

RU

Овладение деятельностью письменного фрагментарного технического перевода с применением искусственного интеллекта студентами бакалавриата

Чалов Р. К.

Аннотация. Цель исследования заключается в теоретическом обосновании и разработке технологии интегративного обучения будущих переводчиков – студентов бакалавриата письменному фрагментарному техническому переводу (ПФТП) с применением инструментов искусственного интеллекта (ИИ). Основное содержание статьи включает анализ специфики ПФТП, классификацию ИИ-инструментов и описание четырёх концептуальных уровней интеграции (дискурсивный, речемыслительный, речедо-деятельностный и предметно-лингвистический). Научная новизна состоит в теоретическом обосновании ИИ в деятельности ПФТП, определении функций между студентом-переводчиком и ИИ как инструментом педагогической поддержки, а также в дидактической реализации принципа «верифицируемой ассистивности» (Н. К. Гарбовский, О. И. Костикова), определяющего границы делегирования переводческих задач ИИ с сохранением регулятивной функции обучающегося. Результаты теоретического анализа позволяют предположить, что интеграция ИИ в учебный процесс при условии рефлексивного контроля со стороны студента создает предпосылки для снижения когнитивной нагрузки, активизации речемыслительной деятельности и формирования стратегической гибкости, необходимой для переводческой деятельности в современных информационных потоках на предприятии.

EN

Undergraduate students' mastering of fragmentary technical translation using artificial intelligence

R. K. Chalov

Abstract. The purpose of this study is to provide a theoretical foundation for and develop a technology for the integrative training of future translators – undergraduate students – in fragmentary technical translation (FTT) using artificial intelligence (AI) tools. The main content of the article includes an analysis of the specifics of FTT, a classification of AI tools, and a description of four conceptual levels of integration (discursive, speech-cognitive, speech-activity, and subject-linguistic). The scientific novelty lies in providing a theoretical justification for the didactic functions of the four levels of AI integration in FTT activities, developing a matrix for the distribution of functions between the student translator and AI as a pedagogical support tool (“scaffolding”), as well as in the didactic specification of the principle of “verifiable assistiveness”, which defines the boundaries of delegating translation tasks to AI in order to preserve the learner’s regulatory function. The results of theoretical modeling suggest that the integration of AI into the learning process, provided that the student exercises reflective control, creates conditions for reducing cognitive load, stimulating speech-thinking activity, and developing the strategic flexibility necessary for translation work within modern information flows in a corporate setting.

Введение

В настоящее время письменный фрагментарный технический перевод (ПФТП) широко востребован на предприятиях. Это связано с тем, что специалистам нередко приходится обращаться к иноязычным источникам информации для восполнения нехватки знаний и решения производственных задач. Переводчики, выполняющие ПФТП, востребованы на предприятиях ввиду того, что выполняют регулятивную функцию во внутрифирменных информационных потоках. Важную роль играет такая специфическая характеристика письменного фрагментарного технического перевода, как «таргетность», или «проблемная обусловленность». «Таргетность» как характеристика ПФТП заключается в том, что данный вид перевода подразумевает

не полный перевод целого текста из одного источника, а поиск, отбор и перевод релевантной информации фрагментов из множества разных источников.

Актуальность исследования состоит в том, что и в переводческой индустрии, и в образовательной среде в настоящее время происходят фундаментальные изменения, связанные с экспоненциальным развитием генеративного искусственного интеллекта (ИИ). Новые условия диктуют необходимость пересмотра моделей переводческой компетенции: рынок труда требует от специалистов не только лингвистической, но и цифровой грамотности, способности критически взаимодействовать с ИИ-инструментами и выступать в роли верификаторов машинного вывода (Рум, НАО, 2024; Machine translation for..., 2022; Евтеев, Воевода, Гончарова, 2025).

В современной научной литературе как отечественной, так и зарубежной (Рум, НАО, 2024; Machine translation for..., 2022; Kornacki, 2025; Безобразова, 2024; Евтеев, Воевода, Гончарова, 2025) все чаще подчеркивается потребность в формировании «интегративного мышления» переводчика, способного работать в режиме селекции и синтеза информации. С позиций психолингвистики и когнитивной науки бесконтрольное делегирование смысловых решений нейросетям ведет к когнитивной разгрузке и, как следствие, к спаду речемыслительной деятельности и утрате профессиональных компетенций (Гарбовский, Костикова, 2019; Нечипоренко, Мельник, 2025). В то же время полное игнорирование ИИ лишает будущих переводчиков конкурентного преимущества. Концептуальные основы обучения ПФТП, заложенные в трудах Т. С. Серовой (2013; 2014), М. П. Коваленко с соавторами (2024; 2026), Т. С. Серовой и Л. П. Раскопиной (2009), требуют концептуального обновления и адаптации к реалиям ИИ-ассистированного перевода.

