
СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

SOCIAL AND ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

УДК 81'25:378

РОЛЬ И МЕСТО ПЕРЕВОДЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ СПЕЦИАЛИСТА-ЭКОЛОГА НА ЭТАПЕ УГЛУБЛЕННОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Т. Г. КОВАЛЕВА^{1),2)}

¹⁾*Международный государственный экологический институт им. А. Д. Сахарова,
Белорусский государственный университет,
ул. Долгобродская, 23/1, 220070, г. Минск, Беларусь*

²⁾*Университет гражданской защиты МЧС Республики Беларусь,
ул. Машиностроителей, 25, 220118, г. Минск, Беларусь*

Анализируются проблемы, связанные с профессионально ориентированной иноязычной подготовкой специалистов на этапе углубленного высшего образования в сфере экологии: значимость, цели, формы переводческой учебной деятельности в условиях цифровизации образования. Аналитическая работа с аутентичными материалами, связанными с профессиональной деятельностью специалиста, включает изучающее или просмотрное чтение, перевод оригинальных статей, насыщенных специализированной терминологией и общенаучной лексикой. В эпоху электронных переводчиков и словарей такая деятельность изменяет свои формы, но не теряет своей значимости как в плане развития лингвистических и речевых навыков, так и в аспекте профессионального самосовершенствования специалиста. Многолетний опыт работы с обучающимися на этапе углубленного высшего образования, апробация различных подходов к работе с аутентичной литературой в магистратуре позволили разработать определенную технологию аналитического чтения статей по специальности студентов с целью целенаправленного перевода и построения монологического высказывания на основе переведенного текста.

Образец цитирования:

Ковалева ТГ. Роль и место переводческой практики специалиста-эколога на этапе углубленного высшего образования. *Журнал Белорусского государственного университета. Экология*. 2025;2:4–10.
<https://doi.org/10.46646/2521-683X/2025-2-4-10>

For citation:

Kovaleva TG. Role and place of translation practice of a specialist-ecologist at the stage of advanced higher education. *Journal of the Belarusian State University. Ecology*. 2025;2:4–10. Russian.
<https://doi.org/10.46646/2521-683X/2025-2-4-10>

Автор:

Татьяна Григорьевна Ковалева – кандидат филологических наук; доцент кафедры лингвистических дисциплин и межкультурных коммуникаций¹; профессор кафедры современных языков².

Author:

Tatiana G. Kovaleva, PhD (philology); associate professor at the department of linguistic disciplines and intercultural communications^a; professor at the department of modern languages^b.
kova77@mail.ru

Возможности электронных переводчиков ускорили процесс перевода и оформления вторичных текстов, но не исключили появления стилистических, речевых терминологических ошибок и неточностей. Умение корректировать тонкие нюансы в переводах, связанные с особенностями определенной научной сферы, становится одной из задач обучения в магистратуре. Кроме этого, полученные с помощью электронных переводческих ресурсов вторичные тексты являются основой для создания собственных монологических текстов-резюме, то есть должен быть выполнен обратный перевод вторичного текста к собственному монологу на иностранном языке с использованием лексики и грамматических конструкций первичного текста. Такие умения и навыки необходимо целенаправленно развивать. В настоящем исследовании предлагаются пути и способы формирования комплексных переводческих знаний, умений и навыков, необходимых специалистам при работе с профессионально значимыми аутентичными материалами на иностранном языке с учетом современных цифровых ресурсов. Актуальность проблемы обусловлена необходимостью повышения качества профессионально значимой лингвистической подготовки специалистов в области экологии с учетом современных информационных технологий.

Ключевые слова: переводческая деятельность; аутентичный текст; вторичный текст; коммуникативные навыки; электронные переводчики; педагогическая технология.

Благодарность. Автор выражает благодарность заведующему кафедрой лингвистических дисциплин и межкультурных коммуникаций МГЭИ им. А. Д. Сахарова Н. Н. Довгулевич за конструктивные замечания и предложения по ходу выполнения исследования, проведенного в рамках научно-исследовательской кафедральной темы «Обучение профессиональной коммуникации с учетом особенностей институционального дискурса экологической сферы», а также коллективу кафедры современных языков УГЗ МЧС Республики Беларусь и заведующей Л. Н. Луц за предоставленную возможность проведения педагогических и методических исследований процесса лингвистической подготовки обучающихся на этапе углубленного высшего образования.

