

УДК 81'25:004.89

DOI <https://doi.org/10.32447/2663-340X-2020-8.17>

ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПЕРЕКЛАДУ

Красуля Алла Вікторівна

кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри германської філології
Сумського державного університету
вул. Римського-Корсакова, 2, Суми, Україна

Турчина Маргарита Вікторівна

магістрантка факультету іноземної філології та соціальних комунікацій
Сумського державного університету
вул. Римського-Корсакова, 2, Суми, Україна

У статті розглянуто особливості та перспективи використання інструментів штучного інтелекту (ШІ) в галузі письмового перекладу та навчання перекладу у закладах вищої освіти (ЗВО) України. Відповідно до результатів наукових розвідок світових та українських дослідників застосування ШІ в перекладацькій діяльності ще не набуло значного поширення, не зважаючи на стрімкий розвиток цього інструменту за останні 10 років. Окрім того, актуальним залишається питання підвищення технічної компетентності українських перекладачів. На сьогодні випускники-перекладачі університетів України здебільшого мають самостійно опанувати ці технології, виходячи на ринок праці, що значно знижує ефективність роботи та рівень перекладацької освіти у порівнянні з більш прогресивними методами навчання в країнах Західної Європи, США тощо. Мета дослідження полягає у теоретичному й практичному обґрунтуванні сучасних тенденцій розвитку технологій штучного інтелекту в перекладацькій діяльності. У статті визначено передумови застосування технологій ШІ та здійснено порівняльний аналіз інструментів ШІ у письмовому перекладі. У ході компаративного зіставлення було схарактеризовано особливості використання систем автоматизованого перекладу (АП, англ. Computer-Aided Translation (CAT)) у галузі письмового перекладу, а саме: Trados, SmartCAT, MemoQ. У дослідженні проаналізовано такі показники CAT-систем, як: ефективність ручного та машинного перекладу, функціональні можливості, доступність програми для установки та опанування фахівцем-новачком або студентом-перекладачем, а також зрозумілість користувацького інтерфейсу CAT-системи. На основі цих показників визначено найбільш ефективну CAT-систему для використання у навчанні основам автоматизованого перекладу студентів у процесі опанування перекладацької спеціальності у ЗВО України. Компаративний аналіз таких CAT-систем, як Trados, SmartCAT та MemoQ виявив, що студентам-перекладачам варто застосовувати їх у процесі виконання письмового перекладу лише після опанування базових навичок більш зручних для користувача програм, зокрема – хмарною системою SmartCAT. Було з'ясовано, що ця програма не поступається Trados Studio та MemoQ за функціональними показниками, проте її освоєння є інтуїтивно зрозумілим, оскільки вона має вбудовану систему навчання перекладу, що є значною перевагою для перекладача-початківця.

Ключові слова: машинний переклад (МП), автоматизований переклад (АП), CAT-система, штучний інтелект (ШІ), навчання перекладу, комп'ютерні технології в галузі перекладу.

Постановка проблеми в загальному вигляді та обґрунтування її актуальності. Глобалізація та швидкі темпи розвитку науково-технічного прогресу, які панують у сучасному світі, призвели до автоматизації багатьох напрямків людської діяльності, включаючи й галузь мови та перекладу. XXI ст. тісно пов'язане з активною розробкою GILT-технологій (англ. *Globalization, Internationalization, Localization, Translation*). Зокрема, розвиваються комп'ютерні технології в галузі перекладу, а саме активно використовуються текстові редактори, онлайн-системи машинного перекладу (МП), системи перевірки

правопису, електронні словники та інше програмне забезпечення для полегшення процесу перекладу та підвищення його ефективності. Всі ці допоміжні засоби пов'язані з розвитком штучного інтелекту (ШІ) в перекладацькій галузі.

