

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ИНСТИТУТ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ И  
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ  
КАФЕДРА АНГЛИЙСКОЙ ФИЛОЛОГИИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ  
КОММУНИКАЦИИ

**Функциональные особенности программ машинного перевода**

Выпускная квалификационная работа  
обучающейся по направлению подготовки 45.03.03. Фундаментальная и  
прикладная лингвистика  
очной формы обучения, группы 04001323  
Куликовской Валерии Валерьевны

Научный руководитель  
доцент кафедры английской  
филологии  
и межкультурной  
коммуникации,  
к.ф.н. Воробьева А.Е.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>Глава 1. Теоретические основы изучения особенностей машинного перевода</b> .....	7
1.1. Принципы и особенности работы систем машинного перевода. ....	7
1.2. Классификация систем машинного перевода.....	16
1.3. Типология ошибок при работе с МП.....	22
<b>Выводы по Главе 1</b> .....	26
<b>Глава 2. Сравнительный анализ различных систем МП</b> .....	29
2.1. Виды систем автоматизированного машинного перевода, выполняемого при участии человека. ....	29
2.2. Функционально-стилистические особенности научных, деловых и рекламных текстов. ....	33
2.3. Сравнительный анализ перевода выполненного с помощью программ МП.....	45
<b>Выводы по Главе 2</b> .....	64
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	66
<b>Библиографический список</b> .....	69

## **ВВЕДЕНИЕ**

В нашу эпоху информационных технологий человеку открыт практически весь мир. Сеть становится «виртуальной реальностью», стирая границы между государствами и континентами. И знание иностранных языков становится актуальным, как никогда ранее. У людей появилась возможность получать информацию со всего света, но единственная преграда, которая может этому препятствовать – языковой барьер. Пока данная проблема не нашла своего кардинального решения. Попытки внедрения универсального языка типа Эсперанто или какого-либо другого языка не привели к их массовому использованию, поэтому на современном этапе единственным решением этой проблемы остается перевод.

Известно, что информация в сети обновляется ежедневно, пополняясь сотнями статей в минуту. В такой ситуации классический подход к осуществлению перевода не всегда оправдывает себя. В некоторых случаях более рациональным представляется использование систем машинного перевода (СМП). Машинный перевод (МП) - это автоматический перевод текста с исходного языка на запрашиваемый с помощью специальной программы, действующей по определенным алгоритмам и основывающейся на формальных правилах (Нелюбин, 1991: 13). Развитие и использование таких систем позволяет оперативно осуществлять перевод информации и обрабатывать большое количество документов в предельно сжатые сроки, т.е. удовлетворять основному требованию современной жизни: оперативной обработке огромных объёмов информации при минимальных затратах времени и денег. Но также стоит помнить, что качество перевода не должно идти в угоду скорости его осуществления и минимизации затрат на его выполнение.

Выбор данной темы исследования для выпускной квалификационной работы обусловлен ее новизной, а также малой изученностью вопроса. В

настоящей работе предпринимается попытка проведения сравнительного анализа эффективности современных СМП. В исследовании участвовали системы, осуществляющие перевод с русского языка на английский и обратно.

**Актуальность** данной выпускной квалификационной работы обуславливается бурным развитием технологий, которые все больше влияют на жизнь человека и делают программы МП её неотъемлемой частью.

**Объектом исследования** являются специальные компьютерные программы, дающие возможность осуществления МП. Программы строятся на основании постоянных соответствий между словами и грамматическими явлениями разных языков. На данный момент существует множество программ-переводчиков, но все они условно делятся на два типа – это электронные словари и системы МП (Ванникова, 1988: 41). В представленной работе будет рассматриваться вторая категория программ.

**Предметом исследования** выступают стилистические, грамматические и семантические особенности МП. С каждым годом качество переводов, сделанных с помощью специальных программ, возрастает. Программы уже могут выстраивать осмысленные фразы, распознавать человеческую речь и при использовании легких грамматических конструкций выдавать вполне приемлемый перевод. Но сложности возникают при переводе жаргона, сленга, диалекта, сложных лексических и грамматических конструкций. Поэтому основное назначение таких программ - перевод веб-страниц, электронной почты, деловой и типовой документации, инструкций к импортным товарам и сообщениям в соц. сетях.

**Целью исследования** является выявление, изучение и анализ возможностей программ машинного перевода на современном этапе развития данной технологии путем проведения сравнительного анализа.

Для достижения вышеуказанной цели необходимо решить следующие задачи:

- выявить и рассмотреть современные СМП;
- проанализировать основные проблемы и ошибки, возникающие при работе с программами МП;
- проанализировать современные системы МП и качество их работы;
- выделить основные критерии оценки качества и эффективности СМП;
- провести сравнительный анализ результатов переводов, выполненных современными СМП.

Поставленные в работе проблемы и полученные результаты определяют её теоретическую значимость и практическую ценность.

**Теоретическая значимость** исследования состоит в том, что оно вносит определённый вклад в изучение этого сравнительно нового способа перевода текстов. Также представляется возможным получить начальное представление о качестве машинного перевода и возможных проблемах при его осуществлении. В качестве теоретической основы исследования были использованы как классические работы И.Р. Гальперина, И.В. Арнольд, посвященные стилистике английского языка, так и современные труды Ю.Н. Марчука, П.Н. Хроменкова в контексте машинного перевода.

**Практическая ценность** работы заключается в возможности использования её результатов заинтересованными лицами. На основе полученных выводов можно будет принять решение о целесообразности применения СМП при работе с текстами различной стилистической направленности.

**Материалом исследования** послужили тексты на английском языке разной стилистики. Источником языкового материала является сеть Интернет. Подборка текстов для анализа производилась методом сплошной выборки.

В качестве **методов исследования** применялись принципы понятности и адекватности, метод компьютерного моделирования, а также синтаксический, семантический, статистический и компаративный методы анализа текстов.

## **Глава 1. Теоретические основы изучения особенностей машинного перевода**

### **1.1. Принципы и особенности работы систем машинного перевода.**

Машинный перевод – это перевод текстов с одного естественного языка на другой специальной компьютерной программой (Марчук, 1983: 9).

Процесс глобализации постепенно охватывает весь мир, стирая границы государств. Деловые сделки, общение и поиск нужной информации больше не ограничивается городом, регионом или страной проживания. У человечества появился доступ к информации со всего света, и единственное препятствие на пути ее получения – языковой барьер. Не каждый человек владеет хотя бы одним иностранным языком, не говоря уже о десятке различных языков, которыми представлена информация в сети Интернет, равно как и не каждый имеет возможность нанять профессионального переводчика. Для решения этих проблем могут использоваться СМП. Программы машинного перевода облегчают доступ к получению информации и могут применяться для выполнения следующих задач:

- дать возможность быстрого ознакомления с нужной информацией;
- повысить скорость анализа многоязычной информации в сети Интернет;
- сделать более эргономичным и оптимизированным перевод большего объёма данных;
- сделать информацию на сайте мультязычной для доступа к ней носителей разных языков и облегчить тем самым межкультурную коммуникацию;

- повысить скорость работы профессиональных переводчиков;
- провести автоматическую локализацию, которая позволяет быстрорастущим компаниям увеличивать рынок сбыта (Андреева 2013:66).

В зависимости от поставленной задачи у пользователей существует необходимость в разном уровне качества перевода. Если пользователь хочет просто иметь представление о том, что говорится в интересующей его статье, то уровень притязания к качеству перевода невысок. Если же у пользователя есть необходимость в получении полной информации из выбранной статьи, то перед осуществлением перевода с помощью СМП надо подготовить материал к работе с программой, что значительно упростит задачу для программы МП и редактора, а также повысит качество выходного текста. Процесс подготовки текста к переводу разбивается на три этапа: предварительная подготовка текста, непосредственно сам перевод и постредактирование. Чтобы добиться качественного перевода, следует придерживаться следующих правил при переводе с английского на русский:

- не использовать герундий;
- стараться употреблять активный залог и заменять пассивный залог на активный залог там, где это возможно;
- использовать простые предложения, избегая составных;
- стараться сделать так, чтоб каждое предложение несло законченную мысль.

В процессе перевода программа следует определенным правилам, выполняя формальные операции с текстом. Прежде всего, осуществляется ввод исходного текста, затем производится поиск входных словоформ (слов в конкретной грамматической форме, например, первое спряжение глагола в будущем времени единственного числа) в словаре исходного языка с сопутствующим морфологическим анализом, в ходе которого устанавливается принадлежность данной словоформы к определенной

лексеме (слову как единице словаря). Анализ проводится по нескольким направлениям:

### 1. Графематический анализ.

Это первоначальный этап анализа текста, на котором происходит выделение слов и предложений. В процессе анализа производится деление исходного текста на слова, обозначение абзацев, выделение инициалов, поиск и выделение устойчивых единиц речи (Riley, 1989).

### 2. Морфологический анализ.

Этот тип анализа делится на две группы: словарный и бессловарный анализ. Анализ, построенный на бессловарных алгоритмах, имеет большую производительность и эргономичность, но скорость работы его невелика. Поэтому имеет смысл использовать его только в случае отсутствия высоких требований к точности и для выявления простых морфологических атрибутов. Если же предполагается использовать синтаксический анализ, то высокая точность является необходимым требованием, и в этом случае применяется словарный метод. Словарный метод предполагает наличие словаря основ и флексий. По словарю отыскиваются допустимые наборы атрибутов для каждой графемы. В случае отсутствия слова в словаре, выполняется предсказание парадигмы. Одной графеме может соответствовать несколько наборов атрибутов. Случаи морфологической омонимии довольно часто встречаются в русском языке. Существуют алгоритмы для решения этой проблемы с высокой вероятностью успеха (Кубрякова, 1974).

### 3. Синтаксический анализ.

Занимается этим автоматический анализатор. При проведении синтаксического анализа главным для него является сохранение грамматической структуры языка, установление связей между словами. Сложностью при создании такого анализатора является тесная связь между синтаксисом и семантикой, так как в текстах различных языков существует

множество синтаксически омонимичных конструкций, не допускающих однозначной интерпретации без привлечения знаний о семантической сочетаемости слов (Кормалев, 2003:49).

#### 4. Семантический анализ.

Фаза семантического анализа реализуется не формальными, а содержательными методами (т.е. на данный момент нет универсальных математических моделей и формальных средств описания «смысла» программы). Семантический анализ строит семантическую структуру одного предложения. Семантическая структура состоит из семантических узлов и семантических отношений (Леонтьева, 2002).

Собственно говоря, главная задача семантического анализа – построение семантических узлов, которое подразумевает заполнение всех валентностей, как эксплицитных, так и имплицитных. Семантический анализ представляет собой выявление в тексте смысловых связей и групп.

В первую очередь, выделяются элементы, которые имеют возможность принимать разные значения. Таким элементом могут быть имена, названия мест, гор, рек и т.п. затем их используют для распознавания получаемой информации. Далее производится выделение семантических классов. Это группа понятий одной тематической направленности и представленных одной частью речи. Например, класс наречия, выражающий направленность “туда, наверх”. Далее происходит расширение кореферентности в тексте. Кореферентность - отношение между компонентами высказывания (обычно именованными группами), которые обозначают один и тот же внеязыковой объект или ситуацию, т. е. имеют один и тот же референт. Например, «*Матильда* учит языки. *Она* делает большие успехи». Завершающий этап семантического анализа – выявление семантических ролей и связей. Этот подход основан на использовании словаря моделей управления (Кормалев, 2003:57).

5. Построение модели предметной области (сценария или ситуации).

Это самый сложный, но самый результативный этап семантического анализа. На данном этапе в структурном виде, отражаются все значимые смысловые связи, всего текста или набора текстов. Но так как задача построения модели очень сложна, в прикладных системах редко прибегают к ее использованию (Каничев, 1998).

Следующей выполняемой программой перевода операцией является перевод фразеологизмов, штампов, идиом, сленга и жаргона. Например, при переводе с английского на русский идиомы «*black and blue*» и «*feel blue*» получают единый эквивалент и исключаются из дальнейшего грамматического анализа. Затем производится определение основных характеристик элементов исходного текста. Далее рассматривается разрешение омографии/конверсионной омонимии словоформ. Например, английское слово «*within*» может являться наречием в значении «*внутри, в мыслях*» или «*за сценой*», существительным «*внутренняя сторона*», а также предлогом «*в, внутри, в рамках*». Также производится лексический анализ и перевод лексем. На этом этапе анализа элемента текста происходит разделение однозначных и многозначных слов. Слова из первой категории переводятся в соответствии со своим эквивалентом в словаре, слова же второй категории проходят дополнительный анализ через контекстологические словари, где и определяется, в каком значении используется слово в данной ситуации.

На завершающем этапе грамматического анализа, доопределяется необходимая грамматическая информация с учетом данных выходного языка. Например, английские слова «*news, works* (в значение завод)» требуют глагол в единственном числе, хотя в русском переводе используется множественное число. Финальной операцией, выполняемой программой

переводчиком, является создание слова/предложения/текста на запрашиваемом языке.

В зависимости от особенностей языка (его структуры, грамматики, морфологии и т.п.) данный процесс может включать в себя и другие операции, но все же эта последовательность является основной.

Однако, даже выполнив все эти операции, программы МП допускают ошибки в переводе падежей, определении зависимости прилагательных, при построении речевых оборотов и предложения. При переводе с русского на английский это объясняется различной интерпретацией падежей: в русском – через окончание, в английском – через предлоги. И это касается всех естественных языков, все они имеют разную структуру, морфологию, грамматику, а также принципы построения и интерпретации предложений.

Заключительным, и самым ответственным этапом работы с текстом является постредактирование. На этом этапе редактор исправляет все имеющиеся ошибки, проверяет, что в процессе перевода передаваемая информация не исказилась, доводит текст до уровня эквивалентного ручному переводу. Для выполнения этой работы требуется профессиональный переводчик/редактор с опытом работы с машинными текстами.

