

УДК 81'322.4'25-051:378.147.091.33

DOI: 10.26565/2227-8877-2020-92-15

Експериментальне дослідження з вивчення впливу використання нейронної системи машинного перекладу на якість перекладу текстів у галузі фармакогнозії

Ольховська А. С.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри перекладознавства імені Миколи Лукаша
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;
e-mail: transengl@karazin.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9034-4170>;
GOOGLE SCHOLAR: https://scholar.google.com/citations?user=qf_bUOsAAAAJ&hl;
RESEARCH GATE: https://www.researchgate.net/profile/Alla_Olkhovska

Сіроклин О. О.

студент другого курсу магістратури кафедри перекладознавства імені Миколи Лукаша
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;
email: aleksandr.seroklin1@gmail.com

(Харків)

Статтю присвячено вивченню впливу використання нейронної системи машинного перекладу Google Translate на якість перекладу текстів у галузі фармакогнозії. На сучасному етапі роботу перекладача неможливо уявити без використання інформаційно-комунікаційних технологій, важливе місце серед яких займає машинний переклад. Вважається, що нейронні системи машинного перекладу виконують переклад на достатньо високому рівні, а тому їх застосування людиною-перекладачем може мати позитивний вплив. Саме тому, мета дослідження полягала у проведенні експерименту зі встановлення впливу використання нейронної системи машинного перекладу на якість перекладу текстів у галузі фармакогнозії в аспекті кількості помилок і правильності передачі галузевої термінології. В статті надано гіпотезу дослідження, сформульовану до його початку, схарактеризовано текст для проведення дослідження та систему нейронного машинного перекладу, яку було відібрано для використання, розкрито процедуру оцінювання помилок у текстах перекладу та підрахунок відсотку правильності передачі галузевої термінології, наведено одержані кількісні експериментальні дані та узагальнено результати дослідження у таблицях та рисунках. Експериментальне дослідження було проведене у першому семестрі 2020/2021 навчального року (вересень) на матеріалі уривку тексту у галузі фармакогнозії, який було перекладено нейронною системою машинного перекладу Google Translate та студентом перекладацького відділення бакалаврського освітнього рівня. Обидва тексти перекладу було перевірено в аспекті кількості та якості (типи) помилок, а також з точки зору правильності передачі ключової галузевої термінології. Одержані результати спростували сформульовану нами гіпотезу, оскільки переклад, виконаний засобами нейронної системи машинного перекладу Google Translate виявився гіршим, як за кількістю помилок, так і за відсотком правильності передачі термінології, порівняно із результатами, продемонстрованими студентом.

Ключові слова: машинний переклад, нейронна система машинного перекладу, майбутні перекладачі, підготовка перекладачів, фахова компетентність перекладача, експериментальне дослідження.

Ольховская А. С., Сероклин А. А. Экспериментальное исследование по изучению влияния использования нейронной системы машинного перевода на качество перевода текстов в области фармакогнозии. Статья посвящена изучению влияния использования нейронной системы машинного перевода Google Translate на качество перевода текстов в области фармакогнозии. На современном этапе работу переводчика невозможно представить без использования информационно-коммуникационных технологий, важное место среди которых занимает машинный перевод. Считается, что нейронные системы машинного перевода выполняют перевод на достаточно высоком уровне, поэтому их применение человеком-переводчиком может иметь положительное влияние. Именно поэтому, цель исследования заключалась в проведении эксперимента по установлению влияния использования нейронной системы машинного перевода на качество перевода

текстов в області фармакогнозії в аспекті кількості помилок і правильності передачі отраслевої термінології. В статті сформульована гіпотеза дослідження, охарактеризован текст для проведення дослідження і система нейронного машинного перекладу, котра була отобрана для використання, раскрыта процедура оцінки помилок в текстах перекладу і підрахунок відсотка правильності передачі отраслевої термінології, приведені отримані кількісні експериментальні дані, а результати дослідження проілюстровані в таблицях і рисунках. Експериментальне дослідження було проведено в першому семестрі 2020/2021 навчального року (вересень) на матеріалі уривка тексту в області фармакогнозії, котрий був перекладений нейронною системою машинного перекладу Google Translate і студентом перекладального відділення бакалаврського освітнього рівня. Обидва тексти перекладу були перевірені в аспекті кількості і якості (типів) помилок, а також з точки зору правильності передачі ключової отраслевої термінології. Отримані результати опровергли сформульовану нами гіпотезу, оскільки переклад, виконаний нейронною системою машинного перекладу Google Translate виявився гірше, як за кількістю помилок, так і за відсотком правильності передачі термінології, порівняно з результатами, продемонстрованими студентом.