Проблема исследования заключается в противоречии между объективной потребностью рынка труда в специалистах, владеющих стратегиями письменного фрагментарного технического перевода (ПФТП) и способных критически, рефлексивно взаимодействовать с ИИ (Рум, НАО, 2024), и отсутствием научно обоснованной дидактической технологии, которая бы органично интегрировала ИИ в процесс обучения без ущерба для формирования фундаментальных профессиональных знаний, навыков и умений переводчика.

Для разрешения данного противоречия и удовлетворения потребностей науки и общества в подготовке конкурентоспособных специалистов-медиаторов были поставлены и решены следующие задачи:

- 1) охарактеризовать специфику и этапы выполнения ПФТП как содержательную основу проектирования технологии интегративного обучения будущих переводчиков бакалавриата;
- 2) определить арсенал ИИ-инструментов и риски их применения в переводческой деятельности с целью обоснования дидактических возможностей и ограничений их интеграции в процесс обучения ПФТП;
- 3) обосновать дидактические уровни интеграции ИИ в деятельность ПФТП как методологическую основу проектирования технологии интегративного обучения будущих переводчиков;
- 4) представить разработанную технологию интегративного обучения будущих переводчиков – студентов бакалавриата ПФТП с интеграцией ИИ-инструментов на примере учебного модуля.

Для решения поставленных задач в статье применяются следующие методы исследования: теоретический анализ научно-методической литературы по проблемам обучения письменному техническому переводу и применения ИИ в переводческой деятельности – для определения понятийно-терминологического аппарата исследования и систематизации отечественных и зарубежных подходов к изучаемой проблеме; системно-интегративный анализ переводческого дискурса – для выявления специфики ПФТП, его структуры, этапов и ключевых характеристик; метод моделирования – для выделения дидактических уровней интеграции ИИ в переводческую деятельность и построения поэтапной модели выполнения ПФТП; метод проектирования дидактических моделей – для разработки матрицы распределения функций между студентом-переводчиком и ИИ-инструментами на каждом из пяти этапов ПФТП.

Теоретическую базу исследования составили: положения теории речевой деятельности в структуре деятельности (цель, предмет, объект, средства, способы, продукт), развитые А. Н. Леонтьевым (1977) и И. А. Зимней (2001), которые послужили основой для анализа психологического содержания деятельности ПФТП; концепция Н. И. Жинкина (1982; 2009) о речи как проводнике информации и об интеграции как структурной перестройке связей элементов системы при сохранении тех же конечных элементов, которая легла в основу понимания интеграционных процессов в ПФТП; концепция профессионально ориентированного чтения Т. С. Серовой (2013; 2014), Т. С. Серовой и Л. П. Раскопиной (2009), положения которой о видах гибкого чтения (референтном и информативном) и двухкомпонентной речевой деятельности единице перевода используются для описания этапов ПФТП; положения теории перевода В. Н. Комиссарова (1990) о прагматической направленности перевода и ценности результата для заказчика, а также идеи Н. К. Гарбовского (2015), Н. К. Гарбовского и О. И. Костиковой (2019) о трансдисциплинарности переводческой деятельности и принципе «верифицируемой ассистивности» ИИ, которые обосновывают регулятивную роль переводчика при взаимодействии с ИИ; исследования Д. Кенни (Human Issues in..., 2017; Machine translation for..., 2022) и Ш. О'Брайен (O'Brien, 2013) о человеческом факторе в переводческих технологиях и когнитивных аспектах взаимодействия переводчика с ИИ; положения интегративной парадигмы образования Н. К. Чапаева (2023) о педагогической интеграции как процессе формирования многомерной человеческой целостности и Е. В. Аликиной (2017) об интеграции содержательных элементов системы подготовки переводчиков, которые обосновывают интегративный подход к обучению ПФТП.

Практическая значимость состоит в разработке поэтапного алгоритма выполнения ПФТП с интеграцией ИИ-инструментов на каждом из пяти этапов (поиск и сегментация, речемыслительный анализ и денотативный разбор, формирование программы смыслового содержания, порождение текста перевода, рефлексия

и прагматическая адаптация), а также матрицы распределения функций между студентом-переводчиком и ИИ, определяющей границы делегирования задач искусственному интеллекту и сохранения регулятивной функции за обучающимся. Разработанные алгоритм и матрица могут быть внедрены в учебный процесс вузов при подготовке студентов бакалавриата по направлению «Лингвистика» (в частности, в рамках таких дисциплин, как «Письменный перевод (первый иностранный язык)», «Письмо и чтение в письменном переводе (первый иностранный язык)» и «Психология переводческой деятельности») для формирования стратегической гибкости, критического мышления и прагматической направленности будущих переводчиков.

Кроме того, практическая значимость исследования заключается в разработке методических ориентиров для преподавателей: рекомендуемая продолжительность учебного модуля составляет 12-16 академических часов; целевая аудитория – студенты 3-4 курсов бакалавриата, владеющие базовыми ИТ-навыками; комплекс включает 5-7 проблемно-ориентированных задач возрастающей сложности. Критериями успешности выступает способность к сегментации дискурса, верификации ИИ-выводов и обеспечению прагматической адекватности вторичного текста. Формы контроля включают анализ переводческого дневника, взаимное рецензирование и экспертную оценку итогового продукта.

