

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

Факультет іноземної філології та соціальних комунікацій
Кафедра германської філології

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Спеціальність 035 «Філологія»

Спеціалізація 035.041 «Германські мови та літератури
(переклад включно), перша – англійська»

*Англійськомовний інноваційно-технологічний дискурс:
перекладацький вимір*

Допущено до захисту «__» _____ 20 р.

Зав. каф. германської філології ____ канд. філол. наук, проф. Кобякова І. К.

Виконала:

студ. групи ПРм-01

Мисліченко Альбіна Юріївна

Науковий керівник:

канд. філол. наук, доцент

Щигло Лариса Володимирівна

Суми 2021

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛІЙСЬКОМОВНОГО ІННОВАЦІЙНО- ТЕХНОЛОГІЧНОГО ДИСКУРСУ	8
1.1 Дискурс як синергетична система	8
1.2 Специфіка інноваційно-технологічного дискурсу	15
1.3 Основні прийоми та підходи до перекладу інноваційно-технологічних текстів	21
Висновки до розділу 1	30
РОЗДІЛ 2 ЛІНГВІСТИЧНИЙ ВИМІР АНГЛІЙСЬКОМОВНОГО ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ДИСКУРСУ	31
2.1 Лексико-семантичний склад англійськомовних інноваційно- технологічних текстів	31
2.2 Термінологія як базовий мовний компонент інноваційно-технологічного дискурсу	35
2.3 Стилiстичні та синтаксичні властивості текстів англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу	46
Висновки до розділу 2	50
РОЗДІЛ 3 СТРАТЕГІЇ ТА ТРУДНОЩІ ПЕРЕКЛАДУ ТЕКСТІВ АНГЛІЙСЬКОМОВНОГО ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ДИСКУРСУ	51
3.1 Основні прийоми та стратегії перекладу термінології англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу	51
3.2 Труднощі досягнення адекватності та еквівалентності при перекладі англійськомовних інноваційно-технологічних текстів	58
3.3 Методика навчання перекладу англійськомовного інноваційно- технологічного дискурсу для студентів перекладацьких спеціальностей ...	64
Висновки до розділу 3	72

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	77
СПИСОК ДОВІДКОВИХ ДЖЕРЕЛ.....	80
СПИСОК ІЛЮСТРАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ.....	81
РЕЗЮМЕ.....	84
ДОДАТКИ.....	89

ВСТУП

Новітній етап розвитку науки і техніки характеризується значними інноваційно-технологічними досягненнями, що сприяє покращенню якості життя людей, полегшенню важкої фізичної праці, а також виконанню багатьох інших функцій та завдань. Звідси, поряд з технічним прогресом у XXI ст. зростає й роль перекладацької діяльності в науково-технічній сфері.

До того ж інноваційно-технологічний дискурс безпосередньо пов'язаний з розробленням нових винаходів, формуванням нових галузей науки і техніки задля забезпечення різних процесів життєдіяльності всього людства, що й надає йому специфічних характеристик, які помітно вирізняють його серед інших дискурсів.

Науково-технічний переклад, у тому числі й переклад технічних інструкцій має велике значення у парадигмі міжкультурного спілкування, оскільки уможлиблює ефективну взаємодію представників різних культур щодо впровадження техніки та пристроїв у різні сфери економіки, виробництва та надає позитивний вплив на зовнішньоекономічну діяльність країн у цілому. Мова науково-технічного тексту специфічна, відрізняється наявністю особливих стилістичних та граматичних ознак, до того ж використання спеціальної лексики викликає відповідні труднощі у процесі діяльності перекладача.

Звідси, **актуальність** дослідження зумовлюється зростаючим світовим попитом на спеціальне обладнання та пристрої, розробки інноваційно-технологічної спрямованості, а переклад спеціальних текстів інноваційно-технологічного дискурсу є непростим завданням для перекладачів.

Об'єкт магістерської роботи – тексти англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу.

Предмет магістерської роботи – перекладацький вимір текстів англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу.

Мета магістерської роботи – вивчення структурно-семантичної організації текстів англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу та висвітлення стратегії їх перекладу українською мовою..

Для досягнення цієї мети необхідно вирішити такі **завдання**:

- 1) уточнити поняття про дискурс як про синергетичну систему;
- 2) схарактеризувати специфіку інноваційно-технологічного дискурсу;
- 3) з'ясувати основні прийоми та підходи до перекладу технічних текстів;
- 4) визначити лексико-семантичний склад англійськомовних інноваційно-технологічних текстів;
- 5) проаналізувати термінологію як основний мовний компонент інноваційно-технологічного дискурсу;
- 6) розглянути стилістичні та синтаксичні властивості текстів англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу;
- 7) проаналізувати основні прийоми й стратегії перекладу термінології англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу;
- 8) визначити труднощі досягнення адекватності та еквівалентності при перекладі англійськомовних інноваційно-технологічних текстів;
- 9) розробити методику викладання перекладу англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу для студентів перекладацьких спеціальностей.

Основними **методами дослідження**, що були використані у процесі виконання магістерської роботи виступають:

- метод аналізу та синтезу, за допомогою якого було зібрано та узагальнено теоретичний матеріал з досліджуваної теми, а також сформульовано основні результати дослідження;
- метод суцільної вибірки, за допомогою якого було відібрано емпіричний матеріал дослідження;
- метод дефініційного аналізу, який було використано задля виявлення потрактувань основних термінів;

- метод доперекладацького аналізу;
- зіставний метод, завдяки якому здійснено порівняльний аналіз текстів оригіналу та текстів перекладу задля виявлення їх спільних та відмінних ознак;
- статистичний метод використано задля кількісного аналізу емпіричних даних.

Матеріалом дослідження послужили спеціалізовані словники, довідники, наукові статті з питань нанотехнологій, Інтернет-сайти, що присвячені розробленню наноматеріалів та їхньому виробництву тощо, а також науково-популярні видання із зазначеної проблематики.

Теоретичні значущість роботи полягає в уточненні поняття інноваційно-технологічного дискурсу, а також виокремленні основних прийомів та підходів до перекладу технічних текстів. У роботі висвітлено поняття «терміносистема інноваційно-технологічного дискурсу» та виокремлено основні структурні типи проаналізованих термінологічних одиниць англійської мови.

Практична значущість роботи полягає у тому, що матеріали дослідження можуть використовуватися у перекладацькій практиці та на заняттях з практики перекладу. До того ж результати магістерської роботи можуть бути використані під час написання студентами курсових та кваліфікаційних праць, що пов'язані зі специфікою перекладу науково-технічного тексту.

Апробацію результатів магістерської роботи було здійснено на двох конференціях: Всеукраїнській студентській науково-практичній конференції «Перекладацькі інновації» (березень, 2021, Суми) [1] та Міжнародній науково-практичній онлайн-конференції «Мова в професійному вимірі: комунікативно-культурний аспект» (9 листопада 2021 року, Харків) [2], а також на засіданнях наукового гуртка «Міждисциплінарні студії мовного простору» (науковий керівник: к. філол. н., доцент Щигло Л. В.).

Структура дослідження. Логіка досягнення зазначеної мети та послідовність вирішення поставлених завдань зумовили структуру роботи. Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, списку довідкових джерел, списку ілюстративних джерел, резюме та додатків.

У *вступі* обґрунтовується вибір теми, її актуальність, визначаються предмет та мета дослідження, задля досягнення якої ставляться відповідні завдання; описуються методи дослідження та практична значущість магістерської роботи.

У *першому розділі* розглядаються основні поняття дискурсивних досліджень інноваційно-технологічних текстів англійської мови, перекладу науково-технічного тексту, аналізуються основні положення теорії науково-технічних текстів, до того ж фокусується увага на виявленні лінгвістичних характеристик текстів інноваційно-технологічного дискурсу, а також на теоретичній складовій перекладу текстів.

Другий розділ присвячений лінгвостилістичному аналізу текстів англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу, вивченню терміносистеми зазначеного дискурсу, розгляду структурно-композиційних та культурологічних характеристик.

У *третьому розділі* здійснено аналіз специфіки перекладу текстів інноваційно-технологічного дискурсу з англійської мови на українську, визначено труднощі перекладу, а також розроблено методичні рекомендації щодо навчання перекладу текстів англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу для студентів перекладацьких спеціальностей.

У *висновках* узагальнюються результати проведеного дослідження.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛІЙСЬКОМОВНОГО ІННОВАЦІЙНО- ТЕХНОЛОГІЧНОГО ДИСКУРСУ

1.1 Дискурс як синергетична система

Сучасний підхід до вивчення мови ґрунтується на комунікативному та антропоцентричному підході до аналізу мовлення людини. Якщо раніше мовознавці зверталися, передусім, до вивчення мовної системи як відокремленого від комунікативної діяльності людини явища, то згодом вони звернулися до людського фактору та втілення мовної системи у мовленні. До цього спонукала зміна наукової парадигми, адже старі знання про мову вичерпали себе та втратили здатність ефективно відображати реалії дійсності. Ця внутрішня проблема лінгвістики спровокувала бурхливий розвиток нових функціональних напрямків лінгвістики, у тому числі – теорії мовленнєвих актів, текстології й теорії дискурсу.

На думку американського філософа Д. Левіса [40, с. 50] знань про мову недостатньо для розвитку комунікативно-прагматичного мовознавства, адже його прагнення до вивчення комунікативних процесів базується на урахуванні таких чинників як місце та час протікання комунікативного акту, мотиви здійснюваних мовних дій, соціальний статус, вік та стать його учасників та ін. Як наслідок цього кінець ХХ – початок ХХІ ст. для лінгвістики відзначилися проголошенням основоположного положення про те, що вивчення мови є адекватним лише за умови опису її функціонування у процесі комунікації. [40, с. 51]

І. П. Кобякова та О. Л. Овсянко вказують, що відмінною особливістю нинішнього розвитку лінгвістики є міждисциплінарність як прагнення до інтеграції досвіду вчених різних напрямків, розширення понятійного апарату, вивчення старих проблем у новому ракурсі, результатом чого стало

виникнення і подальший стрімкий розвиток так званих міждисциплінарних наук: соціолінгвістики, лінгвокультурології, лінгвосинергетики тощо [11, с. 14].

Загальна теорія тексту отримує на сьогодні новий імпульс, спираючись на синергетичну методологічну платформу з її акцентом на фазовому просторі, фазових переходах, нестійкості, нелінійності, самоорганізації й синергетичному моделюванні мови і тексту [18, с. 10]. Синергетичний підхід вивчає самоорганізацію і саморегулювання системи тексту у спільній еволюції когнітивного, лінгвістичного, дискурсивного та культурного просторів [21, с. 115-119].

Як відомо, дискурс – це вивчення мови, разом з лінгвістичними, з соціокультурними, психологічними, прагматичними факторами. Аналіз дискурсу – це міждисциплінарна галузь знань, заснована на використанні лінгвістичного інструментарію, а також психологічних (у тому числі психоаналітичних), етнокультурних, семіотичних, соціологічних досліджень мови. Під дискурсом мається на увазі «занурена в життя» мова [45].

Крім того, аналіз дискурсу сприяє виявленню позамовних відомостей про семантику аналізованого тексту (інформації про сприйняття повідомлення, умови виробництва), про справжні цілі учасників комунікації і їх установки, про специфіку «культурного знання» певної епохи, про «образ читача», на якого орієнтувався автор при створенні твору [27, с. 10]. У результаті такого аналізу здійснюється експлікація соціального, когнітивного та інших вимірів мовної взаємодії.

Саме поняття «дискурс» вже понад дві тисячі років вживається у значенні «діалог», «міркування», однак у якості лінгвістичного терміна воно почало вживатися не так давно, а саме у 50-ті рр. ХХ ст. Витоками аналізу дискурсу вважаються роботи американського лінгвіста З. Харріса, оскільки саме він вперше вжив цей термін у своїй статті «Аналіз дискурсу» у значенні методу аналізу зв'язного мовлення, спрямованого на те, щоб вивести

дескриптивну лінгвістику за межі лише речення та для розробки теорії співвіднесеності мови та культури [15, с. 83-90].

Семантична неоднозначність терміну «дискурс» простежується з моменту його використання у мовознавчому аналізі [5, с. 100]. Так, у французькій мові слово «discours» означає динамічне мовлення, а словник німецької мови «Deutsches Wörterbuch», укладений братами Я. та В. Грімм ще у 1860 р. тлумачить цей термін як 1) діалог, бесіда; 2) мова, лекція [17, с. 9]. У деяких же європейських мовах взагалі відсутній термін, що був би еквівалентом французькому та англійському «discours(e)», що у тому числі послугувало причиною частого ототожнення дискурсу та тексту. Слід зауважити, що саме таке ототожнення лягло у основу багатьох варіантів тлумачення поняття дискурсу у сучасній лінгвістиці. [7, с. 10]

Дискурс представляється одним з напрямків постмодернізму, у точці перетину постмодерністської філософії мови, семіотики (науки, що вивчає властивості знаків і знакових систем), лінгвістики (структурної та психолінгвістики), соціології знання і когнітивної антропології (науки про людину, як об'єкт пізнання). Філософія постмодернізму актуалізує проблеми вербальної реальності і є надзвичайно значущою. Історико-філософська традиція розуміє дискурс як раціонально-логічну процедуру декодування іманентного сенсу світу. У рамках постмодерністської концепції дискурс інтерпретується в світлі ідей нелінійності. Будь-яка інтерпретація дискурсу накладає на нього обмеження, бо виключається семантична, словесна новизна, яка властива коментованому тексту [32, с. 34].

Б. М. Гаспаров співвідносить дискурс із комунікативним простором, що у сукупності та взаємодії всіх своїх аспектів утворює цілісне комунікативне середовище, у якому мовці наче занурюються у процес комунікативної діяльності [6, с. 297]. На думку Ю. М. Караулова дискурс – це складне комунікативне явище, яке окрім тексту включає у себе також такі екстралінгвістичні фактори, як знання про світ, думки, установки та цілі адресата [10, с. 95].

Відповідно до лінгвістичного енциклопедичного словника поняття дискурсу трактується як «зв'язний текст у сукупності з екстралінгвістичними – прагматичними, соціокультурними, психологічними та іншими факторами; текст, розглянутий в контексті подій; мовлення, розглянуте як цілеспрямований, соціальний акт, як компонент, що приймає участь у взаємодії людей і механізмах їх свідомості (когнітивних процесах)» [49, с. 136].

У цілому ж, проведений аналіз існуючих поглядів на дискурс показав, що це поняття визначається дослідниками як явище динамічне, як процес створення тексту, обумовлений соціальними, культурними, історичними, комунікативними та лінгвістичними факторами. Прагнучи підсумувати основоположні риси дискурсу, про які говорять різні вчені у рамках різних лінгвістичних підходів, дослідник М. Стаббс виокремлює три найбільш характерні його особливості:

- 1) у формальному відношенні – це одиниця мови, що перевищує за обсягом речення;
- 2) у плані змісту дискурс є використанням мови в соціальному контексті;
- 3) за своєю організацією дискурс є інтерактивним, тобто діалогічним [8, с. 189].

Поняття дискурсу тісно пов'язане із текстом та співіснує із ним у сукупності у рамках реального мовленнєвого твору. За визначенням В. Л. Наєра, текст – це сторона мовленнєвого твору, зорієнтована на мову (лінгвістична сфера), тоді як дискурс спрямований на світ (екстралінгвістична сфера). У дискурсі виразно проявляється особистість адресанта, його переконання, емоції, оцінки, наміри, у той час як у тексті ці параметри вербалізуються. Дискурс зорієнтований на концептуальну сферу мовленнєвої діяльності, у той час як текст – на вербальну [19, с. 9]. Іншими словами, дискурс розглядається як текст у сукупності з комунікативно-прагматичними

умовами його реалізації, тобто він визначається культурно-історичним та соціальним контекстом.

Аналізуючи існуючі погляди на співвідношення тексту і дискурсу, В. Є. Чернявська зазначає, що текст, будучи формально завершеною структурою, являє собою базовий компонент дискурсу. У свою чергу, дискурс – «це мовне вираження суспільної практики в її різних комунікативних сферах; впорядковане і систематизоване особливим чином використання мови, за яким стоїть соціально, ідеологічно, культурно, історично обумовлена ментальність» [26, с. 230].

До дискурс-аналізу відноситься комбінований підхід, що інтегрує елементи інших підходів, представляючи собою синтез сучасних теорій дискурсу. Цей, комбінований, підхід пропонують використовувати в якості універсальної теоретичної моделі дискурс-аналізу.

Вчені виділяють основні постулати:

- наші знання і уявлення про світ – це не пряме відображення зовнішнього світу, а результат класифікації реальності за допомогою категорій; висловлюючись мовою дискурс-аналізу, наші знання – продукт дискурсу;
- способи розуміння і уявлення світу обумовлені історичним і культурним контекстом;
- знання виникають в процесі соціальної взаємодії, де люди конструюють істини і доводять один одному, що є вірним, а що хибним;
- відповідно до певних світоглядів деякі різновиди поведінки фіксуються як природні, інші – як неприйнятні;
- різне соціальне розуміння світу веде до різної соціальної поведінки, і тому соціальна структура знань і істини має соціальні наслідки [37, с. 810].

Одна з класифікацій теорій дискурсу базується на тому, які дискурс-об'єкти відображаються в конкретній теорії дискурс-аналізу.

Зауважимо, що вчені виділяють різні типи дискурсів:

- дискурси повсякденного спілкування (побутові розмови, дружні бесіди, чутки, побутові конфлікти тощо);

- інституціональні дискурси (адміністративний, офісний, банківський, педагогічний, медичний, армійський, церковний тощо);
- публічний дискурс (дискурс публічного виступу, дипломатичний дискурс, PR-дискурс тощо);
- політичні дискурси (ідеологічні, інституційні тощо);
- медіа-дискурси (ТВ-дискурс, дискурси кіно, реклами тощо);
- арт-дискурси (літературний, музичний, візуальний, модельний дискурси тощо);
- дискурс ділових комунікацій (дискурс ділових переговорів);
- маркетингові дискурси (реklamний дискурс, дискурс продажів, споживчий, сервісний дискурси тощо);
- академічні дискурси (дискурс тієї чи іншої наукової дисципліни або філософсько-світоглядної системи) [28, с. 294].

Дискурс виникає під впливом певних цілей і обмежень. Їх набір можна в деякому сенсі ототожнювати з інтенціями (задумами) автора тексту, нормами викладу, екстралінгвістичними умовами, а також з архетипами комунікантів. У набір цілей і обмежень можливо і включення інших сутностей, наприклад, мовної картини світу, яка в цій культурі є глобальним обмежувачем контекстів.

