

СИНТАКСИЧНІ ТРУДНОЩІ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПЕРЕКЛАДУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ТЕКСТІВ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ

Ємельянова Д. В.

ВСТУП

Актуальність дослідження проблем перекладу науково-технічної літератури з англійської мови українською обумовлена багатьма подіями, що відбуваються в сучасному світі, а саме: процесами глобалізації, розширенням Європейського союзу, появою міжнародних організацій на внутрішньому ринку України, збільшенням мобільності населення, безпрецедентному розвитку інформаційних технологій, нагальною необхідністю об'єднання зусиль науковців для вирішення проблем світової безпеки, екології, пошуку нових джерел енергії тощо. Політичну, культурну, соціальну і наукову сфери життя людини на рівні спілкування всього людства складно уявити без участі кваліфікованого перекладача. Нині перекладацька діяльність набуває дедалі більших масштабів і соціальної значущості, оскільки науково-технічний переклад передбачає не тільки переклад слів з однієї мови на іншу, а й застосування цілого комплексу знань, як лінгвістичних, так і вузькоспеціалізованих.

Стрімкі зміни в економічному, науково-технічному і політичному житті світу в кінці XX – початку XXI століття зробили сучасну англійську мову засобом глобальної комунікації (English as a lingua franca – ELF). Близько 50 % наукових і технічних публікацій виходять англійською мовою. Внаслідок цього суттєва увага науковців привертається до теорії і практики перекладу науково-технічної інформації, викладеної англійською мовою, як мови глобальної комунікації.

Проблеми перекладу науково-технічної літератури висвітлювали у своїх працях такі вітчизняні й зарубіжні науковці як В. Карабан, А. Коваленко, В. Комісаров, Я. Костін, С. Мейрамова, І. Носенко, О. Петренко, Н. Пустовойт, І. Сімкова, К. Сухенко та ін. Як результат, визначено необхідність у виділенні науково-технічного перекладу не тільки як особливого виду перекладацької діяльності й спеціальної теорії, що досліджує цей вид діяльності, а також надання науково-технічному перекладу статусу самостійної прикладної

дисципліни. Основне завдання перекладу науково-технічної літератури полягає в гранично ясному і точному доведенні до читача інформації, що досягається логічно обґрунтованим викладенням фактичного матеріалу, без явно вираженої емоційності. Знання синтаксичних особливостей англійської і української мов дозволить звести до мінімуму синтаксичні труднощі та спотворення інформації при перекладі.

Особливого значення в сучасному освітньому просторі набуває автоматизований переклад (АП або CAT – Computer-Aided Translation), тобто переклад текстів на комп'ютері з використанням комп'ютерних технологій. Від машинного перекладу (МП) він відрізняється тим, що весь процес перекладу здійснюється під контролем перекладача, комп'ютер лише допомагає йому створити готовий текст за менший час.

Метою проведеного дослідження є детальний аналіз поглядів науковців щодо особливостей і синтаксичних труднощів науково-технічного перекладу, зокрема, автоматизованого перекладу, і застосування здобутих знань на прикладі автоматизованого перекладу науково – популярних текстів з проблем екології і астрофізики.

Практичне значення одержаних результатів полягає в отриманні автором практичних навичок перекладу українською мовою з англійської, виявлення синтаксичних особливостей і труднощів перекладу науково-популярних текстів в процесі автоматизованого перекладу і доведення цих особливостей до студентів Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» в процесі викладання дисципліни «Англійська мова професійного спрямування».

1. Теоретико-методологічні підходи до практики перекладу науково-технічних текстів

У процесі обміну науково-технічною інформацією історично склалися різні жанри науково-технічної літератури, які характеризуються певним змістом, призначенням, оформленням, особливостями вживання мовних засобів, науково-технічним стилем. До поняття «науково-технічна література» входять такі її різновиди: власне науково-технічна література (монографії, збірники статей з різних проблем науки і техніки); навчальна науково-технічна література (підручники, довідники і т.д.); науково-популярна література з різних галузей науки і техніки; технічна і супровідна

документація; технічна реклама; патенти та ін. Переклад такої літератури викликає певні труднощі щодо науково-технічного стилю.

Науково-технічний стиль уявляє собою спосіб функціонування науково-технічних текстів. Характерними рисами науково-технічного тексту різних галузей і мов є інформативність, об'єктивність, логічність, точність, суворі послідовність, яка висловлюється в чіткому зв'язку між основною ідеєю і деталями. Наслідок цих особливостей проявляється в ясності й зрозумілості висловлених думок, насиченості термінами, нейтральності стилю, наявністю аббревіатур і скорочень^{1,2,3,4,5,6,7,8}.

До поняття «науково-функціональний стиль» відносять такі літературні тексти:

- тексти науково-природничої літератури;
- тексти науково-гуманітарної літератури;
- тексти науково-технічної літератури.

Крім того, в науково-функціональному стилі розрізняють такі підстили:

- академічний підстиль, що передбачає підготовленого адресата;
- науково-популярний підстиль, розрахований на неспеціаліста.

Водночас, кожний з підстилей має ще свої особливості, які відрізняються своїм лексико-граматичним складом і закономірностями існування. Окремі тексти, що належать даному типу, відрізняються більшою чи меншою мірою прояву зазначених вище рис. Однак, в цих текстах виявляється переважне використання

¹ Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури : Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця: Нова книга, 2004. 574 с.

² Коваленко А. Загальний курс науково-технічного перекладу. Київ: Інкос, 2002. 317 с.

³ Костін Я. Особливості науково-технічного тексту та труднощі його перекладу. *Наукові виклади*. 2013. № 3. С. 52–56.

⁴ Петренко О. Особливості перекладу тексту науково-технічного стилю. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки Розділ VI⁴. Термінознавство*. 2015. № 3. С. 298-303.

⁵ Пустовойт Н. І. Переклад науково-технічної літератури у світлі сучасних вимог до підготовки перекладачів. *Збірник наукових праць «Нова філологія»*. 2020. № 80. Т. II. С.164–168.

⁶ Сухенко К.М. Лексичні проблеми перекладу. Київ: Київ. ун-т. 2000. 124 с.

⁷ Комиссаров В. Н. Теория перевода. (лингвистические аспекты). Москва: Высшая школа. 1990. 253 с.

⁸ Гінсірська І. Особливості перекладу науково-технічних текстів: матеріали XV наукової конференції ТНТУ імені Івана Пулюя. (Тернопіль, 2011). Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2011. С. 272.

мовних засобів, які сприяють задоволенню потреб даної сфери спілкування^{9,10}.

Традиційно в рамках кожного функціонального стилю можна виділити також деякі мовні особливості. Наприклад, у науково-технічному стилі наявні лексико-граматичні особливості науково-технічних матеріалів і, в першу чергу, провідна роль термінології та спеціальної лексики. Необхідно підкреслити саме цю особливість науково-технічного стилю, тому що певна частина проведених експериментальних досліджень присвячена синтаксичним особливостям науково-технічної термінології. Відповідно до цієї особливості перекладачам науково-технічної літератури слід постійно вдосконалювати свій лексичний запас, розбиратися в термінах і знати їх значення.

Як відомо, термінами називають слова або словосполучення, що позначають специфічні об'єкти і поняття, якими оперують фахівці певної галузі науки або техніки. Неправильне використання термінології може привести до повного спотворення перекладеного матеріалу.

У галузі лексики складність науково-технічного перекладу знаходиться в його самій сутності, в необхідності перекласти певну термінологію. Крім розуміння самої термінології, перекладач повинен розуміти контекст, від якого залежить використання конкретного терміну. Термінологія визначається через сукупність термінів в даній галузі науки, техніки, виробництва, професійної праці. Будучи складовою частиною словникового складу мови, терміни виражають специфічні, часто властиві дуже вузькій сфері професійної або наукової діяльності поняття та найменування. Функція терміну в науково-технічному тексті забезпечує чітку і точну вказівку на реальні об'єкти і явища, встановлює однозначне розуміння фахівцями переданої інформації¹¹.

Визначені наступні вимоги до термінів:

1. Термін повинен бути точним, тобто мати строго певне значення, яке може бути схемою логічного визначення, що встановлює місце позначеного терміном поняття в системі понять даної галузі науки і техніки.

⁹ Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури : Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця: Нова книга, 2004. 574 с.

¹⁰ Коваленко А. Загальний курс науково-технічного перекладу. Київ: Інкос, 2002. 317 с.

¹¹ Сухенко К.М. Лексичні проблеми перекладу. Київ: Київ. ун-т. 2000. 124 с.

2. Кожному поняттю має відповідати лише один термін (щоб не було термінів-синонімів)¹².

Важливо відзначити, що реально в науково-технічній літературі дуже багато термінів мають особливе, спеціальне значення в залежності від вузької області приналежності. Конкретне значення таких термінів може бути виявлено шляхом аналізу змісту контексту. Як приклад можна привести термін «filling». Значення цього терміну в медицині – «пломба», в системі будівельної термінології – «засипання ґрунту», в гірничій справі – «забутка», в геології – «заповнення (тріщин)», в целюлозно – паперовому виробництві – «гарнітура». Таким чином, щоб з різноманітності значень зробити правильний вибір, необхідно визначити галузь професійної діяльності.