Ключові слова: машинний переклад, нейронна система машинного перекладу, майбутні перекладачі, підготовка перекладачів, професійна компетентність перекладача, експериментальне дослідження.

Olkhovska A., Seroklyn A. Experimental study of the impact of using a neural machine translation engine on the quality of translation of texts in the field of pharmacognosy. The article is devoted to the study of the impact of using the neural machine translation system Google Translate on the quality of translation of texts in the field of pharmacognosy. At the present stage, the work of a translator is impossible to imagine without the use of information and communication technologies, an important place among which is attributed to machine translation. It is considered that neural machine translation systems perform translation at a fairly high level, so that its use by a human translator can have a positive impact. That is why the aim of the study was to conduct an experiment to determine the impact of using a neural machine translation system on the quality of translation of texts in the field of pharmacognosy in terms of the number of errors and correctness of translating terminology. The article formulates a research hypothesis, describes the text chosen to conduct the study and the neural machine translation system, which was selected for this purpose, discloses the procedure for estimating the number of errors in translations and calculating the percentage of correctness of translating terminology, provides quantitative experimental data, and the results are illustrated in tables and drawings. The experimental study was conducted in the first semester of the 2020/2021 academic year (September) on the basis of an excerpt from a text in the field of pharmacognosy, which was translated by the neural machine translation system Google Translate and a translation student of the bachelor's level. Both translations were checked in terms of quantity and quality (types) of errors, as well as in terms of correctness of translating domain-specific terminology. The results refuted our hypothesis, as the translation performed by the neural machine translation system Google Translate was worse, both in terms of the number of errors and the percentage of correctness of translating terminology as compared to the results demonstrated by the student.

Keywords: machine translation, neural machine translation system, future translators, translators' training, professional translator competence, experimental research.

1. ВСТУП

Актуальність дослідження пояснюється тим, що із року в рік сучасний перекладач все інтенсивніше використовує у своїй діяльності інформаційно-комунікаційні технології, оскільки без них неможливо підтримувати конкурентоспроможність на ринку перекладацьких послуг. На сьогоднішній день однією з ключових перекладацьких технологій став машинний переклад, якість якого вдалося значно покращити завдяки використанню так званих нейронних мереж. Зокрема, дослідники вивчали вплив перекладацьких технологій (включаючи машинний переклад) на перекладацький процес та результат [7], вплив спеціалізованого навчання постредагування на якість та продуктивність [9] та навіть соціальний вплив машинного перекладу [10].

Безперечно, усі перелічені праці зробили значний внесок у дослідження систем машинного перекладу, однак вивчення використання нейронних систем машинного перекладу перебуває лише на початковому етапі, а тому є необхідність проведення досліджень, присвячених різним аспектам роботи згаданих систем. Особливо важливим видається порівняння роботи людини-перекладача та нейронної

системи машинного перекладу, адже такі дослідження здатні встановити наскільки підвищилася ефективність систем машинного перекладу, а отже і дійти висновку про доцільність їх використання під час перекладу текстів різної тематики, що і робить наше дослідження затребуваним та своєчасним.

Мета дослідження полягає у проведенні експерименту зі встановлення впливу використання нейронної системи машинного перекладу на якість перекладу текстів у галузі фармакогнозії в аспекті кількості помилок і правильності передачі галузевої термінології.

Реалізація сформульованої мети передбачає вирішення цілої низки завдань:

- сформулювати гіпотези дослідження;
- обрати текст для проведення дослідження;
- укласти глосарій з ключовою термінологією у галузі фармакогнозії на основі відібраного тексту;
- обрати студента для виконання перекладу тексту;
- обрати систему нейронного машинного перекладу;
- визначити процедуру оцінювання помилок у текстах перекладу;

- провести перевірку текстів перекладу, спираючись на описану процедуру оцінювання;
- провести кількісну обробку експериментальних даних та унаочнити результати дослідження у таблицях та рисунках;
- провести інтерпретацію даних, одержаних в ході проведення дослідження;
- сформулювати висновки та перспективи подальших досліджень.

Об'єктом дослідження виступає нейронна система машинного перекладу.

Предметом дослідження є вивчення використання нейронної системи машинного перекладу на якість перекладу текстів у галузі фармакогнозії в аспекті кількості помилок і правильності передачі галузевої термінології.