Основними поняттями, пов'язаними зі ШІ в сфері перекладу є машинний та автоматизований переклад. Саме останній все активніше набуває статусу професійного перекладацького інструменту та все частіше включається до обов'язкових вмінь та навичок сучасного перекладача. Відповідно, сьогодні змінюється сама роль перекладача та сутність цієї профе-

сії. Викликам сучасних реалій перекладацької реальності та вимогам ринку праці зможуть протистояти лише перекладачі, які доповнять свої вміння та компетентності знаннями технічних засобів та інструментів перекладу та зможуть використовувати у своїй діяльності штучний інтелект для оптимізації та підвищення ефективності своєї роботи.

Актуальність дослідження визначається тим, що, попри активний попит на новітні комп'ютерні технології в галузі перекладу, в українській перекладознавчій науковій думці перспективи і можливості використання перекладачами систем автоматизованого перекладу (CAT) залишаються мало дослідженими. Актуальним та таким, що знаходиться на стадії розвитку є й питання підвищення технічної компетентності українських перекладачів. На сьогодні українські випускники-перекладачі все ще мають самостійно опановувати ці технології, що значно знижує якість перекладацької освіти на фоні більш ефективних методів навчання у країнах Європи та у США.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Явище та потенціал ШІ в сучасному світі досліджували С. С. Денежніков, В. А. Ємелін, Р. С. Ісламов, Н. О. Кустра, Д. В. Лубко, Ю. В. Нікольський, П. Норвіг, О. М. Павлюк, В. В. Пасічник, У. В. Поліщук, С. Рассел, Р. О. Ткаченко, А. Г. Фомін, С. В. Шаров, Ю. М. Щербина, Л. Н. Ясницький, В. J. Copeland та ін. Використання ШІ у засобах машинного та автоматизованого перекладу досліджували такі вчені, як: А. Д. Андреева, В. В. Воронович, Л. С. Івашкевич, І. Л. Меншиков, А. А. Мокрушин, В. Н. Шевчук, Л. Ю. Щіпицина, L. Bowler, M. Barlow, D. Kenny, A. Way, та ін.

Особливості впровадження технологій ШІ в процес підготовки перекладачів у ЗВО вивчали С. М. Амеліна, Т. Б. Виноградова, В. Д. Ігнатенко, А. А. Ізюмов, В. П. Коцюбинський, А. Б. Кутузов, Н. В. Нечаєва, Е. В. Піванова, С. Ю. Светова, М. М. Степанова, Н. М. Соболев, Р. О. Тарасенко, А. С. Ольховська та ін..

Формулювання мети і завдань статті. *Мета* дослідження полягає у теоретичному й практичному обґрунтуванні тенденцій розвитку технологій ШІ в галузі письмового перекладу. Для досягнення мети передбачено виконання низки завдань: визначення передумов використання технологій ШІ; порівняльний аналіз інструментів ШІ; виявлення особливостей застосування CAT-системи *SmartCAT* в галузі навчання письмового перекладу. Порівняльно-зіставний метод, контекстуально-інтерпретативний аналіз, функціональний та пере-

кладацький аналіз підпорядковані розв'язанню сформульованих завдань і відповідають параметрам досліджуваного об'єкта. Матеріалом дослідження слугували властивості CAT-систем перекладу (*Trados, SmartCAT, MemoQ*) та перекладені за допомогою цього ПО тексти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поняття штучного інтелекту (ШІ) (від англ. *Artificial intelligence (AI)*) позначає науковий напрямок на стику інформатики, філософії, кібернетики, психології, математики, фізики, хімії і т. д. Це розділ інформатики та комп'ютерної лінгвістики, який вивчає формалізацію проблем та завдань, подібних до дій, що виконує людина [2, 727]. ШІ зазвичай позначає здатність обчислювальної системи виконувати завдання, властиві інтелекту людини, наприклад завдання логічного висновку і навчання [4, 21].

До ШІ в галузі перекладу належить явище автоматизованого перекладу (АП). В англійській термінології спостерігається використання різних термінів на позначення цього явища, а саме – “*machine translation*”, “*MT*” (повністю автоматичний переклад) і “*machine-aided*” або “*machine-assisted translation*” (“*MAT*”) (автоматизований переклад) [1, 5–6].

