УДК 811.111

EDN DIULJB
https://www.doi.org/10.33910/1992-6464-2025-215-228-236

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ГЛОССАРИЙ В СИСТЕМЕ МАШИННОГО ПЕРЕВОДА: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

С. В. Калинина

Аннотация. В статье рассматривается работа с терминологией современного переводчика технических текстов. Описываются особенности создания, ведения и использования терминологической базы — основного словарного ресурса автоматизированного рабочего места переводчика в предметной области нефтегазовой промышленности. Показано, что основой работы с терминологией является глоссарий, интегрированный в систему машинного перевода. Особое внимание уделяется владению переводчиком навыками терминологического менеджмента при постредактировании результатов машинного перевода.

Ключевые слова: автоматизированное рабочее место переводчика, система машинного перевода, лексика нефтегазовой отрасли, управление терминологией, автоматизация лексикографии, терминологическая база данных

CUSTOM GLOSSARY IN MACHINE TRANSLATION SYSTEMS: CAPABILITIES AND PROSPECTS

S. V. Kalinina

Abstract. The article focuses on terminology work of modern technical translators. It explores the processes of creating, maintening and utilizing terminology bases integrated into automated translation workstations. These databases serve as the primary vocabulary resource for translators specializing in oil and gas texts. The study highlights the role of glossaries integrated into machine translation systems as the foundation of terminology work. Particular attention is paid to a translator's terminology management skills in the post-editing phase of machine translation.

Keywords: translator automated workstation, machine translation system, oil and gas vocabulary, terminology management, lexicography automation, terminological database

Введение

Сбор, обработка, хранение лингвистических данных давно находятся в фокусе исследований прикладной лингвистики. Активная цифровизация обработки текстов на естественном языке привела к увеличению объема информации. Качество ее извлечения в значительной степени определяется корректным переводом специальных лексических единиц — терминов, что обусловливает актуальность терминологической работы. Согласованное управление терминологией играет важную роль в специальной коммуникации, обеспечивая ведение отраслевых бизнес-процессов.

Современные технологии машинного перевода

Машинный перевод (МП) стремительно развивается. Появление нейронного МП способствовало устранению ряда недостатков МП «по правилам» и статистического МП (Беляева 2022; Камшилова, Беляева 2023; Нильсен и др. 2023; Ошанова 2022; Петрянина 2023; Раренко 2021; Popel et al. 2020;

Wang et al. 2022). Для улучшения качества перевода текстов разработчики нейронного МП проанализировали значительный объем информации, находящейся в свободном доступе. Для извлечения основной информации исходного текста использования систем нейронного МП действительно вполне достаточно. Однако терминология — лексика языка для специальных целей остается тем знанием, которым не всегда обладают современные технологии нейронного МП. Недостатки МП, как правило, затрагивают именно уровень лексики: некорректный выбор значения единицы языка, отсутствие соответствующего контекста, дословный перевод (Алексеева 2023; Никишова 2023; Ошанова 2023). В этой связи актуально исследование потенциала использования МП для насыщенных терминологией текстов предметно-ориентированных областей науки.

Инструментарий современного переводчика специальной литературы

Информация 4.0 требует от переводчика владения рядом новых компетенций, в числе которых «знание основных методов и принципов терминоведения, способность формировать ресурсные и лексикографические базы данных и корпуса данных для решения профессиональных задач» (Беляева 2017b; 2019). Сегодня в арсенале «специалиста в области переработки текстов» (Беляева 2019, 18) обязательно представлены системы машинного перевода, автоматизированные словари, базы данных, программное обеспечение для пред- и постредактирования переводимых документов. При этом обращение к словарю остается необходимым этапом перевода (Карпова 2021; Карпова, Работалова 2019). Переводчик пользуется словарем, основным вспомогательным средством, для получения уточняющей информации о лексике языка оригинала.