Дослідники термінології пропонують різні шляхи систематизації термінів, наприклад, класифікацію за принципом галузевої спеціалізації.

На основі цієї класифікації в даний час побудовані всі галузеві словники, наприклад, «Англійсько-українсько-англійській словник наукової мови (фізика та споріднені науки)»¹³.

При розборі не цілком зрозумілого оригіналу, коли перекладач не має спеціальних науково-технічних знань в даній області або коли зустрічаються в тексті нові терміни та їм ще немає відповідності в професійній мові або вони не відображені в словнику, тоді можуть принести практичну користь такі критерії, як опора на філологічну образність, знання кореневих зв'язків слова, аналіз можливих значень терміна в контексті. Головним прийомом перекладу термінів дослідники вважають, в разі можливості, переклад за допомогою лексичного еквіваленту, який представляє собою постійну лексичну відповідність, яка точно збігається зі значенням слова¹⁴. Але основною передумовою правильного перекладу є, перш за все, знання предмету, про який йде мова¹⁵.

¹² Комиссаров В. Н. Теория перевода. (лингвистические аспекты). Москва: Высшая школа. 1990. 253 с.

¹³ Пумпянский А.Л. Чтение и перевод английской научной и технической литературы: Лексика, грамматика, фонетика, упражнения. Минск: ООО «Попурри», 1997. 608 с.

¹⁴ Лалл Дж. Мас-медія, комунікація, культура. Глобальний підхід. Київ : К.І.С., 2002. 264 с.

¹⁵ Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури : Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця: Нова книга, 2004. 574 с.

Що стосується однослівних термінів-лексем, утворених шляхом використання засобів словотвору, словоскладання, скорочення повної форми слова префіксацією, суффіксацією, можна відзначити, що в багатьох областях розроблені спеціальні правила утворення термінів для понять і об'єктів певного класу. Наприклад, назва різних видів електронних ламп створюються за аналогією з терміном *electrode* із зазначенням числа електродів, що використовуються в лампі (*diode, triode, pentode*). Ряд спеціалізованих електронних пристроїв отримує назви з елементом – *tron* (*additron, clyotron, permatron, plasmatron*), який зберігається і в українському аналогу.

Дуже велика кількість спеціальних термінів створюється з'єднанням декількох слів, що утворюють терміни – фрази. Такі терміни фактично представляють собою згорнуті визначення, де до терміну, який позначає родові поняття приєднують поняття, що конкретизує ознаки з метою отримати видові поняття безпосередньо пов'язане з вихідним.

В якості прикладу можна навести англійський термін «*impedance*» – «повний опір в колі змінного струму», який використовується як основа для ряду термінів, що уточнюють характер опору або ділянку ланцюга, в якому він існує: *blocked impedance* (блокований опір), *biasing impedance* (імпеданс зміщення), *vector impedance* (векторний опір), *driving-point impedance* (опір точки руху), *feed -point impedance* (імпеданс точки подачі). Дослідники зазначають, що десятки, а іноді й більше, подібних поєднань створюються на основі таких фундаментальних понять, як «напруга, сила, струм, міцність» і т.п.¹⁶.

В процесі вивчення термінології пропонується використовувати поєднання структурної та семантичної класифікацій термінів¹⁷. Структурна класифікація має незаперечну перевагу в плані безпосередньої практичної доцільності для викладання іноземної мови у закладах вищої освіти. Семантична ж класифікація також зручна з точки зору методики викладання, так як розподіл термінологічного матеріалу по смисловим групам допомагає охопити велику кількість термінів, об'єднаних загальним денотативним або сигніфікативним значенням. Щоб спростити

¹⁶ Комиссаров В. Н. Теория перевода. (лингвистические аспекты). Москва: Высшая школа. 1990. 253 с.

¹⁷ Мейрамова С.А. Семантизация терминологической лексики в обучении чтению и переводу научно-технической литературы. *Мышление – Язык – Лингводидактика: материалы межвуз. науч.-практ. конф.* Алматы, 2000. ч. 1. С. 131–137.

розгляд термінології пропонується поділити її на дві великі групи: терміни – лексеми і терміни – фраземи.

Терміни – лексеми утворюються наступними способами:

1) шляхом зміни значення слова загальнолітературної мови. Новий зміст як би вкладається в стару форму, і об'єкт термінування завжди має яку–небудь спільну рису з предметом або явищем, назву яких він отримує;

2) шляхом використання засобів словотвору (префіксація, суффіксація, словоскладання і т.д.).

Крім термінів у науковій і технічній літературі широко вживається спеціальна лексика, яка також становить одну зі специфічних рис науково-технічного стилю. Спеціальна загальнотехнічна лексика – це слова та їх поєднання, що володіють властивістю терміна ідентифікувати поняття і об'єкти в певній галузі, але вживаються майже виключно в даній сфері спілкування і відібрані вузьким колом фахівців та уявляє численні похідні від термінів, які використовують при описі властивостей, особливостей, зв'язків, відносин між поняттями, що терміновані, наприклад: *the voltage is applied* (напруга подається), *the switch is closed* (перемикач замикається)¹⁸.

Отже, термінологічна номінація являє собою творчий процес, творче мислення, пов'язане з узагальненням образів і формуванням на цій основі нових понять.

Англійський науково-технічний стиль виявляє цілий ряд граматичних та синтаксичних особливостей. Звичайно, не існує будь-якої «науково-технічної граматики». В науково-технічній мові використовуються ті ж самі синтаксичні структури та морфологічні форми, як і в інших функціональних стилях. Однак ряд граматичних явищ відзначається в даному стилі частіше, ніж в інших, а деякі явища, навпаки, зустрічаються в ньому порівняно рідко, інші використовуються лише з характерним лексичним «наповненням»¹⁹.

У подібних матеріалах особливо характерні визначення понять та опису реальних об'єктів шляхом вказівки на їх властивості. Це зумовлює широке використання конструкцій типу *A є B*, тобто простих, двоскладових речень зі складовим присудком, що

¹⁸ Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури : Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця: Нова книга, 2004. 574 с.

¹⁹ Брандес М.П., Проворотов В. И. Предпереводческий анализ текста: учебное пособие для студентов вузов по спец. «Лингвистика и межкультурная компетенция». Курск: НВІ Тезаурис, 2003. 224 с.

складається з дієслова – зв'язку та іменної частини. Як предикатив часто виступає прийменниковий зворот або прикметник.

Можна навести такі приклади:

These materials are low-cost (Ці матеріали недорогі).

The surface is copper (Поверхня мідна).

Подібні структури використовуються і в негативній формі, де замість звичайного дієслівного заперечення (do not) нерідко використовується складений присудок, в якому предикативу передують заперечення non. Наприклад: The stuff is non-shrink (Матеріал не стискається).

Численні атрибутивні групи є прихованими визначеннями і вказують на різні ознаки об'єкта або явища. Прагнення оперувати реальними об'єктами приводить до переважання іменникових структур. Номіналізуються й описи процесів дії. Наприклад, to clean after the welding (чистити після зварювання). Фахівець каже: to do post welding cleaning (зробити очищення після зварювання). Присудок стає лише загальним позначенням процесуальності, «оператором» при іменнику; функція реального опису дії передається іменнику²⁰.

В англійському науково-технічному стилі широко використовуються такі дієслова: effect, assure, perform, provide, give, involve, obtain, entail, imply, result in, lead to, to be ascribed to, to be attributed to (діяти, запевняти, виконувати, надавати, давати, залучати, отримувати, тягти за собою, мати на увазі, призводити до, приводити до, приписувати), значення яких цілком залежить від іменників, що несуть основне смислове навантаження в реченні. Прислівники замінюються прийменниково-іменниковими сполучниками. Наприклад: accurately – with accuracy (точно – з точністю); very easy – with the greatest ease (дуже легко – з найбільшою легкістю). Вживаними залишаються підсилювальні прислівники, які виступають в даних текстах в якості основного модально-експресивного засобу, який не виглядає чужим елементом у викладі: clearly (чітко), completely (повністю), considerably (значно), essentially (по суті), significantly (значно), materially (матеріально), reasonably (розумно). Широко використовуються віддієслівні прикметники з прийменниками: to be attendant on (бути відвідувачем), to be conducive to (сприяти), to be destructive of (бути руйнівним), to be responsive of (бути чуйним), to be tolerant of (бути толерантним до). Спостерігається значне переважання пасивних конструкцій простого

²⁰ Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури : Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця: Нова книга, 2004. 574 с.

теперішнього часу. Використовуються перехідні дієслова в неперехідній формі з пасивним значенням. Наприклад: *These filters adapt easily to automatic processing of many materials* (Ці фільтри легко адаптуються до автоматичної обробки багатьох матеріалів). Характерна також заміна визначальних придаткових речень прикметниками: *the materials available* (наявні матеріали). Іноді відзначається опущення артикля (особливо визначеного) на відміну від текстів іншого типу, де його вживання вважається абсолютно обов'язковим. Наприклад: *general view is that –* взагалі), замість дослівного перекладу – загальний погляд такий. У лінгвістичних роботах, які досліджують специфіку науково-технічного стилю в сучасній англійській мові, відзначається і цілий ряд більш приватних граматичних особливостей англійського науково-технічного стилю.