З точки зору синергетики всі цілі дискурсу, як би їх не сформулювати, є так званими атракторами, тобто об'єктами, які «притягують» і спрямовують усі процеси організації і відбору в системі. Обмеження можна уявити собі як антиатрактори, все те, що не вкладається в норми. Синергетичне уявлення про атрактори і антиатрактори важливе тим, що призводить до розуміння двох наступних закономірностей [4, с. 54].

По-перше, будь-який процес відбору, будь то лексичних одиниць, або варіантів структури системи, є знищенням визначеності і є стисненням інформації. «Стиснення» рівносильно вибору одного з багатьох варіантів (наприклад, серед денотацій і конотацій) або уточнення інформації шляхом

рекурсії атрактор стискає інформацію, висловлюючи її більш коротко, наприклад, образно або реферативно. Власне, при цьому і з'являється сенс тексту, (само)організуючись під впливом атракторів.

Отже, інтенції авторів дискурсу, екстралінгвістичні умови, норми тощо, будучи з точки зору синергетики атракторами та антиатракторами, грають вирішальну роль в організації дискурсу. Самоорганізацією вона є не в тому сенсі, що текст виникає незалежно від його автора, а в тому, що автор є одночасно і творчим конструктором тексту, і «зряддям» атракторів і антиатракторів, що виникли до нього і незалежно від нього.

По-друге, стиснення інформації, процеси відбору, вибору конструкцій можливі тільки в нерівноважних станах системи. Неможливо позначити чітку межу між самоорганізацією контексту і самоорганізацією тексту. Фактично вони нероздільні, але в самоорганізації контексту грає роль одна система атракторів і антиатракторів, а в самоорганізації текстів – інша ієрархія атракторів [9, с. 8].

Досить складно визначити параметри системності дискурсу, оскільки він охоплює процеси виробництва і сприйняття мови, включаючи зовнішні ситуативні чинники та учасників мовної діяльності, механізми продукування значень, мовне оформлення тексту. Беручи до уваги цей факт, учені пропонують визначення дискурсу як синергійної системи, то можна сказати, що це система смислів дискурсу, що самоорганізується, сформована через їхнє мовне вираження і синергію мобілізуючого функціонального потенціалу всіх елементів на шляху до атрактора (комунікативної мети, змісту, намірів автора). Таким чином, це підкреслює функціонально-смысловий тип самоорганізації в дискурсі.

Відтак, синергетичні дослідження дискурсу зближуються з розумінням ролі дискурсу як середовища, де встановлюються режими і порядки системи тексту. Спільним є зусилля подолати вивчення тексту поза середовищем, дія якого багатовимірною. Звернення до дискурсу безліччю текстів, які до нього входять, є необхідною для подолання фрагментарності у вивченні

лінгвотипологічних властивостей тексту. Синергетика дискурсу вивчає систему тексту в момент переходу з одного стану в інший.

1.2 Специфіка інноваційно-технологічного дискурсу

У цьому дослідженні звертаємося до вивчення інноваційно-технологічного дискурсу сучасної англійської мови. Дослідження науково-технічної мови підтверджує, що вся науково-технічна література представляє особливий дискурс з властивими йому рисами.

Науково-технічний дискурс привертає увагу багатьох дослідників-лінгвістів. Більшість вчених виділяють такі особливості науково-технічного стилю, як його інформативність, логічність (тобто сувору послідовність і чіткий зв'язок між основною ідеєю і деталями), точність і об'єктивність, ясність і зрозумілість, аргументація викладу. Можна виділити й інші риси, наявність яких залежить від жанрової приналежності тексту.

Сучасні дослідження на стику різних наукових напрямків, у числі яких фізика, хімія, біологія тощо, які не обмежуються лише сферою нанотехнологій, а й задіють інші передові наукові і технічні досягнення, ми вважаємо за доцільне іменувати обраний нами тип дискурсу інноваційно-технологічним, розширюючи тим самим область його застосування.

Інноваційні технології в області різних галузей науки і техніки знаходять все більше застосування в нашому житті. Особливо важливо правильно інтерпретувати поняття «інноваційна технологія» в дискурсі. У першу чергу під дискурсом ми розуміємо цілісну і завершену комунікативну подію, яка наділена соціокультурним виміром висловлювання [45].

Згідно зі словником, технологія – це сукупність виробничих методів і процесів у певній галузі виробництва, а також науковий опис способів виробництва. Крім того, технологія як сутність ноу-хау, стосується матеріалів, методів виробництва, використання устаткування і базується на сучасних досягненнях науки [53].

Технічний дискурс характерний для інженерної сфери діяльності: металургійної, хімічної, паливної, енергетичної, машинобудівної, будівельної галузей промисловості. Інноваційно-технологічний же дискурс охоплює ширше коло напрямків діяльності людини, включно з ІТ та комп'ютерними технологіями, робототехнікою та навіть медичною сферою де також активно залучаються різноманітні інновації та технічні прилади для проведення складних сучасних операцій та діагностичних процедур.

Термін «інновація» вперше виник у культурологічних дослідженнях ХІХ ст. і спочатку використовувався для позначення процесу переходу культурних особливостей в культуру, для якої ці особливості були невластиві [55]. Проте, закономірності технічних інновацій стали вивчатися лише на початку ХХ ст.

У наш час існує безліч визначень «інновації», проте, в цій роботі ми дотримуємося визначення у якому під інновацією розуміють кінцевий результат наукового дослідження або відкриття, якісно відмінний від попереднього аналога і впроваджений у виробництво. Поняття «інновації» застосовується до всіх нововведень в організаційній, виробничій та інших сферах діяльності, до будь-яких удосконалень, які забезпечують зниження витрат [56], з метою задоволення суспільних потреб і отримання прибутку [55].

Отже, термін «інновація» розуміється як взаємозамінний синонім нововведення і позначає кінцевий результат впровадження нововведення в певну галузь технології, з метою отримання науково-технічного або іншого виду переваги. Сучасні інноваційні технології засновані на досягненнях науково-технічного прогресу, а дослідження та розробки в галузі інноваційних технологій орієнтовані на виробництво продукту: матеріальна технологія ставить собі за мету створення матеріального продукту, в той час як інформаційна технологія спрямована на отримання інформаційного продукту.

Інноваційно-технологічний, як і технічний та комп'ютерний дискурси можна об'єднати у рамках одного більш обширного та багатогранного наукового дискурсу. Науковий дискурс – це процес вираження у цілому тексті

нового знання, а також його обґрунтування за допомогою взаємопов'язаних міркувань, тобто діалог між старим і новим знанням, у рамках якого відбувається поступове формування нового, концептуального наукового знання [7, с. 102]. Специфічний характер наукового дискурсу передбачає розгляд наукового стилю як специфічного реєстра спілкування. Науковий стиль – це функціональний стиль мови науки, використовуваний у різних галузях знання, всередині якого слід розмежовувати стилістичні та жанрові підстили.

Смислова структура наукового тексту об'єднує два конститутивних начала. З одного боку текст відображає події денотативної сфери, і в цьому випадку опосередковується зв'язками між відображеними явищами; з іншого боку, текст втілює в собі мисленнєво-комунікативну діяльність автора тексту, і його структура відображає логічні взаємозв'язки між комунікативними діями [16, с. 39]. Так як будь-який науковий текст породжується для того, щоб створити нове знання, яке має особливий зміст, то саме це нове знання можна вважати інформацією тексту, його ремою.

Семантичну структуру наукового тексту визначають і сам процес пізнання, і його організація людиною для конкретних сфер наукової діяльності. Спілкування вчених в професійному середовищі здійснюється на тлі чітко визначених комунікативних цілей, добре розробленої системи загального знання про деяку предметну область, і внаслідок цього, підготовленого сприйняття з боку адресатів наукових текстів. Чим чіткіше виражені прагматичні і комунікативні характеристики текстів, тим чіткіше і ясніше їх жанрові ознаки, тим вище ступінь їх однозначності [14, с. 381].

Науковий текст має ряд сутнісних функцій, головним з яких є властивість передавати інформацію від одного суб'єкта до іншого. Аналізуючи науковий текст, вчені звертають увагу на такі його фактори, як особистість творця тексту, інформативний зміст тексту, мета написання тексту і передбачуваного адресата, тобто: автор-текст-адресат [22, с. 99].

Науковий стиль має необхідні стандарти раціональності, які є обов'язковими для спільної діяльності комунікативних сторін. Науковий дискурс як вербалізований спосіб мислення, спосіб концептуалізації знань, повинен володіти вираженою комунікативною структурою і прагматикою, для того, щоб бути зрозумілим і прийнятним. Діалог між автором і одержувачем наукового тексту передбачає передачу нової інформації, що сприяє опису наукової картини світу. Ця нова інформація, в свою чергу, постає основним об'єктом оцінки як з боку автора, так і з боку адресата наукового повідомлення. Перш за все ця оцінка стосується достовірності наукових суджень, їх обґрунтованості та обов'язковості. Подібна авторська оцінка в науковому тексті реалізується мовними засобами на рівні пропозицій або навіть абзаців. Дослідники відзначають високу частотність в рамках наукового тексту мовних засобів, що відображають авторську позицію [29, с. 298], що свідчить про їх нормативний характер і дозволяє припустити, що оцінність є специфічною стильовою рисою наукового тексту.

Науковий текст, розташовуючись у рамках інформативного та генеративного реєстрів [61], виконує певні функції, що сприяють його лінгвокультурологічному аналізу. Оскільки комунікативний намір адресанта в своїй основі має на меті в процесі інформування впливати на адресата і спонукати його до інтерпретації тексту в руслі наукового світогляду адресанта, то інформативна функція і функція спонукання (впливу) є іманентними для наукового тексту, оскільки він розрахований на певного адресата.

Зазначимо, що до недавнього часу дискурс області інноваційних технологій не виділявся як окремий різновид наукового дискурсу. Лінгвістичні дослідження сфери нанотехнологій стали проводитися недавно, проте є всі підстави вважати, що метамова цього сегменту наукового знання буде представляти інтерес для вивчення ще довгий час.

На сьогоднішній день ряд дослідників сходяться на думці, що дискурс сфери нанотехнологій або нанотехнологічний дискурс, слід розглядати як самостійний тип дискурсу по ряду причин. Традиційно виділяється два типи

дискурсу: персональний (особистісно-орієнтований) та інституціональний [9]. У рамках інституційного дискурсу той, хто говорить виступає як представник певного соціального інституту. Так, нанотехнологічний дискурс, будучи частиною наукового дискурсу, належить до інституціонального типу і має свої системоутворюючі ознаки. В. І. Карасик виділяє шість основних компонентів будь-якого інституційного дискурсу, в числі яких: 1) учасники; 2) хронотоп; 3) цілі; 4) стратегії; 5) матеріал (тематика); 6) різновиди і жанри [9, с. 7]. Крім того, вчені знаходять у сфері нанотехнологій обґрунтування всім шести компонентам будь-якого дискурсу, підтверджуючи тим самим виправданість виділення нанотехнологічного дискурсу в окремий підвид.

Інноваційно-технологічний дискурс може бути представлений як у письмовій, так і в усній формі. Прикладами письмового дискурсу може бути різна технічна документація: керівництво з експлуатації, паспорт виробу, інструкції (технологічні інструкції, інструкції з техніки безпеки), специфікації, пояснювальні записки, технічні умови, технічні звіти, навчальні посібники. Усний дискурс представлений у вигляді монологу або діалогу між фахівцями у інноваційно-технологічній галузі [36, с. 24-25].

Розглянемо параметри інноваційно-технологічного дискурсу в сфері інженерної діяльності. Мовознавці виділяють лінгвістичні (мовні) та екстралінгвістичні (позамовні, надмовні) характеристики. Розглянемо лінгвістичні аспекти інноваційно-технологічного дискурсу.

1. Інформативність, логічність послідовність. У першу чергу, серед відмінних рис інноваційно-технологічного дискурсу слід виділити його інформативність, зв'язність протягом усього дискурсу, сувору послідовність викладу, точність, обґрунтованість [38, с. 36].

Точність мови передбачає селекцію мовних засобів, які є однозначними і здатними якнайкраще передати квінтесенцію поняття. Важливо відзначити, що в технічному дискурсі використання образних засобів зводиться до мінімуму, виняток становлять терміни-метафори.

Змістовний, інтелектуальний характер технічного дискурсу є причиною логічності мови, що проявляється у продумуванні інформації, її суворій послідовності. Метою технічного дискурсу є виклад, передача певних відомостей, знань або їх доказ. Тут вагому роль відіграє саме повідомлення, його предмет, результати дослідження, автономно від думки, почуттів автора [36, с. 28].

2. Абревіація. У сучасному суспільстві, насиченому великим об'ємом інформації, дуже часто можна зустріти слова, отримані в результаті скорочення слова або словосполучення. Зростання числа скорочень пояснюється результатом розвитку науки і техніки, соціального прогресу, збільшення потоку інформації, використання цифрових гаджетів. Скорочення слів забезпечує більш швидке написання, вимову слів, неперевантажені довгими словами, і так зрозумілими адресанту, речення, що економить час і місце, тобто відбувається передача даних у стислому вигляді. Таким чином, можна стверджувати, що абревіації сприяють компресії певних даних у дискурсі, що робить його більш лаконічним [42, с. 47].

3. Термінологія. Одним із найважливіших параметрів будь-якого типу дискурсу можна назвати вживання термінів. Технічна термінологія являє собою слова або словосполучення, що позначають поняття приладів, інструментів, механізмів, деталей, робочих операцій і т. д. У технічному дискурсі специфічна термінологія несе істотне семантичне навантаження. Однак, не завжди вдається правильно інтерпретувати отримані відомості у зв'язку з недостатньою кількістю знань, багатозначністю / багатогранністю терміна [31, с. 56].

6. Неологізми. Відмінною особливістю технічного дискурсу є використання у мові неологізмів, які вживаються у різних галузях технічної та інноваційної діяльності та включають у себе назви техніки, спеціального обладнання, приладів роботів, процесів і т. д. Нові слова з'являються досить швидко і їх обсяг постійно зростає, що свідчить про інтенсивний розвиток цієї сфери життя людини.

7. Мовні кліше. Наявність шаблонних фраз також можна простежити в інженерному дискурсі. Кліше або, інакше кажучи, мовні звороти є певними сполучними моментами у процесі мовлення, конструктивними одиницями мови, які полегшують процес комунікації [42, с. 49].

Узагальнюючи вищезазначене, слід вказати, що, як і будь-яке лінгвістичне явище, дискурс має свої особливості, властиві тільки йому риси. Лінгвістичні аспекти інноваційно-технологічного дискурсу включають високу вибірковість у виборі мовних засобів, точне попадання формулювань, логічність, чіткість і послідовність у викладі, а також використання різних видів скорочень, термінів, абстрактних понять, складових слів, стандартизованих фраз.

1.3 Основні прийоми та підходи до перекладу технічних текстів

Універсальний характер науково-технічного дискурсу означає, що процес його перекладу повинен бути простим. У ньому має бути присутня поширена загальнотехнічна термінологія, мовні ресурси, необхідні для реалізації конкретної мети переданого повідомлення з тим, щоб воно було зрозумілим усім, без помилкових уявлень, невизначеності або сумнівів. З огляду на те, що в більшості випадків цей вид дискурсу поширений англійською мовою, необхідно кожного, хто причетний до цих галузей науки, навчити технологіям перекладу, які допоможуть полегшити його розуміння.

Незважаючи на те, що, хоча і більшість особливостей науково-технічного дискурсу є універсальними, у кожній окремій мові вони мають свою специфіку. Специфіка має місце не тільки на лексичному і стилістичному, а й на граматичному рівні. Наявність лексико-семантичних елементів, що викликають при читанні труднощі розуміння навіть у носіїв мови, вимагає вивчення певних методів перекладу інноваційно-технологічного дискурсу [44, с. 58].

Переклад наукового тексту напряму залежить від його специфіки та головних характеристик, однією з яких є стереотипність. Стереотипність наукового дискурсу проявляється, перш за все, у стандартизації та суворому відборі мовних засобів для вираження певних смислів. Клішована лексика (мовні стереотипи) полегшує автору кодування інформації, а читачам – її декодування. Вона полегшує однозначне розуміння інформації, якщо адресат добре знайомий з усталеними характеристиками наукового стилю мовлення.

Загальноприйняті мовні звороти служать свого роду символами – засобом введення у текст певної інформації, передбаченої ходом наукового дослідження. Нова інформація, отримана в результаті наукових розробок, експериментів, обробки отриманих даних, поміщається у добре знайомі рамки. Існують певні мовні моделі, загальноприйняті слова і словосполучення, які миттєво «зчитуються» представниками наукового співтовариства і фахівцями у певній галузі знання [39, с. 60].

Клішована лексика дозволяє структурувати науковий текст і забезпечувати зв'язність і логічність всієї розповіді. Клішовані вирази широко поширені в наукових текстах будь-якої тематики.

Ще однією характерною особливістю наукового дискурсу є вживання великої кількості власних назв, головним чином, антропонімів. Вони виконують у науковому тексті дуже важливу функцію – забезпечують об'єктивність оповіді, є індикатором чужих ідей, фактичної і статистичної інформації, взятої з інших джерел. Це надає тексту достовірність і об'єктивність, оскільки дозволяє автору пред'явити свої власні результати, отримані в процесі наукового дослідження, а також порівняти їх з результатами інших вчених [41, с. 25-26].

Передача імен відомих людей пов'язана з проблемою урахування сформованої традиції перекладу, оскільки вони зазвичай вже мають усталені еквіваленти в українській мові. Наприклад, у перекладених текстах зустрічаються імена таких відомих вчених, як *Geert Hofstede* – Герт Гофстеде (відомий нідерландський соціопсихолог і антрополог), *Richard Allen Posner* –

Річард Аллен Познер (впливовий американський вчений у галузі правових і економічних відносин) тощо.

Як відомо, для передачі іноземних імен при перекладі існують три способи: перекладацька транскрипція, транслітерація і безпосереднє включення у текст іноземного імені зі збереженням його графіки. Перекладацька транскрипція є засобом включення слів однієї мови в текст іншого з приблизним збереженням звукового образу цих слів. При транскрипції використовується історично закріплена орфографічна система тієї мови, якою передаються іноземні імена й назви. Неминуча приблизність практичної транскрипції – наслідок розбіжності деяких фонем у різних мовах [44, с. 58].

Назви міжнародних організацій, як правило, перекладаються, в основному, шляхом калькування. При перекладі в українському варіанті може з'явитися або зникнути прийменник, змінитися відмінок, можуть помінятися місцями члени атрибутивної групи, наприклад: *National Institute of Mental Health* – «Національний інститут психічного здоров'я», *Center for Disease Control* – «Центр контролю над хворобами», *International Chamber of Commerce* – «Міжнародна торгова палата» [33, с. 15].

