

УДК 378.016,81.33

DOI:

**Алла Моренцова**, викладач кафедри англійської мови технічного спрямування №1  
факультет лінгвістики, Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

**Тетяна Варянюк**, старший викладач кафедри англійської мови  
технічного спрямування №1 факультет лінгвістики

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

## РОБОТА З МАШИНИМ ПЕРЕКЛАДОМ ЯК СКЛАДОВА ЗМІСТУ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ІНОЗЕМНИХ МОВ

У статті розглядаються шляхи розв'язання проблем багатомовного усного та письмового перекладу. Звертається увага на зміст підготовки майбутніх спеціалістів у галузі іноземних мов. Зазначається, що при підготовці майбутніх спеціалістів до використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності важливо приділяти увагу підготовці до кваліфікованого застосування машинного перекладу. Обґрунтовується, що ефективне використання мовних технологій за умов забезпечення захисту конфіденційної інформації сприяє підвищенню швидкості надання та якості мовних послуг при одночасній економії коштів.

**Ключові слова:** іноземна мова; NMT-системи; редагування; корекція; навчальна програма.

**Лит. 6.**

**Alla Morentsova**, Lecturer of the Technical English Department No.1, Linguistics Department  
National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky KPI”

**Tatiana Varianko**, Lecturer of the Technical English Department No.1, Linguistics Department  
National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky KPI”

## WORKING WITH MACHINE TRANSLATION AS A COMPONENT OF THE CONTENT OF THE TRAINING OF LANGUAGE SPECIALISTS

The article deals with solutions to problems of multilingual communication using the capabilities of machine translation. Examples of work with machine translation in organizations and companies are given. The necessity of an active response of educational institutions to transformations that require new skills and qualifications from people is substantiated. Attention is drawn to the content of the training of future specialists in the field of foreign languages. It is noted that some educational institutions are beginning to train specialists in the field of correcting and editing machine translation. The necessity of harmonization of language learning and assessment is confirmed. The opportunities to improve the use of language technologies in the digital era are indicated.

At the same time, some features of the use of publicly available free online translation services are pointed out. The advent and spread of artificial neural networks provided the emergence of neural machine translation (NMT). It is stated that the functioning of NMT-systems is accompanied by its constant training. This learning occurs by processing huge collections of existing translations into different language pairs. In addition, online translation services reserve the right to dispose of the content at their own discretion. The information stored on the server of the online translator can serve as a source of data for third-party organizations involved, for example, in marketing or espionage. This feature of online translation should be taken into account by both ordinary users and professional translators who use free public services.

It is concluded that translation is a necessary step in the workflow of documentation processing in all the organizations. The use of machine translation provides opportunities to improve the speed and quality of services while achieving significant cost savings. Therefore, the training of future specialists in the use of information and communication technologies, in particular, the qualified use of machine translation, should already be provided for in curricula today. Coordination of the requirements and expectations of students and stakeholders (employers) is a necessary condition for the full development of the higher education system and labor relations.

**Keywords:** foreign language; NMT-systems; editing; correcting; educational curricula.

**Постановка проблеми.** Розвиток сучасного суспільства, його економіки, політики та культури неможливий без масової комунікації. У наш час громадська комунікація є високотехнологічною та інформаційно насиченою.

Невпинна інформаційно-комунікаційна революція збільшує інтенсивність комунікації, сприяє формуванню та динамічному розвитку культурної, соціальної, суспільної, публічної, професійної, а також інших сфер комунікації. Безумовно, що

комунікаційні процеси не обмежуються рамками мовних колективів. Розв'язанню проблем багатомовної комунікації сприяє використання можливостей машинного перекладу.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.**