Обсуждение и результаты

Значительный вклад в изучение письменного фрагментарного перевода был внесен Т. С. Серовой. Согласно автору, ПФТП представляет собой сложный, вторичный, комплексный и билингвальный вид речевой деятельности, реализуемый в двухкомпонентной речедетельностной единице, первый компонент которой включает речевосприятие, осмысление и формирование программы смыслового содержания в процессе гибкого переводческого чтения, а второй – смыслоформулирование и порождение вторичного текста в процессе продуктивного переводческого письма (Серова, 2014).

Специфика ПФТП как объекта обучения наиболее полно раскрыта в трудах отечественных исследователей (Серова, 2013; 2014; Серова, Раскопина, 2009; Серова, Коваленко, Чалов, 2024; Коваленко, Раскопина, Чалов, 2026), а также в работах зарубежных исследователей выборочного и селективного перевода (Gouadec, 1990; Shuttleworth, Cowie, 1997). Установлено, что ПФТП не сводится к линейному межъязыковому переносу, а разворачивается как циклическая итеративная деятельность, включающая следующие взаимосвязанные этапы (Серова, 2014; Серова, Коваленко, Чалов, 2024).

В настоящий момент имеются переводческие стратегии двух типов, соответствующие двум компонентам речедетельностной единицы ПФТП: стратегии гибкого переводческого чтения, направленные на выявление, осмысление и фиксацию потребительно значимой информации, и стратегии продуктивного переводческого письма, направленные на смыслоформулирование и порождение вторичного текста перевода (Серова, Коваленко, Чалов, 2024). В соответствии с данными стратегиями выполнение ПФТП представляет собой совокупность спланированных тактических шагов, объединенных в пять взаимосвязанных этапов. Каждый этап включает ряд тактических шагов, направленных на решение конкретной переводческой задачи.

Этап 1. Поисково-сегментационный этап предполагает ориентировочно-референтное и поисково-референтное чтение массива источников, идентификацию релевантных проблемному вопросу фрагментов, терминологический анализ. На данном этапе осуществляется отбор текстов и фрагментов, содержащих потребительно значимую информацию.

Этап 2. Речемыслительный анализ включает денотативный разбор, тема-рематическое структурирование, актуализацию смысловых (парадигматических и синтагматических) связей, реконструкцию имплицитного контекста.

Этап 3. Формирование программы смыслового содержания предполагает формирование вербальной программы будущего текста перевода, а также нормализацию денотатов в простые элементарные предложения.

Этап 4. Порождение текста перевода включает применение переводческого письма, синтаксическое моделирование, лексико-грамматическую адаптацию, обеспечение терминологической консистентности.

Этап 5. Связывание фрагментов и прагматическая адаптация предполагает интеграцию фрагментов в связанный вторичный текст, верификацию соответствия цели-результату (проблемному вопросу) и рефлексивно-оценочный контроль переводчика.

Каждый из перечисленных этапов характеризуется высокой когнитивной нагрузкой и требует от переводчика одновременного задействования лингвистических, предметных и коммуникативных компетенций, что делает ПФТП особенно чувствительным к интеграции внешних когнитивных ресурсов, в том числе инструментов искусственного интеллекта.

Современный арсенал ИИ-инструментов, применяемых в переводческой деятельности, активно исследуется в работах отечественных ученых (Гарбовский, 2015; Гарбовский, Костикова, 2019; Сдобников, 2022), а также в трудах зарубежных исследователей, таких как Ш. О'Брайен (O'Brien, 2013), Д. Кенни (Human Issues in..., 2017; Machine translation for..., 2022), Л. Боукер и Дж. Байкера Киро (Bowker, Buitrago Ciro, 2019).

Методически целесообразно классифицировать современный арсенал ИИ-инструментов, применяемых в переводческой деятельности, не как единый функциональный ряд, а по их технологической природе на четыре группы:

1. Генеративный ИИ (LLM) (ChatGPT, Claude, Gemini) – используется для генерации гипотез смыслового содержания, контекстуального толкования, парафразирования и нормализации денотатов.

2. Нейросетевой машинный перевод (NMT) (DeepL, ModernMT) – применяется для первичного порождения текста перевода с поддержкой контекстных моделей.

3. САТ-инструментарий с ИИ-интеграцией (Trados, memoQ, Smartcat) – обеспечивает управление памятью переводов, терминологическими базами и адаптивным машинным переводом.

4. Автоматизированные средства терминологической поддержки и контекстного анализа – используются для выделения денотатов, построения тезаурусов, проверки терминологической консистентности и распознавания невербальных компонентов (Bowker, Buitrago-Ciro, 2019; O'Brien, 2013).

