

Шилінська І. Ф.

Західноукраїнський національний університет

Штохман Л. М.

Західноукраїнський національний університет

Молотай Л. А.

Хмельницький національний університет

ЛЕКСИКО-СИНТАКСИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ СТАТТІ

У статті визначено лексико-синтаксичні особливості перекладу текстів науково-технічної статті у мові оригіналу і перекладу. Виокремлено низку спільних і контрастивних ознак англомовної і україномовної наукової статті. Здійснено аналіз лексико-синтаксичних особливостей текстів науково-технічної статті англійської та української мови. Визначено лексичні групи, які характерні для науково-технічної статті (вузькогалузева лексика, загальнонаукова лексика та слова загальнонародної мови зі специфічним значенням в науковому тексті) та розглянуто їх функціонування на прикладі наукових текстів галузі інформаційних технологій (ІТ). Визначено тематичні групи англомовної загальнонаукової лексики, які зустрічаються в науково-технічній статті. Наведено приклади термінів загальнонаукової лексики та слів загальнонародної мови, які набули специфічного значення в наукових текстах ІТ-галузі. Зазначено, що основним способом перекладу термінологічної лексики є переклад за допомогою лексичного еквівалента, а також транслітерація, транскрибування, калькування. Проаналізовано англомовні речення з використанням каузативних, герундіальних та заперечних конструкцій і наведено приклади їх перекладу на українську мову. Характерною рисою англомовних наукових статей є використання герундіальних синтаксичних структур, які не притаманні українській мові. Найбільш вживаними синтаксичними структурами є каузативні конструкції, а також пасивні конструкції. Особливо це стосується вступної і заключної частин наукової статті. Зазначено, що адекватність перекладу науково-технічної статті залежить від розуміння перекладачем підмови спеціальності, сформованості умінь визначати смислове значення різних груп лексики відповідно до ситуативного контексту. Результати дослідження можуть бути використані під час навчання студентів науково-технічному перекладу, зокрема перекладу науково-технічних статей.

Ключові слова: науково-технічна стаття, переклад, лексичні особливості, синтаксичні структури.

Постановка проблеми. Сьогодні англійська мова є мовою міжнародної наукової спільноти, яку вчені з різних країн ефективно використовують під час конференцій, міжособистісного спілкування та електронного листування. Одним з найважливіших жанрів наукової комунікації сьогодні є наукова стаття, яка може містити як інформацію про нові результати досліджень у певній галузі, так і всебічний аналіз фактів та явищ, що сприяє вирішенню актуальних питань науки і техніки. Утім, досить часто виникають труднощі у написанні наукової статті англійською мовою навіть у тих, хто має достатньо розвинуті навички англомовного спілкування і практикує їх під час комунікації з іноземними колегами та студен-

тами. Це пояснюється тим, що письмова мова відносно складніша за розмовну і відповідно існують певні правила і вимоги щодо написання наукових текстів, які містять велику кількість вузькогалузових та загальнонаукових термінів. Окрім знання термінології автор повинен чітко та логічно формулювати думки нерідною мовою з метою донесення смислу повідомлення до адресата. Саме тому велика кількість галузових статей є перекладом з української мови на англійську. Відповідно, професійний перекладач, який виконує переклад, повинен володіти не лише відмінними знаннями рідної та іноземної мови, а і розуміти підмову актуальної галузі та мати навички адекватного використання спеціальної термінології і без спо-

творення смислу доносити інформацію автора статті до цільової аудиторії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми перекладу текстів науково-технічної літератури висвітлювали у своїх працях вітчизняні та зарубіжні лінгвісти (В. Карабан, А. Коваленко, Т. Кияк, Л. Черноватий, М. Олохан (M. Olohan), Р. Крюгер (R. Krüger), Дж. Б. Мітчел (J. B. Mitchel) та ін.). Структурно-стилістичні особливості наукової статті ставали предметом розгляду таких вчених як Т. Яхонтова, О. Ільченко, Л. Кім, О. Дубенко, Б.Палтрідж (B. Paltridge), Дж. М. Свейлз (J. M. Swales) та ін.