До стереотипних елементів наукового дискурсу відносяться і аббревіатури, хоча вони можуть бути багатозначні, і при перекладі необхідно спочатку «розшифрувати» використане скорочення, виходячи зі сфери його вживання, і лише потім підбирати спосіб його передачі.

Таким чином, стереотипність наукового тексту, певні «закони» його наповнення дозволяють уніфікувати і спростити процес передачі наукової інформації від адресанта до адресата. У кожній мові існує певний інваріантний лексичний набір, «обслуговуючий» науковий дискурс, з яким повинен бути добре знайомий перекладач. Основні відмінності між видами наукового дискурсу полягають у використанні термінології, характерної для тієї чи іншої галузі знання, а також для спеціальних даних, обумовлених тематикою опису [20].

Будь-який дискурс базується на власній термінологічній системі, термінологія завжди відіграє особливу роль у наукових текстах, оскільки є індикатором тематики поданого матеріалу. Правильний переклад термінів, як ключових одиниць конкретного типу дискурсу, є запорукою перекладацької еквівалентності, терміни повинні забезпечувати однозначне розуміння фахівцями переданої інформації. Тому до цього типу слів при перекладі пред'являються особливі вимоги.

Значні труднощі для перекладача наукового дискурсу становить те, що цей дискурс включає у себе безліч терміносистем, що визначаються конкретною областю знання, і ці терміносистеми постійно змінюються у зв'язку з триваючим процесом наукового пізнання і розвитку. Крім того, в існуючій перекладацькій практиці спеціальні тексти найчастіше перекладаються людьми, які не є фахівцями у відповідній галузі знання. Все це створює додаткові перекладацькі труднощі [39, с. 60].

Як відзначають дослідники, основоположну роль у перекладі термінів у будь-якій області знання відіграє поняття еквівалентності, тобто збігу понять та їх словесних виразів у різних мовах. Два поняття можна вважати повністю еквівалентними один одному, якщо вони збігаються за всіма понятійним ознаками. Але оскільки ознаки понять, наприклад, різних правових чи економічних систем, часто не збігаються, виникає необхідність встановлення ступеня еквівалентності цих понять.

Г. Н. Нікітіна виділяє наступні типи понятійної еквівалентності термінів при перекладі:

1. Повна понятійна еквівалентність (повний збіг), тобто поняття збігаються за всіма понятійним ознаками.
2. Часткова понятійна еквівалентність (частковий збіг), тобто поняття містять як ідентичні, так і різні понятійні ознаки.
3. Понятійна безеквівалентність (повна розбіжність).

Таким чином, автор розділяє всю термінологію на три групи:

1. Терміни, що позначають поняття іноземної дійсності, ідентичні поняттям української дійсності.

2. Терміни, що позначають поняття іноземної дійсності, відсутні в українській дійсності, але мають загальноприйняті українські термінологічні еквіваленти.

3. Терміни, що позначають поняття іноземної дійсності, відсутні в українській дійсності й не мають загальноприйнятих українських термінологічних еквівалентів.

Відповідно існують дві основні стратегії, до яких вдаються перекладачі, працюючи з термінами: 1) стратегія прямого перекладу; 2) стратегія заміщення [20].

При перекладі англійських наукових текстів звертає на себе увагу наявність великої кількості синонімів, переклад яких вимагає диференціації, урахування контексту і самої комунікативної ситуації. Як відомо, проблема синонімії – одна з найважливіших лексикологічних проблем перекладу. З точки зору І. В. Арнольд, синонімія властива всім мовам і служить показником розвиненості мови, оскільки багатий різнобічно розвинений словниковий склад має сильно розвинену систему функціональних стилів, а багатство стилів припускає можливість відбору, тобто – відому взаємозамінність слів, синоніміку. Автор визначає синоніми як мовне явище, при якому різні форми висловлює однаковий або схожий зміст. Якщо прийняти за основу синонімії близькість значень, то можна сказати, що синоніми виражають одне поняття у цілісній сукупності його ознак. Відтінки значення обумовлюють і різну сполучуваність синонімів [3, с. 271-275].

Одна з головних труднощів перекладу наукового дискурсу будь-якої тематики полягає у тому, що для якісного виконання своєї роботи перекладачеві необхідно заглибитися в суть описуваних явищ і проблем. Переклад у науковому дискурсі – це та сфера перекладацької діяльності, у якій професійне виконання роботи можливе тільки за умови попереднього ознайомлення з відповідною предметною областю і її специфічною

термінологією. Цей вид перекладу передбачає як знання екстралінгвістичних характеристик наукового дискурсу, так і володіння структуруючими його мовними стереотипами і способами досягнення адекватності перекладу при передачі різних типів інформації.

Особливу увагу перекладач повинен приділяти тим термінам, які, в силу свого вживання тільки в іншомовному середовищі, не мають усталених відповідників у мові перекладу. Для того щоб правильно і точно виконати переклад наукового тексту, перекладач змушений витратити багато часу на підготовчу роботу – консультації з фахівцями, пошук нових термінів у різних довідниках і словниках. І все ж, перекладач не застрахований від допущення помилок, адже сучасна наукова термінологія оновлюється значно швидше, ніж складаються і видаються спеціалізовані довідники і словники [39, с. 51].

Одним із поширених традиційних уявлень про способи перекладу наукового тексту є вивчення внутрішньорівневих відповідностей вихідного тексту і тексту перекладу, а об'єктом перекладацького аналізу визнаються окремі слова – терміни. Володіння перекладачем спеціальною термінологією є найважливішою умовою успішності перекладу в конкретній предметній сфері. Однак в рамках комунікативно-функціонального підходу, згідно з яким ключовим показником успішності перекладу є досягнення мети перекладу, важливе повне осмислення вихідного повідомлення / тексту і його функцій.

Стратегія комунікативно-рівноцінного перекладу – це стратегія здійснення перекладацької діяльності, що передбачає реалізацію комунікативної інтенції автора оригіналу тексту мовою перекладу, що потенційно здатне забезпечувати комунікативний вплив на одержувача переказу відповідно до очікувань автора оригіналу і взаємодію різномовних комунікантів в умовах спільної предметної діяльності [24, с. 151].

Оскільки значна частина комунікативно-релевантної когнітивної інформації науково-технічного тексту укладена у значеннях термінів, особливу важливість представляє саме передача при перекладі значень термінологічних одиниць [24, с. 245]. Виконання перекладачем цього завдання

буде реалізацією тактики максимально точної і повної передачі інформації. До інших найбільш придатних тактик перекладу науково-технічних текстів належить тактика експлікування інформації, тактика правильного оформлення інформації, тактика прагматичної адаптації та ін. [24, с. 254-257].

Головним у науковому перекладі є взаємодія перекладача і автора вихідного тексту на основі єдиного наукового тексту, а рішення у науковому перекладі приймаються перекладачем з урахуванням поставленої мети та типу тексту, типу комунікації і типу мислення автора вихідного тексту [25, с. 7]. Крім цього, вибір стратегії також залежить від професійної компетенції перекладача, припускає крім володіння іноземною мовою вміння інтерпретувати і розуміти вихідний науковий текст.

Ключове значення у науковому перекладі, на думку Л. М. Алексєєвої, має фактор антропоцентризму, який проявляється у тому, що створення тексту перекладу повністю залежить від здатності перекладача зрозуміти вихідний текст [1, с. 15]. Л. М. Алексєєва розглядає переклад як двосторонню діяльність, обопільний процес взаємодії тексту і особистості перекладача [1, с. 26]. У зв'язку з цим Л. М. Алексєєва включає у процес перекладу два етапи: 1) внутрішньомовний переклад та 2) міжмовний переклад. На першому етапі перекладачеві наукового тексту необхідно перекласти вихідний концептуальний зміст тексту своєю власною мовою внутрішнього простору, іншими словами, перш ніж приступати до перекладу, перекладачеві необхідно самому зрозуміти / інтерпретувати сенс вихідного тексту. На другому етапі перекладач транслює зрозумілий і усвідомлений спеціальний сенс вихідного тексту у мовний код іншої мови [1, с. 28].

З огляду на специфіку науково-технічного тексту як особливого комунікативно-функціонального типу тексту, основними вимогами до науково-технічного перекладу можна вважати:

- 1) відповідність лексичним і граматичним нормам мови перекладу;
- 2) орієнтацію на тип комунікації;
- 3) максимально повну і точну передачу інформації;

4) адекватну передачу термінів;

5) відповідність формально-логічного стилю, що характеризується точністю, безособовістю, аргументованістю, доказовістю, відсутністю емоційного забарвлення;

б) дотримання еквівалентності різного роду скорочень, абревіатур, прийнятих у різних країнах.

Таким чином, головною метою для перекладача науково-технічного тексту / дискурсу є повне осмислення змісту вихідного повідомлення і створення комунікативно-рівноцінного аналога мовою перекладу. Неодмінною умовою комунікативно еквівалентного перекладу є володіння перекладачем адекватною термінологією мовою перекладу і знання предметної сфери, у якій здійснюється переклад.

Висновки до розділу 1

На сьогодні дискурс трактується більшістю дослідників як явище динамічне, яке включає в себе процес створення тексту, обумовлений соціальними, культурними, історичними, комунікативними та лінгвістичними факторами. Синергетичні дослідження дискурсу зближуються з розумінням ролі дискурсу як середовища, де встановлюються режими і порядки системи тексту. Спільним є зусилля подолати вивчення тексту поза середовищем, дія якого багатовимірною. Звернення до дискурсу безліччю текстів, які до нього входять, є необхідною для подолання фрагментарності у вивченні лінгвотипологічних властивостей тексту. Синергетика дискурсу вивчає систему тексту в момент переходу з одного стану в інший.

У роботі розглянутий науково-технічний дискурс, який включає у себе й дискурс інноваційних технологій. Технічний дискурс характерний для інженерної сфери діяльності: металургійної, хімічної, паливної, енергетичної, машинобудівної, будівельної галузей промисловості. Інноваційно-технологічний дискурс охоплює ширше коло напрямків діяльності людини, включно з ІТ та комп'ютерними технологіями, робототехнікою та навіть медичною сферою де також активно залучаються різноманітні інновації та технічні прилади для проведення складних сучасних операцій та діагностичних процедур.

До параметрів інноваційно-технологічного дискурсу належать інформативність, логічність та послідовність; активне використання аббревіації; наявність спеціальної термінології; використання неологізмів, мовних кліше. Лінгвістичні аспекти інноваційно-технологічного дискурсу включають високу вибірковість у виборі мовних засобів, точне попадання формулювань, логічність, чіткість і послідовність у викладі, а також використання різних видів скорочень, термінів, абстрактних понять, складових слів, стандартизованих фраз.

Переклад інноваційно-технологічного дискурсу включає ряд характеристик, пов'язаних з його особливостями. Переклад наукового тексту на пряму залежить від його специфіки та головних характеристик, однією з яких є стереотипність. Стереотипність наукового тексту, певні «закони» його наповнення дозволяють уніфікувати і спростити процес передачі наукової інформації від адресанта до адресата. Основну трудність перекладу науково-технічного дискурсу також становить спеціальна термінологія, а у випадку з інноваційно-технологічним дискурсом також і неологізми, які регулярно поповнюють лексичний склад інноваційної сфери. Головною метою для перекладача науково-технічного тексту / дискурсу є повне осмислення змісту вихідного повідомлення і створення комунікативно-рівноцінного аналога мовою перекладу.

РОЗДІЛ 2

ЛІНГВІСТИЧНИЙ ВИМІР АНГЛІЙСЬКОМОВНОГО ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ДИСКУРСУ

2.1 Лексико-семантичний склад англійськомовних інноваційно-технологічних текстів

Інноваційно-технологічні тексти англійської мови на лексичному рівні насичені, передусім, науковою лексикою, яка характеризується концептуальністю, вираженим використанням іменників та прикметників, використанням термінів з ясним та вузьким позначенням, відсутністю виразних лексем, винятковістю і, отже, високою повторюваністю лексики, що призводить до семантичної конденсації з перевагою до іменникових груп.

Лексику інноваційно-технологічного дискурсу можна поділити на термінологічну та загальноповживану. Терміни, а також спеціальна загальнотехнічна лексика, що становлять особливість мови науково-технічного дискурсу, сприяють порозумінню спеціалістів тієї чи іншої галузі. До спеціальної загальнотехнічної лексики відносяться слова та словосполучення, що не ідентифікують поняття та об'єкти, проте вживані вузьким колом фахівців цієї галузі. Це, наприклад, слова, похідні від термінів, а також загальноповживані слова, що вживаються у певних поєднаннях.

Загальноповживана лексика може бути загальноприйнятою, загальноуніверситетською та загальнотехнічною. Проблема оптимізації наукової комунікації насамперед потребує аналізу загальноповживаної лексики, оскільки термінологічна становить трохи більше 20% від загальної кількості тексту.

Розглянемо, передусім, загальноповживану лексику інноваційно-технологічного дискурсу англійської мови. У складі загальноповживаної лексики використовуються наступні дієслова, що переважно набувають пасивної

форми та мають морфосинтактично обмежене використання, а також можуть бути згруповані відповідно до їхньої семантики:

- а) прогноз, перспективи (*be engaged in, be found, be exposed to, be stated*);
- б) придбання знань (*be accompanied by, be devoted to, be confronted with, be noted, be derived from*);
- в) систематизація та організація набутих знань (*be based on, be confined to, be connected with, be concerned with, be excluded from, be related to*);
- г) оцінка набутих знань (*be mixed with, be convinced, be opposed to*);
- д) висновки (*be concluded, be satisfied with*);
- е) передача знань (*be referred to, be mentioned, be said*).

Лексикалізація форм *-ing* та *-ed* дієслова та їх перехід до прикметників та прийменників характерний для наукового дискурсу, наприклад: *given, underlying, preceding, unifying, concerning, according to, provided, owing to*.

Проблема визначення галузі лексичної сполучуваності загальнонаукового слова залишається одним із найважчих питань у вивченні наукового дискурсу англійської мови. Кінцеві синтагматичні одиниці мають надзвичайно високий рівень зв'язності їх компонентів. Наприклад, семантична група «достовірність та точність інформації» представлена наступними виразами: *It is proved to be true...; It is still true that...; It is no longer true that...; There is no doubt that...; It is clear that... .*

Фрази з опорним словом, що ідіоматично правильно поєднуються з кількома словами, також становлять певні труднощі при вивченні та перекладі текстів інноваційно-технологічного дискурсу. У цьому випадку автору тексту надається свобода вибору при формулюванні фрази. Таким чином, дієслово *to cause* може поєднуватися з наступними словами: *changes, controversy, uncertainty, effects, a rise in smth.* Як правило, іменник *case* функціонує у таких атрибутивних фразах науково-технічного дискурсу: *general case, normal case, obvious case, special case, particular case*. Іменник *point* зустрічається у таких фразах, як: *beginning point, final point, central point, important point, further point, limiting point* тощо.

Численні дослідження показали, що науково-технічний дискурс має досить високий ступінь передбачуваності. Таким чином, науковий дискурс начебто автоматично визначає набір лексичних засобів. Для мови науково-технічного дискурсу характерний і певний набір клішованих стилістичних конструкцій. Наприклад: *accounted for, it is often the case that, for the purpose of, fewer in number, has the capability of, in close proximity* та ін. Такі вирази не є термінологічними, однак становлять окрему групу лексико-семантичних засобів інноваційно-технологічного дискурсу.

Лексика науково-технічного дискурсу є найбільш рухливим пластом серед мовних засобів, притаманних таким текстам. Вона схильна до постійного та активного збагачення та змін, обумовлених науковою уніфікацією термінології тієї чи іншої галузі знання. Однією з особливостей науково-технічної лексики, яка часто спричиняє труднощі при інтерпретації, є багатозначність одного і того ж терміна залежно від його застосування. Так, наприклад, слово *sandwich* в науково-технічних текстах використовується у значеннях «багатошарова конструкція», «шаруватий матеріал із наповнювачем», «обшивка із заповнювачем» тощо. Сам цей термін утворений шляхом метафоризації, перенесення значення з одного явища, на інші – зі сфери техніки.

Прийнято вважати, що науково-технічний дискурс позбавлений емоційності через переважання у ньому когнітивної інформації. Слід, проте відзначити, що у науково-технічних текстах нерідко можна зустріти емоційні та навіть образні лексичні одиниці. Особливо емоційність та образність характерна для англomовного науково-технічного дискурсу, порівняно з досить «сухим» українським дискурсом.

Наприклад, у текстах інноваційно-технологічного дискурсу можуть використовуватися емоційно та експресивно забарвлені лексичні одиниці, як у наступному випадку:

In recent years, however, private industry has started to take the lead in humankind's march into space (Insider, 12.10.2019) [65].

У цьому прикладі використовується експресивний, образний вираз *humankind's march into space*, який наділяє висловлювання пафосним звучанням. Також може використовуватися оцінна лексика, яка маркує ставлення автора до описуваних явищ. Так, для інноваційно-технологічного дискурсу притаманні лексеми з позитивною оцінною конотацією, зокрема – на позначення першості, прогресивності у певній області:

Two different startups hoping to become pioneers in the asteroid mining industry – Planetary Resources and Deep Space Industries – recently pivoted away from their ambitious space mining plans (Insider, 12.10.2019) [65].

У цьому прикладі використовується оцінна лексика *pioneers, ambitious*. Окрім того, використовується неологізм *startups*, який також має семантику новизни та інноваційності.

Серед особливостей англомовних науково-технічних текстів відзначимо використання неологізмів, метонімії та метафор. В англомовних науково-технічних текстах також допустиме використання експресивної лексики. Натомість, в україномовних текстах експресивні лексичні одиниці сприймаються як відступ від стилістичної норми і мають бути замінені на нейтральні. Це обумовлює особливості перекладу лексико-семантичних засобів англомовного інноваційно-технологічного дискурсу українською мовою та стратегії передачі лексики з урахуванням стилістичних вимог.

Таким чином, можна припустити, що хоч і більшість особливостей науково-технічного дискурсу є універсальними, у кожній окремій мові вони мають свою специфіку. Специфіка має місце не лише на лексичному та стилістичному, а й на граматичному рівні.

Основним пластом лексики науково-технічного, у тому числі й інноваційно-технологічного, дискурсу є термінологія. Терміни становлять основну трудність при сприйнятті та перекладі таких текстів, тож більшу увагу слід приділити саме термінології як основній лексико-семантичній групі мовних засобів англомовного інноваційно-технологічного дискурсу.

2.2 Термінологія як основний базовий компонент інноваційно-технологічного дискурсу

Тексти науково-технічного дискурсу рясніють термінами та термінологічними словосполученнями, при цьому останні набули найбільшого поширення у порівнянні з термінами, що складаються з однієї лексеми. Однослівні терміни зустрічаються у всьому корпусі текстів лише у 5% випадків, решта (95%) припадає на термінологічні словосполучення. Такий дисбаланс можна пояснити ускладненням термінів та акселерацією наукового знання. Одного терміна (навіть складного за своєю структурою) виявляється недостатньо для надання повної та вичерпної інформації. Розглянемо деякі приклади термінів інноваційно-технологічного дискурсу англійської мови.