В эпоху цифровизации автоматизация лексикографии является «особым направлением прикладной лексикографии и прикладной лингвистики» (Беляева 2010, 70). Это обусловлено эволюционированием словарной работы: возникают междисциплинарные связи лексикографии с информатикой, терминоведением, историей, культурой; структура словарной статьи меняется таким образом, чтобы пользователь получил как можно больше информации о термине; появляются цифровые версии авторитетных словарей, справочные порталы, волонтерские лексикографические проекты (Карпова 2021). В прикладной лингвистике принято различать автоматизированные и автоматические словари. Автоматизированные словари представляют собой электронный формат описания конкретной терминологии и предназначены для конечного пользователя — человека. Автоматические словари используются системой автоматической переработки текста, «хранят лексические единицы (слова и словосочетания) с их морфологическими, синтаксическими и семантическими характеристиками, необходимыми для синтаксического анализа (парсинга) и автоматического перевода текста» (Беляева 2010, 71).

Для специалиста в области передачи технической информации наличие словаря узкоспециализированных терминов трудно переоценить: терминологическая ошибка может привести к производственным авариям и финансовым потерям. Работа с терминами предполагает создание и пополнение глоссариев в составе терминологических баз систем МП. Глоссарий в широком смысле понимается как «толковый словарь устарелых, малоупотребительных, специальных и т. п. слов, составляемый обычно по какому-н. тексту, преимущ. старинному» (Крысин 2022). В более узком смысле под глоссарием понимают словарь специальной лексики, отобранной из текстов определенной предметной области. Для терминологической работы значима «необходимость установления и изучения именно пар терминов вида «исходный термин — переводной эквивалент» (Беляева 2017a, 31).

Ведение глоссария, пользовательского автоматизированного словаря, позволяет настраивать систему МП на определенную терминологию (Беляева 2019). Глоссарий

обеспечивает выполнение перевода должного качества в сжатые сроки, способствует преемственности технических знаний. Наиболее типичным форматом представления технических знаний является «терминологическая база данных», которая предоставляет «полное лексическое описание терминов, благодаря чему достигается единообразие терминологии в рамках отдельно взятого документа» (Федюченко 2020; 2021). В глоссарии терминологической базы (term base, ТБ) содержатся термины с устоявшейся, стандартизированной и независящей от контекста дефиницией, в отличие от памяти переводов (translation memory, ТМ), где хранятся контекстуальные переводы. Чем больше глоссариев создается под конкретный многопользовательский переводческий проект, тем вероятнее обеспечение оперативного адекватного перевода и обучение новых переводчиков. «В моделировании процессов научного знания и техники лучше идти вперед медленно поспешая, малыми объемами по отдельным тематическим группам понятий и отдельным лексическим группам терминов» (Герд 2015, 8).

Специфика создания терминологической базы в отечественной системе автоматизации перевода PROMT Translation Factory

PROMT Translation Factory (PROMT TF), многопользовательская платформа для профессионального перевода российской компании ООО «ПРОМТ» (запись № 18281 от 12.07.2023 г. в едином реестре российского программного обеспечения), в условиях современной геополитики стала работоспособным решением для штатных переводчиков предприятий с критической информационной инфраструктурой. Значимым преимуществом системы PROMT TF является объединение ТМ, глоссариев и ТБ, а также возможность настройки нейронного МП для использования бизнес-критичной терминологии. Общедоступные системы МП, как правило, не поддерживают пользовательские глоссарии; если такая возможность существует, то зачастую влечет потерю качества переведенного текста, поскольку термины из глоссария вводятся в текст перевода автоматически, без необходимых корректировок переводчика. В PROMT TF термины в переводимом документе подсвечиваются, а право их ввода в текст предоставляется переводчику, что, безусловно, повышает степень корректности перевода.