Науковці виокремлюють низку спільних і контрастивних ознак англійського і українського наукового стилю, зокрема наукової статті. До спільних ознак відносять чітку структуру і лексико-синтаксичну орієнтацію на норми літературної мови. З-поміж контрастивних ознак виокремлюють більшу суб'єктивність англійської статті, а також використання фраз, які є посиланнями на текст тієї ж статті *in this section (chapter) we discuss..., this work (research) is focused on...* [2]. Суб'єктивність виражається частішим використанням займенника *Я*, на протилегу *Ми* в українському варіанті і тісно пов'язана ще з однією відмінною рисою англійського наукового стилю – використанням більшої кількості емоційно забарвленої лексики (*attraction, bonus, usefulness* із значенням *перевага; good* як *надійний, достатній – good empirical evidence*).

Незважаючи на значну кількість праць учених, присвячених проблемам наукового дискурсу та особливостям його перекладу, недостатньо дослідженим сьогодні у цьому плані є жанр науково-технічної статті. Отже, **актуальність** роботи зумовлена необхідністю і важливістю здійснення якісного перекладу науково-технічної статті майбутніми перекладачами з метою донесення смислу авторської інформації без його спотворення до цільової аудиторії.

Метою дослідження є аналіз лексико-синтаксичних особливостей перекладу текстів науково-технічної статті у мові оригіналу і перекладу. Основними **завданнями** дослідження є визначення лексико-синтаксичних особливостей науково-технічної статті та способів їх перекладу в наукових текстах англійської та української мови.

Виклад основного матеріалу. У науково-технічній статті, зазвичай, описується конкретне дослідження з наведенням експериментальних результатів. Мова науково-технічної статті пови-

нна бути чітка, лаконічна з використанням термінології, значення якої однозначно трактується науковцями різних країн. Адекватний переклад тексту оригіналу передбачає його відтворення відповідно до норм і лексико-синтаксичних особливостей мови перекладу. У науково-технічній статті окрім вузькогалузевої лексики (*technical words / terms*) присутня значна частина загальнонаукової лексики, яка є спільною для всіх наукових текстів (*academic vocabulary*), а також слова загальнонародної мови (*general words*), які можуть набувати специфічного значення у процесі їх функціонування в певному галузевому контексті.

Розглянемо детальніше функціонування виокремлених груп лексики на прикладі наукових текстів галузі інформаційних технологій (ІТ). До вузькогалузевої лексики відносять слова, які позначають специфічні поняття, явища, процеси ІТ-галузі. Наприклад: *software – програмне забезпечення, hardware – апаратне забезпечення, arithmetic-logic unit (ALU) – арифметично-логічний пристрій, memory capacity – ємність пам'яті, encryption – шифрування, store data – зберігати дані*, та ін. Усі ці терміни перекладаються за допомогою лексичних еквівалентів, які зафіксовані в англо-українських галузевих словниках. Утім, у зв'язку з швидким розвитком інформаційних технологій, не всі терміни можна знайти в словнику (новітні авторські терміни, варіантні відповідники неоднозначного слова). Коли у словнику наведено декілька варіантних відповідників слова, перед перекладачем постає завдання вибору найбільш адекватного з них відповідно до ситуативного контексту, наприклад для терміну *mapping* у словнику наведено такі значення: 1) *відображення чогось в іншій системі*; 2) *процес позначення літерами мережних дисків*; 3) *нанесення на карту*; 4) *перетворення даних* [1].

Успішний переклад в такому випадку можливий лише за умови володіння перекладачем знаннями підмови спеціальності актуальної галузі і розуміння контексту. Крім того, термін може мати різні значення залежно від сполучуваності з іншими словами. Так, в українській мові вживаємо одне і теж саме слово (термін) – *розрядність* у сполучуваності з іншими словами – *розрядність даних, розрядність кольору, розрядність коду, розрядність модулів*. В англійській мові для кожного з цих випадків існує інше слово, яке позначає поняття розрядності: *розрядність даних – data width, розрядність кольору – color depth, розрядність коду – code length, розрядність модулів – bit-size of moduli*.

