

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Гуманитарно-педагогический институт

(наименование института полностью)

Кафедра «Теория и практика перевода»

(наименование)

45.03.02 Лингвистика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Перевод и межкультурная коммуникация

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Особенности постредактирования машинного перевода текстов
технической документации с английского языка на русский язык

Обучающийся

Д. О. Хритова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к. филол. н., доцент С. М. Вопияшина

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2025

Аннотация

Актуальность исследования состоит в том, что в условиях глобализации и интеграции технологий возрастает потребность в высококачественном переводе технической документации. Эффективное постредактирование играет ключевую роль в улучшении качества перевода и снижении времени на его обработку.

Объектом исследования выступает постредактирование машинного перевода текстов технической документации. Предметом исследования являются закономерности постредактирования машинного перевода текстов технической документации с английского языка на русский язык.

Цель работы – выявить и описать закономерности постредактирования машинного перевода текстов технической документации с английского языка на русский язык с позиций выражения текстовых категорий.

Задачи работы – дать определение понятия «техническая документация»; изучить понятие «текстовая категория» и их классификации; определить понятие «постредактирование»; провести передпереводческий анализ спецификации и технического руководства, рассмотреть приёмы постредактирования с позиций реализации текстовых категорий.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы.

В первой главе изучаются такие термины, как «документ», «технический документ» и «техдокументация», а также их классификация. Кроме того, изучается и описывается понятие «текстовая категория». Во второй главе проведён передпереводческий анализ технического руководства и спецификации, а также рассмотрены приёмы постредактирования с позиций реализации текстовых категорий.

Список используемой литературы включает 54 научных источников, из которых 6 являются иностранными.

Общий объем работы составляет 56 страниц.

Оглавление

Введение	4
Глава 1 Теоретические основы исследования.....	7
1.1 Определение понятия «техническая документация»	7
1.2 Классификация текстовых категорий	13
1.3 Общая характеристика постредактирования	20
Глава 2 Реализация текстовых категорий в спецификации и техническом руководстве в аспекте постредактирования перевода	28
2.1 Предпереводческий анализ технической документации	28
2.1.1 Предпереводческий анализ технического руководства	28
2.1.2 Предпереводческий анализ спецификации	34
2.2 Приемы постредактирования с позиций реализации текстовых категорий.....	39
Заключение	49
Список используемых источников	51

Введение

В современном мире, где информация становится ключевым ресурсом, перевод технической документации играет важную роль в обеспечении эффективного взаимодействия между специалистами различных стран. Машинный перевод (МП) стал неотъемлемой частью этого процесса, предоставляя возможность быстрого и экономичного перевода. Однако, несмотря на его преимущества, качество перевода часто оставляет желать лучшего, особенно в области технических текстов. В связи с этим постредактирование становится необходимым этапом, который позволяет улучшить качество перевода и сделать его более соответствующим требованиям пользователей.

Актуальность настоящего исследования. Поскольку технологии искусственного интеллекта и нейронных сетей продолжают стремительно развиваться, машинный перевод стал важным ресурсом при переводе технической документации. Тем не менее, несмотря на заметные улучшения в качестве автоматизированного перевода, машинный перевод по-прежнему не достигает необходимой точности, стилистической уместности и последовательности в терминологии, особенно при работе со сложным техническим контентом. Эти недостатки особенно проблематичны при локализации технических материалов, где даже небольшие неточности могут иметь существенные последствия для конечного пользователя.

Чтобы преодолеть этот разрыв, постредактирование машинных переводов стало незаменимым, гарантируя, что конечный результат соответствует профессиональным стандартам качества.

Объектом исследования выступает постредактирование машинного перевода текстов технической документации.

Предметом исследования являются закономерности постредактирования машинного перевода текстов технической документации с английского языка на русский язык.

Цель работы – выявить и описать закономерности постредктирования машинного перевода текстов технической документации с английского языка на русский язык с позиций выражения текстовых категорий.

Задачи исследования заключаются в следующем:

- дать определение понятия «техническая документация»;
- изучить понятие «текстовая категория» и классификации текстовых категорий;
- определить понятие «постредктирование»;
- провести предпереводческий анализ спецификации и технического руководства;
- рассмотреть приёмы постредктирования с позиции реализации текстовых категорий в техническом руководстве и спецификации.

Материалом для исследования послужили техническое руководство общим объемом 10 568 знаков с пробелами и спецификация общим объемом 28 674 знаков с пробелами.

В ходе исследования применялись следующие методы исследования:

- метод дефиниционного анализа, позволивший проникнуть в содержание научных определений и понятий, которые рассмотрены в работе;
- метод анализа и синтеза, которые позволили отобрать и обобщить теоретический материал по теме исследования;
- методы предпереводческого анализа, с помощью которого были выделены стилистические и лексические особенности технической документации на примере спецификации и руководства;
- методы постредктирования, позволяющие значительно повысить качество переводимых технических текстов.

Теоретической базой исследования послужили работы отечественных ученых Т. В. Матвеевой, А. Н. Агаповой, Н. А. Каменевой, Н. В. Шевченко, И. Р. Гальперина, Ю. И. Чакыровой и других лингвистов.

Апробация работы. Доклад по исследованию был представлен на научно-практической конференции «Дни науки в ТГУ» (17 апреля 2025 г.) в секции «Лингвистика и межкультурная коммуникация».

Работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованных источников.

Во введении приводится обоснование выбора темы, её актуальность, определяются объект и предмет исследования, характеризуются цели и задачи работы, описываются её практическая значимость и применённые в ходе работы методы исследования.

В первой главе «Теоретические основы исследования» представляются определения понятий «документ» и «технический документ» и «техдокументация», а также а также их классификация.

Во второй главе «Реализация текстовых категорий в спецификации и техническом руководстве в аспекте постредактирования перевода» проводится предпереводческий анализ технического руководства и спецификации, а также рассматриваются приемы постредактирования с позиций реализации текстовых категорий.

В заключении обобщаются результаты научной работы.

Список использованных источников включает 54 научных источников.

Общий объём работы составляет 56 страниц.

Глава 1 Теоретические основы исследования

1.1 Определение понятия «техническая документация»

Вопрос о понятии и функциях технической документации, на первый взгляд, может показаться ясным и достаточно понятным. Однако, погружаясь глубже, становится очевидно, что под термином "техническая документация" скрывается сложный и многоуровневый пласт информации, структурирующей и стандартизирующей данные для обеспечения точности и единства понимания среди специалистов. Техническая документация имеет ряд специфических функций, выполнение которых жизненно важно для профессиональных областей, от промышленного проектирования до IT-индустрии. Ключевая задача такой документации заключается в представлении информации таким образом, чтобы исключить вероятность неоднозначности, искажения и субъективной интерпретации.

Прежде чем, остановится на понятии технической документации, дадим определение таким основным понятиям, как «документ» и «технический документ».

Документ – Материальный носитель с зафиксированной на нем в любой форме информацией в виде текста, звукозаписи, изображения и (или) их сочетания, который имеет реквизиты, позволяющие его идентифицировать, и предназначен для передачи во времени и пространстве в целях общественного использования и хранения. [15].

В российских ГОСТах найти такое определение, как «технический документ» нельзя. Можно обобщить требования различных стандартов, например, ГОСТ Р 2.102-2013, ГОСТ Р 2.601-2019 и сделать вывод о том, что технический документ – это документ, который содержит определенную информацию о создании, производстве эксплуатации, ремонте какого-либо изделия. Такой документ может включать в себя инструкцию по эксплуатации, описание технологии, чертеж детали. Технический документ является частью технической документации.

Техническая документация – совокупность документов, которые в зависимости от их назначения содержат данные, необходимые и достаточные для обеспечения каждой стадии жизненного цикла продукции [14].

Многие российские и зарубежные ученые занимались вопросами о понятии и функциях технической документации. Среди них можно выделить таких, как А. В. Абрамова [1], А. Н. Агапова [2], А. А. Андрюкеева [3], И. Б. Голуб [8], А. А. Гурова [16], Ю. В. Дорофеев [18], Ю. М. Казанцева [21], Ю. В. Кобенко [23], Н. А. Купина, Т. В. Матвеева [29], О. Н. Кушнир [31], Н. Н. Лапынина [32], И. Г. Потылицина [38], И. М. Басовец. [5], Sarica S., Luo J. [52], Sinoara R. [53]. Техническая документация, как подчеркивается в ряде исследований, должна не только содержать полные данные о технологических процессах, но и использовать стандартизированный язык, который был бы понятен и интерпретируем любым профессионалом в области, к которой относится данный документ.

В техническом документировании широко применяются изобразительные средства — чертежи, схемы, диаграммы, рисунки и графики. Это обусловлено тем, что с помощью текста зачастую сложно или невозможно передать точную информацию о предмете, объекте или явлении. Формализованный графический язык является специфической знаковой системой передачи информации, где графический образ представляет собой целесообразно построенную совокупность изобразительных элементов с условным значением. Графический образ включает в себя пять основных элементов: точки, линии, фигуры, цвета и текстуры (штриховки) [45]. Вместе с тем в техническом документировании также широко используется словесная форма, текстовые описания и пояснения.

Техническая документация — это набор документов, используемых при проектировании (конструировании), изготовлении и эксплуатации объектов техники, включая здания, сооружения, промышленные изделия, а также программное и аппаратное обеспечение [39].

Стилистическая строгость и нейтральность являются важными особенностями текстов технической документации. Как отмечают ученые, важнейшей задачей, стоящей перед авторами такой документации, является достижение объективности и беспристрастности, что достигается исключением оценочных, эмоциональных и экспрессивных средств выражения. В результате стиль технических текстов часто называют сухим и обезличенным, что позволяет фокусироваться исключительно на фактической информации [49].

Н. А. Каменева [22] выделяет следующие основные лингвистические требования к техническому тексту, а именно:

- способность научно-технического текста быть источником передачи, восприятия, утверждения и хранения технической информации;
- выполнять социальный заказ специалистов-профессионалов;
- технический текст должен обладать признаками научного жанра, быть стандартизированным и стилистически единообразным;
- технический текст предполагает использование средств наглядности: таблицы, иллюстрации, схемы, графики.

Вместе с тем, как показывают современные исследования, в области технической документации не существует единого подхода к описанию понятий, стандартов и функций. С одной стороны, существует мнение, что универсальность является залогом качества такой документации, так как позволяет применять единые стандарты независимо от контекста. С другой стороны, приведение документации к слишком универсальному формату может ограничить её эффективность в специфических условиях [19]. Это приводит к определенной дискуссии в научных кругах относительно необходимости адаптации документации в зависимости от целей и задач конкретного предприятия.

Некоторые исследователи считают, что "идеальная" техническая документация должна обладать гибкостью и возможностью локализации в

зависимости от особенностей аудитории, при этом оставаясь строго стандартизированной [3].