Поскольку нейронный МП изначально обладает достаточно высоким качеством, в глоссарий рекомендуется добавлять небольшое количество (до 500) узкоспециальных терминов, названий, аббревиатур, которые нейронная модель систематически переводит некорректно (Экосистема PROMT… 2024). Для добавления термина необходимо ввести ключ (слово или словосочетание на исходном языке) и его перевод. Вводимые в словарь пары «ключ/перевод» должны соответствовать ряду критериев:

— ключи должны представлять собой существительное, прилагательное или словосочетание с главным словом существительным или прилагательным;
— длина ключа должна превышать три буквы;
— ключ не должен заканчиваться на предлог или -ing;
— вводятся только термины, перевод которых в исходных текстах всегда отличается от общенаучного;
— для многозначных слов следует выбрать один вариант перевода, поскольку введенный перевод будет использован во всех встреченных контекстах;
— нарицательные существительные для целей корректного распознавания в обоих регистрах вводятся со строчной буквы;
— вводимые имена собственные должны соответствовать нормам их употребления в языке (Экосистема PROMT… 2024).

Предварительная терминологическая работа по отбору актуальной лексики нефтегазовой предметной области проведена и описана в диссертационном исследовании (Калинина 2024). В качестве критериев от-

бора используются «временной промежуток появления, новизна содержания как факт вербализации появившегося понятия, отсутствие в отраслевом лексикографическом источнике как результат недостаточного научного обоснования и многозначность как проявление антропоцентрической природы лексической единицы» (Калинина 2024, 8). Построенный ономасиологический отраслевой глоссарий содержит 867 актуальных англоязычных единиц специальной лексики нефтегазовой отрасли, распределенных по следующим тематическим группам: «Оборудование» (232 ед.), «Вещества, материалы, продукты» (209 ед.), «Технология» (169 ед.), «Экономика и право» (94 ед.), «Единицы измерения» (73 ед.), «Онимы» (31 ед.), «Защита окружающей среды» (27 ед.), «Электрика, КИПиА» (21 ед.), «Свойства» (11 ед.).

В PROMT TF введены вышеперечисленные единицы специальной лексики в формате: «базы ТВ» (с расширением .csv) → «создать» → «добавить» → «английский термин, краткая форма (аббревиатура)» / русский перевод, краткая форма (аббревиатура)». Термины добавлялись вручную, поскольку их импорт из Excel приводил к ошибке кодировки и некорректному отображению перевода. По запросу пользователя правообладатель PROMT TF разработал некоторые патчи (специализированные подпрограммы корректировки системы нейронного перевода). Первый патч снимает запрет на ввод в словарь терминов из двух знаков, что помогло вводить единицы измерения, применимые в нефтегазовом переводе. Второй патч исправляет ситуацию с подхватом термина из словаря при переводе: система нейронного перевода не всегда возвращает соответствия между лексикой исходного текста и текста перевода, в связи с чем не всегда можно заменить сгенерированный нейронной сетью перевод на перевод из словаря. Далее была активизирована опция «выполнять машинный перевод при предварительном переводе», подключены базы ТМ и ТБ на запись новых сегментов перевода / лексических единиц. В итоге лексическая единица из ТБ появляется на боковой панели редактора, переводчику остается проанализировать ее и одним нажатием клавиши ввести в текст.

Пример перевода текста нефтегазовой тематики (абзац исходных данных для технологического проектирования установки замедленного коксования, разработанных в 2019 году компанией CLG для ООО «КИНЕФ»), выполненного с помощью нейронного МП — PROMT NTS (Neural Translation Server) в двух вариантах: без глоссария и с глоссарием — и с помощью платформы PROMT TF приведен в таблице 1. Выявлены основные недостатки МП при переводе технического текста: на лексическом уровне — некорректный перевод терминологии (узкоспециализированные аббревиатуры); на синтаксическом — изменение структуры предложения, ошибки согласования по роду, числу, падежу; стилистические неточности. Следует отметить, что качество итогового перевода во многом определяется полнотой выполнения переводческой задачи на каждом этапе работы с исходным документом (этап предварительной подготовки, этап создания перевода, завершающий этап) (Беляева 2022).

Перспективы автоматизации лексикографии

В рамках совершенствования отечественной системы автоматизации перевода необходимо донастроить структуру терминологической базы. Развернутая словарная статья позволит полнее отобразить потенциал лексической единицы и упростить выбор корректного термина. Описательные поля ТБ дополнительно могут включать контекст, информацию о заказчике, статус термина (актуальный/устаревший, предпочтительный/нежелательный); в словарной статье возможно предусмотреть добавление мультимедийных объектов, ссылок на соответствующие веб-сайты и схожие термины.