Зарубежные исследователи отмечают, что ИИ в переводе эволюционирует от инструмента автоматизации к «когнитивному партнеру» (cognitive partner) и «медиатору переводческих решений», что принципиально меняет структуру речемыслительной деятельности переводчика (O'Brien, 2013; Human Issues in..., 2017; Рум, НАО, 2024; Kornacki, 2025).

В это же время Н. К. Гарбовский и О. И. Костикова (2019) подчеркивают риски ухудшения переводческого мышления при бесконтрольном делегировании смысловых решений ИИ и формулируют принцип «верифицируемой ассистивности»: любой ИИ-вывод должен проходить через фильтр профессионального суждения переводчика. Таким образом, методологический аппарат настоящего исследования опирается на синтез трех концептуальных линий: 1) речедетельностного подхода к ПФТП (Серова, 2014; Серова, Коваленко, Чалов, 2024; Коваленко, Серова, 2024; Коваленко, Раскопина, Чалов, 2026); 2) интегративной парадигмы профессионального образования (Аликина, 2017; Поликарпов, 2017; Чапаев, 2023); 3) критической концепции ИИ-ассистированного перевода (O'Brien, 2013; Human Issues in..., 2017; Machine translation for..., 2022; Гарбовский, Костикова, 2019).

Такой синтез позволяет рассмотреть ИИ не как внешний фактор, автоматически встраиваемый в учебный процесс, а как регулятивно-ассистивный компонент, дидактически привязанный к каждому из этапов ПФТП и каждому из уровней интеграции.

На основании ранее проведенного нами исследования удалось выделить следующие ключевые характеристики ПФТП, которые можно определить как существенные для постановки дидактической задачи, а именно: проблемно-ситуативная обусловленность (перевод инициируется проблемным вопросом заказчика, выступающим смыслообразующим ядром всей деятельности); фрагментарность и выборочность (объектом перевода выступают не целостные тексты, а ряд речевых фрагментов, выделенных по критерию релевантности проблемному вопросу из одного или нескольких источников); многосложность профессионального дискурса (фрагменты принадлежат разным авторам, жанрам и источникам, что требует их логико-смыслового выстраивания вокруг общей темы); регулятивная функция переводчика – переводчик выступает медиатором информационных потоков, осуществляя отбор, фильтрацию, контекстуальную реконструкцию и синтез фрагментов; повышенная когнитивная нагрузка (обусловленная необходимостью актуализации разнообразных смысловых связей (парадигматические, синтагматические, тема-рематические, межденотатные, межфрагментные) в условиях дефицита макроконтекста) (Коваленко, Раскопина, Чалов, 2026).

Так, применение ИИ-инструментов может иметь как позитивные, так и негативные последствия для переводчика. С одной стороны, ИИ подходит для автоматизации поисковых и терминологических операций, что снижает рутинную нагрузку (в том числе при осуществлении гибкого переводческого чтения).

С другой стороны, бесконтрольное делегирование смысловых решений ИИ лишает студента-переводчика возможности формировать ключевые профессиональные компетенции. Однако полное игнорирование ИИ означает отказ от потенциального преимущества современных технологий.

Для нивелирования негативных последствий влияния ИИ на переводчика необходимо точно определить границы применения ИИ в выполнении ПФТП. Это, в свою очередь, не только поможет упорядочить использование тех или иных средств на базе ИИ на этапах ПФТП, но и позволит определить возможность использования таких инструментов в профессиональной подготовке переводчика ПФТП. Так, использование ИИ в ПФТП рассматривается на базе интегративного подхода в обучении ПФТП. Такой подход предполагает системное объединение содержательных, процессуальных и ценностных компонентов образования, ведущее к формированию целостной профессиональной деятельности (Аликина, 2017; Поликарпов, 2017; Чапаев, 2023). Применительно к ПФТП нами выделяются четыре концептуально значимых уровня интеграции, каждый из которых открывает специфические возможности для внедрения ИИ-ассистирования (Серова, Коваленко, Чалов, 2024).

1. Дискурсивный уровень – интеграция речевых единиц многокомпонентного профессионального дискурса (макротексты, комплексы фрагментов, микротекстов) в единый связный текст перевода. Центральным связующим элементом выступает проблемный вопрос, определяющий логику отбора и объединения фрагментов.

2. Речемыслительный уровень – осуществление интеллектуальных операций (анализ, синтез, конкретизация, обобщение) и актуализация смысловых связей внутри и между фрагментами. Данный уровень обеспечивает переход от выявления свернутых мыслей (денотатов) к формированию программы смыслового содержания будущего текста.

3. Речедетельностный уровень – синхронизация компонентов психологической структуры деятельности (цели-задачи, цели-результаты, цель-сверхзадача), а также взаимосвязь гибкого переводческого чтения, продуктивного письма и думания в рамках речедетельностной единицы ПФТП.

4. Предметно-лингвистический уровень – интеграция знаний технической области с их вербальным выражением в билингвальном профессиональном дискурсе, включая работу с терминологическими системами, структурно-композиционными средствами и невербальными компонентами (схемы, формулы, чертежи).