Проблеми, пов'язані із перекладом за допомогою сучасних систем машинного перекладу, викликають інтерес широкого загалу як звичайних користувачів, так і науковців та фахівців (Н. Панасенков, В. Котенко, Б. Кірійгітов, І. Кириченко, Н. Сігачова, О. Кузьмін, С. Карцева, Т. Маргарян, Г. Гурова, Н. Кочеткова, О. Ревіна, Л. Ветухова, В. Жовтяк, О. Плохих, В. Самусевич, М. Хватов та ін.). Точку зору, що результати машинного перекладу можуть бути використані для ознайомлення зі змістом за умови, що текст використовується як сигнальна інформація та не вимагає ретельного редагування, поділяють більшість фахівців. Можна констатувати, що на сьогодні застосування нових успішних розробок у сфері штучного інтелекту допомагає швидко отримувати переклад зі збереженням змісту практично без помилок та з урахуванням стилістики мови. Застосування систем машинного перекладу чимдуж поширюється як серед окремих користувачів, так і серед компаній та організацій. Наприклад, за даними CSA Research, 66 % споживачів у 29 країнах користуються машинним перекладом при покупках в Інтернеті [6]. Як приклад використання систем машинного перекладу організаціями та підприємствами, можна навести Конструкторське бюро "Південне" (Дніпропетровськ) [1]. З метою забезпечення оперативного перекладу за умов розширення міжнародного співробітництва у ДП "КБ "Південне" було розроблено та запроваджено новий алгоритм реалізації систем машинного перекладу, який базується зокрема, на програмах PROMT, Pragma, PROMT for Trados [1]. Варто звернути увагу, що на підприємстві використовуються корпоративні рішення для зазначених продуктів, а також, що остаточне редагування машинного перекладу здійснюється перекладачами із залученням висококваліфікованих інженерів-фахівців [1]. Можливості безкоштовного використання у підготовці майбутніх фахівців усіх базових можливостей сервісів Google, зокрема, платформ і додатків для вивчення іноземних мов, на думку Л. Черчатої, є перевагою в освітній галузі [3].

Завдяки стрімкому поширенню та зростаючій популярності Інтернету, різновидам інформаційно-комунікаційних послуг, які ним пропонуються, все частіше виникають потреби у багатомовній комунікації. У нагоді стають численні сервіси

онлайн-перекладу, які завжди готові швидко запропонувати досить точний переклад. Доступність та поширення використання загальнодоступних сервісів онлайн-перекладу, окрім забезпечення можливості цілодобового зручного отримання потрібних перекладів, має деякі особливості, котрі не бажано ігнорувати, передусім коли йдеться про переклади, які можуть містити конфіденційну інформацію. Становить інтерес дослідження питання, як саме розв'язуються проблеми адекватності та конфіденційності перекладів за умов користування програмами машинного перекладу.

**Мета статті.** Мета статті полягає у вивченні деяких особливостей досвіду застосування машинного перекладу компаніями та організаціями, зокрема, розглядається небезпека витоку конфіденційних даних у випадку користування загальнодоступними онлайн-сервісами перекладу, а також обґрунтовується необхідність навчання роботи з машинним перекладом фахівців з іноземних мов. При роботі над статтею був використаний комплекс теоретичних методів, зокрема: аналіз, узагальнення та систематизація.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

Проблема витоку конфіденційних даних у процесі користування загальнодоступними онлайн-перекладачами є досить новою. Певною мірою це пов'язано із появою та розповсюдженням штучних нейронних мереж, на яких базується нейронний машинний переклад (Neural Machine Translation, NMT). В активно застосовуваній раніше системі статистичного перекладу (Statistical Machine Translation, SMT) використовувався простий послівний статистичний аналіз, який був поступово модифікований до імовірнісного аналізу стійких словосполучень і фраз. Сучасний нейромережевий переклад (NMT) навчається з урахуванням двомовних корпусів, тобто зібрань текстів певною мовою в письмовій або усній формі в електронному вигляді [2]. Відмінність полягає у тому, що в процесі навчання NMT оперує не окремими фразами та словосполученнями, а цілими реченнями. NMT постійно навчається шляхом опрацювання величезних колекцій уже наявних перекладів на різні мовні пари. Першим, хто запропонував широкому загалу нейромережевий переклад, був сервіс онлайн-перекладу Google Translate, який включив нейронний переклад дев'яти мов між собою у 2016 р. До речі, у Google від 2009 до 2019 р. працював сервіс Translator Toolkit. Цей сервіс надавав змогу отримувати машинний переклад у веб-інтерфейсі. Завдяки цьому був зібраний великий масив даних про переклади та ручні виправлення перекладачів за

10 років. Надалі ці дані використовувались для навчання алгоритмів з метою підвищення якості перекладів. Онлайн-перекладач DeepL (Німеччина) почав використовувати нейронні мережі на початку 2020 р. Отже, констатується, що NMT є досить новою технологією, тонкощі використання якої ще не достатньо розкриті для звичайних користувачів. Становлять інтерес питання машинного перекладу інформаційних матеріалів та документів, що належать організаціям і компаніям, які, до того ж, можуть містити конфіденційні відомості, та підготовка майбутніх спеціалістів щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема, кваліфікованого використання машинного перекладу [5].