Конечно, системы МП далеко не совершенны, и о замене ими профессиональных переводчиков разговоров не идет, но уже на данном этапе развития они могут стать полезным инструментом для упрощения процесса перевода, если найти им правильное применение. Исходя из вышесказанного, говоря о правильном применении, становится, очевидно, то, что использовать МП целесообразно лишь в определенных ситуациях. Первый случай, когда требуется понять лишь общий смысл текста. Второй случай применения - технические и узкоспециальные тексты, деловая документация и типовые тексты. Таким образом, машинный перевод с постредактированием может оказаться действительно выгодным, если переводятся тексты подходящего типа в очень больших объемах. А для того

что бы понять на сколько труд переводчика стал эффективнее использует методы оценки систем машинного перевода.

Хотя, несмотря на разнообразие существующих методик, на данный момент не существует единой общепринятой методики оценки эффективности СМП.

Марчук Ю.Н. отмечает, что до сих пор не существует общего для всех критерия оценки эффективности программ МП и предлагает учитывать стоимость систем и оценивать их работу за какой-либо ограниченный промежуток времени. (Марчук, 1999:45).

Поэтому ввиду отсутствия единой системы оценки эффективности СМП, существует несколько различных принципов оценки.

Первый метод оценки – субъективный. Основными критериям такого подхода являются адекватность перевода и понятность (Королев, 1991). Основа данного подхода - это экспертная оценка профессионального переводчика. Базируется такой подход лишь на мнении переводчика о том, приемлем ли данный перевод или нет. И во многом качество такой оценки зависит от профессионального опыта и знаний оценивающего. Хотя существуют и теоретические аспекты данной деятельности. «В теории перевода адекватность переводов традиционно сводится к категориям семантической (смысловой) полноты и точности, дополняемым стилистической эквивалентностью, включающей, в частности, принцип соответствия текста перевода стилистическим нормам языка перевода. Именно на основе этих параметров чаще всего и выводятся оценки качества перевода» (Ванников, 1988). Ванников Ю.В. в своей работе отмечает, что существуют различные типы адекватности перевода: семантико-стилистические, функциональные и дезидеративные. Также в зависимости от коммуникативной установки оригинального текста, адекватность перевода может приобретать валоративный, инцидивный, информационный и селективный типы (Ванников, 1988).

Мартемьянов Ю.С. считает, что соотнесённость перевода с оригиналом может быть выявлена на основе их преобразований в базисные структуры с последующим сравнением и учетом некоторого числа допустимых расхождений (Мартемьянов, 1983).

С этим типом оценки связана проблема субъективности, заключается она в том, что для одного переводчика перевод может являться приемлемым, то для другого тот же перевод кажется совершенно недопустимо. Поэтому для разрешения этой проблемы ввели критерии понятности и адекватности для оценки качества перевода.

Под критерием понятности подразумевается, насколько понятен текст перевода без обращения к оригиналу. Существует различные способы оценки понятности, так Арнольд предлагает оценивать понятность по четырёхбалльной шкале (Arnold, 1994), Нагао (Nagao, 1988), а также Хоган и Фредеркинг (Hogan, 1998) используют похожие пятибалльные шкалы. Рассмотрим шкалу оценки качества перевода предложенную Кристофером Хоганом и Робертом Фредеркингом: «5-отлично, 4 – одна, две ошибки, но в остальном хорошо, 3 – допущено несколько ошибок, но смысл понять можно. 2 – некоторые части переведены правильно, но общий смысл понять сложно, 1 – совершенно непонятно» (Hogan, 1998:113).

Понятие адекватности подразумевает обязательное обращение к тексту оригинала для того, чтобы определить точность соответствия текста перевода и оригинала. Так как нередки случаи, когда общее содержание текста передано, но не в полной мере отражены все аспекты, существующие в исходном тексте.

Критерии понятности и адекватности являются одними из важнейших элементов оценки качества перевода, но, к сожалению, они не защищены от субъективности. Для борьбы с экспертной субъективностью используют краудсорсинг или привлекают носителя языка для оценки результата перевода.

Следующим методом оценки эффективности СМП является статистический метод, суть которого заключается в произведенном объеме редакторской правки. Определяется количество изменений сделанных редактором в процессе перевода. Если редактору пришлось совершить большое количество правок, то перевод признают нецелесообразным, неэффективным и для данного типа текстов не предназначенным. Так же, в случае, небольшого количества редакторской коррекции, с помощью этого метода сравнивают разные системы МП и выбирают наиболее подходящую для данного типа работы (Суханова, 1997).

Во многих исследованиях эксперты применяют принцип “чёрного ящика”. Предположение о внутренней системе МП делается на основании переводов. Это подразумевает отсутствие полной информации об алгоритмах работы системы, и на входном этапе мы априори не знаем, с какой системой работаем (Trujillo, 1999:256). В противовес этому принципу используется принцип прозрачности системы, также носящий название “glass box” (Trujillo, 1999). В основном этот принцип используют разработчики системы, так как с его помощью они могут поэтапно проследить прохождение анализа и определить какой алгоритм неправильно функционирует. Так же стоит упомянуть о принципе текстовых массивов естественных и специально сформированных, для проверки правильности перевода того или иного языкового явления (King, 1997, Королев, 1991).

Системы МП, помимо того, что имеют лингвистические компоненты, состоят так же и программного обеспечения. Для оценки качества, которого так же были созданы свои стандарты. Роберт Гласс утверждает, что существует семь показателей качества ПО: переносимость; надёжность; эффективность; юзабилити; тестируемость; понятность; модифицируемость. (Гласс, 2007:75). Исследовательской группой, в рамках проекта EAGLES/ТЕМАА был разработан стандарт ISO 9126 - многоуровневая модель качества программного обеспечения. На верхнем уровне выделено 6

основных характеристик качества ПО, дополненных набором атрибутов. Функциональность – соответствие стандартам, функциональная исправность, функциональная совместимость, безопасность, точность. Удобство использования – удобство изучения, понятность, легкость при использовании. Удобство сопровождения – стабильность, анализируемость, контролепригодность, измеримость. Надежность – завершённость, восстанавливаемость, устойчивость к отказам. Эффективность – эффективность по времени, по использованию ресурсов. Портативность – удобство установки, заменимость, совместимость (EAGLES, 1998, Neuenschild, 1997, ТЕМАА, 1997, Trujillo, 1999).

Все методы являются относительными, так как формального критерия по оценке качества перевода просто не существует. Но на наш взгляд, при проведении оценки эффективности СМП немаловажную роль играет конечный пользователь, так как реальной оценке подлежит не качество перевода в целом, а его приемлемый результат для конкретной ситуации (King, 1997:263).

## **1.2. Классификация систем машинного перевода**

На данный момент МП является довольно обсуждаемой темой среди специалистов. Ведутся споры на тему - сможет ли МП заменить профессионального переводчика. Хотя сами разработчики согласны, что на данном этапе развития технологий, программы МП не могут выдать качественный перевод без редакторской правки. Но, тем не менее, такие программы могут существенно облегчить работу переводчика, а человеку, не владеющему иностранным языком, дать представление о тексте. У каждого направления МП есть ряд своих преимуществ и недостатков, которые мы

рассмотрим. Ларри Чайлдс в своих лекциях классифицировал программы МП по трем направлениям:

- полностью автоматический перевод;
- автоматизированный МП при участии человека;
- перевод, осуществляемый человеком с использованием компьютера (Childs, 1990).

#### 1. Полностью автоматизированный МП

Говоря о МП, большинство людей имеют в виду именно этот тип перевода. Принцип работы такого перевода прост: в программу вводится текст на одном иностранном языке, он обрабатывается и выдается этот же текст на запрашиваемом языке, без потери смысла и грамматически верный. Юрий Василенко говорит, что это такая система, которая работает автоматически, а переводчик в ней нужен только для того, чтобы вводить в нее все новые и новые листы исходного текста (Василенко, 2015). В идеале после автоматизированного перевода текст не нуждается в редакторской правке. Но в реальности пользователь, при использовании такого вида перевода, сталкивается с определенными препятствиями, которые еще не нашли своего решения.

Основной проблемой является сложность языка как такового. Например, возьмем простое слово «*fine*». Первое значение, которое приходит в голову это «*хороший*». Но, также это слово обладает рядом других официальных, исторических, разговорных значений в роли наречия, существительного и глагола – «*конец*», «*штраф*», «*острый*», «*изящный*», «*очищать*» и т.д. И если предположить, что у выходного языка для каждого из этих значений имеется отдельное слово, то перед программой МП стоит невероятно сложная задача, с которой не всегда справляются профессиональные переводчики, а именно выбор подходящего значения слова. Как оказалось, определенные успехи были достигнуты в сфере

разработки программ перевода, различающих смысл, основываясь на контексте, а также при использовании нейросетей – программ искусственного интеллекта. Но даже использование искусственного интеллекта при переводе не помогает избежать определенной доли некорректного перевода, поскольку в общем виде не решены проблемы автоматического понимания, перевода и синтеза текстов.

2. Автоматизированный машинный перевод, выполняемый при участии человека.

В центре такого перевода стоит человек, именно на нем лежит ответственность за качественный результат. Для осуществления такого типа перевода от пользователя требуется определённые знания языка. Добиться максимально качественного перевода возможно в условиях искусственно ограниченного, как по словарному запасу, так и по грамматике, языка (Каничев, 1998). Но при должной подготовке этот тип перевода является более эргономичным и эффективным и вполне может служить заменой стандартному ручному переводу. Существуют два абсолютно разных подхода к построению алгоритмов МП: основанный на правилах или основанный на статистике. Каждая технология перевода имеет свои недостатки и преимущества. Например, машинный перевод, основанный на правилах, дает синтаксическую точность, но требует постоянного пополнения словаря. Статистический машинный перевод дает гладкость перевода, но не умеет справляться с морфологией и синтаксисом. (Кенжаев, 2015).

На основе первого принципа работают такие известные программы как PROMT в России, SYSTRAN во Франции. Их работа осуществляется на основе лингвистической информации об исходном и переводном языках. Они состоят из двуязычных словарей и грамматик, охватывающих основные семантические, морфологические, синтаксические закономерности каждого

языка. Ко второму типу относятся популярные сервисы Яндекс. Переводчик, Google Translate , Мультитран.

Однако обозначить четкие границы между этими системами невозможно, так как они обе работают на основе и по правилам словаря.

Также для получения действительно качественного автоматизированного перевода следует поместить его в условия искусственного ограничения, выбрать определенный глоссарий, использовать определенные рамки в грамматике, лексике и семантике. Упрощение выражений исходного текста, делается для того, чтобы повысить качество перевода.

Работая с системами автоматизированного машинного перевода, выполняемого при участии человека, следует учитывать следующие факторы, для получения максимально качественного перевода:

- программы МП не распознают слова, написанные с ошибками;
- неправильное использование знаков препинания может привести к неправильному распознаванию программой МП синтаксической структуры предложения;
- при переводе с русского языка стоит избегать использование буквы «ё», так как часто программа-переводчик ее не воспринимает;
- правильно расставлять знаки диакритики;
- большинство языков имеет фиксированный порядок слов, для качественного перевода лучше строить предложения с прямым порядком слов, а также использовать простые предложения;
- рекомендуется избегать пропуска служебных слов, даже если это разрешено грамматикой. Например, английское предложение «*Your program is the program other people use to chatting in the internet*» при переводе на русский с помощью Google translate имеет вид «*Ваша программа является программой другие люди используют для*

*общения в интернете», что не вполне корректно, но при восстановлении союза «which» фраза обретает смысл «Ваша программа это программа, которую другие люди используют для общения в интернете»;*

— стараться не употреблять жаргон и неологизмы, так как неологизмы быстро исчезают из речи и их не добавляют в словари. Так же слова из этих категорий могут использоваться в крайне узких кругах и часто не попадают в словарь (Винокуров, 1997);

— использовать только общепринятые сокращения, так как неправильный перевод может помешать программе МП правильно определить синтаксическую структуру предложения, что скажется на качестве перевода. Следует учитывать еще и такой фактор, как совпадение аббревиатуры с другими словами. Например, русскоязычная аббревиатура «ПО – программное обеспечение» совпадает с предлогом «но». Таким образом, перевод фразы «новое ПО оказалось неэффективным» на английский выглядит следующим образом «*new on proved to be ineffective*», но стоит развернуть аббревиатуру и фраза обретает смысл «*new software has been ineffective*».

3. Перевод, осуществляемый человеком с использованием компьютера.

Данный тип перевода подходит для профессиональных переводчиков, так как данный способ повышает скорость их работы и делает процесс более эргономичным, а перевод – точным. По сути это электронные словари, которые обеспечивают перевод выбранного слова. Но при этом ответственность за выбор нужного значения, лежит на человеке. Пользователю необходимо обладать знанием языка, пониманием культуры

носителей данного языка для осуществления наиболее качественного перевода.

Программы данной категории работают на основе системы Translation Memory (ТМ – программы), так же называемая «память переводов», что, по сути, является базой данных, содержащих набор ранее переведенных текстов. Переводчик в процессе работы либо сам формирует базу, с которой он будет работать, либо же получает уже готовую от заказчика. База данных состоит из «единиц перевода», где одной единице соответствует одна запись. Чем более полная база, чем больше в ней единиц, тем больше от нее отдача при работе (Грабовский, 2004). Работает эта система следующим образом: если программа видит в своей базе предложение, совпадающее с тем, которое переводит пользователь, то она может автоматически подставить его в перевод. Если совпадение не полное, то она предложит свой вариант как возможный, а пользователю надо будет его отредактировать. Процент совпадения обычно выставляется в районе 75%. Таким образом, переводить повторяющиеся сегменты не приходится, и пользователю необходимо выполнить только перевод новой информации. Такой способ ускоряет процесс перевода повторяющихся фрагментов и изменений, внесенных в уже переведенные тексты (например, новых версий программных продуктов или изменений в законодательстве), обеспечивает единообразие перевода терминологии в одинаковых фрагментах.

В настоящее время на мировом рынке представлено несколько программных продуктов, использующих технологию ТМ. Они отличаются друг от друга, и порой существенно. Вместе с тем им всем присущи некоторые общие функциональные возможности:

- функция сопоставления. Данное свойство дает возможность использования ранее переведенных материалов по этой теме;

- фильтр импорт – экспорт. Это функция обеспечивает совместимость систем ТМ с множеством текстовых процессоров и издательских систем;
- функция поиска нечетких или полных совпадений. С помощью этой функции производится поиск совпадающих сегментов, по заранее заданным пользователем параметрам степени нечеткого совпадения;
- поддержка тематических словарей обеспечивает полноту и правильность перевода.
- механизм поиска фрагментов текста. Если в процессе перевода был найден более подходящий вариант перевода, то с помощью этой функции данный повторяющийся фрагмент может быть найден в тексте и в него могут быть внесены необходимые изменения (Грабовский, 2004).