Интеграционные процессы протекают как между уровнями, так и внутри каждого из них, что создает многоуровневую дидактическую структуру, в которую органично встраиваются ИИ-инструменты в качестве вспомогательных регулятивных агентов. На основе проведенного теоретического анализа можно предположить, что ИИ можно использовать с целью усиления интегративных процессов обучения ПФТП, что позволит формировать у студентов стратегическую гибкость, когнитивную адаптивность и прагматическую направленность.

Однако важно учитывать, что роль ИИ должна быть ограничена верифицируемыми, проблемно обусловленными и рефлексивно регулируемыми функциями на каждом из четырех уровней интеграции (дискурсивный, речемыслительный, речедеятельностный и предметно-лингвистический). В таком режиме ИИ может стать помощником, активизирующим речемыслительную деятельность студента и поддерживающим его регулятивную функцию в условиях фрагментарных информационных потоков современного предприятия.

Для реализации данного подхода в учебном процессе была разработана технология интегративного обучения ПФТП, которая в контексте настоящего исследования представляет собой системно организованный дидактический процесс, структурное ядро которого образуют три взаимосвязанных компонента.

Во-первых, это алгоритм поэтапного выполнения ПФТП (от поиска и сегментации до рефлексии и прагматической адаптации), основанный на стратегиях выполнения ПФТП двух типов (Серова, Коваленко, Чалов, 2024) и жестко привязанный к четырём уровням интеграции. Алгоритм задаёт дидактическую последовательность формирования навыков и нацелен на моделирование реальных условий выполнения ПФТП во внутрифирменной среде.

Во-вторых, это матрица распределения функций, выступающая методологическим инструментом «скаффолдинг» (педагогическая поддержка): она наглядно регламентирует, где ИИ выступает исключительно как вспомогательный (ассистивный) агент, а студент сохраняет за собой регулятивную и верифицирующую роль, что предотвращает снижение когнитивных процессов.

В-третьих, это система проблемно-ориентированных коммуникативно-речевых задач, моделирующих условно-реальные ситуации ПФТП. Соотношение этих элементов обеспечивает переход от простого использования нейросетей к формированию у студента стратегической гибкости и критического мышления.

Продemonстрируем процесс реализации технологии интегративного обучения ПФТП с использованием ИИ на примере учебного модуля «Нефтегазовая промышленность: шельфовая добыча». Перед студентом-переводчиком ставится проблемный вопрос и предлагается массив текстов, некоторые из которых содержат значимую информацию, содержащую ответ на заданный вопрос. В качестве примера можно рассмотреть проблемный вопрос, касающийся компании Transocean – мирового лидера в области морского бурения: «Каковы состав флота и операционные возможности компании Transocean для реализации буровых проектов в экстремальных климатических и глубоководных условиях?».

Так, выполнение деятельности ПФТП с активизацией уровней интеграции осуществляется студентом в несколько этапов.

Этап 1. Поиск и сегментация (дискурсивный и предметно-лингвистический уровни). Студенты осуществляют поисково-референтное чтение предложенного макротекста. Их задача – отсеять нерелевантную информацию (например, общие фразы о корпоративной культуре и истории компании) и сегментировать дискурс на три проблемно-ориентированных микротекста, содержащих технические характеристики флота.

На этом этапе формируется первичный билингвальный тезаурус: студенты идентифицируют глобальные и ведущие ключевые слова (offshore drilling contractor, mobile offshore drilling units, ultra-deepwater floaters, harsh environment floaters) и осуществляют их терминологический скрининг, опираясь на предметные знания о классификации морских буровых установок. Также может быть задействована LLM общего назначения (ChatGPT, Claude).

ИИ может быть использован для первичного терминологического скрининга (метод отбора, классификации и анализа понятийной базы из текста) и предложения вариантов классификации установок. Однако финальное решение о релевантности фрагментов и точности терминологии принимает студент-переводчик, верифицируя ИИ-выводы через отраслевые источники.

Этап 2. Речемыслительный анализ и денотативный разбор (речемыслительный уровень). Переходя к присваивающе-информативному чтению, студенты выявляют в отобранных фрагментах денотаты (ряды лексем, выражающие свернутые мысли). Например, из второго микротекста выделяются следующие денотативные группы: Transocean – operates – fleet of 37 mobile offshore drilling units; fleet – consists of – 27 ultra-deepwater floaters; fleet – includes – 10 harsh environment floaters. Данный этап предполагает активную актуализацию парадигматических связей (родо-видовые отношения: drilling units → floaters) и синтагматических связей (harsh environment → floaters). Студент реконструирует имплицитный контекст, работая с терминами. Он понимает, что floaters в данном дискурсе означает «плавучие буровые установки» (ПБУ), а harsh environment отсылает к ледовым и штормовым условиям Арктики или Северного моря. Контекстные анализаторы и LLM могут предложить варианты раскрытия имплицитных связей и гипотезы о денотативных группах.

