

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВОДА В ЭПОХУ ТЕХНОЛОГИЙ: ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ В CAT-ИНСТРУМЕНТАХ И СИСТЕМАХ МАШИННОГО ПЕРЕВОДА

Ключевые слова: CAT-инструменты; машинный перевод; оценка качества; постредактирование; терминологическая точность; *Tomedes*; гибридный подход; метрики автоматизированного перевода.

Аннотация: Цель исследования: систематизация ключевых критериев оценки качества перевода технического текста в контексте применения CAT-инструментов и систем машинного перевода (МП) и анализ целесообразности использования программ для оценки качества машинных переводов в переводческой практике. Задачи исследования: рассмотреть теоретические основы и практические аспекты оптимизации переводческого процесса в технической документации; проанализировать существующие методологические подходы к оценке качества перевода (экспертная и автоматизированная оценка); провести сравнительный анализ качества машинного перевода технического текста, выполненного с помощью онлайн-инструмента (*Onlinedoctranslator.com*), и перевода, выполненного в CAT-системе (*SmartCAT*), используя инструмент *Tomedes Translation QA Tool*; обосновать превосходство гибридного подхода (CAT-платформ) в обеспечении высокого качества технического перевода. Материал исследования: руководства по технической эксплуатации (114 000 знаков). Гипотеза исследования: применение гибридного подхода к переводу технической документации, сочетающего автоматизированные инструменты (CAT-системы) с контролем и постредактированием человеком, обеспечивает существенно более высокое качество перевода по сравнению с чистым машинным переводом. Методы исследования: экс-

перимент, классификация, анализ, сравнение, обобщение. Результаты: подтверждено и обосновано превосходство CAT-системы в оценке качества перевода технического текста; обоснована необходимость гибридного подхода к переводу технической документации; определены перспективы исследования.

В современных условиях спрос на качественный и оперативный перевод технической документации неуклонно растет. Современный переводческий процесс опирается на использование CAT-инструментов (*Computer-Assisted Translation*) и систем машинного перевода (МП), которые кардинально изменили методологию работы, но одновременно поставили новые задачи перед оценкой качества конечного продукта. Тема оценки качества технического перевода, выполненного с привлечением этих технологий, является критически важной для обеспечения соответствия излагаемого содержания международным стандартам и для безопасности эксплуатации технической продукции.

Целью статьи являются систематизация ключевых критериев оценки качества перевода технического текста в контексте применения CAT-инструментов и систем машинного перевода и анализ целесообразности использования программ для оценки качества машинных переводов в переводческой практике. К качеству технического перевода (эксплуатация оборудования, организация производственных процессов) предъявляются особенно строгие требования, среди которых выделяют следующие.

1. Точность воспроизведения содержания оригинала. Это требование исключает возможность введения произвольных графических сокращений или смысловых дополнений. В отечественной практике это закреплено в стандарте ПР 50.1.027–2014, который трактует качество как комплексный показатель, определяемый «точностью, качеством и соблюдением правил и норм языка перевода» [5, с. 2]. Терминологическая точность обязывает применять установившиеся и общепринятые в конкретной профессиональной сфере эквиваленты. Неверный выбор термина может повлечь критические последствия. Содержательная точность заключается в безошибочной передаче фактической информации, спецификаций и логических связей, требует от специалиста «компетентности в предметной области» [5, с. 2].

2. Стилистическая и прагматическая ясность. Это требование диктует использование стилистически нейтральной, стандартизированной лексики, присущей научному и официально-деловому регистрам. Качественный перевод должен «по стилю изложения соответствовать исходному документу» и быть понятным для целевой аудитории (инженеры, пользователи) [5, с. 2].

3. Единообразие (консистентность). Это требование признается важнейшим при работе с объемной документацией (например, руководства по эксплуатации), призвано обеспечить терминологическое единство изложения информации. Эффективным инструментом для соблюдения этого требования является использование глоссариев.

Стремление к объективизации процедуры оценки качества перевода стимулировало разработку научных подходов, таких как классификации переводческих ошибок, предложенные Л.К. Латышевым [4, с. 163] и В.Н. Комиссаровым [2, с. 227]. Современные стандарты, в том числе российский ПР 50.1.027–2014, формализуют требования к процессу перевода и предлагают конкретную иерархию ошибок для количественного анализа качества.

Оценка результатов деятельности автоматизированных систем требует применения особого методологического аппарата, при котором акцент смещается с комплексной адекватности на более формализуемые параметры, прежде всего на эквивалентность (степень соответствия исходного и конечного текстов на лексико-грам-

матическом уровне). На настоящий момент утвердились два основных подхода.

1. Экспертная (человеческая) оценка. Стилистическая адекватность текста перевода, точность и полнота передачи содержания являются ключевыми параметрами экспертной оценки. При этом указывается субъективность как ее основной недостаток.