Матеріалом дослідження виступають 2 тексти перекладу уривку «Фармакогнозії по Трізу та Евансу» [8], перекладені студентом перекладацького відділення факультету іноземних мов Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна бакалаврського освітнього рівня та нейронною системою машинного перекладу Google Translate.

Предмет дослідження, його мета та завдання зумовили використання таких емпіричних методів, як тестування з метою визначення впливу використання нейронної системи машинного перекладу на якість перекладу текстів у галузі фармакогнозії, кількісний метод обробки експериментальних даних.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Експериментальне дослідження з вивчення впливу використання нейронної системи машинного перекладу на якість перекладу текстів у галузі фармакогнозії було організовано у межах трьох загальноприйнятих етапів: передекспериментального (формулювання гіпотези, підготовка загального плану), експериментального (реалізація експериментального дослідження) та післяекспериментального (аналіз та інтерпретація одержаних даних) [3].

Ми сформулювали таку гіпотезу дослідження: нейронна система машинного перекладу може чинити суттєвий позитивний вплив на якість перекладу текстів у галузі фармакогнозії: переклад тексту у галузі фармакогнозії, виконаний засобами нейронної системи машинного перекладу буде якіснішим від перекладу аналогічного тексту, виконаного майбутнім перекладачем (студент 4 курсу бакалаврського рівня підготовки) в аспекті кількості і якості помилок (превалюватимуть помилки, що не впливають на зміст тексту перекладу), а також в аспекті передачі ключової термінології тексту оригіналу (відсоток правильності передачі термінології системою буде вищим, ніж у студента).

Для перевірки гіпотези ми обрали нейронну систему машинного перекладу Google Translate через

низку переваг: безкоштовне використання, легкий доступ, зручний інтерфейс, швидке виконання перекладу, висока популярність, особливо серед майбутніх перекладачів.

Також ми обрали студента-відмінника перекладацького відділення факультету іноземних мов Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, який навчався на четвертому курсі бакалаврського освітнього рівня, восьмий семестр. По закінченні останнього восьмого семестру такий фахівець отримує кваліфікацію перекладача. Вік піддослідного – 21 рік. Студент мав змогу користуватися усіма засобами, необхідними для забезпечення належної якості тексту перекладу: електронні словники, електронні джерела з фармакогнозії, як українською, так і англійською мовами, системи автоматизації перекладу, системи машинного перекладу із подальшим постредагуванням тощо, тобто працював в умовах максимально наближених до реальної перекладацької діяльності.

Термін виконання перекладу студентом було обмежено. Так, за нормативами професійний перекладач в середньому перекладає 5 сторінок тексту (обсягом близько 1800 друкованих знаків) за один робочий день. Оскільки студент бакалаврського освітнього рівня ходив на заняття, то таку діяльність ми вирішили врахувати, як роботу на повну ставку, відповідно виконання перекладу було додатковою діяльністю студента, яку він виконував у вільний від навчання час, тобто працював ще на половину ставки. Таким чином, ми припустили, що враховуючи усі ці обставини, студент має впоратися з перекладом у 19544 друкованих знаків без пробілів протягом чотирьох робочих днів, виконуючи по 2,5 сторінки перекладу на день. Однак, приймаючи до уваги відсутність належного досвіду, специфічну тематику тексту, яку студент не вивчав до цього, а також необхідність проведення усіх процедур, пов'язаних із забезпеченням якості тексту перекладу (використання модуля забезпечення якості, вичитка тексту перекладу та його редагування), ми вирішити збільшити термін виконання перекладу студентом у два рази, надавши йому вісім робочих днів.

Для проведення експериментального дослідження ми зупинилися на уривку з дуже відомої праці – «Фармакогнозії по Трізу та Евансу» [8], обсягом 19544 друкованих знаків без пробілів. Ми створили свій власний переклад тексту, користуючись сучасними україномовними джерелами у галузі фармакогнозії [1; 2; 4] із використанням системи автоматизації перекладу Memsource, який використовували в якості еталону під час перевірки тексту перекладу, виконаного студентом та нейронною системою машинного перекладу.

На основі еталонного перекладу та тексту оригіналу нами було укладено англо-український та українсько-англійський глосарій ключової термінології у галузі фармакогнозії з метою подальшо-

го його використання під час визначення відсотку правильності передачі основної термінології у галузі фармакогнозії у перекладах, виконаних студентом та нейронною системою машинного перекладу. Усього нами було відібрано 150 термінологічних одиниць.