Дело в том, что гиперссылки в интернет-словарях дают возможность пользователю

Таблица 1

Пример работы системы машинного перевода (фрагмент)

Table 1

Machine translation system performance example (a fragment)

Оригинал	Перевод PROMT NTS без глоссария	Перевод PROMT NTS с глоссарием	Перевод PROMT TF
The unit will be designed to enable the production of high VCM (Additive) coke as requested by KINEF	Установка будет спроектирована таким образом, чтобы обеспечить производство кокса с высоким содержанием ВХМ (присадки) по требованию КИНЕФ	Установка будет спроектирована таким образом, чтобы обеспечить производство кокса с высоким летучим горючим веществом (присадки) по требованию КИНЕФ	Установка будет спроектирована таким образом, чтобы обеспечить, по запросу ООО «КИНЕФ», производство кокса с повышенным содержанием летучих веществ (VCM) (коксующая добавка)
Production of the high VCM coke requires a lower heater coil outlet temperature compared to the low VCM coke mode of unit operation; the high VCM coke will also benefit from higher pressure operation	Производство кокса с высоким содержанием VCM требует более низкой температуры на выходе змеевика нагревателя, по сравнению с режимом кокса с низким содержанием VCM при работе установки; кокс с высоким ВХМ также выиграет от работы при более высоком давлении	Производство кокса с высоким содержанием летучих горючих веществ требует более низкой температуры на выходе змеевика печи, по сравнению с режимом кокса с низким содержанием летучих горючих веществ при работе установки; кокс с высоким содержанием летучих горючих веществ также получит выгоду от работы под более высоким давлением	Для производства кокса с повышенным содержанием летучих веществ необходима пониженная температура сырья на выходе из змеевика печи, по сравнению с режимом работы установки при производстве кокса с низким содержанием летучих веществ; для производства кокса с повышенным содержанием летучих веществ предпочтительна работа установки в режиме высокого давления
Both of these operating conditions reduce C5+ liquid yield. CLG will incorporate its patented design feature for production of Additive (high VCM) coke for deeper conversion of the C5+ liquid yield	Оба этих рабочих условия снижают выход жидкого C5+. CLG будет использовать запатентованную конструктивную особенность для производства аддитивного кокса (с высоким VCM) для более глубокой конверсии жидкого выхода C5+	Оба этих рабочих условия снижают выход жидкого C5+. CLG будет использовать запатентованную конструктивную особенность для производства аддитивного кокса (с высоким летучее горючее вещество) для более глубокой конверсии жидкого выхода C5+	Оба указанных режима работы снижают выход жидкой фракции C5+. Компания CLG будет внедрять собственные запатентованные конструктивные решения для производства коксующей добавки (кокса с повышенным содержанием летучих веществ) для обеспечения глубокой переработки с высоким выходом жидкой фракции C5+
The KINEF Delayed Coker will be designed to operate at a 1.20 throughput ratio or TPR (defined as fresh feed + recycle divided by fresh feed) for the LVCM modes, and 1.10 for the HVCM (Coking Additive) modes	Установка замедленного коксования KINEF будет спроектирована для работы при коэффициенте пропускной способности 1,20 или TPR (определяется как свежее сырье + рециркуляция, деленная на свежее сырье) для режимов LVCM и 1,10 для режимов HVCM (добавки коксования)	Установка замедленного коксования КИНЕФ будет спроектирована для работы при коэффициенте пропускной способности 1,20 или TPR (определяется как свежее сырье + рециркуляция, деленная на свежее сырье) для режимов производства кокса с низким содержанием летучих горючих веществ и 1,10 для режимов HVCM (коксующих добавок)	Установка замедленного коксования ООО «КИНЕФ» будет рассчитана на работу с коэффициентом рециркуляции (TPR) 1,20 (определяемым как сумма расходов свежего сырья и продуктов рециркуляции, разделенная на количество свежего сырья) при производстве кокса с низким содержанием летучих веществ и 1,10 при производстве кокса с повышенным содержанием летучих веществ (получение коксующей добавки)

углублять свои знания по интересующему вопросу (Карпова, Работалова 2019). Добавление графических данных позволяет визуализировать «внешний вид метафорически отождествляемых объектов» (Мишанкина, Панасенко 2016, 93–94). Это особенно значимо в свете продуктивности семантического способа словообразования в современной англоязычной терминосистеме нефтегазовой сферы (Калинина 2024). Используя визуальный контекст, пользователи могут лучше понять отдельную область технического знания (Федюченко 2020).

