

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

Гуманитарно-педагогический институт
(наименование института полностью)

Кафедра «Теория и практика перевода»
(наименование кафедры)

45.03.02 Лингвистика
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Перевод и переводоведение
(направленность (профиль)/специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему Перевод терминологии аэрокосмической сферы с английского на
русский язык (на материале научно-популярных текстов)

Студент

А.А. Пухарева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

С.П. Анохина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.ф.н., доцент С.М. Вопияшина
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

«_____» _____ 20____ г.

Тольятти 2017

Аннотация

Бакалаврская работа на тему «Перевод терминологии аэрокосмической сферы с английского на русский язык(на материале научно-популярных текстов)».

Актуальность данной работы обусловлена расширением глобализации в научном сообществе, развитием авиа и космической промышленности, а также растущей необходимостью в обмене информацией между специалистами во всем мире, осуществление которой невозможно без выявления эквивалентных терминологических единиц, присутствующих в специальных текстах и в текстах научно-популярного стиля.

Объектом работы является терминология и терминосистемы преимущественно аэрокосмической сферы, а целью - систематизация переводных соответствий терминов аэрокосмической области. Для достижения заданной были поставлены следующие задачи: получить представление об особенностях терминов; познакомиться с лингвистическими основами текстов научно-технической направленности; определить место терминологии в системе языка; проанализировать перевод терминов и определить преобладающие способы образования терминов в текстах аэрокосмической тематики.

Теоретическая база исследования состоит из трудов Н.С.Шарафутдинова, В.М.Лейчик, Л.С.Бархударова, Н.К. Гарбовского, В.Н.Комиссарова и других исследователей.

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Лингвистические основы исследования	6
1.1. Особенности перевода текстов научного стиля	6
1.2. Понятия термин и терминология	10
1.3. Классификация и функции терминов	14
1.4. Лингвистические характеристики терминов	22
Глава 2. Переводные соответствия терминов аэрокосмической сферы	32
2.1. Анализ переводческих трансформаций при переводе терминов структурного типа	32
2.2. Анализ переводческих трансформаций при переводе терминов лексического типа	40
Заключение	46
Ссылки	48
Список использованной литературы	54
Источники иллюстративно материала	60

Введение

В настоящее время процесс глобализации затронул самые различные сферы деятельности, в том числе и научно-техническую сферу. В современном мире постоянный обмен соответствующей информацией между людьми из разных стран является неотъемлемой частью процесса развития науки. Как известно, во всех научно-технических текстах, будь то специализированная литература, учебники, исследовательские работы или же научно-популярные статьи, в силу особенностей научного стиля, всегда встречаются терминологические или профессиональные лексические единицы языка. Поэтому при переводе технической документации и литературы термины играют главенствующую роль. Термин является неотъемлемой частью научного сообщества. Они играют определяющую роль в научном тексте, некорректный перевод терминов может привести к самым различным последствиям, именно поэтому во время перевода важно обращать на них особое внимание.

Реализация научно-популярного стиля чаще всего встречается в письменной форме. Основными чертами таких текстов является наличие преимущественно когнитивной информации, различных терминов, как общеизвестных, так и специализированных. Научно-популярные термины помимо познавательной функции, несут также и функцию популяризации, ориентируясь на более широкий круг реципиентов, чем узкоспециализированные научные тексты. По мере развития разных областей деятельности человечества, появляется потребность в дефиниции новых понятий, что приводит к расширению словарного запаса языка за счет терминологических единиц. Данные соображения определили вектор анализа переводов, а именно: выявление способов перевода терминологических единиц.

Актуальность данной работы обусловлена расширением глобализации в научном сообществе, развитием авиа и космической промышленности, а также растущей необходимостью в обмене информацией между специалистами во всем мире, осуществление которой невозможно без выявления эквивалентных

терминологических единиц, присутствующих в специальных текстах и в текстах научно-популярного стиля.

Объектом работы является терминология и терминосистемы преимущественно аэрокосмической сферы.

Предметом нашего исследования выступают особенности терминов и их перевода в научно-популярных статьях.

Целью работы является систематизация переводных соответствий терминов аэрокосмической области.

Задачи исследовательской работы:

- получить представление об особенностях терминов
- познакомиться с лингвистическими основами текстов научно-технической направленности;
- определить место терминологии в системе языка;
- определить преобладающие способы образования терминов и проанализировать их перевод в текстах аэрокосмической тематики.

Материалом исследования послужили научно-популярные статьи аэрокосмической области на английском языке и их перевод на русский язык.

Теоретическая база исследования состоит из трудов Н.С.Шарафутдинова, В.М.Лейчик, Л.С.Бархударова, Н.К. Гарбовского, В.Н.Комиссарова и других исследователей.

Общее направление работы, её цель и задачи обуславливают следующие **методы** исследования:

- Метод непосредственного лингвистического наблюдения и описания
- Метод контекстуального анализа
- Метод трансформационного анализа
- Метод количественного подсчета

Практическая значимость данной работы заключается в том, что её результаты могут найти применение при переводе различных видов текстов аэрокосмической области.

Структура работы:

Данная работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографии и списка источников фактического материала.

Первая глава посвящена исследованию особенностей перевода текстов научного и научно-популярного стилей, теоретических аспектов определения и понимания термина и терминологии.

Во **второй главе** исследуются трансформации, способы перевода и переводные соответствия терминов аэрокосмической области.

В **заключении** обобщаются результаты анализа, подводится итог о важности работы с терминами во время перевода текстов.

Глава 1. Лингвистические основы исследования

1.1 Особенности перевода текстов научного стиля

В настоящее время не будет преувеличением сказать, что перевод текстов научного стиля и постоянный обмен научно-технической информацией имеет большое значение для работы научно-технической сферы деятельности государства. Для качественного выполнения своей работы переводчик научно-технических текстов должен не только обладать профессиональной компетенцией, но и уметь работать с профильными словарями для наиболее точной передачи информации оригинала.

Прежде всего, приведем определение самому переводу. На данный момент существует целая группа дефиниций перевода, каждая из которых охватывает различные стороны этого явления, например: «перевод — это передача информации, содержащейся в данном произведении речи, средствами другого языка» [Ахманова, 2012, с. 326]; «переводом называется процесс преобразования речевого произведения на одном языке в речевое произведение на другом языке при сохранении неизменного плана содержания, т.е. значения» [Бархударов, 1975, с. 24].

Основываясь на вышеупомянутых определениях, можно подвести итог о том, что под «переводом» подразумевается не только процесс переложения текста оригинала на другой язык, но также деятельность самого переводчика и результат этой деятельности. [Коняева, 2015]

Как и в случае с любым другим видом перевода, существуют определенные требования, нормы и особенности перевода научно-технических текстов. В целом перевод не может являться вольным изложением или буквальным подстрочником оригинала, но частично в тексте перевода возможно использование подобных приемов перевода. Например, в случае, когда буквальный перевод точно и ясно передает смысл оригинала и при этом соответствует узусу русского языка или же наоборот, когда передача смысла возможна только при полной трансформации фразы. Главным условием является передача неискаженного смысла оригинала. Что касается перевода текстов

научно-технического стиля, то Ю.И. Лашкевич в своей статье отмечает, что такой перевод должен не только правильно отображать смысл оригинального текста, но также соответствовать форме, максимально близкой к форме оригинала. Качество такого перевода зависит от знаний переводчика темы текста и языка [Лашкевич, 2009].

Соответствие стилю научно-технических текстов также является важным аспектом адекватного перевода. В каждом языке можно выделить свои особенности различных стилей, все они могут, как совпадать, так и различаться в разных языках [Лопатникова, 2006].

Далее перечислим общие экстралингвистические характеристики текстов научно-технического стиля:

- строгая логичность изложения;
- информативность;
- монологичный тип речи;
- объективность (аргументация, мотивированность);
- ориентация на логическое восприятие;
- терминологичность (общетехническая, междотраслевая или узкоспециальная).

Также для научно-технических текстов свойственны следующие черты:

- сокращения, которые, как правило, расшифровываются при переводе;
- частое использование составных предлогов;
- употребление слов романского происхождения;
- наличие атрибутивных комплексов;
- развернутые синтаксические структуры [Гак, 2010].