2. Автоматизированная оценка. Представляет собой быстрый, экономичный и объективный метод, основанный на принципе сопоставления результата машинного перевода с одним или несколькими «эталонными» переводами. Для такой оценки используются различные метрики, например: **BLEU** (*Bilingual Evaluation Understudy*), вычисляющая точность совпадающих *n*-грамм (последовательностей слов). К более усовершенствованным метрикам относится **METEOR** (включает сопоставление по основам слов и синонимам), **TER** (*Translation Edit Rate*) (измеряет минимальное количество редакционных правок). Нейронные метрики (например, **BLEURT**) обучаются предсказывать человеческие оценки и способны учитывать семантическую близость.

Трансформация теоретических моделей оценки качества находит наглядное воплощение в современных CAT-платформах, которые стремятся интегрировать различные подходы в единую рабочую среду. Платформа *SmartCAT* служит показательным примером такой экосистемы, где единая система качества формируется за счет объединения четырех ключевых компонентов: упреждающих мер (глоссарии, *TM*), автоматического контроля (*QA*), аналитической оценки (*TQS*) и структурированного надзора специалистами (многоступенчатый рабочий процесс с учетом метрик ошибок). Такой интегрированный механизм – это прямое отражение современных требований к качеству перевода, подтверждающее, что наилучший результат является следствием не одного инструмента, а эффективной и слаженной работы целой технологической и человеческой экосистемы.

В рамках цели исследования была проанализирована эффективность применения онлайн-инструмента *Tomedes Translation QA Tool* для сравнительной оценки машинного перевода технического текста, выполненного с помощью *Onlinedoctranslator.com*, и переводов, выполненных в системе *SmartCAT*. В качестве материала исследования были выбраны

Таблица 1. Результат анализа качества переводов инструкций с английского языка на русский язык, выполненных системой машинного перевода *Onlinedoctranslator.com* и системой *SmartCAT*

Параметр	Машинный перевод	Перевод <i>SmartCAT</i>	Улучшение
Общая оценка качества (<i>AI Score</i>)	65 баллов	83 балла	+27,7 %
Категориальный анализ качества			
Нормативность (<i>Fluency</i>)	8,2	8,5	+3,7 %
Точность (<i>Accuracy</i>)	8,4	8,5	+1,2 %
Терминология (<i>Terminology</i>)	8,1	8,4	+3,7 %
Стиль (<i>Style</i>)	8,0	8,3	+3,8 %
Грамматика (<i>Grammar</i>)	8,1	8,4	+3,7 %
Анализ ошибок и проблемных областей			
Неправильные переводы	6 ошибок	3 ошибки	50 %
Непереведенные термины	13 терминов	7 терминов	46,2 %
Терминологическая согласованность			
Общая оценка согласованности	95 %	100 %	+5 %

руководства по эксплуатации: *FZ-D-LX-SF Controller* (55 057 знаков), *WB Series Electrical Turrets Instructions for Use and Maintenance* (6 741 знак), *Vertical Machining Center VMC-41 (Fanuc Series Control)* (29 254 знака), *Vertical Lathe Model CK5112D (Mechanical Part)* (27 722 знака), *MK1332E/1000 CNC Cylindrical Grinding Machine. Specification: φ320×1000. Operation Manual (Electrical Part)* (25 341 знак).

Система оценки качества *Tomedes* оценивает перевод по ряду критериев: точность (сохранение смысла), нормативность (естественность чтения для носителя языка), терминология (правильность использования отраслевых терминов), стиль (соответствие регистра), полнота (отсутствие непереведенных отрезков или добавление содержания).

Результаты показали существенные различия в качестве переводов по ключевым параметрам (табл. 1).

Как видно из данных, представленных в табл. 1, перевод технической документации, выполненный с помощью системы *SmartCAT*, имеет преимущество по всем представленным критериям оценки. Превосходство *SmartCAT* обусловлено несколькими ключевыми факторами.

1. Автоматическое обеспечение точности и последовательности применения терминологического арсенала средств за счет использования памяти переводов (*Translation Memory, TM*) позволяет повторно использовать ранее пере-

веденные сегменты, а терминологическая база (*Termbase, TB*) обеспечивает строгий контроль применения терминологии.

2. Интегрированная автоматическая проверка (*QA Checks*) выявляет несоответствие чисел и тегов, ошибок форматирования и пунктуации, а также пропущенные непереведенные отрезки текста.

3. Постредактирование, выполняемое человеком, позволяет исправлять возможные контекстуальные ошибки, обеспечивать терминологическую согласованность, адаптировать стиль и устранять грамматические неточности.

Мы говорим об автоматической оценке качества перевода не только как о возможной опции, но и как о необходимом инструменте работы во всех технически ориентированных сферах, подчеркивая тот факт, что это – быстроразвивающаяся сфера. Сейчас автоматическая оценка качества перевода реализуется через системы машинного перевода и через *CAT*-инструменты. Системы машинного перевода отслеживают эквивалентность посредством метрик сопоставления с эталоном (как, например, *BLEU*), а *CAT*-инструменты – через превентивные меры (*Translation Memory*, глоссарии) и автоматический *QA*-контроль формальных аспектов. Перспективы развития сферы автоматической оценки качества перевода связаны с эволюцией гибридных систем, использующих нейронные метрики (подобные *BLEURT*), которые способ-

ны обучаться на массивах данных, полученных в результате человеческой экспертизы.