При виборі системи оцінювання перекладів ми керувалися такими критеріями, як чіткість, зрозумілість, зручність у використанні, точність одержаних результатів. Усім переліченим критеріям повністю відповідає система оцінювання перекладів, розроблена Л. М. Черноватим [5; 6], яка містить три типи помилок:

– помилки першого типу, тобто помилки які створюють зміст тексту оригіналу (нараховується 1 штрафний бал);

– помилки другого типу, тобто помилки, що потенційно можуть негативно впливати на розуміння змісту тексту оригіналу – адресат може зрозуміти вихідний смисл неправильно (нараховується 0,5 штрафного балу);

– третій тип помилок, тобто помилки, що не впливають на розуміння смислу тексту перекладу, однак все ж таки псують позитивне враження від перекладу – неправильна орфографія, пунктуація, форматування, граматичні помилки тощо (нараховується 0,1 штрафного балу).

Оскільки окрім перевірки загальної якості тексту перекладу, виконаного студентом та нейронною системою машинного перекладу Google Translate ми запланували перевірити правильність передачі термінології, то слід встановити систему оцінювання такої правильності. Найкращим способом тут буде підрахунок відсоткового співвідношення, тобто ми вирахуємо скільки відсотків термінологічних одиниць було перекладено правильно у перекладах студента та нейронної системи машинного перекладу Google Translate.

У таблиці 1 подано результати підрахунків штрафних балів у тексті перекладу, виконаному студентом та нейронною системою машинного перекладу Google Translate.

Таблиця 1

Порівняльні результати виконання перекладу у галузі фармакогнозії студентом перекладацького відділення бакалаврського освітнього рівня та нейронною системою машинного перекладу Google Translate

	Переклад, виконаний студентом (у штрафних балах)	Переклад виконаний Google Translate (у штрафних балах)
1й тип помилок	3,0	12,0
2й тип помилок	5,0	12,0
3й тип помилок	6,1	27,3
Загалом	14,1	51,3

Як впливає з таблиці 1, нейронна система машинного перекладу Google Translate виконала пе-

реклад тексту в 3,6 разів гірше за студента перекладацького відділення бакалаврського освітнього рівня. Причому тенденція до нижчого рівня якості спостерігається на всіх трьох рівнях, тобто в межах усіх трьох типів помилок. Так, за першим типом помилок переклад, виконаний Google Translate, виявився в 4 рази гіршим, за другим типом помилок – у 2,4 рази, а за третім – взагалі в 4,5 разів.

Після розгляду загальної кількості помилок у перекладах, виконаних нейронною системою машинного перекладу Google Translate та студентом перекладацького відділення бакалаврського освітнього рівня, ми перейшли до аналізу правильності перекладу ключової термінології у галузі фармакогнозії. Як ми вже згадували у попередньому підрозділі, ми попередньо виокремили 150 термінологічних одиниць, які розмістили у відповідному англо-українському та українсько-англійському глосарії і які стали матеріалом нашого аналізу, результати якого подано у таблиці 2.

Таблиця 2

Результати перекладу ключової термінології у галузі фармакогнозії, виконаного студентом перекладацького відділення бакалаврського освітнього рівня

	Кількість	Відсоток
Терміни, правильно перекладені студентом	146	97,3 %
Терміни, неправильно перекладені студентом	4	2,7 %

З таблиці 2 випливає, що студент доволі непогано впорався з перекладом ключової термінології тексту у галузі фармакогнозії. Ми можемо припустити, що значну роль у досягненні цього результату відіграли інструменти, якими було дозволено користуватися під час виконання перекладу: інформаційні ресурси в галузі фармакогнозії з мережі Інтернет, як англійською, так і українською мовою, двомовні електронні словники, корпуси текстів фармацевтичної тематики. Студент вільно обирав необхідні ресурси та міг використовувати їх у будь-якому обсязі, однак саме так на сучасному етапі працює будь-який професійний перекладач. Окрім того, студент виявив такі якості, як сумлінність та організованість. Судячи з тексту перекладу, він намагався зрозуміти сутність понять, поповнити свої предметні знання в галузі фармакогнозії та підібрати саме специфічні термінологічні відповідники, які вживаються в обраній для перекладу галузі. Результати перекладу термінів, виконаного студентом можна вважати цілком задовільними, беручи до уваги загальний обсяг перекладеного тексту.