К научному стилю помимо научно-технических текстов также относятся научно-популярные. У них есть как схожие, так и различные черты, существует ошибочное мнение, что научно-популярный подстиль текстов легче для перевода из-за кажущейся на первый взгляд упрощенной структуры. Но из-за

различий в коммуникативной цели, средства выразительности, используемые в подобных текстах, создают дополнительные трудности для перевода. Их главная задача – передать реципиенту когнитивную информацию, которая, как правило, в большом объеме дается в научных текстах [Аникин, 2012]. Кроме того, характерной особенностью таких текстов является разнородность используемой в них лексики. Например, для обозначения специальных понятий из авиационной и космической областей прибегают к общеупотребительной лексике, а также к отраслевым и узкоспециальным терминам, профессионализмам, жаргонизмам и заимствованиям [Унагаев, 2014].

Рассмотрим некоторые отличия научно-популярных и научно-технических текстов:

1. Термины. Одной из задач научно-популярных текстов является предоставление информации широкому кругу читателей. В связи с этим, количество терминов в таких текстах не такое большое как в специализированной научной литературе.

2. Компрессивность информации. В научно-популярных текстах компрессивность или линейная плотность информации ниже, в них также часто используют второстепенные части синтаксической структуры предложения.

3. Средства, обеспечивающие объективность изложения: пассивные конструкции, неопределенно-личные и безличные предложения, преобладание абсолютного настоящего, неличная семантика подлежащего. Все эти средства используются в научно-популярном тексте в значительно меньшем объеме.

4. Фон нейтральной письменной литературной нормы также представлен, но границы его размыты, и отклонения, особенно в сторону разговорного стиля, многочисленны [Аникин, 2012].

При сообщении наиболее важных новостей авиации и космонавтики в научно-популярных текстах не обойтись без использования специальной

лексики соответствующих областей, иначе говоря, лексики, используемой преимущественно в условиях профессиональной коммуникации. Как правило, к специальной лексике относят термины, профессионализмы и профессиональные жаргонизмы.

В добавление к вышесказанному, В.А. Судовцев в своем пособии отмечает, что весь терминологический словарный состав, используемый в текстах прессы, можно разделить на три основных группы:

- 1) *Общенаучная терминология* группа лексики широко распространена среди различных сфер науки и техники;
- 2) *Межотраслевая терминология* употребляется лишь в нескольких связанных между собой отраслей знаний;
- 3) *Отраслевая терминология.* Употребление отраслевой терминологической лексики ограничено определенным научным разделом, областью производства или техники, например, строение ракетных двигателей.

Вместе с тем, внутри отраслевой терминологии отдельно отмечают *узкоспециальную (узкоотраслевую) терминологию*, которая состоит из комплекса терминов, характерных только для определенной области в данной отрасли [Судовцев, 1989]. Так, например, в состав отраслевой авиационной лексики входит узкоотраслевая терминология по гражданской и военной авиации, по авиационному оборудованию и бортовым системам, авиационной метеорологии и т. д. Отраслевую космическую терминологию образуют узко-специальные термины по космическим летательным аппаратам, по космическим приборам, по ракетным двигателям, по космической медицине и т. д.

Как уже было сказано ранее, наряду с терминами в научно-популярных текстах также часто прибегают к профессиональной лексике. Она реализует номинативную функцию языка, а также способствует достижению стилистических целей. [Унагаев, 2014]

1.2.Понятия термин и терминология

В настоящий момент не существует общеустановленного определения такого понятия как «термин». В своей статье опубликованной в 1970 г. советский лингвист Б.Н. Головин, приводит семь определений «термина», которые он же потом подробно анализирует, указывая на недостатки каждого из них [Головин, 1970]. Позже В.П.Даниленко предлагает еще больше определений для понятия термина, отмечая, что их список может быть продолжен [Даниленко, 1977]. Существует еще множество попыток дефиниции термина, и, как пишет В. М. Лейчик в своей книге по терминоведению, такое разнообразие можно объяснить тем, что само слово «термин» используется в различных областях, и каждая область или наука выделяет именно те признаки термина, которые являются важными с её точки зрения. Это объясняет сложность составления единого определения для такого понятия, ведь собрать в одном определении многие аспекты и признаки всего одного объекта изначально трудновыполнимая задача, которая к тому же неизбежно приведет к логической неравномерности и трудности понимания получившегося определения.

С появлением и развитием терминоведения, в частности, когнитивного, появилось мнение, что термин является динамическим явлением и его значение возникает и углубляется в процессе когниции т.е. понимания концепции термина и области его использования [Лейчик, 2009]. Постепенно термину дается такое определение как вербализованный знак, который может иметь несколько различных понятий в зависимости от области применения. Во всех логических определениях термина на первое место выдвигается его тесная связь с понятием. Во многих работах по терминоведению можно найти идею того, что термин представляет собой знак понятия. В семиотике различают около 60 типов знаков. Наиболее общая типология знаков выделяет такие знаки как: знаки-модели, знаки-символы, знаки-обозначения. Все лексические единицы языка являются знаками-обозначения. Из этого следует, что определение термина как единицы, обозначающей понятие, требует некоторых уточнений. Обозначить понятие в свою очередь, значит присвоить ему знак-обозначение, иными словами – термин.

Сам термин как знак вступает во множество семиотических отношений: отношение знака к знаку, так называемые синтаксические отношения, а также отношение знака к смыслу, т.е. семантическое, и конечно, прагматическое отношение - отношение знака к человеку [Веселов, 1969].

В своей статье Г.О. Винокур предлагает разделить все определения термина с лингвистической точки зрения на две группы. В определениях первой группы прямо или косвенно говорится, что термины — это особые слова в лексическом составе естественного языка. В определениях второй группы развивается идея о том, что «термины — это не особые слова, а только слова в особой функции» [Винокур, 1940, с. 3-54]. Сама идея того, что термины представляют собой особые слова, является одним из краеугольных камней школы Д.С. Лотте, который выделил особые требования к термину. Он считал, что в отличие от обычного слова, термин всегда означает фиксированное понятие, что он должен быть краток, лишен многозначности, синонимии и омонимии [Лотте, 1961]. С течением времени последователи Лотте добавили еще больше требований к термину. Любые отступления от этих требований, которые неизбежно появляются в реально существующих терминах, считали недостатками терминологии. Практически сразу после выхода нормативных документов с причислением требований, они начали подвергаться критике. В.М. Лейчик отдельно говорит о том, что в большинстве этих работ доказательством неадекватности требований к термину служило опровержение идеи того, что термины — это особые слова, обладающие специальными функциями [Лейчик, 2009].

И действительно, составляют ли термины отдельный пласт в лексической системе языка? Ведь если «термином может стать любое слово, как бы оно ни было тривиально» [Винокур, 1940, с. 3-54], то едва ли возможно выделить определенный набор лексических единиц с характерными только терминам признаками, и потом уже исходя из этого создавать словари терминов. В.М. Лейчик провел анализ языкового материала, на основе которого пришел к выводам, что многие слова, которые нашли применение в терминологии или

терминосистемах, из сферы неспециальной лексики впоследствии становятся терминами. Это связано с тем, что структура большинства терминов не отличается от структуры любых других лексических единиц соответствующего языка, и любой термин может в одно и то же время являться и нетермином. Отсюда, появилось понятие терминологизации — становление обычной лексической единицы термином, а также обратного этому процесса - детерминологизации, когда слово-термин в любой терминосистеме перестает быть таковым [Лейчик, 2009].

