

*Ємельянова Д. В.,**кандидат педагогічних наук, доцент,**доцент кафедри західних і східних мов та методики їх викладання**Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського**Ма Лю,**студентка I курсу магістратури**Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*

СИНТАКСИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПЕРЕКЛАДУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Анотація. Актуальність дослідження проблем перекладу науково-технічної літератури, викладеної англійською мовою, пояснюється тим, що англійська мова в наш час стала засобом глобальної комунікації. Близько 50% наукових і технічних публікацій виходять англійською мовою. Унаслідок цього суттєва увага науковців приділяється теорії і практиці перекладу науково-технічної інформації, викладеної англійською мовою.

У статті визначено особливості науково-технічного перекладу, основною з яких є необхідність поєднання знання іноземної мови з професійним знанням відповідної галузі науки й техніки. Проаналізовано особливості синтаксичної структури речення науково-технічних текстів в англійській та українській мовах.

Проведено аналіз синтаксичних особливостей автоматизованого перекладу науково-популярних текстів з проблем екології. Результати проведеного дослідження представлено у вигляді таблиці, у якій наведено оригінальний текст, комп'ютерний (машинний) переклад, автоматизований варіант перекладу з редагуванням автора й аналіз синтаксичних відмінностей комп'ютерного й автоматизованого перекладу.

З порівняння комп'ютерного й автоматизованого варіантів перекладу наукових текстів і на підставі власного досвіду доведено, що в англійській та українській мовах інформація 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 під час редагування комп'ютерного варіанта перекладу.

Зроблено висновок, що знання синтаксичних особливостей англійської й української мов дає змогу уникнути спотворення змісту речення та звести до мінімуму неточності комп'ютерного перекладу під час редагування в автоматизованому режимі.

Ключові слова: науково-технічна література, автоматизований переклад, синтаксичні особливості.

Постановка проблеми. Актуальність дослідження проблем перекладу науково-технічної літератури зумовлена багатьма подіями, що відбуваються в сучасному світі, а саме: процесами глобалізації, розширенням Європейського Союзу, появою міжнародних організацій на внутрішньому ринку, збільшенням мобільності населення, безпрецедентним розвитком інформаційних технологій, нагальною необхідністю об'єднання зусиль науковців для вирішення проблем світової

безпеки, екології, пошуку нових джерел енергії тощо. Політичну, культурну, соціальну й 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 [1].

Стрімкі зміни в економічному, науково-технічному й політичному житті світу в кінці XX – на 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. Унаслідок цього суттєва увага науковців приділяється теорії й практиці перекладу науково-технічної інформації, викладеної англійською мовою.

Використання науково-технічного перекладу англійської мови джерел інформації уможливорює широкий міжнародний обмін досягненнями науково-технічного прогресу, забезпечує можливість кооперації на міжнародному ринку, сприяє задоволенню наявного соціального замовлення щодо інформації з використання сучасної апаратури, популяризації досягнень науки й техніки тощо.

Особливого значення в сучасному освітньому просторі набуває автоматизований переклад (АП або CAT (Computer-Aided Translation)) – переклад текстів на комп'ютері з використанням комп'ютерних технологій. Від машинного перекладу (МП) він відрізняється тим, що процес перекладу здійснюється за участю людини, а комп'ютер допомагає їй створити готовий текст або за менший час, або з кращою якістю.

Науково-технічний переклад передбачає не тільки переклад слів з однієї мови іншою, а й застосування цілого комплексу знань, як лінгвістичних, так і вузькоспеціалізованих. Під час перекладу науково-технічної літератури особливо вагоме значення має предмет перекладу. Обов'язковою умовою повноцінного перекладу науково-технічного тексту є повне розуміння його перекладачем. А.Л. Пумпянський зазначав: «Переклад наукової й технічної літератури є особливою дисципліною, що виникла на стику лінгвістики, з одного боку, і науки, і техніки – з іншого. Тому переклад наукової й технічної літератури треба розглядати як з мовознавчих, так і наукових, і технічних позицій, з приматом перших під час дослідження загальномовних питань і других – під час розгляду вузької термінології» [2, с. 19].

