

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Историко-филологический  
факультет

Кафедра «Перевод и переводоведение»

Направление подготовки  
Профиль

45.03.02 Лингвистика  
Перевод и переводоведение

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САТ-СРЕДСТВ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ТЕХНИЧЕСКИХ  
ТЕКСТОВ**

**Студент** Макарова Анна Анатольевна

**Руководитель** к. филол.н., доцент Ратушная Л.Г.

**Нормоконтролёр** кандидат филол.н., доцент Ратушная Л.Г.

*Работа допущена к защите* \_\_\_\_\_ (протокол заседания кафедры от 11.05.2017 № 11)

**Заведующий кафедрой** кандидат филол.н., доцент Крюкова Л. И.

*Работа защищена с отметкой* \_\_\_\_\_ (протокол заседания ГЭК от \_\_.\_\_.2017 г. № \_\_)

**Секретарь ГЭК** доцент кафедры Тимошина С.А.

Пенза 2017

## Оглавление

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение .....                                                                                 | 3  |
| Глава 1. Технический текст как лингвистический феномен .....                                   | 6  |
| 1.1 Стилистические особенности технического текста.....                                        | 6  |
| 1.2 Лексические особенности технического текста.....                                           | 9  |
| 1.3 Грамматические особенности технического текста .....                                       | 17 |
| Глава 2. Использование CAT-средств при переводе технических текстов .....                      | 23 |
| 2.1 Функциональные возможности CAT-систем .....                                                | 23 |
| 2.2 Принцип работы с программами автоматизированного перевода на примере системы smartCAT..... | 28 |
| 2.3 Перевод технического текста с английского языка на русский в системе SmartCAT .....        | 35 |
| Заключение .....                                                                               | 47 |
| Список использованных источников .....                                                         | 50 |

## Введение

В современном мире технический перевод является одним из самых востребованных видов перевода, а вместе с тем одним из самых сложных. Требования, предъявляемые к техническому переводчику, становятся выше, а объемы переводимых текстов растут.

Подобные условия диктуют необходимость в оптимизации процесса перевода, которая в настоящее время невозможна без использования современных технологий, начиная с простых электронных словарей и заканчивая сложными многофункциональными системами автоматизированного перевода.

**Актуальность** данного исследования определяется тем фактором, что спрос на технический перевод стремительно растет, а требования, предъявляемые к современным техническим переводчикам становятся более жесткими и включают в себя не только переводческие навыки, но и навыки работы с различными программами. Таким образом, технические средства перевода являются неотъемлемой частью работы технического переводчика с момента создания компьютера. В 1998 году британский лингвист, в прошлом президент Всемирной ассоциации машинного перевода, Джон Хатчинс в своей статье «The Origins of the Translator's Workstation» изложил историю прикладной лингвистики и обосновал необходимость использования САТ-средств в процессе перевода [2]. В своей работе Дж. Хатчинс упоминает Фридриха Кроллмана, Эрлиха Липпманна, Питера Дж. Артерна и Мартина Кея, переводчиков, которые стали праотцами современных систем автоматизированного перевода и внесли огромный вклад в развитие прикладной лингвистики.

Таким образом, **объектом** исследования в данной работе являются САТ-средства. **Предмет** исследования – использование САТ-средств при переводе технических текстов.

**Целью** данного исследования является рассмотрение и анализ особенностей перевода технического текста с использованием системы автоматизированного перевода (САТ-системы).

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие **задачи**:

- 1) дать определение понятию «технический текст»;
- 2) изучить стилевые, лексические и грамматические особенности технического текста;
- 3) рассмотреть понятия «автоматизированный перевод» и «автоматический перевод», определить их отличия, актуализировать важность использования САТ-систем при переводе технического текста;
- 4) проанализировать функциональные возможности САТ-систем;
- 5) изучить принцип работы с программами автоматизированного перевода на примере системы smartCAT;
- 6) предложить модель перевода, в которой учитываются особенности осуществления перевода в исследуемой системе;
- 7) изложить основные этапы перевода технического текста в системе smartCAT;
- 8) на основе предложенной модели провести анализ процесса перевода технического текста на русский язык в системе SmartCAT.

**Материалом исследования** является техническая документация об эксплуатации трубопроводной арматуры.

Для выполнения поставленных задач были использованы **методы** теоретического синтеза, обобщения, описательного анализа, апперцепирования и деконструкции.

**Теоретическая ценность** исследования определяется тем, что в работе было дано определение понятия «технический текст», а также предложена новая модель перевода, учитывающая специфику использования САТ-средств.

**Практическая ценность** работы заключается в том, что данный материал можно впоследствии использовать для осуществления технического и других видов перевода в САТ-системах, а также для написания прочих исследовательских работ по теме для разработки более полной модели перевода с использованием программ автоматизированного перевода.

Цель и задачи исследования предопределили его **структуру**. Данная работа включает в себя введение, две главы и заключение. Во **введении** обосновываются выбор и актуальность темы, определяются цель и задачи исследования, его объект и предмет, методы исследования, устанавливается теоретическая и практическая ценность работы. В **первой главе** дается формулировка понятия «технический текст», рассматриваются его стиливые, лексические и грамматические особенности, дается определение понятиям «термин» и «технический перевод» с точки зрения разных ученых, изучаются их особенности. **Вторая глава** посвящена изучению принципа работы систем автоматизированного перевода, выработке частной модели перевода технического текста в контексте использования САТ-средств и разбору оригинальных материалов технической документации, представленных на перевод. В **заключении** подводятся итоги исследования, формируются окончательные выводы по рассматриваемой теме.

## **Глава 1. Технический текст как лингвистический феномен**

### **1.1 Стилистические особенности технического текста**

Технический текст входит в понятие научно-технического стиля и на данный момент является одной из наиболее актуальных проблем для лингвистического исследования, так как и по сей день не существует точного и полного определения данному лингвистическому феномену.

Под научно-техническим стилем принято понимать сферу общения и речевой деятельности, которая связана с реализацией науки как формы общественного сознания, главной целью которой является применение достижений фундаментальной науки на практике [19]. Некоторые российские лингвисты, такие как И. Р. Гальперин [1] и В. И. Шаховский [41], не выделяют научно-технический стиль, как самостоятельный стиль речи, объясняя это тем, что собственно технические жанры являются предметом исследования не лингвистики, но документоведения. Тем не менее, в рамках научно-технического стиля можно выделить немалое количество жанров, которые по своим свойствам находятся в диапазоне от сжатых и кратких инструкций по эксплуатации оборудования (не с точки зрения их объема, а с точки зрения используемой лексики), до ярких, образных научных статей.

Данный подход не отражает истинную картину жанрового своеобразия научно-технического стиля. Одной из наиболее полных на данный момент, и самых простых классификаций, охватывающих все подстили комплексного научно-технического стиля, встречающиеся на практике, является классификация, представленная Г. Д. Орловой [25, с. 12]:

- 1) собственно научно-техническая литература, т.е. монографии, сборники и статьи по различным проблемам технических наук;
- 2) учебная литература по техническим наукам (учебники, руководства, справочники);
- 3) техническая и товаросопроводительная документация (паспорта,

технические описания, инструкции по эксплуатации и ремонту, основные технические данные и др.; накладные, упаковочные талоны, комплектовка и др.);

4) техническая реклама: рекламные объявления, фирменные каталоги, проспекты;

5) проектная документация: проекты, расчеты, чертежи;

6) патенты.

В данной работе под термином «технический текст» понимается техническая и товаросопроводительная документация, поскольку именно на ее материале было проведено данное исследование.

Как уже упоминалось ранее, точного и полного определения такому феномену, как технический текст, не существует, однако, опираясь на определение научно-технического стиля, можно сделать вывод, что *технический текст представляет собой сжатое описание процессов или фактов в конкретной технической области, целью которого является сообщение информации получателю без искажения фактов*. Согласно В.В. Виноградову, выделяющему три важнейшие функции языка, а именно: общение, сообщение и воздействие, техническая литература преследует задачу сообщения [10, с. 6]. Все, что нарушает эту задачу, затрудняет информацию, является неестественным, а отсюда неправомерным.

По словам Л.И. Борисовой, стиль, присущий ученому, избегает неточностей в определениях – в работах любого исследователя присутствует глубокое погружение в суть предмета. [8, с. 166]. Для научно-технического стиля нехарактерны предложения, в которых используется местоимение «я», а также выражения, используемые в разговорной речи. Отсюда следует, что технические тексты должны предельно точно и ясно доносить до читателя заложенный в них смысл. Главный упор делается на логическую, а не эмоциональную сторону информации, полностью исключается произвольная

трактовка понятий и явлений. В связи с этим техническим текстам не свойственно наличие средств художественной выразительности.

Анализируя способ изложения информации, используемый в технической литературе, важно помнить, что данная литература ориентирована на ограниченный круг читателей, для которых именно формально-логический стиль обеспечивает получение наиболее полной и эффективной информации. Г.М. Стрелковский полагает, что подобный стиль был навязан ученым Королевским Обществом (Британской Академией наук) [34, с. 78-79].

Как уже упоминалось ранее, любому отдельно взятому техническому тексту не присущи средства художественной выразительности, поскольку главной его задачей является точное и четкое изложение материала, а не передача эмоционально-чувственного аспекта излагаемого.

Автор технической статьи стремится к тому, чтобы исключить возможность произвольного толкования существа описываемого предмета, вследствие чего в технической литературе полностью отсутствуют стилистические фигуры, широко используемые в художественных произведениях с целью придания речи живого, образного характера. Авторы научных произведений избегают применения этих выразительных средств, чтобы не нарушить основного принципа технического языка – точности и ясности изложения мысли. Это приводит к тому, что технический текст кажется «сухим», лишенным элементов эмоциональной окраски. Таким образом, исследуя стилистические особенности технических текстов, важно отметить, что основная их характеристика заключается в стремлении к четкости и строгости изложения, отказу от косвенных, описательных обозначений объектов, широкому использованию штампов и стереотипов специальной лексики.

Как отмечает И.В. Арнольд, наиболее бросающейся, но не единственной особенностью технического стиля английского языка является использование

специальной терминологии [4]. Терминология является ядром научного стиля, так как термин воплощает в себе основные особенности научно-технического стиля и предельно соответствует его задачам.

Под понятием «термин» подразумевают слово или словосочетание, точно называющее предмет, явление или понятие науки, раскрывающее ее содержание.

Терминологическая лексика дает возможность наиболее ёмко излагать содержание данного предмета и обеспечивает правильное понимание существа исследуемого вопроса.

В специальной литературе термины несут основную семантическую нагрузку, занимая главное место среди прочих общелитературных и служебных слов.

Несмотря на то, что в техническом тексте исключается использование средств художественной выразительности, он обладает определенными стилистическими особенностями, такими как лаконичность и логичность изложения, употребление специализированной лексики и избегание использования просторечных выражений.

## **1.2 Лексические особенности технического текста**

Лексический пласт любого языка может быть представлен как некая стройная система, при формировании которой важная роль отводится классификации слов как по стилистическим признакам, так и по типам лексических значений.

Согласно классификации И. Р. Гальперина, в письменном типе речи выделяются следующие лексические группы [12, с.55]:

- 1) общая литературно-книжная лексика;

2) функциональная литературно-книжная лексика, «представляющая собой неоднородные группы слов, различаемые по служебной функции, которую слова несут в различных стилях речи» [12, с.57], а именно:

- термины;
- поэтизмы и редко-употребительные слова;
- лексические и морфологические архаизмы;
- иностранные слова и варваризмы;
- неологизмы.