Еще одним понятием, непосредственно связанным с термином, но также не имеющим четкого определения, является понятие терминосистемы, которое зачастую используют как синоним терминологии. В своей диссертационной работе А.К. Сулейманова выдвигает предположение, что терминосистема является частью определенной сферы знания и включает в себя различные термины этой сферы, применяемые в языке и развивающиеся вместе с ним [Сулейманова, 2006]. Заметим, что существуют также и разные определения для термина и терминосистемы, например В.М. Лейчик, пытаясь дать наиболее точные диффиниции, выделил три основных характеристики терминологии. Прежде всего, он отмечает, что терминология является совокупностью слов, причем их организованность не является обязательным условием. Таким образом, он делает вывод о том, что она не обладает целостью, а единицам языка, составляющим терминологию, не всегда свойственны основные черты терминов. В соответствии с его концепцией источником любой терминосистемы является не что иное, как терминология, некое множество терминов объединенных одной темой, но в тоже время не обладающей способностью выразить все понятия определенной области деятельности. В случае, когда происходит объединение терминов базирующееся на одной теории, и такие термины способны отразить взаимосвязанность определенной области, то такая совокупность терминов уже является терминологической системой – терминосистемой. Основываясь на этом, Лейчик пишет о еще одной отличительной черте терминосистемы от терминологии – упорядоченность

[Лейчик, 2009]. Однако, многие исследователи не согласны с таким предположением ссылаясь на то, что современная терминология создается искусственно, она системна [Татаринов, 2006]. Н.С Шарафутдинова, основываясь на работах по изучению и упорядочению терминологии и терминосистемы делает вывод о том, что все еще сложно дать четкое определение каждому из данных понятий, но можно отметить, что для них обоих характерно такое свойство как системность, а взаимосвязь терминов как в терминологии, так и в терминосистеме находит свое отражение в пределах определенной области знаний и сферы деятельности [Шарафутдинова, 2016].

Как термин, так и терминология являются частью специальной лексики в той или иной области. Она представляет собой особый разряд лексики, который наиболее легко поддается регулированию и не обладает некоторыми характерными свойствами других разрядов лексики. Ссылаясь на работу А.В. Суперанской, в своей монографии Н.С Шарафутдинова выделяет шесть признаков специальной лексики: 1) целенаправленный характер появления, 2) вторичность по отношению к общей лексике, 3) условность, 4) принадлежность к конкретному подязыку, 5) невозможность выявления значения из компонентов, 6) особый денотат, который необходимо понимать всем реципиентам. [Суперанская, Подольская, Васильева, 2012] Помимо этого она добавляет, что к специальной лексике относятся не только термины, но и профессионализмы, профессиональные жаргонизмы, прагмонимы и различные подклассы терминоподобных лексических единиц [Шарафутдинова, 2016].

Вернемся к проблеме определения термина, еще А.А. Реформатский отмечал, что трудности здесь возникают также из-за того, что сам термин обладает двуединой сущностью: понятийной и языковой. Он может принадлежать к определенной системе научных понятий, но в тоже время являться и общеязыковой единицей лексической системы языка [Реформатский, 1961]. Перечислим наиболее существенный признаки термина, основываясь на работе В.Ф. Новодрановой: 1) Термин всегда является словом или словосочетанием 2) термин соотносится с понятием, 3) ему свойственна

системность, то есть связь с другими терминами терминосистемы, 4) он соотносится со специальным понятием, 5) имеет целенаправленный характер появления. Что касается требований к термину, то он должен быть краток, удобен для произношения, лаконичен, благозвучен и компактен [Новодранова, 2003]. Однако, как уже говорилось ранее, проблематично найти термин, который удовлетворял бы всем перечисленным требованиям, такие же признаки как однозначность и стилистическая нейтральность, по мнению некоторых исследователей и вовсе не обязательны.

Подводя итоги, можно прийти к определению термина как к словесному наименованию понятия, без которого оно не могло бы быть использовано в коммуникативных целях [Шарафутдинова, 2016]. Согласно Л.В. Морозовой значение термина зависит от сферы его деятельности и связи терминов в определенной терминосистеме [Морозова, 2006]. Терминология же является совокупностью терминов данной сферы деятельности или знания, образующая особый пласт лексики [Шарафутдинова, 2016].

1.3. Классификация и функции терминов

Говоря о функциях термина, обычно подразумевают функции, которые он выполняет, являясь частью специальной лексики. Исходя из того, что термин может обладать сразу несколькими функциями в зависимости, например, от сферы применения, то и все его функции нужно рассматривать во взаимозависимости. Поскольку термины все же являются лексическими единицами языка, то при анализе функций терминов можно основываться, прежде всего, на функциях слова, но при этом необходимо учитывать особенности терминов как таковых. Под функциями слова подразумеваются номинативная, сигнификативная, коммуникативная, прагматическая функции [Петров, 1982].

Как любая лексическая единица термин обладает номинативной функцией. Относительно термина номинативная функция проявляется в его признаке определения специального понятия, наименования предметов и деятельности

определенной сферы. В.М. Лейчик отмечает, что некоторые особенные черты специальных сфер определяют особенность самого наименования терминов. Выявлено, что дробность членения действительности в них выше, чем в неспециальных сферах, это обуславливается тем, что чем чаще мы обращаемся к определенной области действительности, тем интенсивнее она членится в языке, что в свою очередь означает появление новых терминов в языке. К примеру, в авиационной терминологии существует специальный термин для обозначения экипажа одного или нескольких самолетов – «слётанность», но подобная детализация будет излишней для общеупотребительной лексики языка. Номинативная функция языковых единиц в свою очередь, тесно связана с сигнификативной. При изучении сигнификативной функции любой лексической единицы определяют способы обозначения и виды их языковых знаков на основе мотивированности или немотивированности знака, а также отношение знаков к объектам. Но в случае применения таких критериев к терминам возникают неизбежные трудности, так как традиционно принято считать, что термин выражает понятие. Отсюда появилось мнение, что термину присуща дефинитивная функция, он может заменять дефиниции или даже, наоборот, при отсутствии подходящего термина дефиниция может служить его полноправной заменой. Но каждый отдельный термин обладающей номинативной функцией называет понятие с различной степенью полноты и точности [Лейчик, 2009]. В современном терминоведении утверждается, что точность термина зависит от процесса когниции, иными словами от наиболее точного выбора из ряда его вариантов. Существует немало работ об особенностях точности термина, в частности, исследованиях Т.Л. Канделаки или О. В. Борхвальдта [Борхвальдт, 2001]. В своих исследованиях В.М. Лейчик также пишет о том, что процент полностью мотивированных терминов выше, чем процент мотивированных лексических единиц, имеющий нетерминологический характер. Сам процесс достижения точности терминов описывается в когнитивном терминоведении. А именно утверждается, что процесс когниции осуществляется в процессе коммуникации при возникновении необходимости в появлении или дополнении

определенной терминосистемы. Реализация номинативной и сигнификативной функции в терминах происходит намного полнее в тех случаях, когда определенная область знаний или деятельности обладает ясно и завершенной терминосистемой [Лейчик, 2009].

Третья функция лексических единиц называется коммуникативной. Она характеризует слово как средство передачи реципиенту некоторой информации с последующей установленной обратной связью. Коммуникативную функцию также называют информационной, но обязательно учитывают при этом важность обратной связи [Володина, 2000]. В.М. Лейчик пишет о важности различия индивидуально-коммуникативной и социально-коммуникативной функции лексической единицы для точного анализа информационной функции термина. При исследовании информации, вложенной в термин, он учитывает, что термин служит средством коммуникации для передачи специальных знаний. Понимание адекватности восприятия этой информации в определенной мере зависит от точности термина, хотя «качество» терминов не так существенно, поскольку во время процесса взаимного обмена знаниями могут вноситься корректировки и уточнения, особенно это касается передачи новой информации, когда термин может возникнуть уже в процессе коммуникации. Один из вариантов реализаций коммуникативной функции знака является обучающая функция термина и в случае передачи информации в образовательных целях принято использовать, как правило, стандартизованные или подвергшиеся упорядочению термины. Одним из важных условий для научно-технического прогресса является преемственность знаний, отсюда можно выделить специфичные черты проявления коммуникативной функции терминов. Например, хотя ранее и говорилось о важности обратной связи при обмене информацией, если затрагивать тему восприятия знаний поколениями, то здесь заметно отсутствие каких-либо средств обратной связи. Помимо этого, можно отметить, что в процессе научного и социального развития термины с уже устоявшимся содержанием могут получить новую дефиницию, быть заменены новыми терминами или внесены в новую терминосистему.