Разом з тим, дослідники відзначають, що як українському, так й англійському науково-технічному стилю властива суворість у вживанні термінів і звичних формулювань, а різниця між мовами найчастіше є наслідком часткової або повної розбіжності обсягу значень еквівалентних слів і форм²¹. Спільними рисами українського та англійського науково – технічного стилю є вищезазначені лексико-граматичні особливості:

- інформативність тексту і пов'язана з нею насиченість термінами і їх визначеннями;
- стандартна і послідовна манера викладу;
- специфічний характер побудови речення;
- поширення фразеологічних еквівалентів слова і терміно-логічних штампів;
- переважання в дієсловах теперішнього часу;
- переважання складносурядних речень;
- широке використання різних засобів логічного зв'язку і т.д.

Особливості ж українського науково-технічного стилю пов'язані з наявністю специфічних структур в українській мові, а саме:

1. Поширеність рамкових конструкцій з нехарактерним для інших областей порядком слів, при якому група слів, яка пояснює дієприкметник або прикметник, виступає разом з ним в ролі препозитивного визначення.

2. Деякі структури, типові для науково-технічного стилю, за його межами можуть вважатися помилковими. Наприклад, використання дієприкметникових і дієприслівникових зворотів типу: *властиве*

²¹ Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури : Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця: Нова книга, 2004. 574 с.

даному елементу...; підставляючи це значення в дане рівняння..., знаходимо Такі відокремлені звороти споживані й в інших стилях української мови. Але там суб'єкт відокремлений дієприслівниковим зворотом обов'язково повинен збігатися з суб'єктом речення. Наприклад, «подивившись у вікно, я подумав про майбутню бесіду», в той час як фраза «подивившись у вікно, мені прийшла в голову думка» свідчить про незнання правил української мови. Однак у науково-технічних матеріалах дієприслівникові звороти такого роду зустрічаються часто і не можуть розглядатися як порушення норми. Наприклад: «Результати експерименту можуть бути пояснені, не вдаючись до вказаних вище припущень».

3. Неприйнятними за межами науково-технічного стилю виявляються багато словосполучень полутермінологічного характеру: міграція вуглеводів; продзвонити електричний ланцюг; дірка в зоні 1 важче, ніж дірка в зоні 2...

4. Деякі структури, поширені в науково-технічному стилі, не рахуються за межами його порушенням мовних норм, але сприймаються як стилістично невдалі. Наприклад, ланцюжки з кількох іменників у родовому відмінку: «задача визначення зміни напрямку руху частинок».

5. Короткі прикметники в науково-технічному стилі зустрічаються значно частіше і позначають як тимчасові, так і постійні ознаки предметів, наприклад: «теплові зміни вкрай небажані».

6. Широко використовуються абстрактні іменники (розвиток, рух, властивість, умова, безліч), дієслова на – ся (явище спостерігається, наука збагатилася).

7. Використання так званого авторського «ми».

Таким чином, можна зробити висновок про те, що мовні особливості аналогічних стилів англійської мови та української мови часто не збігаються.

Що стосується стилістичних особливостей, то у випадку, якщо якісь особливості виявляються тільки в одній з мов, то при читанні відбувається своєрідна стилістична адаптація: специфічні засоби викладу в оригіналі замінюються мовними засобами, що відповідають вимогам даного стилю в перекладній мові. Так, англійському науково-технічному стилю властиво використання простих речень, а українському, навпаки, притаманні складні речення. Однак, як українському, так і англійському науково-технічному стилю властива строгість у вживанні термінів і звичних формулювань, а різниця між мовами найчастіше є наслідком

часткового або повного неспівпадання обсягу значень еквівалентних слів і форм²².

2. Труднощі науково-технічного перекладу. Особливості автоматизованого перекладу

Мовне спілкування, як відомо, реалізується в чотирьох видах мовленнєвої діяльності: аудіюванні і говорінні при усному спілкуванні, читанні і письмі при письмовому спілкуванні. Переклад визначається сучасними лінгвістами як п'ятий вид мовної діяльності, який необхідний для забезпечення можливості спілкування між людьми, що говорять на різних мовах. Дослідники зазначають, що переклад наукової і технічної літератури є особливою дисципліною, яка виникла на стику лінгвістики, з одного боку, і науки і техніки – з другого. Тому переклад наукової і технічної літератури треба розглядати як з мовознавчих, так і наукових та технічних позицій²³.

Переклад науково-технічних текстів – це сфера перекладацької діяльності, в якій професійне виконання роботи можливе тільки кваліфікованими фахівцями, які добре знають предметну галузь, її специфічну термінологію, в достатній мірі володіють іноземною мовою і вміють грамотно викладати свої думки на мові перекладу, зберігаючи суть і стиль оригіналу. Лінгвістична підготовка обов'язково включає перекладацькі вміння і навички та істотно впливає на професійну компетентність сучасного фахівця. Тому сучасний перекладач повинен мати сформований високий рівень мовної та професійної компетенції, вміння працювати з профільними словниками, як необхідною умовою точно передати максимум необхідної інформації з тексту оригіналу. Оскільки тексти різні за характером, їх переклад повинен здійснюватися з урахуванням конкретних особливостей.

Розглянемо і проаналізуємо труднощі, з якими зустрічаються при перекладі науково-технічної літератури. Як вже зазначалося, основною складністю науково-технічного перекладу є необхідність поєднання знання іноземної мови зі знаннями відповідних галузей науки і техніки.

Важлива особливість сучасного етапу науково-технічного прогресу полягає у взаємному проникненні спеціальної термінології з одних

²² Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури : Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця: Нова книга, 2004. 574 с.

²³ Костін Я. Особливості науково-технічного тексту та труднощі його перекладу. *Наукові виклади*. 2013. № 3. С. 52–56.

галузей знань в інші. В результаті цього для перекладу науково-технічної літератури і документації потрібно одночасно використовувати тлумачні та профільні словники з відповідних галузей науки і техніки. Отже, якщо мова йде про науковий або науково-технічний текст, то крім знання прийомів перекладу вимагається володіння термінологією та областю знань, описуваних в тексті.

У науковій літературі існують різні підходи до класифікації перекладу за формами, видами та жанрами. Складність науково-технічного перекладу, зокрема, автоматизованого перекладу, перш за все, полягає в тому, що він повинен бути максимально точним, тому що найменші похибки перекладу можуть змінити смислове навантаження тексту. Тому необхідно визначити базові вимоги, що пред'являються до перекладу науково-технічного тексту.

До труднощів перекладу науково-технічних текстів, перш за все, відноситься необхідність збереження еквівалентності, адекватності, інформативності, логічності й чіткості викладу. Основні функціональні риси перекладу текстів наукового стилю універсальні та зустрічаються в усіх мовах.

Під еквівалентністю в перекладі розуміють збереження відносної рівності змістовної, смислової, семантичної, стилістичної і функціонально-комунікативної інформації, що міститься в оригіналі і перекладі. При якісному перекладі еквівалентність передбачає рівність між початковим і кінцевим текстами.

Адекватність – це відповідність перекладу вихідним комунікативним умовам. Нерідко труднощі зі зберіганням відповідності під час перекладу науково-технічного тексту виникають у зв'язку з відмінністю синтаксичної системи мов: послідовність елементів висловлювання в мові оригіналу та українській мові часто не збігається. З метою зберігання адекватності перекладу застосовуються різноманітні трансформації, які повністю або частково змінюють структуру речень оригіналу, до яких насамперед варто зарахувати перебудову речення зі зміною його синтаксичного порядку.

Логічність, як риса науково-технічної літератури викладу, пов'язана з синтаксичними особливостями наукового стилю. Саме у синтаксичному ладі проявляється доказовість, аргументованість викладу наукового стилю. Скрупульозний відбір відповідних лексичних одиниць передає необхідну наукову інформацію, сприяє ясності і чіткості перекладу ²⁴.

²⁴ Пумпянский А.Л. Чтение и перевод английской научной и технической литературы: Лексика, грамматика, фонетика, упражнения. Минск: ООО «Попурри», 1997. 608 с.

Щоб переклад науково-технічного тексту був адекватним і еквівалентним, тобто якісним, перекладачеві необхідні загальні та специфічні навички, вміння і наступні знання: теоретичні – про фонетичний, лексичний і граматичний лади іноземної мови (лексичні одиниці, граматичні правила, словотвір); практичні – про особливості перекладу науково-технічних текстів (види перекладацьких трансформацій і відповідностей); лінгвістичні – про способи перекладу (транслітерація, калькування, заміни, перестановки, додавання, опущення, способи описового перекладу); екстралінгвістичні знання необхідні у процесі перекладання тексту і побудови осмислених і адекватних речень на мові перекладу.

Отже, для успішного перекладу науково-технічної літератури перекладачеві необхідно мати певний лексичний запас, в тому числі спеціальних термінів; знати специфічні граматичні конструкції іноземної мови; знати синтаксичні, лексичні, граматичні та стилістичні правила перекладу; особливості побудови словника і вміння ним користуватися; орієнтуватися в специфічній сфері наукового знання, до якої відноситься текст, що перекладається²⁵.