Цікавим для ознайомлення є досвід такої глобальної міжнародної організації, як Організація Об'єднаних Націй, метою діяльності якої полягає у підтриманні й зміцненні миру, міжнародної безпеки та сприяння розвитку співробітництва між усіма країнами. ООН декларується принцип: "Багатомовність у системі Організації Об'єднаних Націй є синонімом поваги всіх мов та рівного ставлення до всіх мов, визнаних як офіційні мови у кожній організації" [4]. У доповіді Об'єднаної інспекційної групи системи ООН, опублікованої у 2020 р., підкреслюється важливість багатомовності і її абсолютної необхідності для спілкування [4]. Разом з іншими цілями комісією розглядалися можливості "більш ефективного використання мовних технологій у цифрову епоху, де це застосовно" [4, 5]. В офіційній рекомендації під номером три вказується на необхідність розвитку та удосконалення "політики залучення нових письмових та усних перекладачів" і збереження у штаті кваліфікованих мовних фахівців [4, 8].

Письмовий переклад документів органів що засідають, та нормативної документації виконують мовні служби спеціалізованих установ системи ООН. Процес письмового перекладу підлягає перегляду з метою підвищення економічної доцільності її ефективності обробки документації та економії коштів. З відповідною метою Департамент у справах Генеральної Асамблеї та конференційного управління ввів (2014) у використання програму електронного письмового перекладу eLUNa [4]. Акронім eLUNa означає "електронні мови Організації Об'єднаних Націй". Ця програма, розроблена власними силами спеціально для перекладу документів ООН, є онлайнним інструментом комп'ютерного перекладу з типовими функціональними можливостями перекладацької платформи. За допомогою системи забезпечується миттєвий доступ до раніше перекладених

документів, баз спеціальних термінів та систем машинного перекладу.

Поширення використання системи eLUNa поза межами Секретаріату ООН надало змогу під час пандемії COVID-19 прискорити переклад інформаційних матеріалів. Зокрема, ця система використовується у Міжнародній морській організації (ІМО), Світовій метеорологічній організації (ВМО), Всесвітній організації охорони здоров'я (ВООЗ) та у ЮНЕСКО [4, 20]

Асамблеї держав – членів Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ) схвалили новий підхід, яким передбачається надання більш різноманітних, забезпечених цифровою індексацією та з підтримкою функції пошуку відеозаписів засідань, що доповнюються текстовими розшифровками на шести офіційних мовах, які автоматично складаються з використанням засобів штучного інтелекту. Впровадження останніх досягнень в галузі цифрових технологій покликане допомогти підвищенню швидкості надання та якості мовних послуг при одночасній економії коштів. Керівництво організації вважає, що такий підхід полегшить ресурсомістку підготовку стенографічних звітів. У доповіді наводиться і точка зору мовних фахівців, які зазначають, що належного рівня якості неможливо досягти за допомогою автоматизованих розшифровок. Всесвітня організація інтелектуальної власності розпочала експеримент із впровадження нейронного машинного перекладу поза системою ООН у співпраці з перекладацькими службами Організації економічного співробітництва та розвитку. За результатами оцінки цього експериментального проєкту, "точність нейронних машинних перекладів може досягати в середньому 38–40 відсотків" [4, 21]. Отже, від успішного використання інструментів машинного перекладу варто було б очікувати підвищення продуктивності праці на 25–50 %. За таких умов перекладачі при виконанні письмових перекладів виконували б роботу редакторів автоматизованих перекладів. Використання системи eLUNa із забезпеченням прямого доступу до термінології та інших довідкових матеріалів повинно скоротити період пошуку довідкової інформації письмовими перекладачами. За результатами експерименту, Секретаріат ООН виступив із пропозицією щодо переходу служб письмового перекладу на нову схему, за якою переклад виглядав би як саморедагування письмових перекладів, замість попередньо використовуваного двоетапного процесу, за яким спочатку виконується письмовий переклад, а потім його редагування.