Таким образом, словарный ответ ТБ позволит переводчику получить максимальную информацию об искомой терминологической единице, обеспечив адекватный выбор переводческого решения из нескольких обоснованных альтернатив, что приведет к корректному переводу лексики в определенной предметной области знания.

Выводы

Несмотря на очевидный прогресс в развитии и использовании МП, работа для достижения должного качества его результатов должна продолжаться. Обеспечение сопоставимого с выполненным профессиональным переводчиком качества МП в значительной степени зависит от пользовательских настроек системы автоматизированных словарей. Встроенная в систему МП система терминологического менеджмента позволяет управлять качеством переводческих проектов, способствует унификации перевода терминов при многопользовательской работе над объемными документами, предоставляет возможность создания специализированных моделей перевода на корпоративных данных для генерации МП высокого качества в отечественных системах автоматизации перевода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Алексеева, Т. Е. (2023) Из опыта использования систем машинного перевода для перевода текстов профессиональной направленности. В кн.: *Цифровая трансформация образования: актуальные проблемы, опыт решения: Материалы Всероссийской научно-практической конференции*. Чебоксары: Издательский дом «Среда», с. 130–134.

Беляева, Л. Н. (2010) Потенциал автоматизированной лексикографии и прикладная лингвистика. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*, № 134, с. 70–79.

Беляева, Л. Н. (2017a) Переводной словарь в синергетическом аспекте. *Ученые записки Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики*, № 4 (60), с. 29–34.

Беляева, Л. Н. (2017b) Переводчик в пространстве технологий информации 4.0. *Индустрия перевода*, т. 1, с. 16–23.

Беляева, Л. Н. (2019) Машинный перевод в работе переводчика: практический аспект. *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики*, № 2, с. 8–20.

Беляева, Л. Н. (2022) Машинный перевод в современной технологии процесса перевода. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*, № 203, с. 22–30. https://doi.org/10.33910/1992-6464-2022-203-22-30

Герд, А. С. (2015) Нерешенное в моделировании логико-понятийных систем. *Структурная и прикладная лингвистика*, № 11, с. 4–8.

Калинина, С. В. (2024) *Структурно-семантические и функциональные особенности англоязычной терминологии нефтегазовой сферы. Автореферат диссертации на соискание степени кандидата филологических наук*. СПб., РГПУ им. А. И. Герцена, 27 с.

Камшилова, О. Н., Беляева, Л. Н. (2023) Машинный перевод в эпоху цифровизации: новые практики, процедуры и ресурсы. *Terra Linguistica*, т. 14, № 1, с. 41–56. https://doi.org/10.18721/JHSS.14105

Карпова, О. М, Работалова, О. М. (2019) Новые словари английской терминологии подъязыка «нефтепереработки» (ответ запросам пользователей). В кн.: И. И. Валуйцева (ред.). *Слово. Словарь. Термин. Лексикограф: Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции памяти доктора филологических наук, профессора Юрия Николаевича Марчука*. М.: Московский государственный областной университет, с. 286–293.

Карпова, О. М. (2021) Английская лексикография в цифровую эпоху. В кн.: *Современная германистика и западноевропейская литература. Вып. 3*. М.: Флинта, с. 208–229.

Крысин, Л. П. (2022) Современный словарь иностранных слов свыше 7000 слов и выражений, толкование значений, происхождение и употребление. М.: Грамота; АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 410 с.