Так, термін *laser* є акронімом від складного словосполучення *light amplification by stimulated emission of radiation*:

The monitoring of nanowire growth is highly desirable because these nanostructures will play a key role in future semiconductor devices such as lasers, photovoltaic cells, transistors, and medical sensors (NCBI, 2020) [74].

Термін *transistor* у 1940-ті рр. утворився від складного іменника *transconductance* («активна міжелектродна провідність») [56]. Термін *nanostructure* утворився від слова *structure* за допомогою префіксу *nano-*. *Structure* прийшло в середньоанглійську мову з латині через французьку, утворилося від латинського дієслова «*struere*», який зазнав субстантивації [56].

Загалом, словникова структура термінологічних слів містить велику кількість словесних моделей. Найбільш продуктивними з них є ті, що складаються зі словесної кореневої морфеми та суфіксів. Найбільш широко використовувані суфікси: *-er / -or*, *-ion / -tion*, *-ing*, *-ity*. Терміни, що закінчуються на *-er / -or*, є найбільш повторюваними. Це може пояснюватися особливостями та метою цієї галузі науки і техніки. Складові члени термінологічних словосполучень є структурно однорідними: просте слово,

похідні, складові основи та аббревіатури можуть бути компонентами складових термінів.

Найчастіше зустрічаються складові члени, утворені відповідно до моделей Adj + N, N + N. У багатьох випадках має місце наступна тенденція: чим продуктивніша модель словосполучення, тим частіше вона використовується.

Складні члени типу Adj + N повторюються в описах принципів комп'ютерної структури, її параметрів, апаратного забезпечення, програмного забезпечення та мов програмування, наприклад: *higher speed, general purpose, main frame, special purpose, small system, low cost, single board, low level, high performance, single step, high end, long term, variable point* тощо.

Синтаксичний спосіб класифікації термінів включає у себе двох-, трьох- та чотирикомпонентні словосполучень. Відмінна особливість словосполучення на відміну від з'єднання слів виявляється насамперед у формальних граматичних особливостях його складу, його структурних особливостях. Номінальні комбінації слів є найбільш активними, правильним компонентом позиції є їх ядро, наприклад: *system, device, computer, program, storage, control, memory, code, unit, data, mode, method, set, etc.* З іншого боку, найактивнішими компонентами є: *data program, system, control, disc, machine, address, file, etc.*

Часто один термін може стати основою для утворення цілої низки похідних від нього словосполучень. Так, від терміну *fiber* утворилося велика кількість термінологічних словосполучень, наприклад:

- *dispersion compensation fiber* (а також утворена на основі цього словосполучення аббревіатура *DCF*) – трислівне словосполучення, утворене за моделлю N + N + N;
- *fiber loss* – двослівне терміносполучення, утворене за моделлю N + N;
- *fiber links* – двослівне терміносполучення, утворене за моделлю N + N;

- *all-silica optical fibers* – багатослівне терміносполучення, утворене за моделлю Adj + N + Adj + N;
- *infrared (IR) fibers* – двослівне терміносполучення, утворене за моделлю Adj + N;
- *single mode fibers* – трислівне терміносполучення, утворене за моделлю Adj + N + N;
- *low-dispersion fiber* – трислівне терміносполучення, утворене за моделлю Adj + N + N;
- *microstructured fibers with hexagonal hole structure* – багатослівне терміносполучення, утворене за моделлю Adj + N + prep + Adj + N + N;
- *high-dispersion fiber* – трислівне терміносполучення, утворене за моделлю Adj + N + N;
- *photonic crystal fibers (PCF)* – трислівне терміносполучення, утворене за моделлю Adj + Adj + N.

Що стосується популярного у англомовному інноваційно-технологічному дискурсі префікса *nano-*, то про нього, так само як і про термін *fiber*, не можна точно сказати, ким та коли він був вперше введений у науковий вжиток. *Nano-* є одним із префіксів, що використовуються у Міжнародній системі одиниць (SI) для утворення найменувань та позначень десяткових дольних одиниць. Одиниця, найменування якої утворено шляхом приєднання приставки *nano-* до найменування вихідної одиниці, виходить у результаті множення вихідної одиниці на число 10⁻⁹. Як префікс SI вона прийнята XI Генеральною конференцією з мір і ваги в 1960 р. одночасно з прийняттям системи SI в цілому. До 1967 р. використовувалася назва «мілімікро» (українське позначення: ммк; міжнародне: тм) [56]. За допомогою цього префікса було утворено велику кількість термінів та термінологічних словосполучень, наприклад:

- *aqueous semiconductor nanocrystals (NCs)* – трислівне терміносполучення, утворене за моделлю Adj + N + N;

- *nanowire growth* – двослівне терміносполучення, утворене за моделлю N + N;
- *nanoimprint lithography* – трислівне терміносполучення, утворене за моделлю N + N;
- *nanopores* – термін, N;
- *nancontract geometry* – двослівне терміносполучення, утворене за моделлю N + N;
- *carbon nanotubes* – двослівне терміносполучення, утворене за моделлю N + N;
- *plasmonic silver nanoparticle scattering* – багатослівне терміносполучення, утворене за моделлю Adj + Adj + N + N;
- *nanodots* – термін, N;
- *metallic nanoparticles* (NPs) – двослівне терміносполучення, утворене за моделлю Adj + N;
- *nanolasers* – термін, N.

Наведені приклади термінологічних словосполучень, утворених за допомогою префіксу *nano-* та терміну *fiber*, дозволяють спостерігати процес ускладнення, розвитку та формування нового поняття. При цьому важливо зазначити, що жоден із вищенаведених прикладів не супроводжується згадкою імені вченого, який запровадив цей термін. Крім цього, зазначені термінологічні словосполучення не є продуктом авторів статті. Вони демонструють, що використовуються у текстах не вперше. Іншими словами, тексти, що їх містять, за своєю природою є вторинними.

Якщо виходити із структурного складу термінологічного словосполучення, то, як показав аналіз текстового матеріалу, частотність вживання двослівних (30%), трислівних (36%) та багатослівних (29%) конструкцій приблизно однакова. Крім аналізу структури, ми досліджували характер зв'язку між компонентами термінологічного словосполучення.

Аналіз текстів науково-технічного дискурсу показав, що в ньому присутній наступний частковий склад двослівних термінологічних словосполучень:

1) N + N (49%), наприклад – *the nanowire layer* / «шар нанодроту». Це термінологічне словосполучення використовується з середині 1990-х рр., коли вченим вдалося створити такий тип нанодроту. Робота з його створення представляла тривалу працю багатьох людей, тому встановити авторство цього термінологічного словосполучення неможливо. Термін *nanowire* складається з префіксу *nano-* та кореня *wire*, який походить від давньоанглійського *wīr* (коса, складка) [56];

2) Adj + N (46%), наприклад: *an optical sensor* / «оптичний датчик» – це відносно новий термін, який утворився у 1980-ті рр. [60]. Друга частина термінологічного словосполучення *sensor* з'явилася у мові ще у середині 1950-х гг. та є похідним від *sensory* (чутливий) [56];

3) N + prep + N (2,1%), наприклад: *a beam of light* / «світловий промінь». Це поняття досить давно присутнє в геометричній оптиці, його можна віднести до середини 1970-х рр., коли було закладено основи зазначеної науки. Обидва іменники, що входять до складу термінологічного словосполучення, походять від давньоанглійських слів – *bēam* (дерево, промінь) та *līht* (світло). Переважна частина термінологічних словосполучень конструкції N + prep. + N мають у своєму складі привід *of*;

4) N + Adj (0,3%), наприклад: *fiber optic*. Це термінологічне словосполучення зустрічається у різновиді *optical fiber (fibre)*. Слово *fiber* прийшло в середньоанглійську з французької мови, проте його основою послужило латинське *fibra* (волокно, волосок) [56];

5) знак + N (2,1%), наприклад: *W fiber* – це особливий вид волокна, також відомий під назвою *the depressed inner cladding fiber* (волокно з ущільненою внутрішньою оболонкою). Причина символічної назви полягає у структурі волокна – якщо останню подати у вигляді графіка, то графік показника заломлення формою нагадує літеру W. Вперше властивості цього

типу волокна були описані в 1974 р. японськими вченими С. Каваками та С. Нішида [56];

б) N's + N (0,5%), наприклад: *the fiber's reliability*. Цей термін означає довговічність оптичного волокна. Ця характеристика поєднує у собі низку параметрів. Перше вживання термінологічного словосполучення *the fiber's reliability* відноситься до середини 1980-х р. Найчастіше це термінологічне словосполучення використовується без присвійної форми.

Трислівні термінологічні словосполучення, на відміну від двослівних, різноманітніші за частковим складом і представлені такими структурними типами:

1) N + N + N (25%), наприклад: *semiconductor diode pumps*. Це термінологічне словосполучення має у своєму складі термін *diode*, який виник в англійській мові на початку ХХ ст. від *di-* (два) та скорочення від *electrode* [56]. Друге термінологічне словосполучення (*fiber laser system*) означає систему волоконних лазерів, тобто їхню сукупність. Своєю чергою, волоконний лазер – це лазер, резонатор якого є елементом оптичного волокна;

2) Adj + Adj + N (14%), наприклад: *IR optical fibers*. В українській мові це термінологічне словосполучення зустрічається у двох варіантах: «інфрачервоне оптичне волокно» та «оптоволокно для інфрачервоного діапазону», завдяки яким можлива ефективніша й вільна маніпуляція світлом. Роботи щодо збільшення діапазону інфрачервоних оптичних волокон все ще продовжуються. Період їх отримання невідомий, проте початок розробки співвідноситься з 1970-ми рр. [71];

3) Adj + N + N (37%), наприклад: *the optical fiber attenuation* – «згасання в оптичному волокні» – один із найважливіших параметрів волоконного світловоду. Робота над зниженням коефіцієнта згасання розпочалася ще у 1960-х рр. і продовжується досі. Тоді цим питанням займалися американські вчені Б. Хіршовіц і В. Пітерс, їм вдалося створити волокно з коефіцієнтом загасання 1 децибел на 1 метр волокна [63];

4) N+Adj+N (17%), наприклад: – *dispersion-decreasing fiber (DDF)*, *dispersion-shifted fiber (DSF)*, *dispersion-flattened fiber (DFF)*. У цьому прикладі представлені три термінологічні словосполучення, що називають види оптичного волокна: *DDF* – волокно з падаючою дисперсією, *DSF* – волокно з сумісною дисперсією та *DFF* – оптичне волокно з незміщеною дисперсією. Останній тип волокна першим став використовуватися в комерційних цілях на початку 1980-х рр., а до середини цього десятиліття було створено волокно зі зміщеною дисперсією, тож ці розробки також є інноваційними;

5) Num + N + N (1,1%), наприклад: *four-wave mixing (FWM)* – «чотирихвильова взаємодія / змішування» є нелінійним ефектом, що виникає через оптичну нелінійність третього порядку [62];

6) Abbr + Adj + N (0,4%), наприклад: *DNA-bound proteins* – «ДНК-зв'язуючий білок» є вузькоспецифічним терміном, що використовується у біології. *DNA* – це аббревіатура від *deoxyribonucleic acid* (дезоксирибонуклеїнова кислота), утворена в результаті злиття двох слів в одне, тобто бленда: *deoxyribose* (дезоксирибоза) + *nucleic acid* (нуклеїнова кислота) [56];

7) Adv + Adj + N (3%), наприклад: *linearly polarized modes* – лінійно-поляризована мода є одним із типів хвилі оптичного випромінювання. Слово *mode* прийшло в середньоанглійську з латинської мови (*modus* – міра, масштаб) [56];

8) V + V + N (0,4%), наприклад: *add-drop multiplexing (ADM)* – операція «об'єднання з функцією вводу / виводу» – це найважливіший елемент оптоволоконної мережі. Дієслово *multiplex* зі значенням математичної дії «множити» прийшов у середньоанглійську з латинської мови [56];

9) Adj + N + prep + N (1,3%), наприклад: *the principal axis of fiber* – «оптична вісь» або «вісь волокна» – це пряма, що проходить через центр волокна, іншими словами, це серцевина волокна. Вісь волокна – основна його складова, у зв'язку з цим це термінологічне словосполучення виникло в 1970 р., коли було створено саме волокно [71]. Слово *axis* прийшло в англійську

мову в XVII ст. з латинської мови, в якій позначало індійську тварину – аксіс (олень) [56];

10) prep + N + N (0,4%), наприклад: *out-of band technique* – це альтернативний метод, який використовується тоді, коли традиційного методу аналізу недостатньо [72]. Це термінологічне словосполучення є відносно специфічним і може використовуватися у ряді сфер (інноваційні технології, комп’ютерні технології та ін.). Як іменник слово *technique* виникло в англійській мові лише в XIX ст., воно походить від лат. *technicus* – мистецтво, майстерність [56];

11) N’s + Adj + N (0,4%), наприклад: *the fiber’s protective jacket* – «захисна оболонка оптичного волокна» – це покриття, яке забезпечує міцність волокна, поглинання ударів та додатковий захист від дії навколишнього середовища [71].

Багатослівні термінологічні словосполучення також мають поширення у науково-технічному дискурсі, що можна пояснити ускладненням наукового знання та його розвитком. Наприклад, термінологічне словосполучення *gamma-radiation-induced loss in optical fibers* є шестикомпонентним та утворене за моделлю N + N + Adj + N + prep + Adj + N. Зазначений процес, зокрема втрати оптичного волокна, зумовлений гамма-випромінюванням, передбачає тестування всіх одномодових волокон із вмістом кремнію. Неможливо точно встановити, хто був першим дослідником цієї галузі, проте всі подібні роботи датуються XXI ст.

За значенням терміни бувають вузькоспецифічними, відносно специфічними та універсальними. Аналіз текстового матеріалу показав, що найпоширенішими є відносно специфічні терміни (81%), на другому місці – універсальні терміни (11%), найменш вживані – вузькоспецифічні терміни (8%). Найчастіше використання відносно специфічних термінів можна пояснити тим, що різні сфери наукового знання взаємопов’язані, й у прийнято застосовувати вже усталені терміни й термінологічні словосполучення.

До вузькоспецифічних відносять ті терміни, які зустрічаються лише у певному типі дискурсу, у нашому випадку – інноваційно-технологічному. Основна увага приділяється сфері нанотехнологій та оптоволоконної техніки, тому розглянемо терміни та термінологічні словосполучення, притаманні цій галузі.

Так, поляризаційно-стабільне волокно має ряд різновидів, одним з яких є *bow-tie fiber*, який є типом волокна, що виробляється завдяки впливу створюваному всередині нього. Друге волокно – еліптичне волокно із оболонкою (*elliptical jacket fibre*). Причина назви першого типу полягає в тому, що при перетині волокна помітний малюнок, що нагадує формою краватку-метелика, а причина другого – за таких же умов спостерігається форма еліпса. Подібний дизайн використовувався спеціально для створення подвійного переломлення [58].

Відносно специфічні терміни можна використовувати у кількох типах дискурсу, зокрема у науково-технічному дискурсі, пов'язаному з різними галузями науки. *Atomic force microscopy* – трислівне термінологічне словосполучення (Adj + N + N), яке використовується у фізиці та у сфері нанотехнологій. На відміну від багатьох інших термінів та термінологічних словосполучень, можна відстежити історію його виникнення. Творцями атомно-силового мікроскопа є Г. Б. К. Куейт і Кристофер Гербер (1982 р.). Він був модифікацією скануючого тунельного мікроскопа. Період створення винаходу співвідноситься з часом виникнення його назви [57].

Як показав аналіз текстового матеріалу та робота зі словниками, універсальні терміни можуть бути присутніми у багатьох типах дискурсу. Відтак, термін *ghost* поширений у таких областях: астрономія, біологія, геологія, наркологія, економіка, сейсмологія, нафтогазова промисловість та ін. У науково-технічному дискурсі воно позначає стороннє, зайве зображення (дефект). Саме слово є споконвічно англійською лексемою. Воно походить від давньоанглійського *gāst* (у значенні «душа», «дух») [56]. Згодом стали

розвиватися додаткові значення слова, і воно почало використовуватися як термін у багатьох наукових галузях.

Наявність великої кількості термінологічних словосполучень у термінологічній системі інноваційно-технологічного дискурсу викликає протилежне явище, тобто стиснення, яке призводить до утворенню значної кількості скорочень. Існує безліч аббревіатур, пов'язаних з термінами «пам'ять», «регістр», «одиниця», «система», «процесор» і т. д.: *RW memory, RAM, HAM; USB, TBR, PR; NTU, CPU, ACU; ESS, DBS, HDBMS; HEP, GWP, ISP, etc.*

В цілому, сучасна англійська мова прагне до стиснення інформації, тому вдається до різноманітних скорочень. За рахунок аббревіації скорочується формальна довжина слів, у зв'язку з цим збільшується швидкість сприйняття інформації, саме тому цей спосіб утворення нових лексичних одиниць дуже затребуваний. Наведемо деякі приклади англомовних аббревіатур, що зустрічаються у текстах англомовного інноваційно-технологічного дискурсу (табл. 2.1):

таблиця 2.1

Англомовні аббревіатури інноваційно-технологічного дискурсу

Скорочення	Розшифрування
MSD	Machine status display
HMI	Human Machine Interface (user interface)
MMI	Man – Machine Interface
MOP	Machine Operator Panel
ISO	International Standardization Organization
WEEE	Waste Electric and Electronic Equipment
RFQ	Request for Quotation
EN	European Norm

Окрім того, інноваційно-технологічний дискурс також передбачає наявність неологізмів та okazіоналізмів, адже цей дискурс охоплює галузі

науки, які розвиваються та термінологічний апарат яких активно поповнюється. Як відомо, лексика науково-технічного стилю збагачується з розвитком та винаходом нових технологій, процесів та пристроїв. Відповідно, виникають слова-неологізми. Прикладом можуть бути такі технічні неологізми (Табл. 2.2):

таблиця 2.2

Технічні неологізми в текстах інноваційно-технологічного англomовного дискурсу

Неологізм	Переклад українською
<i>Brassboard</i>	експериментальний зразок
<i>Conversion</i>	переробка
<i>Field</i>	експлуатація
<i>Hardware</i>	апаратне забезпечення
<i>Implex</i>	експортно-імпортні угоди
<i>Interface</i>	інтерфейс
<i>logistics engineering</i>	планування матеріально-технічного забезпечення
<i>Modernization</i>	реконструкція
<i>Prediction</i>	розрахунок за моделлю
<i>production engineering</i>	технологічна підготовка виробництва
<i>Software</i>	програмне забезпечення
<i>take-off</i>	матеріально-технічне постачання
<i>test engineering</i>	проведення технічних випробувань
Upgrade	модернізація

Загалом, складність лексичної складової текстів інноваційно-технологічного дискурсу складає їх автентичність, оскільки у текстах представлений великий пласт термінології; необхідно розбиратися у процесах,

описаних в оригінальному тексті і з тією ж точністю передавати всі деталі мовою перекладу. Крім характерної лексичної частини, науково-технічні тексти мають і специфічну граматичну, синтаксичну та стилістичну складові.