Теперь перейдем к прагматической функции лексических единиц, которая тесно связана с информационной. Например, согласно работам В.М. Лейчика, она проявляется в зависимости от цели говорящего и реципиента, а также от определенных условий и области коммуникации. Варианты этих понятий для термина весьма ограничены, с учетом нейтральности термина, функционально-стилистический аспект в нем будет выражен слабо, особенно если это термины научно-технических областей. Исключением будет являться такая ситуация, в которой термин сознательно используется с целью дезинформации реципиента. Помимо перечисленных функций, выделяют также еще одну, характерную именно для термина функцию – эвристическую, она определяется характером обозначаемого термином объекта. Проанализировав многие научные труды, В.М. Лейчик сделал вывод о том, что теоретическая деятельность человека — это работа с моделью объекта, а не с самим объектом. Теоретическая модель объекта, как известно, может быть математической, физической и конечно языковой, и термины можно отнести к инструментам изучения теоретических языковых моделей. Отсюда следует, что термины также обладают функцией участия в научном познании [Лейчик, 2009].

В современном терминоведении при исследовании функции терминов помимо прочего рассматривают и когнитивную функцию термина. Она определяет термин как итог длительного процесса изучения окружающей действительности, как отражение концепта. В настоящий момент в работах исследователей когнитивного терминоведения можно встретить описание термина как результата дискурса, реализующего процесс познания [Мишланова, 2002]. В данном процессе термин в итоге является результатом стремления к адекватности специального знания. Таким образом, система функций термина является достаточно сложной, даже возможно намного сложнее чем у нетерминологических лексических единиц. Это объясняется тем, что денотатом термина является общее понятие, структура которого сама по себе сложна.

В своем пособии Л.В. Лемов отмечает, что отдельные группы терминов выполняют также дополнительные функции, которые не являются общими для

всех лексем языка. Например, многие термины различных наук отражают структуру той или иной области, в котором используется определенная специальная лексика, тем самым выполняя классифицирующую функцию, помогают упорядочить данную терминологию, хотя такая функция не прослеживается в новых сферах науки и деятельности человека. Часть терминов выполняет так же правовую функцию. Прежде всего, она присуща собственно правовым терминам, которые зафиксированы в законодательных актах и других нормативных документах. Безусловно, не все термины обладают теми или иными специфичными функциями. Что касается тех функций, которые присущи всем терминам, так называемых «общих функций», то их наличие у термина зависит от всего комплекса общелингвистических и терминологических факторов.

Существует много способов систематизации терминов: по содержанию, по языковой форме, по функции, по внутриязыковым и внеязыковым признакам. Можно перечислить еще множество классификаций, каждая из которых будет иметь значение для различных целей систематизации. Но все же, имеет смысл выделить именно те глубинные признаки терминов, которые в той или иной степени можно встретить в каждом из них. Лучше начать с деления множества терминов на типы по этим признакам иными словами, с типологии терминов. Прежде всего, выявим разницу между классификацией и типологией, на которую указывает в своих работах В.М. Лейчик. Если первая в определенной степени разделяет изучаемую сферу знаний по отдельным основаниям, то типология определяет объекты по их сущностям. В типологии термины распределяются по некоторым существенным признакам свойственным всем терминам независимо от какой-либо определенной терминологии, признакам, которые чаще всего проявляются в самих терминах. Например, самым очевидным признаком всех без исключения терминов считают тот факт, что термины обозначают всеобщие концепты, специальные лексемы. Таким образом, термины можно противопоставить остальным номинативным классам, которые служат для обозначения частных и единичных понятий.

Различные классификации терминов определяются системами обозначаемых ими специальных понятий, но с типологической точки зрения они все могут считаться равноценными. Между общенаучными терминами и специальными или узкоотраслевыми терминами существует одно важное различие, оно заключается в том, что первые не входят в какую-либо конкретную терминосистему. Именно различные отдельные стороны терминов могут быть взяты за основу для их множества классификаций.

Одним из способов классификации терминов по денотату согласно тому же В.М. Лейчику является деление на термины наблюдения и теоретические термины. В данной классификации терминами наблюдения называют реально существующие, материальные объекты окружающей действительности, а теоретическими терминами — абстрактные понятия, зависящие от определенной концепции. Еще одной важной классификацией терминов, уже по объекту номинации, является распределение терминов по языкам для специальных целей. В целом можно обобщить перечень этих целей таким образом: наука, техника, производство, экономика инфраструктура, отношения в обществе. Однако необходимо отметить, что между терминами, выделяемыми по объекту номинации, существует весьма зыбкая граница. Это объясняется тем, что, многие термины технических наук могут одновременно считаться и техническими терминами (аэродинамика, жёсткость и т. д.), термины общественных наук — административно-политическими (акт, архив и т. д.) [Лейчик, 2009]. Кроме того, данная классификация исторически изменчива. Рассматривая термины с этой стороны, М.В. Косова разделяет их на много разных классов: научный, технический, технологический, культурный, экономический, общественно-политический, в котором в свою очередь, принято различать общественно-политическую терминологию и общественно-политическую лексику [Косова, 2003]. Говоря об общей классификации терминологии, В.И. Литовченко выделяет термины по содержанию, в особенности он выделяет термины по объекту названия и термины по специальным областям [Литовченко, 2006].

Кроме вышеперечисленных классификаций, существует еще одна - по категории понятия, определяемого термином. Отсюда выделяют термины объектов, процессов, признаков, величин и их единиц. Некоторые из категорий присущи любым объектам, другие специфичны для отдельных областей знаний или деятельности. По этой причине часть терминов является узкоспециальными, а часть может быть общенаучными терминами.

Помимо прочего, А.А. Реформатский в своей работе «Мысли о терминологии» утверждает, что может быть построено несколько общелингвистических и частнолингвистических классификаций терминов. В первую очередь он рассматривает разделение по формальной структуре термина. Согласно такому подходу, отдельно различают термины-слова и термины-словосочетания. Что касается классификации по содержательной структуре, то здесь выделяют однозначные термины и многозначные соответственно, но многозначные в пределах одной терминосистемы. Существуют так же классификации с точки зрения семантики. Выделяются термины, которые представляют собой свободные и устойчивые словосочетания, в том числе и фразеологизмы. У А.А. Реформатского существует также классификация терминов по мотивированности. Он разделяет всего четыре типа терминов по данной классификации: полностью мотивированные, полностью немотивированные, частично мотивированные, а также ложномотивированные термины, о которых говорилось ранее [Реформатский, 1986]. Помимо этого, в его работах говорится о классификации терминов по происхождению, то есть это термины своязычные, заимствованные, интернациональные и гибридные. Последние две классификация принято считать лингвистическими, но выделяют и лексико-грамматический аспект языка в классификации терминов по частям речи: существительные, прилагательные, глаголы, в том числе причастия и деепричастия, наречия. В настоящий момент во многих языках можно наблюдать процесс постепенного расслоения языка на функциональные стили, например, в литературном стиле проявляется его разговорная разновидность,

появляются профессиональные и научные жаргоны. На такой основе возникают нормативные термины, профессионализмы и жаргонизмы.

Помимо прочего у А.А. Реформатского отмечается и социологический подход к классификации терминов, согласно ему термины можно разделить на коллективные и индивидуальные. Иногда индивидуальные термины не приживаются в общепринятой практике и тогда они становятся окказионализмами, как правило, это происходит из-за несоответствия нормам языка специальным целям. Проанализировав использование терминов в текстах он выделяет следующий способ классификации, согласно которому термины делятся на высокочастотные, среднечастотные и низкочастотные соответственно. В зависимости от приложения к терминам процессов унификации была также создана классификация терминов по нормативности. Это связано с тем, что в научной и технической области существуют термины, нормативность которых является обязательной: так, термины радиочастот должны быть нормализованы согласно международным стандартам, поскольку это необходимо для обеспечения безопасности. Помимо этого различают стандартизованные, рекомендованные и нестандартизованные, нерекomenдованные термины, среди которых встречаются и так называемые недопустимые термины. Принципы и методы терминологической работы в сфере стандартизации описаны в документе ИСО. Стоит так же упомянуть историческую классификацию терминов, которая выделяет термины-архаизмы, термины историзмы и термины-неологизмы. Неологизмы возникают в ещё не полностью сформированных терминосистемах, историзмы выражают понятия и реалия прошлых веков, архаизмы же, в свою очередь, являются представителями уже разрушающихся терминологий и терминосистем, которые уходят в прошлое из-за постоянного развития, происходящего в научной сфере. Но в связи с тем фактом, что такие термины всё ещё остаются в языке в качестве лексических единиц А.А. Реформатский считает, что возможно они вновь будут активно использоваться, но уже в составе новых терминосистем или в новом значении при развитии соответствующей терминосистемы [Реформатский, 1986].