Для нашего исследования представляет интерес функциональная литературно-книжная лексика, а именно, термины. Это связано с тем, что, как уже говорилось выше, основной лексической особенностью технического текста является терминология.

Терминология – это ядро технического текста, последний, самый внутренний круг, наиболее существенный признак языка техники. По выражению А. А. Реформатского, терминология и «термины, как их составные части, являются инструментом, с помощью которого формируются научные теории, законы, принципы, положения», то есть «в терминах отражается социально организованная действительность, поэтому термины имеют социально обязательный характер» [30].

За время изучения особенностей термина и терминологии накопилось значительное количество определений понятия «термин». Однако во всех логических определениях термина на первое место выдвигается его связь с понятием [21]. «Термины — это слова специальные, ограниченные своим особым назначением; слова, стремящиеся быть однозначными как точное выражение понятий и название вещей» [29]; «термин – это слово (или словосочетание), языковой знак которого соотнесен (связан) с соответствующим понятием в системе понятий данной области науки и техники» [17, с. 35]; «термин – слово или словосочетание специального

(научного, технического и т. п.) языка, создаваемое (принимаемое, заимствуемое и т. п.) для точного выражения специальных понятий и обозначения специальных предметов» [7, с. 474]; «термин – это слово (или словосочетание), являющееся единством звукового знака и соотнесенного (связанного) с ним соответствующего понятия в системе понятий данной области науки и техники» [21]. Проанализировав все вышеприведенные определения понятия «термин», можно сделать вывод о том, что в каждом из них центральным понятием является связь слова с конкретным предметом или явлением, а также его стремление к однозначности. А.А. Реформатский дает более широкое и обобщенное определение понятию «термин», тогда как Я.А. Климовицкий и Ахманова О.С. подчеркивают тот факт, что термин относится к словам специального назначения и используется в областях, связанных с наукой и техникой.

Для достижения адекватности перевода необходимо классифицировать термины. В.П. Даниленко предлагает следующую классификацию технических терминов:

1) термины, заимствованные из латинского и греческого языков; они являются интернациональными и их перевод не составляет труда, например: *atom, oxygen, carbon*;

2) общеупотребительные термины, которые принимают определенное значение в зависимости от специфики текста: *oil* – *масло, смазочное вещество, нефть*; *seat* – *гнездо клапана, седло, выемка*;

3) специально-технические термины – это термины, которые встречаются только в научно-технической области. К примеру: *graphoil* – *графойл, терморасширенный графит*, *amplifier* – *усилитель*.

Также В.П. Гринев совместно с С.В. Гриневым предлагает классификацию, основанную на структуре термина. В этой связи выделяют:

- простые термины или односложные (*oxygen, voltage*);

- сложные термины, образованные путем сложения двух терминов (electromagnetic, gasometer);
- словосочетания (alternating current, range of waves);
- аббревиатуры (VOIP – voice over Internet Protocol, EMF – electromagnetic field) [13].

Насыщенность терминами является одной из определяющих характеристик технического текста. Так, в любом техническом тексте терминологическая лексика составляет не менее 1/5 всей лексики, тогда как остальную часть текста составляют общетехнические, общенаучные и общеупотребительные слова [39]. Сложная взаимосвязь между словами обиходного языка и терминами затрудняет выявление терминологии отдельных отраслей технической литературы. В связи с этим А.Д. Швейцер предлагает исключить из числа терминов общеупотребительные слова, если они не несут с собой специфической нагрузки в языке технической литературы [42]. В качестве терминов могут использоваться как слова, употребляемые почти исключительно в рамках технического текста, так и специальные значения общенародных слов.

По мнению В.Н. Комиссарова, «термины должны обеспечивать четкое и точное указание на реальные объекты и явления, устанавливать однозначное понимание специалистами передаваемой информации. Поэтому к этому типу слов предъявляются особые требования» [18, с.111].

Прежде всего, термин должен быть точным, т.е. иметь строго определенное значение, которое может быть раскрыто путем развернутого логического определения, устанавливающего место обозначенного термином понятия в системе понятий исследуемой области техники. Если деталь задвижки (задвижного клапана) называется *spool* (золотник), то данный термин должен закрепляться в качестве названия для этой конкретной детали.

В специальной лексике появляются элементы разговорной лексики,

которые позже закрепляются в технических справочниках и становятся полновесными терминами в конкретной профессиональной сфере. Среди них наиболее важными источниками заимствования являются:

1) арготизм – термин, применяемый для обозначения совокупности языковых средств (главным образом, особых слов и идиоматических выражений), вырабатываемых членами определенных общественных групп для целей внутригрупповой коммуникации [3];

2) жаргон – социолект; отличается от общеразговорного языка специфической лексикой и фразеологией, экспрессивностью оборотов и особым использованием словообразовательных средств, но не обладающий собственной фонетической и грамматической системой [14]. В отличие от арготизма, в жаргоне много слов и словосочетаний с отрицательной экспрессивно-эмоциональной коннотацией;

3) сленг – это слова и выражения, употребляемые представителями определенных профессий или прослоек общества.

Подобная лексика в общенациональный литературный язык, как правило, не попадает. Ситуация с аналогичными процессами в профессиональных сферах другая. Профессиональный сленг, в частности в отраслях промышленности, функционирует в качестве спонтанно созданных слов внутри конкретного подязыка для обозначения новых понятий, процессов и вещей. Данные понятия лишены отрицательных обозначений и употребляются ограниченным кругом людей. Наиболее употребляемые из них закрепляются в терминосистеме в данной конкретной сфере и получают общее признание, а некоторые осуществляют переход в другие сферы или в общий язык. В качестве примеров можно привести несколько терминов, пришедших в область информационных технологий из профессионального сленга: *grass* – шумовая дорожка на экране индикатора (в общеупотребительном смысле: трава, газон); *to dump* – выводить память на печать (в общеупотребительном смысле:

сваливать, складировать мусор).

Существует большая группа слов и терминов, получивших название «ложных друзей переводчика», транслитерационный перевод которых приводит к грубому искажению смысла переводимого текста:

- *gland* – *сальник, шарнир* (не гланда);
- *bolt* – *анкер* (крепежное изделие, но не болт);
- *flange* – *фланец* (не фланг);
- *deposit* – *наплавка* (не депозит);
- *brass* – *латунь* (не стиль плавания брассом).

В качестве терминов могут использоваться как слова, употребляемые почти исключительно в рамках данного стиля, так и специальные значения употребительных слов. Такие лексические единицы, как *graphoil* – *терморасширенный графит (графойл)*, *fluorine* – *фторопласт*, получившие широкое распространение в сопроводительной документации к нефтегазовому оборудованию, трудно встретить за пределами технических материалов. В то же время в этих текстах встречаются и такие слова, как *body* – *корпус*, *medium* – *рабочая среда*, имеющие хорошо известные общеупотребительные значения.

Специальная лексика включает разнообразные производные от терминов, слова, которые используются для описания взаимоотношений между объектами и их терминологически определенными понятиями, их специфических свойств, а также целый ряд общеупотребительных слов, используемых в строго определенных сочетаниях, становящихся, тем самым, специализированными. Подобная лексика, как правило, не зафиксирована в специализированных словарях и глоссариях, ее значения не определяются научными определениями, но она не является менее характерной для научно-технического стиля. В приложении по эксплуатации запорных литых клапанов можно встретить такое выражение: *bore seal is carried out according to the principle* – *уплотнение в затворе осуществляется, по принципу*. Соблюдение норм употребления

специальной лексики ставит перед переводчиком особые задачи при создании текста перевода. На данный момент, лексический состав технических текстов стремительно расширяется. В этой связи особую важность получают исследования, направленные на изучение функционирования лексических единиц в техническом контексте.

Технический перевод имеет свои особенности и в значительной степени отличается от художественного. Трудности технического перевода могут быть вызваны тем, что многие слова употребляются не в тех значениях, какие приведены в общих словарях, поэтому задачей переводчика является их видоизменение в зависимости от контекста с полным пониманием описываемого процесса или явления. Например, слово *item* имеет своим первым значением – «пункт», однако в технических текстах его принято трактовать как «деталь, прибор, станок, элемент, изделие». Слову «seat» в описании строения клапана будет соответствовать не привычное всем «место», а «гнездо клапана» или «седло клапана». В связи с этим переводчику недостаточно одного только владения иностранным языком, ему также необходимы и конкретные познания в той технической области, с которой он имеет дело. Более того, переводчик должен понимать принцип работы устройств, иначе перевод будет недостоверным и затруднит понимание прочитанного конечным адресатом.

Немалую трудность для переводчика составляет наличие в технических текстах большого количества сокращений и аббревиатур, которые не всегда понятны даже специалистам, работающим в конкретной технической области. Сокращения появляются в связи с необходимостью «сжатия» громоздких и неудобных терминологических групп и функционируют самостоятельно, фиксируются в лексикографических источниках и нередко становятся более употребительными, чем их источники. Их можно считать лексическими единицами научно-технического языка.

Разновидностью сокращения является аббревиатура - слово, образованное сокращением слова или словосочетания и читаемое по алфавитному названию начальных букв или по начальным звукам слов, входящих в него. О.С. Ахманова предлагает следующую классификацию аббревиатур [6, с. 27]:

1) сложносокращённое слово — это слово, составленное из сокращённых начальных элементов (морфем) словосочетания.

Пример: *Миннефтегазстрой — Министерство строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности;*

2) инициальные типы сложносокращённых слов — это слова, образованные путём сложения начальных букв слов или начальных звуков, в свою очередь подразделяются на аббревиатуры буквенные, звуковые и буквенно-звуковые.

Пример: *DDR – double data rate (удвоенная скорость передачи данных);*

3) акроним - частный случай аббревиатуры, образованной начальными звуками, произносится слитно [36].

Пример: *ГОСТ – государственный стандарт.*

В специальных текстах используются сокращения двух видов: текстовые, которые функционируют в пределах только данного текста, и общепринятые, которые фиксируются в официальных справочниках и являются частью лексической системы языка. Важно отметить, что сокращениям присуща высокая омонимичность, что, в свою очередь, нередко вызывает у переводчика серьезные затруднения. Несмотря на большое количество научных трудов, посвященных изучению этого явления, проблема сокращенных лексических единиц остается актуальной в связи с их постоянным увеличением. К числу фундаментальных трудов по этому вопросу можно отнести работы О. Есперсена, Р. Уэльза, В.Г. Павлова, Т. Пайлза и Д.И. Алексеева.

Немалая роль в технических текстах отводится служебным словам. Так, предлоги выполняют не только связующую функцию, но и позволяют

определить местоположение конкретной части устройства: например, благодаря предлогам *in* и *on* мы отчетливо понимаем, что в первом случае деталь находится внутри другой детали, а во втором располагается на ее поверхности. К наиболее используемым предлогам относятся: *on*, *in*, *at* [23]. Реже используется предлог *to*, чтобы обозначить совместимость одного материала с другим. Например:

- *Bore seal is carried out according to the principle «metal-to-metal»* - Уплотнение в затворе осуществляется по принципу «металл по металлу».

