiчних термiнiв. *Вiсник Днiпропетровського унiверситету iменi Альфреда Нобеля. Серiя «Фiлологiчні науки»*. 2012. № 2 (4). С. 206–209. URL: <https://phil.duan.edu.ua/images/PDF/2012/2/30.pdf> (дата звернення: 02.05.2024).
29. Сиротiн О. С. Структурнi особливостi англomовних багатокomпонентних термiнiв сфери бiотехнологiї. *Мiжнародний фiлологiчний часопис*. 2020. Т. 11, № 2. С. 100–104. URL: <https://journals.nubip.edu.ua/index.php/Filol/article/view/14423> (дата звернення: 09.05.2024).
30. Сиротiна О. О. Антонiмiя у парадигматичних вiдношеннях англomовної термiнологiї сфери бiотехнологiї. *Мiжнародний фiлологiчний часопис*. 2021. Т. 12, № 3. С. 77–84. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/intjoup_h_2021_12_3_16 (дата звернення: 15.05.2024).
31. Сиротiна О. О., Сиротiн О. С. Класифiкацiя англiйської бiотехнологiчної термiнологiї за тематичними групами. *Мiжнародний фiлологiчний часопис*. 2020. Т. 11, № 4. С. 93–98. URL: <https://journals.nubip.edu.ua/index.php/Filol/article/view/14651> (дата звернення: 13.05.2024).
32. Соколовська Т. Синонiмiя та антонiмiя як базовi парадигматичнi класи в українській термiносистемi з генетики. *Українська термiнологiя i сучаснiсть* : зб. наук. пр. 1998. С. 171–174.
33. Сотнiкова О. Б. Термiнознавство : навч. посiб. Харкiв : Нац. аерокосм. ун-т iм. М.Є. Жук. «Харкiв. авiац. iн-т», 2008. 47 с.
34. Томiленко Л. М. Термiнологiчна лексика в сучаснiй тлумачнiй лексикографiї української лiтературної мови : монографiя. Ивано-Франкiвськ : Фолiант, 2015. 160 с.

35. Фурт Д. В., Дмитрук Л. А. Термінологія : навч. посіб. Кривий Ріг : МОН України Дон. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М.І. Туган-Баран. Каф. інозем. філології, українознавства та соц.-прав. дисциплін, 2020. 172 с.
36. Чумак Р. О. Розвиток медичної термінології в німецькій мові : магістерська робота : 035.041. Вінниця, 2024. 82 с. URL: <https://jqmth.donnu.edu.ua/article/view/15000> (дата звернення: 02.05.2024).
37. Arntz R., Picht H., Mayer F. Einführung in die Terminologiearbeit : Studien zu Sprache und Technik No. 2. 4. Aufl. Hildesheim : Georg Olms Verlag, 2002. 331 S.
38. Biotechnologie. *Spektrum.de – Nachrichten aus Wissenschaft und Forschung*. URL: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/biotechnologie/8818> (дата звернення: 08.05.2024).
39. Die Grammatik : Unentbehrlich für richtiges Deutsch / P. Eisenberg et al. 8. überarb. Aufl. Mannheim – Wien – Zürich : Dudenverlag, 2009. Bd. 4 : Duden – Deutsche Sprache in 12 Bänden. 1344 S.
40. Donalies E. Die Wortbildung des Deutschen : Ein Überblick. 2. überarb. Aufl. Tübingen : Narr Francke Attempto Verlag, 2005. 192 S.
41. Eichinger L. M. Deutsche Wortbildung : Eine Einführung. Tübingen : Gunter Narr Verlag, 2000. 269 S.
42. Empfehlungen für die Terminologiearbeit. 3. vollst. überarb. und erw. Aufl. Schweizerische Bundeskanzlei, Sektion Terminologie, 2018. 124 S. URL: <https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/dokumentation/sprachen/publikationen-zur-terminologie.html> (дата звернення: 20.04.2024).
43. Roche J., Drumm S. Berufs-, Fach- und Wissenschaftssprachen. Tübingen : Narr Francke Attempto Verlag, 2018. 332 S.
44. Steger F. Medizinische Terminologie. 6. durchges. Aufl. Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, 2020. 130 S. 7 Abb.