Доцільно розрізнити поняття «машинного перекладу» та «автоматизованого перекладу». Термін «автоматизований переклад» позначає такий тип перекладу, при якому комп'ютерна програма лише допомагає людині перекладати тексти, тоді як у випадку машинного перекладу весь процес здійснюється програмою майже без участі людини. АП передбачає такі форми взаємодії:

- частково АП: наприклад, використання перекладачем-людиною комп'ютерних словників;
- системи з поділом праці: комп'ютер навчений перекладати тільки фрази з жорстко заданою структурою (але такий переклад не потребує подальшого редагування людиною), тоді як весь інший текст, який не підпадає під задану схему, перекладає людина.

Одним із найбільш розповсюджених та популярних інструментів ШІ у сфері письмового перекладу стали автоматизовані системами перекладу – це *CAT-tool* (від англ. *Computer-Assisted Translation / Computer-Aided Translation*), або «CAT-системи» чи «CAT-інструменти». При цьому машинний переклад – це лише певна частина АП, яка становить частку від усіх можливостей CAT-інструментів. Основне завдання CAT інструменту – скорочення часу на переклад документа за рахунок МП, підставлення готових частин перекладу з пам'яті перекладів, автоматичного перекладу

згідно глосаріїв, автоматичної перевірки якості перекладу та інших інструментів автоматизації перекладу. CAT-інструменти дозволяють управляти термінами; використовувати перевірку правопису та граматики, специфічні словники, термінологічні бази даних, індексатори тексту; здійснювати злиття перекладу і вихідного тексту; керувати проектами, пам'яттю перекладів і автоматизувати перекладацьку діяльність [5].

У межах цього дослідження звертаємося до аналізу таких CAT-систем, як: *Trados*, *SmartCAT* та *MemoQ*, оскільки саме вони є найбільш популярними серед перекладачів. *Trados* – система АП, один із світових лідерів у класі ТМ-систем. Принцип роботи системи *Trados* повністю базується на концепції ТМ, тобто передбачає виявлення у перекладному тексті фрагментів, переклади яких вже є в базі даних програми, за рахунок чого скорочується обсяг роботи перекладача [7]. *SmartCAT* – хмарна платформа, що не може бути встановлена на комп'ютер, на відміну від *Trados*, який є повноцінним ПО [10]. Ще один інструмент ШІ в галузі АП – це пакет програм *MemoQ*, що інтегрується з пам'яттю перекладів, термінологією, машинним перекладом і управлінням довідковою інформацією в середовищі настільних, клієнт / серверних та веб-застосунків [5].

Виконуючи порівняльний аналіз можливостей CAT-систем у здійсненні письмового перекладу з системою *Trados Studio 2019* року, доцільно зауважити, що для користування програмою необхідно не тільки придбати досить вартісну ліцензію, але й пройти складний шлях установки цього ПЗ на комп'ютер з дотриманням низки технічних вимог. Це ускладнює для перекладача користування саме цією CAT-системою та переводить *Trados Studio* у категорію тих CAT-програм, які підходять для користування перекладацьким компаніям або високопрофесійним письмовим перекладачам, для яких є важливим функціонал саме цієї CAT-програми.

Процес перекладу у *Trados Studio 2019* є досить складним для освоєння новачком. Для створення нового проекту у системі *Trados Studio 2019* необхідно обрати вихідну мову та мову перекладу, обрати документ чи текст, який має бути перекладеним, створити нову пам'ять (ТМ) для нового проекту ("Create > New File-Based Translation Memory"). Якщо ж ТМ для проекту була отримана від менеджера чи замовника перекладу, то перекладач може імпортувати його, виділивши створену ТМ та обравши у програмі функцію "Import ...". Аналогічним чином необхідно вибрати і глосарій термінів *Termbase* (його також можна додати

при наявності готового глосарію через функцію "Add ...". Надалі відкривається вкладка "Editor", у якій і виконується переклад. Текст розділяється на речення-сегменти, переклад кожного сегмента необхідно підтверджувати натисканням "Ctrl + Enter". Перекладений текст з'являється у другому вікні таблиці й одночасно зберігається у ТМ.