В заключение следует сказать, что приведенный перечень классификаций терминов не может быть признан исчерпывающим, это связано с отсутствием единого мнения, о том, что же такое научно-технический термин и терминология. Следовательно, выявить все способы классификации, которые можно применить к данным понятиям на данный момент не является возможным.

1.4. Лингвистические характеристики терминов

Несмотря на то, что одним из основных признаков термина принято считать его многозначность, тем не менее, термин в качестве лексической единицы подчиняется лексико-семантической системе языка. Это означает, что термин, как и любая другая лексическая единица, попадает под воздействие различных динамических процессов происходящих в языке [Асадова, 2015]. Существуют термины, которые имеют более одного значения в разных дисциплинах, или которые по-разному определяются различными областями авиационной промышленности [SAE international, 2008]. Как и любому другому слову, термину присуща многозначность или полисемия. Лексическая полисемия выражается в способности одного и того же слово обозначать различные процессы и предметы действительности. Но Н.С. Шарафутдинова также отмечает, что между разными значениями одной лексемы, все же существует определенная связь, которая позволяет им являться значениями одного и того же слова, что и отличает многозначные слова от слов-омонимов [Шарафутдинова, 2016].

В специальной лексике явления полисемии выражается несколько иначе, чем в общеупотребительной. В общеупотребительной лексике полисемия помогает расширить словарный запас, обогатить его, придавая одному и тому же слову близкие, но разные значения, которые определяются лишь с помощью контекста. В специальной лексике, в технической и научной сфере в частности, полисемия представляет собой способ наименования новых понятий, также она помогает создать связь между общеизвестным и специальным

терминологическим понятием для более легкого понимания термина. Частота появления полисемичных терминов, в том числе и в авиационной терминологии, позволяет сделать вывод о том, что однозначность является лишь желательным признаком термина, который только ограничивает возможности именования понятий в языке [Шарафутдинова, 2016].

В настоящее время, как отмечает в своем докладе О.И. Денисова, терминология с точки зрения лингвистики представляет собой не просто набор терминов, а определенным образом организованную подсистему, включающую в себя другие структурированные микросистемы терминов. В терминосистеме авиационной области можно выделить 4 подсистемы: воздухоплавания, авиации, ракетной техники и космонавтики.

Наиболее распространенные способы формирования терминов в авиационной терминосистеме это лексико-семантический, морфологический и синтаксический способы [Денисова, 2015(1)]. Появление новых терминов обусловлено не только стремлением выразить новые понятия и явления с помощью существующих в языке средств, но и желанием создания новых терминов при использовании словообразовательных моделей английского языка [Арнольд, 2012].

Заимствования играют большую роль в процессе создания научных терминосистем. Это связано с развитием той или иной научной области в какой-либо стране, например, изначально авиация активно разрабатывалась во Франции, и авиационная система английского языка частично формировалась под влиянием французского, но в XX в. количество французских заимствований резко снизилось в связи с развитием авиации в Англии [Боргест, 1992]. В области гражданской авиации английский постепенно становится универсальным языком международного общения [Crocker, 2007]. Он практически вытесняет остальные языки, в том числе и французский.

В своей статье О.И. Денисова выявляет четыре основных способа создания терминов в данной области:

- 1) номинация по сходству внешних признаков;

- 2) номинация по сходству функции;
- 3) номинация по смежности понятий;
- 4) называние по аналогии понятий [Денисова, 2015(1)].

Исходя из того, что терминам присущи те же свойства что и любым другим лексическим единицам языка, их образование происходит с помощью одинаковых словообразовательных способов и тех же словообразующих аффиксов, по которым образуется общеупотребительная лексика [Ginzburg, 1979]. Вместе с тем, отмечается, что система аффиксов, используемых для образования терминов, имеет некоторые ограничения в отличие от аффиксов общеупотребительных слов [Денисова О.И, 2015(2)].

Говоря об образовании авиационных терминов, Денисова в своем исследовании выделяет следующие модели:

- глагольная основа + отглагольно-именной аффикс: *analyser* – анализатор, *stoppage* – засорение, *dispatching* – диспетчерское управление;
- именная основа + продуктивный аффикс, т.е. синтетическое образование: *aboard* – на борту, *bidirectional* – имеющий двойное направление, *in-flight* – полётный.

В связи с тем, что одной из главных характеристик научно-технического является стремление к краткости изложения, можно найти множество способов сокращений при создании термина. Например:

- 1) буквенные сокращения: *L* (*left*) – левая взлётно-посадочная полоса;
- 2) слоговые сокращения: *helipad* (*helicopter landing pad*) – вертолётная площадка;
- 3) усечённые единицы: *a fld* (*air- field*) – аэродром;
- 4) образование путём стяжения: *manland* (*man+landing*) – посадка в ручном режиме.

Аббревиация является особым способом словообразования, так как при использовании данного способа сохраняются только начальные буквы термина:

AU (Astronomical Unit) – астрономическая единица. [Glossary of Aerospace Terms]

Конверсия является одним из самых часто используемых морфологических способов образования авиационных терминов. Часто термины существительные образуются от глаголов, и глаголы от существительных.

- stand-by (to stand by) – нахождение пассажира в листе ожидания;
- to hop – совершить короткий перелёт.

Подводя итог своему исследованию, Денисова отмечает, что наиболее характерными способами образования для терминов являются:

- морфологический;
- синтаксический, или аналитический, что прослеживается в появлении терминов-словосочетаний;
- лексико-семантический;
- заимствование.

Как было выявлено в исследовании, наиболее распространённые морфологические способы образования терминов – суффиксация и префиксация. Вследствие появления тенденции увеличения количества сложных терминов, к одним из самых распространенных способов словообразования можно отнести синтаксический, лексико-синтаксический и морфолого-синтаксический способы. В то время как заимствования больше не относятся к продуктивным способам развития авиационной терминосистемы, также как и лексико-семантический способ, который, тем не менее, часто использовался вначале развития авиационной терминосистемы [Денисова, 2015(1)].

Проведем более подробный анализ выбранных терминов и сами попытаемся выделить превалирующие способы образования и перевода терминов в аэрокосмической области.

Как уже отмечалось, термин является такой же лексической единицей языка, как и любое другое слово; именно поэтому основные способы их образования очень схожи.

Все термины были разделены на две группы по способу образования: структурные и лексические, среди которых в свою очередь были выделены морфологические, лексико-синтаксические, лексико-семантические типы терминов и заимствования.

I. Структурные типы терминов:

Из общего количества терминов 173 единиц относятся к структурным типам, что составляет 86,5%.

1. Морфологические:

Из всех структурных терминов 40(20%) единиц были образованы с помощью добавления суффиксов, аффиксов и приставок к корню слова. Например:

корень Elast + соединительная гласная o + суффикс meric

A pretensioned elastomeric matrix composite skin surface provides the aerodynamic shape. - Предварительно прикрепленная к поверхности эластичная обшивка обеспечивает аэродинамическую форму.

Для перевода этого термина был найден уже устоявшийся эквивалент. Разберем подобным образом следующие примеры:

префикс, указывающий на отрицание Non + корень back + корень drive + суффикс прилагательного able

A non-backdriveable system is used to drive the deformations. – Для контроля над искажениями применяется система, ограничивающая перемещение назад.

В данном предложении для передачи сложного прилагательного применяется описательный перевод.