Техническая документация выполняет важную роль в различных отраслях, обеспечивая безопасность, качество и эффективность производственных процессов. Ниже рассмотрим основные аспекты её значения.

В различных областях техническая документация может выполнять следующие роли:

- обеспечение безопасности;

Техническая документация содержит рекомендации по безопасному использованию оборудования и технологий, что в свою очередь помогает избегать несчастных случаев.

- повышение качества и надежности;

Документация содержит стандарты и спецификации, которые помогают улучшить качество продукции и повысить ее надежность. Это особенно важно в отраслях, где безопасность имеет первостепенное значение, так как высокая надежность напрямую влияет на снижение рисков.

- упрощение настройки оборудования и сборки компонентов;

Техническая документация четко описывает инструкции по производственным процессам, которые упрощают настройку и сборку оборудования и минимизируют вероятность ошибок.

- соблюдение законодательства;

В промышленности предъявляются строгие требования к производству и качеству продукции. Техническая документация помогает компаниям оставаться в рамках закона, избегая правовых последствий.

- обучение персонала;

Содержание технической документации используется для обучения персонала по установке, эксплуатации и обслуживанию оборудования или систем. Это, в свою очередь, способствует повышению квалификации сотрудников.

- помощь службам технической поддержки;

Руководства по ремонту и техническому обслуживанию являются важным ресурсом для техников. Они помогают быстро и эффективно решать проблемы.

- регистрация результатов исследований, разработок и технических испытаний.

Техническая документация фиксирует результаты, что имеет решающее значение для дальнейшей разработки и совершенствования продукции. Это поддерживает инновационный процесс и помогает отслеживать прогресс [45].

Техническая документация имеет большое значение как для пользователей, так и для специалистов. Во-первых, правильно оформленные документы помогают уменьшить вероятность ошибок и снизить риски в процессе производства, обслуживания и эксплуатации оборудования. Это позволяет не только избежать лишних затрат времени, но и сохранить ресурсы предприятия.

Кроме того, качественная документация положительно сказывается на эффективности производства. Наличие подробных инструкций и описаний процессов способствует оптимизации работы, минимизации времени простоя оборудования и, как результат, увеличению общей продуктивности организации [37].

Еще одним важным аспектом является повышение удовлетворённости клиентов. Когда документация изложена чётко и доступно, это позволяет ускорить обслуживание и ремонт техники, что, в свою очередь, улучшает отношения с клиентами и способствует их лояльности.

Технические документы также играют существенную роль в управлении проектами. Наличие актуальной документации помогает более точно отслеживать сроки реализации работ и контролировать бюджет, что является залогом успешного выполнения проектов [37].

Наконец, наличие качественной технической документации способствует установлению и поддержанию долгосрочных партнёрских отношений с клиентами и поставщиками. Такой подход важен для формирования стабильного бизнеса и обеспечения его благоприятного развития. [45].

Нельзя не остановиться на основных видах технической документации. Они охватывают широкий спектр текстов, которые различаются по целям, методам создания и предполагаемой аудитории.

Каждый вид технической документации выполняет свою уникальную функцию и требует специфического подхода к созданию и оформлению. Эти различия обусловлены целями документа, его предполагаемыми пользователями и уровнем сложности передаваемой информации. Исследования показывают, что именно тип документации во многом определяет ее структуру и язык, так как каждый документ решает конкретные задачи.

Выделяют конструкторскую, эксплуатационную, ремонтную, технологическую и программную документацию.

Конструкторская документация описывает конструкцию изделия. Включает чертежи, схемы и спецификации. Некоторые виды конструкторской документации: электронная модель детали, сборочный чертеж, теоретический чертеж, схема, таблица и другие [12].

Эксплуатационная документация содержит рекомендации по использованию изделия. Включает руководства по эксплуатации, паспорта изделий, формуляры и инструкции по техническому обслуживанию, спецификации и другие [12].

Ремонтная документация описывает процесс ремонта. Включает технологические карты ремонта, дефектные ведомости, схемы разборки-сборки узлов и агрегатов, нормы расхода запасных частей на ремонт и другие [10].

Технологическая документация описывает процессы, технологии и методы производства. Содержит маршрутные карты, операционные карты, технологические регламенты и инструкции, технико-нормировочная карты и другие [11].

Программная документация описывает разработку, функционирование и поддержку программного обеспечения. Включает пользовательскую, технологическую и проектную документацию. Классификация программной документации регламентирована [9].

Языковые особенности текстов технической документации сочетают в себе большое количество лексических, синтаксических и стилистических элементов, цель которых – не просто передать информацию, но сделать это максимально точно, однозначно и структурированно.

Таким образом, техническая документация играет ключевую роль в обеспечении безопасности, качества продукции и эффективности производства в различных отраслях. Она не только упрощает процессы, но и создает условия для успешного взаимодействия между всеми участниками производственного процесса.

1.2 Классификация текстовых категорий

Понятие «текстовые категории» сегодня выступает в качестве ключевого концепта в изучении текстовых структур и их организации. Этот термин охватывает совокупность характеристик, присущих тексту и обеспечивающих его целостность, структурную связность и функциональную завершенность.

На первый взгляд, текстовые категории представляют собой абстрактные составляющие, однако их влияние на восприятие текста крайне велико. Каждая текстовая категория выполняет особую функцию, направленную на упорядочение содержания, упрощение его восприятия и обеспечение определенного уровня связности между элементами текста [1].

Интересно, что категории текста не всегда очевидны для читателя, хотя именно они определяют способность текста достигать коммуникативных целей. Эти категории действуют как своего рода «мосты», связывающие различные уровни текста в единое целое.

Когда речь заходит о категориях текста, современные подходы трактуют их как характеристики или структурные элементы, определяющие композицию текста. Однако в этой области до сих пор нет единой терминологии, что видно из разнообразия используемых понятий. Некоторые исследователи считают категории, параметры и свойства текста синонимичными терминами, в то время как другие делят их на текстообразующие категории и текстовые признаки.

Обращаясь к сущности понятия «текстовая категория», следует отметить, что разные учёные по-своему трактуют термин «категория текста», что отражает многообразие подходов к его пониманию. Так, И. Р. Гальперин определяет категории текста как принципы, формирующие его внутреннюю структуру и отражающие закономерности организации [7]. Н. В. Шевченко, напротив, называет текстовые категории неотъемлемыми признаками, обязательными для любого текстового образования [48]. Т. В. Матвеева предлагает более детальное определение: по её мнению, категории текста — это взаимосвязанные признаки, выражающие компоненты смысла текста при помощи различных языковых и текстовых средств.

В своей работе Т. В. Матвеева опирается на разнообразные источники, отмечая, что понятие категории используется как аналитический инструмент при исследовании текстов. Понимание того, как связаны эти признаки, важно для интерпретации глубинного смысла. Современная лингвистика текста сосредоточена именно на выявлении этих основополагающих элементов, хотя исследования показывают, что нет единства в их интерпретации и систематизации [35].

Среди ученых до сих пор нет единого мнения по поводу того, какие категории следует выделять и какие из них являются обязательными для

любого текста. Разные исследователи, такие как И. Р. Гальперин [7], Т. В. Матвеева [35], З. Я. Тураева [43], О. П. Воробьёва [6] предлагают свои подходы к классификации, основываясь на различных критериях.

В нашем исследовании мы используем классификацию И. Р. Гальперина. Он выделяет несколько текстовых категорий, которые помогают определить основные характеристики текста, такие как информативность, членимость, когезия, когерентность, проспекция, ретроспекция, модальность, интеграция, завершенность и другие.

Текст как объект лингвистического исследования и высшая коммуникативная единица представляет собой целую систему категорий. При этом существуют «универсальные текстовые категории, содержащиеся в любом речевом произведении, и факультативные, свойственные лишь определенным видам текста» [42].

Интересно, что текстовые категории, несмотря на их теоретическую абстрактность, играют важную роль не только в восприятии, но и в оценке качества текста. Это особенно актуально для текстов, предполагающих высокую степень когнитивной нагрузки, таких как научные статьи или техническая документация [1].

Текстовые категории играют в технической документации ключевую роль, поскольку они структурируют текст, направляют восприятие пользователя и придают содержанию ясность и целеустремленность. Они, подобно невидимым нитям, связывают отдельные элементы текста, чтобы образовать цельную и логически последовательную структуру, которая облегчает понимание сложной информации. Каждая текстовая категория выполняет особую функцию, направленную на упорядочение содержания, упрощение его восприятия и обеспечение определенного уровня связности между элементами текста [54].

Но можно ли с уверенностью сказать, что функции этих категорий статичны и одинаково применимы к любому техническому тексту? В этом кроется противоречие, поскольку некоторые исследователи склонны

утверждать, что функции текстовых категорий могут изменяться в зависимости от типа и сложности текста [52].

Авторы книги «Стилистика русского языка» М. Н. Кожина, Л. Р. Дускарева и В. А. Салимовский считают основными категориями текста логичность, связность и целостность, выделяя их как ключевые структурные компоненты [24].

Л. Н. Мурзин и А. С. Штерн, напротив, акцентируют внимание на двух базовых категориях — связности и целостности, подчёркивая, что первая способствует, но не гарантирует достижение второй. По их мнению, целостность — это восприятие текста как единого объекта языкового сознания.

З. Я. Тураева, И. Р. Гальперин предлагают классификацию категорий текста на структурные и содержательные. Первые отображают организационные аспекты текста, вторые — семантические особенности.

Согласно З. Я. Тураевой, эти две группы неразрывно связаны, поскольку первая формирует основу текста, а вторая передаёт его содержательную направленность.

Т. В. Матвеева предлагает иную систематику, деля категории на линейные, полевые и объёмные.

Линейные категории касаются последовательности речевых единиц с общим смысловым назначением: например, тематические цепи, логическая структура, а также элементы проспекции и ретроспекции.

Полевые категории охватывают множество единиц разных уровней, связанных общей функцией, значением и способом реализации. Сюда входят категории модальности, темпоральности, пространственности, субъективной оценки и смысловой ясности.

Объёмные категории имеют структурное определение и формируются под влиянием как линейных, так и полевых категорий. Они охватывают функционально-семантическое деление текста, его речевую организацию и общую композиционную структуру [41].

Из этого следует, что классификация категорий текста не является строго фиксированной и имеет размытые границы между категориальными и некатегориальными признаками. Текст, как языковое явление и ключевая единица коммуникации, включает в себя систему категорий, которые можно разделить на универсальные, применимые ко всем видам дискурса, и факультативные — специфичные для отдельных типов текстов.

Изучение категорий текста остаётся актуальной областью лингвистики, поскольку, как отмечал Гальперин, полноценный анализ темы невозможен без чёткого понимания её ключевых категориальных признаков. Такой анализ включает выявление структурных особенностей текста, последовательности и взаимосвязи лингвистических элементов.