Виділяємо такі переваги використання *Trados Studio 2019*: легкість при освоєнні у варіанті інтеграції з *MS-Word*, що дозволяє приступити до роботи буквально протягом однієї-двох годин після установки *Trados*; наявність безлічі додаткових компонентів, які значно розширюють функціонал програми (наприклад, *MultiTerm* і *TagEditor*). До недоліків же зараховуємо складність установки та початку роботи з *Trados*. Тож, систему *Trados* вважаємо актуальним інструментом для досвідчених користувачів CAT-програм, однак надто дороговартісною та складною для опанування її студентами-перекладачами.

Значно легшою в установці є CAT-програма *MemoQ*, яка також має можливість безкоштовного використання протягом 30 днів та є дешевшою при покупці ліцензованої версії. Програма має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, де для виконання перекладу вимагається менша кількість дій, аніж у системі *Trados*.

Переклад через систему *MemoQ* починається зі створення проекту, вказання пам'яті перекладів і бази термінів. При створенні проекту програма *MemoQ* імпортує вміст вихідних документів у свою робочу галузь з можливістю подальшого експорту перекладу у форматі вихідного документа. Сам переклад вводиться у спеціальному текстовому процесорі – таблиці перерахунку. Під час перекладу *MemoQ* здійснює автоматичний пошук по пам'яті перекладу і баз термінів, призначених для цього проекту. У межах одного проекту можна редагувати кілька документів одночасно, проте неможливо працювати з декількома проектами одночасно.

Загалом, система *MemoQ* майже не поступається функціоналом *Trados Studio*, при цьому вона легша в освоєнні та більш зрозуміла у використанні, що підходить для використання перекладачами-студентами. Втім, *MemoQ* все ж потребує установки та зусиль перекладача з імпортування перекладацької пам'яті.

Для порівняння з CAT-ПЗ розглянемо хмарний ресурс автоматизованого перекладу *SmartCAT*. Для використання цього ресурсу користувач має створити на веб-сайті свій акаунт, який може використовувати і для виконання роботи як фріланс-перекладач або від імені перекладацької компанії. Веб-сайт

побудований ефективно та зрозуміло, новий користувач не має труднощів в опануванні функціоналом ресурсу, оскільки на сайті вбудована система навчання та підказок.

Основна перевага *SmartCAT* – це полегшений принцип використання перекладачем глосаріїв та ТМ, а також наявність автоматичної системи навчання, безкоштовно доступної користувачам системи. *SmartCAT* дозволяє накопичувати і підтримувати в актуальному стані корпоративні глосарії і забезпечує виконавців правильними даними. Система *SmartCAT* здатна також виконувати і МП. Система пропонує варіанти перекладу окремих фрагментів, спираючись на наявні тексти з баз пам'яті перекладів та глосарії з корпоративною термінологією. Перекладач може просто скористатися запропонованим варіантом: або відредагувати його, або, в крайньому випадку, перекласти текст на власний розсуд. Для порівняння розглянутих *CAT*-систем автоматизованого перекладу, здійсимо аналіз за низкою критеріїв, поданих у нижче (Табл. 1).

Визначаємо три рівні відповідності *CAT*-системи визначеному критерію – високий, середній та низький. Відповідно до даних порівняльної таблиці, система *Trados Studio 2019* має низькі показники у доступності установки та зрозумілості інтерфейсу. Ця програма рекомендована професійним та досвідченим перекладачам, які прагнуть підвищити свої можливості, задовольняти вимоги деяких компаній, які вимагають саме знання системи *Trados*. Натомість, середній функціонал *SmartCAT* та *MemoQ* можна вважати цілком достатнім для здійснення якісного перекладу. Оскільки система *MemoQ* також вимагає установки на комп'ютер та не має вбудованої системи навчання та підказок, вона має середній рівень за показниками доступності установки та зрозумілості інтерфейсу.