ROLE AND PLACE OF TRANSLATION PRACTICE OF A SPECIALIST- ECOLOGIST AT THE STAGE OF ADVANCED HIGHER EDUCATION

T. G. KOVALEVA^{a, b}

^a*International Sakharov Environmental Institute, Belarusian State University,
23/1 Daŭhabrodskaja Street, Minsk 220070, Belarus*

^b*University of civil Protection of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Belarus,
25 Mashynabudaŭnikoŭ Street, Minsk 220118, Belarus*

The article deals with the problems associated with professionally oriented foreign language training of specialists in the sphere of ecology at the stage of advanced higher education, in particular, the significance, goals, forms of academic translation activities in the conditions of digitalization of education. Analytical work with authentic materials related to the professional activity of a specialist not only includes studying or deep-in-content reading, but also translation of original articles rich in specialized terminology and general scientific vocabulary. In the era of electronic translators and dictionaries such activity changes its forms, but does not lose its importance both in terms of development of linguistic and speech skills, and in the aspect of professional self-improvement of a specialist. Many years of experience in working with students at the stage of advanced higher education, approbation of various approaches to work with authentic literature in the master's program allowed us to develop a certain technology of analytical reading of articles on students' specialty for the purpose of purposeful translation and construction of a monologic statement on the basis of the translated text. The possibilities of electronic translators have accelerated the process of translation and design of secondary texts, but have not excluded the appearance of stylistic, speech terminological errors and inaccuracies. The ability to correct subtle nuances in translations related to the peculiarities of a certain scientific field becomes one of the tasks of Master's degree programs. In addition, the secondary texts obtained with the help of electronic translation resources are the basis for creating the own monologue texts, i. e. a reverse translation should be performed: a secondary text to one's own monologue in a foreign language using the vocabulary and grammatical constructions of the primary text. Such skills need to be purposefully developed. This article suggests ways and means of forming complex translation knowledge, skills and abilities necessary for specialists when working with professionally significant authentic materials in a foreign language, taking into account modern digital resources. The significance of the problem is due to the need to improve the quality of professionally significant linguistic training of specialists in the field of ecology, taking into account modern information technologies.

Keywords: translation activity; authentic text; secondary text; communicative skills; electronic translators; pedagogical technology.

Acknowledgments. The author extends his gratitude to the Head of the Department of Linguistic Disciplines and Intercultural Communications of the A. D. Sakharov State International Ecological Institute N. N. Dovgulevich for his constructive comments and suggestions in the course of the research conducted within the framework of the research

departmental theme: «Teaching professional communication taking into account the peculiarities of the institutional discourse of the ecological sphere». The author expresses his gratitude to the staff of the Department of Modern Languages of the University of Civil Protection of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Belarus and the head of the chair L. N. Lutz for the opportunity to conduct pedagogical and methodological research into the process of linguistic training of students at the stage of advanced higher education.

Введение

Переводческая деятельность как процесс преодоления информационных и культурных барьеров продолжает быть востребованной, поскольку теоретические и практические аспекты перевода продолжают интересовать экспертов-экологов, лингвистов и специалистов по межкультурным коммуникациям. Бесспорно, с развитием информационных технологий и разработкой таких мощных цифровых переводческих платформ, как Google translate, DeepL-переводчик, процесс перевода осуществляется значительно быстрее. Однако человеческий фактор при осуществлении профессиональной и межкультурной коммуникации выполняет свою роль как корректор и условие достижения переводческой адекватности и точности. Сознательное и методически целенаправленное использование электронных переводческих ресурсов в деятельности специалистов, профессионально не связанных с лингвистикой, происходит в процессе их повседневного труда, а также учебной деятельности при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку. Определение значимости переводческой работы с профессионально необходимыми источниками, разработка методических рекомендаций для грамотного использования возможностей электронных переводческих ресурсов при аналитическом чтении иноязычных научных публикаций является актуальной задачей как в педагогическом аспекте, так и в целях профессионального роста и развития специалистов.