2.3 Стилiстичнi та синтаксичнi властивостi текстiв англiйськомовного iнновацiйно-технологiчного дискурсу

У текстах науково-технічного дискурсу використовуються лише граматичні норми, що твердо встановилися. Широко поширені пасивні, герундіальні та інфінітивні звороти, а також модальні конструкції. У текстах інструкцій, які є одним із жанрів інноваційно-технологічного дискурсу, превалюють дієслова наказового способу, що обумовлено необхідністю обов'язкового виконання низки певних дій. Досягнення логічних виділень найчастіше досягається шляхом прямого порядку слів, тобто виключається інверсія.

Логічний зв'язок між реченнями досягається за допомогою використання таких понять, як когезія та когерентність. Когезія – це формальний зв'язок тексту, який досягається шляхом використання сполучень, слів-замінників, вступних слів, повторень та ін. Когерентність – це смисловий зв'язок тексту, який досягається шляхом використання повторів, заміною іменника займенником, граматичними та семантичними конструкціями, наприклад:

The NC Analyzer analyzes running part programs. The debug mode (continue debug step or debug mode) should only be set if a part program is selected in the “automatic screen”. Only if this is the case, break-points can be set in the “NC Analyzer” screen or CPL variables can be monitored (Mitsubishi Electric, 2021) [70].

У зв'язку з тим, що будь-який науково-технічний має чіткий і прямий стиль викладу, без використання будь-яких емоційних засобів, зв'язок між

реченнями та абзацами досягається за допомогою когезії та когерентності, що можна побачити у наведеному вище прикладі.

Докладно проаналізувавши особливості науково-технічних текстів, необхідно зазначити, що основні риси представленого стилю полягають у дотриманні обов'язкової форми, використанні спеціальної лексики, нейтральному способі викладу матеріалу, незабарвленої емоційно-експресивної оцінки, стандартизації мовних засобів, об'єктивності, також прагнення до офіційності. Таким чином, все вищезгадане представляє доперекладацький аналіз тексту, який визначає специфіку перекладу тексту інноваційно-технологічного дискурсу.

Науково-технічна література характеризується жорсткими синтаксичними нормами, оскільки зміст науково-технічного тексту потребує логічності викладу і, як наслідок, детальної передачі причинно-наслідкових відносин, великої кількості придаткових речень, прикметникових та дієприкметникових зворотів тощо. Вимога аргументованості науково-технічних висловлювань породжує використання паралельних конструкцій та вступних слів.

Ще однією граматичною особливістю науково-технічного дискурсу є велика кількість речень з громіздкою структурою та безліччю другорядних та однорідних членів, наприклад:

The availability of a wider breadth of analytical, modelling and development tools makes this task easier, including the ability to test the machine's mechanical performance envelope using advanced stress and strain analysis technique (Research Publications Repository, 2012) [73].

Прагнення лаконічності та компактності висловлювань обумовлює синтаксичну компресію, що скорочує багатослівність, зберігаючи необхідний обсяг інформації. Синтаксична компресія може бути досягнута за рахунок використання еліптичних конструкцій, а також односкладових речень в українській мові. Крім того, засобами синтаксичної компресії можуть служити атрибутивні групи в англійській мові, конструкції з іменниками у родовому

відмінку в українській мові, які допомагають акцентувати увагу читачів на наукових фактах та аргументах. Наведемо приклад висловлювань з атрибутивним словосполученням:

Though hydraulic and pneumatic solutions may have slightly lower initial purchase prices, they are typically associated with high and hidden costs, such as expensive recycling fees for hydraulic fluids and energy costs (Research Publications Repository, 2012) [73].

Ще однією особливістю англійського науково-технічного стилю є його номінативність. Число дієслівних предикативних форм у науково-технічних текстах вдвічі менше, ніж у літературних творах того самого обсягу. До граматичних особливостей науково-технічних текстів можна віднести і вживання визначень, утворених шляхом стягнення цілих синтаксичних груп, наприклад: *drug- and temperature-induced changes, aerosol- and greenhouse gas-induced changes, liquid-filled gauges* тощо.

Як показують приклади, у висловлюваннях має місце характерний для науково-технічного стилю порядок слів у словосполученні: *drug- and temperature-induced changes* замість *changes induced by drug and temperature*; *aerosol- and greenhouse gas-induced changes* замість *changes induced by aerosol- and greenhouse gases*; *liquid-filled gauges* замість *gauges filled with liquid*.

Специфікою науково-технічного дискурсу є також велика кількість пасивних конструкцій та зворотів. Наведемо приклад, у якому має місце вживання пасивного звороту:

CSIRO-Mk3.6 simulates a strong summer rainfall decrease over north-western Australia (NWA) in RCP4.5, whereas simulated trends in HIST are weakly positive (but insignificant) during 1951-2010 (Research Publications Repository, 2012) [73].

Таким чином, для інноваційно-технологічного дискурсу притаманне використання пасивних конструкцій, складних речень, стягнення цілих синтаксичних груп, яке сприяє лаконічності та точності викладу інформації у таких наукових текстах.

Висновки до розділу 2

Вивчення лінгвістичних особливостей англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу показало, що інноваційно-технологічні тексти англійської мови на лексичному рівні насичені науковою лексикою, яка поділяється на термінологічну та загальноживану. Основним пластом лексики науково-технічного, у тому числі й інноваційно-технологічного, дискурсу є термінологія. Терміни становлять основну трудність при

сприйнятті та перекладі таких текстів, тож більшу увагу слід приділити саме термінології як основній лексико-семантичній групі мовних засобів англomовного інноваційно-технологічного дискурсу.

За значенням терміни бувають вузькоспецифічними, відносно специфічними та універсальними. Наявність великої кількості термінологічних словосполучень у термінологічній системі інноваційно-технологічного дискурсу викликає протилежне явище, тобто стиснення, яке призводить до утворенню значної кількості скорочень. Окрім того, інноваційно-технологічний дискурс також передбачає наявність неологізмів та okazіоналізмів, адже цей дискурс охоплює галузі науки, які розвиваються та термінологічний апарат яких активно поповнюється. Загалом, складність лексичної складової текстів інноваційно-технологічного дискурсу складає їх автентичність, оскільки у текстах представлений великий пласт термінології; необхідно розбиратися у процесах, описаних в оригінальному тексті і з тією ж точністю передавати всі деталі мовою перекладу.

На стилістичному рівні виокремлена оцінна лексика, а також терміни та спеціальна лексика, утворена шляхом метафори та метонімії. Основні риси інноваційно-технологічного дискурсу полягають у дотриманні обов'язкової форми, використанні спеціальної лексики, нейтральному способі викладу матеріалу, незабарвленої емоційно-експресивної оцінки, стандартизації мовних засобів, об'єктивності, також прагнення до офіційності.

На синтактично-граматичному рівні для інноваційно-технологічного дискурсу притаманне використання пасивних конструкцій, складних речень, стягнення цілих синтаксичних груп, яке сприяє лаконічності та точності викладу інформації у таких наукових текстах. Це також відіграє важливу роль при перекладі текстів інноваційно-технологічного дискурсу англійської мови.

РОЗДІЛ 3

СТРАТЕГІЇ ТА ТРУДНОЩІ ПЕРЕКЛАДУ ТЕКСТІВ АНГЛІЙСЬКОМОВНОГО ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ДИСКУРСУ

3.1 Основні прийоми та стратегії перекладу термінології англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу

Основним завданням, яке стоїть перед перекладачем, який займається перекладом будь-яких текстів у сфері інноваційних технологій, є знаходження у мові перекладу терміна-еквівалента. Термінологічний еквівалент є лексичною одиницею мови перекладу, що максимально відповідає лексемі вихідної мови, що описує те саме спеціальне поняття і виконує ту ж функцію незалежно від контексту [24].

Оригінальний термін і термін-еквівалент є тотожними лексичними одиницями з погляду їхньої семантики. Якщо у мові перекладу є термін-еквівалент, то має місце прямий еквівалентний переклад, наприклад: *інновація* – *innovation*, *чат* – *chat*, *геном* – *genome*, *блог* – *blog* тощо [20].

Слід також зазначити, що переклад – це одне із джерел поповнення термінологічного корпусу будь-якої науки. Такі способи передачі іншомовної лексичної одиниці, як транскрипція, транслітерація, калькування, являють собою ще й шляхи запозичення іншомовної лексики [24]. Наявність великої кількості синонімічних термінів та професіоналізмів сфери нанотехнологій в українській мові зумовлено, зокрема, використанням кількох способів перекладу одного й того ж терміна стихійно, без попереднього узгодження, уніфікації способів перекладу і термінології загалом. Деякі лінгвісти (наприклад, М. М. Лату [13], В. А. Судовцев [24]) вважають, що перекладач, який працює в галузі будь-якої науково-інноваційної сфери, у рамках якої функціонує молода термінологія, що формується, займається не тільки і не стільки перекладом термінологічної лексики, скільки термінотворчістю. При

цьому останній факт зобов'язує перекладача створювати такі неологізми, які б максимально мали ознаки терміна і вписувалися у лад мови перекладу [13].

Переклад термінологічної лексики з англійської на українську передбачає заміну англомовного терміна на відповідний за змістом україномовний термін. Серед основних способів перекладу іншомовної лексики є:

- буквальний переклад, що передбачає не стільки переклад, як передачу іншомовної одиниці, що включає транслітерацію, транскрипцію, калькування, а також утворення семантичного неологізму;
- функціональний переклад, що включає підбір еквівалента чи функціонального аналога;
- експлікація (або описовий переклад);
- лексичні та лексико-граматичні трансформації, що включають диференціацію значень, конкретизацію або генералізацію значення лексеми;
- контекстуальний (обертональний) переклад;
- антонімічний переклад, цілісне перетворення, компенсація тощо[20].

Розглянемо докладніше перераховані способи перекладу стосовно англомовної термінологічної лексики сфери нанотехнологій. Матеріал для аналізу термінологічних одиниць сфери нанотехнологій був обраний зі спеціалізованих словників, наукових статей з проблем нанотехнологій, з Інтернет-сайтів, присвячених розробці та виробництву наноматеріалів, нановиробництва тощо, а також з науково-популярних видань із зазначеної проблематики.[24]

Одними з поширених способів перекладу термінології є транскрипція та транслітерація, що є відтворенням форми іноземної лексичної одиниці засобами мови перекладу [12, с. 46]. Доцільно поєднати обидва способи, оскільки в сучасній перекладацькій практиці прийнято транскрибувати іншомовну лексему, зберігаючи при цьому деякі елементи транслітерації. Виходячи з результатів дослідження, можна констатувати, що транслітерація та транскрипція найчастіше застосовуються для перекладу епонімічних

термінів (термінів, що мають у складі власні імена), наприклад: *Auger system* – оже-система, *Vidia wedge channel* – клинуватий канал Відія, *Vesalius oval hole* – овальний отвір Везалія, *Casimir effect* – ефект Казимира, *Rayleigh scattering* – Релеївське розсіювання та ін. [59].

Неепонімічні англомовні терміни сфери нанотехнологій, перекладені транскрипцією та транслітерацією, зустрічаються значно рідше, наприклад: *foglet* – фоглет, *fullerene* – фулерени, *ion* – іон, *computronium* – компутроній, *replicator* – реплікатор; *spintronics* – спінтроніка, *acceptor* – акцептор, *vasculoid* – васкулоїд [59] тощо.

Ще одним способом перекладу нанотехнологічної термінології є калькування, що є поморфемним відтворенням складу іноземного терміну засобами мови перекладу, а також послівний переклад термінологічних словосполучень. У цей спосіб перекладається більшість однослівних термінів сфери нанотехнологій, утворених як за допомогою приставки *nano-*, так і без неї: *nanocatalysis* – нанокаталіз, *bioethanol* – bioethanol, *bionanobattery* – біонанобатарея, *nanoacceptor* – нано-акцептор, *nanoagent* – наноагент, *nanoreplicator* – нанореплікатор, *semiconductor* – напівпровідник, *bilayer* – бішар, *antibody* – антитіло [59] і т. д.

Очевидним є явне і значне переважання термінів, утворених за допомогою приставки *nano-* (нано-), що є свого роду індикатором відношення терміна до нанотехнологічної сфери [59]. Крім того, методом калькування перекладені термінологічні одиниці, утворені синтаксичним способом – термінологічні словосполучення, наприклад: *ballistic nanodevice* – балістичний наноустрій, *bioelectronic device* – біоелектронний пристрій, *biomolecular nanodevice* – біомолекулярний наноустрій, *molecular device* – молекулярний прилад [59] тощо.

Менш частотним є гібридний спосіб, що поєднує у собі всі три способи перекладу термінологічних одиниць: транскрипцію, транслітерацію та калькування. Наприклад: *animat* – анімат, *mechanosynthesis* – механосинтез,

nanogate – наногейт, *proteomics* – протеоміка, *nanobot* – нанобот, *mesoscale* – мезомасштаб тощо.

Слід зазначити, що калькування, у тому числі й у комбінації з іншими способами перекладу, є дуже частотним та ефективним способом передачі англomовного терміна українською мовою зі збереженням, нехай і частковим, його внутрішньої семантичної форми. У цілому, одним із найчастіших способів передачі англomовних термінів українською мовою є функціональний переклад, що передбачає підбір еквівалентного терміна або контекстуального аналога, а також експлікацію англomовної одиниці засобами української мови [59].

Терміни-еквіваленти – це слова чи словосполучення, що мають повну відповідність в англійській та українській мовах. Відповідно до класифікацій багатьох лінгвістів [2, с. 252; 23, с. 382], еквіваленти можуть бути:

- повними (повною мірою передають семантику англomовного слова) та частковими (відповідають лише одному із значень (аналоги));
- абсолютними (належать до одного й того ж функціонального стилю та виконують одну й ту саму експресивну функцію) та відносними (відповідні за своїм значенням, але різняться у стилістичному та / або експресивному плані).

Термінологію сфери нанотехнологій можна перекладати із застосуванням пошуку еквівалента або аналога (включаючи професіоналізми) українською мовою, наприклад: *aberration* – спотворення, *disintegrator* – дробовка, мішалка; *biocontrol* – біорегулювання, *coalescence* – злиття, *nanopreparation* – наноліки, *nanoproduct* – нановиріб, *nanostucture* – наноконструкція, *disassembler* – розбірник [59] тощо. Наявність термінів-аналогів в обох мовах можна пояснити тим, що термінологія нанотехнологій є молодою та формується переважно англійською мовою, що передбачає наявність в одного терміну декількох синонімічних / аналогових варіантів перекладу на українську мову.

Крім перерахованих вище способів перекладу термінології англомовний нанотехнологічний термін можна перекласти за допомогою побудови описової конструкції. За відсутності еквівалента та аналога, у тому числі у випадку їх незнання, а також неможливості використання транскрипції та / або транслітерації термін перекладається за допомогою описового перекладу, при якому відбувається розкриття значення іноземного слова за допомогою розгорнутого словосполучення [59].

У зв'язку з домінуючою роллю англійської мови при утворенні термінів сфери нанотехнологій в українській мові термінологічні еквіваленти та аналоги часто відсутні, що сприяє використанню саме експлікації як одного з основних способів перекладу. Наведемо деякі приклади експлікації англійських термінів із галузі інноваційних технологій: *beamsplitter* – світлодільний пристрій, *nanoneedles* – наноголки, *nanoretina* – наносітківка, *nanocharger* – нанотехнологічний зарядний пристрій [59] тощо.

Слід також зазначити, що той самий термін може бути переданий по-різному різними перекладачами, тобто у англомовного нанотехнологічного терміну зустрічається кілька варіантів перекладу, наприклад: *nanomachine* – наномашина (калька); наноробот, нанобот (аналог); нанорозмірний механічний пристрій (експлікація) тощо [9].

Англомовні аббревіатури та скорочення сфери нанотехнологій при перекладі можуть передаватися еквівалентними аббревіатурами (за їх наявності) (*AI* – ШІ (штучний інтелект), *CNTFET* – ВНПТ (Вуглецевий нанотрубовий польовий транзистор)), але найчастіше такі лексичні утворення розшифровуються, тобто, експлікуються, наприклад: *CNT* – вуглецева нанотрубка, *MEMS* – мікроелектромеханічна система), а в деяких випадках залишаються взагалі без змін, наприклад: CVD-процес, і т. д., складаючи гібридні терміни, утворені на змішаній, різномовній основі [59].

Остання особливість деяких нанотехнологічних текстів українською обумовлена небажанням перекладача вдаватися до описового перекладу під час перекладу скороченої одиниці або використовувати незручну (маловідому

порівняно з англійською аббревіатурою) українську аббревіатуру у зв'язку із загальною тенденцією до мовної економії [23, с. 382]. Крім того, як один із частотних способів перекладу термінології використовуються лексичні та лексико-граматичні трансформації. При диференціації значень відбувається передача значення широкого абстрактного поняття мови джерела без повного уточнення у мові перекладу.

Генералізація, що передбачає заміну більш вузького поняття більш загальним, видового – родовим (наприклад, переклад *nanotechnology* («нанотехнологія») як «нанонаука», *nanoflower* («наноквітка») – наноструктура)), і конкретизація, що передбачає зворотню дію – заміну загального поняття на більш вузьке, а родове на видове (*nanodevice* («наноустрій») – наноактюатор). Ці перекладацькі трансформації часто допомагають перекладачеві уникнути тавтологій, які властиві англomовному науковому тексту і неприйнятні в текстах відповідного стилю українською мовою[59].

Контекстуальний переклад є ще одним способом перекладу термінологічної лексики, у рамках якого відбувається заміна словникової відповідності при перекладі контекстуальною, пов'язаною з ним логічно. У даному випадку перекладач звертає увагу на контекст, у який поміщений термін, та вибирає з варіантів перекладу або ряду синонімів правильну відповідність. Складність при перекладі може бути викликана наявністю міждисциплінарної термінологічної омонімії та полісемією термінів. Приклади контекстуального перекладу можуть включати такі аналоги: *nanocrystal* – нанокристал, нанокристалізований; *nanobalance* – нанобаланс, наносбалансований [59] і т. д.

Якщо нанотехнологічний термін є багатозначним, то логічно при перекладі вибирати найбільш відповідне значення в мові перекладу, наприклад: *quantum dots* – квантові точки; *nanosarray* – наномасив, наноматриця, [59] тощо.