Приклад українського речення взято з тексту науково-технічної статті викладачів Західноукраїнського національного університету, яка підготовлена до публікації в науковому журналі (англомовний переклад цього речень і наступних прикладів у статті виконано нами – І.Ш., Л.Ш., Л.М).

Запропоновано обмежити мінімальну довжину повідомлення, що дозволяє зменшити розрядність модулів, необхідну для досягнення зазначеного рівня захисту.

*It is proposed to reduce the minimum message length, which makes it possible to reduce the **bit-size of moduli** necessary to achieve the specified level of protection.*

До найбільш вживаних лексичних перекладацьких трансформацій, які найчастіше використовуються під час перекладу науково-технічної статті, відносимо конкретизацію значення слова, коли його прямий еквівалент не може бути використаний через розбіжності у функціональних характеристиках словникових відповідників у мові оригіналу або через невідповідність значення і контексту, наприклад, у низці наукових технічних статей зустрічаємо термін *cryptographic strength*, який відповідно до норм української мови перекладаємо не як *криптографічна сила*, а *криптографічна стійкість*.

З-поміж інших способів перекладу термінів в науково-технічній статті використовують транскрибування (*design – дизайн, host – хост, high-tech – хай-тек*), транслітерацію (*router – роутер, supercomputer – суперкомп'ютер*), калькування (*data mining – добування даних, big data – великі дані*).

Загальнонаукова лексика зустрічається у всіх наукових статтях і переважно значення слів є уніфікованим для всіх галузей. Найбільш вживані слова англійської загальнонаукової лексики представлено в переліку загальнонаукових термінів (A New Academic Word List) [4].

Крім того, можна виокремити тематичні групи англійської загальнонаукової лексики, яка вживається у вступній частині наукової статті (*research, assumption, concept, hypothesis, problem, purpose, method, theory, introduce, intend*); для опису процесу здобуття знань (*conduct, discover, elaborate, examine, investigate, study, observe*); для систематизації, порівняння, класифікації і організації даних (*classify / classification, combine / combination, correlate, distinguish, divide, include, select, correlation, relation*); для представлення результатів дослідження за допомогою схем, діаграм, таблиць (*drawings, schemes, graphs, diagrams,*

formulas, tables); для представлення результатів дослідження та висновків (*conclusion, consequence, generalization, outline, estimate, sum up, in summary*) [7].

Утім, в науково-технічних текстах IT-галузі деякі загальнонаукові слова набули специфічного значення, що варто приймати до уваги під час написання чи перекладу наукових статей. Наприклад, *account – рахунок, оцінка / обліковий запис, lexicon – лексикон, словник / лексикон* (сукупність слів і виразів тієї чи іншої мовної системи, наприклад, мови програмування), *translate – перекладати / транлювати* (перетворювати файл з одного формату в інший або компілювати програму), *transaction – ведення, справа / транзакція* (логічна одиниця роботи у програмуванні, що складається із запиту і одержання результатів його роботи), *unit – одиниця, частина / пристрій, блок, вузол, модуль програми, process – процес / обробляти дані* [1].

З-поміж слів загальнонародної лексики, які мають специфічні значення в науково-технічних текстах і які найчастіше можна зустріти в наукових статтях можна виокремити наступні: *population* (кількість населення, яке живе в певній країні / вибірка в експерименті), *solid* (твердий щодо речовини / обґрунтований, хорошої якості), *underline* (підкреслити графічно / наголосити, виокремити), *claim* – претензія / теза, положення, твердження, *treatment* – лікування, поводження / трактування, спосіб, *peer (peer-to-peer networks)* – ровесник, рівня / рівноправний учасник мережі (однорангові мережі), *desirable* – бажаний / перспективний, *challenge* – виклик / складна проблема, *candidate* – кандидат / варіант, тип, засіб та ін.