Лексикографічні

45. Biotechnologie Glossar. *Hamburger Bildungsserver*. URL: <https://bildungsserver.hamburg.de/themenschwerpunkte/01-register-741658> (Zugriff am: 19.05.2024).
46. Clark D. P., Pazdernik N. J. Glossar. *Molekulare Biotechnologie: Grundlagen und Anwendungen* / übers. aus dem Englischen von A. Held, B. Jarosch. Heidelberg, 2009. S. 657–707.
47. Lexikon der Biologie. *Spektrum.de – Nachrichten aus Wissenschaft und Forschung*. URL: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/> (Zugriff am: 17.05.2024).

Ілюстративні

48. Англійсько-французько-німецько-український словник термінології Європейського Союзу / ред. В. Єрмоленко. Київ : К.І.С., 2007. 226 с.
49. Економічний словник (німецько-український) / уклад. Г. Я. Гладич. Тернопіль : «Екон. думка», 2004. 120 с.
50. Ільницький-Занкович І. Німецький та український військовий словник. Берлін : Вид-во Берnard і Грефе, 1939. 507 с.
51. Серіал «Біохаке́ри», 2020-2021 / режисер К. Діттер. netflix.com. URL: <https://www.netflix.com/browse?jbv=81011660> (дата звернення: 15.05.2024).

ДОДАТОК. Німецько-український словник біотехнологічної термінології

| № | Оригінал | Переклад |
|----|--|--|
| 1 | Amnesie f =, n | амнезія |
| 2 | Amplifikation f =, en | збільшення, розмноження; ампліфікація |
| 3 | anterograde Amnesie f =, n | антероградна амнезія |
| 4 | Antikörper m -s, = (meist Plural) | антитіла |
| 5 | Antikörper verabreichen | вводити антитіла |
| 6 | Antisense-RNA f | десенсибілізатор |
| 7 | ATP n | АТФ (аденозинтрифосфат) |
| 8 | Atrophie f =, n | атрофія |
| 9 | Basensequenz f =, en | базовий ряд; нуклеотидна послідовність |
| 10 | BHS f | ГЕБ (див. № 13) |
| 11 | Biochemie f = | біохімія |
| 12 | Biohacker m -s, = | біохакер |
| 13 | Blut-Hirn-Schranke f = | гематоенцефалічний бар'єр |
| 14 | Bovine Spongiforme Enzephalopathie f = | коров'ячий сказ; губчастоподібна енцефалопатія великої рогатої худоби |
| 15 | Brain-Computer Interface n =, s | нейрокомп'ютерний інтерфейс |
| 16 | Cas-Enzym n -s, e (<i>Cas</i> – від англ. <i>CRISPR-associated genes</i>) | ензим Кас; фермент захисту клітин від чужорідних генетичних елементів |
| 17 | charakteristische Genvariante f =, n | відповідний варіант гену |
| 18 | Coxsackie-Virus n = | вірус Коксакі |
| 19 | Creutzfeldt-Jakob; Creutzfeldt- Jakob-Krankheit f = | хвороба Кройтцфельда – Якоба |

| | | |
|----|---|---|
| 20 | CRISPR pl (від англ. <i>Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats</i>) | паліндромний повтор; короткі паліндромні повтори, які регулярно розташовані групами |
| 21 | Denguefieber n -s | лихоманка денге |
| 22 | DNA f | ДНК (дезоксирибонуклеїнова кислота) |
| 23 | DNA-Probe f =, n | зразок ДНК (див. № 22) |
| 24 | DNA-Sequencing; DNA-Sequenzierung f = | секвенування; секвенування ДНК |
| 25 | EEG f | ЕЕГ (електроенцефалографія) |
| 26 | ein Genom sequenzieren | секвенувати геном; проводити повне секвенування генома |
| 27 | ein Protein neu falten | перекомпонувати білок |
| 28 | ein Virus in jmdn. einbauen | передати комусь вірус |
| 29 | eine DNA extrahieren | витягати ДНК; екстрагувати ДНК (див. № 22) |
| 30 | einen ATP-Spiegel bestimmen | записувати рівні АТФ (див. № 7) |
| 31 | einen Off-Target-Effekt eliminieren | усунення нецільового впливу |
| 32 | Embryo m / n -s, s-en | ембріон |
| 33 | Embryonalforschung f =, en | ембріональне дослідження |
| 34 | Enzym n -s, e | ензим |
| 35 | Erbkrankheit f =, en | генетичне захворювання |
| 36 | Erbkrankheiten ausrotten | викорінити генетичні захворювання |
| 37 | fokussierter Ultraschall m -(e)s | сфокусований ультразвук |
| 38 | Gegengift n -s / -es, e | антидот; протиотрута |
| 39 | Gegenmittel n -s, = | антидот; протиотрута |
| 40 | Gen für fluoreszierendes Protein n -s, e | флуоресцентний ген |
| 41 | Gen fürs leuchtende Protein n -s, e | ген білка, що світиться |