Дослідження особливостей і набуття навичок автоматизованого перекладу науково-технічної літератури зумовили

необхідність виявлення синтаксичних особливостей перекладу з англійської мови українською науково-технічної літератури. Знання синтаксичних особливостей англійської й української мов дає змогу уникнути спотворення змісту речення, звести до мінімуму неточності перекладу [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми перекладу науково-технічної літератури висвітлювали в працях такі вітчизняні й зарубіжні науковці, як Л. Бархударов, В. Карабан, В. Комісаров, С. Мейрамова, А. Пумпянський, Я. Рецкер, С. Хоменко 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 й надання науково-технічному перекладу статусу самостійної прикладної дисципліни. За визначенням С. Мейрамової, письмовий переклад науково-технічної літератури, як і будь-який переклад, є перевираженням письмового тексту, створеного однією мовою, в письмовий текст іншою мовою [3].

Як зауважено в дослідженнях науковців, характерні особливості перекладу науково-технічної літератури поширюються на стилістику, граматику, синтаксичну побудову речення й лексику. Основне завдання перекладу науково-технічної літератури полягає в гранично ясному й точному доведенні до читача інформації, що повідомляється. Це досягається логічно обґрунтованим викладенням фактичного матеріалу, без явно вираженої емоційності. Стиль науково-технічної літератури визначається як формально-логічний [3]. В. Карабан відзначає, 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 форм [4].

С. Хоменко і співавтори дійшли висновку, що основні функціональні риси (еквівалентність, адекватність, логічність) перекладу текстів наукового стилю універсальні й зустрічаються в усіх мовах [5].

Під еквівалентністю в перекладі розуміють збереження відносної рівності змістової, смислової, семантичної, стилістичної й функціонально-комунікативної інформації, що міститься в оригіналі та перекладі. У разі якісного перекладу 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. Здійснюється також додавання й вилучення одного чи кількох слів.

Л. Бархударов зазначає, що термін «перетворення» (або «трансформація») уживається тоді, коли йдеться про певне відношення між мовними одиницями [6, с. 6].

Логічність викладу як риса науково-технічної літератури пов'язана з синтаксичними особливостями наукового стилю. У синтаксичному ладі виявляється доказовість, аргументованість викладу наукового стилю. Скрупульозний відбір відпо-

відних лексичних одиниць, синтаксичного ладу речення передає необхідну наукову інформацію, сприяє ясності й чіткості перекладу [6].

Я. Рецкер наголошує, що стиль сучасної англійської науково-технічної літератури є формально-логічним, тобто характеризується точністю, безособовістю й відсутністю емоційного забарвлення. Він базується на нормах англійської письмової мови зі специфічними характеристиками синтаксичного й лексичного ладу, граматики й способу викладу матеріалу. 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 вагу мають службові слова й слова, що забезпечують логічні зв'язки між окремими елементами опису. Широко розповсюджені пасивні, безособові й невизначено-особисті конструкції. Логічне виділення здійснюється за допомогою інверсії. Основною формою речень у науковій і технічній літературі слугують складносурядні та складнопідрядні речення з переважанням іменників, прикметників і неособових форм дієслова, що зумовлює широке вживання складників прийменників і сполучників, неособових форм дієслова у функції додатку й обставини, інфінітивних, дієприкметникових і герундіальних зворотів [7].

Необхідність продовження досліджень проблем перекладу виникає в разі кожного окремого випадку й полягає в отриманні перекладачами практичних навичок виявлення стилістичних, граматичних, синтаксичних і лексичних особливостей науково-технічних текстів у процесі перекладу, зокрема автоматизованого перекладу.

Метою статті є виявлення синтаксичних особливостей автоматизованого перекладу науково-технічної літератури на конкретних прикладах перекладу науково-популярних текстів з проблем екології в контексті сучасної інформаційної культури. Серед форм організації взаємодії комп'ютера й людини під час автоматизованого перекладу обрано постредагування, тобто вихідний текст перероблявся комп'ютером з подальшим редагуванням і виправленням результатів комп'ютерного (машинного) перекладу.

Виклад основного матеріалу. В експериментально-дослідницькій частині дослідження розглянуто синтаксичні особливості автоматизованого перекладу науково-популярних текстів з проблем екології за трьома причинами: по-перше, актуальність проблем екології й небайдужість авторів роботи до цих проблем; по-друге, необхідність опанування синтаксичних особливостей автоматизованого перекладу на конкретних текстах; по-третє, наявність відповідної літератури англійською мовою.