Студент вновь выступает как верификатор, критически оценивая предложенные варианты и отбирая только те, которые соответствуют предметной области.

Этап 3. Формирование программы смыслового содержания (речедеятельностный уровень). На данном этапе происходит синхронизация чтения, думания и письма-фиксации. Студенты трансформируют выделенные денотаты в нормализованные простые предложения на языке перевода, выстраивая логическую канву будущего ответа. Промежуточный продукт (письмо-фиксация): «Флот компании включает 37 мобильных

морских буровых установок. Из них 27 единиц – это глубоководные плавучие установки. 10 единиц предназначены для работы в экстремальных условиях».

В данном случае ИИ может предложить несколько вариантов нормализации денотатов. Студент выбирает оптимальный вариант, учитывая сочетаемость слов в денотате, логику будущего связного ответа и проблемный вопрос заказчика.

Этап 4. Порождение текста перевода (предметно-лингвистический уровень). Студенты осуществляют создающе-информативное чтение своих черновиков и продуктивное письмо, объединяя простые предложения в сложные синтаксические конструкции, характерные для русского научно-технического стиля. Происходит строгий контроль терминологической консистентности и стилистической нейтральности. Один из вариантов может быть представлен следующим образом: «Для реализации проектов в сложных условиях шельфа компания Transocean располагает флотом из 37 мобильных морских буровых установок (ММБУ). Парк техники включает 27 глубоководных плавучих буровых установок (ПБУ) и 10 ПБУ, спроектированных специально для эксплуатации в экстремальных климатических условиях и при высоких волновых нагрузках».

Студент может задействовать нейросетевые системы машинного перевода (DeepL, ModernMT). Они, в свою очередь, могут сгенерировать первичный вариант текста, который студент подвергает глубокому анализу и постредактированию. ИИ также используется для проверки терминологической консистентности через CAT-системы (Trados, memoQ), но финальная стилистическая и прагматическая выверка выполняется самим студентом-переводчиком.

Этап 5. Рефлексия и прагматическая адаптация (синергия всех уровней). Студент выступает в роли критического реципиента, верифицируя итоговый вторичный текст на предмет его соответствия изначальной цели-сверхзадаче. Содержит ли текст ответ на проблемный вопрос заказчика? Сохранена ли инвариантная мысль оригинала? Является ли текст стилистически адекватным для инженерного отчета?

LLM, в свою очередь, может оценить текст на предмет соответствия проблемному вопросу заказчика, выявляя потенциальные стилистические или терминологические несоответствия.

Финальное решение об адекватности продукта принимает студент, опираясь на свою прагматическую ориентацию и понимание потребностей заказчика. Представленный алгоритм наглядно демонстрирует, что студент учится быть регулятором и медиатором информации.

Интегративный подход позволяет обучающемуся удерживать в оперативной памяти предметный контекст (уровень 4), оперировать смысловыми связями (уровень 2), сегментировать дискурс (уровень 1) и синхронизировать когнитивные операции с речевыми действиями (уровень 3). Принципиально важным является то, что студент не перекладывает на ИИ весь процесс, а использует наиболее удобный инструментарий для решения конкретных задач на каждом из этапов.

В Таблице 1 представлена матрица распределения функций между студентом-переводчиком и ИИ при выполнении ПФТП.

Таблица 1. Матрица распределения функций между студентом-переводчиком и искусственным интеллектом (ИИ) при выполнении письменного фрагментарного технического перевода (ПФТП)

Этап ПФТП	Уровень интеграции	Инструменты ИИ	Функция ИИ (ассистивная)	Функция переводчика (регулятивная)
1. Поиск и сегментация	дискурсивный + предметно-лингвистический	LLM (ChatGPT, Claude), контекстные анализаторы	первичный терминологический скрининг; предложение вариантов классификации; выделение потенциально релевантных фрагментов	принятие решения о релевантности фрагментов; верификация терминологии через отраслевые источники; сегментация дискурса вокруг проблемного вопроса
2. Речемыслительный анализ и денотативный разбор	речемыслительный	LLM, контекстные анализаторы, терминологические генераторы	генерация гипотез о денотативных группах; предложение вариантов раскрытия имплицитных связей; идентификация парадигматических и синтагматических отношений	критическая оценка ИИ-гипотез; реконструкция имплицитного контекста на основе предметных знаний; актуализация смысловых связей
3. Формирование программы смыслового содержания	речедетельностный	LLM	предложение вариантов нормализации денотатов; генерация альтернативной логической канвы	выбор оптимального варианта; синхронизация чтения, думания и письма-фиксации; верификация соответствия проблемному вопросу
4. Порождение текста перевода	предметно-лингвистический	нейросетевые переводчики (DeepL, ModernMT), CAT-системы (Trados, memoQ)	генерация первичного варианта текста; автоматический контроль терминологической консистентности; управление памятью переводов	постредактирование; обеспечение стилистической нейтральности; синтаксическое моделирование под нормы научно-технического стиля ПЯ
5. Рефлексия и прагматическая адаптация	синергия всех уровней	LLM (в роли критического рецензента)	оценка соответствия текста проблемному вопросу; выявление стилистических и терминологических несоответствий	принятие финального решения об адекватности продукта; прагматическая адаптация под ожидания заказчика; ведение переводческого дневника

Таким образом, специфика ПФТП, обусловленная проблемно-ситуативной направленностью, фрагментарностью исходного материала и высокой когнитивной нагрузкой, делает переводчика активным медиатором знаний и регулятором внутрифирменных информационных потоков.