Наш опыт практического анализа качества перевода с помощью *Tomedes Translation QA Tool* косвенно подтверждает превосходство применения гибридного подхода CAT-платформ, что позволяет говорить о том, что перспективы повышения уровня работы автоматических ин-

струментов связаны с необходимостью постоянного обучения этих инструментов на основе ошибок, выявленных человеком при постредактировании. Такой подход асимптотически позволит уменьшать количество контекстуальных, терминологических и стилистических ошибок, которые допускают автоматические инструменты проверки качества перевода.

Список литературы

1. Зеленская, А.В. Критерии качества перевода технических текстов (на примере инструкций) / А.В. Зеленская [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://earchive.tpu.ru/handle/11683/18437?ysclid=mgj8v7aiiq75322332> (дата обращения: 04.10.2025).
2. Комиссаров, В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) / В.Н. Комиссаров. – М. : Высшая школа, 1990. – 253 с.
3. Косс, Е.В. Оценка качества письменного научно-технического перевода с английского языка на русский язык у магистрантов технических направлений подготовки / Е.В. Косс, А.В. Кириллова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://elibrary.ru/item.asp?id=24919859> (дата обращения: 01.10.2025).
4. Латышев, Л.К. Технология перевода : уч. пособие по подготовке переводчиков / Л.К. Латышев. – М. : НВИ-ТЕЗАУРУС, 2000. – 283 с.
5. ПР 50.1.027-2014. Правила оказания переводческих и особых видов лингвистических услуг. – М. : Стандартинформ, 2014. – 19 с.
6. Рычихин, А.В. О методах оценки качества машинного перевода / А.В. Рычихин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://elibrary.ru/item.asp?id=41437145&ysclid=mgj8yrcids265505188> (дата обращения: 29.09.2025).
7. Улиткин, И.А. Автоматическая оценка качества машинного перевода научно-технического текста / И.А. Улиткин // Вестник МГОУ. Серия: Лингвистика. – 2016. – № 4. – С. 174–182.
8. Larson, M. Meaning-based Translation / M. Larson. – 2nd ed. – University Press of America, 1998. – 586 p.
9. Papineni, K. BLEU: a method for automatic evaluation of machine translation / K. Papineni, S. Roukos, T. Ward, W.J. Zhu // In Proceedings of the 40th annual meeting on association for computational linguistics. – Yorktown Heights, NY, USA : IBM T.J. Watson Research Center, 2002. – Pp. 311–318.
10. Smartcat. Performing quality assurance. Smartcat Help Center [Electronic resource]. – Access mode : <https://help.smartcat.com/1539789-quality-assurance/> (date of access: 07.10.2025).
11. Smartcat. Translation quality score by Smartcat [Electronic resource]. – Access mode : <https://ru.smartcat.com/translation-quality-score/> (date of access: 17.10.2025).

References

1. Zelenskaia, A.V. Kriterii kachestva perevoda tekhnicheskikh tekstov (na primere instruksii) / A.V. Zelenskaia [Electronic resource]. – Access mode : <https://earchive.tpu.ru/handle/11683/18437?ysclid=mgj8v7aiiq75322332> (date of access: 04.10.2025).
2. Komissarov, V.N. Teoriia perevoda (lingvisticheskie aspekty) / V.N. Komissarov. – M. : Vysshiaia shkola, 1990. – 253 s.
3. Koss, E.V. Otsenka kachestva pismennogo nauchno-tekhnicheskogo perevoda s angliiskogo iazyka na russkii iazyk u magistrantov tekhnicheskikh napravlenii podgotovki / E.V. Koss, A.V. Kirillova [Electronic resource]. – Access mode : <https://elibrary.ru/item.asp?id=24919859> (date of access: 01.10.2025).
4. Latyshev, L.K. Tekhnologiiia perevoda : uch. posobie po podgotovke perevodchikov / L.K. Latyshev. – M. : NVI-TEZAURUS, 2000. – 283 s.

5. PR 50.1.027-2014. Pravila okazaniia perevodcheskikh i osobykh vidov lingvisticheskikh uslug. – M. : Standartinform, 2014. – 19 s.
6. Rychikhin, A.V. O metodakh otsenki kachestva mashinnogo perevoda / A.V. Rychikhin [Electronic resource]. – Access mode : <https://elibrary.ru/item.asp?id=41437145&ysclid=mj8yrcids265505188> (date of access: 29.09.2025).
7. Ulitkin, I.A. Avtomaticheskaiia otsenka kachestva mashinnogo perevoda nauchno-tekhnicheskogo teksta / I.A. Ulitkin // Vestnik MGOU. Serii: Lingvistika. – 2016. – № 4. – S. 174–182.

© Н.В. Щенникова, М.В. Баканова, Е.В. Толоконникова, 2025