Несмотря на широкий круг исследований, лингвистическая наука до сих пор не выработала единого подхода к классификации и определению текстовых категорий. Терминология в данной сфере остаётся неоднозначной, что открывает пространство для дальнейших исследований и уточнений.

В современных исследованиях категории рассматриваются как специфические характеристики, отличающие текст от других языковых объектов, а также как взаимосвязанные признаки, отражающие разнообразные аспекты общего смысла, выраженного через языковые, речевые и композиционные средства [26].

Количественные данные по текстовым категориям, собранные как в отечественной, так и зарубежной лингвистике, демонстрируют разнообразие подходов и интерпретаций. В монографии И. Р. Гальперина выделяется девять ключевых категорий, формирующих структуру текста: информативность, ретроспекция и проспекция, модальность, интеграция, когерентность, когезия, членимость и завершенность. Эти категории служат фундаментом для понимания принципов организации текстов.

- информативность — это способность текста передавать информацию. Она определяется количеством и качеством сведений, содержащихся в тексте, а также их значимостью для читателя. Основными функциями

информативности являются ценность, полезность, точность информации в тексте [25].

- членимость — относится к структуре текста и его делимости на смысловые части. Членимость позволяет выделять отдельные элементы текста, такие как абзацы и предложения, что способствует лучшему восприятию информации.

- когерентность — смысловая связность и логическая последовательность текста. Если обобщить исследования ученых такой категории, как когерентность, то можно сказать, что это результат взаимодействия логико-семантической, синтаксической и стилистической видов когезии, причем основой когерентности является именно логико-семантическая когезия предложений [33].

- когезия — это связность текста, обеспечиваемая грамматическими и лексическими средствами. Когезия позволяет создать целостное восприятие текста, связывая отдельные его части. По определению И.Р. Гальперина, «когезия – это формы связи – грамматические, семантические, лексические – между отдельными частями текста, определяющие переход от одного контекстновариативного членения текста к другому» [7]. Когезия может выражаться с помощью таких средств, как повтор (рекурренция, перефраз, параллелизм), плотность текста, многоточие, проформа [20].

- проспекция и ретроспекция — эти категории относятся к временным аспектам текста. Проспекция указывает на предвосхищение событий, тогда как ретроспекция обращает внимание на уже произошедшие события, создавая контекст для текущего повествования. В тексте ретроспекция реализована через использование Past Perfect, глаголы умственной деятельности типа remember, realize также намекают на прошедшие события. Среди особых черт проспекции, можно отметить использование форм будущего времени (would, should+inf), а также условное наклонение [40].

- модальность — это выражение отношения автора к содержанию текста, включая его эмоциональную окраску и оценку. Модальность

помогает передать субъективные чувства и мнения автора. Её можно разделить на объективную, передающую факты, и субъективную — выражающую личную позицию автора по теме. К основным способам выражения модальности относят грамматические, лексические и синтаксические способы.

Грамматические средства выражения модальности включают в себя: модальные глаголы (can, must, may, should, ought to, would); многофункциональные глаголы, выполняющие, в том числе, функцию модальных глаголов (shall, should, will, would, need); инфинитивные конструкции (Complex Subject); формы наклонения (Indicative Mood, Imperative Mood, Subjunctive Mood).

Лексические средства выражения модальности, в свою очередь, включают в себя следующие компоненты: модальные слова и модальные словосочетания (of course, surely, in fact и др.); модальные частицы (yet, simply, just и др.)

К синтаксическим средствам выражения модальности относится такой стилистический прием как инверсия, а к интонационно-синтаксическим — интонация [4].

- интеграция — это объединение различных элементов текста в единое целое, что способствует его целостности и завершенности. Интеграция в тексте важна для его ясности, логики и целостности, что позволяет читателю легко воспринимать и понимать информацию. Интеграция в тексте может быть выражена через различные средства, которые включают в себя формально-грамматические средства связи, семантико-тематические связи, ассоциативные отношения, а также средства, связанные с концептуальной интеграцией, такие как метафоры и метонимии.

- завершенность — это свойство текста, указывающее на его окончание и завершенность мысли. Завершённый текст оставляет у читателя чувство завершенности и удовлетворенности.

На сегодняшний день не существует общепринятой классификации текстовых характеристик, что связано с различиями методологических позиций и точек зрения. Эти расхождения замедляют развитие лингвистики текста как науки, так как глубокое понимание любого языкового объекта, включая текст, требует признания его уникальных и определяющих признаков.

Учитывая огромное разнообразие текстов и дискурсов, создание универсального перечня их характеристик и категорий является крайне сложной задачей. Каждый дискурс вносит уникальные особенности, которые влияют на структуру и восприятие текстов. Тем не менее, такие категории, как связность, остаются базовыми для всех текстов. Независимо от того, рассматривается ли связность как отдельная категория или как часть более широкой целостности, она является неотъемлемой характеристикой текста.

1.3 Общая характеристика постредактирования

Постредактирование представляет собой ключевой этап в процессе работы с текстами, особенно в контексте машинного перевода (МП). В данной главе будет детально рассмотрено определение постредактирования, его цели, процессы и этапы, а также различия между постредактированием и традиционным редактированием, а также будут выявлены факторы, влияющие на постредактирование, и его роль в обеспечении качества перевода технической документации.

Постредактирование — это процесс редактирования текстов, переведённых с помощью машинного перевода, направленный на коррекцию ошибок и улучшение качества перевода. Цели постредактирования включают не только устранение грамматических и лексических ошибок, но и приведение текста в соответствие с требованиями целевой аудитории, стилистическими нормами и техническими стандартами. Постредактирование важно для обеспечения точности, читабельности и стилистической согласованности переведённого текста [17].

Процесс постредактирования состоит из нескольких ключевых этапов.

- анализ переведённого текста. На этом начальном этапе постредактор оценивает качество перевода, выявляет ошибки и недочёты. Это может включать как автоматические инструменты проверки, так и ручной анализ.

- исправление ошибок. На этом этапе постредактор устраняет обнаруженные недочёты, включая лексические, грамматические и стилистические ошибки. Важно, чтобы исправления не исказили смысл оригинального текста.

- доработка текста. В зависимости от специфики текста и требований заказчика постредактор может изменить структуру предложений, адаптировать текст к культурным особенностям целевой аудитории или уточнить терминологию.

- финальная проверка. На заключительном этапе постредактор ещё раз проверяет текст, чтобы убедиться в его соответствии всем необходимым стандартам и требованиям качества. Это может включать повторное чтение текста и его сверку с оригиналом [46].

Методы, используемые в процессе постредактирования, варьируются от простых исправлений до более комплексных подходов, таких как переработка текста. Исследования, проведённые ученым, таким как Дж. Аллен, подчеркивают, что выбор методов постредактирования зависит от типа текста, его сложности и требований заказчика [34].

Существуют несколько ключевых отличий между постредактированием и традиционным редактированием. Постредактирование фокусируется на работе с текстами, созданными машинным переводом, и направлено на исправление ошибок, возникающих в результате автоматической обработки. В отличие от традиционного редактирования, которое может включать значительные изменения в содержании и структуре текста, постредактирование обычно предполагает меньшее вмешательство в оригинальный текст. Основная задача постредактирования заключается в повышении качества перевода, тогда как

традиционное редактирование может охватывать более широкий спектр целей, таких как улучшение стилистики и адаптация текста для конкретной аудитории [44].

На основе отличий, можно выделить навыки, которые необходимо набирать постредактору. Так, опираясь на работы отечественных и зарубежных исследователей Koronen M. [50]; [51]; Ю. И. Чакырова [47]; Л. В. Кушникова, Е. Л. Кавардакова [30]; М. П. Котюрова, Е. А. Баженова [28]; Н. В. Нечаева, С. Ю. Светова [36] выделяется семь параметров, характеризующих постредактирование. Вот их краткая характеристика.

- максимальный результат с минимальными усилиями;

Ассоциация TAUS (Translation Automation User Society) – ассоциация игроков рынка переводческих услуг и средств автоматизации перевода даёт следующее определение постредактирования: «постредактирование машинного перевода – это процесс улучшения результата машинного перевода с помощью минимальных усилий». С. Ю. Светова, практикующий переводчик и популяризатор использования машинного перевода, отмечает, что постредактирование текста с применением минимальных усилий может быть названо основным навыком постредактора [36]. Применительно к редактированию перевода, подготовленного переводчиком, параметр минимальных усилий исполнителя не используется, так как внимание направлено на результат редакторских условий, а именно на выверенный в соответствии с нормами языка, требованиями заказчика и выбранными оптимальными переводческими решениями текст.

- максимальный результат за минимальное время;

Ассоциация TAUS также выделяет цель постредактирования и задачу постредактора. Цель – сделать текст понятным реципиенту. Задача – улучшить результат МП с минимальным количеством усилий за минимальное количество времени. Выделим этот параметр как вторую важную отличительную характеристику постредактирования как особого вида деятельности. Процесс редактирования, в свою очередь, не

регламентирован жестко на уровне затраченного редактором времени и зависит от условий конкретного проекта. Нередки случаи, когда редактирование и приведение текста к требуемой форме и содержанию занимает больше времени, чем процесс перевода.

- соответствие техническому заданию;

В связи с тем, что постредктирование является звеном цепочки технологических процессов обработки текста, заказчик составляет техническое задание, или, иными словами, формулирует требование к тому, какой результат он ожидает получить. Как отмечает Ю. И. Чакырова, «при МП и постредктировании степень качества зависит от заказа и конечной цели», тогда как «при классическом переводе профессиональный переводчик не может выбрать создание плохого перевода» [47].

- разный исходный текст;

Постредктирование отличается от редактирования и тем, что заменяет собой традиционный этап перевода с нуля. «Постредктирование МП предполагает исправление текста как результата работы компьютерной программы, а процесс редактирования предполагает исправление текста, переведенного переводчиком, а не машиной» [36]. Важно отметить, что постредктор работает не с одним, а с двумя исходными текстами: первый – оригинальный текст, второй – транслят МП, полученный в результате компиляции всех подходящих материалов в базе данных или памяти переводов [47]. Подобный текст можно определить, как вторичный текст [27].

- предварительная возможная обработка исходного текста;

Важность качества исходного текста возрастает при постредктировании, так как напрямую влияет на скорость обработки транслята постредктором, тогда как при традиционном редактировании качеству исходного текста уделяется меньшее внимание. Чем лучше исходный текст, тем качественнее транслят МП. Чем лучше транслят, тем лучше получится конечный текст. В связи с этим в исходном тексте часто

используют контролируемый язык: заранее обрабатывают текст таким образом, чтобы устранить потенциальные причины ошибок и неточностей. По словам Ю. И. Чакыровой, «истраченное на это время оправдывается значительным повышением качества конечного текста» [47].