При переводе технических текстов от переводчика требуется не только знание языка оригинала и языка перевода, но и понимание описываемых в них явлений, а вместе с тем правильное определение и учет лексических особенностей технического текста путем трансформации «содержания определенных речевых единиц одного языка в адекватное содержание речевыми единицами другого языка» [37]. В связи с этим техническая литература представляет для переводчика особую сложность и всегда является актуальным полем исследований для лингвистов.

### 1.3 Грамматические особенности технического текста

В технических текстах используются те же морфологические формы и синтаксические структуры, как и в других типах текстов, однако здесь одни грамматические явления могут встречаться чаще, чем в текстах других типов. Например, согласно исследователю С.И. Кауфман, в научно-технической литературе глаголы в личной форме встречаются в пассивных конструкциях приблизительно в шесть раз чаще, чем в художественной литературе [16, с.9]:

- *Bore seal **is carried out** according to the principle «metal to metal».*
- *Products tightness in the “body-bonnet” contact **is provided** by Spiral wound Gasket (SWG).*

Рассмотрим морфологические особенности технического текста, в

котором для указания на объекты, процессы, явления преобладают именные структуры и для которых свойственно стремление к номинативности, т.е. называнию, обозначению предметов, явлений, качеств, действий. Здесь используются предложно-именные сочетания вместо наречий, например: *with accuracy* вместо *accurately*.

Широко распространение получили вещественные существительные во множественном числе: *fats* – жиры, *oils* – масла, *steels* – стали, *woods* – леса; в названиях инструментов: *dividers* – разметочный циркуль. Отмечается частое использование предлога *of*:

- *Simplicity and reliability of valves design provide long service life of a product and the required tightness degree at a closed position of a control gate.* – Простота и надежность конструкции клапанов обеспечивают длительный срок службы изделия и требуемые показатели герметичности при закрытом положении затвора.

Тем не менее, номинативный характер специальных текстов не означает, что в данных материалах полностью отсутствуют полнозначные глаголы в личных формах – в специальных текстах их число меньше, чем в литературных произведениях.

Следующей морфологической особенностью технической литературы является употребление глагола в форме настоящего простого времени (Present Simple Tense) с тем, чтобы описать процессы с максимальной степенью обобщения и объективности как вневременные [22]. Чтобы проиллюстрировать данное утверждение, приведем несколько примеров из каталога предприятия, занимающегося изготовлением трубопроводной арматуры:

- *Split body ensures construction maintainability.* – Разборная конструкция корпуса повышает степень ремонтпригодности клапана.
- *Spindle progressive motion provides a possibility of fast movement of the valve spool, and use of a carving allows to apply small efforts on a flywheel.* –

*Поступательное движение шпинделя обеспечивает возможность быстрого перемещения золотника клапана, а использование резьбы позволяет применять малые усилия на маховике.*

Использование глаголов в страдательном залоге объясняется тем, что внимание автора направлено на конкретные процессы, факты, которые необходимо объяснить и описать. Тем самым, личность автора отодвигается на второй план, а названия предметов выдвигаются на первое место [27].

В предложениях широко употребляются такие глаголы, значение и перевод которых всецело зависит от существительных, несущих основную смысловую нагрузку в предложении:

- *Cast steel shut-off valves **perform** shut-off function at pipelines transporting.* – Клапаны запорные литые применяются в качестве запорного устройства.

Для англоязычных технических текстов характерно преобладание простых предложений. Число сложных предложений несколько меньше, что несвойственно текстам в русском языке. В связи с этим, при переводе с английского языка на русский часто используется такой грамматический прием перевода, как объединение предложений, то есть «способ перевода, при котором синтаксическая структура в оригинале преобразуется путем соединения двух (или более) простых предложений в одно сложное» [11, с.155].

В подавляющем большинстве технических текстов подлежащее выражено существительным или его сочетанием с другими частями речи. В функции подлежащего может выступать существительное только в общем падеже; существительное, стоящее после предлога, не может быть подлежащим. Подлежащее также может выражаться местоимением, числительным, инфинитивом, герундием, придаточным подлежащим предложением. Формальным показателем подлежащего является наличие артиклей, как определенного, так и неопределенного, а также присутствие

указательного, притяжательного или неопределенного местоимения или числительного [35, с. 143], например:

- *One copy of all the required documents must be shipped together with the equipment.*
- *The PO (Purchase Order) and the PO items must be clearly identified in each document.*
- *This includes but not limited to technical documents.*

Техническая литература стремится как можно лаконичнее описать и объяснить определенные факты, указать на самые различные признаки того или иного объекта или явления, поэтому в материалах распространены атрибутивные конструкции – словосочетания из определяемого и определения. Такие конструкции могут состоять из одних существительных или существительных в сочетании с прилагательными, причастиями, числительными, словосочетаниями, определяющими одно понятие. Наиболее распространенными являются двух-, трех- членные определения [5]. Например:

- *nitrogen containing alloys – сплавы, содержащие азот;*
- *wafer-and-package level test – тестирование на стадии готового устройства.*

Для правильного перевода необходимо разобраться в смысловых связях между элементами таких словосочетаний, выяснив к какому слову относится каждое из определений.

Как писал исследователь М.М. Морозов: «Всякая научная или техническая статья является, по сути, развернутым определением» [28].

Для технического перевода характерно стремление к краткости и компактности изложения, что достигается путем широкого употребления эллиптических конструкций – «неполных придаточных предложений, которые, как правило, состоят из союза и прилагательного или существительного (с предлогом или без предлога) и не имеют одного или двух главных членов

предложения: сказуемого (или его части) или сказуемого и подлежащего» [26]. Например:

- *Whatever the shape of the magnet, it has two poles. – Какой бы ни была форма магнита, у него будет два полюса.*

Нередко неверное толкование подобных конструкций приводит к фактическим ошибкам в переводе.

Для технической речи не являются характерными восклицательные предложения и фразы, отражающие высокую эмоциональность. Подобные явления возможны лишь в устной дискуссии. [35, с. 143].

### ***Выводы по первой главе***

Итак, технический текст входит в понятие научно-технического стиля и представляет собой сжатое описание процессов или фактов в конкретной технической области, целью которого является сообщение информации получателю без искажения фактов. Ядром технической литературы являются термины, различающиеся как по своей структуре, так и по происхождению. Все технические тексты характеризуются узкой направленностью и четкостью изложения, исключая использование средств художественной выразительности. Данным текстам также присущ упрощенный вариант изложения, за счет чего достигается выполнение одной из трех важнейших функций языка – сообщения.

Основные трудности у переводчика вызывает как понимание описанных в тексте явлений или фактов в конкретной технической отрасли, так и большое количество терминов и терминологических словосочетаний. Распространение атрибутивных конструкций, среди которых подавляющее большинство составляют двух- и трехчленные определения также представляют для переводчика сложность. Различные аббревиатуры и сокращения требуют

повышенного к себе внимания, поскольку одно и то же сокращение или аббревиатура может означать разные явления в различных технических областях. В связи с этим, у специалистов, осуществляющих технический перевод, появляется необходимость в создании единой терминологической и переводческой базы, а также автоматизации процесса перевода.

## **Глава 2. Использование САТ-средств при переводе технических текстов**

В данной главе рассматриваются функциональные возможности систем автоматизированного перевода (САТ-систем) и принцип работы с данными системами. Кроме того, анализируется перевод технического текста с английского языка на русский, осуществленный на базе системы «smartCAT».

### **2.1 Функциональные возможности САТ-систем**

На протяжении многих лет исследователи предпринимали попытки по преодолению языкового барьера между разными народами посредством компьютерных технологий. В этой связи всегда фигурировала идея о том, что однажды компьютеры будут способны осуществлять совершенный автоматический перевод любого типа текста – от руководства по эксплуатации устройства до самого замысловатого художественного произведения. С течением времени объемы передаваемой информации увеличивались, а материальные носители постепенно стали вытесняться цифровыми. Подобная «оцифровка» не обошла стороной и профессию переводчика – каким бы талантливым ни был переводчик, его ресурсы ограничены временем и физиологией, и в данных обстоятельствах процесс автоматизации перевода становится настоящей необходимостью.

Первые в мире исследования в области автоматизации процесса перевода начались еще в 1933 году, когда советский ученый Пётр Петрович Троянский, предложил «машину для подбора и печатания слов при переводе с одного языка на другой». С принципом работы данного устройства можно ознакомиться в приложении 1. Однако к середине 70-х годов прошлого столетия ученые утратили энтузиазм к идее создания машины, способной полностью заменить переводчика, в связи с чем все исследования в данной области прекратились и возобновились лишь с появлением нового подхода к данной проблеме. Суть его

заклучалась в том, что машина не должна заменять человека, но помогать ему в процессе перевода, позволяя осуществлять перевод быстрее, эффективнее и единообразнее.

Так, в ходе исследований была создана технология переводческой памяти (Translation Memory, TM), ставшая основой всех современных систем автоматизированного перевода (CAT program или CAT tool).

CAT-система («Computer-Aided Translation») – это ничто иное, как компьютерная программа, задачей которой является улучшение процесса перевода посредством реализации четырех основных функций:

- деления исходного текста на сегменты или предложения и выведение его на экран в виде таблицы с целью упрощения и ускорения процесса перевода;
- сохранения каждого сегмента (предложения) перевода вместе с исходным текстом, в связи с этим текст оригинала и его перевод рассматриваются как целостная единица перевода (*translation unit*, TU); переводчик может вернуться к любому сегменту в любое время благодаря функции контроля качества перевода (*quality control*);
- сохранения переведенных сегментов в базу, так называемую «память переводов» (*translation memory*, TM), с тем, чтобы использовать их при переводе других текстов, либо внутри одного и того же текста;
- автоматического поиска в терминологических базах (*terminology databases*), или глоссариях, и отображение или включение в текст перевода результатов поиска.

Принимая во внимания все вышеописанные функции систем автоматизированного перевода, приходим к выводу, что данные системы не должны приравняться к машинному переводу (*machine translation*, MT), хотя могут включать в себя данную функцию. Также важно отметить, что многие переводчики, скептически относящиеся к использованию компьютерных

технологий в процессе перевода, часто путают понятия «машинный перевод» и «память переводов», в связи с чем считаем необходимым разграничить эти понятия.

*Машинный перевод* – это процесс перевода письменных текстов с одного естественного языка на другой, осуществляемый специальной программой без вмешательства человека, в то время как память переводов – это база данных, в которой хранятся переводы, ранее осуществленные самим переводчиком. Таким образом, ключевым понятием в различии этих двух технологий является исполнитель: если в первом случае весь процесс осуществляется программой, то во втором случае – человеком с использованием программы в качестве вспомогательного инструмента.

Поскольку тема данной работы посвящена использованию САТ-средств в работе технического переводчика, считаем нужным не заострять внимание на машинном переводе и более подробно рассмотреть технологию памяти переводов, так как она является ключевым компонентом всех систем автоматизированного перевода.

«Не переводить один и тот же текст дважды» – основная идея технологии переводческой памяти [15]. Переведенные фрагменты текста, будь то фраза или предложение, вносятся в базу данных и в дальнейшем могут быть использованы для осуществления быстрого автоматического перевода. Память переводов моментально воспроизводит перевод фразы, которая ранее была внесена в базу данных, тем самым освобождая переводчика от рутинной работы.