К основным достоинствам систем ТМ можно отнести возможность повторного использования ранее переведенных материалов, удобство перевода типовых документов, руководств, деловой документации и другой однотипной документации с большим количеством повторов в тексте. К недостаткам можно отнести дороговизну, длительность процесса по наполнению баз и необходимость обладания определенными знаниями языка.

### **1.3. Типология ошибок при работе с МП**

Прежде чем приступить к разбору и анализу качества перевода, выполненного СМП, следует обозначить те проблемы, которые возникают при работе с такими программами.

Осуществление перевода компьютером - это достаточно сложная, но интересная научная задача. Основная ее сложность состоит в том, что естественные языки плохо поддаются формализации. Норберт Винер, который без подготовки мог сделать доклад на английском, немецком, французском и испанском, свободно говорил по-китайски, по-датски, по-итальянски - в общей сложности, на тринадцати языках, писал: "...Что касается проблемы механического перевода, то, откровенно говоря, я боюсь, что границы слов в разных языках слишком расплывчаты, а эмоциональные и интернациональные слова занимают слишком большое место в языке, чтобы какой-нибудь полумеханический способ перевода был многообещающим... В настоящее время механизация языка... представляется мне преждевременной" (Винер, 2003). И он оказался прав. На современном этапе развития этой технологии, перевод может выполняться лишь пословно, когда за единицу текста принимается слово, а синтаксические связи текста дублируются из оригинала, что явно искажает смысл текста в конечном варианте перевода. Программы перевода пока не умеют различать языковые нюансы, намеки в тексте и стилистическую окрашенность слов, не могут передать тонкую игру слов, задуманной автором, большую сложность вызывает безэквивалентная лексика. И это лишь малая часть проблем, с которой сталкивается программа МП при работе над текстом естественного языка.

Так, например, при переводе английского фразеологизма «*cakes & ale*» программа МП выдает результат «*пирог и пиво*», что является пословным переводом, где каждое слово в отдельности переведено правильно, но смысл фразы утерян. При переводе этого выражения надо учитывать особую национально-культурную маркированность данной фразеологической единицы, которая отражает представление британцев о веселом препровождении, и переводить как «*веселье, развлечение, удовольствие*» (Маслова, 2001: 208).

Таким образом, мы можем сделать вывод, что одной из главных проблем МП является невысокое качество перевода. И во многом качество перевода будет зависеть от тематики и стиля исходного текста. Получить более или менее приемлемый вариант перевода текста возможно лишь в тематически ограниченных областях, так как каждая сфера имеет свою характерную лексику, и программе МП в таких условиях нет нужды учитывать экстралингвистические факторы. Наиболее часто МП применяется в сфере технической документации и деловой переписки, так как в основе этих текстов лежат стандартизированные фразы, а лексика ограничена некими рамками. Хотя, даже с этими ограничениями, в этой сфере не редки случаи неуместного перевода. Например, перевод таких сокращений: «*International Association of Empirical Aesthetics – IAEA*», «*International Atomic Energy Agency – IAEA*» (Марчук, 2016).

Перевод же художественных текстов почти невозможен, так как программы переводчики работают на основе словарей, а в художественных текстах лексемы часто используются не в своем прямом значении. И в таких случаях программа-переводчик не может справиться с семантической двусмысленностью некоторых лексем, которая может быть корректно переведена только при понимании контекста, а контекстуальное значение слова не входит в его смысловую структуру и в словарях почти не фиксируется. Так, например, слово “*brave*” согласно словарю имеет значение «*храбрый, смельчак, мужество*». Но в контексте фразы «*a coat of brave red lipstick*» слово «*brave*» приобретает совершенно другое значение и переводится как «*слой ярко-красной губной помады*». Но если с переводом лексических единиц в узком контексте некоторые программы МП справляются, то при переводе в широком и экстралингвистическом контексте ошибки неизбежны.

Приведенные выше примеры отражают основные ошибки лексического анализа, вызванные неполнотой словаря и неправильным

разрешением омонимии и полисемии. Но наряду с ошибками, относящимися к разряду лексикографических, существуют проблемы, вызванные сложностью технической реализации. К таким проблемам относятся задание эталонов и настройка программы - система сбора данных (лексика, грамматика; корпус). Современные программы дают приемлемый результат только после настройки их на определенную языковую ситуацию, то есть пользователю следует установить словарь из соответствующей предметной области, указать тип текста и откорректировать несколько первых страниц перевода, задав программе определенные эталоны. Так же программа МП должна уметь работать со словоформами и учитывать нарушения согласования и управления. Примером таких ошибок, отмечает Рябцева Н.К., может служить неправильно заданное предложное управление. Например, фраза «*send invoices to different addresses*» может быть ошибочно переведена, как «*посылать счета различному адресу*», вместо «*посылать счет-фактуру на другой адрес*» (Рябцева, 1986). Поэтому в программе МП должна существовать некая система формальных методов описания морфологии исходного и выходного языка, на которых будет основываться выбор единицы словаря.

Для решения этих проблем, создаются специальным образом организованные индивидуальные базы данных. Создаются они группой переводчиков в ходе работы над конкретным проектом, то есть в их основе лежат знания, интеллект и профессионализм человека. Но их создание довольно трудоемкий процесс (Тараскин, 2016).

Исходя из вышесказанного, можно говорить об отсутствии эффективных методов машинного перевода в связи с многозначностью слов и синтаксических конструкций, а также практической невозможностью глобального описания семантической структуры мира даже в ограниченной предметной области.

На данном этапе развития технологии нерешенными остаются следующие задачи:

- решение неоднозначности формального синтаксического анализа изолированных предложений текста;
- преодоление структурной и смысловой неполноты участков (фрагментов) текста;
- организация гибкого подключения разных предметных областей;
- необходимость понимания текста как целого образования.
- Для минимизирования факторов, влияющих на искажения перевода, следует соблюдать следующие рекомендации:
  - выбирать подходящие тематические словари;
  - подготовить и проверить исходный текст на стадии предподготовки его перевода;
  - выполнять корректорские правки на завершающей стадии перевода;
  - хорошо знать грамматику и лексику, а также тематику исходного текста;
  - правильно оперировать словарным запасом, клише и словоформами.

## **Выводы по Главе 1**

Первая глава данной выпускной квалификационной работы была посвящена изучению машинного перевода в современном мире с теоретической точки зрения. Исследовав и изучив материал этой главы, мы можем сделать следующие выводы.

Машинный перевод – это перевод текстов (письменных и устных) с одного естественного языка на другой при помощи компьютера.

Работа над программой, которая переводит с одного языка на другой, делится на три очевидные подзадачи:

- создать достаточно полный словарь или набор тематических словарей;
- научить систему распознавать не только слова, но и устойчивые обороты;
- формализовать правила перевода с учетом грамматики языков.

Качество перевода зависит от тематики и стиля исходного текста. Машинный перевод произвольных художественных текстов практически всегда оказывается неудовлетворительного качества. Чем более формализован стиль исходного документа, тем качественнее будет перевод. Наилучших результатов можно достичь при использовании машинного перевода для текстов, написанных в техническом (различные описания и руководства) и официально-деловом стиле.

Формы организации взаимодействия ЭВМ и человека при машинном переводе:

- с постредактированием: исходный текст перерабатывается машиной, а человек-редактор исправляет результат;
- с предредактированием: человек приспособливает текст к обработке машиной (устраняет возможные неоднозначные прочтения, упрощает и размечает текст), после чего начинается программная обработка;
- смешанные системы (например, одновременно с пред- и постредактированием);
- частично автоматизированный перевод (например, использование переводчиком-человеком компьютерных словарей).

Существуют способы улучшения результатов машинного перевода, доступные каждому пользователю. Соблюдение приведенных выше простых правил обычно позволяет существенно повысить качество переведенных

компьютером текстов. Нельзя гарантировать, что они всегда окажутся абсолютно правильными и стилистически грамотными. Однако, вероятнее всего, свою первую задачу – понять смысл текста – они выполнят.

## **Глава 2. Сравнительный анализ различных систем МП**

### **2.1. Виды систем автоматизированного машинного перевода, выполняемого при участии человека.**

Ознакомившись с принципами работы программ МП, с их особенностями, возможными проблемами и видами мы можем приступить к анализу их работы и выяснению тех задач, с которыми способны справиться программы МП. В данной главе мы проведем анализ переводов, выполненных программами второй категории программ-переводчиков, а именно: программы автоматизированного МП, выполняемого при участии человека. Данный выбор обусловлен тем, что программ первой категории в мире еще не существует, а программы третьей категории по сути своей ближе к электронным словарям, нежели к полноценным программам-переводчикам.

Сравнительный анализ проводится двумя различными программами, в основе которых лежит разный принцип работы. Анализу подвергается качество программ, работающих на базе статистического МП и перевода, основанного на правилах МП. Это призвано получить более точные результаты исследования. Для проведения анализа были выбраны тексты различной стилистической направленности, а именно: научный текст, деловой текст и рекламный текст. Выбор данных текстов обусловлен разной степенью их формализации.

Сначала рассмотрим виды систем автоматизированного МП при участии человека на основе принципа их работы и выявим преимущества и недостатки каждого вида системы.

Системы автоматизированного МП при участии человека делятся на три вида, в зависимости от принципа их работы.

1. Системы машинного перевода основанные на правилах (Rule-based или RBMT). Данный тип системы основан на анализе грамматических правил различных языков и работы со словарем. Для качественной работы такой системы необходим объёмный словарь, должен происходить учет максимального количества особенностей грамматической структуры как входного, так и выходного языка (Гращенко, 2011: 280).

Системы МП на основе правил также подразделяются на три категории. К первой категории относятся системы пословного перевода. На данный момент времени они используются только для составления подстрочника. Программы пословного перевода выбирают для составления подстрочника так, как с ними легко работать, они обладают высокой скоростью обработки текста и не требовательны к ресурсам, но так как перевод, выполняется на уровне отдельных слов без учета смысловой и стилистической связи между словами, то выходной текст получается низкого качества (Нелюбин, 2003).

Вторая категории систем машинного перевода основанного на правилах представлена системами по типу Transfer. Такие системы предполагают морфологический, синтаксический и семантический анализ оригинального текста и его преобразование в структуру выходного языка. Это одна из наиболее распространённых и применимых систем МП. По ее принципу работают такие известные программы перевода как ImTranslator; PROMPT. Главное отличие систем по типу Transfer от систем пословного перевода - это возможность получить перевод высокого качества, при условии того, что пользователем были подобраны правильные тематические словари. Так же системы по типу Transfer дают возможность уточнения перевода, достижение более точного результата, благодаря возможности расширения словаря, и получения доступа к большому количеству терминов и определений. Но создание таких систем вызывают сложности у разработчиков, так как для описания каждого исходного и

каждого переводного языка нужна команда квалифицированных лингвистов, а для внесения нового языка в базу приходится делать все с нуля (Новиков, 2001).

К последней категории систем машинного перевода основанного на правилах относятся системы по типу *Interlingua*. Этот тип систем предполагает анализ входного текста в терминах метаязыка и синтез метаструктуры текста на выходном языке. Системы перевода по типу *Interlingua* так и не были доведены до уровня промышленных систем. Поэтому мы можем говорить только об их предполагаемых преимуществах. К ним относятся: высокое качество перевода, независимо от выбора языка, так как выделение смысла из исходного текста происходит один раз и потом записывается на любой язык, в том числе исходный (получаем «пересказ текста»); низкая стоимость трудозатрат на добавления нового языка в систему. Недостатки: спорность потенциальной возможности; высокая сложность разработки; системы не масштабируются (Соколова, 2016: 5).

## 2. Системы машинного перевода основанные на примерах.

Перевод основанный на примерах один из подходов к машинному переводу, при котором используется двуязычный корпус текста. Этот корпус текста во время перевода используется как база знаний. Грубо говоря, это перевод по аналогии. Перевод основанный на примерах лучше всего подходит для таких явлений, как фразовые глаголы. Значения фразовых глаголов сильно зависит от контекста. Фразовые глаголы очень часто встречаются в разговорном английском языке. Они состоят из глагола с предлогом или наречием. Смысл такого выражения невозможно получить из смыслов составляющих частей. Классические методы перевода в данном случае неприменимы (Никитин, 2011).

Работающих коммерческих систем не существует, но существуют прототипы, которые используются в академической среде для иллюстрации самого метода. Эти системы демонстрируют высокое качество перевода, при

условии наличия достаточно долгой тренировки системы. Для обучения системы нужны большие параллельные корпуса текста, размеченные определенным образом. Непосредственно для построения системы квалифицированные лингвисты не нужны, требуются лишь только инженеры. Так же эти системы отличаются логической простотой устройства и возможностью обучения системы во время ее эксплуатации. Этот подход позволяет взять сильные стороны обеих технологий: грамматическую точность при переводе от RBMT и гладкость перевода от SMT (Никитин, 2011: 15).

### 3. Статистические системы машинного перевода (SMT).

Статистический машинный перевод — это разновидность машинного перевода текста, основанная на сравнении больших объемов языковых пар. Языковые пары - тексты, содержащие предложения на одном языке и соответствующие им предложения на втором, могут быть как вариантами написания двух предложений человеком — носителем двух языков, так и переводом с исходного на язык перевода, выполненный человеком. Систем статистического машинного перевода - самообучающаяся система. Чем больше в распоряжении имеется языковых пар и чем точнее они соответствуют друг другу, тем лучший результат статистического машинного перевода (Пузыревский, 2016: 1). Система строится на том, что в памяти программы существуют шаблоны построения фраз и получение перевода высокого качества возможно при условии, что фразы будут целиком помещаться в n-граммную модель.

Обучение такой системы сложный длительный процесс. Для создания системы инженерам необходимо обладать сложным математическим аппаратом и большими корпусами текста, качество перевода сильно зависит от корпусов, которые использовались при обучении. Однозначное преимущество такой системы состоит в том, что создателям не требуется перестраивать систему при добавлении нового языка. Хотя при добавлении

нового языка приходится анализировать большое количество параллельных корпусов.