Такі лексичні та лексико-граматичні трансформації, як антонімічний переклад, цілісне перетворення, компенсація, модуляція (смісловий розвиток) та інші способи перекладу, є винятком, ніж правилом при передачі англomовних нанотехнологічних термінів українською мовою. Ці способи швидше застосовні для перекладу речень в цілому, ніж окремих лексичних одиниць, зокрема термінів [59].

Розглянемо частотність використання різних способів перекладу термінологічних одиниць у англomовному інноваційно-технологічному дискурсі (рис. 3.1):

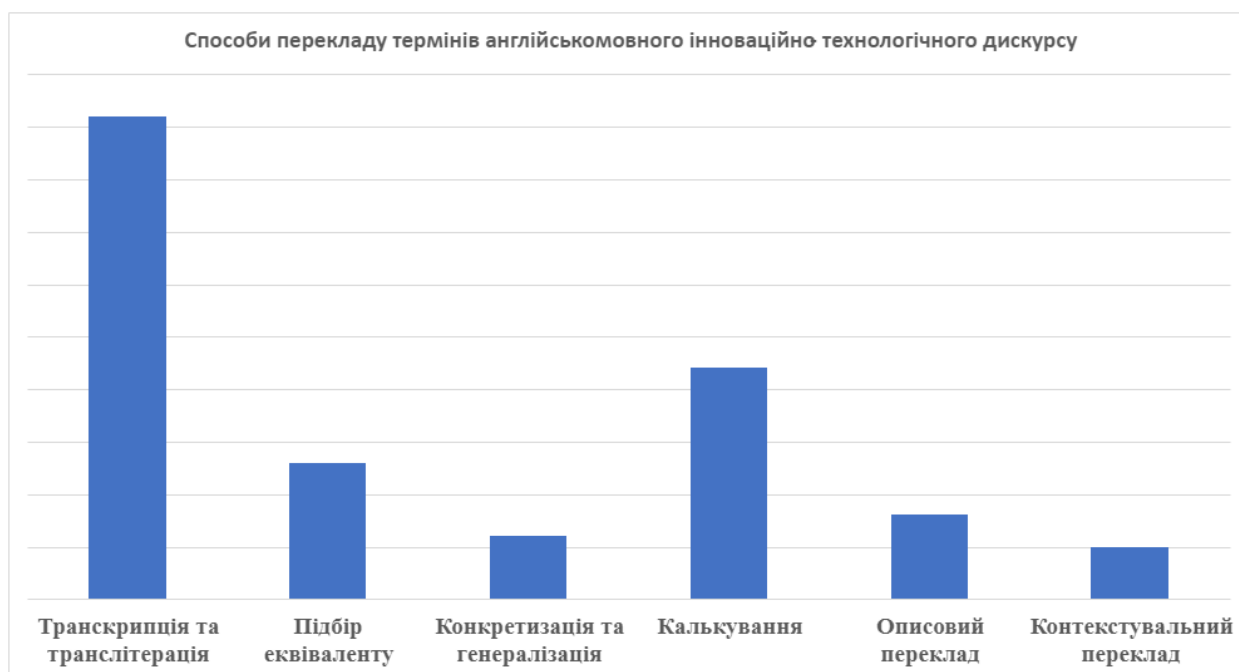


Рис. 3.1 Статистичне співвідношення частотності використання способів перекладу термінів англomовного інноваційно-технологічного дискурсу

Відтак, найбільш частотним способом перекладу термінів англomовного інноваційно-технологічного дискурсу є транскрипція та транслітерація. Це пояснюється домінуванням англійської мови у більшості інноваційних галузей науки й техніки та активними процесами запозичення такої лексики іншими мовами через транскодування засобами приймаючих мов.

Ще одним частотним способом перекладу є калькування. Рідше зустрічається підбір еквіваленту, що пов'язано з інноваційністю багатьох розробок, а отже відсутністю їх аналогів в українській науці (а, відповідно, й відсутністю їх найменувань). Найменш представлений контекстуальний переклад.

Існує безліч факторів, що впливають на ефективність міжмовної комунікації у професійній науково-інформаційній сфері. Так, адекватний англо-український переклад спеціальної літератури передбачає, зокрема, що текст перекладу підпорядковуватиметься законам граматики української мови та відповідатиме нормам функціональної стилістики [12, с. 45]. Щоб адекватно і еквівалентно передати терміни однієї мови, що є основною складовою його спеціальної лексики, іншою мовою, використовуються певні способи перекладу. Аналіз показав, що серед частотних прийомів передачі англійськомовних термінів сфери нанотехнологій на українську мову слід виділити, насамперед, калькування, описовий переклад, підбір еквівалента або аналога, транскрипцію та транслітерацію, конкретизацію та генералізацію, а також контекстуальний переклад.

3.2 Труднощі досягнення адекватності та еквівалентності при перекладі англійськомовних інноваційно-технологічних текстів

Існує ряд труднощів, пов'язаних з підбором перекладацького еквівалента під час перекладу термінів з однієї мови на іншу. Серед них дослідники М. Н. Лату [13] та А. В. Раздуєв [23] та інші виділяють такі найбільш суттєві труднощі:

- наявність у мові перекладу синонімів лексичної одиниці мови оригіналу. При цьому вибрати потрібний еквівалент можна тільки при аналізі контексту [13];

- відсутність у мові перекладу лексичної одиниці-еквівалента, зафіксованої у словнику, та використання одного або кількох варіантів

професіоналізмів серед фахівців. У таких випадках перекладачеві необхідно проводити логіко-понятійний аналіз термінологічної одиниці та вибирати найбільш ефективний сценарій: скористатися одним із професіоналізмів, зробити графічне запозичення, або ж застосувати один із способів перекладу безеквівалентної лексики [12; 23].

Безеквівалентну лексику особливо складно перекладати в тих сферах науки, які отримали широке поширення у країні, мовою якої виробляється переклад. Яскравим прикладом є сфера нанотехнологій. Ще 20 років тому вчені країн СНД зіткнулися з тим, що багато термінів просто не мають аналогів в українській, російській чи інших мовах.

Прикладами безеквівалентної англійської лексики у сфері інноваційних технологій є такі терміни:

delamination – механізм зношування за принципом третього тіла;

mild wear – низьке зношування;

severe wear – високе зношування;

ultra-severe wear – грубе зношування;

stress induced fracture – тріщиноутворення;

local asperity micro crack – локальне тріщиноутворення на нерівностях поверхні.

Особливу складність складає знайти аналогічні слова українською мовою до термінів *mild wear*, *severe wear*, *ultra-severe wear*. Для перекладу була обрана комбінація українських слів, які дозволяють максимально розкрити характеристику зношування.

Наступну складність, про яку можуть не підозрювати перекладачі, становлять терміни, значення яких може змінюватися не тільки залежно від галузі наук, де вони використовуються, але й залежно від підрозділу науки. Наприклад, у загальній фізиці та у фізиці твердого тіла значення термінів «кераміка» та *ceramics* можуть сильно відрізнятись. І в українській, і в англійській мові в загальному значенні існує визначення, що це матеріали та вироби з них одержувані шляхом формування та випалення відповідної

вихідної сировини. До кераміки відносяться посуд з глини та інші господарсько-побутові вироби, які отримують при спіканні глин, технічна кераміка, така як корундова, цирконієва та безоксидна, наприклад, карбіди вольфраму. Також кераміка може бути високопористою і складається з керамічних волокон.

При цьому, при перекладі з англійської на українську мову слід бути акуратним з цим терміном. В англійській мові, в сучасній науковій літературі в галузі фізики твердого тіла під *ceramics* зазвичай розуміється скло та монокристали. Це дуже дивний факт, тому що, якщо скло якимось отримане за допомогою термічної обробки, то технологія отримання монокристалів кардинально відрізняється від отримання кераміки. До того ж кераміка в тому значенні, у якому розуміємо це слово в українській мові, найчастіше позначає полікристали (які мають кристалічну решітку, але її орієнтація змінюється по всьому кристалу). Скло – це аморфи, а монокристали мають строгу бездефектну решітку.

Зустрічаючи слово *ceramics* і опис механізмів до нього, де переважають дислокації – можливо не кожен перекладач здогадається, що в такому випадку не можна перекладати слово як просто «кераміка», де йтиметься про монокристалічні матеріали, оскільки дислокації не можуть відбуватися ні в аморфних структурах, ні в полікристалах з малими розмірами зерен.

Для адекватного перекладу (перекладу, який забезпечує необхідну повноту міжмовної комунікації в конкретних умовах) англійського неологізму зі сфери інноваційних технологій на українську мову, перекладач повинен пам'ятати, що український еквівалент повинен відображати значення досить ємно, а їх використання в українській мові має бути пов'язане зі сферою високих технологій [12, с. 56]. Тобто переклад українського еквівалента повинен вписуватися в контекст. Понад те, за контекстом перекладач може визначити значення невідомого йому неологізму.

Зокрема, можливим є визначення значення неологізму за контекстом. Цей спосіб є корисним у ситуації, коли перекладачеві необхідно швидко

визначити значення нового слова, коли він немає можливості скористатися словниковими джерелами, або у разі, коли неологізм ще ввійшов у вжиток та його переклад неможливо знайти. Слід зазначити, що, говорячи про контекст, не можна забувати, чим відрізняється вузький контекст та широкий контекст. Під вузьким контекстом мають на увазі контекст речення, тобто лінгвістичні одиниці, що становлять безпосереднє оточення даного неологізму. Широкий контекст – це сукупність мовних одиниць, що оточують цю лексичну одиницю поза реченням, інакше кажучи, у суміжних із нею реченнях.

Проведемо аналіз речення із статті, присвяченої штучному вирощуванню тканини:

While fragments of a tissue are often used, it is important to note that entire organs are also used for tissue culture purposes [57].

Використані у цьому реченні слова досить прості для розуміння, однак, якщо перекладач не знає, про що йдеться, перед ним виникає питання, у якому і міститься основна складність перекладу цього речення: як саме слід перекласти слово *tissue*? У цій ситуації слід згадати основні варіанти перекладу цього слова та порівняти з іншим змістом. Так, у цьому реченні можна здогадатися, що *tissue* варто перекласти як тканину у значенні біологічного матеріалу з тієї причини, що тут згадуються органи (*organs*). Таким чином, аналізуючи контекст, перекладач використовує фонові знання та самостійно визначає значення неологізму. Особливо важливо підкреслити роль знань перекладачем основних наукових термінів і понять. Без них перекладачеві буде складно зрозуміти зміст тексту, що перекладається, а, отже, і неможливо адекватно перекласти його.

Особливу увагу під час перекладу слід приділити складу слова. Оскільки нові слова утворюються на основі наявного матеріалу, неологізми будуються за словотворчими моделями, що існують у мові. Саме словотвір забезпечує безперервність поповнення лексичного складу мови. Розглянемо різні способи утворення неологізмів англomовного інноваційно-технологічного дискурсу та особливості їхнього перекладу.

Наприклад, при деривації слова утворюються шляхом додавання нових морфем – префіксів (перед коренем) та суфіксів (після нього). Для лексики високих технологій найчастіше використовуються префікси латинського і грецького походження: *auto* (*automatic* – автоматичний пристрій / механізм), *bio* (*bioelectret* – біоелектрет), *eco* (*ecozone* – екостратиграфічна зона), *hydro* (*hydroacoustic* – гідроакустичний) та ін. Подібне явище варто шукати ще в ранні віки, коли саме грецькі та латинські вчені зробили величезний внесок у розвиток науки, тим самим створивши основу для розвитку наукової лексики.

Більшість термінів, пов'язаних з нанотехнологіями, утворилося за допомогою додавання префікса латинського походження «нано-» до початку інших слів. Їхнє значення, в основному, зрозуміле, і допомога словника при перекладі рідко потрібна. Приклади: *nanobiology*, *nanoblock*, *nano-catalyst* (нанобіологія, наноблок, нанокаталізатор) [73]. Таким чином, знання перекладу окремих часто використовуваних морфем наукових термінів значно полегшує розуміння та переклад неологізму, в якому вони були використані.

Слова, утворені за допомогою словоскладання, утворюються шляхом додавання двох і більше слів. Розглянемо цей спосіб на прикладі слова *chatbot* (програма, яка з допомогою штучного інтелекту імітує розмову з користувачем). *Chatbot* = *chat* (спілкуватися, спілкування) + *bot* (комп'ютерна програма). Як можна помітити, за складовими частинами цього складного слова можна здогадатися про його значення, а також запропонувати варіант перекладу, якщо з якоїсь причини перекладач не може скористатися словником.

Також цікавими для перекладача є неологізми, які поєднують кілька способів словотвору одночасно. Так, слово *biotech*, утворене шляхом деривації, у поєднанні зі ще одним словом, *tattoo* є стійким поняттям, яке в результаті вважається утвореним за допомогою словоскладання. *Biotech tattoo* (*bio* + *tech* + *tattoo*) – пристрій для моніторингу серцевого ритму, який імітує татуювання на вигляд. Перекладач повинен враховувати цей аспект при перекладі і, якщо

існує окреме поняття, не перекладати дослівно, оскільки цей спосіб перекладу може спотворити зміст слова та тексту загалом.

Зрощення – спосіб словотвору, у якому слова «зливаються» в одне, наприклад:

- *fab lab* (*fabrication* + *laboratory*) – наукова лабораторія, оснащена новітніми цифровими технологіями для полегшення вивчення;
- *commjacking* (*communication* + *hijacking*) – спосіб перехоплення потоку даних при підключенні до мережі *Wi-Fi* [50].

Абревіатури та акроніми використовуються для скорочення важких понять та спрощення їх використання як в усній, так і в письмовій мові. У сфері високих технологій цій формі словотвору відведено окреме місце, оскільки багато термінів досить об’ємні та складні для відтворення.

Відтак, вміння аналізувати контекст та спосіб утворення неологізму має значну вагу для перекладача, оскільки, наприклад, знаючи спосіб утворення неологізму, можна за морфемним складом здогадатися про його значення. Більшість неологізмів визначають поняття для нещодавно створених явищ, програм, і винаходів, проте ці неологізми будуються з допомогою загальнолітературної лексики.

Таким чином, загальноприйнятий стереотип про труднощі розуміння лексики сфери високих технологій руйнується останнім часом. В англійській мові все сильніше відчувається тенденція до спрощення, що так само відбивається і на неологізмах цієї галузі знань. Можна припустити, що однією з причин цього є той факт, що базові наукові терміни сучасних напрямів науки були закладені кілька десятиліть тому, а отже нові поняття номінують за допомогою вже існуючих. Понад те, з лінгвістичної погляду, неологізми власними силами мають схильність будуватися з урахуванням уживаної лексики. При правильному аналізі контексту і самого неологізму перекладач цілком здатний підібрати правильний еквівалент англійського неологізму сфери високих технологій в українській мові.

3.3 Методика навчання перекладу англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу для студентів перекладацьких спеціальностей

Розглядаючи методику навчання перекладу професійних текстів, ми виділяємо переважаючий денотативний динамізм передачі у неспецифічній сфері діяльності для звичайної людини, на відміну від мовного спілкування у звичайних щоденних ситуаціях. Тому пред'являються достатньо високі вимоги до навчання практичним навичкам перекладу текстів за спеціальністю та спеціальної термінології. Підготовка майбутніх фахівців до роботи з такими текстами набуває особливої актуальності в рамках посилення економічної інтеграції країн Європи та всього світу.

Метою реалізації компетентного підходу до процесу навчання перекладу текстів за спеціальністю на основі розуміння походження термінів є створення перекладацької компетентності, куди можна віднести мовну, соціолінгвістичну, прагматичну, когнітивну, лінгвістичну, соціокультурну та інформативну компетенції.

До порядку лінгвістичної компетенції ми відносимо етимологічну компетенцію, оскільки це є важливою умовою навчання перекладу текстів за спеціальністю, які мають велику кількість спеціальних термінів. Етимологічна компетенція – це здатність студентів і майбутніх фахівців здійснювати переклад, використовуючи отримані знання про етимологію широко поширених термінів і слів, про їх вихідне значення, походження та функціональні відмінності.

Наступним використовуваним методом навчання перекладу текстів за спеціальністю, що використовує складову походження спеціальних термінів, тобто їх етимологію, є проблемно-діяльнісний підхід, який враховує, що в ході навчальних занять студент не отримує інформацію вже у готовому вигляді, а сам набуває знань, у той час, як викладач грає роль наставника та помічника.

Важливу роль відіграє аналітичне мислення майбутнього фахівця, який має базові знання у професійній сфері та має вміти визначати комунікативно-

прагматичні завдання іншомовного вихідного тексту. Для студента необхідно вміти правильно та достовірно розкласти перекладний фрагмент на складові елементи; навчитися узагальнювати та аналізувати отриману інформацію; вміти визначати фрагменти перекладу та спеціальні терміни, що відносяться до різних сфер науки та є різними за стилем. Студент повинен також навчитися аргументувати висновки щодо результатів перекладу та узагальнювати інформацію після проведеного аналізу [25].

Проведений аналіз наявних методик і розробок з перекладу спеціальних текстів дає право визначити, що це тексти універсальні, тобто вони завжди підкреслюють оригінальність вихідного тексту. Процес перекладацької діяльності розкладається за рівнями, залежно від припущення, інтуїції, світогляду студента чи майбутнього спеціаліста. Методика перекладу спеціалізованих текстів використовується у залежності від особи перекладача, від його індивідуальних можливостей, від його ерудиції та знання своєї спеціальності.

Відповідно до сучасних методик навчання перекладу спеціальних наукових текстів, намагаємося представити переклад як двосторонню діяльність, у вигляді процесу взаємодії тексту та перекладача. При перекладі зіставляються як дві мови, так і дві культури у сенсі того чи іншого терміну.

Лексичний склад науково-технічних текстів на сьогодні дуже інтенсивно еволюціонує. Тому під час підготовки студентів до перекладу статей за спеціальністю слід передусім починати зі специфіки перекладу англійських термінів, пов'язаних з відповідною спеціальністю. Основною особливістю лексики будь-яких спеціальних текстів є вживання величезної кількості термінів, які створюють труднощі при їх перекладі. Студентів треба навчити знаходити еквівалентні значення термінів при роботі зі спеціальними текстами, щоб вони могли надати одержувачу інформації додаткові пояснення, коли є міжкультурні невідповідності.

З метою навчання перекладу англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу для студентів перекладацьких спеціальностей ми розробили такі вправи:

Вправа 1

Завдання: Analyse the text and define terms and terminological phrases in it. Compile a bilingual vocabulary for the text, marking the units in it, the transcription of which is inappropriate for this text. Translate the text (Додаток А).

Вправа 2

Завдання: Translate the following terms and terminological phrases into Ukrainian using transcription or transliteration; find the meanings of translated terms in specialized dictionaries.