Однако функционирование данной технологии подразумевает соблюдение условия полного соответствия оригинала текста. Другими словами, если фраза имеет незначительные отличия по сравнению с ранее переведенной, то память переводов предоставит перевод совпадающих элементов, оставив за переводчиком редактирование отличающегося фрагмента перевода с тем,

чтобы проконтролировать правильность перевода. Подобное действие позволяет исключить возможность появления ошибок, что имеет особую важность при переводе технических текстов. Так, по мнению Я.И. Рецкера, «технический перевод должен быть точным, т. е. передавать именно то, что содержится в оригинале – не больше, не меньше <...> в переводе должна быть ясность и четкость – независимо от степени ясности подлинника [31, с. 231].

В связи с тем, что основными требованиями при переводе технической документации являются «единообразие изложения, последовательность использования терминов, точность передачи смысла» [24, с. 63], возникает необходимость в постоянном контроле переведенного, что зачастую отнимает много времени и приводит к снижению концентрации внимания, если перевод осуществляется вручную. При использовании систем автоматизированного перевода контроль качества перевода осуществляется автоматически. Так, если какое-либо слово имеет не один, а несколько вариантов перевода, но из них был выбран какой-то конкретный, то система запомнит, какой именно, и при повторении этого слова в тексте оригинала системой будет предложено выбранное ранее толкование. Важно отметить и то, что перевод проверяется не только на соответствие данным памяти переводов и терминологические ошибки, но и на орфографические, пунктуационные, а также на ошибки форматирования.

Как упоминалось ранее в данной работе, ядром технического текста является терминология, представляющая наибольшую трудность для переводчика. Это связано не только с узкой направленностью терминов, но и с их количеством и высокой частотностью повторения как внутри одного текста, так и в других документах, объединенных общей тематикой. Так, нами было проанализировано около двухсот терминов и терминологических словосочетаний, приходящихся на общий объем текста более чем в 300 000 знаков и частотностью употребления до 6 раз внутри одного документа

объемом в 3-4 страницы печатного текста формата А4.

В подобных условиях запоминание толкования каждого отдельно взятого термина и его воспроизведение в переводе не представляется возможным даже при условии создания глоссария на материальном или цифровом носителе – на поиск соответствия будет затрачено много времени, что скажется на общей эффективности процесса перевода. Однако создание глоссария внутри САТ-системы позволит сэкономить время, поскольку поиск соответствия будет производиться автоматически, при этом будет исключена возможность допущения ошибки при переводе термина за счет функции контроля качества.

Принимая во внимание вышеописанные характеристики САТ-систем, следует отметить преимущества их использования в процессе перевода:

- может быть исключен полный повторный перевод документации, содержащей фрагменты, которые ранее были сохранены в памяти переводов;
- обеспечивается единообразие перевода;
- снижаются затраты времени на редактирование за счет функции контроля качества;
- автоматизируются рутинные операции (например, автоматическое копирование перевода аналогичных фрагментов исходного текста);
- обеспечивается общее снижение затрат времени на выполнение работ в заданные сроки.

Однако, несмотря на то, что, автоматизированный перевод, в целом, представляется позитивным явлением, необходимо также указать на его недостатки:

- переводчик самостоятельно составляет базу данных переводов, что является положительным моментом для профессиональных переводчиков, но может стать причиной многих трудностей у новичка;
- высокая стоимость – от 20000 рублей за одну копию программы

[33], что снижает их привлекательность для частных переводчиков и небольших переводческих бюро;

- для того, чтобы начать работу с САТ-системой, необходимо затратить определенное время на обучение, будь то специальные курсы или поэтапное руководство, составленное разработчиком;
- САТ-программы демонстрируют высокую эффективность при переводе определенных типов текста, таких как всевозможные декларации, патенты, техническая документация, медицинские пособия;
- сложности в сегментировании, связанные с различиями в грамматической структуре языков – программа будет недостаточно эффективна при переводе с флективных языков.

Таким образом, САТ-программы имеют высокую эффективность при переводе типовых документов, изобилующих специальными клише, но при переводе художественных и публицистических текстов показатели эффективности ниже, что связано с алгоритмом работы данных программ.

## **2.2 Принцип работы с программами автоматизированного перевода на примере системы smartCAT**

В современной теории перевода упрочилась трёхэтапная структура перевода, включающая предпереводческий анализ, собственно перевода и постредактирование текста перевода. Использование САТ-систем приводит к трансформации традиционной структуры перевода, формируя своего рода целый производственный процесс. Это связано, в большей степени, с тем, что процесс перевода сопряжен с компьютерными технологиями. Так, главным отличием преобразованной структуры является наличие нулевого, или подготовительного, этапа – формирования у переводчика IT-компетенции. В целом, традиционная структура перевода не претерпевает значительных изменений, но дополняется с учетом специфики работы в САТ-системе.

Предложенная нами структура перевода выглядит следующим образом:

0. Формирование IT-компетенции у переводчика

1. Предпереводческий анализ исходного текста

1→2. Подготовка документа к началу работы после его загрузки в систему

2. Собственно перевод

2→3. Завершение работы

3. Постредактирование текста перевода.

Этапы 1→2 и 2→3 являются переходными не могут быть отнесены ни к предшествующему этапу, ни к последующему. Несмотря на то, что они имеют технический характер, они играют важную роль в осуществлении процесса перевода в системе SmartCAT.

Более подробно данные этапы перевода будут рассмотрены на примере системы SmartCAT. Основанием для выбора данной системы стала ее доступность, а также дружелюбный интерфейс и наличие обширной справки, позволяющей детально рассмотреть все возможности этой системы. В связи с тем, что система обладает обширными функциональными возможностями, нами будут рассмотрены лишь те из них, которые представляют важность для нашего исследования. Данные для написания текущего пункта были предоставлены разработчиками SmartCAT [40] и использованы с их разрешения.

Основными отличительными характеристиками системы SmartCAT являются:

- бесплатный доступ;
- облачное расположение (программу не нужно устанавливать на компьютер);
- использование ТМС диалектами и обратным языковым направлением (то есть для проекта с языковой парой EN-RUS доступно использование ТМ с

языковой парой RUS-EN);

- подключенные словари ABBYY Lingvo;
- возможность загрузки документа с расширением .pdf без конвертирования в формат .doc(x);
- возможность использования машинного перевода.

Также хотелось бы отметить, что над разработкой данной программы работают не только специалисты в области IT, но и лингвисты, выпускники таких ВУЗов как МГУ, ВШЭ, РГГУ. Именно в РГГУ была открыта кафедра, где готовят лингвистов со знанием программирования.

Сделав краткий обзор исследуемой программы, перейдем к поэтапному рассмотрению ее функциональных возможностей с точки зрения предложенной нами структуры перевода.

Этап 0 (подготовительный). Формирование IT-компетенции у переводчика.

На данном этапе переводчик осваивает базовые навыки работы с текстовыми редакторами для осуществления верстки документа и составления глоссариев, электронными словарями, а также изучает возможности CAT-системы (в нашем случае это система SmartCAT).

Этап 1. Предпереводческий анализ.

*Составление глоссария.* Осуществить данное действие в системе smartCAT можно одним из двух способов: создать глоссарий в редакторе Microsoft Excel и загрузить его в систему, либо создать глоссарий непосредственно в самой системе до начала работы над текстом. Важно отметить, что глоссарии доступны для редактирования в любое время, в том числе и в процессе перевода.

*Верстка документа.* Данное действие не является необходимым для работы в SmartCAT, но может помочь избежать проблем с сегментацией текста при его загрузке в систему, если текст был подвергнут конвертированию из

одного формата в другой.

### Этап 1→2. Подготовка документа к началу работы.

Нами было решено создать данный переходный этап в связи с тем, что после предпереводческого анализа необходимо подготовить исходный документ к началу работы после его загрузки в систему. Данная подготовка носит чисто технический характер. Процесс подготовки документа выглядит следующим образом:

- 1) загрузка документа в систему;
- 2) присвоение проекту имени (проектом может быть как один документ, так и множество документов, объединенных общей тематикой; таким образом, проект – это папка, в которой хранятся документы);
- 3) выбор языковой пары;
- 4) подключение ресурсов, которые переводчик будет использовать в процессе работы над документом;
- 5) установление сроков выполнения проекта.

Более подробно остановимся на пунктах 3) – 5).

*Выбор языковой пары.* На данном этапе необходимо задать язык оригинала текста и язык, на который будет осуществляться перевод.

*Ресурсы.* В SmartCAT доступны следующие ресурсы, которые переводчик подключает по собственному усмотрению:

- память переводов, которую необходимо загрузить в одном из предложенных системой форматов, если таковая была ранее создана;
- подключение глоссария, который был создан на этапе предпереводческого анализа;
- контроль качества – осуществляется поиск орфографических, пунктуационных и терминологических ошибок, а также ошибок верстки и соответствия данным памяти переводов;
- предварительная верстка – данная функция будет полезна в том

случае, если переводчик хочет убедиться в том, что документ загружен в надлежащем виде, либо верстка не была осуществлена на этапе предпереводческого анализа;

- автоматический перевод – данная возможность может быть полезна переводчику, задачей которого является перевод большого объема текста в краткие сроки.

Поскольку использование автоматического перевода сводит работу переводчика к этапу постредактирования, данная функция нами рассмотрена не будет.

## Этап 2. Собственно перевод.

Для начала работы переводчику необходимо открыть документ, представляющий собой, таблицу, состоящую из двух столбцов и строк, количество которых зависит от количества сегментов. В левом столбце расположен текст оригинала, в правом столбце – поля для перевода. Каждый переведенный сегмент необходимо подтвердить, после чего он будет считаться завершенным, а оригинал и перевод сегмента будут сохранены в память переводов. Таким образом, если позднее переводчик встретит похожий сегмент, в панели САТ ему будет предложен вариант перевода.

## *Технология ТМ.*

Процесс функционирования технологии ТМ может быть описан следующим образом: когда исполнитель перевода выбирает очередной сегмент, система выполняет поиск по памяти переводов, подключенной к проекту. Как только в ней обнаруживается перевод похожего или идентичного сегмента, он отображается в панели САТ. Во избежание неточностей при переводе, совпадения из памяти переводов ранжируются по степени соответствия. Другими словами, система анализирует, насколько найденный вариант перевода совпадает с текущим сегментом, и показывает степень соответствия в процентах. Совпадение из ТМ со степенью соответствия 100 % означает, что

оригиналы текущего сегмента и найденного соответствия полностью совпадают. При этом если в памяти переводов будет обнаружено полное совпадение с текущим сегментом, отличающееся только одним числом, совпадение будет оцениваться в 100 %, а число при подстановке перевода будет заменено автоматически. Если степень соответствия меньше 100 %, то есть текущий сегмент и вариант перевода из ТМ различаются, то система выводит информацию о различиях в панели САТ. Важно отметить, что SmartCAT проверяет не только текст самого сегмента, но и контекст, то есть предыдущий и последующий сегменты. Если один из соседних сегментов у найденного соответствия и текущего сегмента совпадают – это 101 %, если совпадают оба соседних сегмента – 102 % (см. приложение Б). Таким образом, можно быть уверенным в единообразии перевода, что особенно актуально при осуществлении технического перевода.

Благодаря технологии ТМ, у переводчика появляется возможность выбора наиболее подходящего варианта перевода, если для сегмента найдено несколько полных или контекстных соответствий.