Преимущества и недостатки СМП, основанных на примерах, и статистических СМП во многом совпадают. Однако огромным преимуществом последних является то, что обучение таких систем происходит без участия человека. Для статистического перевода не нужна дополнительная разметка корпусов текста, это значительно упрощает их построение. С другой стороны для качественного обучения и тех и других систем нужны значительные объемы параллельных текстов. Потому часто переводчики являются дополнительными сервисами поисковых систем (Google, Яндекс). На данный момент, статистические системы являются лидерами по соотношению цена / качество для всех СМП.

## **2.2. Функционально-стилистические особенности научных, деловых и рекламных текстов.**

Рассмотрим основные стилистические особенности текстов разной тематики, выявим те аспекты текста, на которые надо обратить внимание в процессе перевода и которые должны сохраниться в выходном тексте.

Как мы отмечали ранее, выбранные нами тексты имеют разную степень формализации и поэтому представляют для программ МП разную сложность. Для начала обратимся к стилистическим особенностям наиболее свободного стиля – рекламного.

1. Рекламный текст – это продвижение товаров, услуг с целью воздействия на покупателя, для того, чтобы создать у него мыслеобраз, связанный с товаром и выработать или закрепить определённое отношение к товару (Ярцев, 2000: 686).

Любой рекламный текст должен содержать четыре типа информации. Когнитивную – для передачи потребителю новых сведений; эмоциональную – для закрепление новой информации, создания якоря в памяти; эстетическую – потребителю должна нравится сама реклама; оперативная – побуждающая потребителя к действиям. Для рекламы характерно использование простых лаконичных предложений, без вводных конструкций (Например, «*Nike – just do it*», «*Beeline - просто, удобно, для тебя*») и глаголов в повелительном наклонении («*Не тормози — сникерсни*»). Предложение не должно быть нейтральным, оно всегда эмоционально наполнено («*Баунти – райское наслаждение!*») и для передачи сообщения выбирается позитивный тон. Для достижения этого эффекта тщательно выбираются использованные лексемы. В рекламных текстах избегаются такие модальные операторы, как «должен», «нужно», «обязаны», так как они вызывают отторжение у потребителя. А такие ключевые слова и сильные существительные, как «*бесплатно*», «*новый*», «*акция*» наоборот активно используются (Баскакова, 2011: 196).

Рекламные тексты отличаются конкретностью, так как реклама должна у потребителя ассоциироваться с конкретным продуктом, а не на товарах данной категории в целом. Экспрессивностью, при создании рекламы активно используются эпитеты, метафоры, гиперболы и т.п. и оригинальностью. Реклама должна привлекать потребителя, запоминаться и выделяться среди других рекламных предложений. От языкового оформления рекламного слогана во многом зависит эффективность всей рекламной компании, и ее успешность напрямую зависит от того, как слоган повлияет на отношение потребителя к бренду или товару (Тюрина, 2009: 57).

Исходя из данных стилистических особенностей, при переводе рекламного текста переводчику надо особое внимание уделить структуре выходного текста, и элементам, направленным на оказания воздействия на конечного потребителя данной рекламы. Главным признаком правильного

перевода текста на иностранный язык является сохранение силового воздействия. Для достижения данного эффекта следует обращать внимание на специфику языка, различие в культуре, на особенности национальной психологии, обладать знаниями реалий обоих языков и уметь заполнить в случае необходимости лакуны, связанных с различием языков. Примером некачественного перевода может послужить история рекламной компании Coca-cola. Компания создала баннеры рекламирующие продукцию Coca-cola, наняла переводчика, который был не знаком с реалиями Саудовской Аравии и, делая перевод рекламных баннеров, не учел того, что арабы читают не слева-направо, а наоборот. Вследствие одной ошибки рекламная компания провалилась. Дабы избежать подобных ошибок, следует придерживаться некоторых правил в работе с рекламными текстами. В первую очередь, целесообразно выявить характерные особенности языка, для которого создается или переводится реклама. Далее создателю рекламного текста необходимо определить целевую аудиторию рекламы и предположить, какое воздействие будет оказывать реклама на рациональный и эмоциональный уровни сознания потребителя. Кроме того, важно провести работу над устранением межкультурных и языковых барьеров.

Также работая над адаптацией рекламного текста для другого языка, переводчик сталкивается с проблемой выбора, что ему сделать: максимально сохранить структуру и особенности языка оригинала или же сделать упор на максимальную адаптацию к языку перевода. В целях продвижения продукта второй вариант кажется более продуктивным и удачным.

Для создания удачного перевода рекламного текста используются различные приемы. Вот некоторые из них:

- Приближенный перевод. Суть данного приема заключается в том, что бы адаптировать иностранный рекламный текст к реалиям страны, в которой данная реклама будет размещена. Например, рекламный слоган Maybelline «*Maybe she's born with it, Maybe it's*

*Maybelline*» получил русский вариант «*Все в восторге от тебя, А ты - от "Мэйбеллин"*». В данном случае была сохранена рифма, добавлена большая эмоциональность, при этом смысл слогана почти не искажен, хотя потерян элемент отсылки в слогане название бренда (ADME, 2009).

- Исключение национально-культурной специфики. Прием схож с приемом приближенного перевода, но в данном случае особенности языка оригинала опускаются, их заменяют на выражения более общего значения. Carlsberg: «*Carlsberg – probably the best lager in the world*» в русском языке нет отдельного слова для обозначения светлого пива, поэтому его заменяют на более общее понятие – «*пиво*» «*Carlsberg – пожалуй, лучшее пиво в мире*».
- Перераспределение. В случае если в рекламном тексте использовалась биоэквивалентная лексика, значение такого слова переводят как несколько слов, сохраняя при этом смысл исходной лексической единицы. Например, слоган Bounty «*A taste of paradise*» – «*Bounty: Райское наслаждение*».
- Дословный перевод. Довольно редкий, но иногда все же эффективный способ перевода. Пример слоган M&M's «*Melt in your mouth, not in your hands*» – «*Тает во рту, а не в руках*».

Сталкиваясь с переводом рекламных текстов, следует уделить много времени проработке деталей, обратить внимание на экстралингвистические факторы, на специфику аудитории и ее социально-культурные различия, уделить время на подбор иноязычных и инокультурных соответствий, не забывать про требование *эффективности*, лаконичности и краткости (Апетян, 2014: 668).

Основываясь на вышеописанных принципах и приемах работы с рекламным текстом, можно создать алгоритм облегчающий процесс перевода.

Первым делом стоит проводить лингвостилистический анализ исходного рекламного текста. На семантическом уровне переводчику надо определить морфологический состав текста оригинала, а также выделить ключевые лексемы. На метасемиотическом уровне найти и обозначить фразеологизмы, идиомы, и другие тропы. На метаметасемиотическом уровне определить реалии исходного языка рекламы и провести анализ соответствия им в языке конечного потребителя информации. Именно на этом этапе выясняется, имеет ли текст реклама значение для конечного пользователя и каким образом его можно изменить. Далее создается имидж товара в виде набора понятий. Затем определяется возможность сохранения или замены в конечном рекламном тексте элементов исходного сообщения в следующей последовательности: концептуальные, прецедентные феномены, юмористические средства, формально-концептуальные, тропы, ключевые слова и оригинальные неключевые слова, морфологический состав (использование тех или иных частей речи). И затем проводится завершающий этап - сопоставление полученного текста с оригинальным. Оценивается его адекватность и соответствие целям рекламы (Медведева 2003: 47).

## 2. Научный текст

Данный стиль текста вызывает трудности при переводе, так как в разных языках имеет свои особенности. Научный стиль представляет собой один из функциональных стилей, характеризующийся сообщением новой информации в строгой, логически организованной и объективной форме. Научные тексты характеризуются преобладанием когнитивной информации, т.е. полезной информации. Эту информацию можно оценить с точки зрения практичности, ценности, полезности (Пумпянский, 1965: 88).

Тексты данной направленности служат для того, чтобы передавать результаты проведенных исследований, экспериментов, приводить доказательства или опровергать различные теории.

Весь комплекс языковых средств, используемых в научных текстах, направлен на то, чтобы тексты отвечали основным целевым требованиям. Среди лингвистических характеристик, отличающих научные тексты от других типов текста, большинство авторов называют следующие: логичность и разумность при выстраивании доводов; точность передачи данных исследований, понятий и т.п.; обилие когнитивной информации; объективность; обилие научной терминологии; скрытая эмоциональность; «безличность» при описании экспериментов, рассуждений, изложении процесса достижения результатов и прихода к тем или иным выводам; использование сложных синтаксических конструкций; развёрнутая система связующих элементов (союзов, союзных слов) (Дочкина, 2009:1). Кожина М.Н., например, выделяет в своей работе такие особенности научного стиля текста, как точность, абстрактность, логичность и объективность — это экстралингвистические признаки научного стиля, которые организуют в систему все языковые средства, формирующие данный функциональный стиль (Кожина, 1972: 127). Отбор лексики в стиле научной прозы подчиняется одной основной задаче: адекватно донести до читателя описываемое явление в многообразии признаков, характеризующих это явление. Поэтому слова, используемые для выражения мысли в научной прозе имеют одно, обычно ведущее, предметно-логическое значение. Вообще, наиболее характерным для научного стиля является использование слов в основных предметно-логических значениях. В этом стиле слова редко используются в переносных и других контекстуальных значениях (Гальперин, 2005:424).

С точки зрения синтаксической организации предложения для текстов научной стилистики характерно использование точно определенной системы союзной связи, вытекающей из строгой логически последовательной системы изложения. В таких сочетаниях как «*in consequence of, as a result, in connection with и др*» в стиле научной прозы находит свое наиболее яркое

выражение логический синтаксис, в отличие от эмоционального синтаксиса художественной речи (Гальперин, 2005: 425). Также для научного стиля характерно использование штампов и клише «*стоит отметить, исходя из этого, очевидным является, что...*»; стереотипизация речи; сочетание неличного способа изложения с выражением субъективного мнения ученого.

Если рассматривать научный стиль с точки зрения морфологических особенностей, то мы должны сказать о том, что авторская речь в текстах научной стилистики построена в первом лице множественного числа «мы». Например, «*наука создана содружеством большого количества учёных*», «*an illustration let us take the language of Euclidean geometry and algebra.(A.Einstein)*». Так же широкое распространение имеют безличные формы с *it* и конструкции с *one*: «*it should be borne in mind; it may be seen; one may write; one may show*». В научно-техническом тексте встречается сравнительно частое употребление настоящего, продолженного и будущего времени вместо простого настоящего. Например, «*today we are coming to realize that ...; we are beginning to see that ...*» (Денисова, 2011).

Общая характеристика языковых средств научного стиля универсальна для сопоставляемых языков. Однако в использовании морфологических форм, отборе лексики, синтаксической структуре, в фонетическом оформлении речи научный стиль в сопоставляемых языках имеет как универсальные особенности, так и специфические черты. (Дочкина, 2009: 5). И поэтому надо адаптировать выходной текст под принятые правила стилистики языка перевода. При русско-английском переводе надо учитывать следующие факторы:

- Предложения в русском научном тексте являются неопределенно-личным. Этот эффект достигается благодаря использованию глаголов множественного числа в третьем лице. Например, «*В данной статье рассмотрены проблемы миграции птиц на территории южного Сахалина. Проанализированы характерные особенности их*

поведения и выявлены следующие ...». В английском варианте научного текста используются местоимения «*they*» и «*one*» без указания на исполнителя действия.

- Разные способы выражения безличных предложений. В русском языке безличное предложение строится по конструкции типа “модальные слова плюс инфинитив либо наречие на «о»”. Например «*Становится очевидно, что..., нужно отметить, что...*». В английском языке безличные предложения двусоставные и имеют особые маркированные формы подлежащего. Например, «*The way of solving the problem is more common than that one*».
- При написании научного текста на русском языке автор может употребить местоимение «мы», но делается это крайне редко. В то время как в английском варианте научного текста можно легко встретить такие фразы, как «*In my work, I consider several fundamental questions...*». При переводе следует на это обращать внимание и переводить в безличной форме - «*В данной работе поднимается ряд важных вопросов*».
- Для научно-технических материалов английского языка характерно преобладание простых предложений, которые, составляют в среднем свыше половины общего числа предложений в тексте. В то же время число сложных предложений сравнительно невелико. Это явление несвойственно соответствующему стилю в русском языке, где сложные предложения используются очень широко. В связи с этим в англо-русских технических переводах часто используется прием объединения предложений, в результате чего двум или более простым предложениям английского оригинала соответствует одно сложное предложение в русском переводе (Гальперин, 2005: 435).

Переводчик научных текстов должен обладать знаниями в той области, которую он выбрал для перевода, иметь опыт в работе по переводу текстов

данной категории, понимать терминологию, выбранной области, дабы максимально точно передать суть исследования. Переводчик должен уметь решать проблемы, связанный со стилистикой научных текстов.

Первая проблема, с которой сталкивается переводчик, подбор терминологии. В научно-технических текстах общеупотребительная лексика часто приобретает значения, не зафиксированные в обычных словарях, а так же термины могут различаться по виду их функционирования в тексте (Гринев-Гриневиц, 2008: 303). Термины могут принадлежать к одной терминосистеме («браузер» – «*browser*») или встречаться в одной терминосистеме, но иметь разные значения, зависящие от контекста («*cut*» – «*порез, насечка от напильника, новый кадр*»). Так же существуют термины-синонимы, в языке перевода могут передаваться одним словом («сток» - «*run-off*» и «*water sewage*»), и термины-омонимы, относящиеся к разным терминосистемам, («*mouse*» – «*мышь, как животное*» и «*мышь - компьютерная*»). И так же переводчик может столкнуться с безэквивалентной терминологией, требующей пояснения, комментария переводчика. (Акопова, 2017: 1).

Так же перед переводчиком стоит проблема сохранения логического ударения. При работе с текстом переводчик должен выстраивать тематические отношения по образцу «тема-рема=тема=рема». В русском языке это достигается за счет порядка слов, в английском за счет использования артиклей и усилительных конструкций. Например, «*Был использован образец воды из мертвого моря. Образец воды из мертвого моря был проверен на загрязнение*» - «*A water sample from DEAD SEA was used. The water sample from DEAD SEA was tested for contaminants*».