Это обуславливает необходимость специальной подготовки переводчика, в рамках которой формируется способность делегировать ИИ лишь вспомогательные операции, сохраняя за собой регулятивную функцию и критическую оценку результатов. В данном контексте, основываясь на идеях Н. К. Гарбовского и О. И. Костиковой (2019), отметим, что переводчик обязан руководствоваться принципом «верифицируемой ассистивности»: любой ИИ-вывод должен проходить через фильтр профессионального мышления переводчика.

Заключение

Исследование позволяет сделать вывод о том, что обучение будущих переводчиков бакалавриата письменному фрагментарному техническому переводу (ПФТП) на основе интегративного подхода с применением ИИ возможно. В соответствии с поставленными задачами были получены следующие результаты.

1. Специфика ПФТП, обусловленная проблемно-ситуативной направленностью, фрагментарностью исходного материала и высокой когнитивной нагрузкой, делает переводчика активным медиатором знаний. Это обуславливает необходимость специальной подготовки, в рамках которой формируется способность делегировать ИИ лишь вспомогательные операции, сохраняя за собой регулятивную функцию.

2. Анализ ИИ-инструментов показал, что их бесконтрольное применение несёт риски снижения речемыслительной активности будущих переводчиков и утраты регулятивной функции. Данный риск нивелируется через дидактическую конкретизацию принципа «верифицируемой ассистивности» (Гарбовский, Костикова, 2019), в основе которого лежат фундаментальные положения психолингвистики: смысловое решение не может быть полностью делегировано машине без ущерба для речемыслительной деятельности субъекта.

3. Выделенные четыре дидактических уровня интеграции в деятельности ПФТП (дискурсивный, речемыслительный, речедетельностный и предметно-лингвистический) образуют многоуровневую дидактическую структуру овладения студентом деятельностью ПФТП. Установлено, что интегративность в обучении ПФТП выступает не как механическое сложение языковых и предметных навыков, а как системная перестройка связей при сохранении конечных элементов (Жинкин, 2009), что обеспечивает качественное преобразование речемыслительных операций. Синхронизация гибкого переводческого чтения и продуктивного письма-фиксации в рамках речедетельностной единицы создаёт предпосылки для формирования у студентов стратегической гибкости и способности к реконструкции имплицитного контекста.

4. Теоретическое моделирование на примере учебного модуля продемонстрировало, что проблемный вопрос заказчика выполняет роль сквозного смыслообразующего маркера, который структурирует учебные задачи и обеспечивает их прагматическую направленность. ИИ выступает не заменой, а регулятивно-ассистивным компонентом, создающим предпосылки для снижения информационно-когнитивной нагрузки будущего переводчика за счет автоматизации рутинных операций.

Проведенный анализ литературы позволил выделить два подхода к проблеме использования ИИ в обучении переводчиков. Отечественные исследователи рассматривают перспективы нейросетевого перевода преимущественно в аспекте качества машинного вывода и постредактирования, тогда как зарубежные исследователи акцентируют внимание на необходимости критической, рефлексивной и этически ответственной интеграции ИИ. Разработанная технология интегративного обучения ПФТП синтезирует данные подходы, опираясь на отечественную теорию речевой деятельности и зарубежный опыт постредактирования.

Рекомендации для преподавателей переводческих дисциплин заключаются в необходимости проектировать учебные задачи таким образом, чтобы делегировать ИИ лишь операции поискового и терминологического скрининга, тогда как смысловое ядро, денотативный анализ и финальная прагматическая выверка должны оставаться прерогативой студента-переводчика.

Перспективы дальнейших исследований видятся в эмпирической проверке описанной технологии в условиях реального учебного процесса с применением методов математической статистики, разработке критериев оценки прагматической адекватности вторичных текстов, созданных в соавторстве с ИИ, а также в создании корпусов проблемно-ориентированных билингвальных тезаурусов.