префикс Turbo + корень shaft

префикс Turbo + корень prop

В двух следующих предложениях, подчеркнутые термины уже также имели свои эквиваленты в русском языке, которые и были использованы в переводе.

Part of the enablers to those statistics are key features of the new turboprop engine that include a ruggedized, modular architecture based on the T700/CT7 turboshaft. – Частью необходимых условий для этих статистических данных

являются основные характеристики нового турбовинтового двигателя, который включает в себя прочную модульную структуру на основе газотурбинного вспомогательного двигателя T700 / CT7.

префикс Di + суффикс прилагательного hedral

As one may expect, the design of these wingtip blades...and dihedral —was an interesting compromise between propeller and wingtip performance. - Как и следовало ожидать, дизайн данных лопастей... и поперечной V- был интересным компромиссом между характеристиками пропеллера и крыльев.

Сложение двух основ:

Power + plant

...a new generation of super-efficient powerplants is entering service, introducing many technologies that will also be applied to future engines. - ...новое поколение сверхэффективных двигательных установок вводят в эксплуатацию, создавая многие технологии, которые также будут применяться к будущим двигателям.

Jet + liner

The top-selling jetliners are effectively sold-out for years ahead, stretching deliveries to well beyond 2020. - Самые продаваемые реактивные лайнеры успешно распродают на многие годы вперед, увеличивая количество поставок до 2020 года.

В двух предыдущих предложениях, для перевода терминов были найдены эквиваленты в ПЯ.

2. Синтаксические:

Терминов-словосочетаний было выявлено 121(60,5%), что значительно превышает количество терминов остальных типов.

Using a gearbox to decouple the fan from the low-pressure turbine allows each element to be optimized. - Использование редуктора для демонтажа вентилятора из турбины низкого давления позволяет оптимизировать каждый элемент.

Здесь для перевода использовали метод калькирования.

Other benefits include ultra-low noise levels that promise to halve the noise footprint of an already quiet A320 at many airports. - Другие преимущества включают в себя ультранизкие уровни шума, которые обещают вдвое уменьшить контр шума уже и без того тихого A320 во многих аэропортах.

В данном предложении был использован переводной эквивалент в ПЯ.

3. Лексико-синтаксические:

Количество терминов, образованных с помощью сращения и аббревиации, составляет всего 12(6%)единицы. Например:

Аббревиация:

Detailed design review (DDR)

There is no prototype of the engine running today, though GE expects to conduct the detailed design review (DDR) for the new turboprop in 2017... - На данный момент прототип двигателя все ещё не был разработан, хотя GE ожидает провести подробный обзор проектных решений (ППР) для нового турбовинтового двигателя в 2017 году...

Здесь для перевода словосочетания использовали калькирование.

II. Лексические типы терминов:

К лексическим типам терминов относятся те, которые появились вследствие полисемии, перехода из одной области применения в другую, а также заимствования. В аэрокосмической сфере чаще всего встречаются заимствования из французского языка. Итак, всего была выявлена 27 терминологических единиц образованных вышеперечисленными способами. Это составляет 13, 5% от общего количества терминов(200).

1. Лексико-семантические:

К данным типам терминов мы отнесли в основном многозначные лексические единицы, которые приобрели новое значение в аэрокосмической области. Их число составляет всего 12 единиц, это 6% от общего количества.

Для перевода всех нижеследующих терминов был подобран эквивалент в русском языке.

Метафорическая полисемия:

Gate – выход на посадку / gate – ворота, калитка, выход

He found that runways run more smoothly, with less idling time, if controllers simply hold planes at the gate for a few extra minutes. - Он обнаружил, что работа взлетно-посадочных полос идет более плавно и с меньшим количеством нерабочего времени, если контроллеры просто удерживают самолеты у выхода на посадку в течение нескольких дополнительных минут.

Метонимическая полисемия:

Camber – кривизна / camber – горб, выпуклость, изогнутость

In a broad sense, the camber of an aerofoil describes its asymmetry, and is typically used to control its zero-lift angle of attack. - В широком смысле кривизна аэродинамической поверхности описывает её асимметрию и обычно используется для управления углом атаки при нулевой подъёмной силе.

Thrust – отпор, давление, тяга / thrust – толчок

...and cooled turbine blades that enable higher thrust and fuel efficiency, also leveraged via technology from the T700/CT7 - ... и охлажденные лопасти турбины, которые обеспечивают более высокую тягу и эффективность использования топлива, а также за счет технологии от двигателя T700 / CT7.

Синекдоха:

Knot – узел (единица скорости) - название связано с прибором для измерения скорости, в котором использовалась веревка с узлами.

Textron Aviation's new aircraft is expected to have a range of more than 1500 nmi and speeds higher than 280 knot. - Ожидается, что новый самолет компании Textron Aviation будет иметь дальность полета свыше 1500 морских миль и скорость выше 280 узлов.

Заимствования:

Отметим, что все рассматриваемые ниже заимствования, кроме последнего, были переведены с помощью транслитерации.

Чаще всего встречались заимствования из французского языка, реже из латинского и древнегреческого языков. Всего было выделено 10(5%) заимствованных слов.

Fuselage – фюзеляж, корпус самолета от фр. fuseler – обтачивать, придавать форму + суффикс age

Significant studies were performed on a hybrid wing body concept in which the wings join the fuselage in a continuous, seamless line... - Значительные исследования были проведены над концепцией гибридного крыла, в которой крылья соединяются с фюзеляжем непрерывной бесшовной линией...

Turbine – турбина с фр. turbine - турбина

The temperature variations along the engine's turbine shaft can lead to misalignment of particular components... - Изменения температуры вдоль вала турбины двигателя могут привести к несовпадению осей отдельных компонентов...

Inventory – инвентарь, инвентаризация от лат. корня invent + суффикс tory

That further extends range of the Department of Defense airborne intelligence surveillance reconnaissance (ISR) inventory. - Это еще больше расширяет размер инвентаризации обзорной разведки (ISR) Министерства обороны.

Pylon - внешняя подвеска, ориентированная вышка, опора линии электропередачи от древнегреч. pylōn - ворота, вход

Данный термин имеет несколько эквивалентов в русском языке, для перевода был выбран тот, который ближе всего подходит по контексту.

...the lines of new A320neos parked outside the Airbus assembly halls at Toulouse and Hamburg, awaiting engines to fit to their pylons, should soon start to disperse -линии новых A320neos, припаркованных за пределами сборочных залов компании Airbus в Тулузе и Гамбурге, в ожидании двигателей, подходящих к их внешним подвескам, вскоре должны будут начать полёты.

Выводы по первой главе

Изучив различные научные источники, мы попытались выделить основные лингвистические особенности текстов научной и технической тематики, а также особенности перевода таких текстов. Прежде всего, мы разобрали несколько определений перевода, придя к выводу, что под понятием перевода чаще всего

подразумевают лексическое и смысловое переложение текста с исходного языка на язык перевода, а также сам текст перевода. Что касается нормы и особенностей перевода научно-технических текстов, в целом они схожи с требованиями, предъявляемыми к любым другим видам перевода: точная передача смысла, структуры и коммукативной цели текста оригинала. Характерной чертой текстов научного стиля является большой объем специальных терминологических единиц (общенаучная, междотраслевая и отраслевая терминология), наличие средств, исключающих субъективность изложения, стиль нейтральной и научной письменной речи.

Помимо прочего мы разобрали такие неотъемлемые для научных текстов понятия как термин, терминологии и терминосистема. В настоящее время для термина, также как и для терминосистемы не существует общепотребительной дефиниции. Существует мнение, что термины представляют собой специальный пласт лексики языка, в тоже время терминами также называют обычные слова, обладающим особыми функциями. Понятие терминологии зачастую используют как синоним терминосистемы, для них свойственна системность, однако В. М. Лейчик отмечает, что упорядоченность совокупности слов не является обязательным условием для терминологии, а источником любой терминосистемы является терминология.

Основываясь на различных научных источниках, мы выявили основные функции терминов, которые совпадают с функциями обычных лексических единиц и способы их классификации, отметим, что в связи с отсутствием единого определения для термина, существует множество вариантов для его систематизации.