У той же час *CAT*-система *SmartCAT* взагалі не потребує установки на комп'ютер і перекладачу-початківцю значно легше корис-

туватися саме цим ресурсом АП. Відповідно, що такі складні *CAT*-системи, як *Trados Studio* доцільно починати використовувати у процесі письмового перекладу після оволодіння більш простими програмами, зокрема – хмарною системою *SmartCAT*. Важливо також пам'ятати, що більшість сучасних *CAT*-систем, включаючи *SmartCAT* та *MemoQ*, можуть працювати з файлами *Trados*, наприклад, з форматом *SDLXLIFF*. Тож, вимога багатьох перекладацьких компаній «володіти навичками користування *Trados*» не завжди означає, що перекладачеві потрібно одразу опанувати саме цю програму. У процесі професійної діяльності можливо взяти замовлення з файлом у форматі *Trados*, але працювати з ним у іншій *CAT*-системі, яка буде більш зрозумілою перекладачеві. Сам же *Trados* може знадобитися, якщо мова йде про роботу в мережевій версії, коли проект розподілений між декількома перекладачами і редакторами.

Загалом же, *CAT*-системи як інструмент ІІІ у письмовому перекладі дозволяють значно оптимізувати роботу перекладача, але не здатні замінити перекладача як людину. Навіть переклад технічного та офіційно-ділового стилів вимагає постредагування у виконанні перекладачем-людиною.

Щодо труднощів використання *CAT*-систем у письмовому перекладі, то до них відносять, передусім, необхідність додаткового навчання перекладачів, а також труднощі, пов'язані з технічним боком установки та використання *CAT*-систем і програм. Важливо зазначити, що якщо старше покоління перекладачів складніше освоює новітні інструменти перекладу, побудовані на технологіях ІІІ, то при навчанні АП сучасних студентів таких труднощів вже не виникає.

На сьогодні спостерігається динамічне зростання цифрової освіти [2; 6] та, як наслідок, виникає нагальна потреба у розробці принципово нових освітніх технологій та навчальних курсів, які будувалися б на вимогах та викликах глобалізаційного суспільства та враховували

Таблиця 1

**Порівняння *CAT*-систем автоматизованого перекладу
Trados Studio 2019, *SmartCAT* та *MemoQ***

CAT-система перекладу	Критерії порівняння			
	Ефективність ручного/машинного перекладу	Функціональні можливості	Доступність програми для установки та опанування	Зрозумілість інтерфейсу
Trados Studio 2019	Високий	Високий	Низький	Низький
SmartCAT	Високий	Середній	Високий	Високий
MemoQ	Високий	Середній	Середній	Середній

можливості сучасних студентів як «цифрових аборигенів» (від англ. "digital natives"). Цей термін був введений у науковий обіг американським популяризатором технологічного навчання та просвіти М. Пренскі [8, 2]. Використовується також термін «цифрове покоління», що позначає молодих людей, підлітків і особливо дітей, які народились та виростили у період зростання популярності цифрових технологій та активно ними користуються з раннього віку.

Такі особливості молодого покоління роблять його сприйнятливим до засвоєння новітніх форм здійснення професійної діяльності. Використання комп'ютерних технологій для навчання перекладу додатково актуалізуються в умовах пандемії COVID-19, коли спостерігається неабияке зростання попиту на дистанційну комп'ютеризовану освіту. Тож, навчання використання CAT-систем у професійній діяльності перекладача відповідає новим умовам.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Як показало дослідження, ШІ є актуальним напрямком застосування надбань низки наук з метою формалізації проблем та завдань, подібних до дій, що виконує людина. Використовується цей новітній науковий підхід і в галузі комп'ютерної лінгвістики, зокрема – в АП, у межах якого були розроблені CAT-програми для здійснення перекладу текстів з однієї природної мови на іншу за допомогою комп'ютера. Системи АП дозволяють вирішувати проблеми комунікації між носіями різних мов. Вони здатні допомогти фахівцеві перекладати багатосторінкові документи з високою швидкістю і більшою точністю.