Материалы и методы исследования

В методике обучения иностранным языкам к переводу как одному из видов учебной деятельности относятся по-разному. Как правило, перевод не считают самостоятельным видом речевой деятельности (чтение, восприятие на слух, говорение, письмо). В основных формах переводческой деятельности комбинируются чтение и письмо (письменный перевод), восприятие на слух и говорение (устный перевод). Письменный перевод может быть подробным или реферативным, устный – последовательным или синхронным.

В истории развития методики обучения иностранным языкам существовал период почти полного отказа от перевода, теорию и практику такого подхода развивал английский лингвист и методист Г. Палмер (1877–1949). Придавая особое значение обучению устной речи, он считал, что обучать иностранному языку необходимо натуральным или прямым методом с использованием беспереvodных приемов. Ученик должен был заучивать определенные речевые образцы путем многократного повторения, а затем воспроизводить их в речи [1]. Подход Г. Палмера оправдывает себя на начальном этапе обучения иностранному языку, когда усваивается лексика, значение которой можно изобразить графически или показать жестами (движениями), например, ‘дерево’, ‘книга’, ‘дом’, ‘зеленый’, ‘высокий’. Грамматика отрабатывается на простых структурах, включающих подлежащее, сказуемое, дополнение или обстоятельство. На продвинутом этапе, и тем более в рамках специализированного углубленного высшего образования, обучение иностранному языку без перевода вряд ли возможно, так как должна быть усвоена абстрактная общенаучная и узкая терминологическая лексика, а также осложненные или сложные грамматические конструкции и модели, значение которых гораздо быстрее и точнее объяснять на родном языке обучающихся. Так, невозможно без перевода объяснить такие специальные термина, как *souche* (французский язык: *штамм*), *surveillance* (французский язык: *мониторинг*); *Abtreibungsmaterial* (немецкий язык: *абортивный материал*), *Eingefrorene Schwangerschaft* (немецкий язык: *замершая беременность*); *bloodstream* (английский язык: *кровоток*), *mental health* (английский язык: *психическое здоровье*).

В советской высшей школе развивался сознательно-сопоставительный или, по определению И. А. Зимней, сознательно-практический метод [2]. Он основывается на осознании значения лингвистических знаков и их форм с глубоким проникновением в родной язык и сопоставлением языковых явлений родного и иностранного языков. Концепция была разработана известным психологом и методистом Б. В. Беляевым, изложена в его докторской диссертации «Психология владения иностранным языком» в 1959 г. и развита в последующих работах. Примерно до 1980-х гг. главенствующую роль в учебной деятельности в сфере иноязычного высшего образования в нефилологических вузах играли такие виды речевой деятельности, как изучающее чтение и перевод, причем переводы выполнялись вручную с помощью бумажных словарей. Такая деятельность прекрасно развивала лексическую компетенцию, переводческие умения

преобразования оригинального текста и текста перевода. Однако эта работа требовала много времени, терпения и усидчивости.

С 1990-х гг. стал развиваться коммуникативный метод обучения иностранному языку, нацеленный на развитие так называемых коммуникативных компетенций, то есть умений и навыков практического использования иностранного языка в соответствии с ситуациями общения. В рамках коммуникативной методики на международном уровне были разработаны стандартные критерии измерения уровня коммуникативных умений – общеевропейские компетенции владения иностранным языком (Common European Framework of Reference, CEFR). В данном документе компетенции описываются с помощью дескрипторов: «понимаю, могу употребить, могу рассказать, умею описать, могу составить» и др. Умение переводить не включено ни в один из общепринятых уровней и не отнесено к значимым критериям оценки. Но это не умаляет значения этого умения в лингвистическом и общепрофессиональном профиле человека. Обоснуем свою точку зрения, обратившись к понятию ‘перевод’.