Стилістична забарвленість і варіативність лексики науково-технічних текстів, як правило, обмежена. Стиль наукового викладу строго інформативний і стандартний. Велику роль у створенні наукових текстів грають загальнонаукові слова, наприклад, *experiment* – експеримент, *process* – процес, *analysis* – аналіз, *synthesis* – синтез, *laboratory* – лабораторія, *parameter* – параметр, *aspect* – аспект, *report* – доповідь, *motor* – мотор, двигун і т.п. У різних науково-технічних текстах зустрічаються типові клішовані словосполучення, вони спрощують сприйняття інформації, сприяють однозначності її подання.

Лексика наукового стилю має наступні загальні для всіх мов особливості: загальнокнижна, нейтрально забарвлена термінологія; переважне використання абстрактних іменників; вживання полісемантичної лексики; термінологічні інтернаціоналізми і професійні жаргонізми; науково-технічна однорідність лексичного складу; відсутність загальноповсякденної, розмовної лексики.

Ще одна складність перекладу технічних текстів – це розбіжність вимог до всіляких скорочень, а також параметри або Держстандарти, прийняті в різних країнах, які відрізняються один від одного. Аббревіатури також можуть відрізнятися, що викликає певні складнощі

²⁵ Коваленко А. Загальний курс науково-технічного перекладу. Київ: Інкос, 2002. 317 с.

для перекладача. Деякі аббревіатури або скорочення можуть бути незрозумілі навіть фахівця, що може перешкоджати якісному перекладу. Наприклад, в англійській технічній літературі скороченню піддаються всі частини мови: assembly (збірка) – assy; without (без) – w / o; weight to volume (вага до об'єму) – w / v і так далі.

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

Норми перекладу отримали назви буквальний і вільний переклади. Буквальним перекладом є недостатньо трансформований переклад. Вважається, що буквальний переклад являє собою переклад, що здійснюється на більш низькому рівні, ніж той, який необхідний для передачі незмінного плану змісту при дотриманні норм мови. Навпаки, вільний переклад – це переклад, здійснений на більш високому рівні, ніж той, який достатній для передачі незмінного плану змісту при дотриманні норм мови.

Всі помилки, що зустрічаються в перекладі можна поділити на смислові та нормативні, а смислові, в свою чергу, ділять за ступенем зміни сенсу на дві групи: спотворення і неточності. До спотворень слід віднести такі помилки, які повністю спотворюють зміст висловлювання та істотно дезінформують адресата перекладу. Спотворення оригінального наукового тексту свідчать про неправильне сприйняття перекладачем відповідного граматичного явища.

Переклад науково-технічних текстів неможливий без використання джерел лінгвістичної та технічної інформації, якими повинен користуватися перекладач, і в яких він повинен добре орієнтуватися. Кожен професійний перекладач науково-технічних текстів і документації повинен мати у себе під рукою цілий арсенал допоміжних засобів. Це науково-технічна, довідкова література різної тематичної спрямованості, спеціалізовані профільні та лінгвістичні словники, які допоможуть перекладачеві уникнути неточностей і стилістичних помилок в обох мовах.

Отже, науково-технічний переклад передбачає не тільки переклад слів з однієї мови на іншу, а й застосування цілого комплексу знань, як лінгвістичних, так і вузькоспеціалізованих. Тільки маючи різнобічні і спеціальні знання, володіючи гнучкістю мислення перекладач може зробити повноцінний кваліфікований переклад і

точно передати зміст документа, що перекладається, у відповідній оригіналу формі, не порушуючи при цьому норми мови, на який робиться переклад. Сучасний кваліфікований перекладач повинен знати термінологію і бути компетентним в області здійснення науково-технічного перекладу, особливості якого визначаються точністю, безособовістю і відсутністю емоційного забарвлення, а процес перекладу є своєрідною мовною діяльністю, спрямованою на найбільш повне відтворення мовою перекладу змісту і форми іншомовного тексту.

Як вже зазначалося, в основі стилю сучасної англійської науково-технічної літератури лежать норми англійської письмової мови зі специфічними характеристиками синтаксичного і лексичного ладу, граматики і способу викладу матеріалу, тобто формально-логічний стиль, який характеризується точністю, безособовістю і відсутністю емоційного забарвлення. У лексиці вживається безліч спеціальних термінів і слів не англосаксонського походження (терміни латинської або грецької етимології). Лексичні одиниці відбираються з особливою ретельністю для максимально точної передачі змісту. Велику питому вагу мають службові слова і слова, що забезпечують логічні зв'язки між окремими елементами опису. В граматиці використовуються тільки твердо встановлені в письмовій мові граматичні структури і норми. Широко поширені пасивні, безособові і невизначено-особисті конструкції. Особливе значення відводиться аббревіації як особливого типу номінативних знаків. Науково-технічна література, як вже зазначалося вище, є сферою широкого вживання різних скорочень – як тих, що увійшли до мови і зафіксовані у словниках, так і авторських, так званих оказіональних, що створені тільки на конкретний випадок і зафіксовані лише в одному тексті. З точки зору їх перекладу, зазначений розподіл скорочень доцільний тому, що перші з них, як правило, мають свої відповідні повні форми у конкретному тексті, що перекладається, і їх розуміння звичайно не викликає труднощів, тоді як при перекладі оказіональних іноді можуть не допомогти й перекладні словники скорочень, якщо вони не містять потрібного скорочення. Слід пам'ятати, що в процесі перекладу загальноприйняті, тобто офіційні скорочення, не можна довільно змінювати та замінювати.

Серед лексичних труднощів перекладу науково-технічного тексту також слід виділити наявність певної групи інтернаціональних слів, які, незважаючи на схожість звучання у різних мовах, відрізняються в кожній мові своєю семантикою і стилістичним забарвленням.

У теорії перекладу такі слова відомі як «зрадливі друзі перекладача»²⁶. Часто на підставі зовнішньої схожості двох лексичних одиниць різних мов ототожнюють їх значення. Це призводить до помилкового сприймання інформації іноземною мовою, а отже до спотворення змісту тексту, що перекладається. Складність перекладу слів подібного звучання полягає в необхідності правильного добору значення слова, яке відповідало б змісту конкретного тексту. Нехтування контекстом є найчастішою причиною смислової помилки. Саме контекст ліквідує багатозначність слова і забезпечує конкретизацію того чи іншого значення.

Зупинимося на особливостях синтаксичної структури речення науково-технічних текстів:

- наявність довгих речень, які включають велику кількість другорядних і однорядних членів. При цьому залежні від підмета і присудка слова часто стоять на відстані від того слова, яке вони визначають;

- вживання багатокomпонентних атрибутивних словополучень;

- вживання означень, утворених шляхом стяжки цілих синтаксичних груп;

- вживання синтаксичних конструкцій, пасивних конструкцій, зворотів;

- наявність пропусків деяких службових слів (артиклів, допоміжних дієслів) особливо в таблицях, графіках, специфікаціях.

Нерідко труднощі виникають при перекладі науково-технічного тексту в зв'язку з відмінністю синтаксичної системи мов: послідовність елементів висловлювання в мові оригіналу та українській мові часто не збігається.

Якщо синтаксичні й лексичні відмінності в тексті є очевидними (наявність спеціальної лексики, послідовності членів речення, термінів), то у граматичному плані вони значно менш виразні, однак не менш різноманітні. Однією з найпомітніших граматичних особливостей науково-технічних текстів є велика кількість різного роду поширених складних (у першу чергу – складнопідрядних) речень, що вживаються для передачі типових для наукового викладу логічних відношень між об'єктами, діями, подіями та фактами.

Між науково-технічними текстами, написаними різними мовами, існують також значні граматичні відмінності, зумовлені особливостями граматичної будови мови, синтаксичним ладом

²⁶ Брандес М.П., Проворотов В. И. Предпереводческий анализ текста: учебное пособие для студентов вузов по спец. «Лингвистика и межкультурная компетенция». Курск: НВИ Тезаурус, 2003. 224 с.

речення, нормами і традиціями письмового наукового мовлення. Саме розбіжності в будові мов, у наборі їхніх граматичних категорій, форм та конструкцій і спричиняють значні граматичні труднощі перекладу. Слід зазначити, що англійській мові властива граматична багатозначність, тобто одні й ті ж самі дієслова можуть бути самостійними дієсловами, допоміжними дієсловами або дієсловами з модальним значенням, що теж викликає труднощі при перекладі. До граматичних труднощів перекладу також належать ті граматичні явища мови тексту оригіналу, що мають відмінні від відповідних граматичних явищ мови перекладу функціональні характеристики.

Лексика і граматики, проблеми синтаксису також тісно пов'язані із жанрово-стилістичними проблемами, оскільки до стилістичних характеристик тексту відносяться такі особливості, як:

- частотність вживання в текстах певних слів, які притаманні тій чи іншій галузі;
- застосування певних граматичних форм;
- вживання тих чи інших граматичних структур.