Определенные сложности вызывает перевод пассивных конструкций. При их переводе переводчик должен не забывать, что внимание акцентируется не на объекте действия, а на результате. В связи, с чем в русском языке используются фразы «*было обнаружено, достоверно*

установлено, выявленные следующие факторы», в английском «*one may ask, it is well known, something is poured, something is based*» (Акопова, 2017).

### 3. Деловая документация

Перевод деловой документации один из самых распространенных видов перевода, связано это с глобализацией и необходимостью международной коммуникации, официальным языком которой является английский язык. От правильного перевода деловой корреспонденции зависит успешность и точность выполнения деловых соглашений. Документация оформляется в деловом стиле, отличительными особенностями которого являются:

- краткость и компактность изложения официального материала;
- точность, однозначность и единообразие терминов;
- тщательный подбор используемых лексических единиц: отсутствие разговорных слов в тексте и тропов;
- использование штампов. Консервативность речи;
- официальность, использование нейтрального тона сообщений;
- информативность (Стеблецова, 2007).

Нужно отметить, что деловая документация носит практический, информативный характер, поэтому в процессе перевода к ней предъявляются определенные требования:

1. Точность передаваемой информации. Ни одно из положений оригинала не может быть упущено в переводе.
2. Сжатость и лаконичность. Перед переводчиком стоит задача максимально точно донести определенную информацию, без лексических излишеств.
3. Ясность. Лаконичность текста не должна отражаться на ясности текста.
4. Литературность. Текст должен соответствовать нормам языка (Шевченко 2003: 24).

Далее, подробно рассмотрим проблемы, с которыми сталкивается переводчик при работе с деловой документацией.

Первая проблема, которая встает на пути переводчика, во время работы с деловой документацией, это знание языковых клише, без их знания качественный перевод невозможен. Переводчик должен обладать не только знаниями языка, но так же, но так же обладать знаниями особенностей деловой переписки, уметь употреблять клише и знать социально-культурные особенности представителей разных культур, что бы максимально правильно составить деловое сообщение. Отличным примером, иллюстрирующим разность культур и важность правильного составления деловой переписки, является обращение. В английском языке оно фиксированное и всегда имеет один вид, в русском возможны варианты. Например, в английском используются лишь обращение с «Dear» - «*Dear Sirs, Dear Sir or Madam*», в русском языке можно использовать как аналоги английских конструкций обращения «*Уважаемые, господа*», так и менее формальное обращение к адресату по имени и отчеству.

Также, занимаясь переводом деловой документации, переводчик должен осветить все положения, что были в оригинале, ничего не забыв и не добавив лишнего. Определенные сложности у переводчика может вызвать подбор языковых эквивалентов. Не всегда есть возможность найти полностью совпадающий по значению эквивалент, в этом случае используют дословный перевод с толкованием (Комисаров 1990: 246) или же контекстуальные замены даже при наличии регулярных соответствий, что бы в полной мере передать исходное значение лексемы (Долгополова 2002: 40).

В языке официальных документов широко используются термины и профессионализмы в соответствии с тематикой и содержанием служебных документов. В первую очередь, это термины экономические, дипломатические и юридические «*export, contract, business propos, business proposcontract, business propos, business proposbusiness propos*

*proposproposal, demand*». Используются также нетерминологические слова, употребляющиеся преимущественно в административно-канцелярской речи «*duly, properly, above stated и т. д.*» (Швейцер, 1988). Перевод лексических единиц занимает отдельное место в процессе перевода деловой документации, так как одни и те же термины могут иметь различное смысловое значение и наоборот, разные термины – одно значение. При переводе лексических единиц деловой документации могут использоваться следующие типы окказиональных соответствий:

- Заимствование. С помощью транслитерации или транскрибирования в языке перевода воспроизводится форма слова из языка оригинала. Заимствованные определения могут закрепиться на постоянной основе в языке. Например, «*outsourcing – аутсорсинг*», «*leasing – лизинг*».
- Калькирование. Данный процесс осуществляется путем точного перевода значимых частей слова или заимствование его отдельных значений. Например, полное калькирование «*skyscraper – небоскрёб*», с «*career ladder – карьерная лестница*».
- Лексическая замена. Подбор лексемы зависит от контекста. Например, «*facilities*» не имеет в русском языке прямого соответствия и в зависимости от контекста может менять свое значение: «*banking facilities – банковские услуги*», «*transport facilities – транспортные средства*», «*computing facilities – компьютерное оборудование*», «*borrowing facilities – кредитование*» и т. д.;
- Описание. Если ни один из вышеуказанных способов создания окказиональных соответствий оказался неэффективным, то для перевода лексемы используется описание, то есть раскрывается значение данного слова с помощью словосочетания или предложения. Например, «*salesmanship – искусство проталкивания, навязывания товара*» (Исмагилова, 2012).

### 2.3. Сравнительный анализ перевода выполненного с помощью программ МП

Разобрав виды систем МП, их классификацию, проанализировав их преимущества и недостатки и ознакомившись с системами оценки качества работы программ МП, мы можем приступить к анализу качества их работы. Как было отмечено, для нас представляют интерес автоматические программы машинного перевода при участии человека, работа которых основана на правилах и на статистике. Для анализа работы систем МП, работающих на правилах, мы возьмем программу PROMT Expert 12, на статистике – Google Translate. Проводить анализ мы будем на основе текстов трех различных направлений – деловой документации, научного и рекламного текстов. Выбор данных стилей текстов обусловлен разной степенью их формализации, и на этом основании мы сможем выявить функциональные возможности современных систем МП.

Первым для анализа качества работы перевода, выполненного программами МП, возьмем текст деловой стилистики, а именно: деловое письмо об изменениях условий страхования.

*«Dear Sirs,*

*We have received your letter of April 25 in which you ask us to change the terms of insurance of equipment, suggested by us in the draft contract for the delivery of the equipment for the machine-building plant. You suggest that the contract should provide insurance of the equipment against casualty insurance.*

*We draw your attention to the fact that our insurer does not insure goods delivered to Alabama ports against casualty insurance. We know that insurance against other risks losses can be done with London Insurance Company.*

*As to insurance against other risks the losses are indemnified depending on the terms of an insurance contract.*

*We are ready to discuss once again the terms of insurance.*

*Yours faithfully, Tom»*

Как мы выяснили ранее, при разборе программ МП тексты деловой документации являются довольно простыми для перевода и ошибки в них допускаются крайне редко, так как их структура и лексика довольно шаблона. Проверим это утверждение на практике. Начнем с перевода Google translate:

*"Уважаемые Господа,*

*Мы получили ваше письмо от 25 апреля, в котором вы просите нас изменить условия страхования оборудования, предложенные нами в проекте контракта на поставку оборудования для машиностроительного завода. Вы предполагаете, что договор должен предусматривать страхование оборудования от несчастного случая.*

*Обращаем ваше внимание на то, что наш страховщик не застраховывает товары, доставленные в порты Алабамы от страхования от несчастных случаев. Мы знаем, что страхование от других рисков может быть сделано в Лондонской страховой компании.*

*Что касается страхования от других рисков, то убытки возмещаются в зависимости от условий договора страхования.*

*Мы готовы еще раз обсудить условия страхования.*

*С уважением, Том »*

В целом перевод выполненный программой Google Translate можно считать удачным. В переводе сохранилась сухость и лаконичность исходного текста, полностью передана информация из оригинального текста. Языковые клише и терминология переведены в соответствии с правилами деловой переписки русского языка. Единственная коррекция, в которой нуждается данный перевод, это перевод фразы: «*Обращаем Ваше внимание на то, что наш страховщик не застраховывает товары, доставленные в порты Алабамы от страхования от несчастных случаев*», хоть она и передаёт

смысл исходного текста, имеет смысл произвести перестановку в предложении, чтобы фраза обрела вид, соответствующий нормам русского языка: *«Мы обращаем Ваше внимание на тот факт, что страховщик нашей компании не производит страхование от несчастных случаев товаров, поставляемых в порты Алабамы».*

Переводчик PROMT с выбранным словарем деловой корреспонденции:  
*«Уважаемые господа,*

*Мы получили Ваше письмо от 25 апреля, в котором Вы просите, чтобы мы изменили условия страхования оборудования, предложенного нами в проекте договора для доставки оборудования для машиностроительного завода. Вы предлагаете, чтобы договор предоставил страхование оборудования против страхования от несчастного случая.*

*Мы обращаем Ваше внимание на тот факт то, что наша страховая компания делает, ни страхует товары, доставленные в Алабамские порты против страхования от несчастного случая. Мы знаем, что страхование против других потерь рисков может быть сделано с London Insurance Company.*

*Относительно страхования против других рисков потери возмещены в зависимости от условий договора страхования.*

*Мы готовы обсудить еще раз условия страхования.*

*Искренне Ваш, Том»*

Переводчик PROMT справился с задачей хуже своего предшественника. Хотя свою первостепенную задачу он выполнил вполне успешно, а именно дал представление о смысле текста. Так же к плюсам данного перевода относится сохранение стилистики деловой корреспонденции и единообразия терминов на протяжении всего перевода. К недостаткам данного перевода, можно отнести такие ошибки перевода, как небольшие нарушения стилистики русской деловой корреспонденции:

Местоимение «вы», написано не с той буквы. На протяжении всего письма переводчик употребляет местоимение «вы» с большой буквы, но в данной ситуации это неуместно, так как речь идет о нескольких людях. «Вы» употребляется как вежливое обращение, в случае переписки с одним человеком.

Неверное употребление предлогов. Фраза «*draft contract for the delivery of the equipment*» была переведена буквально, и предлог «*for*» использовался в своем основном значении «*договора для доставки оборудования*», в то время как, в данном случае стоило его заменить на предлог «*по*», а так же использовать слово «*поставка*» вместо «*доставка*», так как оно в большей степени отражает семантическое соответствие ситуации. «*Поставка*» - обозначает оформленное договором выполнение своих обязательств (услуг и товаров, возможно и с доставкой, в соответствии с условиями), «*доставка*» - это доведение до адресата (чего либо). В связи, с чем данная фраза должна иметь следующий вид: «*по поставке оборудования*». Аналогичная проблема возникает при переводе фразы «*insurance of the equipment against casualty insurance*» - «*договор предоставил страхование оборудования против страхования от несчастного случая*». Предлог «*against*» переводиться своим непосредственным значение «*против*», в то время как существует устоявшаяся фраза «*страхование от*» и при правильном переводе фраза должна иметь следующий вид: «*договор предоставляет страхование оборудования от несчастного случая*».

Пословный буквальный перевод. Фраза «*Мы обращаем Ваше внимание на тот факт то, что наша страховая компания делает, ни страхует товары, доставленные в Алабамские порты против страхования от несчастного случая*». В русском переводе эта фраза абсолютно неправильна от начала и до конца. Программа МП переводила каждое отдельное слово без учета смысловой и стилистической связи между словами. Мы производили

корректировку этой фразы при анализе перевода сделанного программой Google translate, эта же корректировка применима и в данном случае.

В целом обе программы хорошо справились с поставленной задачей. Перевод дает возможность быстрого ознакомления с нужной информацией, сохраняет полноту информации, стилистику исходно текста и облегчает работу переводчика, так как редакторская корректировка минимальна. Так как вся деловая корреспонденция строится по одному принципу с использованием одинаковых клише, мы можем сделать вывод, что программы МП вполне справляются с переводом данной категории текстов.

Обратимся к переводу текста научной стилистики. Данный стиль более сложен для перевода, так как в нем используется меньше речевых клише и структура предложений сложнее. Тексты данной стилистики более разнообразны, в них используется больше различной специальной терминологии, что может, затруднить процесс перевода. Данные европейских комиссий, изучавших проблемы перевода, а также статистика, Всероссийского Центра переводов показывают, что основная масса письменных переводов в мире – научно-технические переводы (Марчук 2016: 164). На основе этих данных можно сделать вывод, что пользователи МП, используют СМП не только для решения простых задач, но и для ознакомления с новой полезной информацией. Поэтому требования к научному переводу, достаточно высоки. Такой перевод должен в полной мере отражать все идеи оригинального текста. Проверим, справляются ли программы МП с поставленной задачей.

Для проведения анализа возьмем статью из научного медицинского журнала «ACTA NATURAE».