Порівняльний аналіз таких CAT-систем, як *Trados*, *SmartCAT* та *MemoQ* показав, що

студентам-перекладачам доцільно користуватися ними у процесі письмового перекладу після оволодіння більш простими програмами, зокрема – хмарною системою *SmartCAT*. Саме ця програма не поступається іншим (*Trados Studio* та *MemoQ*) за функціональними можливостями, однак є простою в освоєнні та інтуїтивно зрозумілою, має вбудовану систему навчання перекладу.

Загалом, на сьогодні автоматизований переклад дозволяє здійснити максимально ефективний симбіоз фахівця-перекладача і машини в галузі письмового перекладу. Володіння CAT-системами все частіше є обов'язковою вимогою при влаштуванні на роботу перекладачем, а попит на фахівців, здатних працювати з максимально можливою продуктивністю, стрімко зростає.

У майбутньому CAT-системи, як інструменти ШІ, набудуть ще більшого попиту та отримають низку додаткових можливостей. Системи АП продовжать розвиватися і в майбутньому можуть бути використані з ще більшою ефективністю. Збільшення обсягу та доступності перекладацьких баз і доопрацювання алгоритмів систем автоматизації дозволять збільшити продуктивність роботи з текстами різних стилістичних груп. Нові можливості програмування і обчислювальної техніки також будуть робити свій внесок у вдосконалення і подальший розвиток теорії і практики комп'ютерного перекладу.

У контексті цього дослідження визначаємо як перспективний напрямок подальших наукових розвідок вивчення особливостей застосування CAT-систем (передусім, системи *SmartCAT*) у процесі навчання основ АП, а також розробку методичних рекомендацій та вправ для майбутніх перекладачів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Воронович В.В. Машинный перевод: учебно-методический комплекс. Минск: БГУ, 2017. 57 с.
2. Красуля А.В., Шуило А.О. Застосування мобільних технологій з метою розвитку іншомовної лексичної компетентності учнів при вивченні англійської мови. *Теоретична і дидактична філологія : збірник наукових праць. Серія «Філологія»*. ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». Переяслав (Київська обл.): Домбровська Я.М., 2020. Вип. 32. С. 49-59.
3. Мороз О. Штучний інтелект. *Філософський енциклопедичний словник*. Київ: Абрис, 2002. 742 с.
4. Ткаченко Р.О., Кустра Н.О., Павлюк О.М., Поліщук У.В. Засоби штучного інтелекту: навч. посіб. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. 204 с.
5. CAT программа – что это такое и как начать делать переводы в 2 раза быстрее. URL: <https://ru.smartcat.ai/blog/cat-tools-programma-dlya-perevodchikov/> (дата звернення 11.09.2020).
6. Krasulia A. The Convergence of Technology, Pedagogy, and Language Learning. *Імплементация европейских стандартов в українські освітні дослідження: Збірник матеріалів IV Міжнародної наукової конференції Української асоціації дослідників освіти (26 червня 2020 р.)* / За ред. С. Щудло, О. Заболотної, Л. Загоруйко. Дрогобич: ТзОВ «Трек-ЛТД», 2020. С. 80-83.
7. MemoQ. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/MemoQ> (дата звернення 03.09.2020).
8. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*. MCB University Press, Vol. 9. No. 5. 2001. P. 1-6.
9. SDL Trados. URL: <https://www.sdltrados.com> (дата звернення 20.09.2020).
10. SmartCAT: облачные технологии для переводчиков. URL: <https://habr.com/ru/company/abbyy/blog/208902/> (дата звернення 11.09.2020).