Самое широкое определение термина дает Интернет: «Перевод – деятельность по интерпретации смысла текста на одном языке (исходном языке [ИЯ]) и созданию нового эквивалентного ему текста на другом языке (переводящем языке [ПЯ])»¹. Более развернутое определение приводится в Большой Российской энциклопедии: «Перевод – это осуществляемое на основе анализа некоторого речевого произведения (оригинального текста) его перекодирование, или вариативное перевыражение его смысла, то есть создание вторичного устного или письменного речевого произведения (перевода, переводного текста), а также само такое произведение»². Исходя из принципов коммуникационного обмена, функция перевода «раскрывается в ситуации информационного общения... как «процесса коммуникации, в ходе которого удовлетворяется сформулированная в виде запроса ожидаемая или предполагаемая информационная потребность» [4]. Из этих определений следуют несколько выводов. Во-первых, перевод требует осуществления определенных действий, а значит нужны умения и навыки в иностранном языке. Во-вторых, необходимо уметь улавливать смысл исходного текста, для этого надо понимать лексику и грамматику. В-третьих, необходимы навыки создания текста перевода (или как его иногда называют, вторичного текста) на родном языке. В-четвертых, характер переводческой работы и тип перевода определяется информационной потребностью. В любом случае нужно иметь лексико-грамматические знания, умения и навыки как в иностранном, так и в родном языке. Кроме этого, необходимы навыки работы со словарями.

С течением времени и расширением обмена научно-технической информацией появились отраслевые терминологические словари, учебные терминологические словари-минимумы, составленные под конкретные дисциплины и тексты. В настоящее время существует огромное количество онлайн и офлайн электронных словарей по самым разнообразным тематикам. Перевод специальных текстов с иностранного языка на родной и обратно выполняется во много раз быстрее. Но значит ли это, что перевод вообще ушел из арсенала техник обучения иностранному языку?

Продвинутые цифровые переводческие ресурсы выполняют такие необходимые технические действия по осуществлению перевода, как поиск переводческого эквивалента, составление фраз и представление вторичного текста на мониторе. Переведенный текст создается быстро и без особых трудозатрат для пользователя. Но, как показывает практика, возникают вопросы по качеству полученного перевода, которое определяется критериями адекватности и эквивалентности. Понятия адекватности и эквивалентности трактуются в научной литературе по-разному. В данной статье принято, что эквивалентность (равнозначность) проявляется в точном соответствии вторичного текста языковой форме и тематическому содержанию текста оригинала; адекватность определяется соответствием вторичного текста ситуации, в которой происходил перевод, и предположениям участников этой ситуации.

Профессиональная деятельность специалистов в области экологии постоянно требует обращения к иностранным источникам. Переводческая деятельность специалистов как вспомогательный вид научной деятельности не теряет своей значимости.

Результаты исследования и их обсуждение

Студенты на уровне углубленного высшего образования должны уметь читать аутентичные тексты по теме своего научного исследования, переводить их, владеть специальной терминологией и уметь рассуждать о своем научном исследовании. Электронные переводчики выполняют всю черновую работу по переводу специальных текстов, но они их не интерпретируют и не реферировать. Поэтому необходимо учить студентов использовать электронный перевод как инструмент получения чернового варианта вторичного

¹Перевод [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения 14.01.2025).

²Большая Российская энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://old.bigenc.ru/linguistics/text/2711891> (дата обращения 14.01.2025).

текста, подлежащего дальнейшей переработке. Слушатели магистратуры обладают предметными знаниями и владеют понятийным аппаратом в области своих профессиональных и научных интересов, поэтому они способны адекватно редактировать и интерпретировать вторичные тексты по специальности, полученные при посредстве электронных переводчиков.

Переводческая деятельность на этапе углубленного высшего образования носит прикладной характер. На кандидатском экзамене одно из заданий включает перевод со словарем как инструмент полного и точного понимания смыслового содержания фрагмента аутентичного текста по направлению научных интересов обучающегося. Магистрант должен самостоятельно читать и переводить научные тексты в рамках своих научных интересов в объеме не менее 120 000 печатных знаков³. Поэтому навыки переводческой деятельности должны отрабатываться в процессе обучения в магистратуре с учетом профессиональных интересов обучающихся (рис.).

Чтобы адекватно переводить и редактировать электронные переводы, магистранту необходимо понимание релевантных запросов, возникающих в сфере научно-технического перевода, которые в свою очередь определяются типологическими признаками текстов-источников [5]. Так, для достижения практических целей переводческой деятельности магистрант должен уметь различать следующие типы аутентичных текстов:

1. Тексты с жесткой структурой и высоко типизированным языковым оформлением: научная статья в рецензируемом профильном журнале, автореферат диссертации, текст диссертации.