Оскільки письмова мова значно складніша за розмовну, синтаксис як в англійській так і в українській мові наукової статті знаходить своє виявлення у великій кількості складнопідрядних речень та дієприкметникових зворотів. Характерною рисою англійських наукових статей є використання герундіальних синтаксичних структур, які не притаманні українській мові. Англійське речення, на відміну від українського, характеризується сталим порядком слів, який визначає зв'язки між елементами речення. Для досягнення адекватності перекладу в українській мові часто доводиться переставляти члени речення відповідно до норм української мови (перестановка підмета після присудка, перестановка обставини, означення, сполучного слова). Наведені українські речення взяті із текстів науково-технічних статей викладачів Західноукраїнського національ-

ного університету, які підготовлені до публікації в наукових журналах.

В криптосистемі RSA шукаються залишки від ділення на поліном великого порядку, який є добутком двох незвідних поліномів.

In the RSA cryptosystem, residues on division by a high-order polynomial, which is the product of two irreducible polynomials, are calculated.

Створення та широкомасштабне застосування сучасних суперкомп'ютерів у різних галузях знань та математики дозволило у **наш час** успішно вирішувати складні математичні та алгоритмічні задачі.

Nowadays, the creation and widespread use of modern supercomputers in various fields of knowledge and mathematics has made it possible to successfully solve complex mathematical and algorithmic problems.

Одними з найбільш поширених конструкцій, які зустрічаються в текстах науково-технічних статей є каузативні конструкції, у яких вживається дієслово з каузативною семантикою (*make, cause, permit, enable, encourage, lead, allow, etc.*) + іменникове словосполучення + інфінітив, які можуть перекладатися подібною каузативною конструкцією, частиною складнопідрядного речення чи з використанням лексико-граматичних трансформацій, коли каузативне дієслово перекладається як *змушений*.

This model allows the commutation logic to be decoupled from the actual implementation, which is subject to the particularities of each application [5].

Ця модель **дозволяє відокремити логіку комутації** від фактичної реалізації, яка залежить від особливостей кожної програми.

Thus, this makes our model to adapt to network changes real-time and predict correct traffic behavior [6].

Таким чином, наша модель **змушена адаптуватися** до змін мережі в реальному часі та прогнозувати правильну поведінку трафіку.

Герундіальні конструкції, які складаються з присвійного займенника чи іменника і герундія, перекладаються в україномовному тексті складнопідрядним реченням. Еквівалентом герундія виступає особова форма дієслова або словосполучення іменника з прийменником.

Subsequently, the fixture position prior to its coming to RFID gate is detected by the optical sensor [5].

Згодом, оптичний датчик визначає положення кріплення перед тим, як об'єкт **пройде контроль** на RFID-порталі (радіочастотна ідентифікація).

У заперечних конструкціях англійської мови особливості синтаксису проявляються у тому,

що заперечення частіше вживається у складі головного речення, а не підрядного. Особливо це пов'язано з такими дієсловами як *appear, seem, think*. Це стосується і перекладу суб'єктних предикативних інфінітивних конструкцій, в яких заперечення в українській мові перекладається у підрядній частині [3].

This does not seem to be true. / Нам здається, що це неправильно.

В англійській мові окрім заперечувальних конструкцій з *not, no, nor, neither, none*, існують також займенники і сполучники з імпліцитним запереченням, а саме: *whenever, whatever, whichever, however*. Такі речення в англійській мові починаються з цих слів і перекладаються українською як: *незалежно від того, який/де/що/коли* або *який/яка б не*.

Whenever a switch receives a new packet from a host, it forwards it to the controller which decides the path for it and installs a rule in the flow table of the requesting switch [6].

Незалежно від того коли комутатор отримує новий пакет від хоста, він надсилає його до блоку керування, який визначає маршрут і записує правило в таблицю потоків запитів комутатора.

В англійській мові набагато частіше ніж в українській використовуються пасивні конструкції. Особливо це стосується вступної частини наукової статті, де відбувається представлення теми та загальних результатів або заключної, коли узагальнюються висновки і результати: *methods are presented, techniques are developed, analysis is carried out, operations are implemented*. Для такого представлення зазвичай характерно використання речень з однорідними членами:

Theoretical foundations and known approaches are considered. / Розглянуто теоретичні основи та відомі підходи.

New algorithm is developed and applied. / Розроблено і застосовано новий алгоритм.