Мишанкина, Н. А., Панасенко Е. А. (2016) База данных метафорической терминологии: концептуальное проектирование. *Вестник Новосибирского государственного педагогического университета*, № 6 (34), с. 86–99. https://doi.org/10.15293/2226-3365.1606.07

Никишова, О. А., Потапова, В. Ю. (2023) Использование систем машинного перевода при переводе текстов научно-технического содержания. *Вестник Российского нового университета. Серия: Человек в современном мире*, № 4, с. 133–140. https://doi.org/10.18137/RNU.V925X.23.04.P.133

Нильсен, Е. А., Ефремова, М. П., Солдатихина, А. А., Демидова, И. А. (2023) *Автоматический, машинный перевод текста*. СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 90 с.

Ошанова, Е. С. (2023) Практическое применение систем машинного перевода при переводе маркетинговых текстов. *Социально-экономическое управление: теория и практика*, т. 19, № 2, с. 92–103. https://doi.org/10.22213/2618-9763-2023-2-92-103

Ошанова, Е. С., Дектерев, В. Н. (2022) К вопросу о современных методах, системах и качестве машинного перевода. *Социально-экономическое управление: теория и практика*, т. 18, № 4, с. 81–91. https://doi.org/10.22213/2618-9763-2022-4-81-91

Петрянина, О. В. (2023) Методы современного машинного перевода и их характерные черты. *Наука XXI века: актуальные направления развития*, № 2-1, с. 151–156. https://doi.org/10.46554/ScienceXXI-2023.09-2.1-pp.151

Раренко, М. Б. (2021) Машинный перевод: от перевода «по правилам» к нейронному переводу. *Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 6: Языкознание. Реферативный журнал*, № 3, с. 70–79. https://doi.org/10.31249/ling/2021.03.05

Федюченко, Л. Г. (2020) Визуальный контекст как форма репрезентации технического знания. *Филологические науки. Вопросы теории и практики*, т. 13, № 1, с. 324–329. https://doi.org/10.30853/filnauki.2020.1.65

Федюченко, Л. Г. (2021) *Терминологическая база данных как трансферная модель технического знания. Автореферат диссертации на соискание степени доктора филологических наук*. Тюмень, Тюменский государственный университет, 41 с.

Экосистема PROMT. (2024) [Электронный ресурс]. URL: https://www.promt.ru (дата обращения 05.06.2024).

Popel, M., Tomkova, M., Tomek, J. et al. (2020) Transforming machine translation: A deep learning system reaches news translation quality comparable to human professionals. *Nature Communications*, vol. 11, article 4381. https://doi.org/10.1038/s41467-020-18073-9

Wang, H., Wu, H., He, Zh. et al. (2022) Progress in Machine Translation. *Engineering*, vol. 18, pp. 143–153. https://doi.org/10.1016/j.eng.2021.03.023

REFERENCES

Alekseeva, T. E. (2023) Iz opyta ispol’zovaniya sistem mashinnogo perevoda dlya perevoda tekstov professional’noj napravlennosti [From the experience of using machine translation systems for translating professional texts]. In.: *Tsifrovaya transformatsiya obrazovaniya: aktual’nye problemy, opyt resheniya: Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferentsii [Digital transformation of education: current problems, solution experience: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference]*. Cheboksary: Sreda Publ., pp. 130–134. (In Russian)

Belyaeva, L. N. (2010) Potentsial avtomatizirovannoj leksikografii i prikladnaya lingvistika [The Potential of Automated Lexicography and Applied Linguistics]. *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena — Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*, no. 134, pp. 70–79. (In Russian)

Belyaeva, L. N. (2017a) Perevodnoj slovar’ v sinergeticheskom aspekte [Translation Dictionary in Synergetic Aspect]. *Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo universiteta tekhnologij upravleniya i ekonomiki — Uchenye zapiski St. Petersburg University of Management Technologies and Economics*, no. 4 (60), pp. 29–34. (In Russian)

Belyaeva, L. N. (2017b) Perevodchik v prostranstve tekhnologij informatsii 4.0 [Translator in the space of information technologies 4.0]. *Industriya perevoda*, vol. 1, pp. 16–23. (In Russian)