- постредактирование;

Это центральное место в деятельности постредактора. По наблюдению Ю. И. Чакыровой [47], «в случаях, при которых требуется безупречный конечный продукт, постредактирование превращается в основной фокус, в центр профессионального переводческого процесса. Сразу надо подчеркнуть, что именно эта центральная позиция отличает постредактирование от любой другой редакции / коррекции / правки перевода, сделанного человеком, которые являются лишь заключительным (а не центральным) этапом процесса» [47].

- осознанный и завершённый процесс.

Последний выделенный параметр постредактирования как специфической переводческой деятельности логично вытекает из предыдущих и подчеркивает его осознанный и завершённый характер. Осознанность проявляется в выполнении конкретных действий согласно техническому заданию для создания качественного продукта за минимальное время с минимальными усилиями, а завершённость – в фокусе постредактора только на процессе постредактирования и создании завершённого текста перевода, не требующего последующей обработки.

На процесс постредактирования влияют несколько факторов. Качество машинного перевода — один из основных факторов, определяющий объём и сложность постредактирования. Чем выше качество первоначального перевода, тем меньше работы требуется постредактору. Например, если машинный перевод содержит много ошибок или неточностей, постредактору придётся затратить значительно больше времени на исправления.

Специфика текста также играет важную роль. Техническая документация требует более тщательной проверки на соответствие

терминологии и стандартам, в то время как художественные тексты могут быть более гибкими в плане интерпретации. Требования заказчика, включая стиль, формат и целевую аудиторию, также оказывают значительное влияние на процесс постредактирования. Например, если заказчик требует строгого соблюдения терминологии, постредактор должен быть особенно внимателен к использованию профессиональных терминов [44].

Исследователи выделяют два типа постредактирования:

- лёгкое / быстрое постредактирование. Его цель – точное и законченное сообщение, текст редактируется только для того, чтобы он был понят реципиентом, поэтому допускается наличие стилистических ошибок и странно звучащих предложений. Не выполняется исправление терминологии, используется та, которая предложена компьютерной программой. Качество полученного текста такого, что его можно понять без обращения к оригиналу.

- полное / конвенциональное постредактирование. Его цель – точное и законченное сообщение, не отличающееся от созданного человеком, поэтому используются естественно звучащие предложения, выполняется корректировка терминологии. Качество текста после постредактирования определяется как подходящее для публикации и соответствующее качеству традиционного перевода [47].

Постредактирование играет важную роль в контексте машинного перевода, особенно когда речь идёт о технической документации. Высокое качество перевода является необходимым условием для обеспечения безопасности и функциональности технических текстов, таких как инструкции по эксплуатации, спецификации и отчёты. Ошибки в таких документах могут привести к серьёзным последствиям, включая финансовые потери и угрозы безопасности.

Постредактирование помогает устранить потенциальные ошибки, которые могут возникнуть в результате автоматического перевода, и гарантирует, что конечный текст будет соответствовать всем требованиям,

предъявляемым к технической документации. Кроме того, постредактирование позволяет адаптировать текст к специфике целевой аудитории, учитывая культурные и языковые особенности, что особенно важно в международном контексте.

В заключение хочу отметить, что постредактирование является важным процессом, обеспечивающим высокое качество перевода, особенно в условиях, когда машинный перевод становится всё более распространённым. Понимание его особенностей и применение различных методов значительно повышают качество конечного продукта, что особенно актуально для технических текстов. Это делает постредактирование неотъемлемой частью современного процесса перевода и редактирования.

Выводы по первой главе

Техническое документирование является важным инструментом, который служит не только средством передачи информации, но и основой для планирования и реализации различных проектов. Оно фиксирует техническую мысль на материальном носителе, позволяя эффективно документировать результаты научно-технической деятельности, включая проектирование, конструирование и организацию производства.

Роль технической документации в обеспечении безопасности, качества и эффективности производственных процессов является неоспоримой. Она помогает минимизировать ошибки, соблюсти законодательные требования и повысить удовлетворённость клиентов, а также служит важной основой для обучения персонала и поддержки служб технической поддержки.

Техническая документация, как любой другой текст, обладает выраженными в языковом отношении текстовыми категориями. К текстовым категориям относятся: информативность, членимость, когезия, когерентность, проспекция, ретроспекция, модальность, интеграция, завершенность и другие.

Постредактирование, в свою очередь, представляет собой ключевой этап в процессе работы с текстами, переведёнными с помощью машинного перевода. Оно обеспечивает высокое качество перевода, что особенно важно для технической документации, где ошибки могут привести к серьёзным последствиям. Понимание особенностей постредактирования и применение различных методов позволяют значительно повысить качество конечного продукта, что делает этот процесс неотъемлемой частью современных подходов к переводу и редактированию.

Глава 2 Реализация текстовых категорий в спецификации и техническом руководстве в аспекте постредактирования перевода

2.1 Предпереводческий анализ технической документации

Предпереводческий анализ является важным этапом подготовки к переводу технической документации, так как он позволяет оценить содержание, структуру и специфику текста, что способствует более точному и качественному переводу. В рамках данного анализа мы рассмотрим два ключевых технических документа: руководство «Body Control Module (BCM) installation rule» и спецификацию «CAN-FD to CAN-FD N-Channel Gateway Functional Specification».

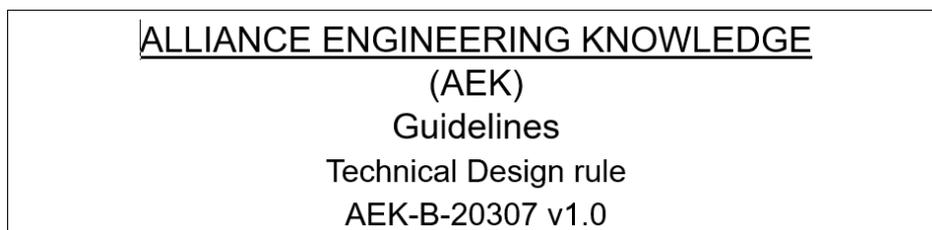
2.1.1 Предпереводческий анализ технического руководства

Руководство - документ или интерактивное электронное приложение, содержащие сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках (свойствах) изделия, его составных частях и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования) и оценок его технического состояния при определении необходимости отправки изделия в ремонт, а также сведения по утилизации изделия или его составных частей [ГОСТ].

Целью анализируемого руководства является предоставление точной информации о функциях, настройках, диагностике и ремонте модуля BCM, в связи с чем целевой аудиторией являются преимущественно профессионалы, которые оперируют тем или иным прибором.

Текст данного вида имеет определенную структуру. Руководство состоит из титульного листа (Рисунок 1), где указывается название устройства, дата, логотип компании. Далее идет оглавление (Рисунок 2), где указан подробный список разделов с указанием страниц. К разделам

руководства относятся: предисловие, введение, сфера применения, требования к установке, обслуживание и другие. Руководство имеет логическую последовательность, информация подается от общего к частному.



Title: Body Control Module (BCM) installation rule

Рисунок 1 – Пример титульного листа

Contents

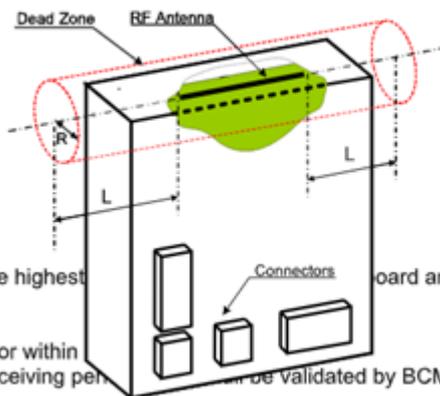
Foreword	5
Introduction.....	7
1. Scope	8
2. Normative references	8
3. Terms and definition.....	8
4. Symbols and abbreviated terms.....	8
4.1. Abbreviated terms	8
4.2. Symbols.....	8
5. BCM installation requirements.....	9

Рисунок 2 – Пример оглавления

В руководстве используются такие средства наглядности, как схемы (Рисунок 3), рисунки (Рисунок 4), таблицы (Рисунок 5) и другие. Это необходимо для демонстрации внешнего вида, акцентировании внимания на определенных компонентах, для структурирования данных и быстрого поиска информации.

Schema 1:

R = 50mm for perpendicular wires
 R = 70mm for parallel wires and metal part
 L = 50mm



- ⇒ The printed RF antenna shall be located at the highest point of the enclosure and oriented inwards the cabin.
- ⇒ No radiating device like ECU or electrical motor within the enclosure. If the requirement is not satisfied, the BCM receiving performance shall be validated by BCM development department.

Рисунок 3 – Пример схемы

Picture of Body Control Module (BCM):



This document gives the requirements for the BCM functions.

that the BCM can assure all its functions.

Рисунок 4 – Пример рисунка

Growing risk ↑		
Regulatory safety	F0	Rule resulting from EICPS (*), rule resulting from regulatory requirements.
Vehicle-Off-Road breakdown	F1	For the customer: breakdown prohibiting the use of the vehicle.
Return to garage	F1	Need to quickly repair and return to the garage: For the customer, defect or failure (not incapacitating), requiring repair quickly.
Degraded performance	F2	For the customer: failure is tolerable or bothersome but not requiring immediate repair.
		(*) EICPS = Feared Customer Event potentially safety related (FCE)

Рисунок 5 – Пример таблицы

Характерными особенностями руководства как технического текста является использование большого количества терминов: *Wiring Harness*, *Crash integrity*, *Fusible fastening*, *Harness departure*, *After-sales serviceability*. Технические руководства требуют однозначной интерпретации. Термины исключают двусмысленность, соответствуют международным стандартам и позволяют точно ссылаться на компоненты в глобальной документации.

Кроме того, в тексте используется и аббревиатуры: *BCM (Body Control Module)*, *ECU (Electronic Control Unit)*, *CKC (Classical Key Car)*, *PPC (Customer Performance Leader)*. Это помогает сократить объем текста без потери смысла.

Еще одной особенностью руководства является использование отглагольных существительных: *a lighting (to light)*; *an installation (to install)*; *a removal (to remove)*; *a compliance (to comply)*; *an assembly (to assemble)*. Это увеличивает уровень абстракции и объективности изложения текста, позволяет компактно описывать сложные процедуры, соответствует формальному стилю нормативных документов.

Для руководства характерно использование глагольных конструкций с пассивным залогом: *If the requirement is not satisfied, the BCM receiving performance shall be validated by BCM development department*; *The removing the BCM shall be done without removing the dashboard*; *The printed RF antenna shall be located at the highest possible position*. Это связано с тем, что в таком тексте акцент делается на самом процессе, а не на исполнителе и подчеркивается обязательность выполнения, а также соответствует формальному стилю нормативных документов.