#### *Работа с глоссариями.*

Как уже упоминалось выше, глоссарии создаются самим переводчиком. При переводе система будет отображать в панели САТ термины из подключенных к проекту глоссариев, найденные в текущем сегменте. Таким образом, не возникает необходимости в поиске терминов по всему глоссарию вручную, что, во-первых, полностью окупает время, затраченное на составление глоссария, а, во-вторых, значительно ускоряет процесс перевода и сводит вероятность ошибки к нулю. Особенно важным становится тот факт, что добавление терминов в подключенный к проекту глоссарий может осуществляться как на странице глоссария, так и в редакторе, то есть непосредственно в процессе работы с текстом.

Весьма важным аспектом при работе с глоссариями является то, что

соответствие терминов глоссарию проверяется с учетом правил словоизменения. Таким образом, термины, употребленные в форме, отличной от употребленной в глоссарии, не будут считаться ошибкой.

После того, как перевод можно считать выполненным, необходимо завершить работу в системе и перейти к этапу постредактирования.

### Этап 2→3. Завершение работы.

Данный этап не может быть отнесен ни к этапу перевода, ни к этапу постредактирования, поскольку все действия, совершаемые на данном этапе, носят технический характер, то есть, они не связаны с работой над текстом. Итак, завершение работы представляет собой последовательность следующих действий:

- 1) проверка подтверждения всех сегментов перевода – если какой-либо сегмент останется неподтвержденным, вместо него в документ перевода будет подставлен оригинал;
- 2) сохранение документа;
- 3) скачивание документа в одном из 4 вариантов
  - исходный файл;
  - TMX (TranslationMemoryeXchange – Обмен памятью переводов) – формат файлов, необходимый для обмена данными памяти переводов;
  - двуязычный DOCX, представленный в виде таблицы с двумя столбцами (текст оригинала и текст перевода);
  - перевод.

Файл TMX необходим в том случае, если предполагается дальнейшая работа с текстами из области, в которой осуществлялся данный перевод. Другими словами, данный файл является памятью только что осуществленного перевода и может быть загружен в систему SmartCAT в дальнейшем.

### Этап 3. Постредактирование перевода.

На данном этапе переводчик производит анализ перевода и, если это

необходимо, осуществляет правку. Как правило, такая правка сводится к редактированию внешнего вида документа, если во время загрузки файла в SmartCAT текст был сегментирован ненадлежащим образом, а не к редактированию содержания документа. Это связано с тем, что перед сохранением документа переводчик исправляет ошибки, на которые указывает система, и не может завершить работу над документом до тех пор, пока не устранены все ошибки.

Проанализировав принцип работы в SmartCAT, можем отметить тот факт, что данная система способна значительно упростить процесс перевода, не заменяя при этом переводчика, но предоставляя ему многофункциональную вспомогательную площадку для осуществления перевода.

### **2.3 Перевод технического текста с английского языка на русский в системе SmartCAT**

В ходе исследования нами были проанализированы тексты общим объемом 300 000 знаков, составлен глоссарий, содержащий 103 термина и терминологических словосочетания (см. приложение В).

В данном пункте будет поэтапно рассмотрен перевод технического текста в системе SmartCAT согласно предложенной нами в пункте 2.2 модели перевода.

#### Этап 0. Подготовительный.

На данном этапе нами был изучен принцип работы с системой SmartCAT и отработаны навыки верстки текста в текстовом редакторе Microsoft Word.

#### Этап 1. Предпереводческий анализ.

Составление глоссария. Для составления глоссария нами был выбран второй способ – создание глоссария непосредственно в системе SmartCAT, поскольку при данном подходе переводчику не требуется работать в редакторе Microsoft Excel, и, как следствие, на создание глоссария требуется меньшее

количество времени. Составленному глоссарию было присвоено имя «Клапаны».

В процессе составления глоссария неоднократно возникала проблема перевода различных сокращений и аббревиатур, имеющих критическое значение в технических текстах, по этой причине к уже имеющемуся переводу были добавлены различные комментарии и пояснения. Таким образом, строки глоссария, содержащие аббревиатуры представлены в следующей таблице.

Таблица 1

### Аббревиатуры в составе глоссария

| Английский термин | Русский термин | Комментарий                                                          |
|-------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|
| AWFV              | АГИ            | набивка сальниковая плетеная, проклеенная с графитом, ингибированная |
| SPTA Set List     | ведомость ЗИП  | запасные части, инструменты, принадлежности (по ГОСТ 2.601)          |
| TEG rings         | Кольца ТРГ     | кольца из терморасширенного графита                                  |
| «Т»               | «У»            | Исполнение для умеренного климата                                    |
| «F»               | «ХЛ»           | Исполнение для холодного климата                                     |
| «TF»              | «УХЛ»          | Исполнение для умеренного и холодного климата                        |

Добавление подобных комментариев, по нашему мнению, способствует лучшему пониманию исходного текста, сводит возможность ошибки перевода к

минимуму, расширяет профессиональную компетенцию переводчика, а также облегчает процесс перевода последующих текстов, содержащих идентичные сокращения.

Во время работы над глоссарием были использованы следующие словари:

- русско-английский и англо-русский словарь по трубопроводной арматуре, уплотнениям и приводным устройствам [32];
- англо-русский словарь технических терминов PERFECT.RU [43];
- англо-русско-английский словарь сокращений в нефтегазовой промышленности [9].

В ходе работы также были использованы различные чертежи на русском и английском языках для проведения сопоставительного анализа толкования терминов, использовавшихся в представленном на перевод документе. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что на данном этапе у переводчика формируется профессиональная компетентность, которая «включает в себя еще и знания специалиста в определенной научно-технической области <...> они могут и должны быть использованы в процессе его подготовки к сложной деятельности переводчика научно-технических текстов» [11,с.83]. Владение подобными знаниями, в том числе и терминологией, помогает переводчику правильно, а главное, точно понять исходный текст, что гарантирует более качественный перевод текста. Согласно Н.Н. Гавриленко, внедрение знаний из одной профессиональной области в другую называется «интегративными знаниями» [11,с. 83].

Верстка документа. Данное действие было осуществлено, поскольку текст подвергся конвертированию из одного формата в другой. На данном этапе было исправлено абзацное членение текста, выравнены таблицы и чертежи, исправлено правописание слов, которые были неверно распознаны в ходе конвертирования документа.

Этап 1→2. Подготовка документа к началу работы.

После того, как документ был загружен в систему, ему было присвоено условное имя «Затворы\_Клапаны», выбрана языковая пара ENG-RUS, а также подключены переводческие ресурсы.

*Контроль качества.* Для работы над текстом были выбраны следующие параметры:

- уведомление о несоответствии перевода термина значению, указанному в глоссарии;
- уведомление о несовпадении перевода полных/контекстных соответствий;
- уведомление об орфографических и пунктуационных ошибках;
- уведомления о несовпадении числовых значений в тексте перевода с текстом оригинала.

*Глоссарии.* На данном этапе к работе был подключен глоссарий «Клапаны», созданный на этапе предпереводческого анализа.

Функции машинного перевода и предварительной верстки на данном этапе нами использованы не были.

## Этап 2. Собственно перевод.

На данном этапе начинается перевод текста оригинала на странице редактора, который, как уже упоминалось ранее, представляет собой таблицу, содержащую столбцы с сегментами оригинального текста и поля для осуществления перевода. В данной работе процесс перевода будет описан при помощи таблицы, содержащей три столбца:

- столбец, содержащий сегменты текста оригинала;
- столбец, содержащий перевод;
- столбец, условно обозначающий панель CAT.

Подобная подача материала вызвана необходимостью наиболее полно описать процесс работы в системе SmartCAT, а именно принцип функционирования встроенного глоссария, а также функции памяти переводов.

### *Работа с глоссарием.*

В первом тексте («Cast steel shut-off valves») содержится 178 терминов (включая аббревиатуры и сокращения), что составляет 19,1% от общего количества слов (см. приложение Г). Частотность употребления одного и того же термина или сокращения внутри данного текста колеблется от 2 до 23 раз. В данных условиях встроенный глоссарий способен значительно снизить время перевода за счет автоматического поиска соответствий термина, содержащегося в тексте оригинала.

Рассмотрим перевод нескольких сегментов, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

#### **Перевод терминов, содержащихся в глоссарии**

| Оригинал |                                                                                                                                                              | Перевод                                                                                                                              | САТ-панель               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1        | <i>Cast steel shut-off valves</i>                                                                                                                            | Клапаны запорные литые                                                                                                               | клапан запорный<br>литой |
|          |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      | клапан                   |
|          |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      | литая деталь             |
| 2        | <i>Operating environment: liquid and gaseous aggressive and non-aggressive mediums: water, steam, oil, oil products and synthetic oil, natural gas, etc.</i> | Рабочая среда: жидкие и газообразные неагрессивные и агрессивные среды: вода, пар, масла, нефть и нефтепродукты, природный газ и др. | рабочая среда            |
|          |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      | среда                    |
| 3        | <i>Application: performing shut-off function at pipelines transporting</i>                                                                                   | Применение: применяется в качестве запорного устройства в трубопроводной арматуре.                                                   | применение               |
|          |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      | трубопровод              |

|   |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |                               |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 4 | <i>Split body ensures construction maintainability.</i>                                                                                                                                                                               | Разборная конструкция корпуса повышает степень ремонтпригодности клапана.                                                                                                                                               | разборная конструкция корпуса |
|   |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         | ремонтпригодность             |
|   |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         | корпус                        |
| 5 | For the full valve open/closure small <i>spool travel</i> is enough. Due to this the product has smaller <i>clearance height</i> in comparison with <i>gate valves</i> designed for the same <i>operating environment</i> parameters. | Для полного открытия/закрытия клапана достаточно небольшого хода золотника. За счет этого изделие имеет меньшую габаритную высоту по сравнению с задвижками, предназначенными для аналогичных параметров рабочей среды. | ход золотника                 |
|   |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         | габаритная высота             |
|   |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         | задвижка                      |
|   |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         | рабочая среда                 |
|   |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         | клапан                        |

В столбце «CAT-панель» отображаются все возможные варианты перевода терминов, обнаруженных системой в тексте оригинала. Так, в сегменте 1 видим терминологическое словосочетание *cast steel shut-off valve(s)*, которому в глоссарии было дано соответствие *клапан запорный литой*. Помимо данного соответствия программа предлагает варианты перевода компонентов данного словосочетания, поскольку они были занесены в глоссарий как отдельные лексические единицы:

*valve* – *клапан*

*casting* – *литая деталь*.

Поскольку в тексте словосочетание используется с главным словом (*valve*) во множественном числе, а в глоссарии в единственном, переводчику

необходимо внести коррективы в перевод и подтвердить сегмент. Несмотря на различия в переводе числа главного слова в словосочетании, программа распознает данный перевод как корректный.

В сегментах 2 и 3 наблюдается то же явление: слову *medium* предлагается соответствие *среда*, а не *среды*, поскольку в глоссарии оно записано в единственном числе. Словосочетаниям *operating environment* и *application* предлагается перевод *рабочая среда* и *применение* соответственно, что полностью удовлетворяет контексту и не требует редактирования.