Результати дослідження в англійській науково-технічній статті зазвичай описують за допомогою безособових речень, які починаються з: *It is found that..., It is shown..., It has been estimated...,* або ж простих речень з інфінітивним зворотом.

Встановлено, що ефективність запропонованих методів зростає із збільшенням степенів поліномів.

It is found that the efficiency of the proposed methods increases with an increase in the degrees of polynomials. / The efficiency of the proposed methods is found to increase with an increase in the degrees of polynomials.

Висновки. Отже, основним способом перекладу термінів (вузькогалузевих, загальнонаукових) та слів загальнонародної мови у спеціальному значенні у науково-технічній статті є переклад за допомогою лексичного еквівалента. З-поміж інших найбільш вживаних способів перекладу можна виокремити транслітерацію, транскрибування, калькування. Адекватність перекладу лексичних (термінологічних) одиниць залежить від точного визначення смислового значення слова, його конкретизації відповідно до ситуативного контек-

сту науково-технічної статті актуальної галузі. В англійських і українських реченнях інформація синтаксично може передаватися по-різному (порядок слів, частіше використання пасивних конструкцій в англійській мові), що зумовлено нормами мови та особливостями передавання тематично-рематичних елементів речення.

Перспективним напрямом наступних наукових розвідок може бути дослідження лексико-синтаксичних особливостей перекладу текстів науково-технічної документації.

Список літератури:

1. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування. Вид. 2. Київ : СофтПрес, 2006. 824 с.
2. Дубенко О. Ю. Англо-американські та українські наукові тексти в порівняльно-стилістичному аспекті. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки*. 2009. № 16. С. 122–125.
3. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця : Нова книга, 2018. 656 с.
4. Coxhead, A. A new academic word list, *TESOL Quarterly* 2000, vol. 34. P. 213–238. URL: https://www.victoria.ac.nz/_data/assets/pdf_file/0020/1626131/Coxhead-2000.pdf (дата звернення 20.02.2023).
5. Industry 4.0 for SMEs Challenges, Opportunities and Requirements (eBook) / Edited by Dominik T. Matt, Vladimír Modrok, Helmut Zsifkovits. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-25425-4> (дата звернення 20.02.2023).
6. International Journal of Computing URL: <https://www.computingonline.net/computing/issue/archive> (дата звернення 20.02.2023).
7. McCarthy M., O'Dell F. Academic Vocabulary in use. Cambridge University Press. 2-nd Ed., 2016. 176 p.

Shylynska I. F., Shtokhman L. M., Molotai L. A. LEXICAL AND SYNTACTIC PECULIARITIES OF TRANSLATING SCIENTIFIC AND TECHNICAL ARTICLES

Lexical and syntactic peculiarities of translating scientific and technical articles are defined in the source and target languages. A number of common and distinguishing features of scientific articles in English and Ukrainian languages are singled out. The analysis of the lexical and syntactic peculiarities of the scientific and technical articles is carried out. Groups of vocabulary used in scientific and technical texts (technical words, academic vocabulary, and general words, which can acquire specific meanings in scientific texts) are determined and their functioning in the texts of IT-field is considered. Thematic groups of academic vocabulary, which occur in scientific and technical articles, are defined. Examples of academic vocabulary and words of general language, which acquire specific meanings in scientific texts of the IT-field, are given. It is noted that the main way of translating technical words is by means of permanent or variable lexical equivalents, as well as the use of transliteration, transcribing and calque translation. Causative, gerundial and negative constructions are analyzed and examples of their translation into Ukrainian are given. A characteristic feature of scientific articles written in English is the use of gerundial syntactic structures that are not used in the Ukrainian language. The most used syntactic structures in English scientific and technical articles are causative constructions, as well as passive constructions. Most often they can be found in Introduction and Conclusion of the article. It is noted that the faithfulness of translating a scientific and technical article depends on the translator's understanding of the subject-field text, his/her skills in determining the semantic meanings of different groups of vocabulary based on the context. The results of the research can be used when training students scientific and technical translation, in particular, the translation of scientific and technical articles.

Key words: scientific and technical article, translation, lexical features, syntactic structures.