*«Cholesterol is a major lipid component of brain cell membranes, accounting for 23–25% of the body's total cholesterol content. The brain has cholesterol content at 15–30 mg/g tissue, whereas the average in other tissues is at 2–3 mg/g tissue . In the central nervous system (CNS), cholesterol has a number of essential*

*functions. Cholesterol-enriched myelin sheaths serve as an insulation layer increasing nerve conduction velocity. Cholesterol is abundantly present in the synaptic membranes to aid in nerve signal transmission. Cholesterol deficiency has been shown to inhibit dendrite growth.*

*A total of over 30 enzymes catalyze the synthesis of cholesterol in mammals. Outside the CNS, cholesterol can be synthesized de novo (about 50–60%), or it can be obtained from the diet (lipoprotein-bound). However, the blood brain barrier (BBB) prevents the uptake of lipoprotein-bound cholesterol from the circulation. Most brain cholesterol (over 95%) comes from in situ synthesis mainly in glial cells. Increased permeability of BBB to sterol molecules is related to BBB impairment. Partial disruption of BBB may be a result of aging. In addition, the function of the BBB can be significantly affected in neurodegenerative disorders, which can ultimately lead to pathological conditions. Using pericyte-deficient mice, which are critical to BBB functioning, an age-related progressive neurodegenerative disease was observed.*

*Brain cholesterol is found in two major stores. The smaller one is subject to relatively fast turnover rates (half-life of 5–10 months, 8 mg/g) and made up by the plasma membranes of neurons (10%) and glial cells (20%). The larger pool of CNS cholesterol (70%) is in myelin (40 mg/g) with very slow turnover (half-life of approximately 5 years). The rate of cholesterol synthesis is highest during the period of active myelination by oligodendrocytes (the first few weeks/months after birth). Oligodendrocytes use ketone bodies as precursors for lipid synthesis (ketone-metabolizing enzymes), whose plasma levels are 10-fold increased during myelin sheath formation. Cholesterol-deficient oligodendrocytes show dependence on the local supply of extracellular cholesterol, dramatically reducing CNS myelination» (Petrov, 2015: 58).*

Перевод, выполненный программой Google translate:

*«Холестерин является основным липидным компонентом мембран клеток головного мозга, что составляет 23-25% от общего содержания*

*холестерина в организме. Мозг имеет содержание холестерина в 15-30 мг / г ткани, тогда как среднее значение в других тканях составляет 2-3 мг / г ткани. В центральной нервной системе (ЦНС) холестерин имеет ряд важных функций. Оболочки миелина, обогащенные холестерином, служат в качестве слоя изоляции, увеличивая скорость проводимости нервного сигнала. Холестерин в избытке присутствует в синаптических мембранах, чтобы способствовать передаче нервного сигнала. Было показано, что дефицит холестерина ингибирует рост дендритов.*

*В общей сложности более чем 30 ферментов, катализирует синтез холестерина в организме млекопитающих. За пределами центральной нервной системы, холестерин может быть синтезирован De Novo (около 50-60%), или он может быть получен из рациона (из липопротеинов). Тем не менее, гематоэнцефалический барьер (ГЭБ) предотвращает поглощение липопротеинов связанного холестерина из кровообращения. Большинство холестерина головного мозга (более 95%) синтезируется на месте, главным образом, в глиальных клетках. Повышение проницаемости гематоэнцефалического барьера к стеролам связана с нарушением гематоэнцефалического барьера. Частичное нарушение ГЭБ может быть результатом старения. Кроме того, функция ГЭБ может быть существенно затронута при нейродегенеративных расстройствах, которые могут, в конечном счете, привести к патологическим состояниям. Использование перичитно-дефицитных мышечных, которые важны для функционирования ГЭБ, наблюдалась возрастное прогрессирующее нейродегенеративное заболевание.*

*Мозг холестерина находится в двух крупных магазинах. Меньший подлежит сравнительно быстрому обороту (период полураспада 5-10 месяцев, 8 мг / г) и состоит из плазматических мембран нейронов (10%) и глиальных клеток (20%). Большой пул холестерина ЦНС (70%) находится в миелине (40 мг / г) с очень медленным оборотом (период полураспада около 5*

лет). Скорость синтеза холестерина является самой высокой в период активной миелинизации по олигодендроцитам (первые несколько недель / месяцев после рождения). Олигодендроциты используют кетоновые тела в качестве предшественников для синтеза липидов (кетоновых-метаболизирующих ферментов), чьи плазменные уровни 10-кратное увеличиваются при образовании миелиновой оболочки. Холестерин-дефицитные олигодендроциты показывают зависимость от локального источника внеклеточного уровня холестерина, значительно снижая ЦНС миелинизации».

Анализ перевода. На этапе работы с программой мы смогли улучшить качество перевода. Благодаря функции программы Google translate - исправление перевода, которая дает возможность выбирать более подходящий перевод из предложенных программой, мы смогли избежать многих грамматических ошибок, добиться согласованности различных частей речи (Так перевод фразы «*which can ultimately lead to pathological conditions*» первоначально выглядел так «*которые могут в конечном счете привести к патологическим состояний*», но воспользовавшись функцией улучшение перевода, фраза приобрела следующий вид «*которые могут в конечном счете, привести к патологическим состояниям*», что соответствует нормам русского языка и связности членов предложения, что существенно сократило время последующего редактирования и повысило качество анализируемого текста.

На этапе редактирования полученного варианта перевода, мы видим, что в полученной статье сохранилась стилистика и особенности научного стиля текста: безличность, лаконичность, информативность. Реализована денотативная функция. Полученный текст вполне понятен и дает представление о том, что автор хотел донести до читателя, хотя некоторые части выходного текста все же нуждаются в правке. Медицинские термины переведены корректно, в соответствии с их русскими эквивалентами, они

однозначны и эмоционально неокрашены. Например «*lipid*» - «*липиды*», «*brain cell membranes*» - «*мембраны клеток головного мозга*», «*neurodegenerative disorders*» - «*нейродегенеративное расстройство*». В переводе сохранена компрессивность, свойственная данному типу информации. Для перевода лексические сокращения разных типов (аббревиатуры, сложносокращенные слова) используются подходящие эквиваленты: «*central nervous system (CNS)*» - «*центральной нервной системе (ЦНС)*», «*blood brain barrier (BBB)*» - «*гематоэнцефалический барьер (ГЭБ)*».

Но, не смотря на то, что во многом перевод выполнен достаточно точно, он все же нуждается в корректорской правке. В данном переводе не нарушены стилистические нормы, используется правильная терминология, но есть нарушения грамматики и присутствуют лексические ошибки. Лексические ошибки в тексте связаны с нарушением предметно-логическое значение слова, что обоснованно специфической стилистикой и профессиональной терминологией. Для перевода словосочетания «*major stores*» программа Google translate использовала основное значение слов, и перевела словосочетание следующим образом «*крупные магазины*», в то время как следовало, учитывая специфику текста и контекст, перевести фразу как «*основные пулы*». Во фразе «*Oligodendrocytes use ketone bodies as precursors for lipid synthesis...*» для перевода лексемы «*precursors*» программа так же использовала её непосредственное значение «*предшественник*», но в данном контексте это является лексической ошибкой, поэтому программе надо было использовать производное значение этого слова - «*исходный материал*». И тогда исходная фраза на языке ПЯ звучит следующим образом «*Олигодендроциты используют кетоновые тела в качестве исходного материала для синтеза липидов*». Таким образом, происходит устранение лексических нарушений, исправляются нарушения в передаче информации с ИЯ на ПЯ.

Далее разберем ошибки грамматического плана. При переводе первых двух предложений уместно использовать прием грамматической трансформации, которая представляет собой соединение двух предложений текста ИЯ в одно предложение текста ПЯ. *«Холестерин – основной липидный компонент мозга (23–25% всего холестерина сосредоточено в мозге), содержание которого поддерживается на уровне 15–30 мг/г ткани, средний показатель в других тканях – 2–3 мг/г.»* Так предложение становится более лаконичным и приобретает вид, соответствующий нормам научного стиля в русском языке. Так же следует произвести замены в тексте для предания переведенной статьи вида, принятого в ПЯ. Таким образом, фразу *«Большинство холестерина головного мозга (более 95%) синтезируется на месте, главным образом, в глиальных клетках»* заменяем на фразу *«почти весь холестерин мозга (более 95%) синтезируется на месте, главным образом, в глиальных клетках»*. В предложении *«Повышение проницаемости гематоэнцефалического барьера к стеролов связана с нарушением гематоэнцефалического барьера»* проводим грамматические трансформации: изменяем части речи для устранения тавтологии в тексте, вместо *«гематоэнцефалический барьер»* используем притяжательное местоимение «его», далее производим трансформации на синтаксическом уровне (добавление и перестановки) *«Повышенная проницаемость стеролов через гематоэнцефалический барьер...»*. Произведя все трансформации, получаем предложение, соответствующие нормам русского языка - *«Повышенная проницаемость стеролов через гематоэнцефалический барьер, связанна с его нарушением»*.

При переводе предложения *«Using pericyte-deficient mice, which are critical to BBB functioning, an age-related progressive neurodegenerative disease was observed»* - *«Использование перицитно-дефицитных мышей, которые важны для функционирования ГЭБ, наблюдалась возрастное прогрессирующее нейродегенеративное заболевание»* были нарушены

семантические связи, неверно выстроен порядок слов и предикатов при переводе. Из-за чего в тексте ПЯ пропадает смысл предложения и о том, что хотел сказать автор, остается только догадываться. Для получения адекватного перевода производим грамматические трансформации на семантическом (смена предикатов при переводе; опущение) и морфологическом (замены частей речи) уровнях. Исправив все недочёты программного перевода, получаем корректный перевод предложения - *«Так, у мышей с дефицитом перицитов, важного компонента ГЭБ, возникает прогрессирующая с возрастом нейродегенерация».*

Далее приступим к переводу программы PROMT с подключенным медицинским словарем.

*«Холестерин является главным компонентом липида мембран клетки головного мозга, составляя 23-25% общего содержимого холестерина тела. Мозг имеет содержание холестерина в ткани на 15-30 мг/г, тогда как среднее число в других тканях 2-3 мг/г. В центральной нервной системе (CNS) холестерин имеет много существенных функций. Обогащенные холестерином миелиновые влагалища служат слоем изоляции, увеличивающим скорость проведения нерва. Холестерин в избытке присутствует в синаптических мембранах, чтобы помочь в передаче сигнала нерва. Дефицит холестерина, как показывали, затормозил древовидный рост.*

*В общей сложности более чем 30 ферментов катализируют синтез холестерина у млекопитающих. Вне центральной нервной системы холестерин может быть синтезирован de novo (приблизительно 50-60%), или это может быть получено из (направляющейся липопротеином) диеты. Однако гематоэнцефалический барьер (BBB) предотвращает внедрение направляющегося липопротеином холестерина от кровообращения. Большая часть мозгового холестерина (более чем 95%) прибывает из синтеза на месте в основном в глиальных клетках. Увеличенная проницаемость BBB к*

*молекулам стерина связана с ухудшением BBB. Частичное разрушение BBB может быть результатом старения. Кроме того, функция BBB может быть значительно затронута в нейродегенеративных нарушениях, которые могут в конечном счете привести к патологическим состояниям. Используя дефицитных перцитом мышей, которые очень важны для функционирования BBB, наблюдалось возрастное прогрессирующее нейродегенеративное заболевание.*

*Мозговой холестерин найден в двух крупнейших депо. Меньший подвергается относительно быстрым интенсивностям круговорота (период полураспада 5-10 месяцев, 8 мг/г) и составленный плазматическими мембранами (10%-х) нейронов и глиальные клетки (20%). Бассейн большего размера холестерина центральной нервной системы (70%) находится в миелине (40 мг/г) с очень медленным оборотом (период полураспада приблизительно 5 лет). Темп синтеза холестерина является самым высоким в период активной миелинизации олигодендроцитами (спустя первые несколько недель/месяцы после рождения). Олигодендроциты используют кетоновые тела в качестве предшественников для синтеза липида (усваивающие кетон ферменты), чьи плазменные уровни 10-кратные увеличенный во время миелинового формирования влагалища.-Дефицитные холестерином олигодендроциты показывают зависимость от местной поставки внеклеточного холестерина, существенно уменьшая миелинизацию центральной нервной системы.»*

Перевод программой PROMT выполнен менее качественно по сравнению с переводом, осуществленным программой Google translate. Тем не менее, читатель, ознакомившись с ним, получает представление о смысле и основной идеи текста. Большинство, характерных для медицинской терминологии, лексем было переведено в соответствии с их русскими эквивалентами («Cholesterol» - «холестерин», «synaptic membranes» - «синаптические мембраны», «myelination» - «миелинизация»). Но все же этот

перевод нуждается в редакторской правке, так как в нем допущено много грамматических, лексических и синтаксических ошибок.

Так как в полученном для анализа тексте допущено множество ошибок, преобразование текста следует начинать с начала текста. В первом предложении надо произвести грамматическую трансформацию, так как для научных текстов русского языка, в отличие от английских текстов, характерно использование сложных предложений. Для научного стиля характерны сложные предложения с большим количеством союзных слов, поэтому мы объединяем два предложения текста ИЯ в одно ПЯ и изменяем части речи некоторых слов. Произведя преобразования, получаем следующий вариант перевода: *«Холестерин – основной липидный компонент мозга (23–25% всего холестерина сосредоточено в мозге), содержание которого поддерживается на уровне 15–30 мг/г ткани, средний показатель в других тканях – 2–3 мг/г»*. Далее, наблюдаем, ошибку в выборе перевода лексемы *«essential functions»*, которая переведена как *«существенных функций»*, и хотя это правильный перевод, если переводить пословно, в данном случае он не уместен и нам необходимо выбрать другое значение лексемы *«essential»* - *«важный, специфический»*. Исправим все лексические ошибки в тексте. Термин *«myelin sheaths»* переведен как *«миелиновые влагалища»*, но в данном тексте он имеет совершенно другое значение - *«миелиновые муфты/оболочки»*. У переводчика PROMT как и у программы Google translate возникли проблемы с переводом выражения *«Brain cholesterol is found in two major stores»*, которое как мы выяснили ранее должно быть переведено, как *«Холестерин мозга сосредоточен в двух основных пулах»*, но никак не *«Мозговой холестерин найден в двух крупнейших депо»*. Во фразе *«it can be obtained from the diet(lipoprotein-bound)»* - *«это может быть получено из (направляющейся липопротеином) диеты»* в первую очередь стоит применить грамматическую трансформацию опущение, дополнение, а так же выбрать другое значение лексемы *«diet»* и в

конечном итоге фраза должна иметь вид «захватывается из липопротеинов (с усвоенными из пищи липидами), циркулирующих в крови». Предложение «*Cholesterol deficiency has been shown to inhibit dendrite growth*» было переведено буквально «Дефицит холестерина, как показывали, затормозил древовидный рост» и в русском языке имеет неверную структуру, следует изменить порядок следования частей сложного предложения, для его соответствия правилам научной стилистики текста и правилам русского языка «Было выявлено, что дефицит холестерина подавляет рост нервных отростков».

У программы так же возникла проблема с переводом сокращений «*blood brain barrier (BBB)*» которое в русском языке имеет эквивалент «гематоэнцефалический барьер (ГЭБ)», в переводе программой PROMT сохранило свой оригинальный вид, и такие фразы как «Увеличенная проницаемость BBB к молекулам стерина связана с ухудшением BBB» затрудняют понимание текста. В тексте еще остались ошибки, не рассмотренные в этом анализе, но которые упоминаются при анализе перевода, сделанного программой Google translate, и для решения данных упущений в данном переводе следует применить те же приемы трансформации текста, что были использованы в упомянутом выше тексте.

С целью оценки качества перевода и объема требуемого постредактирования был проведен эксперимент по сравнению переводов (с английского на русский) двух из наиболее популярных электронных-переводчиков – Google и Prompt. При проведении анализа сравнивались различные параметры – лексическая и грамматическая правильность перевода, а также стиль текста. Ошибки были проанализированы по типам, например, подбор неверного слова (синонима), «выпадение» слов при переводе и т. д. Сводные данные ошибок представлены в табл. 2.1. из которой видны типы и количество ошибок, сделанных каждым из

электронных переводчиков, и проиллюстрированы примеры допущенных ошибок.