Сегмент 4 содержит лексические единицы *split body* и *maintainability*, поэтому в САТ-панели наблюдаем:

*Split body* – разборная конструкция корпуса

*maintainability* – ремонтпригодность

*body* – корпус

В сегменте 5 в САТ-панели видим, что система предлагает только те соответствия, которые были указаны нами в глоссарии:

*valve* – клапан

*spool travel* – ход золотника

*clearance height* – габаритная высота

*gate valves* – задвижка (исправлено на «задвижки»)

*operating environment* – рабочая среда.

Для того чтобы термин появился в поле перевода, необходимо дважды кликнуть по нему в САТ-панели. Также в данной панели можно осуществить следующие действия:

- редактировать термин непосредственно в процессе перевода (САТ инфо);
- выполнить конкордансный поиск (как по оригиналу, так и по переводу) с целью сравнения всех вариантов перевода конкретного слова;
- использовать словари ABBYY.

### *Автозаполнение повторяющихся сегментов.*

Система SmartCAT обладает функцией распознавания фрагментов, повторяющихся в документе более двух раз. Данная функция позволяет избегать ошибок при расстановке чисел и дат после осуществления перевода, поскольку после подтверждения сегмента, отмеченного символом повтора (↓), данные из этого сегмента автоматически переносятся во все сегменты с таким же содержанием. Так, например, документ «*Cast steel shut-off valves*», состоящий из 455 сегментов, содержит 420 сегментов, помеченных символом повтора. Большой процент повтора содержимого сегментов обусловлен, главным образом, наличием таблиц, ячейки которых распознаются программой как отдельный сегмент. В каждом таком сегменте содержится информация о марках стали в формате «число + тип стали». Так, например сегменты «*15(cs, ss)22ss – 15(лс, нж)22нж*» и «*15(cs, ss)65ss*», где *cs* – cast steel (литая сталь, лс); *ss* – stainless steel (нержавеющая сталь, нж) повторяются в первом документе более 14 раз каждый. Сегменты, содержащие числовые данные (размеры деталей, температура среды и т.д.), составляют подавляющее большинство повторяющихся сегментов.

Таким образом, функция автозаполнения облегчает работу переводчика, избавляя его от необходимости ручного заполнения сегментов, не представляющих переводческой ценности, но имеющих критическое значение для конечного реципиента. Благодаря данной функции, время, затраченное на перевод первого текста, сократилось, в среднем, на треть.

### *Технология ТМ.*

С тем, чтобы принцип функционирования данной технологии стал максимально понятен, в данном пункте на перевод представлен текст второй («*Forged-welded shut-off valves*»), поскольку на момент его перевода в системе SmartCAT уже хранилась память перевода, созданная при работе над текстом первым.

В связи с тем, что схожесть текста первого и текста второго составила всего 32%, нами будут рассмотрены только те фрагменты, которые полностью или частично совпадают. На этот раз в столбце «САТ-панель» будут представлены варианты перевода сегмента, сохраненные в памяти системы после осуществления перевода предыдущего документа.

Таблица 3

### Перевод сегментов на основе технологии ТМ

| Оригинал |                                                                                                                                                                                                  | Перевод                                                                                                                                                         | САТ-панель                                                                                                                                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <i>Forged-welded shut-off valves</i>                                                                                                                                                             | Клапаны запорные кованые                                                                                                                                        | <i>Совпадений не найдено</i>                                                                                                                                     |
| 2        | Operating environment: liquid and gaseous aggressive and non-aggressive mediums: water, steam, oil, oil products and synthetic oil, natural gas, etc.                                            | Рабочая среда: жидкие и газообразные агрессивные и неагрессивные среды: вода, пар, масла, нефть и нефтепродукты, природный газ и др.                            | Рабочая среда: жидкие и газообразные агрессивные и неагрессивные среды: вода, пар, масла, нефть и нефтепродукты, природный газ и др.<br><i>Совпадение – 100%</i> |
| 3        | 2. For the full valve open/closure small spool travel is enough. Due to this the product has smaller clearance height in comparison with gate valves designed for the same operating environment | 2. Для полного открытия/закрытия клапана достаточно небольшого хода золотника. За счет этого изделие имеет меньшую габаритную высоту по сравнению с задвижками, | Для полного открытия/закрытия клапана достаточно небольшого хода золотника. За счет этого изделие имеет меньшую габаритную высоту по сравнению с задвижками,     |

|   |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | parameters.                                                                                                                                                 | предназначенными для аналогичных параметров рабочей среды.                                                                                                                | предназначенными для аналогичных параметров рабочей среды.<br><i>Совпадение – 98%</i>                                                                                                             |
| 4 | 3. Spindle progressive motion provides a possibility of fast movement of the valve spool, and use of a carving allows to apply small efforts on a flywheel. | 3. Поступательное движение шпинделя обеспечивает возможность быстрого перемещения золотника клапана, а использование резьбы позволяет применять малые усилия на маховике. | Поступательное движение шпинделя обеспечивает возможность быстрого перемещения золотника клапана, а использование резьбы позволяет применять малые усилия на маховике.<br><i>Совпадение – 98%</i> |

Для сегмента 1 не было найдено совпадений в памяти переводов, поскольку ранее данное терминологическое словосочетание не переводилось. Тем не менее, системой было предложено соответствие из глоссария:

*forged-welded shut-off valves* – *клапан запорный кованый* (исправлено на *клапаны запорные кованые*).

Перевод сегмента 2 был найден и оценен системой как стопроцентное соответствие фрагменту, хранящемуся в памяти переводов.

Сегменту 3 было найдено соответствие в памяти системы, имевшее незначительные отличия от текста оригинала, в связи с чем совпадение было оценено в 98%. Отличие данного сегмента заключалось в наличии цифры в начале сегмента (2.), в то время как сегмент в тексте первом не содержал

никаких числовых значений.

При переводе сегмента 4 наблюдается то же явление, что и при переводе сегмента 3 – снижение уровня соответствия из-за наличия/отсутствия числовых значений.

Несмотря на то, что изначально системой сегменты 2, 3, и 4 были оценены в 100% и 98% соответственно, после подтверждения последующих сегментов данные значения были изменены на 102%. Как говорилось ранее, совпадения оцениваемые в 101% и 102% говорят о том, что совпадают не только данные фрагменты, но предшествующий (101%), либо и предшествующий и последующий фрагменты (102%).

Следует помнить о том, что проценты в данном случае выступают условной единицей, задача которой предоставить переводчику информацию о том, насколько единообразно осуществляется перевод.

По завершении перевода последнего сегмента переходим к этапу завершения работы в системе SmartCAT.

#### Этап 2→3. Завершение работы.

Следуя модели, предложенной в пункте 2.2, выполняем следующие действия:

- 1) проверяем документ на наличие неподтвержденных сегментов – если подтверждены все сегменты, индикатор прогресса достигнет отметки в 100% и укажет количество переведенных слов;
- 2) сохранение документа происходит автоматически;
- 3) скачиваем документ в нужных форматах, в нашем случае – в форматах ТМХ и текст перевода с расширением .docx.

#### Этап 3. Постредактирование перевода.

На данном этапе нами было осуществлено форматирование текста. В проверке качества перевода на данном этапе не возникло необходимости в связи с тем, что контроль качества перевода осуществляется непосредственно

во время работы в системе SmartCAT.

В ходе исследования нами было установлено, что на ручной перевод текста объемом 6 страниц (1 страница – 1650 знаков без учета пробелов), включающий в себя этапы предпереводческого анализа и постредактирования перевода, понадобилось более 7 часов; в то время как на перевод того же объема текста в системе SmartCAT было затрачено около 3 часов (при первом использовании технологии ТМ). На последующий перевод текста объемом 6-7 страниц было затрачено не более полутора часов, учитывая время, затраченное на пополнение глоссария (см. приложение Д).

#### *Выводы по второй главе*

Программы автоматизированного перевода, обладают рядом различных функций, из которых основной является технология памяти переводов (ТМ). Благодаря данной функции процесс перевода технической документации может быть сведен к автоматической подстановке ранее переведенных фрагментов, хранящихся в памяти системы, что связано, в первую очередь, с однообразием технических текстов внутри какой-либо конкретной сферы деятельности. Вкупе с функцией автоповтора данная технология способна значительно сократить время перевода, предоставив переводчику возможность углубить свои знания в той сфере, к которой относится текст оригинала.

Важно отметить, что строгий контроль, осуществляемый системой SmartCAT на каждом этапе перевода, сводит вероятность ошибки к минимуму и, более того, «подсказывает» переводчику, где были допущены разного рода ошибки.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод о том, что САТ-системы являются не только мощным вспомогательным средством в арсенале технического переводчика, но способствуют его развитию как профессионала.

## **Заключение**

Растущий спрос на технический перевод рождает потребность в усовершенствовании этого процесса. САТ-системы, или системы автоматизированного перевода, стали неотъемлемой частью не только переводчиков-фрилансеров, но и крупных корпораций, в штате которых работают десятки переводчиков.

В настоящее время автоматизированный перевод является относительно молодой и неизученной отраслью в прикладной и теоретической лингвистике, обладая своей специфической прагматикой, своим набором задач и техникой осуществления. Данный вид перевода требует от переводчика не только знания той языковой пары, внутри которой он осуществляет перевод, но наличия у него сформированной компетентности в области информационных технологий, как минимум, на начальном уровне.

Использование САТ-систем продиктовано не модой, а жесткими условиями, в которых необходимо работать современному переводчику, и не только техническому. Количество цифровой информации растет, а временные рамки сужаются, практически, до состояния «здесь и сейчас», поэтому конкурентоспособный переводчик не может себе позволить не соответствовать современным требованиям. Более того, говоря о техническом переводе, не стоит забывать о том, что основной проблемой при его осуществлении является огромное количество узкоспециализированных терминов, требующих единообразного толкования внутри одного или нескольких текстов, объединенных общей тематикой с тем, чтобы не допустить искажения информации.

Благодаря тому, что САТ-системы выступают в качестве хранилища не только глоссариев, созданных самим переводчиком, но и его переводов, можно

говорить о том, что вышеуказанная проблема разрешается значительно проще, когда процесс перевода становится автоматизированным.

Говоря об автоматизированном переводе, люди чаще всего подразумевают автоматический перевод, принцип действия которого совершенно иной. В то время как автоматический перевод осуществляется машиной при поддержке человека, автоматизированный перевод осуществляется человеком при поддержке машины (программой). Так, для иллюстрирования процесса автоматизированного перевода технического текста в данном исследовании за основу была взята программа *SmartCAT*. *SmartCAT* представляет собой многофункциональную среду, позволяющую переводчику использовать передовые технологии, направленные на улучшение процесса перевода.

В данном исследовании на основе классической структуры перевода была предложена модель автоматизированного перевода, которая предопределила порядок исследования принципа функционирования систем автоматизированного перевода. Данная модель может считаться гибридной, поскольку содержит «транзитные» этапы, связанные исключительно с информационно-технической сферой. Так, подробно разобрав принцип работы систем автоматизированного перевода на примере программы *SmartCAT*, мы отметили тот факт, что данные системы способны максимально раскрыть свой потенциал при переводе специализированных, не художественных, текстов.