2. Тексты с мягкой структурой, допускающие значительную вариативность в языковом оформлении (научно-популярные тексты из Интернета).

3. Научно-технические тексты.

4. Официально-деловые тексты.

5. Описательные тексты.

6. Тексты-доказательства.

7. Тексты-повествования.

8. Тексты-рассуждения.

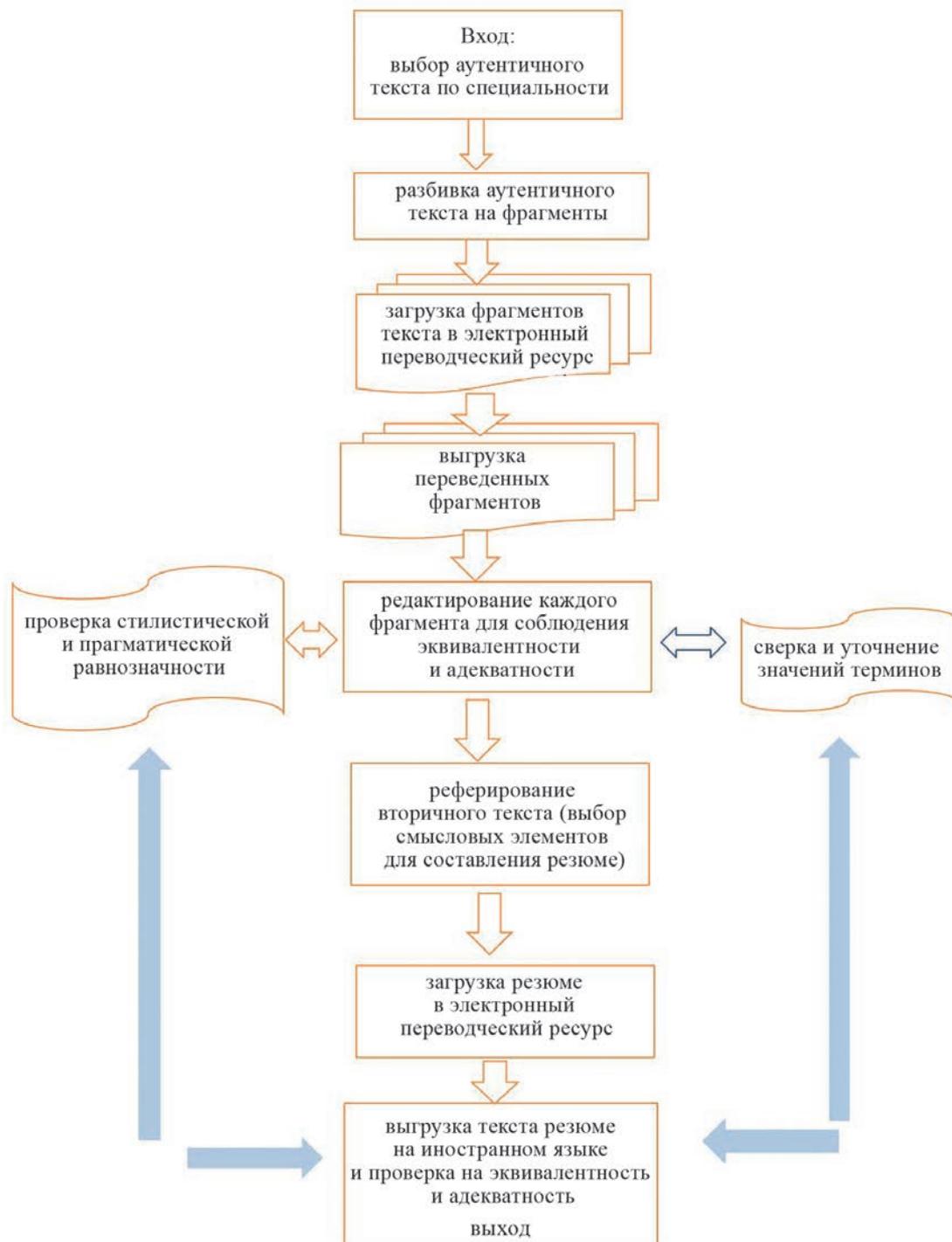
Кроме типа текста, необходимо уметь различать его жанр. В научно-технической литературе существует 33 жанра [5], с которыми специалист может иметь дело в своей практической деятельности (рис.).