Існування жанрово-стилістичних проблем науково-технічного перекладу пов'язані з певними розбіжностями у стилістичних і жанрових нормах подання інформації в науково-технічних текстах мови оригіналу та в українській мові, особливостями вживання слів і сталих образних і необразних словосполучень.

Серед жанрово-стилістичних труднощів перекладу науково-технічних текстів українською мовою варто виділити такі:

- переклад, так званих, метафоричних термінів;
- переклад образної та необразної фразеології;
- переклад різноманітних кліше;
- наявність у такого роду текстах розмовних лексичних елементів.

Для подолання цих труднощів перекладачеві слід, перш за все, навчитися ідентифікувати такі проблеми в науково-технічному тексті. Крім того, потрібно формувати навички для подолання різноманітних стилістичних та синтаксичних труднощів перекладу із урахуванням норм української мови та жанрових норм культури мови оригіналу. Перекладачеві потрібно не тільки знати, а також вміти застосовувати адекватні способи та прийоми перекладу тих елементів науково-технічного тексту, що визивають найбільші труднощі. Необхідно пам'ятати про прагматичну адаптацію оригінального тексту під час перекладу.

При перекладі науково-технічної літератури особливо важливе значення має предмет перекладу. Обов'язковою умовою

повноцінного перекладу будь-якого спеціального тексту, особливо науково-технічного, є повне розуміння його перекладачем. Перекладач повинен орієнтуватися у тій предметній галузі, до якої належить призначений для переклада текст. Механічне заучування термінів, без проникнення в їх сутність, без знання самих явищ, процесів та механізмів, про які йдеться в оригіналі, може призвести до грубих помилок у перекладі. Перекладач повинен детально вивчити ту область науки і техніки, в якій він працює. Тільки тоді він зможе сміливо користуватися відповідними термінологічними словниками²⁷.

Отже, підсумовуючи зазначені труднощі перекладу науково-технічної літератури, підкреслимо наступне. Передусім потрібно прочитати текст повністю, звернувши увагу на заголовок, оскільки він відбиває головний зміст тексту. Після загального ознайомлення зі змістом тексту його треба перекладати речення за реченням. Необхідно враховувати структурний тип речення (просте, складносурядне, складнопідрядне). Під час перекладу важливо правильно зрозуміти зміст речень, смислові відношення між реченнями та значення метатекстових елементів, що беруть участь в організації тексту. Природно, що найбільший комплекс граматичних проблем перекладу пов'язаний з необхідністю розуміння синтаксичної структури та морфологічного складу речень як мовних елементів, що є безпосередніми носіями предметної інформації.

Ознайомлюючись із синтаксичною побудовою речення, слід насамперед звернути увагу на присудок, який має своє постійне місце і обов'язково містить дієслово з яскраво вираженою морфологічною характеристикою. Під час перекладу науково-технічного тексту неодмінно треба пам'ятати про розбіжності в побудові речень мови оригіналу та української мови, про відмінність системної організації мов.

Час від часу в процесі перекладу виникає необхідність текстової модифікації, яку важко передбачити і яка потребує оказійного здійснення в кожному окремому випадку. Йдеться про те, що нерідко загальний зміст і контекст потребують введення одних слів і опускання інших, часткової або повної перебудови всього речення за вимогами граматичної норми мови, якою здійснюється переклад.

Отже, увагу під час перекладу науково-технічного тексту варто спрямовувати на його адекватність, логічність і точність,

²⁷ Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури : Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця: Нова книга, 2004. 574 с.

враховувати кінцеву мету – еквівалентне відтворення оригіналу засобами української мови.

Зупинимося на особливостях і ролі автоматизованого перекладу науково-технічної літератури в контексті сучасної інформаційної культури. Сучасний етап розвитку суспільства характеризується зростаючою роллю інформаційної сфери, що утворюється сукупністю суб'єктів інформаційної взаємодії, інформації безпосередньо, інформаційної інфраструктури та суспільних відносин у зв'язку із формуванням, передачею, розповсюдженням, зберіганням інформації та її обміном, що в свою чергу впливає на розширення сфери автоматизованого перекладу.

Передача інформації з іноземної мови за допомогою електронних пристроїв являє собою найостанніші розробки в сучасній практиці перекладу. Завдяки фундаментальним дослідженням систем алгоритмів та встановленню лексичної еквівалентності на різних лексичних рівнях, автоматизований переклад зробив значний прогрес за останні роки. У свою чергу, глобалізація, процес виникнення глобального інформаційного простору, поява якого викликає безліч соціальних наслідків і, перш за все, зростання взаємозалежності і необхідності вироблення узгоджених рішень. В основі мобільності інформації лежать сучасні інформаційні і комунікаційні технології (ІКТ), а також засоби масової комунікації (ЗМК), які також мають великий вплив на розвиток автоматизованих систем перекладу, на вивчення автоматизованого перекладу як складової сучасної інформаційної культури, з'ясування впливу глобалізаційних процесів на розширення сфери вжитку автоматизованих систем перекладу.

Так як сьогодні переклад став одним з ключових механізмів, необхідних для кращого розуміння різних культур, і за останні кілька років домігся визнання по всьому світу, то в сфері послуг з перекладу можна виділити саме автоматизований переклад. Автоматизований переклад – це переклад, в процесі якого завдання перекладу виконуються за допомогою комп'ютерного програмного забезпечення з участю перекладача. Найважливіше те, що при автоматизованому перекладі застосовуються особливі правила. Програмне забезпечення спочатку аналізує, а потім передає граматичну структуру тексту оригіналу за допомогою мови перекладу²⁸.

²⁸ Compendium of Translation Software [Electronic resource]: directory of commercial machine transl. systems and computer-aided transl. support tools / comp. by John Hutchins. – 14th ed. EAMT : European Association for Machine Translation : [site]. – [Geneve], 2008.

За останні 10–15 років характер роботи перекладача і вимоги до нього істотно змінилися. В першу чергу зміни торкнулися перекладу науково-технічної, офіційної та ділової документації. Сьогодні вже недостатньо просто перекласти текст, користуючись комп'ютером як друкарською машинкою. Від перекладача очікують, що оформлення остаточного документа буде відповідати зовнішньому вигляду оригіналу настільки точно, наскільки це можливо, при цьому задовольняти прийнятим у даній країні стандартам. Від перекладача вимагається також уміння ефективно використовувати раніше виконані замовлення на ту ж тему, а роботодавець, у свою чергу, розраховує на помітну економію часу та коштів при перекладі повторюваних або схожих фрагментах тексту. Ці жорсткі, часто суперечливі умови можна дотримати лише в тому випадку, якщо перекладач не тільки досконало володіє рідною та іноземною мовою і глибоко вивчив обрану ним предметну сферу, але й впевнено орієнтується в сучасних комп'ютерних технологіях²⁹.

Останнім часом стійко зростає обсяг перекладів, пов'язаних з інформаційними технологіями, проблемами екології, новітніх наукових досліджень і відкриттів з природничих наук. Причому перекладацьким та комп'ютерним компаніям доводиться мати справу не лише з підготовкою документації, але й з локалізацією програмного забезпечення, тобто з перекладом ресурсів, що містяться в DLL-файлах. Файл DLL (скорочення від Dynamic Link Library або динамічна бібліотека посилань) являє собою тип файлу з певними інструкціями, які можуть викликати інші програми для виконання певних дій. Кілька програм можуть спільно використовувати інструкції, запрограмовані в одному файлі, а при необхідності робити це і одночасно із наступним тестуванням програмного забезпечення³⁰.

Серед форм організації взаємодії комп'ютера і людини при автоматизованому перекладі розрізняють наступні:

– постредагування: вихідний текст переробляється машиною, а людина-редактор виправляє результат;

– попереднє редагування: людина пристосовує текст до обробки машиною (усуває можливі неоднозначні прочитання, спрощує і розмічає текст), після чого починається програмна обробка;

²⁹ Compendium of Translation Software [Electronic resource]: directory of commercial machine transl. systems and computer-aided transl. support tools / comp. by John Hutchins. – 14th ed. EAMT : European Association for Machine Translation : [site]. – [Geneve], 2008.

³⁰ Лалл Дж. Мас-медія, комунікація, культура. Глобальний підхід. Київ : К.І.С., 2002. 264 с.

– інтерредагування: людина втручається в роботу системи перекладу;

– змішані системи (наприклад, одночасно з попереднім і постредагуванням).

Також автоматизований переклад передбачає такі форми взаємодії:

– частково автоматизований переклад: наприклад, використання перекладачем-людиною комп'ютерних словників;

– системи з розподілом праці: комп'ютер навчений перекладати тільки фрази жорстко заданої структури (але робить це так, щоб виправляти за ним не було потрібно), а ті структури, які не відповідають схемі, перекладає людина.

Також, якість перекладу залежить від тематики та стилю вихідного тексту. З перекладацької практика відомо, що автоматизований переклад художніх текстів практично завжди виявляється незадовільної якості. На відміну, для технічних документів при наявності спеціалізованих машинних словників і деякому налаштуванні системи на особливості того чи іншого типу текстів можливе отримання переказу прийнятної якості, який потребує лише невеликої редакторської правки. Чим більше формалізований стиль вихідного документа, тим більшої якості перекладу можна очікувати.