Original	Translation	Method of translation
blind broker visual control		
bonus active interface		
gold certificate vibration monitoring		
crossed cheque gas chromatograph		
clearing bank atomic mass spectrometer		
close corporation Magna Carta		
bank references London Traded Options		
tariff quota future business terminals of the airport		

Вправа 3

Завдання: Recover the original terms based on the following Ukrainian word forms:

Комітет із перевірки лояльності, демілітаризація, віртуальна реальність, клінічна кримінологія, акцептний кредит, активний баланс, комбінаційний патент

Вправа 4

Завдання: Translate the following sentences, specifying the need and type of functional substitution of syntactic units. Analyse the relationship between syntactic transformations and the need for lexical-semantic techniques (Додаток Б).

Вправа 5

Завдання: Translate the following sentences, paying attention to the need to transform syntactic structures using permutation, contraction or spreading (Додаток В).

Вправа 6

Завдання: Analyse the following sentences in terms of the applicability of antonymic translation and translate them. Various options are possible.

Вправа 7

Завдання: Are these words familiar to you? What topic do they relate to? Find a translation of these terms using the online translator “Multitran”, taking into account the topic of mining.

Methane drainage, coal mining, development roadway, firedamp, drilling, surface, underground mining, mine workings, emitted, to dilute, work stoppage, feed stocks, incentive, CBM utilization, methane occurrence, captured gas, explosions, ventilationair, seam, thickness, to transport, stoping, to remove.

Студент читає слово, інші пропонують додаткові варіанти перекладу. Викладач коментує варіанти перекладу, вказує на «нежиттєздатні» еквіваленти, що містяться у словнику, тим самим вчить студента критично ставитись до готових перекладів слова. У результаті студенти складають глосарій, який пропонує кілька адекватних перекладів даних найпопулярніших термінів. Завдання наступного заняття – термінологічний диктант.

Вправа 8

Завдання: Educational material is distributed – different sentences containing the same word in different meanings:

- *The gas that is naturally produced and stored in coal and surrounding strata can be released if disturbed by mining activity.*
- *It's coming up on that time of year again when authors start to wonder if releasing their book now makes any sense.*
- *The Foreign Office has finally secured her release from prison.*
- *The men were released by firemen after becoming trapped in a lift.*

Which word appears in all four sentences? Try to translate each sentence, taking into account the meaning of the given word in the context of each sentence.

Після перекладу студенти зачитують вголос свої переклади речень, викладач коригує невірні інтерпретації термінів, заохочує інших студентів пропонувати кращі варіанти перекладу, коригувати помилки перекладу.

Для виконання наступного завдання студентам роздається навчальний матеріал – різні речення з публікації ООН «Best Practice Guidance for Effective Methane Drainage and Use in Coal Mines» та офіційний переклад українською мовою. Завданню передують пояснення поняття «перекладна трансформація», видів перекладацьких трансформацій (синтаксичне уподібнення, членування речення, об'єднання речень, граматичні заміни (форми слова, частини мови,

члена речення), транскрибування, транслітерація, калькування та лексико-семантичні заміни).

Вправа 9

Завдання: Skim the text. What is this text? What style does it belong to? What transformations can you see when translating? How can the structure of sentences change during translation?

– Read the text and translation. List the type of transformations for each exercise and explain them.

– Write out unknown terms and find their translation into Ukrainian.

– Group work: Each student reads one sentence with a finished translation.

Names translation transformations. The help of classmates is encouraged.

<i>Chapter 3. Occurrence, Release, and Prediction of Gas Emissions in Coal Mines</i>	<i>Глава 3. Присутність вивільнення газів та прогнозування газовиділення у вугільних шахтах.</i>
<i>Methane gas flows into coal mines under normal, steady – state conditions are generally predictable.</i>	<i>Потік метану у вугільні шахти за нормальних стаціонарних умов, як правило, піддається прогнозуванню.</i>
<i>Unusual emission and outburst events are not easily predicted, but the conditions under which they can occur are reasonably well – known.</i>	<i>Нештатні виділення та викиди важко піддаються прогнозуванню, але умови, за яких вони можуть відбуватися, відомі досить добре.</i>
<i>The importance of not only installing underground monitoring for operational mine safety reasons but gathering and using the data for safety planning cannot be overstated.</i>	<i>Поряд із проведенням у підземних виробках моніторингу експлуатаційної безпеки шахти найважливіше значення мають збір та використання даних з метою</i>

	<i>планування безпеки, роль яких важко переоцінити.</i>
--	---

Студенти називають знайдені трансформації, викладач коригує невірні варіанти, заохочує студентів знаходити додаткові перекладацькі трансформації та допомагати один одному у їхньому знаходженні. Оцінюється активність роботи, вміння виявляти перекладацькі трансформації у готовому перекладі.

Для виконання наступного завдання студенти отримують роздруківки з уривком із невеликої науково-популярної статті “Top ten most important mining men in history Canadian”:

Вправа 10

Завдання: Take a quick look at the text. What is text? What style does it belong to? What is the purpose of this text? Which country does this publication belong to? What is the purpose of translating this text? What terms contained in the text belong to the field of mining? Which terms can be translated ambiguously?

American-born entrepreneur Francis Hector Clergue founded Sault Ste. Marie based Algoma Steel in 1901 – now owned by Essar Steel – and created an industrial empire due to the development of iron ore deposits north of that city. Prospectors Ben Boyer and Jim Sayer discovered promising hematite (iron) ore in the Michipicoten / Wawa area in 1898. Clergue bought the claims for \$500.00 and built the Helen Mine – named after one of his sisters. He also constructed a power plant, pulp and paper mill, a steam ship line and a rail road which lead to the industrial development of the isolated Algoma district. ...

- Write out synonyms (*founded, created, constructed*).
- Write out unfamiliar words, write definitions for them from the Macmillan Dictionary.com Online Dictionary.

- Choose from all possible meanings of the translated word the most suitable for the context.
- Unite students in pairs. Translate text in writing using an online translator.

Після виконання завдання перевіряємо переклад, виконаний парами студентів за одним реченням. Група читає свій варіант перекладу, причому інші студенти можуть коригувати помилки, пропонувати інші варіанти перекладу того чи іншого речення. При цьому викладач показує студентам, що мають право існувати різні варіації перекладу тієї чи іншої конструкції, словосполучення тощо.

Виконання наведених вправ у рамках занять поєднується зі стандартними методами та прийомами навчання іноземної мови: презентація нового лексичного та граматичного матеріалу, заучування лексики, повторення та відпрацювання на практиці пройдених раніше граматичних конструкцій, словниковий диктант, опитування тощо.

Висновки до розділу 3

Вивчення особливостей перекладу інноваційно-технологічних текстів показало, що серед частотних прийомів передачі англomовних термінів сфери нанотехнологій на українську мову слід виділити, насамперед, калькування, описовий переклад, підбір еквівалента або аналога, транскрипцію та транслітерацію, конкретизацію та генералізацію, а також контекстуальний переклад.

Найбільш частотним способом перекладу термінів англomовного інноваційно-технологічного дискурсу є транскрипція та транслітерація (46%). Це пояснюється домінуванням англійської мови у більшості інноваційних галузей науки й техніки та активними процесами запозичення такої лексики іншими мовами через транскодування засобами приймаючих мов. Ще одним частотним способом перекладу є калькування (22%). Рідше зустрічається підбір еквіваленту (13%), що пов'язано з інноваційністю багатьох розробок, а отже відсутністю їх аналогів в українській науці (а, відповідно, й відсутністю їх найменувань). Найменш представлений контекстуальний переклад (5%).

До труднощів досягнення адекватності та еквівалентності при перекладі англійськомовних інноваційно-технологічних текстів належать наявність у мові перекладу синонімів лексичної одиниці мови оригіналу, а також відсутність у мові перекладу лексичної одиниці-еквівалента, зафіксованої у словнику, та використання одного або кількох варіантів професіоналізмів серед фахівців.

У ході проведеного дослідження було також розроблено комплекс вправ для навчання науково-технічному перекладу студентів майбутніх перекладачів. Вправи було розроблено на основі автентичного матеріалу – опублікованих англomовних наукових та науково-популярних статей, анотацій до них, наукових праць з тематики інноваційно-технологічного дискурсу. Кожна вправа була розроблена з конкретною метою та спрямована на формування та автоматизацію певної перекладацької навички та вміння.

Підсумовуючи, можна відзначити, що навчання науково-технічному перекладу на основі розробленого нами комплексу вправ має виявитися успішним завдяки наступним факторам: існуючим або створеним психолінгвістичним умовам позитивної мотивації студентів до освоєння основ перекладу, застосування на заняттях ситуацій дискусії, новизни, «партнерської» роботи студентів; ефективності розроблених вправ; ефективності форм роботи на заняттях для формування перекладацьких навичок, досягнутої завдяки застосуванню комунікативної методики навчання, що реалізується за допомогою активних форм роботи, взаємодії студентів з викладачем та один з одним, підходу «student-centered learning», поетапності подачі матеріалу, взаємопов'язаності компонентів курсу один з одним та їх наступності, регулярного повторення та закріплення пройденого матеріалу.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У ході дослідження з'ясовано, що дискурс є динамічним явищем, яке включає в себе процес створення тексту, зумовлений соціальними, культурними, історичними, комунікативними та лінгвістичними факторами. Інноваційно-технологічний дискурс є різновидом науково-технічного дискурсу. Інноваційно-технологічний дискурс охоплює широке коло напрямків діяльності людини, включно з ІТ та комп'ютерними технологіями, робототехнікою та навіть медичною сферою, де також активно залучаються різноманітні інновації та технічні прилади задля проведення складних сучасних операцій та діагностичних процедур.

Визначено, що до параметрів інноваційно-технологічного дискурсу належать інформативність, логічність та послідовність; активне використання аббревіації; наявність спеціальної термінології; використання неологізмів, мовних кліше. Лінгвістичні аспекти інноваційно-технологічного дискурсу включають високу вибірковість мовних засобів, точність формулювань, логічність, чіткість і послідовність викладу, а також використання різних видів скорочень, термінів, абстрактних понять, складних слів та словосполучень, стандартизованих кліше та виразів.

Переклад інноваційно-технологічного дискурсу включає низку характеристик, що пов'язані з його особливостями. Переклад наукового тексту зазначеного напрямку залежить від його специфіки та базових характеристик, однією з яких є стереотипність. Стереотипність наукового тексту, відповідні «закони» його наповнення дозволяють уніфікувати і спростити процес відтворення наукової інформації від адресанта до адресата. Основні труднощі перекладу науково-технічного дискурсу також зумовлює спеціальна термінологія, а у випадку з інноваційно-технологічним дискурсом також і неологізми, що регулярно поповнюють лексичний фонд інноваційно-технологічної сфери. Прерогативною метою для перекладача науково-технічного тексту / дискурсу є повне осмислення змісту вихідного

повідомлення і створення комунікативно-рівноцінного відповідника мовою перекладу.

Текст інноваційно-технологічного дискурсу представляє особливу складність для перекладача, оскільки має специфічні характеристики, які можуть викликати складнощі у процесі перекладу. Відповідно для якісного, адекватного виконання перекладу необхідно знати особливості та стратегії перекладу цього виду тексту з англійської мови на українську. Необхідно зазначити, що науково-технічні тексти представляють великий інтерес для подальших науково-дослідних розвідок, оскільки з розвитком технологій поповнюється і науково-технічний термінологічний лексичний фонд.

Специфіка перекладу текстів інноваційно-технологічної тематики визначається особливими лінгвостилістичними характеристиками, відповідною композиційною структурою тексту та його термінологічною складовою. Проаналізувавши лексичні особливості текстів інноваційно-технологічної тематики, ми зробили висновок, що цей вид тексту має складні лексичні явища, які виражаються у специфічній термінології, аббревіації, наявності «хибних друзів» перекладача, а також використанні технічних неологізмів. Додатково варто зазначити, що тексти інноваційно-технологічного дискурсу позбавлені емоційно-забарвлених засобів виразності. У свою чергу, лінгвісти стверджують, що це пояснюється «сухістю» науково-технічних текстів.

Серед граматичних особливостей уможлиблюється виокремити частотне використання пасивних та герундіальних зворотів, а також модальних, безособових конструкцій.

Звідси, до специфічних особливостей перекладу текстів інноваційно-технологічної тематики можна віднести необхідне проведення доперекладацького аналізу, який включає, поряд з лінгвостилістичними характеристиками тексту, також і його культурологічний аналіз.

З'ясовано, що найбільш частотним способом перекладу термінів англійськомовного інноваційно-технологічного дискурсу є транскрипція та

транслітерація (46%). Це пояснюється домінуванням англійської мови у більшості інноваційних галузей науки і техніки та активними процесами запозичення такої лексики іншими мовами через транскодування засобами мов-рецепієнтів. Ще одним частотним способом перекладу є калькування (22%). Рідше зустрічається підбір еквіваленту (13%), що пов'язано з інноваційністю багатьох розробок, а отже відсутністю їх аналогів в українській науці (а, відповідно, і відсутністю їхніх найменувань). Найменш представлений контекстуальний переклад (5%).

У третьому розділі дослідження також розроблено методикку викладання перекладу текстів інноваційно-технологічного дискурсу англійської мови. У ході дослідження було також розроблено комплекс вправ задля навчання науково-технічному перекладу студентів майбутніх перекладачів. Вправи було розроблено на основі автентичного матеріалу – англомовних наукових та науково-популярних статей, анотацій до них, наукових праць, що присвячені вивченню інноваційно-технологічного дискурсу. Кожна вправа була розроблена з конкретною метою та спрямована на формування та автоматизацію відповідної перекладацької навички та вміння.

Розроблений комплекс вправ може бути використаним у навчальному процесі задля навчання студентів вищих навчальних закладів практичним основам письмового науково-технічного перекладу з англійської мови на українську.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеева Л. М. Специфика научного перевода (антропоцентрический аспект): учеб. пособие. Пермь: Перм. гос. нац. иссл. ун-т, 2013. 189 с.
2. Алимуратов О. А., Чурсин О. В. Семантический анализ лексического корпуса: некоторые уточнения процедуры. Актуальные проблемы филологии и педагогической лингвистики. 2011. № 13. с. 252-263.
3. Арнольд И. В. *Лексикология современного английского языка: Учеб. для институтов и факультетов иностранного языка. 3-е изд., перераб. и доп.* М.: Изд-во литературы на иностранных языках, 2001. 351 с.
4. Бацевич Ф.С. Основы комунікативної лінгвістики. Київ: Академія, 2004. 344 с.
5. Велівченко В. Ф. *Комунікативні стратегії і тактики мовця в сучасному англомовному емотивному дискурсі.* Вісн. Черкас. ун-ту. Сер. Філол. науки. 2010. Вип. 193. С. 99-106.
6. Гаспаров Б. М. Язык, память, образ. Лингвистика языкового существования. Москва, 1996. 352 с.
7. Гуменюк Н. Інформативність дискурсу науково-технічних текстів. Сучасні проблеми лінгвістичних досліджень. 2007. с. 302-303.
8. Иссерс О. С. Коммуникативные стратегии и тактики русской речи. Омск: Изд. Омск. ун-та, 1997. 284 с.
9. Карасик В. И. О типах дискурса. Языковая личность: институциональный и персональный дискурс. Волгоград: Перемена, 2000. с. 5-20.
10. Караулов Ю. Н. Русский язык и языковая личность. М.: ЛКИ, УРСС Эдиториал, 2010. 264 с.
11. Кобякова І. К., Овсянко О. Л. Синергетический аспект исследования модифицированных англоязычных пословиц. Issues of Preservation of Originality and Interference of National Languages in Conditions of Globalized

International Life: CXXV International Research and Practice Conference and II stage of the Championship in philological sciences. London: IASHE, 2016. p. 14-16.

12. Комиссаров В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты): учеб. для ин-тов и фак. иностр. яз. М.: Высш. шк., 1990. 253 с.

13. Лату М. Н. *Когнитивные аспекты образования синонимии в терминологии (на примере англоязычной и русскоязычной терминологии программирования)*. Вестник Челябинского государственного университета. 2011. № 24. с. 84-86.

14. Лівицька І. Науковий дискурс: рівні та особливості аналізу. *Наукові записки*. Серія: філол. науки. Вип. 96(1). 2011. с. 381-385.

15. Макаров М. Л. Основы теории дискурса. М.: Гнозис, 2003. 280 с.

16. Маслова Т.Б. Типологія наукового дискурсу в сучасній мовознавчій парадигм. *Англїстика та американїстика*. Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2012. с. 39-43.

17. Миронова Н. Н. Дискурс-анализ оценочной семантики. М.: Тезаурус, 1997. 158 с.

18. Моисеева И. Ю. Синергетическая модель текстообразования: автореф. дис. ... док. филол. наук: 10.02.19 «Теория языка». Челябинск, 2007. 38 с.

19. Наер В. Л. Дискурс и речь: речевое произведение. М., 2006. с. 7-15.

20. Никитина Г. Н. Особенности перевода английских экономико-правовых терминов. 2016 (дата звернення 17.10.21) URL: <http://wikienglish.ru/?p=690>

21. Піхтовнікова Л. С. Науковий дискурс в світлі основних положень синергетики *Науковий вісник Волинського національного університету*. 2012. С. 99-104.

22. Піхтовнікова Л. С. Синергія стилю байки. Харків: Бізнес Інформ, 1999. 219 с.

23. Раздубев А. В. *Особенности перевода англоязычной терминологии сферы нанотехнологий на русский язык. Вестник Брянского государственного университета.* 2014. с. 382-387.
24. Сдобников В. В. *Перевод и коммуникативная ситуация: монография.* М.: ФЛИНТА: Наука, 2016. 464 с.
25. Харитоновна Е. А. *Концептуализация как стратегия перевода научного текста: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.20. Пермь, 2006. 20 с.*
26. Чернявская В. Е. *От анализа текста к анализу дискурса. Текст и дискурс: традиционный и когнитивно-функциональный аспекты исследования.* Ряз., 2002. с. 230-232.
27. Шевченко І. С. *Когнітивно-комунікативна парадигма і аналіз дискурсу. Дискурс як когнітивно-комунікативний феномен.* Харків: Константа, 2005. с. 9-20.
28. Щербакова О. Л. *Дискурс і текст як об'єкти лінгвістики. Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя.* 2014. с. 294-297.
29. Aleksandrova O. V. *On the Problem of Contemporary Discourse in Linguistics. Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences.* 2017. P. 298-302.
30. Bhushan B. *Modern Tribology Handbook.* New York Set-CRC Press. 2000. P. 197- 225.
31. Cabre M. T. *Terminology: theory, methods, and applications.* Amsterdam: John Benjamins Publishing Co., 1999. 249 p.
32. Dijk van T. A. *Discourse as Structure and Process. Vol.1.* London: Sage publications, 1998. 356 p.
33. Emmerson P. *Business Vocabulary Builder.* Macmillan Publishers Limited, 2009. 177 p.
34. Gee J. P. *An introduction to discourse analysis: theory and method.* London, New York: Routledge, 1999. 350 p.