Наступним кроком став підрахунок правильно та неправильно перекладених термінів у галузі фармакогнозії у тексті перекладу, виконаному нейронною системою машинного перекладу Google Translate.

Таблиця 3
**Результати перекладу ключової термінології
у галузі фармакогнозії, виконаного
нейронною системою машинного
перекладу Google Translate**

	Кількість	Відсоток
Терміни, правильно перекладені Google Translate	139	92,7 %
Терміни, неправильно перекладені Google Translate	11	7,3 %

Як видно з таблиці 3, результати перекладу ключової термінології Google Translate не можна назвати поганими, в цілому системі дійсно вдалося коректно перекласти більшість термінів, а саме 92,7 %. Це пов'язано з тим, що нейронна система машинного перекладу вже спроможна певною мірою враховувати при перекладі контекст, що, у свою чергу, дозволяє отримати точніші та кращі результати. До того ж, бази системи машинного перекладу постійно поповнюються корпусами двомовних текстів, що також дає змогу відчутно покращувати якість. Можливо також галузь фармакогнозії є доволі сприятливою для виконання машинного перекладу, однак щоб точно підтвердити наше припущення необхідне проведення порівняння з перекладами текстів іншої тематики.

Тим не менш, відсоток неправильно перекладеної термінології у галузі фармакогнозії є дещо вищим, аніж у студента та становить 7,3 %, а це – у 2,7 рази гірше. З іншого боку, не слід забувати про такий фактор, як швидкість виконання перекладу. Так, якщо нашому студенту знадобилося на виконання перекладу цілих вісім робочих днів, то засобами нейронної системи машинного перекладу його вдалося виконати майже миттєво, і це при тому, що кожного разу ми завантажували до системи обмежену кількість друкованих знаків, а саме – п'ять тисяч друкованих знаків.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таким чином, результати, отримані нами в ході дослідження, свідчать про те, що якість машинного перекладу все ще далека від ідеалу, однак все ж таки системі Google Translate вдалося зробити значний прорив в якості і навіть враховувати контекст під час виконання перекладу. Слід особливо відзначити, що питома вага помилок, зроблених системою машинного перекладу Google Translate припадає на третій тип, тобто це помилки, які не впливають на зміст тексту оригіналу, тим не меш вони значно псують враження від перекладу та одразу ж створюють відчуття штучності перекладу – помітно, що переклад виконувався машинним способом, а не людиною. Якість тексту перекладу, виконаного студентом перекладацького відділення бакалаврського освітнього рівня є кращою за всіма параметрами, у перекладі менше помилок усіх трьох типів, а відсоток правильної передачі основної термінології у галузі фармакогнозії є вищим. Тим не менш, переклад, виконаний студентом не є ідеальним, оскільки в ньому присутні і помилки усіх трьох типів і невірно перекладені терміни.

Ми дійшли в и с н о в к у, що за результатами дослідження гіпотеза, сформульована нами на початку проведення, не підтвердилася: нейронна система машинного перекладу Google Translate виконала переклад тексту у галузі фармакогнозії менш якісно порівняно із перекладом майбутнього перекладача (студента 4 курсу бакалаврського освітнього рівня), як в аспекті кількості помилок, так і в аспекті передачі ключової термінології тексту оригіналу (відсоток правильності передачі термінології був нижчим, ніж у студента).

П е р с п е к т и в у подальших досліджень вбачаємо у вивченні впливу використання нейронних систем машинного перекладу на якість перекладу текстів у інших галузях та у розширенні експериментальної бази (більша кількість студентів та уривки тексту більшого обсягу).

ЛІТЕРАТУРА

1. Бобкова І. А., Бур'янова В. В. Фармакогнозія. Київ : Медицина, 2017. 328 с.
2. Бобкова І. А., Варлахова Л. В. Фармакогнозія. Київ : Медицина, 2018. 504 с.
3. Ольховська А. С. Експериментальна перевірка ефективності навчання майбутніх перекладачів письмового перекладу із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій. Вісник КНЛУ. Серія Педагогіка та психологія. 2017. Випуск 27. С. 98–107.
4. Ходаківська В. П., Бобкова І. А., Варлахова Л. В. Фармакогнозія. Київ : Медицина, 2018. 192 с.
5. Черноватий Л. М. Методика викладання перекладу як спеціальності. Вінниця : Нова Книга, 2013. 376 с.
6. Черноватий Л. М. Проблема оцінювання письмових робіт майбутніх перекладачів. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Романо-германська філологія. Методика викладання іноземних мов. 2009. Вип. 848. С. 257–262.
7. Doherty S. The Impact of Translation Technologies on the Process and Product of Translation. International Journal of Communication. 2016. Vol. 10. P. 947–969.
8. Evans W. Ch. Trease and Evans Pharmacognosy. Edinburgh, New York : Saunders/Elsevier, 2009. 603 p.
9. Toledo Báez M. C. Machine Translation and Postediting: Impact of Training and Directionality on Quality and Productivity. Revista Tradumática. 2018. Núm.16. Retrieved from: file:///C:/Users/Asus-Notebook/Desktop/350188-Text%20de%20l'article-504739-1-10-20190207.pdf.