Belyaeva, L. N. (2019) Mashinnyj perevod v rabote perevodchika: prakticheskij aspect [Machine translation in the work of a translator: a practical aspect]. *Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Problemy yazykoznaniya i pedagogiki — PNRPU Linguistics and Pedagogy Bulletin*, no. 2, pp. 8–20. (In Russian)

Belyaeva, L. N. (2022) Mashinnyj perevod v sovremennoj tekhnologii protsessa perevoda [Machine translation and modern translation technology]. *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena — Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*, no. 203, pp. 22–30. https://doi.org/10.33910/1992-6464-2022-203-22-30 (In Russian)

Ekosistema PROMT [PROMT Ecosystem]. (2024) [Online]. Available at: https://www.promt.ru (accessed 05.06.2024). (In Russian)

Fedyuchenko, L. G. (2020) Vizual'nyj kontekst kak forma reprezentatsii tekhnicheskogo znaniya [Visual Context as a Way of Representing Technical Knowledge]. *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki — Philology. Theory & Practice*, vol. 13, no. 1, pp. 324–329. https://doi.org/10.30853/filnauki.2020.1.65 (In Russian)

Fedyuchenko, L. G. (2021) *Terminologicheskaya baza dannykh kak transfernaya model' tekhnicheskogo znaniya [Terminology database as a transfer model of technical knowledge]. Extended abstract of PhD dissertation (Philology)*. Tyumen, Tyumen State University, 41 p. (In Russian)

Gerd, A. S. (2015) Nereshennoe v modelirovanii logiko-ponyatijnykh system [Unresolved in modeling logic-conceptual systems]. *Strukturnaya i prikladnaya lingvistika*, no. 11, pp. 4–8. (In Russian)

Kalinina, S. V. (2024) *Strukturno-semanticheskie i funktsional'nye osobennosti angloyazychnoj terminologii neftegazovoj sfery [Structural-semantic and functional features of English-language terminology in the oil and gas sector]. Extended abstract of PhD dissertation (Philology)*. Saint Petersburg, Herzen State Pedagogical University of Russia, 27 p. (In Russian)

Kamshilova, O. N., Belyaeva, L. N. (2023) Mashinnyj perevod v epokhu tsifrovizatsii: novye praktiki, protsedury i resursy [Machine Translation in the Digital Age: New Practices, Procedures and Resources]. *Terra Linguistica*, vol. 14, no. 1, pp. 41–56. https://doi.org/10.18721/JHSS.14105 (In Russian)

Karpova, O. M, Rabotalova, O. M. (2019) Novye slovari anglijskoj terminologii pod'yazyka "neftepererabotki" (otvet zaprosam pol'zovatelej) [New dictionaries of English terminology of the sublanguage of "oil refining" (response to user requests)]. In: I. I. Valujtseva (ed.). *Slovo. Slovar'. Termin. Leksikograf: Sbornik statej po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferentsii pamyati doktora filologicheskikh nauk, professora Yuriya Nikolaevicha Marchuka [Slovo. Dictionary. Term. Lexicograph: A written statement based on the materials of the International Scientific and Practical Conference in memory of Doctor of Philological Sciences, Professor Yuriy Nikolaevich Marchuk]*. Moscow: Moscow State Regional University Publ., pp. 286–293. (In Russian)

Karpova, O. M. (2021) Anglijskaya leksikografiya v tsifrovuyu epokhu [English Lexicography in the Digital Age]. In.: *Sovremennaya germanistika i zapadnoevropejskaya literatura. Vyp. 3 [Modern German Studies and Western European Literature. Iss. 3]*. Moscow: Flinta Publ., pp. 208–229. (In Russian)

Krysin, L. P. (2022) *Sovremennyj slovar' inostrannykh slov svyshe 7000 slov i vyrazhenij, tolkovanie znachenij, proiskhozhdenie i upotreblenie [Modern dictionary of foreign words over 7000 words and expressions, interpretation of meanings, origin and usage]*. Moscow: Gramota Publ.; AST-PRESS ShKOLA Publ., 410 p. (In Russian)