Найкращих результатів при використанні автоматизованого перекладу можна досягти для текстів, написаних в технічному і офіційно-діловому стилі. У свою чергу, застосування автоматизованого перекладу без налаштування на тематику (або з навмисно невірним налаштуванням) служить предметом численних жартів. Найчастіше подібні жарти пов'язані з тим, що програма не розпізнає контекст фрази і перекладає терміни дослівно, до того ж не відрізняючи власних імен від звичайних слів.

Отже, технічні інновації (значне розширення можливостей персональних комп'ютерів, поява якісних і доступних масовому користувачеві сканерів і ефективних програм оптичного розпізнавання тексту, а також розвиток глобальної комп'ютерної мережі Internet і засобів доступу до неї) додали новий стимул роботам з автоматизованого перекладу, залучили в дану область нові значні інвестиції та увінчалися серйозними практичними результатами – появою досить ефективних систем автоматизованого перекладу і комп'ютерних словників для роботи на персональному комп'ютері; об'єднанням систем автоматизованого перекладу з системами оптичного розпізнавання тексту та перевірки орфографії;

створенням спеціальних засобів автоматизованого перекладу для роботи в Internet, що забезпечують або переклад текстів на серверах відповідних компаній, або он-лайнний переклад Web-сторінок.

У поєднанні з розумінням обмежень автоматизованого перекладу і реалістичного формулювання цілей його використання (насамперед, це ознайомчо-реферативна мета, що добре відповідає базовій ідеології Internet як засобу «навігації в інформаційному морі») все це дозволяє говорити про органічне вбудовування систем автоматизованого перекладу в загальний процес формування глобального інформаційного суспільства³¹.

Перспективи розвитку автоматизованого перекладу пов'язані з подальшою розробкою і поглибленням теорії та практики перекладу, як машинного, так і «людського». Для розвитку теорії важливі результати порівняльного мовознавства, загальної теорії перекладу, теорії закономірних відповідностей, способів подання знань, оптимізації і вдосконалення лінгвістичних алгоритмів. Нові й більш ефективні словники з необхідною словниковою інформацією, суворі теорії термінологізації лексики допомагають підвищити якість перекладу лексичних одиниць, уникнути синтаксичних невідповідностей. Формальні граматики, орієнтовані на переклад, дадуть можливість оптимізувати алгоритми знаходження перекладних відповідників в даній комунікативній ситуації, яка може бути описана в межах відповідних прикладних теорій подання знань. Нарешті, нові можливості програмування та обчислювальної техніки також будуть вносити свій внесок у вдосконалення і подальший розвиток теорії і практики автоматизованого перекладу.

3. Дослідження синтаксичних труднощів автоматизованого перекладу науково-технічної літератури на прикладі науково-популярних текстів з проблем екології та астрофізики

В експериментально-дослідницькій частині дослідження розглянуто синтаксичні особливості автоматизованого перекладу науково-популярних текстів з проблем екології і астрофізики в контексті сучасної інформаційної культури за трьома причинами: по-перше, актуальність проблем екології та астрофізики і небайдужість автора роботи і студентів, які вивчають дисципліну «Англійська мова професійного спрямування» і проходять підготовку за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика), до цих проблем; по-друге, необхідність опанування синтаксичних особливостей автоматизованого

³¹ Лалл Дж. Мас-медія, комунікація, культура. Глобальний підхід. Київ : К.І.С., 2002. 264 с.

перекладу на конкретних текстах; по-третє, наявність відповідної науково-популярної літератури англійською мовою. Представлені експериментальні дані є підсумком наукових досліджень автора, які частково були опубліковані у фахових виданнях України^{32,33}.

Зупинимося на результатах перекладу текстів з екології. Обрано такі теми: «Ecological problems», «Air Pollution», «Pollution and its Negative Effects», «Seven ways to protect the environment». Автоматизований переклад здійснювався в режимі постредагування, тобто вихідний текст перероблявся комп'ютером з наступним виправленням результатів комп'ютерного перекладу. З порівняння результатів машинний переклад потребував редакторської правки.

В таблиці 1 показано приклади комп'ютерного і автоматизованого перекладу деяких фрагментів текстів з екологічних проблем із зазначенням синтаксичних відмінностей комп'ютерного і автоматизованого перекладу.

Таблиця 1

Приклади уточнення й виправлення синтаксичної структури речень комп'ютерного перекладу в автоматизованій версії перекладу науко-популярних текстів з проблем екології

Оригінальний текст	Комп'ютерний переклад	Автоматизований переклад	Аналіз синтаксичних відмінностей
For example, air polluted by plants will travel for a long distance with wind, the heavy particles will get into rivers and seas	Наприклад, забруднене рослинами повітря пройде на велику дистанцію з вітром, важкі частинки потраплять у річки та моря.	Наприклад, повітря, забруднене заводами, пройде велику відстань з вітром, а важкі частинки потраплять у річки і моря	У комп'ютерному перекладі структура речення не відповідає синтаксичним нормам української мови, що спотворює зміст речення. В автоматизованому перекладі змінена синтаксична структура речення: дієприкметниковий зворот «забруднене заводами» розміщено після означуваного слова «повітря». Саме така структура є правильним перекладом змісту тексту й відповідає синтаксичним нормам сучасної української літературної мови.
Pollution of the sea is the most dangerous.	Забруднення моря є найнебезпечнішим.	Забруднення моря – найбільш небезпечно.	В англійській мові не допускається виключення дієслівного зв'язку складеного

³² Ємельянова Д. В., Ма Лю. Синтаксичні особливості автоматизованого перекладу науково-технічної літератури. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Філологія*. 2019. № 43. том 5. С. 59 – 62.

³³ Ємельянова Д. В., Тадеуш О. Х. Застосування автоматизованого перекладу науково-технічних текстів із сучасних проблем астрофізики. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика. Германські мови*. 2021. Том 32 (71). № 3. Ч. 1. С. 133 –138.

Оригінальний текст	Комп'ютерний переклад	Автоматизований переклад	Аналіз синтаксичних відмінностей
			іменного присудка – is, що в комп'ютерному перекладі відбивається дієслівним зв'язком – с. В автоматизованому перекладі використовується синтаксична норма української мови, яка допускає випущення дієслівного зв'язку, що створює чіткість інформації.
Debates are still being held whether the “Global warming” is real, but every year there comes another evidence of the warming – the ice mounts melt at the poles, raising the global sea level	Все ще ведуться дискусії про те, чи справді «глобальне потепління» справжнє, але щороку з'являються ще одні докази потепління – крижані гори тануть на полюсах, підвищуючи глобальний рівень моря.	Досі тривають дебати, чи реальне «глобальне потепління», але щороку знаходяться нові свідчення потепління – тануть крижані гори на полюсах, підвищується глобальний рівень моря.	В автоматизованому перекладі, на відміну від комп'ютерного, ужито безсполучникове речення (включено сполучник «про те») з метою конкретизації висловлювання.
You, of course, may say that you can't affect the production of plants and factories much.	Ви, звичайно, можете сказати, що не можете сильно впливати на виробництво заводів і фабрик.	Ви можете сказати, що не в силах вплинути на виробництво заводів і фабрик.	Структура речення в комп'ютерному перекладі не відповідає синтаксичним нормам української мови. Синтаксичні недоліки комп'ютерного перекладу усунути в автоматизованому перекладі
Generally, do not waste resources – like take a shower, not a bath, turn down the water when you brush your teeth. Turn off electric devices that you do not use.	Як правило, не витрачайте ресурси – на зразок прийміть душ, а не ванну, вимийте воду, коли чистите зуби.	Не витрачайте ресурси: приймайте душ, а не ванну; вимикайте воду поки чистите зуби.	Надмірне вживання вставних слів («як правило»), «на зразок») і повторюваність ускладнюють сприймання інформації в комп'ютерному перекладі, що виправлено в автоматизованому варіанті.
There are two types of ozone that we know of: Natural ozone is in the upper part of our atmosphere, but on the ground, people produce ozone too.	Ми знаємо два типи озону: природний озон знаходиться у верхній частині нашої атмосфери, але на землі люди також проводять озон	Нам відомі два типи озону: природний озон знаходиться у верхній частині нашої атмосфери, але на землі також виробляється озон.	Особова форма дієслова «люди проводять озон», яка з'являється в комп'ютерному перекладі, позбавлена змісту. В автоматизованому перекладі особова форма дієслова замінена на безособову форму, а саме «озон виробляється», що усуває спотворення змісту речення
Walk or ride a bike to school or to your friend's home. Take a bus or a train to work	Прогуляйтесь на велосипеді до школи або до дому вашого друга. Їдьте на роботу на автобус чи поїзд	Прогулянка пішки або на велосипеді до школи або до дому вашого друга; поїздка на роботу в автобусі або в електричці.	Для абстрагування з метою надання чіткості інформації в автоматизованому перекладі особові дієслова замінені іменниками: прогуляйтесь – прогулянка; поїдьте – поїздка
Human health, ecosystem quality and aquatic and terrestrial biodiversity	На здоров'я людини, якість екосистем, водне та наземне	Здоров'я людини, якість екосистем, водне, і земне	Ненормативне вживання однорідних членів речення, наприклад, «впливати та

Оригінальний текст	Комп'ютерний переклад	Автоматизований переклад	Аналіз синтаксичних відмінностей
may be affected and altered permanently by pollution.	біорізноманіт-тя можуть постійно впливати та змінюватися забруднення.	біологічне різноманіття можуть бути вражені і змінені забрудненням назавжди.	змінюватися» в комп'ютерному перекладі призвели до спотворення змісту речення, оскільки дієслово «впливати» вимагає знахідного відмінка, тобто «на що?», а дієслово «змінюватися» потребує місцевого відмінка, тобто «у чому?». В автоматизованому перекладі це спотворення виправлене.
The identification of these different pollutants and their effects on ecosystems is complex.	Ідентифікація цих різних забруднюю-чих речовин та їх вплив на екосистеми є складним..	Ідентифікува-ти ці різні забруднювачі та їх вплив на екосистему складно	Дієприкметники на -уч-, -юч-, -ач-, -яч-, наприклад, «забруднюючих речовин», варто передавати підрядними реченнями, наприклад, речовини, що забруднюють, або іншими синтаксичними формами. В автоматизованому варіанті перекладу дієприкметник – «забруднюючих» замінено іменником – «забруднювачі».