35. Giegerich H. J. Compound or phrase? English noun-plus-noun constructions and the stress criterion, *English Language and Linguistics*. Cambridge University Press, 2004. 399 p.
36. Gotti M. Investigating specialized discourse. 3rd rev. ed. Bern: Peter Lang, 2011. 230 p.
37. Fairclough N. The language of critical discourse analysis: reply to Michael Billig. *Discourse Society*. 2008. p. 810-814.
38. Hann M. The key to technical translation Vol. 2 Terminology / Lexicography. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co., 1992. 248 p.
39. Hewitt K. Understanding English Literature. Oxford, 1997. 280 p.
40. Lewis D. Convention. A philosophical study. Cambridge, 1969. 350 p.
41. Nida E. Towards the Science of Translation with Special Reference to Principles and Procedures Involved in Bible Translation. Leiden: Brill, 1964. 331 p.
42. Olohan M. Scientific and Technical Translation: a coursebook. Routledge: Translation and Interpreting Guides, 2016. 253 p.
43. Ramsden J. Nanotechnology: An Introduction. Elsevier, 2011. p. 305-311.
44. Trimble L. English for science and technology: A discourse approach. Cambridge: Cambridge University Press, 1985. 180 p.

СПИСОК ДОВІДКОВИХ ДЖЕРЕЛ

45. Дискурс. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. URL: <http://www.wikipedia.org/wiki/Дискурс> (дата звернення 30.10.2021)
46. Кондаков Н.І. Логічний словник-довідник URL: <https://jurkniga.ua/contents/logichniy-slovník-dovidnik.pdf> (дата звернення 24.11.2021)
47. Новий англо-український та українсько-англійський словник. – Х.: Друкарський центр «Єдінорог», 2000. – 576 с.
48. Словник української мови : в 11 томах URL: <http://sum.in.ua/> (дата звернення 30.10.2021)

49. Ярцева В. Н. Лингвистический энциклопедический словарь. М.: Сов. Энциклопедия, 1990. 685 с.
50. Cambridge dictionary. URL: <https://dictionaryblog.cambridge.org> (дата звернення 11.12.2021)
51. Discourse. Lexico.com. URL: <https://www.lexico.com/definition/discourse> (дата звернення 28.11.2021)
52. Kovecses Z. Conceptual Metaphor Theory. The Routledge Handbook of Metaphor and Language. Abingdon : Routledge, 2016. 17 p.
53. Longman Dictionary. URL: <http://www.ldoceonline.com/> (дата звернення 06.11.2021)
54. Macmillan Dictionary. URL: <https://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/> (дата звернення: 08.12.2021).
55. Merriam-Webster: dictionary and thesaurus. URL: <http://www.merriam-webster.com/> (дата звернення 29.10.2021)
56. Oxford Dictionaries Online. URL: <http://oxforddictionaries.com/> (дата звернення 17.11.2021)

СПИСОК ІЛЮСТРАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ

57. Atomic-force microscopy. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Atomic-force_microscopy (дата звернення 01.12.2021)
58. Bow-tie or elliptical core fiber. URL: https://ece562web.groups.et.byu.net/notes/notes_pmd.pdf (дата звернення 09.12.2021)
59. Dictionary of nanotechnology (Nanodictionary). URL: <http://www.nanodic.com> (дата звернення 17.11.2021)
60. Electro-optical sensor. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Electro-optical_sensor (дата звернення 26.11.2021)

61. Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology. URL: http://web.mit.edu/cortiz/www/3.052/3.052CourseReader/3_EnginesofCreation

(дата звернення 10.11.2021)

62. Four-wave mixing. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Four-wave_mixing (дата звернення 30.11.2021)

63. Hirschowitz Basil. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Basil_Hirschowitz (дата звернення 05.12.2021)

64. History – The History of Carbon Nanotubes -Who Invented The Nanotube? Introduction to Nanotechnology. URL: <http://nanogloss.com/nanotubes/the-history-of-carbon-nanotubes-who-invented-the-nanotube/> (дата звернення 29.10.2021)

65. Johnson D. 11 of the biggest innovations shaping the future of spaceflight today. Insider, 2019. URL: <https://www.businessinsider.com/spaceflight-travel-innovations-spacex-rockets-2019-10> (дата звернення 11.12.2021)

66. Mitschke Fedor. URL: <http://www.springer.com/gp/book/9783642037023#aboutAuthors> (дата звернення 13.11.2021)

67. Molecular technology – Molecular technology. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Molecular_nanotechnology (дата звернення 02.12.2021)

68. Nanocomputer – Nanocomputer. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Nanocomputer>. (дата звернення 11.12.2021)

69. Nanotechnology – Nanotechnology. Introduction. URL: <https://www.nano.gov/nanotech-101/what/definition> (дата звернення 11.12.2021)

70. NC Analyzer Instruction Manual – Mitsubishi Electric. URL: <https://www.mitsubishielectric.com/dl/fa/document/manual/cnc/ib1501086/ib1501086engc.pdf> (дата звернення 27.11.2021)

71. Optical fiber. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Optical_fiber (дата звернення 18.11.2021)

72. Out-of band technique. URL: <http://www.thefullwiki.org/out-of-band>
(дата звернення 14.11.2021)

73. Rotstayn L., Jeffrey S., Collier M., Dravitzki S., Hirst T., Syktus J., Wong K. Aerosol- and greenhouse gas-induced changes in summer rainfall and circulation in the Australasian region: a study using single-forcing climate simulations. Research Publications Repository, 2012. URL: <https://publications.csiro.au/rpr/pub?list=BRO&pid=csiro:EP12401&sb=RECENT&n=15&rpp=25&page=61&tr=4103&dr=all&dc4.browseYear=2012> (дата звернення 11.11.2021)

74. Shi J. Nano-enabled cellular engineering for bioelectric studies. NCBI, 2020. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8294124/> (дата звернення 01.12.2021)

75. The Role of Nanoanalytics in the Development of Organic-Inorganic Nanohybrids–Seeing Nanomaterials as They Are. URL: <https://www.mdpi.com/2079-4991/9/12/1673/htm> (дата звернення 07.12.2021)

76. Tissue Culture and its Types Applications, Techniques and Processes. URL: <http://www.microscopemaster.com/tissue-culture.html> (дата звернення 24.11.2021)

Summary

Discourse is a language steeped in life. Discourse arises under the influence of certain goals and limitations. Their set can in some sense be identified with the intentions (ideas) of the author of the text, norms of presentation, extralinguistic conditions, as well as with the archetypes of communicants. It is also possible to include other entities in the set of goals and restrictions, for example, the linguistic picture of the world, which in this culture is a global context limiter. From the point of view of synergetics, all the goals of discourse, no matter how they are formulated, are so-called attractors, that is, objects that "attract" and direct all the processes of organization and selection in the system. Restrictions can be imagined as anti-attractors, everything that does not fit into the norms.

The intentions of the authors of the discourse, extralinguistic conditions, norms, etc., being from the point of view of synergetics attractors and anti-attractors, play a crucial role in the organization of the discourse. It is self-organization not in the sense that the text arises independently of its author, but in the sense that the author is both the creative designer of the text and the "tool" of attractors and anti-attractors that arose before it and independently of it.

The analysis of theoretical sources has shown that scientific discourse is the process of expressing new knowledge in the whole text, as well as its justification through interrelated reasoning, that is, a dialogue between old and new knowledge, within which there is a gradual formation of new, conceptual scientific knowledge.

Secondly, information compression, selection processes, and design selection are possible only in States of the system. It is impossible to define a clear line between context self-organization and text self-organization. In fact, they are inseparable, but one system of attractors and anti – attractors plays a role in the self-organization of the context, and another hierarchy of attractors plays a role in the self-organization of texts.

It is quite difficult to determine the parameters of systematic discourse, since it covers the processes of speech production and perception, including external situational factors and participants in speech activity, mechanisms for producing meanings, and speech design of the text. Taking into account this fact, scientists propose the definition of discourse as a synergistic system, we can say that it is a system of meanings of discourse, self-organizing, formed through their linguistic expression and synergy of the mobilizing functional potential of all elements on the way to the attractor (communicative goal, content, intentions of the author). Thus, it emphasizes the functional-semantic type of self-organization in discourse.

Consequently, synergistic studies of discourse converge with the understanding of the role of discourse as a medium where the modes and orders of the text system are established. What is common is an effort to overcome the study of text outside of an environment whose action is multidimensional. Addressing discourse with the many texts that are included in it is necessary to overcome fragmentation in the study of linguotypological properties of the text. The synergy of discourse studies the system of text at the moment of transition from one state to another.

Modern research at the intersection of various scientific areas, including physics, chemistry, biology, etc., is not limited only to the field of nanotechnology, but also involves other advanced scientific and technical achievements, we consider it appropriate to call our chosen type of discourse innovative and technological, thereby expanding the scope of its application.

Scientific and technical translation, including the translation of technical instructions, is of great importance in the paradigm of cross-cultural communication, since it allows effective interaction of representatives of different cultures on the introduction of equipment and devices in various spheres of the economy, production and has a positive impact on the foreign economic activity of countries as a whole. The language of the scientific and technical text is specific, characterized by the presence of special stylistic and grammatical phenomena, and the use of special vocabulary is difficult for the translator.

Due to the complex nature of the term system under study, the main part of its elements consists of complex, phrasal terms and terminological combinations, while simple terms are represented in much smaller quantities. The characteristic composition of the term system of innovative technologies determined the features of its formation.

We have analyzed various ways of forming the terminology of innovative and technological discourse, namely, when terminology, quasi-terms, professionalism, borrowings from other systems and proper names penetrate the terminological system of the English language, in addition, terms are formed by affixation, word composition and abbreviation.

Terms can be highly specific, relatively specific, or universal in meaning. The presence of a large number of terminological phrases in the terminological system of innovation and technological discourse causes the opposite phenomenon, that is, compression, which leads to the formation of a significant number of abbreviations. In addition, the innovation and technological discourse also implies the presence of neologisms, because this discourse covers areas of science that are developing and the terminological apparatus of which is actively replenished. In general, the complexity of the lexical component of the texts of innovative and technological discourse is their authenticity, since the texts represent a large layer of terminology;

it is necessary to understand the processes described in the original text and convey all the details with the same accuracy in the translation language.

The most frequent way to translate terms of English-language innovation and technology discourse is transcription and transliteration (46%). This is due to the dominance of the English language in most innovative branches of Science and technology and the active processes of borrowing such vocabulary in other languages through transcoding by means of host languages.

Another frequency translation method is calculus (22%). The selection of the equivalent is less common (13%), which is due to the innovation of many developments, and therefore the lack of their analogues in Ukrainian science (and, accordingly, the lack of their names). Contextual translation is the least represented (5%).

There are many factors that affect the effectiveness of interlanguage communication in the Professional Scientific and information sphere. Thus, an adequate English-Ukrainian translation of special literature provides, in particular, that the translation text will obey the laws of grammar of the Ukrainian language and meet the norms of functional Stylistics. In order to adequately and equivalently convey the terms of one language, which is the main component of its special vocabulary, to another language, certain translation methods are used. The analysis showed that among the frequency methods of transmitting English-language terms of the field of nanotechnology into Ukrainian, it is necessary to distinguish, first of all, calculation, descriptive translation, selection of an equivalent or analog, transcription and transliteration, concretization and generalization, as well as contextual translation.

The parameters of innovative and technological discourse include informative content, logic and consistency; active use of abbreviations; availability of special terminology; use of neologisms, language clichés. Linguistic aspects of innovative and technological discourse include high selectivity in the choice of language tools, accurate hit of formulations, logic, clarity and consistency in presentation, as well as the use of various types of abbreviations, terms, abstract concepts, syllabic words, standardized phrases.

Translation of innovation and technology discourse includes a number of characteristics related to its features. The translation of a scientific text directly depends on its specifics and main characteristics, one of which is stereotyping. The stereotypical nature of a scientific text and certain "laws" of its content make it possible to unify and simplify the process of transmitting scientific information from addressee to addressee. The main difficulty in translating scientific and technical discourse is also made up of special terminology, and in the case of innovation and technological discourse, also neologisms that regularly add to the lexical composition of the innovation sphere. The main goal for a translator of a scientific

and technical text / discourse is to fully understand the content of the original message and create a communicative and equivalent analog in the translation language.

The texts of scientific and technical discourse use only firmly established grammatical norms. Passive, gerundial, and infinitive turns, as well as Modal constructions, are widely used. In the texts of instructions, which are one of the genres of innovative and technological discourse, verbs of the imperative mood prevail, which is due to the need to necessarily perform a number of certain actions. Achieving logical selections is most often achieved by direct word order, i.e. inversion is excluded.

Thus, the generally accepted stereotype of difficulties in understanding the vocabulary of the high-tech sphere has recently been destroyed. In English, there is an increasing tendency to simplify, which is also reflected in the neologisms of this field of knowledge. It can be assumed that one of the reasons for this is the fact that the basic scientific terms of modern areas of science were laid down several decades ago, and therefore new concepts are nominated using existing ones. Moreover, from a linguistic point of view, neologisms tend to be built on their own taking into account the vocabulary used. With the correct analysis of the context and the neologism itself the translator is quite capable of choosing the correct equivalent of the English neologism of the sphere of high technologies in the Ukrainian language

The difficulties of achieving adequacy and equivalence in the translation of English-language innovative and technological texts include the presence in the translation language of synonyms of the lexical unit of the original language, as well as the absence in the translation language of the lexical unit-equivalent, recorded in the dictionary, and the use of one or more variants of professionalism among specialists.

In the course of the study, a set of exercises was also developed to teach scientific and technical translation to students of future translators. The exercises were developed on the basis of authentic material –published English-language scientific and Popular Science articles, annotations to them, scientific works on the topic of innovative and technological discourse. Each exercise was designed for a specific purpose and aims to develop and automate a specific translation skill and skill.

Summing up, it can be noted that training in scientific and technical translation based on the set of exercises developed by US should be successful due to the following factors: existing or created psycholinguistic conditions for positive motivation of students to master the basics of translation, the use of discussion situations in the classroom, novelty, "partner" work of students; the effectiveness of the developed exercises; the effectiveness of forms of work in the classroom for the formation of translation skills, achieved through the use of communicative teaching methods, implemented through active forms of work, interaction of students with the teacher

and with each other, the approach of "student-centered learning", the phased presentation of material, the interconnectedness of course components with each other and their continuity, regular repetition and consolidation of the material passed.

In accordance with modern methods of teaching the translation of special scientific texts, we try to present translation as a two-way activity, in the form of a process of interaction between the text and the translator. When translating, both two languages and two cultures are compared in the sense of a particular term.

The lexical composition of scientific and technical texts is developing very intensively today. Therefore, when preparing students for the translation of articles in the specialty, you should first start with the specifics of translating English terms related to the relevant specialty. The main feature of the vocabulary of any special texts is the use of a huge number of terms that create difficulties in translating them. Students should be taught to find equivalent meanings of terms when working with special texts, so that they can provide the recipient with additional explanations when there are cross-cultural inconsistencies.

Special attention should be paid to the composition of the word during translation. Since new words are formed on the basis of existing material, neologisms are built according to word-forming models that exist in the language. It is word formation that ensures the continuity of replenishment of the lexical composition of the language

Key words: *discourse, terminology, translation, linguistics, neologisms, research, equivalent, vocabulary, transliteration, concretization.*

ДОДАТКИ

Додаток А

Science often means different things to different people. To many it means bodies of knowledge about the physical world grouped under different subjects; to some it means research or the pursuit of truth; to some it means the development of technology intended to benefit mankind; and to others it means finding out, experimenting, measuring. These are all different aspects of science, as the knowledge, experimenting, technology, etc., have all been produced by what could be called the “processes of science”. Environmental problems are just one aspect of life to which science can be applied, but they are quite urgently in need of solution. Some science concepts are particularly relevant in the solving of environmental issues. Among them are:

- 1. Energy (types of energy, law of conservation of energy, and law of energy degradation);*
- 2. Ecosystem (energy flow in ecosystems, law of conservation of matter, nutrient cycling in ecosystems, evolution of ecosystems);*
- 3. Resources (the nature of resources: inexhaustible, renewable, irreplaceable);*
- 4. Food (production, nutrition, energy use);*
- 5. Pollution (pollutant, threshold, synergy, persistence, biological magnification);*
- 6. Human population (growth and control, birth rate, death rate, fertility rate, marriage age, density, and distribution).*

1. *To protect the Constitution from hasty alteration, Article V stipulated that amendments to the Constitution be proposed either by two-thirds of both houses of Congress or by two-thirds of the states, meeting in convention.*

2. *Americans today think of the War for Independence as a revolution, but in important respects it was also a civil war.*

3. *Although Cornwall's defeat did not immediately end the war – which would drag on inconclusively for almost two more years – a new British government decided to pursue peace negotiations in Paris in early 1782, with the American side represented by Benjamin Franklin, John Adams and John Jay.*

4. *Inevitably, too, that westward expansion of the European colonists brought them into conflict with the original inhabitants of the land: the Indians.*

5. *The Sioux of the Northern Plains and the Apache of the Southwest provided the most significant opposition to frontier advance.*

6. *Government policy ever since the Monroe administration had been to move the Indians beyond the reach of the white frontier.*

7. *The voices of anti-imperialism from diverse coalitions of Northern Democrats and reform-minded Republicans remained loud and constant.*

8. *“I’m dead serious about those other guys,” he continued grimly.*

9. *Having overseas possessions was a new experience for the United States.*

Додаток В

1. *It's pretty tough to make people understand you when you're talking to them with two crab apples in your cheeks.*
2. *Yossarian decided not to utter another word, thinking that it would be futile.*
3. *He knew he was right, because, as he explained to Clevinger, to the best of his knowledge he had never been wrong.*
4. *It was a busy night; the bar was busy, the crap table was busy, the ping-pong table was busy.*
5. *It was a sturdy and complex monument to his powers of determination.*
6. *It was truly a splendid structure, and he throbbed with a mighty sense of accomplishment each time he gazed at it and reflected that none of the work that had gone into it was his.*
7. *There were four of them seated together at a table in the officer's club the last time he and Clevinger had called each other crazy.*
8. *In a bed in the small private section at the end of the ward was the solemn middleaged colonel who was visited every day by a gentle, sweet-faced woman.*
9. *Most Americans were either indifferent to or indignant at the purchase of Alaska from Russia by Secretary of State William Seward, and Alaska was widely referred to as "Seward's Folly" and "Seward's Icebox".*
10. *The heat pressed heavily on the roof, stifling sound.*