В результате настоящего исследования можно сделать вывод, что CAT-средства стремительно набирают популярность благодаря тому, что они способны в значительной степени упростить и одновременно улучшить перевод. Владение навыком работы в системах автоматизированного перевода определяет востребованность переводчика и его конкурентоспособность. Имеет значение и то, что ввиду своей комплексной структуры автоматизированный перевод представляет огромный интерес для исследования, как в области

теории перевода, так и в области прикладной лингвистики. Именно поэтому особенно важно и актуально, чтобы данное исследовательское направление развивалось дальше и прочно вошло в основы образовательной программы будущих переводчиков.

## Список использованных источников

1. Galperin I. R. English Stylistics. – Sixth ed. – М.: LIBROCOM, 2014. – 336 p.
2. Hutchins J. The origins of the translator's workstation // Machine Translation, vol.13. – 1998. – №4 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.hutchinsweb.me.uk/MTJ-1998.pdf> (дата обращения: 15.09.2017).
3. Арго // Энциклопедия Кругосвет. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: [http://www.krugosvet.ru/enc/gumanitarnye\\_nauki/lingvistika/ARGO.html#1008582-L-106](http://www.krugosvet.ru/enc/gumanitarnye_nauki/lingvistika/ARGO.html#1008582-L-106) (дата обращения: 16.05.2017)
4. Арнольд И.В. Стилистика Современный английский язык. – М.: Наука, 2002. – 384 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://bugabooks.com/book/256-stilistika-sovremennyj-anglijskij-yazyk.html> (дата обращения: 22.05.2017)
5. Атрибутивные словосочетания в английском языке и их перевод на русский язык. // ScientificWorld [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/philosophy-and-philology-214/linguistics-and-foreign-languages-in-the-world-today-214/22638-214-626> (дата обращения: 22.05.2017).
6. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. – 4-е изд. – М.: КомКнига, 2007. – 569 с.
7. Ахманова О.С. Словарь омонимов русского языка. – М.: Советская энциклопедия, 1974. – 451 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://padaread.com/?book=49852&pg=2> (дата обращения: 22.05.2017).
8. Борисова Л.И. Лексические закономерности перевода научно-технической литературы с английского языка на русский. – М.: Тезаурус, 2009. – 205 с.

9. Брадбери В., Коваленко Е., Курбатов С. Англо-русско-английский словарь сокращений в нефтегазовой промышленности Polyglossum. – М.: ЭТС, 2004.
10. Виноградов В.В. Стилистика. Теория поэтической речи. Поэтика. – М.: АН СССР, 1963. – 255 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://philologos.narod.ru/dolinin/glava2.pdf> (дата обращения: 22.05.2017).
11. Гавриленко Н.Н. Лингвистические и методические основы подготовки переводчиков с иностранного языка на русский в области науки и техники: автореф. дис. ... д-р.пед. наук: 13.00.02. – М., 2006. – 578 с.
12. Гальперин И.Р. Очерки по стилистике английского языка: опыт систематизации выразительных средств. – 2-е изд. – М.: ЛИБРОКОМ, 2012. – 375 с.
13. Даниленко В.П. Русская терминология (опыт лингвистического описания). – М.: Наука, 1977. – 246 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.twirpx.com/file/681803/> (дата обращения: 20.04.2017).
14. Жаргон // Словари и энциклопедии на Академике . [Электронный ресурс]. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc1p/17914> (дата обращения: 16.05.2017).
15. Зверева Н. С. Актуальность использования автоматизированных систем перевода // Вестник РУДН. Серия: Вопросы образования. Языки и специальность. 2008. №2. [Электронный ресурс]. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-ispolzovaniya-avtomatizirovannyh-sistem-perevoda> (дата обращения: 17.04.2017).
16. Кауфман С.И. Некоторые особенности стиля американской технической литературы: автореф. дис. канд. филол. наук. – М.: 1960. 16 с.[Электронный ресурс]. URL: <http://search.rsl.ru/ru/record/01006297652> (дата обращения 17.04.2017).

17. Климовицкий Я. А. Некоторые вопросы развития и методологии терминологических работ в СССР. – М.: Наука, 1969. — С. 32–61. [Электронный ресурс] URL: <http://search.rsl.ru/ru/record/01006306118> (дата обращения 17.04.2017).

18. Кожина М.Н. Стилистический энциклопедический словарь русского языка / под ред. М. Н. Кожин. — М.: Флинта: Наука, 2006. – 697с. [Электронный ресурс]. URL: <http://istudy.su/stilisticheskij-enciklopedicheskij-slovar-russkogo-yazyka-m-n-kozhina-2006/> (дата обращения: 14.02.2017).

19. Лантюхова Наталья Николаевна, Загоровская Ольга Владимировна, Литвинова Татьяна Александровна Термин: определение понятия и его сущностные признаки // Вестник ВИ ГПС МЧС России. 2013. №1 (6). [Электронный ресурс] URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/termin-opredelenie-ponyatiya-i-ego-suschnostnye-priznaki> (дата обращения: 16.05.2017).

20. Лейчик В. М. Терминоведение: предмет, методы, структура / В. М. Лейчик. – изд. 3-е. – М.: ЛИБРОКОМ, 2007. – 256 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://padabum.com/d.php?id=54503> (дата обращения: 16.05.2017).

21. Литвинова М.Н. Практикум по переводу (английский язык): учеб.метод. пособие. – Пермь: Перм. гос. нац. иссл. ун-т, 2012. – 74 с.

22. Луговая А. Л. Современные средства связи: Учебное пособие по английскому языку / А. Л. Луговая. – М.: Высшая школа, 2004. – 213 с.

23. Оболенская Ю. Л. Диалог культур и диалектика перевода. Судьбы произведений русских писателей XIX в. в Испании и Латинской Америке. – М.: МГУ, 1998. – 315 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://catalog.turgenev.ru/Opac/index.php?url=/notices/index/IdNotice:31754/Source:default> (дата обращения: 14.03.2017).

24. Орлова Г. Д. Пособие по переводу английской научно-технической литературы: учебное пособие. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2006. – 175 с.

25. Перевод эллиптических конструкций // Студопедия [Электронный ресурс]. URL: <http://studopedia.org/2-50858.html> (дата обращения: 22.05.2017).
26. Пумпянский А.Л. Введение в практику перевода научной и технической литературы на английский язык. – М.: «Наука», 1965. – 304 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.my-shop.ru/product/pdf/127/1261823.pdf> (дата обращения: 21.12.2016).
27. Пумпянский А.Л. Чтение и перевод научно-технической литературы. Лексика и грамматика. Мн.: – ООО "По-пурри", 1997. – 608с. [Электронный ресурс]. URL: [http://samlib.ru/w/wagapow\\_a\\_s/pumpyansky\\_1997.shtml](http://samlib.ru/w/wagapow_a_s/pumpyansky_1997.shtml) (дата обращения: 10.11.2016).
28. Реформатский А. А. Введение в языковедение : учебник для студентов филологических специальностей высших педагогических учебных заведений. – Изд. 5-е, испр. М.: Аспект Пресс, 2010. – 536 с.
29. Реформатский А. А. Термин как член лексической системы языка // Проблемы структурной лингвистики. – М.: Наука, 1978 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.booksite.ru/fulltext/problemi2/text.pdf> (дата обращения: 15.10.2017).
30. Рецкер Я. И. Пособие по переводу с английского языка на русский: в 2 ч. Ч. 1. Лексико-фразеологические основы перевода / Я.И. Рецкер. – М.: Наука, 1974. – 388 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://e-libra.ru/read/206012-uchebnoe-posobie-po-perevodu-s-anglijskogo-yazyka-na-russkij.html> (дата обращения: 24.01.2017).
31. Складорова Т.С., Михайлова Е.П. Русско-английский и англо-русский словарь по трубопроводной арматуре, уплотнениям и приводным устройствам. / Под ред. к.т.н. О.Н. Шпакова. – СПб: Литон, 2007. – 308 с.
32. Стоимость продукции // Т-Сервис [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tra-service.ru/shop/> (дата обращения: 22.05.2017).

33. Стрелковский Г. М., Латышев Л.К. Научно-технический перевод / Г. М. Стрелковский. – М.: Просвещение, 1980. – 293 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ozon.ru/context/detail/id/23889485/> (дата обращения: 13.01.2017).
34. Судовцев В.А. Научно-техническая информация и перевод. – М.: Высшая школа, 1989. – 143с. [Электронный ресурс]. URL: <http://monasse.ru/cat3/kniga180365.html> (дата обращения: 26.01.2017).
35. Суперанская А.В., Подольская Н.В., Васильева Н.В. Аббревиация в терминологии // Общая терминология: Вопросы теории / Отв. ред. Т.Л. Канделаки. Изд. 6-е. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. — Гл. VII. — С. 219—223.
36. Суркова Д.А. Эффективность развития речемыслительных способностей в ходе формирования переводческих компетенций. // Фундаментальные проблемы науки. Уфа, 2015. – С. 143-145.
37. Теория перевода: (лингвистические аспекты): [учебник для институтов и факультетов иностранных языков] / В. Н. Комиссаров. – Репр. изд. – Москва : Альянс, 2013. – 250, с.111
38. Усачев В.А. Актуальные проблемы перевода научно-технических текстов в английском языке // ВІСНИК ДонНУЕТ № 2 (58). Донецк, 2013.
39. Что такое SmartCAT // SmartCAT [Электронный ресурс]. URL: [https://smartcat.ai/Help/freel/ru/about\\_smartcat\\_ru.htm](https://smartcat.ai/Help/freel/ru/about_smartcat_ru.htm) (дата обращения: 22.05.2017).
40. Шаховский В. И. Стилистика английского языка: учебное пособие. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 232 с.
41. Швейцер А.Д. Перевод и лингвистика. – М.: Воениздат, 1973. – 280с. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.studmed.ru/shveycer-ad-perevod-i-lingvistika\\_f2432c916d7.html#](http://www.studmed.ru/shveycer-ad-perevod-i-lingvistika_f2432c916d7.html#) (дата обращения: 26.05.2017).

## Глоссарий

| № п/п | Понятие                                 | Содержание                                                                                                                                                             |
|-------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | <b>Translation Memory (TM)</b>          | База данных, представляющая накопитель информации о сегментах текста, которые ранее уже переводились переводчиком.                                                     |
| 2     | <b>Computer-Aided Translation (CAT)</b> | Тип перевода, осуществляемый с использованием компьютерных технологий, но не включающий в себя машинный перевод.                                                       |
| 3     | <b>Translation Unit (TU)</b>            | Отрезок письменного текста, достаточный для передачи его смыслового содержания средствами языка перевода без искажения общего смысла текста или высказывания.          |
| 4     | <b>Machine Translation (MT)</b>         | Перевод, осуществляемый специализированной программой без участия переводчика непосредственно на этапе перевода.                                                       |
| 5     | <b>TMX-формат</b>                       | Translation Memory Exchange Format — общепринятый формат, позволяющий обмениваться памятью переводов между разными поставщиками программ автоматизированного перевода. |

# Приложение А. Прототип современных систем автоматизированного перевода.

Ф-Д ЧИТ. ЗАДА

Класс 15 g, 20,  
57 d, 1, 8/



№ 40995

## АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

### ОПИСАНИЕ

машины для подбора и печатания слов при переводе с одного языка на другой или на несколько других одновременно.

К авторскому свидетельству П. П. Троянского, заявленному 5 сентября 1933 года (спр. о перв. № 134430).

О выдаче авторского свидетельства опубликовано 31 января 1935 года.