Як видно з порівняння результатів, машинний переклад потребує редакторської правки. Але, зважаючи на увагу, яка в наші часи приділяється розробленню програм для комп'ютерного перекладу, навіть без авторського виправлення машинний переклад, хоча й не відповідає повною мірою синтаксичним нормам української мови, принаймні досить адекватно передає зміст англійського речення. З порівняння комп'ютерного й автоматизованого варіантів перекладу наукових текстів в англійській та українській мовах інформація, що передається, синтаксично може подаватися по-різному. Це зумовлено особливостями мов щодо подачі тематичних і рематичних елементів речення і традиціями мовлення стосовно подання інформації. Через цю та деякі інші причини необхідно здійснювати синтаксичну трансформацію в разі редагування комп'ютерного варіанта перекладу.

В таблиці 2 наведено приклад порівняння комп'ютерного і автоматизованого перекладу науково-популярного тексту з сучасних проблем астрофізики.

Black Holes. Three kinds of black holes (Чорні діри. Три види чорних дір)

Оригінальний текст	Комп'ютерний переклад	Автоматизований переклад 1
<p>Black holes are areas in the universe where gravity pulls in everything, even light. Nothing can get out and all objects are squeezed into a tiny space.</p>	<p>Чорні діри – це ділянки у Всесвіті, де сила тяжіння тягне за собою все, навіть світло. Нічого не може вийти, і всі предмети видавлюються в крихітний простір.</p>	<p>Чорні діри – це області у Всесвіті, де гравітація притягує все, навіть світло. Ніщо не може вийти, і всі об'єкти стискаються в крихітний простір</p>
<p>Because there is no light in black holes we cannot see them. But scientists can detect the immense gravity and radiation around them. They are the most mysterious objects in astronomy. Scientists think that the first black holes were formed when the universe began about 13 billion of years ago.</p>	<p>Оскільки у чорних дірах немає світла, ми їх не можемо побачити. Але вчені можуть виявити величезну гравітацію та радіацію навколо них. Вони є найзагадковішими об'єктами в астрономії. Вчені вважають, що перші чорні діри утворилися, коли Всесвіт почався, приблизно 13 мільярдів років тому.</p>	<p>Оскільки в чорних дірах немає світла, ми не можемо їх побачити. Але вчені можуть виявити величезну гравітацію і радіацію навколо них. Це найбільш загадкові об'єкти в астрономії. Вчені вважають, що перші чорні діри були сформовані, коли зародився Всесвіт, тобто близько 13 мільярдів років тому.</p>
<p>Albert Einstein was the first scientist to predict that black holes existed. But it was in 1971 that the first black hole was actually discovered. Black holes can have various sizes, some may be even as small as an atom. But they all have one thing in common – a very large mass.</p>	<p>Альберт Ейнштейн був першим вченим, який передбачив що чорні діри існують. Але саме в 1971 році була фактично виявлена перша чорна діра. Чорні діри можуть мати різні розміри, деякі можуть бути навіть малими, як атом. Але всі вони мають одне спільне – дуже велика маса.</p>	<p>Альберт Ейнштейн – перший учений, який передбачив існування чорних дір. Але перша чорна діра була виявлена тільки в 1971 році. Чорні діри можуть мати різні розміри, деякі можуть бути навіть такими ж маленькими, як атом. Але всі вони мають одну спільну властивість – дуже велику масу.</p>
<p>A stellar occurs when very large stars burn away the rest of the fuel that they have and collapse. It is so massive that several of our suns could fit in it. Our sun, however, could never become a stellar because it is too small.</p>	<p>Зоряний вигляд виникає, коли дуже великі зірки випалюють решту пального, яке в них є, і розпадаються. Він настільки масивний, що в нього могло вміститися кілька наших Сонців. Однак наше Сонце ніколи не може стати зоряним, оскільки воно занадто мало.</p>	<p>Чорні діри зоряних мас виникають тоді, коли дуже великі зірки спалюють залишки палива, яке вони мають, і руйнуються. Вони настільки масивні, що в них можуть вписатися кілька наших Сонць. Однак наше Сонце ніколи не зможе стати чорною дірою, тому що воно занадто мале.</p>
<p>Supermassives are the largest and most dominating black holes in</p>	<p>Супермасивна – це найбільша і домінуюча чорна діра у нашому</p>	<p>Супермасиви – найбільші та домінуючі чорні діри в нашому Всесвіті. Їх розміри</p>

Оригінальний текст	Комп'ютерний переклад	Автоматизований переклад I
<p>our universe. They have masses of a million or more suns put together. Every galaxy has a supermassive in its centre. As they become larger and larger they pull in more material. The black hole at the centre of our Milky Way is four million times as massive as our sun and surrounded by very hot gas.</p>	<p>Всесвіті. Вони мають мільйон і більше сонечок, зібраних разом. Кожна галактика має в своєму центрі надмасивне. У міру того, як вони стають більшими і більшими, вони втягують все більше матеріалу. Чорна діра в центрі нашого Чумацького Шляху в чотири мільйони разів масивніша, ніж наше Сонце та оточена дуже гарячим газом.</p>	<p>досягають мільйонів або більше Сонць, зібраних разом. Кожна галактика має супермасивну чорну діру у своєму центрі. За мірою того, як вони стають все більшими і більшими, вони притягують більше матерії. Чорна діра в центрі нашого Чумацького Шляху в чотири мільйони разів масивніша за наше Сонце й оточена дуже гарячим газом</p>
<p>Intermediate-mass black holes have not been found yet, but scientists think they probably exist. They have the mass of between a hundred and a thousand suns.</p>	<p>Чорних дір середньої маси ще не знайдено, але вчені вважають, що вони, мабуть, існують. Вони мають масу від ста до тисячі Сонців.</p>	<p>Середні за масою чорні діри ще не знайдені, але вчені вважають, що вони, швидше за все, існують. У них маса від ста до тисячі Сонць</p>
<p>A black hole consists of three parts: the outer event horizon is the farthest away from the centre. Gravity here is not so strong and you would be able to escape from it;</p>	<p>Чорна діра складається з трьох частин: зовнішній горизонт події знаходиться найдалі від центру. Гравітація тут не така сильна, і ви змогли б від неї втекти;</p>	<p>Чорна діра складається з трьох частин: зовнішній горизонт подій знаходиться найдалі від центру. Гравітація тут не така сильна, і з неї ви змогли б вирватися;</p>
<p>the inner event horizon is the middle part of a black hole. In this area, an object would be slowly pulled to the centre;</p>	<p>внутрішній горизонт події – це середня частина чорної діри. У цій області предмет повільно витягнувся б до центру;</p>	<p>внутрішній горизонт подій – це середня частина чорної діри. У цій області об'єкт буде повільно притягатися до центру;</p>
<p>the singularity is the centre of a black hole, where gravity is strongest.</p>	<p>сингулярність – це центр чорної діри, де сила тяжіння найсильніша.</p>	<p>сингулярність – центр чорної діри, де гравітація найбільш сильна.</p>

Проведений аналіз результатів перекладу дозволив дійти таких висновків.

1. Для уникнення неточностей під час роботи необхідно володіти термінологією, уникати синонімів і багатозначності термінологічних одиниць, уживати той денотат, який найбільш точно підкреслює та виражає лексему, відмовлятися від самовільного скорочення, дотримуватися встановлених стандартів.

2. Необхідно знаходити точний лексичний відповідник.

3. Не варто використовувати слова іншомовного походження для позначення терміна, якщо в рідній мові він вже існує.

4. Характерною особливістю науково-технічних текстів є передавання змісту за допомогою пасивних конструкцій. Пасивні конструкції поділяються на прямий пасив (The Direct Passive), непрямий пасив (The Indirect Passive), прийменниковий пасив (The Prepositional Passive). Саме через стилістичну нейтральність пасивні конструкції є найбільш уживаними в науково-технічному тексті. Проте, не завжди вдається передати зміст оригіналу через пасивний зворот, у такому разі переклад можна здійснити за допомогою емоційно-нейтрального підрядного стверджувального речення.