10. Vieira L. N., O'Hagan M., O'Sullivan C. Understanding the societal impacts of machine translation: a critical review of the literature on medical and legal use cases. *Information, Communication & Society*. 2020. Vol. 23. P. 1–18. <https://doi.org/10.108/1369118X.2020.1776370>.

REFERENCES

1. Bobkova I. A., Bur'yanova V. V. (2017). *Farmakognoziya*. [Pharmacognosy]. Kyiv : Medytsyna (in Ukrainian).
2. Bobkova I. A., Varlakhova L. V. (2018). *Farmakognoziya*. [Pharmacognosy]. Kyiv : Medytsyna (in Ukrainian).
3. Olkhovska A. S. (2017). Eksperymentalna perevirka efektyvnosti navchannia maibutnikh perekladachiv pismovoho perekladu iz zastosuvanniam informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii. [Experimental testing of the effectiveness of teaching translation to students with the use of information and communication technologies]. *Visnyk KNLU. Serii Pedagogika ta psykholohiia*. Vypusk 27. P. 98–107 (in Ukrainian).
4. Khodakivska V. P., Bobkova I. A., Varlakhova L. V. (2018). *Farmakohnoziia*. [Pharmacognosy]. Kyiv : Medytsyna (in Ukrainian).
5. Chernovatyy L. M. (2013). *Metodyka vykladannya perekladu*. [Methods of teaching translation]. Vinnytsya : Nova Knyha (in Ukrainian).
6. Chernovati L. M. (2009). Problema otsiniuvannia pismovykh robit maibutnikh perekladachiv. [The problem of assessing translations produced by future translators]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina. Serii: Romano-hermanska filolohiia. Metodyka vykladannya inozemnykh mov*. Vyp. 848. P. 257–262 (in Ukrainian).
7. Doherty S. (2016). The Impact of Translation Technologies on the Process and Product of Translation. *International Journal of Communication*. Vol. 10. P. 947–969.
8. Evans W. Ch. (2009). *Trease and Evans Pharmacognosy*. Edinburgh, New York : Saunders/Elsevier.
9. Toledo Báez M. C. (2018). Machine Translation and Postediting: Impact of Training and Directionality on Quality and Productivity. *Revista Tradumàtica*. Núm.16. Retrieved from: <https://revistes.uab.cat/tradumatica/article/view/n16-toledo/177>.
10. Vieira L. N., O'Hagan M., O'Sullivan C. (2020). Understanding the societal impacts of machine translation: a critical review of the literature on medical and legal use cases. *Information, Communication & Society*. Vol. 23. P. 1–18. <https://doi.org/10.108/1369118X.2020.1776370>.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Ольховская Алла Сергеевна – доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры переводоведения имени Николая Лукаша Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина; e-mail: transengl@karazin.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9034-4170>; GOOGLE SCHOLAR: https://scholar.google.com/citations?user=qf_bUOsAAAAJ&hl; RESEARCH GATE: https://www.researchgate.net/profile/Alla_Olkhovska

Сероклин Александр Александрович – студент второго курса магистратуры кафедры переводоведения имени Николая Лукаша Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина; email: aleksandr.seroklin1@gmail.com

Olkhovska Alla – Doctor of Pedagogy, Professor at Mykola Lukash Translation Studies Department of V. N. Karazin Kharkiv National University; e-mail: transengl@karazin.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9034-4170>; GOOGLE SCHOLAR: https://scholar.google.com/citations?user=qf_bUOsAAAAJ&hl; RESEARCH GATE: https://www.researchgate.net/profile/Alla_Olkhovska

Seroclyn Oleksandr – Second-year Graduate Student at Mykola Lukash Translation Studies Department of V. N. Karazin Kharkiv National University; email: aleksandr.seroklin1@gmail.com