Mishankina, N. A., Panasenko E. A. (2016) Baza dannykh metaforicheskoj terminologii: kontseptual'noe proektirovanie [The metaphorical terminology database: Conceptual design]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta — Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*, no. 6 (34), pp. 86–99. https://doi.org/10.15293/2226-3365.1606.07 (In Russian)

Nikishova, O. A., Potapova, V. Yu. (2023) Ispol'zovanie sistem mashinnogo perevoda pri perevode tekstov nauchno-tekhnicheskogo soderzhaniya [Use of Machine Translation Systems in the Translation of Texts of Scientific and Technical Content]. *Vestnik Rossijskogo novogo universiteta. Seriya: Chelovek v sovremennom mire — Vestnik of the Russian New University. Series: Man in the Modern World*, no. 4, pp. 133–140. https://doi.org/10.18137/RNU.V925X.23.04.P.133 (In Russian)

Nil'sen, E. A., Efremova, M. P., Soldatikhina, A. A., Demidova, I. A. (2023) *Avtomaticheskij, mashinnyj perevod teksta [Automatic, machine translation of text]*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University of Economics Publ., 90 p. (In Russian)

Oshanova, E. S. (2023) Prakticheskoe primenenie sistem mashinnogo perevoda pri perevode marketingovykh tekstov [Practical application of machine translation systems in the translation of marketing texts].

Sotsial'no-ekonomicheskoe upravlenie: teoriya i praktika, vol. 19, no. 2, pp. 92–103. https://doi.org/10.22213/2618-9763-2023-2-92-103 (In Russian)

Oshanova, E. S., Dekterev, V. N. (2022) K voprosu o sovremennykh metodakh, sistemakh i kachestve mashinnogo perevoda [To the question of analysis of machine translation technologies]. *Sotsial'no-ekonomicheskoe upravlenie: teoriya i praktika*, vol. 18, no. 4, pp. 81–91. https://doi.org/10.22213/2618-9763-2022-4-81-91 (In Russian)

Petryanina, O. V. (2023) Metody sovremennogo mashinnogo perevoda i ikh kharakternye cherty [Modern Machine Translation Methods and Their Characteristic Features]. *Nauka XXI veka: aktual'nye napravleniya razvitiya*, no. 2-1, pp. 151–156. https://doi.org/10.46554/ScienceXXI-2023.09-2.1-pp.151 (In Russian)

Popel, M., Tomkova, M., Tomek, J. et al. (2020) Transforming machine translation: A deep learning system reaches news translation quality comparable to human professionals. *Nature Communications*, vol. 11, article 4381. https://doi.org/10.1038/s41467-020-18073-9 (In English)

Rarenko, M. B. (2021) Mashinnyj perevod: ot perevoda "po pravilam" k nejronnomu perevodu [Machine Translation: From Translation "by the Rules" to Neural Translation]. *Sotsial'nye i gumanitarnye nauki. Otechestvennaya i zarubezhnaya literatura. Seriya 6: Yazykoznanie. Referativnyj zhurnal — Social Sciences and Humanities. Domestic and Foreign Literature. Series 6. Linguistics*, no. 3, pp. 70–79. https://doi.org/10.31249/ling/2021.03.05 (In Russian)

Wang, H., Wu, H., He, Zh. et al. (2022) Progress in Machine Translation. *Engineering*, vol. 18, pp. 143–153. https://doi.org/10.1016/j.eng.2021.03.023 (In English)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

КАЛИНИНА Светлана Валентиновна — *Svetlana V. Kalinina*

Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина, Санкт-Петербург, Россия.

Leningrad State University named after A. S. Pushkin, Saint Petersburg, Russia.

SPIN-код: 2510-2781, ORCID: 0000-0002-4175-3143, e-mail: movable@yandex.ru

Кандидат филологических наук, доцент кафедры лингвистики и перевода; начальник отдела по работе с иностранными специалистами и переводческой деятельности ООО «КИНЕФ».

Поступила в редакцию: 6 ноября 2024.

Прошла рецензирование: 3 декабря 2024.

Принята к печати: 11 марта 2025.