Ещё одним аспектом грамматических черт данного документа является использование императивных конструкций: *Ensure stacking without stress*; *Do not quote or cite AEK/BMIR/NEM numbers on drawings*. Данные конструкции обеспечивают четкость пошаговых инструкций и сокращают объем текста.

Сложноподчиненные предложения являются одними из самых распространенных типов предложений: *If the requirement is not satisfied, the*

BCM receiving performance shall be validated by BCM development department; The BCM that has function related to the crash management, shall be installed in a safe area in case of front shock ECE94 and/or side ECE95 shock; If it cannot be reached, the installation shall be validated by specific tests. Использование таких предложений обусловлено тем, что в руководствах описываются причинно-следственные связи. Сложные предложения добавляют дополнительные детали и информацию, чтобы пользователь мог создать более полную и понятную картину об описываемом объекте.

В представленном документе можно выделить следующие примеры текстовых категорий, согласно классификации, рассмотренной в теоретической части исследования.

Категория когерентности, то есть цельность текста на уровне смысла и коммуникативной задачи проявляется через логическую связность всех разделов анализируемого документа (введение, область применения, технические требования, приложение), где каждый элемент направлен на выполнение общей задачи.

Когезия в руководстве достигается использованием таких слов и фраз, как *This document gives the requirements; This installation shall be validated by Safety Performance Engineering Group (Passive security department)*, которые помогают связать общее описание с конкретными инструкциями.

Еще одним примером когезии является повтор ключевых терминов: *Body Control Module (BCM), Radio frequency (RF), TPMS, Crash.*

В техническом руководстве категория членимости проявляется в четком структурном делении текста на разделы и подразделы, каждый из которых выполняет свою функцию.

Документ разделен на разделы с заголовками: *foreword (введение), scope (область применения), normative references (нормативные ссылки), terms and definition (термины и определения), BCM installation requirements (требования к установке), annex A (приложение).*

Кроме того, в документе есть детализация внутри разделов. Например, раздел 5. *BCM installation requirements* разбит на подразделы: 5.1 *Protection against water and moisture*; 5.2 *Radio frequency*; 5.3 *Environment*; 5.4 *After-sales, serviceability*; 5.5 *Assembly in plant*; 5.6 *Crash*.

Все это обеспечивает системность изложения и удобство восприятия технического документа.

Такие категории, как проспекция и ретроспекция следует рассматривать вместе, так как они направлены на планирование каких-либо на базе более ранних правилах и нормативных документов.

В качестве примеров проспекции можно привести следующую информацию: *This installation shall be validated by Safety Performance Engineering Group; If the requirement is not satisfied, the BCM receiving performance shall be validated by BCM development department; do not quote or cite AEK / BMIR / NEM numbers on drawings.*

Примером категории ретроспекции являются ссылки на предыдущие стандарты: *The BCM installation shall comply with RNDS C-00360, as described in AEK-B-00186.*

В техническом руководстве категория модальности проявляется через использование модальных глаголов таких, как shall, can: *The BCM connectors shall comply with AEK B-00-186; This installation shall be validated by Safety Performance Engineering Group; No metal part can be in the dead zone around the antenna; The BCM can be installed inside the cockpit module.*

В анализируемом документе категория интеграции реализована через следующие аспекты: для монтажа BCM в документе объединены различные технические требования (водозащита, радиочастота, безопасность при ДТП), разные типы информации (текст, таблицы, схемы) объединены для выполнения единой функции, кроме того руководство включает ссылки на различные стандарты, создавая систему связанных нормативных документов: *AEK B-00-186, RNDS C-00360, ECE21/94/95.*

В документе категория завершенности реализована через указание правил установки ВСМ, его технических данных, условия эксплуатации, сервисное обслуживание, содержит разные варианты проверки. Техническое руководство включает в себя основные компоненты стандарта: область применения, нормативные ссылки, термины и определения, основные требования и приложения. Каждый раздел логически завершен.

И, наконец, информативность. Например, в разделе *5.3 Environment* предоставлена конкретная информация о температурных ограничениях для ВСМ (*ВСМ shall not be exposed to temperatures out of range [-40°C; 85°C]*) и требованиях к зазорам вокруг модуля. Это является полезной информацией для специалистов, занимающихся установкой. Или другой пример: в разделе *5.2 Radio frequency* приведены конкретные размеры «мертвой зоны» для радиочастот *R = 50mm for perpendicular wires, R = 70mm for parallel wires and metal part*, что является важной информацией для правильной установки модуля.

Таким образом, проведённый предпереводческий анализ руководства подчеркивает необходимость внимательного подхода к переводу. Важно учитывать специализированные термины, аббревиатуры, грамматические конструкции и структуру документа, чтобы обеспечить высокое качество перевода и соответствие требованиям целевой аудитории.

2.1.2 Предпереводческий анализ спецификации

Рассмотрим такой вид документов, как спецификации.

Спецификация является более технически насыщенным документом, содержащим строго структурированное описание продукта, системы или их компонентов. Это формальный документ, который ориентирован в первую очередь на профессионалов, знакомых с предметной областью.

В зависимости от типа спецификации, может изменяться и её лексическое, грамматическое, структурное наполнение

Целевая аудитория может варьироваться, в зависимости от сферы, в которой был написан документ. Обычно, основной группой пользователей спецификаций являются профессионалы: инженеры, проектировщики, программисты, разработчики и другие.

Содержательная структура документа: спецификации носят описательный характер – каким образом то или иное устройство должно работать.

Структурно, спецификация начинается с титульного листа (Рисунок 6), на котором указан конкретный объект, система или проект. Часто, на подобного рода листах указаны также: уникальный идентификационный номер, дата создания, название организации ответственного за разработку, а также подписи лиц, ответственных за создание документа. Четкая структура документа облегчает навигацию и понимание содержания, что особенно важно для технических специалистов, которые будут использовать эту информацию на практике.

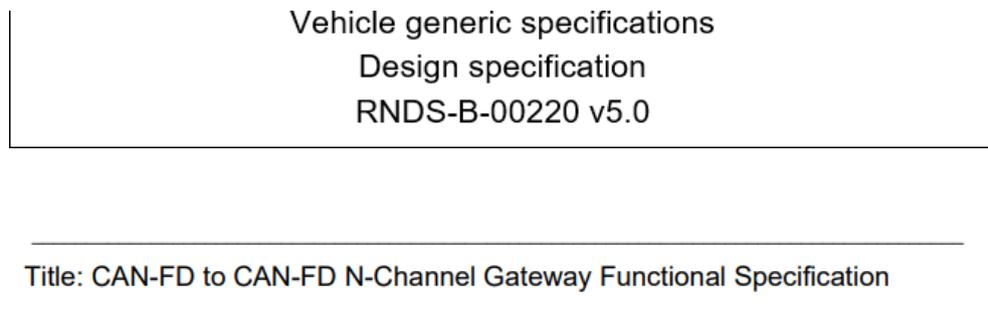


Рисунок 6 – Пример титульного листа

Текст спецификации обычно разделен на разделы и подразделы, каждый из которых посвящен определенному аспекту (Рисунок 7).

Contents

Foreword.....	4
Introduction.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references.....	7
3 Terms and definition.....	8
4 Symbols and abbreviated terms.....	10
5 General requirement.....	11
6 Frame handling specification.....	13
6.1. RECEPTION PROCESS.....	13
6.2. FRAME PROCESSING CAN-FD TO CAN-FD.....	13
6.3. TRANSMISSION PROCESS.....	20
7 Annex A.....	22
8 Annex B.....	23

Рисунок 7 – Пример оглавления

Для технической спецификации характерно использование таких визуальных средств наглядности, как схем (Рисунок 8), таблиц (Рисунок 10), рисунков (Рисунок 9) и другие. Это необходимо для лучшего понимания работы описываемого компонента.