В процессе подготовки к кандидатскому экзамену магистранты по различным направлениям экологии и медицинской экологии чаще всего читают и переводят тексты следующих жанров: монография, статья, диссертация, методика, стандарт, нормативный документ, патент. Каждый из этих жанров имеет свои лексические и грамматические особенности, которые необходимо передавать при выполнении или редактировании перевода. Приведем пример перевода заглавия диссертации на немецком языке, выполненного посредством Google переводчика: «Art der Manifestation und Häufigkeit des Auftretens des Post-Covid-Syndroms bei Rekonvaleszenten nach einer Covid-19-Infektion» (*Тип проявления и частота возникновения постковидного синдрома у выздоровевших после инфекции Covid-19*). Во вторичном тексте допущена лексическая ошибка, существительное *выздоровевшие*, которое является субстантивированным причастием, не является нормой для русского языка. Обучающийся должен исправить такой перевод с помощью переводческой трансформации добавления и изменения грамматической формы: *Тип проявления и частота возникновения постковидного синдрома у пациентов, выздоровевших после инфекции Covid-19*. Такая работа представляет собой научное редактирование перевода, полученного посредством машинного переводчика.

Переводческая деятельность магистранта включает два аспекта: перевод иностранного аутентичного текста-источника на русский язык с контролем в процессе экзамена и перевод аннотации к реферату, а также текста презентации своего научного исследования с русского языка на иностранный. Аннотация создается на трех языках: иностранном, русском, белорусском. Все три текста должны совпадать по структуре, стилю и терминологии. Презентация создается только на иностранном языке. Электронный переводчик не всегда справляется с трансформацией грамматических структур или лексических единиц, поэтому магистрант должен уметь увидеть и исправить все ошибки. Так, аннотация на языке оригинала к реферату является безупречной с точки зрения норм немецкого языка: «Das Referat ist der Untersuchung der Mechanismen bei der Entstehung von Komplikationen nach einer Infektion mit SARS-CoV-2 gewidmet. Im Verlauf der Arbeit wurden die häufigsten Komplikationen ermittelt und das Ausmaß des Post-COVID-Syndroms bei Genesenen verschiedener Altersgruppen beschrieben. Der Charakter der Symptome, ihre Dauer und mögliche Zusammenhänge mit der Schwere der Krankheit wurden bewertet, und Risikofaktoren für die Entwicklung von post-COVID-Störungen wurden identifiziert». Вариант электронного перевода звучит уже не так гладко, хотя

³Об утверждении программ-минимумов кандидатских экзаменов и дифференцированного зачета по общеобразовательным дисциплинам : постановление Министерства образования Республики Беларусь от 3 августа 2022 № 223. URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22238619p> (дата обращения 15.01.2025).

и передает содержание в целом: *Реферат посвящен изучению механизмов формирования осложнений после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2. В ходе работы определили наиболее распространенные осложнения, описали масштабы постковидного синдрома у реконвалесцентов разных возрастных категорий. Оценили характер симптомов, их длительность, возможную связь с тяжестью заболевания, определили факторы риска развития постковидных нарушений.* Термин 'реконвалесценты' не фиксируется в терминологических немецко-русских и русско-немецких словарях. Неопределенно-личные грамматические конструкции с глаголом прошедшего времени несовершенного вида *определили, описали, оценили* нетипичны для жанра аннотации. Стилистически нормированным является вариант *были определены, описаны, оценены*.