Мы также рассмотрели лингвистические характеристики терминов и способы их образования, которые можно выделить при анализе текстов. Было выявлено, что наиболее распространенным способом образования терминов является синтаксический способ 121(60,5%), а самый редкий – заимствование 10(5%) это связано с тем, что на данный момент аэрокосмическая область быстрее всего развивается именно в англоязычных странах.

Глава 2. Переводные соответствия терминов аэрокосмической сферы

Материалом для анализа являлись научно-популярные статьи касающиеся темы аэрокосмической области на английском языке и их перевод на русский язык. Были проанализированы виды переводческих трансформаций в переводе двух отрывков из разных источников, а также указаны способы образования выбранных терминов.

Первый текст является отрывком из статьи Aerodynamic optimisation of a camber morphing aerofoil опубликованной в журнале Aerospace Science and Technology, в которой авторы рассуждают об оптимизации летательных аппаратов. Текст взят с сайта: <http://www.sciencedirect.com>. Статья адресована определенному кругу специалистов, заинтересованных в обсуждаемой теме. В статье представлена в основном когнитивная информация, несмотря на то, что ведущая композиционно-речевая форма это повествование с элементами рассуждения. Тональность текста нейтральная, его объективность проявляется в преимущественно прямом порядке слов и использованию настоящего времени глаголов, наличию терминов и неличной семантике подлежащих, Абстрактность текста обеспечивается логическим построением предложений, причастными оборотами, сложноподчиненными и сложносочиненными предложениями. Источником второй статьи является официальный новостной раздел сайта NASA: <https://www.nasa.gov>. Статья называется Investigation on Space Station to Test Minimizing Pressure of Space Travel. Это научно-популярная статья, ориентированная на широкий круг реципиентов. В основном в тексте представлена лишь когнитивная информация.

2.1. Анализ переводческих трансформаций при переводе терминов структурного типа

Прежде всего, обратимся к способам образования терминов, которые упоминались в предыдущей главе. Отметим, что в одном предложении могут встречаться разные типы терминов, в целях данной работы мы приводим их в разных параграфах.

Начнем с терминов, образованных морфологическим способом:

In a broad sense, the camber of an aerofoil describes its asymmetry, and is typically used to control its zero-lift angle of attack.

В широком смысле кривизна аэродинамической поверхности описывает её асимметрию и обычно используется для управления углом атаки при нулевой подъёмной силе.

префикс aero + корень foil

сложение основ zero+lift

Слово «aerofoil» можно также перевести как «профиль», но в связи с тем, что многозначность этого слова в русском языке не позволяет точно определить его значение в контексте, слово «aerofoil» было переведено с помощью конкретизации. Для второго термина был найден эквивалент. (zero-lift - нулевая подъёмная сила)

Almost all modern aircraft use discrete control surfaces, such as flaps, ailerons, or sometimes slats, to adjust the camber of the wing.

Почти все современные летательные аппараты используют дискретные плоскости управления, например, закрылок, элерон или иногда выдвижной предкрылок для регулировки кривизны крыла.

корень air + корень craft

префикс sur + корень face

Для перевода термина «aircraft» - самолет, вертолет, воздушное судно, был выбран эквивалент, обозначающий собирательное понятие «летательный аппарат» так как по контексту нет никаких указаний на какой-либо конкретный вид транспорта. Второй термин (surface) был также переведен с помощью эквивалента.

Trailing edge devices are typically hinged surfaces occupying the rearmost 20–30% of the chord which rotate to change their angle.

Устройства задней кромки обычно представляет собой навесы на шарнирах, занимающие последние 20-30% длины хорды.

Trail+ суффикс прилагательного ing

У термина в начале предложения в русском языке есть несколько синонимичных эквивалентов, полученных с помощью калькирования, один из них был выбран для перевода.

This causes a similarly sudden change in the pressure distribution over the corner created at the hinge line, and is associated with a drag penalty_and the possibility of separation.

В результате распределение давления по профилю крыла, создаваемому осью шарнира, внезапно меняется. Данный процесс сопряжён с увеличением лобового сопротивления и возможностями изменения режима полета.

корень press+ суффикс ure

В данном предложении также был найден эквивалент для перевода термина.

While this drag penalty may be deemed acceptable either because the control surface is only used occasionally (such as flaps on an airliner being used only at takeoff or landing), or because there is no suitable alternative, the penalty on surfaces that are in a continuously deflected shape can become significant over a long flight.

Увеличение лобового сопротивления может быть признано приемлемым по двум причинам: либо из-за того, что система управления используется только время от времени (например, закрылки на авиалайнере, используемые только при взлете или посадке), либо из-за отсутствия возможности предотвращения данного процесса. Постоянное увеличение лобового сопротивления может стать очень существенным фактором в течение длительного полёта.

корень land+ суффикс ing

сложение двух основ – take(брать, цепляться) и off(отделять), air(воздух) и liner(лайнер)

В данном предложении встречаются три термина, первый из них образован с помощью сложения двух основ – «air» и «liner», в русском языке для него существует эквивалент, в котором одну из морфем слова перевели с помощью

модуляции, а вторую транслитерации – «авиа-лайнер». Остальные два термина переведены также с применением модуляции.

This could be useful in normal aircraft applications, such as the above mentioned example of a trim-tab or tailplane control surface, but if the problem scope is extended to include rotorcraft, wind turbines, or any number of other applications where airfoils are required to operate in a wide range of flight conditions, the potential advantages of a camber morphing aerofoil become more apparent.

Подобные нововведения могут быть полезны для работы обычных частей самолета, например, как вышеупомянутый триммер или прибор управления хвостовым стабилизатором, но если проблема коснется летательных аппаратов с несущим винтом, ветровых турбин или любых других устройств, в которых аэродинамические системы должны работать при самых различных условиях полета, то потенциальные преимущества таких систем с изменяемой

сложение двух основ – trim(порядок, стрижка) и tab(метка, вешалка)

сложение двух основ – tail(хвост) и plane(самолет)

сложение двух основ – rotor(винт) и craft(ремесло)

В предложении выше термин «trim-tab» уже имеет эквивалент в ПЯ, это слово «триммер» которое представляет собой результат транслитерации одной из морфем с добавлением суффикса действующего лица – *er*. Следующие термины предложения «tailplane» и «rotorcraft» были переданы с помощью описательного перевода.

Spacecraft rely on liquids for everything from fuel to life support systems for astronauts.

Различные жидкости являются неотъемлемой частью космической станции. Они есть везде: начиная с топлива и заканчивая системой жизнеобеспечения космонавтов.

Сложение основ - space(пространство, космос) и craft(ремесло)

Предложение начинается с термина «spacescraft», у которого уже существует несколько синонимичных эквивалентов в ПЯ, представляющих собой калькирование с ИЯ, которые и использовали в переводе.

Rocket fuel and other liquids used in space are stored at cryogenic temperatures of -423 to -243 degrees F.

Ракетное топливо и другие жидкости, используемые в космосе, хранятся при криогенных температурах от -423 до -243 градусов по Фаренгейту.

префикс cryo+ суффикс genic

Здесь также применили эквивалент слова для перевода.

“In microgravity there is almost no natural convection,” said ZBOT project manager William Sheredy. “Warm liquid doesn’t distribute its heat as well. As a result, cryogenic tanks experience building pressure, a situation we have to manage.”

«В условиях микрогравитации естественная конвекция практически отсутствует, - сообщает менеджер проекта ZBOT Уильям Шереди, - нагретая жидкость не распределяет тепло тем же способом. В результате, давление в криогенных резервуарах повышается, именно с этим мы и должны разобратся».

префикс micro + корень gravity

префикс cryo+ суффикс genic

В данном предложении данного отрывка текста для перевода обоих терминов был найден эквивалент.

Теперь обратимся к одной из самых больших групп терминов. Это термины, образованные синтаксическим (аналитическим) способом:

In a broad sense, the camber of an aerofoil describes its asymmetry, and is typically used to control its zero-lift angle of attack.

В широком смысле кривизна аэродинамической поверхности описывает её асимметрию и обычно используется для управления углом атаки при нулевой подъёмной силе.