5. Власне граматичні та власне лексичні проблеми під час перекладу науково-технічної літератури розмежувати досить нелегко, адже кожне граматичне явище нерозривно пов'язане з лексичним. Отже, до лексико-граматичних проблем належить переклад герундія, артиклів, присвійного займенника, а також засоби передавання часового значення.

6. У сучасній українській мові є три часи (минулий, теперішній, майбутній), яким в англійській мові відповідають 16 часів дійсного способу. Так, форма теперішнього часу українського дієслова-присудка відповідає англійським Present Indefinite, Present Continuous та Present Perfect, тому виникають труднощі під час перекладу, пов'язані з обсягом змісту подібних форм мови перекладу та мови оригіналу. Беручи до уваги мовностилістичні норми української і англійської мов, потрібно особливо зважити на правильний граматичний аналіз будови речення, морфологічний склад і структурні аспекти вираження реалій мовою перекладу.

7. Розуміння тексту оригіналу перекладачем – обов'язкова умова повноцінного перекладу. Механічне завчання термінів і відсутність фонових знань можуть призвести до грубих помилок під час перекладання.

8. Поширеним явищем у науково-технічних текстах є елемент новизни, котрий ще не зафіксований у словниках, а це створює серйозні труднощі для перекладача. У такому разі необхідно детально дослідити новоутворення та передати його сталими термінами, які є загальноприйнятими в науці.

9. Науково-технічні тексти характеризуються частою повторюваністю термінів, тому потрібно уважно дослідити всі випадки вживання та обрати найбільш близький еквівалент у мові перекладу.

10. Говорячи про мовно-стилістичні норми англійської й української мов, потрібно враховувати особливості жанру і стилю під час перекладу. Жанрово-стилістичні помилки є менш серйозними,

ніж смислові, проте вони знижують якість перекладу. Такі помилки є характерними для науково-технічних текстів, тому для їх запобігання слід дотримуватися стилістичних норм мови.

11. Сталі необразні, емоційно нейтральні фрази перекладаються за допомогою дійсного відповідника, тому потрібно уникати дослівного або машинного перекладу

ВИСНОВКИ

Проведений порівняльний аналіз результатів комп'ютерного й автоматизованого перекладу науково-популярних текстів з екології і астрофізики дав змогу резюмувати таке:

1. Обов'язковою умовою повноцінного перекладу є повне розуміння перекладачем тексту оригіналу.

2. Для уникнення неточностей і спотворення змісту тексту під час перекладу необхідно враховувати стилістичні норми української мови під час перекладу з англійської, дотримуватися їх, зважити на правильний синтаксичний лад речення, морфологічний склад і структурні аспекти оригінальної мови й мови перекладу та знаходити точний синтаксичний відповідник.

3. Застосування сучасних комп'ютерних технологій суттєво полегшує роботу перекладача, економить його час, але потребує ретельного редагування в автоматизованому режимі результатів комп'ютерного (машинного) перекладу.

АНОТАЦІЯ

Актуальність дослідження проблем перекладу науково-технічної літератури з англійської мови українською обумовлена багатьма подіями, що відбуваються в сучасному світі, а саме: процесами глобалізації, розширенням Європейського союзу, появою міжнародних організацій на внутрішньому ринку України, збільшенням мобільності населення, безпрецедентному розвитку інформаційних технологій, нагальною необхідністю об'єднання зусиль науковців для вирішення проблем світової безпеки, екології, пошуку нових джерел енергії тощо. Нині перекладацька діяльність набуває дедалі більших масштабів і соціальної значущості, оскільки науково-технічний переклад передбачає не тільки переклад слів з однієї мови на іншу, а й застосування цілого комплексу знань, як лінгвістичних, так і вузькоспеціалізованих.

Особливого значення в сучасному освітньому просторі набуває автоматизований переклад, тобто переклад текстів на комп'ютері з використанням комп'ютерних технологій. Від машинного перекладу

він відрізняється тим, що весь процес перекладу здійснюється під контролем перекладача, комп'ютер лише допомагає йому створити готовий текст за менший час.

У проведеному дослідженні проведено детальний аналіз поглядів науковців щодо особливостей і синтаксичних труднощів науково-технічного перекладу, зокрема, автоматизованого перекладу і застосування здобутих знань на прикладі автоматизованого перекладу науково – популярних текстів з проблем екології і астрофізики.

Проведений порівняльний аналіз результатів комп'ютерного й автоматизованого перекладу науково-популярних текстів з екології і астрофізики дав змогу резюмувати таке:

1. Обов'язковою умовою повноцінного перекладу є повне розуміння перекладачем тексту оригіналу.

2. Для уникнення неточностей і спотворення змісту тексту під час перекладу з англійської мови українською мовою необхідно враховувати стилістичні норми мов, дотримуватися їх, зважити на правильний синтаксичний лад речення, морфологічний склад і структурні аспекти оригінальної мови й мови перекладу та знаходити точний синтаксичний відповідник.

3. Застосування сучасних комп'ютерних технологій суттєво полегшує роботу перекладача, економить його час, але потребує ретельного редагування в автоматизованому режимі результатів комп'ютерного (машинного) перекладу.

Література

1. Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури : Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця: Нова книга, 2004. 574 с. URL: <http://pdf.lib.vntu.edu.ua> › Karaban_2004_576 .

2. Коваленко А. Загальний курс науково-технічного перекладу. Київ: Інкос, 2002. 317 с. URL: <https://shafa.ua> › uchebniki.

3. Костін Я. Особливості науково-технічного тексту та труднощі його перекладу. *Наукові виклади*. 2013. № 3. С. 52–56. URL: <http://moodle.vtei.edu.ua> › mod › resource › view .

4. Петренко О. Особливості перекладу тексту науково-технічного стилю. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки Розділ VI. Термінознавство*. 2015. № 3. С. 298-303. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua> › bitstream.

5. Пустовойт Н. І. Переклад науково-технічної літератури у світлі сучасних вимог до підготовки перекладачів. *Збірник наукових праць «Нова філологія»*. 2020. № 80. Т. II. С. 164–168. URL: <http://novafilolohiia.zp.ua> > vi.

6. Сухенко К.М. Лексичні проблеми перекладу. Київ: Київ. ун-т. 2000. 124 с. URL: <http://metodportal.com> > node .

7. Комиссаров В. Н. Теория перевода. (лингвистические аспекты). Москва: Высшая школа. 1990. 253 с. URL: <https://studfile.net> > preview.

8. Гінсіровська І. Особливості перекладу науково-технічних текстів: матеріали XV наукової конференції ТНТУ імені Івана Пулюя. (Тернопіль, 2011). Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2011. С. 272. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua> > han.

9. Англійсько-українсько-англійській словник наукової мови (фізика та споріднені науки). URL: <https://e2u.org.ua/dicts/4/pered>.

10. Мейрамова С.А. Семантизация терминологической лексики в обучении чтению и переводу научно-технической литературы. *Мышление – Язык – Лингводидактика: материалы межвуз. науч.-практ. конф.* Алматы, 2000. ч. 1. С. 131–137.

11. Брандес М.П., Прворотов В. И. Предпереводческий анализ текста: учебное пособие для студентов вузов по спец. «Лингвистика и межкультурная компетенция». Курск: НБИ Тезаурус, 2003. 224 с. URL: <http://samlib.ru> > wagarow_a_s > tr-analysis .

12. Пумпянський А.Л. Чтение и перевод английской научной и технической литературы: Лексика, грамматика, фонетика, упражнения. Минск: ООО «Попурри», 1997. 608 с. URL: <http://samlib.ru> > wagarow_a_s > pumpyansky_1997.

13. Compendium of Translation Software [Electronic resource]: directory of commercial machine transl. systems and computer-aided transl. support tools / comp. by John Hutchins. – 14th ed. EAMT : European Association for Machine Translation : [site]. – [Geneve], 2008.

14. Лалл Дж. Мас-медія, комунікація, культура. Глобальний підхід. Київ : К.І.С., 2002. 264 с. URL: <https://pidru4niki.com> > lall .

15. Ємельянова Д. В., Ма Лю. Синтаксичні особливості автоматизованого перекладу науково-технічної літератури. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Філологія*. 2019. № 43. том 5 С. 59 – 62. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua> > ha.

16. Ємельянова Д. В., Тадеуш О. Х. Застосування автоматизованого перекладу науково-технічних текстів із сучасних проблем астрофізики. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського*.

Серія: Філологія. Журналістика. Германські мови. 2021.
Том 32 (71). № 3. Ч. 1. С. 133 – 138. URL:
<http://www.philol.vernadskyjournals.in.ua> › part_1.

Information about the author:

Yemelianova Daria Volodymyrivna,

Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor at the Department of Western and Eastern

Languages and Methods of Their Teaching

State institution «Southern Ukrainian National Pedagogical University

named after K. D. Ushinsky,

26, Staroportofrankivska Str., Odesa, 68020, Ukraine