REFERENCES

1. Voronovych V.V. (2017). Mashynnyi perevod: uchebno-metodicheskii kompleks [Machine translation: educational and methodical complex]. Minsk: BGU [in Russian]
2. Krasulia A.V., Shumylo A.O. (2020). Zastosuvannia mobilnykh tekhnolohii z metoiu rozvytku inshomovnoi leksychnoi kompetentnosti uchniv pry vyvchenni anhliiskoi movy. [Mobile technologies in use to develop lexical competence of English language learners]. Teoretychna i dydaktychna filolohiia : zbirnyk naukovykh prats. Seriia „Filolohiia”. DVNZ „Pereiaslav-Khmelnitskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet imeni Hryhoriia Skovorody”. Pereiaslav (Kyivska obl.): Dombrovska Ya.M., Vyp. 32 [in Ukrainian].
3. Moroz O. (2002). Shtuchnyi intelekt. Filosofskyy entsyklopedychnyy slovnyk. [Artificial intelligence. Philosophical encyclopedic dictionary]. Kyiv: Abrys [in Ukrainian].
4. Tkachenko R.O., Kustra N.O., Pavliuk O.M., Polishchuk U.V. (2014). Zasoby shtuchnoho intelektu: navch. posib. [Means of artificial intelligence: textbook]. Lviv: Vyd-vo Lviv. politekhniki [in Ukrainian].
5. CAT programma – chto eto takoe i kak nachat delat perevody v 2 raza bystree. [CAT program - what is it and how to start making translations twice as fast] URL: <https://ru.smartcat.ai/blog/cat-tools-programma-dlya-perevodchikov/> [in Russian].
6. Krasulia A. (2020). The Convergence of Technology, Pedagogy, and Language Learning. Implementatsiia yevropeyskykh standartiv v ukrainski osviti doslidzhennia. [Implementation of European Standards into Ukrainian Educational Research]. Zbirnyk materialiv IV Mizhnarodnoi naukovo konferentsii Ukrainskoi asotsiatsii doslidnykiv osvity. Za red. S. Shchudlo, O. Zabolotnoi, L. Zahoruiko. Drohobych: TzOV „Trek-LTD” [in Ukrainian].
7. MemoQ. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/MemoQ>.
8. Prensky M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon. MCB University Press, Vol. 9. No. 5.
9. SDL Trados. URL: <https://www.sdltrados.com>.
10. SmartCAT: oblachnye tekhnologii dlya perevodchikov. [SmartCAT: cloud technologies for translators] URL: <https://habr.com/ru/company/abbyy/blog/208902/> [in Russian].

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS APPLICATIONS: AUTOMATED TRANSLATION SYSTEMS COMPARATIVE ANALYSIS

Krasulia Alla Viktorivna

*PhD in Pedagogy (Education Sciences),
Senior Lecturer at the Department of Germanic Philology
Sumy State University
Str. Rymtsky-Korsakov, 2, Sumy, Ukraine*

Turchyna Marharyta Viktorivna

*MA Student at the Faculty of Foreign Philology and Social Communications
Sumy State University
Str. Rymtsky-Korsakov, 2, Sumy, Ukraine*

The article investigates the artificial intelligence (AI) applications features and prospects in translation and teaching translation in Ukrainian higher educational institutions. According to the world and Ukrainian researchers' study results, AI use in translation has not become widespread yet, despite the rapid tool development over the past 10 years. In addition, the Ukrainian translators technical competence issue improving still remains relevant. Entering the labour market, Ukrainian university graduates, majoring in translation, mostly have to master these technologies on their own, which significantly reduces their work efficiency and decreases the translation training quality compared to more progressive teaching methods in Western Europe, and the USA. The purpose research is to substantiate theoretically and practically the trends in AI technologies development in translation. The paper identifies the prerequisites for the AI use in translation and gives a three automated translation systems comparative analysis. It revealed the CAT-systems specific features, namely Trados, SmartCAT and MemoQ. The article analyzes such above-mentioned automated translation systems indicators as the manual and machine translation efficiency, functionality, the program availability for installation and mastering by a novice practitioner or student translator, as well as its interface design. Based on these indicators, the study defines the most effective CAT-system of teaching students the automated translation basics in the mastering translation skills process. The conducted analysis shows that it is worth using them only upon mastering the more user-friendly programs skills, e.g. the SmartCAT cloud system. It was figured out that this program is not inferior to Trados Studio and MemoQ. Apart from that, a built-in translation training system make the learning process more intuitive, which is a significant advantage to a novice translator.

Key words: machine translation (MP), automated translation (AP), CAT system, artificial intelligence (AI), translation training, computer technology in the field of translation.