Источники | References

1. Аликина Е. В. Концепция обучения устной переводческой деятельности в системе высшего лингвистического образования на основе интегративного подхода: дисс. ... д. пед. н. Н. Новгород, 2017.
2. Безобразова Т. А. Переводческая деятельность в эпоху цифровой глобализации: вызовы и перспективы // Вестник науки. 2024. Т. 3. № 11 (80).
3. Гарбовский Н. К. Системологическая модель науки о переводе. Трансдисциплинарность и система научных знаний // Вестник Московского университета. Серия 22. Теория перевода. 2015. № 1.
4. Гарбовский Н. К., Костикова О. И. Интеллект для перевода: искусный или искусственный? // Вестник Московского университета. Серия 22. Теория перевода. 2019. № 4.
5. Евтеев С. В., Воевода Е. В., Гончарова Н. А. Машинный перевод в обучении переводчиков // Концепт: научно-методический электронный журнал. 2025. № 7. <https://e-koncept.ru/2025/251136.htm>

6. Жинкин Н. И. Психолингвистика: избранные труды. М.: Лабиринт, 2009.
7. Жинкин Н. И. Речь как проводник информации. М.: Наука, 1982.
8. Зимняя И. А. Лингвопсихология речевой деятельности. М. – Воронеж: Моск. психол.-соц. ин-т; НПО «МОДЭК», 2001.
9. Коваленко М. П., Раскопина Л. П., Чалов Р. К. Специфические характеристики гибкого профессионально-ориентированного чтения в обучении письменному фрагментарному техническому переводу // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики. 2026. № 1. <https://doi.org/10.15593/2224-9389/2026.1.14>
10. Коваленко М. П., Серова Т. С. Обучение профессиональному аудированию будущих устных переводчиков в технической сфере: монография. Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2024.
11. Комиссаров В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты): учеб. для ин-тов и фак. иностр. яз. М.: Высш. шк., 1990.
12. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. Изд-е 2-е. М.: Политиздат, 1977.
13. Нечипоренко Н. А., Мельник О. Г. Ошибки нейросетей и программ перевода как основа для расширения возможностей обучения переводчиков // Вестник Московского университета. Серия 22. Теория перевода. 2025. Т. 18. № 2.
14. Поликарпов А. М. Интегративное переводоведение: предпосылки возникновения и основные идеи // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2. Языкознание. 2017. Т. 16. № 3. <https://doi.org/10.15688/jvolsu2.2017.3.1>
15. Сдобников В. В. Перевод и коммуникативная ситуация: монография. Изд-е 4-е, стер. М.: ФЛИНТА, 2022.
16. Серова Т. С. Научно-технический фрагментарный проблемно обусловленный перевод и обучение ему будущих переводчиков // Педагогическое образование в России. 2014. № 8.
17. Серова Т. С. Характеристики и функции профессионально-ориентированного чтения в образовательной и исследовательской деятельности студентов, аспирантов и преподавателей университетов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики. 2013. № 7 (49).
18. Серова Т. С., Коваленко М. П., Чалов Р. К. Структура и содержание стратегий и тактик обучения письменному фрагментарному техническому переводу // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики. 2024. № 2.
19. Серова Т. С., Раскопина Л. П. Обучение гибкому иноязычному профессионально-ориентированному чтению в условиях деловой межкультурной коммуникации. Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2009.
20. Чапаев Н. К. Педагогическая интеграция: методология, теория, технология: монография. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2023.
21. Bowker L., Buitrago Ciro J. Machine Translation and Global Research: The Impact of AI and Translation Technology on the Translation Industry and Translation Training. Bingley: Emerald Publishing, 2019.
22. Gouadec D. La traduction, le traducteur et l'entreprise. P.: AFNOR, 1990.
23. Human Issues in Translation Technology / ed. by D. Kenny. L. – N. Y.: Routledge, 2017.
24. Kornacki M. Integrating generative AI into translator training: Challenges and Opportunities // Acta Universitatis Carolinae Philologica. 2025. Vol. 2.
25. Machine translation for everyone: Empowering users in the age of artificial intelligence / ed. by D. Kenny. Berlin: Language Science Press, 2022.
26. O'Brien S. The borrowers: Researching the cognitive aspects of translation // Target. 2013. Vol. 25. № 1.
27. Pym A., Hao Yu. How to Augment Language Skills: Generative AI and Machine Translation in Language Learning and Translator Training. L. – N. Y.: Routledge, 2024. <https://doi.org/10.4324/9781032648033>
28. Shuttleworth M., Cowie M. Dictionary of Translation Studies. L. – N. Y.: Routledge Taylor & Francis Group, 1997. <https://doi.org/10.4324/9781315760490>

Информация об авторах | Author information



Чалов Роман Константинович¹

¹ Пермский национальный исследовательский политехнический университет



Roman Konstantinovich Chalov¹

¹ Perm National Research Polytechnic University

¹ ch.roma2000@mail.ru

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 06.08.2026; опубликовано online (published online): 12.10.2026.

Ключевые слова (keywords): письменный фрагментарный технический перевод; искусственный интеллект в переводе; технология обучения переводчиков; речемыслительная деятельность; гибкое переводческое чтение; концептуальные уровни интеграции; fragmentary technical translation; artificial intelligence in translation; translator training technology; speech-cognitive activity; flexible translation reading; conceptual levels of integration.