Таблица 2. 1

Типы ошибок	Google translate	Prompt
«Незнание» сокращений и неумение их переводить		3 :Blood brain barrier (BBB) – программа Prompt не перевела его.
Неверный перевод (синонимы, повторы и т. д.)	4: Major stores - крупные магазины; precursors – предшественник.	8: Myelin sheaths - миелиновые влагалища; essential functions - существенных функций.
Грамматические ошибки (род, согласование по числу, управление (предлоги), отсутствие подлежащего / сказуемого, залог и т.п.)	3: Which can ultimately lead to pathological conditions - которые могут в конечном счете привести к патологических состояний	12: Outside the CNS, cholesterol can be synthesized de novo (about 50–60%), or it can be obtained from the diet (lipoprotein-bound). - или это может быть получено из (направляющейся липопротеином) диеты
Буквальный перевод (соответствие порядку слов в оригинале, перестановка слов, которая искажает смысл)	7: Using pericyte-deficient mice, which are critical to BBB functioning, an age-related progressive neurodegenerative disease was observed -	10: Brain cholesterol is found in two major stores - мозговой холестерин найден в двух крупнейших депо.

	Использование перичитно-дефицитных мышей, которые важны для функционирования ГЭБ, наблюдалась возрастное прогрессирующее нейродегенеративное заболевание.	
Стилистические ошибки, логические ошибки.	5: Most brain cholesterol (over 95%) comes from - большинство холестерина головного мозга (более 95%).	5: Cholesterol deficiency has been shown to inhibit dendrite growth - дефицит холестерина, как показывали, затормозил древовидный рост.
Общее число ошибок	19	37

При анализе сводной таблицы ошибок обнаруживаются существенные расхождения в количестве ошибок следующего типа: неверный перевод, буквальный перевод и грамматические ошибки. Переводчик Google translate более последователен в определении зависимостей в структуре предложения, за счет чего показатели по управлению, предлогам, согласованию по числу/роду, сохранению смысловых групп и их размещению в предложениях лучше, чем у Prompt. Из чего можно сделать вывод что, программы перевода в основе которых лежит принцип статистики, лучше справляются с выполнением поставленных задач, чем программы перевода основанные на правилах. Возможно, на данном этапе развития технологии они и правда имеют преимуществ, но следует понимать, что с увеличением числа данных

для статистики, качество перевода систем, основанных на статистике, увеличивается нелинейно, и в определенный момент настанет ситуация, после которой увеличение числа данных уже не будет давать хоть сколько-нибудь заметного улучшения качества перевода. Именно поэтому, разработки систем на основе правил будут представлять больший интерес (Андреева, Меньшиков, Мокрушин, 2013).

Общим для обоих переводов выводом является, что при переводе некоторые стилистические особенности текста теряются. Потеря происходит не на уровне функции текста, а на уровне образных средств. Такие потери представляются естественными из-за различных стилистических традиций разных культур. Научный текст в английском языке обладает меньшей шаблонностью, чем в русском. Потери могут быть объяснены переводческой компенсацией. При переводе научного текста значительную роль играют эквивалентные переводные соответствия, в меньшей мере варианты переводные соответствия. Крайне редко используются трансформационные соответствия. Это обусловлено стилистическими особенностями научного текста. Основные ошибки, которые совершает СМП, относятся к лексическим особенностям рассматриваемого текста. Но даже при неверном разрешении омонимии в некоторых случаях основной смысл был передан. Учитывая экстралингвистические реалии, не составляет труда догадаться, что именно имел в виду автор. Таким образом, у читателя машинного перевода складывается приемлемое представление о тексте, его структуре и основных идеях. Это очень важно для научных текстов, когда в кратчайшие сроки необходимо получить общее представление о каком-либо явлении или изобретении, при этом можно пренебречь некоторыми деталями и «красотой изложения».

Проанализировав переводы, произведённые программами МП, можно сделать вывод что утверждение, что программы машинного перевода могут справиться с выполнением работы по переводу научной стилистики – верно.

Конечно, следует отметить, что такие переводы нуждаются в корректорской правке и работе над текстом, но основную цель МП – донести на выходном языке основной смысл текста, не исказив и не утратив, первоначальную идею текста оригинала - программы МП выполняют.

Рассмотрим специфику перевода текста рекламного стиля. Для анализа возьмем рекламный текст из самой большой группы рекламных текстов, а именно: рекламный текст, ориентированный на сам продукт, например, корм для собак «Pedigree».

*«They'd have an undivided attention morning, noon and night if they could, but sometimes they have to entertain themselves for a while. That's why Pedigree jumbone comes in. It's a tasty chew with meaty scent that they can really get the teeth into. Pedigree. We are for dogs»*

Переводчик Google translate:

*«Они имеют безраздельное внимание утром, днем и ночью, если бы они могли, но иногда им приходится развлекать себя в течение некоторого времени. Вот почему Pedigree jumbone приходит. Это вкусно жевать с мясным ароматом, что они могут реально получить зубы в. Родословная. Мы для собак »*

Переводчик PROMT:

*«У них были бы утро полного внимания, полдень и ночь, если они могли, но иногда они должны развлечь себя некоторое время. Вот почему Родословная jumbone входит. Это - вкусное, жуют с мясистым ароматом, в который они могут действительно получить зубы. Родословная. Мы для собак».*

Как мы видим, программы МП совсем не справились с задачей перевода текста рекламного стиля. Программы МП не смогли передать ни одной стилистической особенности данного типа текстов. Полученный перевод текста не запоминается, не несет информативности, в нем отсутствует экспрессивность, а самое главное, полученные результаты даже не дают представления о сути оригинального текста. Это не связный рассказ,

а просто набор фраз. Данный рекламный текст стоило перевести следующим образом. Название продукта “*Pedigree jumbone*” не переводить, сохранив аутентичное название. Далее разбить первое предложение на два, так как коротких предложений более характерно для русского рекламного текста. Далее в первом коротком предложении, появившемся у нас в ходе дробления исходного предложения, производим грамматическую замену, подобрав для активного залога в синтагме “*They'd have an undivided*” такой эквивалент, как “*Была бы их воля*”. Далее для устойчивого сочетания “*they can really get the teeth into*” дословный перевод, которого “*крепко взяться за что-либо*”, выбираем более подходящий к нашей ситуации описательный перевод и переводим следующим образом “*увлечет их настолько, что время пролетит незаметно*”. Так же преобразованию подвергнется слоган компании “*We are for dogs*” – “*Мы существуем для собак*”. Данный перевод безэмоционален и не несет в себе никакого посыла, что является неприемлемым для рекламного слогана. В связи с этим мы добавим ему эмоциональной окрашенности и заинтересованности, что будет располагать к себе покупателей “*Просто мы действительно любим собак*”.

В конечном итоге у нас получился такой рекламный текст: «*Была бы их воля, они бы получали пристальное внимание утром, днем и вечером. Но иногда им приходится развлекаться самим. Pedigree jumbone не даст им скучать. Сочная жевательная косточка со вкусом настоящего мяса увлечет их настолько, что время пролетит незаметно. Pedigree. Просто мы действительно любим собак*».

Как мы видим, конечный результат сильно отличается от перевода выполненного программами МП. Мы сделали множество преобразований над текстом, для достижения нужного эффекта в тексте. Все это говорит нам о том, что использование программ МП в работе над рекламными текстами не эффективно и не эргономично. На данном этапе развития этой технологии СМП не справляются с выполнением работ требующей креативности.

## Выводы по Главе 2

Во второй главе мы проверяли возможности современных программ МП на основе переводов, сделанных программами, работающими на правилах PROMT Expert 12 и на статистике Google Translate. В начале главы мы выдвинули тезис о том, что для современных программ МП не представляет трудности перевести тексты, имеющие определенные правила построения, свои клише и терминологию, но они не справляются с текстами, требующими креативности и проявления творчества и фантазии. Проведенный анализ подтвердил выдвинутый тезис.

МП далеко не идеален. Машина совершает немалое количество ошибок, связанных с подбором конкретного значения слова, построением тема-рематических отношений в тексте, согласованности слов и высказываний в предложениях. Однако она справляется с поставленной задачей – облегчением работы переводящего, хотя необходимо признать (этого не отрицают и ведущие разработчики систем машинного перевода), что сегодня, как, впрочем, и в обозримом будущем, текст, требующий творческого подхода (рекламный, художественный и т.п.) всегда выигрывает в переводе, выполненном человеком. С другой стороны, это отнюдь не отрицает полезности систем машинного перевода, уже давно являющихся незаменимым подспорьем не только для тех, кто совсем не знает языка, но и для профессионалов.

Стоит отметить, что перед переводом стоят отнюдь не высокохудожественные задачи. Машинный перевод многих деловых документов приближается к переводам, сделанным человеком, в чем, кстати, мы могли убедиться, тестируя программы PROMT и Google Translate при переводе деловой корреспонденции в первой части нашего анализа.

Кроме того, никакой переводчик (даже самый знающий) не напечатает перевод с такой скоростью, как переводчик машинный.

К тому же программа-переводчик всегда под рукой, ей можно доверить любую конфиденциальную информацию, и, наконец, очевидно, что машинный перевод существенно дешевле по сравнению с тем, который выполнен в бюро переводов.

Известно, что для каждой системы существует своя область применения, и машинные переводчики не претендуют на перевод художественной литературы, но вполне справляются с задачами выполнения формального перевода.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью данной выпускной квалификационной работы было выяснить, на что способны современные системы машинного перевода, с какой задачей они могут справиться и насколько качественный перевод они могут сделать. Все это было проведено, чтобы выяснить целесообразность применения программ МП для работы с иностранными текстами. Рассмотрев теоретический материал и проведя анализ, мы пришли к следующим выводам.

Современные программы машинного перевода очень далеки от того идеала, к которому стремятся их разработчики. Системы нового поколения могут «запоминать» уже переведенные однажды конструкции и впоследствии уже не требуют повторного их перевода, есть возможность создавать «пользовательский» словарь, что существенно облегчает перевод по определенной тематике. Также к преимуществам программ МП относятся скорость работы, которая в разы повышает производительность работы над текстом. И чем более формальный текст, тем выше скорость работы над ним. Кроме того, МП дает возможность людям, не владеющим иностранным языком, получать доступ к интересующей их информации. Современные СМП активно используются и интегрируются в сеть Интернет.

СМП трансферного типа являются единственными программами МП, получившими свое промышленное и коммерческое распространение, и занимают доминирующее положение. СМП семантического типа находятся на этапе исследовательских прототипов и не в состоянии конкурировать на рынке с системами трансферного типа. Несмотря на попытки создания новой универсальной теории представления и формализации экстралингвистических знаний, данная проблема по-прежнему не решена.

Несмотря на то, что существует множество методик оценки эффективности систем МП, в настоящее время преобладают эмпирические методы тестирования СМП. Наибольшее распространение получили статистические методы, принцип «черного ящика» и принцип понятности и адекватности. Широко используется метод привлечения конечных пользователей для оценки выходного текста. Отсутствие единого стандарта оценки современных систем МП свидетельствует о недостаточной исследованности данной отрасли науки и наличии неразрешенных проблем и разногласий между исследователями. В нашей работе применяется принцип понятности и адекватности с последующей классификацией ошибок, допущенных системой в процессе перевода.

В ходе исследования мы выявили и явные недостатки СМП. Главный недостаток - словарь. Программы не учитывают всех значений лексемы и не предлагают их в качестве варианта при переводе. Есть недостатки на уровне грамматики. Не учтены грамматические особенности входных и выходных языков. Система проводит синтаксический анализ на входе, делает пословный перевод, пренебрегая синтаксическими связями.

Перспективы развития машинного перевода связаны с дальнейшей разработкой и углублением теории и практики перевода, как машинного, так и «человеческого». Для развития теории важно создание новых и более эффективных словарей с необходимой словарной информацией. Строгие теории терминологизации лексики помогут повысить качество перевода лексических единиц. А новые возможности программирования и вычислительной техники внесут свой вклад в совершенствование и дальнейшее развитие практической части машинного перевода.

Рассмотренный в данной работе круг проблем не является исчерпывающим и требует продолжения исследований в данной области. Но уже сейчас мы можем сделать вывод о том, что качественный машинный перевод возможен уже на данном этапе развития технологии при правильном

выборе целей его использования. А также он может использоваться как «черновой» вариант перевода, который подлежит обязательному редактированию.

## Библиографический список

1. Алимов В.В. Юридический перевод. Практический курс. Английский язык /В.В. Алимов — М.: Изд-во КомКнига , 2005. - 160с.
2. Андреева А. Д., Меньшиков И. Л., Мокрушин А. А. Обзор систем машинного перевода/А.Д. Андреева, И.Л. Меньшиков, А.А. Мокрушин//Молодой ученый - Чита: Изд-во Молодой ученый, 2013. - №12. – С.66.
3. Архипов А.Ф. Самоучитель перевода с английского языка на русский./А.Ф. Архипов. – М.: Изд-во Высшая школа, 1991. – 265с.
4. Апетян М.К. Особенности перевода слоганов англоязычных реклам на русский язык/ М.К. Апетян // Молодой ученый. — 2014. — №1. — С. 668
5. Баскакова Е.С. Особенности перевода рекламного текста с английского языка на русский/ Е.С. Баскакова // Вестник Челябинского государственного университета. – Челябинск: - 2011. – № 14 – С.20
6. Бердышев С.Н. Рекламный текст. Методика составления и оформления./ С.Н. Бердышев. - М.: Изд-во Дашков и Ко, 2008. - 140с.
7. Бреус Е.В. Основы теории и практики перевода с русского языка на английский./ Е.В. Бреус – М.: Изд-во УРАО, 1998. – 86с.
8. Валеева Н.Г. Жанрово-стилистическая характеристика научных текстов. - "Введение в переводоведение"/ Н.Г. Валеева - М.: Изд-во РУДН, 2006. – 176с.