Повна автоматизація пошукової роботи, яку

забезпечує система eLUNA, призвела до ліквідації посад співробітників довідкових лінгвістичних служб. У доповіді зазначається, що, на жаль, служби ІКТ багатьох організацій не беруть участь у розробці та використанні засобів комп'ютерного перекладу. Інспектором комісії, яка підготувала доповідь, наголошується на необхідності провести огляд інтеграцій розроблених власними силами лінгвістичних технологій з метою їх широкого використання. У доповіді констатується, що інтеграція попереднього автоматизованого машинного перекладу в процес письмового перекладу спричинила високий попит на відповідну професійну підготовку та стверджується, що в найближчому майбутньому організації шукатимуть більше коректорів і редакторів, ніж письмових перекладачів. З огляду на це організації системи ООН намагаються “залучати та навчати потенційних лінгвістів, починаючи з того часу, коли вони є ще студентами мовних факультетів” [4]. Відповідно до вимог часу, навчальні заклади, з якими співпрацює ООН, запровадили на додаток до звичайних навчальних програм курси з автоматизованого перекладу, редагування текстів, перекладених комп'ютерами та використання засобів комп'ютерного перекладу. Студенти спочатку освоюють професію письмового перекладача, а потім набувають навичок роботи редактора машинних перекладів. У доповіді комісії зазначається, що “редагування та коректура автоматизованих перекладів вже стали найпопулярнішими навчальними курсами у Женевському університеті” [4, 29].

Як впливає з розглянутого вище, корпоративний сегмент, тобто крупні компанії та державні структури досить інтенсивно впроваджують машинний переклад для своїх потреб, заощаджуючи при цьому ресурси та кошти. Для компаній, які користуються загальнодоступними поширеними сервісами та не виділяють кошти на сервіс автоматичного перекладу, що працює в локальній мережі, існує ризик того, що інформація, призначена для перекладу, потрапить у широкий доступ. Великі корпорації та організації використовують корпоративні рішення, розташовані у внутрішній мережі компанії, які забезпечують збереження конфіденційної інформації. Проте пандемія COVID-19 змусила виконувати роботу вдома, отже, дуже ймовірно, що дехто з працівників, не вагаючись, користується загальнодоступними сервісами перекладу. Слід зважати на те, що безкоштовні онлайн-перекладачі збирають та зберігають перекладену інформацію. Такий підхід забезпечує постійне навчання штучної нейронної мережі, і, як

наслідок, удосконалення нейромережевого перекладу. Але водночас створюється величезний обсяг інформації, який може бути використаний з рекламною або маркетинговою метою.

**Висновки з даного дослідження.** Очевидно, що нейронний автоматичний переклад дає більш якісний результат, ніж попередній переклад на базі статистичного підходу. Сучасні можливості нейронного машинного перекладу будуть дедалі більше використовуватися для доповнення та розширення роботи професійних перекладачів. Завдяки тому, що нейромережеві технології забезпечують можливість швидко отримати переклад, який практично готовий для публікації, існує небезпека того, що через необачність або недбалість користувача (перекладача), або через відсутність розміщеного у внутрішній мережі компанії корпоративного сервісу перекладу, станеться витік конфіденційної інформації. На сьогодні вже багато компаній та державних структур користуються корпоративними програмними продуктами для багатомовного перекладу, розміщеними у корпоративній інтранет-мережі. Такий підхід є виправданим. Адже, окрім інформаційної безпеки, забезпечується створення термінологічних баз компанії, зручна робота з формулярами та документацією.

Проте не слід забувати, що хоча технології машинного перекладу невпинно розвиваються і стають дедалі досконалішими, але відповідальність за кінцевий результат перекладу несе людина. Перспективною темою для подальших розвідок може бути дослідження співпраці та партнерства між закладами освіти та компаніями, з'ясування вимог та очікувань студентів і стейкхолдерів стосовно навчальних дисциплін.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Ветухова Л. М., Жовтяк В. Д., Плохих Е. В., Самусевич В. В., Хватов Н. К. Применение программ машинного перевода в информационном обеспечении международных космических программ. Сборник материалов XVI Международной конференции “Крым 2009: Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса”. Украина, Крым, Судак.
2. Котенко В. В. Перспективы развития нейронного машинного перевода в контексте концепции открытого образования. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2020. № 4 (182). С. 225–230.
3. Черчата Л. Використання сервісів Google у навчанні іноземної мови студентів неспеціальних факультетів. *Молодь і ринок*. 2021. №4 (190). С. 51–56. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2021.236340>
4. Lozinskiy N. (Ed.). Multilingualism in the United Nations system. Report of the Joint. Inspection Unit. JIU/REP/2020/6. URL: <https://www.unjui.org/sites/>

## РОЗВИТОК ДИРИГЕНТСЬКО-ХОРОВОЇ ПЕДАГОГІКИ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ

[www.unjju.org/files/jiu\\_rep\\_2020\\_6\\_english.pdf](http://www.unjju.org/files/jiu_rep_2020_6_english.pdf) (дата звернення: 20.01.2022).

5. Morentsova A. V. Enhancement of efficiency of teaching reading scientific and technical texts at higher technical educational institutions. *Актуальные научные исследования в современном мире*. 2020. № 5–7 (61). С. 36–40. [in English].