Обрано такі теми:

- Ecological problems.
- Air Pollution .
- Pollution and its Negative Effects.
- Seven ways to protect the environment.

Як уже зазначалося, автоматизований переклад здійснювався в режимі постредагування, тобто вихідний текст перероблявся комп'ютером з наступним виправленням автором статті результатів комп'ютерного перекладу.

У таблиці 1 наведено фрагменти текстів з конкретними прикладами уточнення й виправлення синтаксичного ладу речень після комп'ютерного перекладу в автоматизованій

версії. Як видно з порівняння результатів, машинний переклад потребував 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.

Як видно 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 що та деякі інші причини необхідно здійснювати синтаксичну

Таблиця 1

**Приклади уточнення й виправлення синтаксичної структури речень
комп'ютерного перекладу в автоматизованій версії перекладу**

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 в 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 іменного присудка – is, що в комп'ютерному перекладі відбивається дієслівним зв'язком – є. 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 (виключено 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 may be affected and altered permanently by pollution.	На здоров'я людини, якість екосистем, водне та наземне біорізноманіття можуть постійно впливати та змінюватися забруднення.	Здоров'я людини, якість екосистеми, водне, і земне біологічне різноманіття можуть бути вражені і змінені забрудненням назавжди.	Ненормативне вживання однорідних членів речення, наприклад, «впливати та 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 забруднюючих речовин та їх вплив на екосистеми є складним.	Ідентифікувати 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».

трансформацію в разі редагування комп'ютерного варіанта перекладу.

Висновки. Проведений порівняльний аналіз результатів комп'ютерного й автоматизованого перекладу 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.

Література:

1. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) : учебник. Москва : Высшая школа, 1990. 253 с.
2. Пумпянский А.Л. Введение в практику перевода научной и технической литературы на английский язык. Москва : Наука, 1965. 304 с.
3. Мейрамова С.А. Семантизация терминологической лексики в обучении чтению и переводу научно-технической литературы. *Вестник Казахского университета международных отношений и мировых языков имени Абылай Хана*. 1999. С. 25–34.
4. Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури: Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. 4-е вид., виправлене. Вінниця : Нова книга, 2004. 574 с.
5. Хоменко С.А. Цветкова Е.Е., Басовец И.М. Основы теории и практики перевода научно-технического текста с английского языка на русский. Минск : БНТУ, 2013. 203 с.
6. Бархударов Л.С. Язык и перевод. Москва : Высшая школа, 1975. 238 с.
7. Рецкер Я.И. Методика технического перевода. Москва : Дрофа, 2009. 216 с.

Yemlyanova D., Ma Liu. Syntactic features of automated translation of scientific and technical literature

Summary. The relevance of research into the problems of translation of scientific and technical literature, presented in English, is explained by the fact that English is nowadays a means of global communication. About 50% of scientific and technical publications are in English. As a result, the considerable attention of scientists is drawn to the theory and practice of translating scientific and technical information outlined in English.

The article identifies the features of scientific and technical translation, the main of which is the need to combine knowledge of a foreign language with professional knowledge of the relevant field of science and technology. The peculiarities of the syntactic structure of the sentence of scientific and technical texts in English and Ukrainian are analyzed.

An analysis of the syntactic features of the automated translation of popular science texts on environmental problems has been carried out. The results of the study are presented in the form of a table, which shows the original text, computer (machine) translation, an automated version of the translation with the author's editing, and an analysis of syntactic differences of computer and automated translation.

Comparing computer and automated versions of the translation of scientific texts and based on their own experience, it is proved that in English and Ukrainian languages information can be syntactically presented differently. This is due to the peculiarities of languages in the presentation of thematic and rhematic elements of the sentence and the traditions of speech regarding the presentation of information. For this and some other reasons, it is necessary to perform a syntactic transformation when editing a computer translation.

It is concluded that knowledge of syntactic features of English and Ukrainian languages avoids distortion of the content of the sentence and minimizes the inaccuracy of computer translation when editing in automated mode.

Key words: scientific and technical literature, automated translation, syntactic difficulties.