Предлагаемая машина предназначена для подбора и печатания слов при переводе с одного языка на другой или на несколько других, одновременно и состоит, главным образом, из передвижной по столу особой ленты с нанесенными на ней словами на различных языках и снабженной отверстиями для установки ленты перед фотографической камерой, рядом с которой установлена пишущая машинка, у которой имеются дополнительные клавиши для отпечатывания условных знаков против сфотографированного слова.

На чертеже показан общий вид машины.

Как видно из чертежа, машина состоит из наклонного гладкого стола 1, по которому может свободно и легко передвигаться в различных направлениях лента 2, снабженная отверстиями 3 для пальцев, которыми лента и устанавливается против отверстия 6. На поверхности ленты наклеены или нанесены в порядке алфавита шестязычный или другого числа параллельный словарь в развернутом на плоскость виде, с установкой столбцов слов на ней так, чтобы слова на наиболее часто употребляемые буквы (напр., к, м, п и т. д.) были ближе к середине.

Работа на этой машине производится следующим образом. Соответственно пе-

реводимому слову передвигают ленту так, чтобы соответствующее слово или ряд слов на нескольких языках установились точно против отверстия 6, затем ленту затормаживают и спускают затвор фотографической камеры для производства съемки слова на светочувствительную ленту, протягиваемую за камерой. В то же время на бумажной ленте отпечатывают условные обозначения для логического разбора, затем переводят ленту фотографической камеры и пишущей машинки на расстояние одной строчки и вновь передвигают ленту 2 для установки следующего слова или ряда слов — в случае перевода на ряд языков и т. д.

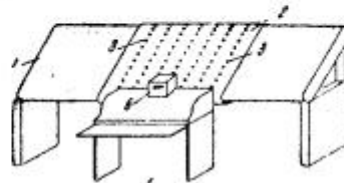
С полученного перевода, в виде двух соединенных или склеенных лент со столбцами фотографических слов и условными отпечатанными знаками логического разбора, машинистка отпечатывает уже связанный текст, который поступает сначала к особому корректору, который придает словам выражения, соответственно условным знакам логического разбора, а затем, после переписки, на окончательное редактирование литературному корректору.

### Предмет изобретения.

Машина для подбора и печатания слов при переводе с одного языка на другой или на несколько других одно-

ременно, отличающаяся применением кольцевой ленты 2 с наклеенными на ней словами на разных языках и снабженной отверстиями 3 для установки ее требующимся словом или словами против отверстия в столе, над которым установлена фотографическая камера для съем-

ки на светочувствительную ленту основного слова с соответствующего ему ряда слов на иностранных языках и, рядом с нею, пишущая машинка, снабженная дополнительными клавишами для отпечатывания на бумажной ленте условных знаков против фотографируемого слова.



## Приложение Б. Соответствие осуществляемого перевода содержанию ТМ

CAT
Изменить вид

|   |                                                                                                                 |            |                                                                                                          |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | At the customer's request flanged ends can be delivered together with counterparts (flanges, gaskets, binders). | ТМ<br>102% | По требованию заказчика фланцевые исполнения могут поставляться в комплекте с ответными деталями(фланцы, |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

CAT инфо
Конкордансный поиск
Словари

Различия

At the customer's request flanged ends can be delivered together with counterparts (flanges, gaskets, binders).

Языки: Английский — Русский

Создана: 27.05.2017 09:28:41

Изменена: 27.05.2017 09:28:41

Память переводов: ПТПА\_Затворы \_Клапаны (1)

## Приложение В. Глоссарий «Клапаны».

| №<br>п/п | Английский термин     | Русский термин                  |
|----------|-----------------------|---------------------------------|
| 1        | "F"                   | "ХЛ"                            |
| 2        | "T"                   | "У"                             |
| 3        | "TF"                  | "УХЛ"                           |
| 4        | "body-bonnet" contact | соединение "корпус-крышка"      |
| 5        | AWFV                  | АГИ                             |
| 6        | SPTA SetList          | ведомость ЗИП                   |
| 7        | TEG rings             | кольца ТРГ                      |
| 8        | actual length         | строительная длина              |
| 9        | actuation medium      | управляющая среда               |
| 10       | actuator              | приводное устройство            |
| 11       | adjusting             | регулируемый                    |
| 12       | allocated capacity    | выделенная мощность             |
| 13       | angle joint           | угольник                        |
| 14       | application           | назначение                      |
| 15       | as                    | лс                              |
| 16       | as per specification  | в соответствии со спецификацией |
| 17       | assembled valve       | собранный клапан                |
| 18       | assembly              | узел                            |
| 19       | axial check valve     | клапан обратный осевого потока  |
| 20       | ball valve            | кран шаровой                    |
| 21       | bevelled edge         | кромка со скосом                |
| 22       | bevelling             | разделка кромок                 |
| 23       | binder                | крепежная деталь                |
| 24       | body                  | корпус                          |

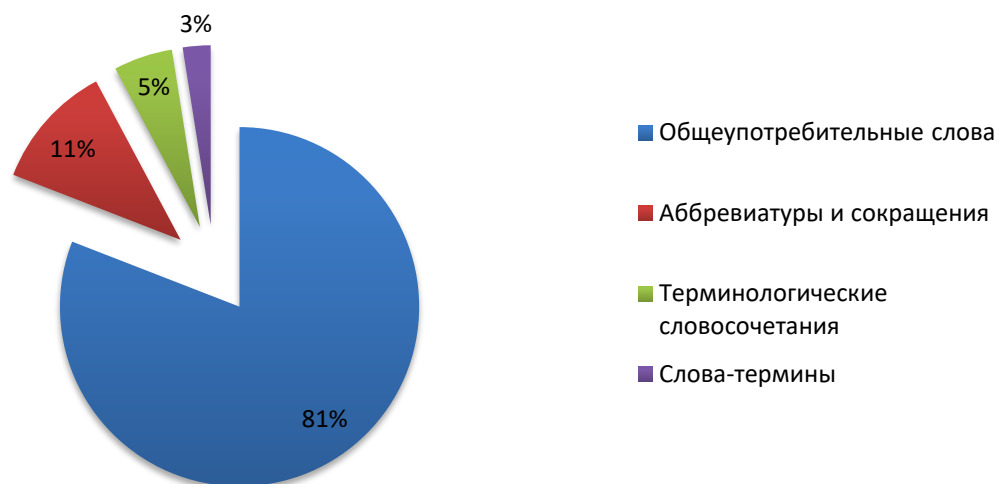
|    |                                                   |                                                 |
|----|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 25 | bolt                                              | гайка                                           |
| 26 | bore seal                                         | уплотнение в затворе                            |
| 27 | brass                                             | латунь                                          |
| 28 | butterfly valve                                   | затвор дисковой                                 |
| 29 | carbon steel                                      | углеродистая сталь                              |
| 30 | carving                                           | резьба                                          |
| 31 | cast steel shut-off valve                         | клапан запорный литой                           |
| 32 | cast steel wedge gate valve with non-rising stem  | задвижка клиновая литая с неподвижным шпинделем |
| 33 | cast steel wedge gate valve with rising stem      | задвижка клиновая литая с выдвижным шпинделем   |
| 34 | cast steel wedge gate valve with rubberized wedge | задвижка клиновая литая гуммированная           |
| 35 | casting                                           | литая деталь                                    |
| 36 | changeover device                                 | переключающее устройство                        |
| 37 | clearance height                                  | габаритная высота                               |
| 38 | climatic category                                 | климатическое исполнение                        |
| 39 | command environment                               | командная среда                                 |
| 40 | commissioning                                     | ввод в эксплуатацию                             |
| 41 | controlgate                                       | затвор                                          |
| 42 | counterflange                                     | ответный фланец                                 |
| 43 | counterparts                                      | ответные детали                                 |
| 44 | cup                                               | манжета                                         |
| 45 | customer                                          | заказчик                                        |
| 46 | cycles to failure                                 | наработка на отказ                              |
| 47 | deposit                                           | наплавка                                        |
| 48 | diameter nominal                                  | диаметр условного прохода                       |

|    |                                 |                                    |
|----|---------------------------------|------------------------------------|
| 49 | end connections                 | присоединение к трубопроводу       |
| 50 | fitting                         | арматура                           |
| 51 | flange                          | фланец                             |
| 52 | flanged end                     | фланцевое исполнение               |
| 53 | fluorine                        | второпласт                         |
| 54 | flywheel                        | маховик                            |
| 55 | forged-welded shut-off valve    | клапан запорный кованный           |
| 56 | forged-welded wedge gate valve  | задвижка клиновая штампованная     |
| 57 | frame                           | стойка                             |
| 58 | freight forwarder               | компания, осуществляющая фрахт     |
| 59 | full averagere source           | полный средний ресурс              |
| 60 | gasket                          | прокладка                          |
| 61 | gate valve                      | задвижка                           |
| 62 | gland                           | сальник                            |
| 63 | graphoil                        | графойл                            |
| 64 | grease                          | смазка                             |
| 65 | installation position           | установочное положение             |
| 66 | insulating block                | изоляция                           |
| 67 | leak tightness                  | непроницаемость                    |
| 68 | life limited parts              | быстроизнашиваемые детали          |
| 69 | liquid and gaseous hydrocarbons | жидкие и газообразные углеводороды |
| 70 | maintainability                 | ремонтпригодность                  |
| 71 | medium                          | среда                              |
| 72 | name                            | наименование                       |
| 73 | operating environment           | рабочая среда                      |
| 74 | pig valve                       | кран шаровой скребковый            |

|    |                                |                                          |
|----|--------------------------------|------------------------------------------|
| 75 | pipeline                       | трубопровод                              |
| 76 | pressure nominal               | условное давление                        |
| 77 | reliability index              | показатели надежности                    |
| 78 | resistance to thermal shocks   | стойкость к термоударам                  |
| 79 | ring seal                      | кольцо уплотнителя                       |
| 80 | rubberized                     | гуммированный                            |
| 81 | s                              | с (сталь)                                |
| 82 | service life                   | срок службы                              |
| 83 | shutoff class                  | класс герметичности                      |
| 84 | specs.                         | требования                               |
| 85 | spindle                        | шпиндель                                 |
| 86 | spiral wound gasket (SWG)      | прокладка СНП                            |
| 87 | split body                     | разборная конструкция корпуса            |
| 88 | spool travel                   | ход золотника                            |
| 89 | ss                             | нж (нержавеющая сталь)                   |
| 90 | stem bushing                   | втулка                                   |
| 91 | suction valve                  | затвор на всасывание                     |
| 92 | swing check valve with damper  | затвор обратный полнопроходный           |
| 93 | swing check valve              | затвор обратный                          |
| 94 | thermowell                     | термочехол                               |
| 95 | tightness degree               | показатели герметичности                 |
| 96 | titanium shut-off Y-body valve | клапан запорный прямоточный<br>титановый |
| 97 | tolerances                     | допуски                                  |
| 98 | tricentric butterfly valve     | затвор дисковой<br>трехэксцентриковый    |
| 99 | valve                          | клапан                                   |

|     |                 |                       |
|-----|-----------------|-----------------------|
| 100 | vendor items    | комплектующие изделия |
| 101 | vendor package  | комплект поставки     |
| 102 | warranty period | гарантийный срок      |
| 103 | welded          | под приварку          |

**Лексический состав текста №1  
"Cast steel shut-off valves"**



#### Приложение Д. Время, затраченное на перевод.