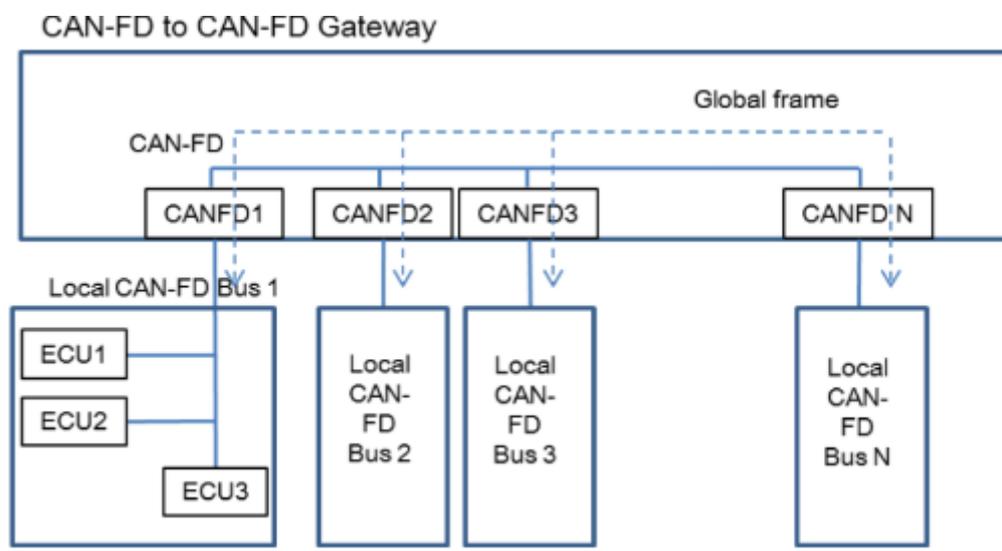


Рисунок 8 – Пример схемы

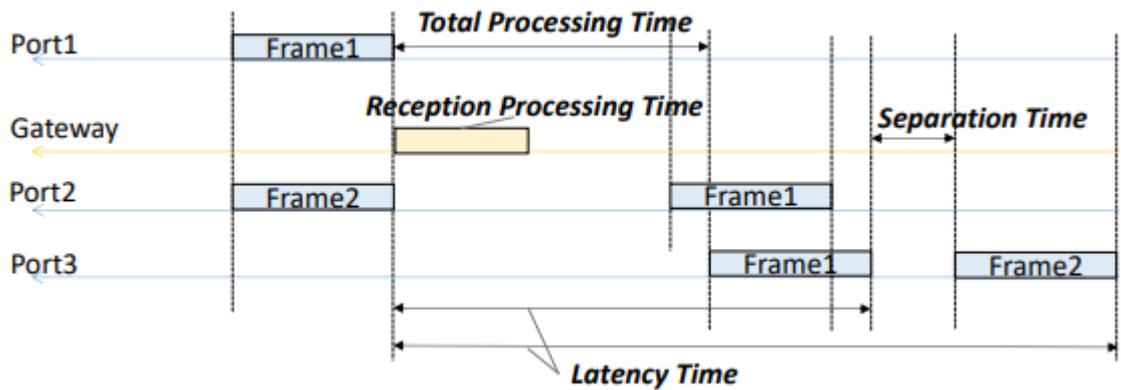


Рисунок 9 – Пример рисунка

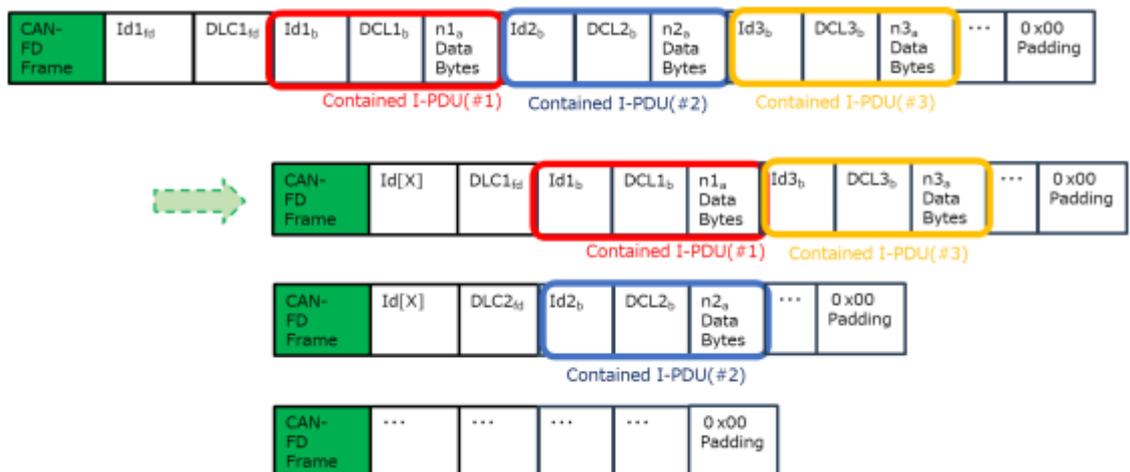


Рисунок 10 – Пример таблицы

В тексте часто встречаются ссылки на другие разделы документа или на внешние стандарты, что обеспечивает связность и точность:

Обратимся к реализации категорий в спецификации.

Когерентность в представленной спецификации представлена в виде использования логических переходов между разделами, которые направлены на реализацию единой цели.

Следующей категорией, является когезия. Она достигается с помощью использования логических переходов между предложениями или частями текста на основе причинно-следственных связей. Для этого используются

вводные слова и фразы для связи: *For the purpose of this standard, the following symbols and abbreviated terms apply; For the purpose of this standard, the following terms and definitions apply.*

Благодаря такой категории, как информативность, мы понимаем, что данная спецификация содержит всю необходимую информацию для понимания и использования устройства. Спецификации свойственна полнота данных о технических характеристиках, условиях эксплуатации, точных значениях параметров: *Identifier of the Destination CAN-FD Container Type Frame shall be the same as the Source Frame; Security Fields (MAC/AR) shall not be added on Destination Frame by the GW.* Также в спецификациях присутствуют ссылки на стандарты, которым соответствует устройство: *ISO 11898-1:Road Vehicle Controller Area Network. FDIS Version of 2015 or later.*

В спецификации членимость реализована через разделение сложного действия на отдельные, логически завершённые операции, которые выполняются в определенном порядке.

В качестве примеров категории модальности можно привести следующие предложения: *The GW shall be able to extract all IPDUs from the CAN-FD Source Frame, Security Fields shall be calculated according to security requirements.*

Примером интеграции в спецификации можно привести ссылку на стандарты *CAN-FD, AUTOSAR, ISO 11898-1.*

Категория представляет собой полную инструкцию по эксплуатации шлюза CAN-FD to CAN-FD.

Технический язык, используемый в спецификации, насыщен специализированными терминами, аббревиатурами и акронимами, такими как *ECU (Electronic Control Unit), I-PDU (Interaction Layer Protocol Data Unit) CAN (Controller Area Network), CAN-FD (CAN with Flexible Data rate), T_p (Processing Time).* Использование терминов помогает избежать двусмысленности, так как они имеют строго определенное значение, а также согласуются с международными стандартами и обеспечивает совместимость

с другими техническими документами. Аббревиатуры и акронимы позволяют делать текст компактным без потери его смысла.

В текстах спецификаций очень частотное использование пассивного залога: *The CAN-FD transmission buffers (for Source bus and Destination buses) including MPFO and FIFO, shall be cleared; The GW shall be able to extract all IPDUs from the CAN-FD Source Frame.* Это важно для понимания процесса. В спецификациях информация направлена не на конкретного исполнителя, а на факт выполнения и результат.

В спецификациях часто используются сложные предложения с множеством придаточных частей. Это позволяет точно описать функциональность, требования и ограничения: *When receiving container type frame with valid security fields (MAC/AR), the GW shall be able to extract all IPDUs from the CAN-FD Source Frame as depicted in Figure 6-1a and Figure 6-1b; If several frames (with same or different ID) are received by the CAN-FD GW, then GW shall transmit all frames in respect with reception order (First In First Out).*

Таким образом, проведённый анализ позволил выявить ключевые особенности такого вида технической документации, как спецификация, её структурные и языковые характеристики. Исследование спецификаций показало, что эти документы обладают особыми лингвостилистическими чертами, обеспечивающими их точность, однозначность и функциональность.

2.2 Приёмы постредактирования с позиции реализации текстовых категорий

Обратимся к реализации текстовых категорий в техническом руководстве и спецификации. В ходе анализа таких текстовых категорий как когерентность, когезия, информативность, членимость, модальность, проспекция и ретроспекция, завершенность, интеграция, были выделены их основные особенности.

Категория когерентности в представленных документах выражается в наличии логической связи по всему тексту. При машинном переводе была сохранена структурная целостность и логическая связь между абзацами во всем тексте.

Благодаря такой категории, как информативность, мы понимаем, что данная спецификация содержит всю необходимую информацию для понимания и использования устройства. Спецификации свойственна полнота данных о технических характеристиках, условиях эксплуатации, точных значениях параметров: *Identifier of the Destination CAN-FD Container Type Frame shall be the same as the Source Frame; Security Fields (MAC/AR) shall not be added on Destination Frame by the GW.*

Но в тоже время при машинном переводе в техническом руководстве была допущена неточность при переводе определения «*Body Control Module (BCM)*». Яндекс Переводчик перевел как «*Модуль управления кузовом (BCM)*». Более точным вариантом перевода является «*Блок управления кузовными электронными системами*» или «*Блок управления кузовной электроникой*».

Также *Radio Frequency* в одном случае переведено как радиочастота, в других местах встречается *РЧ* без пояснений. Необходимо унифицировать: либо всегда радиочастота (РЧ), либо только РЧ после первого упоминания.

Кроме того, при переводе оригинала *The GW shall be able to extract all IPDUs from the CAN-FD Source Frame* был выполнен некорректно перевод: *GW должен иметь возможность **навлекать** все IPDU из исходного фрейма CAN-FD.* В исправленном варианте: *Шлюз должен иметь возможность **извлекать** все IPDU из исходного кадра CAN-FD.*

При машинном переводе технического руководства и спецификации с помощью Яндекс Переводчик такая категория, как членимость была сохранена и реализована в полном объеме, дополнительных правок постредактора не требует (Рисунок 11, 12).

4. Symbols and abbreviated terms

For the purpose of this standard, the following symbols and abbreviated terms apply.

4.1. Abbreviated terms

For the purpose of this standard, the following symbols and abbreviated terms are applied.

- BCM: Body Control Module
- RF: Radio Frequency
- TPMS: Tire Pressure Monitoring System
- CKC: Classical Key Car
- PPC: Customer Performance Leader

Рисунок 11 – Пример разделов в оригинале

4. Символы и сокращенные термины

Для целей настоящего стандарта применяются следующие обозначения и сокращенные термины.

4.1. Сокращенные термины

Для целей of настоящего стандарта применяются следующие обозначения и сокращенные термины.

- BCM: Модуль управления корпусом
- RF: радиочастота
- TPMS: Системаконтроля System
- СКК: Классическая машина с ключом
- PPC: лидер по эффективности работы с клиентами

Рисунок 12 – Пример разделов при машинном переводе

При переводе таблиц и схем Яндекс Переводчик иногда сдвигает границы и выравнивание, что приводит к нарушению целостности текста и неточности восприятия информации. Поэтому требуется вмешательство постредактора. Но при переводе анализируемых текстов технических документов данное нарушение отсутствует (Рисунок 13, 14).

Growing risk		
Regulatory safety	F0	Rule resulting from EICPS (*), rule resulting from regulatory requirements.
Vehicle-Off-Road breakdown	F1	For the customer: breakdown prohibiting the use of the vehicle.
Return to garage	F1	Need to quickly repair and return to the garage: For the customer, defect or failure (not incapacitating), requiring repair quickly.
Degraded performance	F2	For the customer: failure is tolerable or bothersome but not requiring immediate repair.

(*) EICPS = Feared Customer Event potentially safety related (FCE)

Рисунок 13 – Пример таблицы в оригинале

Растущий риск		
нормативной безопасности	F0	, вытекающее из EICPS (*), правило, вытекающее из нормативных требований.
Поломка транспортного средства на бездорожье	F1	Для клиента: поломка, запрещающая использование транспортного средства.
Возврат в гараж	F1	Необходимо быстро отремонтировать и вернуть в гараж: По мнению заказчика, дефект или неисправность (не выводящая из строя), требующая быстрого ремонта.
Снижение производительности	F2	Для заказчика: неисправность допустима или вызывает беспокойство, но не требует немедленного ремонта.

(*) EICPS = Событие, которого опасается Клиент, потенциально связанное с безопасностью (FCE)

Рисунок 14 – Пример таблицы при машинном переводе

Категория модальности выражается через использование глагольных форм, модальных глаголов и конструкций, выражающих обязательность, разрешение, рекомендации или запреты. Яндекс переводчик с переводом этой категории справляется и вмешательство постредактора не требуется: *The BCM shall comply with AEK B-00-186* переведено, как *BCM должен соответствовать AEK B-00-186*, *The GW shall be able to extract all IPDUs* переведено, как *GW должен быть способен извлекать все IPDU*.

Категории проспекции и ретроспекции обеспечивает связь с существующей базой знаний (стандарты, соглашения), а также подчеркивает планируемые изменения при соблюдении/не соблюдении определенных технических требований. Например, ссылки на предыдущие версии *Refer to [CANGW_Tx_410a] in [REF8]* переведены как обратитесь к [CANGW_Tx_410a] в [ССЫЛКЕ 8], что сохраняет смысл.

При анализе текста машинного перевода спецификации и технического руководства с точки зрения категории завершенности можно сделать вывод что перевод имеет завершенную структуру и дополнительного вмешательства постредактора не требуется.