Алгоритм перевода аутентичного текста на иностранном языке с использованием электронных переводческих ресурсов

Algorithm of translating authentic text in a foreign language using electronic translation resources

Специалист способен грамотно отредактировать перевод, обладая предметными знаниями, тонкости которых не различает машина. Например, заголовок статьи с мягкой структурой на французском языке «Deforestation massive des forêts», переведенный с помощью Google-переводчика, выглядит следующим образом *Массовая вырубка лесов*. Обучающийся отредактировал словосочетание следующим образом: *Массовое сведение лесов*. Термин ‘сведение лесов’ трактуется как «вырубка лесов и подлеска в целях увеличения сельскохозяйственных площадей, а также для использования древесины в промышленных или строительных целях», тогда как термин ‘вырубка леса’ означает «превращение земель, на которых находится лес, в уголья, где нет древесного покрова» и имеет более широкое значение. Учитывая содержание статьи, обучающийся сузил значение терминологического словосочетания и передал тему более точно.

По полноте передачи смыслового содержания текста-оригинала и в соответствии с информационной потребностью на углубленном этапе высшего образования реализуются следующие типы переводов: полный (или фрагментарный), перевод без пропусков и сокращений отрывка текста по специальности с целью контроля его понимания, перевод аннотации к реферату и презентации по теме научного исследования; реферативный перевод текста научно-популярного содержания с целью краткого сообщения сведений о реферируемом документе (назначение, тематика, факты, выводы, авторская оценка).

Переводческая деятельность на углубленном этапе высшего образования будет успешной при соблюдении определенного алгоритма работы с аутентичным текстом. Такой алгоритм или определенная последовательность операций является педагогической технологией, так как гарантированно приводит к нужному результату при многократном повторении на разном материале.

Заключение

Несмотря на высокий уровень развития машинных технологий, позволяющих выполнять переводы научно-технических текстов с большой скоростью, переводческая деятельность специалиста не потеряла своей значимости. Электронный ресурс перекодирует текст оригинала по своему алгоритму, который далеко не во всех случаях отражает терминологические тонкости, связанные с быстрым развитием отраслей предметного знания, а также стилистические нюансы, зависящие от личности создателя текста-оригинала; полученные посредством электронного переводчика вторичные тексты не всегда эквиваленты или адекватны. Специалист, который переводит или редактирует аутентичный текст из области своих профессиональных интересов, постоянно учится, совершенствуется и обновляет свою терминологию. Машинный переводчик пока не является самообучающейся платформой и в этом проигрывает человеку.

Библиографические ссылки

1. Палмер Г. *Устный метод обучения иностранным языкам: монография по устным методам обучения иностранным языкам*. Москва: Государственное учебно-педагогическое издательство; 1960. 164 с.
2. Зимняя ИА. *Лингвopsихология речевой деятельности*. Москва: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК»; 2001. 432 с.
3. Пассов И. *Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению*. Москва: Просвещение; 1991. 223 с.
4. Ванников ЮВ. *Виды научно-технического перевода: общая характеристика, функции, основные требования*. Москва: [б. и.]; 1988. 70 с.
5. Ванников ЮВ. *Типы научных и технических текстов и их лингвистические особенности*. Москва : ВЦП; 1984. Часть 1. 70 с.

References

1. Palmer G. *Ustnyj metod obuchenija inostrannym jazykam. Monografija po ustnym metodam obuchenija inostrannym jazykam* [Oral method of teaching foreign languages. Manuscript on oral methods of teaching foreign languages]. Moscow: Gosudarstvennoe uchebno-pedagogicheskoe izdatel'stvo; 1960. 164 p. Russian.
2. Zimnjaja IA. *Lingvopsihologija rechevoj dejatel'nosti* [Lingvopsychology of speech activity]. Moscow: Moskovskij psihologo-social'nyj institut; Voronezh: NPO «MODJeK», 2001. 432 p. Russian.
3. Passov EI. *Kommunikativnyj metod obuchenija inojazychnomu govoreniju* [Communicative method of teaching foreign language speaking]. Moscow: Prosveshhenie; 1991. 223 p. Russian.
4. Vannikov JuV. *Vidy nauchno-tehnicheskogo perevoda: obshhaja harakteristika, funkcii, osnovnye trebovanija* [Types of scientific and technical translation: general characteristics, functions, basic requirements]. Moscow: [publisher unknown]; 1988. 70 p. Russian.
5. Vannikov JuV. *Tipy nauchnyh i tehniceskikh tekstov i ih lingvisticheskie osobennosti* [Types of scientific and technical texts and their linguistic features]. Moscow : VCP; 1984. Part 1. 70 p. Russian.