9. Ванников Ю.В. Языковая сложность текста как фактор трудности перевода./ Ю.В. Ванников //Методическое пособие. – М.: Изд-во Всесоюзный центр переводов, 1988. – 75с.
- 10.Васильев А. Компьютер на месте переводчика. / А. Васильев – М.: Изд-во Пресса, 1998. –№ 6 – С.31.
- 11.Винокуров А.А., Чуканов В.О. Новый метод оценки машинного перевода/ А.А. Винокуров, В.О. Чуканов // Информационные технологии и системы. Hardware Software Security. Тенденции и перспективы – Сборник статей: - М.: Международная академия информатизации, 1997. – 195с.
- 12.Винер.Н. Творец и Будущее/Н. Винер- М.: Изд-во АСТ, 2003. - 732с.
- 13.Влахов С.И., Флорин С.П. Непереводимое в переводе./ С.И. Влахов, С.П. Флорин - М.: Изд-во Р.Валент, 2012. - 342 с.
- 14.Гальперин И.Р. Избранные труды / И. Р. Гальперин. — М.: Изд-во Высш. шк., 2005. — 560с.
- 15.Гласс Р. Факты и заблуждения профессионального программирования/ Р. Гласс - М.: Изд-во Символ – плюс, 2007 – 65с.
- 16.Гращенко Л.А., Клышинский Э.С., Тумковский С.Р., Усманов З.Д. Концептуальная модель системы русско-таджикского машинного перевода/Л.А. Гращенко, Э.С. Клышинский, С.Р. Тумковский, З.Д. Усманов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. 2011. — том 54, № 4. — С.285
- 17.Гринев-Гриневиц С.В. Терминоведение/ С.В. Гринев-Гриневиц - М.: Изд-во Академия, 2008. - 303 с.
- 18.Долгополова Н.Ф. Деловая корреспонденция / Н.Ф. Долгополова, Ю. В. Сухачева.//Методологическое пособие - Оренбург: Изд-во ГОУ ОГУ, 2002 .- 24 с.

19. Дочкина Т.В. Перевод технических текстов: особенности научного стиля английского языка/ Т.В. Дочкина// Сборник IX научно-практической конференции ППС ВПИ «Путь к разработке и внедрению оригинальных идей в науке и образовании» - Вологда: Изд-во Арника+, 2007. – 74с.
20. Дубровина Е. В. Основные проблемы машинного перевода. / Е.В. Дубровина// Статья секции «Фундаментальные и прикладные проблемы гуманитарных наук»/ Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева. - Красноярск: 2014 – 157с.
21. Ермаков А.Е. Неполный синтаксический анализ текста в информационно-поисковых системах./ А.Е. Ермаков // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: труды Международного семинара Диалог'2002. В двух томах. Т.2. Прикладные проблемы”. - М.: Изд-во Наука, 2002. – 185с.
22. Исмагилова Л.Р. Грамматические особенности перевода деловой корреспонденции (на материале деловых писем на английском и русском языках экономической направленности)/ Л. Р. Исмагилова // Вестник Челябинского государственного университета. – Челябинск: - 2012 –№ 21 – С.60
23. Каничев М. Встреча компьютерных толмачей / М. Каничев // Мир ПК. – 1998. - № 8.- С.57
24. Кенжаев А.Д. Машинный перевод история и современность /А.Д. Кенжаев// Конференция «Ломоносов 2014» - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015. – 3с.
25. Кожина М.М. О речевой системности научного стиля сравнительно с некоторыми другими. Учебное пособие / М.М. Кожина – Пермь: Пермский государственный университет им. А. М. Горького, 1972. - 325 с.

26. Комисаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты)/В.Н. Комисаров – М.: Изд-во Высшая школа, 1990. – С. 246.
27. Кормалев Д.А. Приложения технологии извлечения информации из текста: теория и практика./ Д.А. Кормалев// Прикладная и компьютерная математика. – Переяславль-Залесский: Изд-во Новое литературное обозрение, 2003. – №1. – С.118
28. Кубрякова Е.С. Основы морфологического анализа (на материале германских языков)/ Е.С. Кубрякова - М.: Наука, 1974. – 398с.
29. Лашкевич Ю.И., Гроздова М.Д. О переводе научно-технического текста / Ю.И. Лашкевич, М.Д. Гроздова - М.: Издательский дом Практика, 2009. – 240с.
30. Леонтьева Н.Н. К теории автоматического понимания текста. Ч. 3. Семантический компонент. Локальный семантический анализ. / Н.Н. Леонтьева — М.: Изд. унта Москва, 2002. — 490с.
31. Марчук Ю. Н., Проблемы машинного перевода./ Ю.Н. Марчук - М.: Изд-во Наука, 1983. – 99с.
32. Мартемьянов Ю.С., Дорофеев Г. В. Опыт терминологизации общелитературной лексики (о мире тщеславия по Ф. Ларошфуко) / Ю.С. Мартемьянов, Г.В. Дорофеев // Вопросы кибернетики: Логика рассуждений и её моделирование.- М.: 1983. – 103с.
33. Марчук Ю.Н. Основы компьютерной лингвистики./Ю.Н. Марчук - М.: Изд-во Сигнал, 1999. - 236 с.
34. Марчук Ю. Н. Автоматизация перевода и типология текстов // Вестник Московского государственного областного университета. — 2016. — Т. 2, № 2. — С.170.
35. Маслова В.А. Лингокультурология/ А.В. Маслова// Учебное пособие для студентов высших учебных заведений - М.: Изд-во академия, 2001 - 208с.

- 36.Медведева Е.В. Проблема экспорта рекламы в плане межкультурной коммуникации./ Е.В. Медведева // Вестник МГУ. Сер.19. Лингвистика и межкультурная коммуникация.- М.: Изд-во Едиториал, 2000 – № 1.- С.97.
- 37.Медведева Е.В. Рекламный текст./Е.В. Медведева// Вестник МГУ. Сер.19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. – М.: Изд-во Едиториал УРСС, 2003. - 120с.
- 38.Нелюбин Л.Л Толковый переводоведческий словарь. 3-е издание, переработанное/ Л.Л. Нелюбин— М.:Изд-во Флинта:Наука, 2003.- 320с.
- 39.Нелюбин Л.Л. Компьютерная лингвистика и машинный перевод./ Л.Л. Нелюбин - М.: Изд-во Высшая школа,1991.- 153с.
- 40.Нестерова Я.А. Машинный перевод /Я.А. Нестерова// Инновационный потенциал урока английского языка: от теории к практике (From Reflection to Action):материалы международной научно-практической конференции для преподавателей английского языка.- Тула: Изд-во Гриф и К,2013.- 174с.
- 41.Новиков В.А. Трансфер в современных системах машинного перевода: автореф. дис....канд. филол. наук: 10.02.21 / Новиков Виктор Алексеевич. – М., 2001. – 25с.
- 42.Петров А.М., Кусимов М.Р., Зефирова А.Л. Brain Cholesterol Metabolism and Its Defects: Linkage to Neurodegenerative Diseases and Synaptic Dysfunction/ А.М Петров, М.Р. Кусимов, А.Л. Зефирова// ACTA NATURAE – Казань: Изд-во Park-media, 2016 – №1 – С.58
- 43.Пумпянский А.Л. Введение в практику перевода научной и технической литературы на английский язык/ А.Л. Пумпянский. - М.: Изд-во Наука, 1965.- 304с.

- 44.Рецкер Я.И. Теория перевода и переводческая практика./Я.И. Рецкер - М.: Изд-во Р.Валент, 1974.-75с.
- 45.Рябцева Н.К. информационные процессы и машинный перевод: Лингвист.аспект./Н.К. рябцева – М.: Изд-во Наука, 1986. – 150с.
- 46.Стеблецова А.О. К исследованию национальных деловых коммуникативных культур/А.О Стеблецова// Вестник Волгоград. гос. ун-та. Сер. Филология. Журналистика. – Волгоград: 2004 – № 2 - С.89
- 47.Труфанова Л.А. Национально-культурная специфика фразеологизмов/ Л.А. Труфанова //Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена – СПб.: 2009. – № 99.- С.197
- 48.Харченкова Л. И. Межкультурная коммуникация в рекламе./ Л.И, Харченкова. – СПб.: Изд-во Свое издательство, 2014. – 43с.
- 49.Хроменков П.Н. Анализ и оценка эффективности современных систем машинного перевода автореф. дис....канд. филол. наук: 10.02.21./ Хроменченков Павел Николаевич - М.: 2000 – 57с.
- 50.Швейцер, А. Д. Теория перевода: статус, проблемы, аспекты. /А.Д. Швейцер - М.: Изд-во Наука 1988. -216 с.
- 51.Шевченко В.Д. Когнитивные аспекты использования полифункциональных лексических единиц в сфере англоязычной деловой коммуникации автореф. дис....канд. филол. наук: 10.02.21./ Шевченко Вячеслав Дмитриевич - Самара, 2003. - 24 с.
- 52.Языкознание: Большой энциклопедический словарь. / Под ред. В.Н.Ярцевой. – М.: Изд-во Большая Российская энциклопедия, 1998. – 685 с.
- 53.Arnold D., Balkan L., Humphreys R.L., Meijer S. Sandler L. Machine Translation: An Introductory Guide. Oxford: NCC and Oxford Blackwell, 1994 - pp.240

- 54.EAGLES and Current Evolution Practices, Workshop, ETI, University of Geneva, September 8-9, 1998.
- 55.Heuenschild C., Haizmann S. Machine Translation and Translation Theory. Berlin – New York: Mouton de Gruyter, 1997 – pp.265
- 56.Hogan C. Evaluating Haitian Creole Orthographies from a non-literacy-based Perspective. Presented at the Meeting of the Society for Pidgin and Creole Linguistics (SPCL) at the Meeting of the Linguistic Society of America (LSA), New York City: 1998.
- 57.King, M. Validity and Evaluation of MT Systems. In H. Somers (ed.), Terminology, LSP and Translation, Studies in Language Engineering in honour of Juan C. Sager. John Benjamins. Amsterdam and Philadelphia - 1997.
- 58.Nagao M. Machine Translation: «How far can it go?». Oxford: Oxford University press, 1988
- 59.Riley, Michael D. 1989. «Some applications of tree-based modeling to speech and language indexing». In Proceedings of the DARPA Speech and Natural Language Workshop, pp.352
- 60.TEMMA. A testbed study of evaluation methodologies. Final report. Technical report D1, center for Sprogteknologi. Project sponsored by the European Union. Copenhagen, 1997 –pp.306
- 61.Trujillo A. Springer Science & Business Media. New York: Springer-Verlag, 1999 – pp.303

## РЕСУРСЫ УДАЛЕННОГО ДОСТУПА

- 62.ADME — «100 лучших слоганов мировой рекламы» — [электронный ресурс] — Режим доступа: [http:// www.adme.ru](http://www.adme.ru)

- 63.Акопова Э.Л. Безэквивалентные термины и способы их перевода [Электронный ресурс]/ Э.Л. Акопова - Режим доступа: [http://www.pglu.ru/upload/iblock/4ff/uch\\_2010\\_vi\\_00001.pdf](http://www.pglu.ru/upload/iblock/4ff/uch_2010_vi_00001.pdf)
- 64.Василенко Ю.Ю. О применимости термина «Система автоматизированного перевода» к так называемым «САТ-системам» [Электронный ресурс] / Ю.Ю. Василенко – Режим доступа: <http://trentor.com/translation-notes/cat-noncat1.shtml>
- 65.В.Н. Грабовский Журнал практикующего переводчика "МОСТЫ" 2/2004 [Электронный ресурс] / В.Н. Грабовский – Режим доступа: [http://www.fonetix.ru/public\\_.php?num0=0002](http://www.fonetix.ru/public_.php?num0=0002)
- 66.Лингвистикус [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://linguisticus.com/ru>
- 67.Лукьянчикова М.В. Особенности и приемы перевода рекламных текстов [Электронный ресурс] /М.В. Лукьянченкова - СПб.:2015– Режим доступа: [http://sociosphera.com/publication/conference/2015/113/osobennosti\\_i\\_priemy\\_perevoda\\_reklamnyh\\_tekstov/](http://sociosphera.com/publication/conference/2015/113/osobennosti_i_priemy_perevoda_reklamnyh_tekstov/)
- 68.Никитин И.К. Структурно-семантические трансформации в научно-техническом тексте при машинном переводе в современном английском языке [Электронный ресурс] / И.К. Никитин -2011 – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/>
- 69.Николенко Г.А., Гулакова И. А. Лингвистические характеристики рекламных текстов и способы их перевода [Электронный ресурс] / Г.А. Николенко, И.А. Гулакова - Самиздат. 2008– Режим доступа: [http://samlib.ru/w/wagapow\\_a\\_s/advertise-tr.shtml](http://samlib.ru/w/wagapow_a_s/advertise-tr.shtml)
- 70.Ножов И. Синтаксический анализ [Электронный ресурс] / И.Ножов // Компьютерра. – 2002. - №21.- С.89. Режим доступа: <http://old.computerra.ru/2002/446/199109/>

71. Порческу Г. В. Лингвистические особенности рекламных слоганов и способы их перевода [Электронный ресурс]/ Г.В. Порческ – Режим доступа: <http://www.lingvomaster.ru/files/227.pdf>
72. Пузыревский И.В. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ikit.edu.sfu-kras.ru/files/12/ch01s01s06.pdf>
73. Соколова С.В. Как переводит компьютер [Электронный ресурс]. / С.В. Соколова- 2016. -№ 5 – Режим доступа: [http://www.ict.edu.ru/ft/000789/transl\\_pc.pdf](http://www.ict.edu.ru/ft/000789/transl_pc.pdf).
74. Студопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://studopedia.ru/>
75. Суханова М.С. Кто лучше переводит [Электронный ресурс]/М.С. Суханова // Мир ПК - 1975. - №1 – Режим доступа: <https://www.osp.ru/pcworld/1997/01/156827/>
76. Шахова Н. Результат меняется от перестановки, или Что такое хорошо и что такое плохо? [Электронный ресурс] / Н.Шахова – Рсweek, 2000.– Режим доступа: <http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=54064>
77. Ярцев В.Н. Особенности рекламного текста [Электронный ресурс] / В.Н. Ярцев – 2000 – Режим доступа: <https://www.academia.edu/>
78. Wikipedia – the free encyclopedia. Mode of access: <http://ru.wikipedia.org/wiki>.