Особое внимание следует уделять чётким определениям таких аббревиатур, как «BCM», «TPMS» и «RF», которые могут быть незнакомы

некоторым читателям. Введение этих терминов с краткими пояснениями или ссылками при первом их упоминании способствует лучшему пониманию, а единообразное использование терминов и аббревиатур на протяжении всего документа помогает избежать недоразумений.

Улучшение структуры предложений - еще один ключевой аспект, когда переписывание длинных или сложных предложений в более простые и понятные формы может значительно улучшить понимание. Например, предложение, описывающее модуль управления кузовом (BCM) как *«электрический/электронный компонент, который управляет стратегиями основных систем, расположенных в салоне»*, можно сделать более простым, написав: *«Модуль управления кузовом (BCM) - это электронный компонент, который управляет основными системами в салоне, такими как доступ в автомобиль, освещение и стеклоочистители»*.

Кроме того, использование списков или маркировки по возможности помогает представить важные требования или характеристики в четком и доступном формате, облегчая читателям выявление и усвоение важной информации. Например, требования к установке BCM могут быть представлены в виде пунктов, выделенных пунктиром для большей ясности (Рисунок 15).

- The BCM connectors position and orientation shall comply with AEK B-00-186 "Wiring Harness water tightness management rules".
- The BCM and its connectors shall not be in contact with snow that could be present on the shoes (driver or passenger shoes, depending on the driving side): the installation shall be in accordance with AEK-B-00186.
- The BCM installation shall comply with RNDS C-00360 (General Requirements to Protect the On-Board Electrical and/or Electronic Equipment against Water Ingress and Moisture).

Рисунок 15 – Пример списка

Повышение точности изложения: в разделе с требованиями, например, по защите от влаги, сделать описание более чётким, уточнив, какие

конкретно положения или нормативные документы нужно соблюдать, а также объяснив их значимость для установки.

Приведение к единому стилю: использовать единый стиль оформления для всех технических терминов, нормативных ссылок или обозначений. Это создаст логичность в документе и улучшит его восприятие.

Реформулировка для упрощения восприятия: некоторые фразы могут быть переформулированы для повышения их ясности: *If the requirement is not satisfied, the BCM receiving performance shall be validated by BCM development department* можно переформулировать как «Если требование не выполнено, производительность приема BCM должна быть подтверждена отделом разработки BCM».

Использование активного залога: избегать избыточного использования пассивного залога: *The BCM shall be installed...* (BCM должен быть установлен...) можно заменить на активную форму «Специалисты устанавливают модуль BCM ...», если контекст позволяет.

Еще один пример:

The BCM installation must comply with following requirements:

ECE21 head impact If the BCM is implemented in the upper part of the dashboard, there shouldn't be any impact to the head of occupants with the BCM in case of a frontal impact. This installation shall be validated by Safety Performance Engineering Group (Passive security department).

Машинный перевод:

Установка модуля управления кузовом (BCM) должна соответствовать определенным требованиям безопасности. Например, как указано в ECE2, если BCM расположен в верхней части приборной панели, он должен быть установлен таким образом, чтобы не представлять опасности для головы пассажира при лобовом столкновении. Такая установка должна быть проверена командой инженеров по безопасности, особенно отделом пассивной безопасности.

Отредактированный текст:

*Установка модуля управления кузовом (BCM) соответствует определенным требованиям безопасности. Например, как указано в ECE21, если BCM расположен в верхней части приборной панели, он должен быть установлен таким образом, чтобы не представлять опасности для головы пассажира при лобовом столкновении. Команда инженеров **проверяет** установку на безопасность для пассажиров.*

Ещё один действенный метод — пересмотр композиции документа. В технических текстах обычно содержится много сведений, что может затруднить их понимание. Постредактор может разбить информацию на дополнительные небольшие блоки с ясными подзаголовками и структурированными списками улучшает навигацию по материалу.

Также полезно разбивать текст на тематические подпункты: «Назначение: обработка кадров из канала» и «Этапы: сопоставление с таблицей ID». Это облегчает усвоение информации и ускоряет поиск нужных данных.

Помимо этого, важным приёмом является сокращение чрезмерно длинных фраз. Разделение сложных предложений на несколько простых помогает повысить чёткость текста.

Например, предложение «Процесс передачи на шинах назначения не должен мешать процессу приема на шинах источника» можно перефразировать в «Процесс передачи на шинах назначения не должен мешать процессу приема на шинах источника», что сделает его более понятным.

Применение этих приемов не только улучшит ясность и структуру технической документации, но и обеспечит точность и понятность содержания для целевой аудитории.

При ссылках на другие документы или диаграммы в тексте важно соблюдать единообразное форматирование, которое облегчает восприятие информации. Например, вместо записи «[CANFDGW_Rx_070a] Смотрите [CANGW_Rx_080a] в [REF8]» более понятным будет формат «Смотрите

[CANFDGW_Rx_070a] в [CANGW_Rx_080a] в [REF8]». Такой способ делает ссылки проще для понимания и поиска.

Для повышения ясности при изложении нескольких важных пунктов рекомендуется представлять информацию в виде списка.

Например, фразу «*Contained I-PDU of each CAN-FD Container Type Frame shall be filled in with all individual PDU extracted from Source Container-type Frame as depicted in Figure 6-1a and Figure 6-1b*» можно переделать в список: «*Каждая рамка CAN-FD типа контейнера должна содержать следующие элементы:*

- *Заполнение PDU каждым извлечённым PDU из исходной рамки типа контейнера.*

- *Схемы расположения представлены на рисунках 6-1a и 6-1b.*

Это помогает лучше структурировать информацию и облегчает её восприятие.

Не менее важно проверять текст на соответствие нормативам и стандартам. Все ссылки на стандарты и спецификации должны быть приведены правильно и согласованы. Например, фразу «*For Consistency checks specification on the frame consumed by the CAN-FD/CAN-FD Gateway oneself, please refer to [REF2]*» можно изменить на «*Для спецификации проверок согласованности на кадре, обработанном шлюзом CAN-FD/CAN-FD, см. [REF2]*». Это гарантирует точность и соответствие техническим требованиям.

Итак, при редактировании такого рода текстов приоритет отдается четкой структуре, а также упрощению выражений и использованию точной терминологии и правильных цитат. Кроме того, деление длинных или сложных предложений на более короткие и понятные помогает читателю лучше понять и прояснить материал в целом. Как показал анализ машинного перевода текстов с позиции текстовых категорий техническая документация несильно нуждается во вмешательстве постредактора. В основном корректировка требуется в терминологии.

Выводы по второй главе

Предпереводческий анализ является важным этапом подготовки к переводу технической документации, так как он позволяет оценить содержание, структуру и специфику текста, что способствует более точному и качественному переводу. В ходе анализа руководства «Body Control Module (BCM) installation rule» и спецификации «CAN-FD to CAN-FD N-Channel Gateway Functional Specification» были выделены ключевые аспекты, требующие внимания переводчика.

Руководство содержит важные требования к установке модуля управления кузовом (BCM), что подчеркивает её важность для инженеров и технических специалистов, работающих в области автомобильной электроники. Правильная установка BCM критически важна для функционирования систем в автомобиле, таких как освещение и доступ.

Документ насыщен специализированными терминами и аббревиатурами. Это требует от переводчика глубокого понимания тематики и точности в передаче терминов, чтобы избежать путаницы и обеспечить соответствие отраслевым стандартам.

Структура спецификации логична и последовательна, начиная с введения и области применения, что облегчает навигацию по документу. Четкая структура важна для технических специалистов, которые должны быстро находить нужную информацию.

Технический язык спецификации включает сложные грамматические конструкции и модальные глаголы, такие как «shall» и «should», что подчеркивает обязательность выполнения требований. Это требует внимательного подхода к переводу, чтобы сохранить техническую точность и избежать недоразумений.

Документ содержит требования к защите компонентов от внешних воздействий, таких как влага и радиочастотные помехи. Например, указания на предотвращение контакта BCM с внешней средой акцентируют внимание на важности защиты компонентов.

Рассмотрение текстовых категорий позволяет более глубоко понять, как именно строятся тексты технического руководства и технической спецификации и какие цели они преследует. Каждая из категорий по-своему важна и уникальна: когерентность обеспечивает логичную структуру, когезия - грамматическую и лексическую непрерывность, а информативность - содержательное наполнение.

В целом, проведённый предпереводческий анализ подчеркивает необходимость внимательного подхода к переводу технической документации. Учет специализированных терминов, грамматических конструкций и структуры документа имеет критическое значение для обеспечения высококачественного перевода и соответствия требованиям целевой аудитории.

Как показал анализ в процессе редактирования после машинного перевода переводчику необходимо точно сохранить смысл оригинала и правильно интерпретировать предложенный системой вариант. Основное внимание уделяется обнаружению неточностей и выбору оптимальных способов их корректировки. Постредактирование - это важнейший этап, обеспечивающий точность, понятность и контекстуальную адекватность машинного перевода

Таким образом, успешный перевод технической документации, такой как спецификация и руководство, зависит от тщательного предварительного анализа и понимания специфики текста. Это обеспечивает не только точность, но и соответствие ожиданиям пользователей и стандартам отрасли.

Заключение

В ходе выполнения работы было проведено исследование, которое подчеркивает важность постредактирования в современном процессе перевода. В условиях стремительного развития технологий и глобализации, качественный перевод технической документации становится критически важным для обеспечения эффективного взаимодействия между специалистами различных стран.

Анализ спецификации «Body Control Module (BCM) installation rule» и руководства подтвердил, что техническая документация насыщена специализированными терминами и аббревиатурами, которые требуют точного и корректного перевода. Необходимость внимательного подхода к переводу обусловлена тем, что ошибки в технических текстах могут привести к серьезным последствиям, включая угрозы безопасности и финансовые потери.

Постредактирование, как этап работы с текстами, полученными с помощью машинного перевода, играет ключевую роль в повышении качества. В процессе исследования были выделены основные этапы постредактирования, такие как анализ переведённого текста, исправление ошибок, доработка и финальная проверка. Каждый из этих этапов требует от постредактора не только лексических и грамматических знаний, но и глубокого понимания темы, что демонстрирует важность специализированного подхода.

В ходе данной работы были даны определения таким основным понятиям, как документ – материальный объект с информацией, закреплённой созданным человеком способом для ее передачи во времени и пространстве; технический документ – это документ, который содержит определённую информацию о создании, производстве эксплуатации, ремонте какого-либо изделия, а также техническая документация – совокупность документов, которые в зависимости от их назначения содержат данные,

необходимые и достаточные для обеспечения каждой стадии жизненного цикла продукции.

Кроме того, в работе была рассмотрена специфика технических текстов и их классификация, что позволяет адаптировать методы постредактирования в зависимости от типа документа. Технические тексты требуют высокой степени точности и соблюдения стандартов, что отличает их от художественных и публицистических текстов, где акцент делается на стилистическую выразительность и эмоциональную окраску.