| | | |
|----|--------------------------------------|--|
| 42 | Gen n -s, e | ген |
| 43 | genetische Zell-Modifikation f =, en | генетична модифікація клітини |
| 44 | genetischer Marker m -s, = | генетичний маркер |
| 45 | Genfahre f =, en; Vektor m -s, en | генний вектор |
| 46 | Genom n -s, e | геном |
| 47 | Genschere f =; CRISPR/Cas9 | генетичні ножиці; метод редагування генома CRISPR/Cas9 |
| 48 | Gensynthese f =, en | генний синтез |
| 49 | Gentest m -(e)s, s / e | генетичний тест |
| 50 | Gentherapie f =, en | генна терапія |
| 51 | genverändert adj | генетично модифікований |
| 52 | genveränderte Lebensformen | модифіковані форми |
| 53 | GFP n | ЗФБ (зелений флуоресцентний білок) |
| 54 | Guide-RNA f | РНК; направляюча РНК (див. № 86) |
| 55 | Halluzination f =, en | галюцинація |
| 56 | Hormon n -s, e | гормон |
| 57 | Huntington; Huntington-Krankheit f = | хвороба Гантінгтона |
| 58 | Immunsystem n -s, e | іммунна система |
| 59 | Immunzelle f =, n | іммунна клітина |
| 60 | implantieren v | вставити під шкіру |
| 61 | Injektion f =, en | введення; ін'єкція |
| 62 | Klon m s, e | клон |
| 63 | kongrade Amnesie f =, n | конградна амнезія |
| 64 | lipophil adj | ліпофільний |
| 65 | Liquoruntersuchung f =, en | тест на СМР (спинномозкова рідина); загальний аналіз СМР |
| 66 | Manifestation f =, en | прояв |

| | | |
|----|---|--|
| 67 | Markergen n -s, e | маркерний ген |
| 68 | Membran(e) f =, n | мембрана |
| 69 | Membranen weiten | розширювати мембрани |
| 70 | modifizierter Virus n =, Viren | модифікований вірус |
| 71 | MRT f | МРТ (магнітно-резонансна томографія) |
| 72 | Mutation f =, en | мутація |
| 73 | mutierte Stelle im Genom ersetzen | замінити мутовану послідовність генома |
| 74 | Nanopartikel f =, n | наночастинка |
| 75 | Neuroleptika verschreiben | призначити нейролептики |
| 76 | Neuroleptikum n -s, Neuroleptika | нейролептик |
| 77 | neuronale Sonication; neuronale Sonikation f = | ультразвукова обробка нейронами |
| 78 | nichtcodierend adj | некодований |
| 79 | Oligonucleotid; Oligonukleotid n -(e)s, e | олігонуклеотид |
| 80 | Optimierung des Menschen f =, en | оптимізація людства |
| 81 | parieto-okzipital adj | тім'яно-потиличний |
| 82 | Prion n -s, en (від англ. <i>proteinaceous infectious particles</i>) | пріон |
| 83 | Protein n -s, e | білок |
| 84 | retrograde Amnesie f =, n | ретроградна амнезія |
| 85 | Rinderwahnsinn m -s | коров'ячий сказ |
| 86 | RNA f | РНК (рибонуклеїнова кислота) |
| 87 | Sequencer; DNA-Sequenzier, DNA-Sequenzierer m -s, = | секвенатор; секвенатор ДНК |
| 88 | Seuchenschutz m -es | контроль захворюваності |
| 89 | Snip m (від англ. <i>SNP – Single Nucleotide Polymorphism</i>) | однонуклеотидний поліморфізм |

| | | |
|----|---------------------------|--------------------------------------|
| 90 | Snip-Analyse f =, n | аналіз маркерів; аналіз ДНК-маркерів |
| 91 | Stammzelle f =, n | стовбурова клітина |
| 92 | synthetische Biologie f = | синтетична біологія |
| 93 | synthetische DNA f | синтетична ДНК (див. № 22) |
| 94 | synthetisieren v | синтезувати |
| 95 | Toxikologie-Screening f = | токсикологічний скрінинг |
| 96 | Transfektion f =, en | трансфекція |
| 97 | Virus n =, Viren | вірус |
| 98 | Zellkultur f =, en | клітинна культура |

ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Bachelorarbeit beschäftigt sich mit den strukturellen und lexikalisch-semantischen Merkmalen der biotechnologischen Terminologie und die Bestimmung optimaler Übersetzungsverfahren. Anhand der TV-Serie „Biohackers“ von Netflix wurden 98 aktuelle Begriffe durch eine Auswahlmethode identifiziert und analysiert. Diese Analyse zeigte zahlreiche wichtige Ergebnisse, die sich in den Kapiteln der Bachelorarbeit wiederfinden lassen. Die Arbeit besteht aus der Einleitung, drei Kapiteln und Schlussfolgerungen zu jedem Kapitel, allgemeinen Schlussfolgerungen, einem Literaturverzeichnis, einem Anhang und einer Zusammenfassung in deutscher Sprache.

Im ersten Kapitel wurden die Grundbegriffe der Terminologie ausführlich erläutert und eine eigene Definition des Autors für den Begriff vorgeschlagen. Außerdem wurde die strukturelle und lexikalisch-semantische Organisation der deutschen Terminologie mit Hilfe einer wissenschaftlichen und theoretischen Analyse untersucht.

Das zweite Kapitel widmet sich der Analyse der biotechnologischen Terminologie am Beispiel der Serie „Biohackers“. Es wurde festgestellt, dass die Biotechnologie-Terminologie integraler Natur ist und durch die Dominanz von Mehrkomponentenbegriffen und zusammengesetzten Wörtern gekennzeichnet ist. Die quantitative und derivationelle Analyse der untersuchten terminologischen Einheiten ergab, dass in der Fachliteratur am häufigsten Zweikomponentenbegriffe vorkommen, die durch die Kombination zweier Substantive gebildet werden, sowie Einkomponenteneinheiten mit einer Suffixableitung. Die Analyse der lexikalischen und semantischen Paradigmen mit der Methode der Komponentenanalyse zeigte, dass die Synonymie die häufigste ist. Die etymologische Analyse der Biotechnologie-Terminologie ergab, dass die meisten Entlehnungen aus dem Griechischen, Lateinischen und Englischen stammen.

Im dritten Kapitel wurden die Besonderheiten der Übersetzung von biotechnologischer Terminologie in Fernsehserien analysiert. Es wurde festgestellt,

dass die Untertitelung formale und inhaltliche Grenzen hat, die die Genauigkeit und Angemessenheit der Terminologieübertragung beeinträchtigen. Außerdem wurden mithilfe der vergleichenden Methode verschiedene Arten der Terminologieübersetzung analysiert, wie die Auswahl äquivalenter Einheiten oder lexikalische, lexikalisch-semantische, grammatikalische und lexikalisch-grammatische Transformationen. Darüber hinaus stellten wir einige Ungenauigkeiten in der Übersetzung von Begriffen fest und machten Vorschläge, wie diese Schwierigkeiten überwunden und die Qualität der Übersetzung verbessert werden können.

Das Hauptziel unserer Arbeit war die Untersuchung der sprachlichen Besonderheiten und Übersetzungsschwierigkeiten von Fachbegriffen der Biotechnologie. Durch die systematische Untersuchung und Analyse der Terminologie in „Biohackers“ konnten wir die strukturellen und semantischen Eigenschaften der Begriffe detailliert beschreiben und die Übersetzungsverfahren identifizieren. Die Ergebnisse zeigten, dass die biotechnologische Terminologie eine komplexe Wissensdomäne darstellt, die einer gründlichen Untersuchung bedarf. Diese Studie ist erst der Anfang einer normierten Übersetzung deutscher Biotechnologiebegriffe ins Ukrainische. Zu den Perspektiven für weitere Arbeiten in diesem Bereich gehören die Untersuchung größerer Mengen von Begriffen und ihrer Übersetzungsmerkmale sowie die Erstellung von zweisprachigen Wörterbüchern.