6. DePalma D. A., O'Mara P. D. Can't Read, Won't Buy – B2C. (30 Jun 2020). URL: <https://insights.csa-research.com/reportaction/305013126/Marketing> (дата звернення: 20.01.2022).

### REFERENCES

1. Vetukhova, L. M., Zhovtyak, V. D., Plokhikh, E. V., Samusevich, V. V. & Khvatov, N. K. (2009). Primenenie programm mashinnogo perevoda v informatsionnom obespechenii mezhdunarodnykh kosmicheskikh programm [Application of computer translation programs in information maintenance of International space programs]. XVI International Conference “Crimea 2009”: “Libraries and Information Resources in the Modern World of Science, Culture, Education, and Business”. Ukraine, Crimea, Sudak. [in Russian].

2. Kotenko, V. V. (2020). Perspektivy razvitiya

neyronnogo mashinnogo perevoda v kontekste kontseptsii otkrytogo obrazovaniya [Prospects for development of neural machine translation in the context of the concept of open education]. *Scientific-theoretical journal. Scientific notes of the University. P.F. Leshaft*. Vol. 4 (182), pp. 225–230. [in Russian].

3. Cherchata, L. (2021). Vykorystannia servisiv Google u navchanni inozemnoi movy studentiv nespetsialnykh fakultetiv [Use of Google services in foreign language teaching of students of non-special faculties]. *Youth and market*. Drogobych, Vol. 4 (190), pp. 51–56. [in Ukrainian].

4. Lozinskiy, N. (Ed.). (2020). Multilingualism in the United Nations system. Report of the Joint. Inspection Unit. JIU/REP/2020/6. Available at: [https://www.unjju.org/sites/www.unjju.org/files/jiu\\_rep\\_2020\\_6\\_english.pdf](https://www.unjju.org/sites/www.unjju.org/files/jiu_rep_2020_6_english.pdf) (Accessed 20 Jan. 2022).

5. Morentsova, A. V. (2020). Enhancement of efficiency of teaching reading scientific and technical texts at higher technical educational institutions. *Actual scientific research in the modern world*. Vol. 5–7 (61), pp. 36–40. [in English].

6. DePalma, D. A. & O'Mara, P. D. (2020). Can't Read, Won't Buy – B2C. (30 Jun 2020). Available at: <https://insights.csa-research.com/reportaction/305013126/Marketing> (Accessed 20 Jan. 2022). [in English].

Стаття надійшла до редакції 12.01.2022

УДК 37.013:78.087.68](477)(09)

DOI:

**Сергій Цюра**, викладач циклової комісії  
диригентсько-хорових дисциплін та постановки голосу,  
КЗ “Уманський гуманітарно-педагогічний фаховий коледж  
імені Т. Г. Шевченка Черкаської обласної ради”

## РОЗВИТОК ДИРИГЕНТСЬКО-ХОРОВОЇ ПЕДАГОГІКИ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ

У статті здійснено аналіз проблем диригентсько-хорової педагогіки в сучасній Україні. Застосувавши методи історико-педагогічного аналізу та системного підходу, розглянуто наукові праці провідних дослідників галузі. Висвітлено, що в Україні історично сформувалися гарні традиції хорового мистецтва, проте вимушене дистанційне навчання, відсутність концертної діяльності творчих колективів негативно вплинули на педагогічну результативність, загальмувавши розвиток диригентсько-хорового мистецтва. Узагальнено виклики сьогодення, які стають на заваді успішного розвитку галузі та запропоновано перспективи розв'язання деяких з них.

**Ключові слова:** диригентсько-хорова педагогіка; хорове мистецтво; підготовка майбутніх учителів музичного мистецтва; музично-педагогічна освіта; музична освіта.

*Лит. 10.*

**Serhii Tsiura**, Lecturer of the Cycle Commission Conducting and Choral Disciplines and Voice Production, Municipal Establishment “Uman Taras Shevchenko Humanitarian and Pedagogical Vocational College, Cherkasy Regional Council”

## DEVELOPMENT OF CONDUCTOR AND CHORAL PEDAGOGY IN UKRAINE: CHALLENGES OF TODAY

The article analyzes the problems of conducting and choral pedagogy in modern Ukraine. Applying the methods of historical and pedagogical analysis and a systematic approach, the scientific works of leading researchers in the field are considered. It is highlighted that Ukraine has historically developed good traditions of choral art, but forced distance learning, lack of concert activities of creative groups have negatively affected the pedagogical