В ходе работы также были предложены рекомендации по улучшению качества постредактирования, включая использование специализированных терминологических баз и глоссариев, а также применение современных инструментов и технологий, таких как CAT (Computer-Assisted Translation) и системы машинного перевода с последующим постредактированием. Эти рекомендации могут значительно упростить процесс работы переводчиков и повысить их продуктивность.

Таким образом, результаты нашего исследования подтверждают, что постредактирование — это важная часть процесса перевода технической документации. Понимание его особенностей и применение различных методов существенно повышают качество конечного продукта, что особенно актуально для технических текстов. Эти выводы могут быть полезны как студентам, так и практикующим специалистам в области перевода и постредактирования, а также могут стать основой для дальнейших исследований в этой важной области.

В заключение, успешное постредактирование — это результат комплексного подхода, который включает не только технические знания, но и умение работать с текстом с учетом его специфики и целевой аудитории. Это делает постредактирование важным инструментом для обеспечения высококачественного перевода, соответствующего современным требованиям и ожиданиям пользователей.

Список используемых источников

1. Абрамова А. В. Распознавание текста при подготовке электронных документов / А. В. Абрамова // Лаборатория культуры: молодежные практики и новации: Материалы XLVIII научно-творческой конференции студентов СГИК, Самара, 01–30 апреля 2020 года. – Самара: Самарский государственный институт культуры, 2020. – С. 11.

2. Агапова А. Н. Лингвистические особенности официально-делового текста (на примере оформления документации в УИС РФ) / А. Н. Агапова // Переход к образовательной деятельности по актуализированным федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования (3++): Сборник материалов II учебно-методических сборов профессорско-преподавательского и начальствующего состава Университета ФСИН России, Санкт-Петербург, 20–22 октября 2021 года. – Санкт-Петербург: Федеральное казенное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский университет Федеральной службы исполнения наказаний", 2021. – С. 5-8.

3. Андрюкеева А. А. Расширение возможностей информационной системы для анализа и генерации текстовой документации / А. А. Андрюкеева // XLVII Гагаринские чтения 2021: Сборник тезисов работ XLVII Международной молодёжной научной конференции, Москва, 20–23 апреля 2021 года. – Москва: Издательство "Перо", 2021. – С. 339.

4. Аржанова И. И., Лютяева Г. Р. Лексические способы выражения модальности в английском языке. Журнал «Дневник науки» УДК 81'373:811.111. 2020 №5.

5. Басовец И. М. Проблема систематизации основных категорий текста / И. М. Басовец // Лингвистика, лингводидактика, лингвокультурология: актуальные вопросы и перспективы развития: Материалы VIII Международной научно-практической конференции, Минск,

19–20 марта 2024 года. – Минск: Белорусский государственный университет, 2024. – С. 17-23.

6. Воробьева О. П. Текстовые категории и фактор адресата: монография / О. П. Воробьева. - Киев: Вища школа, 1993. - 199 с. ЭК РГБ, 2022.

7. Гальперин И. Р. Текст как объект лингвистического исследования. М.: УРСС Эдиториал, 2008.

8. Голуб И. Б. Стилистика русского языка. – Общество с ограниченной ответственностью Издательство ЮРАЙТ, 2020.

9. ГОСТ 19.101-2020 Единая система программной документации (ЕСПД). Виды программ и программных документов.

10. ГОСТ 2.602—2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Ремонтные документы.

11. ГОСТ 3.1102—2011 Единая система технологической документации (ЕСТД). Термины и определения основных понятий.

12. ГОСТ Р 2.102-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов.

13. ГОСТ Р 2.601-2019 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эксплуатационные документы.

14. ГОСТ Р 58182—2018 Требования к экспертам и специалистам. Нормоконтролер технической документации. Общие требования.

15. ГОСТ Р 7.0.8-2013 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения».

16. Гурова А. А. Разработка системы извлечения текстовых определений в корпусах текстов / А. А. Гурова, В. В. Ланин // Математика и междисциплинарные исследования - 2021: Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием, Пермь, 18–20 октября 2021 года / Гл. редактор А.П. Шкарапута. –

Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2021. С. 123-127.

17. Дорожкина В. А. Постредактирование машинного перевода в обучении студентов Лингвистических специальностей / В.А. Дорожкина, М.А. Ивлева. Вопросы методики преподавания в вузе, 2020. Том 9. № 33. С. 38-45.

18. Дорофеев Ю. В. Функциональное описание текста как единицы дискурса / Ю. В. Дорофеев // Коммуникативные исследования. – 2019. – Т. 6, № 4. – С. 891-904.

19. Зими́на А. В. Речевая организация документа в аспекте текстовых категорий / А. В. Зими́на // Гуманитарные исследования молодых ученых Южного Урала: Сборник статей ежегодной конференции, Челябинск, 18 апреля 2019 года / Главный редактор И.М. Нохрин. Том Выпуск 3. – Челябинск: Челябинский государственный университет, 2020. – С. 161-168.

20. Ибишова В.Н. Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты. Когезия как внутренняя логико-семантическая структура текста. 2015.

21. Казанцева Ю. М. Языковые средства компрессии текстовых структур / Ю. М. Казанцева // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Гуманитарные науки. – 2021. – № 3(845). – С. 70-81.

22. Каменева Н. А. Технический перевод и особенности англоязычных научно-технических текстов. Вестник Московского Международного Университета, № 1, 2024 с. 110-114.

23. Кобенко Ю. В. Теоретические основы функциональной стилистики: учебник //Томск: Изд-во Томского политехнического университета. 2023.

24. Кожина М. Н., Дускаева Л. Р. и Салимовский В. А. Стилистика русского языка. М.: Флинта: Наука, 2008. - 464 с.

25. Козловская А. Б. Информативность как основная категория газетных сообщений // "Вісник СумДУ", № 1 1 (9 5). 2006. Том 1.
26. Комиссаров В. Н. Введение в современное переводоведение: Учебное пособие / В.Н. Комиссаров. – М.: ЭТС, 2015. – 424 с.
27. Костыря А. В. Категория вторичности в рамках лингвистики текста, теории семиозиса и когнитивных исследований // Гуманитарные исследования. История и филология. 2021. № 1. С. 68-77.
28. Котюрова М. П., Баженова Е. А. Культура научной речи: текст и его редактирование. Пермь, 2007. 282 с.
29. Купина Н. А., Матвеева Т. В. Стилистика современного русского языка. – 2020.
30. Кушнина Л. В., Кавардакова Е. Л. Переводческое редактирование/постредактирование в новой исследовательской парадигме // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2014. № 6 (36). С. 96-99
31. Кушнир О. Н. К вопросу о проектировании документного текста / О. Н. Кушнир, М. В. Годика // Язык в различных сферах коммуникации: Материалы III Международной научной конференции, Чита, 20–21 сентября 2019 года. – Чита: Забайкальский государственный университет, 2019. С. 40-43.
32. Лапынина Н. Н. Научный стиль речи на материале текстов строительного профиля. Первый сертификационный уровень: Учебное пособие для иностранных учащихся / Н. Н. Лапынина, Л. В. Ковалева. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2021. 115 с.
33. Макаров М. Л. Основы теории дискурса. М.: Гнозис, 2003. С. 190.
34. Мальков А. А. Методы построения классификатора технической документации / А. А. Мальков. Colloquium-journal, 2019. № 6. С. 29-31.

35. Матвеева Т. В. Разговорный диалог в зеркале текстовых сопоставлении / Т. В. Матвеева. *Stylistyka*, Т. 3, Dec. 1994, s. 64- 76
36. Нечаева Н. В., Светова С. Ю. Постредактирование машинного перевода как актуальное направление подготовки переводчиков в вузах // *Вопросы методики преподавания в вузе*. 2018. № 7(25). С. 64-72
37. Павел А. Кюнг. Термины «научно-техническая документация» и «электронный научно-технический документ»: к вопросу определения понятий / Павел А. Кюнг. *История и архивы*, 2024. С. 100-113.
38. Потылицина И. Г. К вопросу об организации текста / И. Г. Потылицина // *Научный потенциал*. – 2020. – № 4(31). – С. 24-27.
39. Рогович Е. Н. Техническое документирование: виды технических документов, область их применение / Е.Н. Рогович. *Вестник науки*, 2023. № 5 (62). С. 661- 666.
40. Самофалова М.В., Бабиян Т.В., Борисенко В.А. Проспекция и ретроспекция как способы репрезентации авторского времени в художественном тексте // *Современные научные исследования и инновации*. 2015. №12.
41. Селескович Д., Ледерер М. *Интерпретативная теория перевода*. – М., 2013. – 230 с 19.
42. Таюпова О. И. Текст как система категорий // *Немецкий язык в Башкортостане: проблемы и перспективы*. Материалы 4-й научно-практической конференции. Уфа, БашГУ, 23–24 марта 2009 г. / Отв. ред. Р. З. Мурясов. Уфа: Издательство БашГУ, 2009. С. 163–165.
43. Тураева З. Я. *Лингвистика текста*. М.,1986.
44. Ушакова А. О. Постредактирование машинного перевода технического текста / А. О. Ушакова. *Евразийский гуманитарный журнал*, 2022. № 3. С. 69-76.
45. Фармонова З. Н. Техническое документирование: понятие и область применения / З.Н. Фармонова. *Вестник магистратуры*, 2015. № 12 (51). С. 8-9.

46. Хромова А. А. Постредактирование англо-русского машинного перевода: проблемы, методы и оптимизация / А. А. Хромова, Р. Р. Лукманова. Филологические науки. Вопросы теории и практики, 2023. № 3. С. 948-956.
47. Чакырова Ю. И. Постредактирование: благодать или проклятие // Индустрия перевода: межд. научная конф. Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. С. 134-142.
48. Шевченко Н. В. Основы лингвистики текста. М.: Приориздат, 2003.
49. Hartmann J. et al. Comparing automated text classification methods //International Journal of Research in Marketing. – 2019. – Т. 36. – №. 1. – С. 20-38.
50. Koponen M., 2016. Is machine translation post-editing worth the effort? A survey of research into post-editing and effort. The Journal of Specialised Translation, 25: 131-148.
51. Koponen M., 2016. Machine Translation Post-editing and Effort. Empirical Studied on the Post-editing Process, PhD thesis, University of Helsinki, Helsinki.
52. Sarica S., Luo J. Stopwords in technical language processing //Plos one. – 2021. – Т. 16. – №. 8. – С. e0254937.
53. Sinoara R. A. et al. Knowledge-enhanced document embeddings for text classification //Knowledge-Based Systems. – 2019. – Т. 163. – С. 955-971.
54. Stein R. A., Jaques P. A., Valiati J. F. An analysis of hierarchical text classification using word embeddings //Information Sciences. – 2019. – Т. 471. – С. 216-232.