Как правило, термины-словосочетания переводятся с помощью калькирования, что можно увидеть на примере предложения выше.

There may be changes in the lift to drag ratio also, though with such a broad definition of camber, it is difficult to state in a general way what this effect will be.

Могут также появиться изменения в аэродинамическом качестве, но из-за широкого определения понятия кривизны не просто сформулировать в общих чертах, что это будут за изменения.

Для перевода словосочетания «lift to drag ratio» (букв. повышение к коэффициенту задержки движения) в русском языке был найден устоявшийся эквивалент переведенный с помощью модуляции - «аэродинамическое качество».

Almost all modern aircraft use discrete control surfaces...

Почти все современные летательные аппараты используют дискретные плоскости управления...

Здесь для перевода также была использован способ калькирования.

Trailing edge devices are typically hinged surfaces occupying the rearmost 20–30% of the chord which rotate to change their angle, sometimes also translating in the chordwise direction to increase chord as well as camber.

Устройства задней кромки обычно представляет собой навесы на шарнирах, занимающие последние 20-30% длины хорды. Эти навесы способны вращаться для изменения их угла наклона, иногда также поворачиваясь в направлении хорды для её увеличения и для увеличения кривизны.

У термина, с которого начинается предложение «trailing edge» в русском языке есть несколько синонимичных эквивалентов, один из них был выбран для перевода. Для перевода второго термина-словосочетания также был найден эквивалент.

This causes a similarly sudden change in the pressure distribution over the corner created at the hinge line, and is associated with a drag penalty and the possibility of separation.

В результате распределение давления по профилю крыла, создаваемому осью шарнира, внезапно меняется. Данный процесс сопряжён с увеличением лобового сопротивления и возможностями изменения режима полета.

Первый термин в предложении был переведен с помощью калькирования (pressure distribution - распределение давления). Для второго термина-словосочетания «drag penalty» был найден устоявшийся эквивалент.

An example of this would be an elevator or rudder device that is used to trim the vehicle, and is thus being employed for extended periods of time.

Примером подобного могут служить лифт или рулевое устройство, которое управляет балансировкой транспортного средства, в связи с этим, оно эксплуатируются в течение продолжительных периодов времени.

Для перевода термина-словосочетания «rudder device» была применена лексическая трансформация – калькирование.

Camber-morphing airfoils aim to achieve their camber change in a smooth way, to potentially reduce this drag penalty.

Аэродинамические системы с изменяемой кривизной разработаны для её плавного изменения, в результате этого теоретически должно происходить уменьшение лобового сопротивления.

Основную трудность здесь вызывает термин-словосочетание, состоящий из сложного прилагательного (сущ.+прил.) и существительного. Для его перевода был использован метод экспликации.

This could be useful in normal aircraft applications, such as the above mentioned example of a trim-tab or tailplane control surface, but if the problem scope is extended to include rotorcraft, wind turbines, or any number of other applications where airfoils are required to operate in a wide range of flight conditions, the potential advantages of a camber morphing aerofoil become more apparent.

Подобные нововведения могут быть полезны для работы обычных частей самолета, например, как вышеупомянутый триммер или прибор управления хвостовым стабилизатором, но если проблема коснется летательных аппаратов с несущим винтом, ветровых турбин или любых других устройств, в которых аэродинамические системы должны работать при самых различных условиях полета, то потенциальные преимущества таких систем с изменяемой кривизной станут более очевидными.

Следующие термины предложения «tailplane control», а перевод последнего термина в предложении «wind turbines» является калькированием.

It is at these varied flight conditions that morphing aircraft may be able to provide a significant advantage over traditional aircraft.

Именно работа при разнообразных условиях полета способна показать значительное преимущество самолетов с изменяемой конфигурацией перед традиционными летательными аппаратами.

Термин-словосочетание «morphing aircraft», был переведен с помощью модуляции, чтобы не создавать тавтологию в ПЯ («самолеты» вместо «летательные аппараты»).

Spacecraft rely on liquids for everything from fuel to life support systems for astronauts.

Различные жидкости являются неотъемлемой частью космической станции. Они есть везде: начиная с топлива и заканчивая системой жизнеобеспечения космонавтов.

С помощью эквивалента термин-словосочетание «life support systems» был переведен как «система жизнеобеспечения».

Storing these liquids at the correct temperature and pressure is essential to prevent loss of fluids or failure of a storage tank.

Правильная температура и давление в местах хранения этих жидкостей предотвращает их утечку или поломку резервуара-накопителя.

Здесь также был найден эквивалент для перевода словосочетания.

В следующих предложениях при переводе терминов-словосочетаний было использовано калькирование:

Rocket fuel and other liquids used in space are stored at cryogenic temperatures of -423 to -243 degrees F.

Ракетное топливо и другие жидкости, используемые в космосе, хранятся при криогенных температурах от -423 до -243 градусов по Фаренгейту.

In the presence of gravity, like on Earth, liquid moves heat around by a process known as natural convection, however the lack of gravity makes the problem more complex.

В присутствии силы тяжести, как и на Земле, жидкость распространяет тепло внутри себя благодаря процессу, известному как естественная конвекция. Однако отсутствие силы тяжести усложняет эту задачу.

“In microgravity there is almost no natural convection,” said ZBOT project manager William Sheredy. “Warm liquid doesn’t distribute its heat as well. As a result, cryogenic tanks experience building pressure, a situation we have to manage.”

«В условиях микрогравитации естественная конвекция практически отсутствует, - сообщает менеджер проекта ZBOT Уильям Шереди, - нагретая жидкость не распределяет тепло тем же способом. В результате, давление в криогенных резервуарах повышается, именно с этим мы и должны разобратся».

2.2. Анализ переводческих трансформаций при переводе терминов лексического типа

Далее мы рассмотрим термины, образованные с помощью лексико-семантического способа и заимствования, а также виды переводческих трансформаций применяемых при их передаче на русский язык.

Итак, лексико-семантический способ:

In a broad sense, the camber of an aerofoil describes its asymmetry, and is typically used to control its zero-lift angle of attack.

В широком смысле кривизна аэродинамической поверхности описывает её асимметрию и обычно используется для управления углом атаки при нулевой подъёмной силе.

Camber – кривизна / camber – горб, выпуклость, изогнутость

Для данного термина был найден эквивалент в ПЯ.

Adding camber, for example, will tend to increase the amount of lift produced at a given angle of attack of the aerofoil, although this is of course limited by stall and separation.

Увеличение кривизны, например, приводит к увеличению подъемной силы, возникающей под заданным углом атаки аэродинамической поверхности, хотя, конечно, эта сила ограничена предписанными конфигурациями самолета и режимами полета.

Lift - подъемная сила/ lift – лифт, подъём

Stall - сваливание на крыло (вид маневра самолета) / stall – срыв двигателя, хлев, конюшня

Здесь, термины были переведены с помощью описательного перевода (lift – подъёмная сила) и генерализации (stall – различные виды работы самолёта в воздухе).

Almost all modern aircraft use discrete control surfaces, such as flaps, ailerons, or sometimes slats, to adjust the camber of the wing.

Почти все современные летательные аппараты используют дискретные системы управления, например, закрылок, элерон или иногда выдвижной предкрылок для регулировки кривизны крыла.

flap – закрылок/ flap – дверца люка, откидная доска

slat – выдвижной предкрылок/ slat – планка, перекладина

У терминов в данном предложении существуют свои эквиваленты в русском языке(flaps, slats). Также в тексте перевода термины подверглись грамматической замене, множественное число было изменено на единственное.

Trailing edge devices are typically hinged surfaces occupying the rearmost 20–30% of the chord which rotate to change their angle.

Устройства задней кромки обычно представляет собой навесы на шарнирах, занимающие последние 20-30% длины хорды.

chord - хорда (аэродинамического профиля)/chord – струна, аккорд, гармония

edge – кромка /edge – край, грань

Слово «chord» имеет несколько значений в русском языке, но так как тематика текста относится к авиационной промышленности, то термин передается уже устоявшимся эквивалентом, то же самое относится к слову «edge».

This causes a similarly sudden change in the pressure distribution over the corner created at the hinge line.

В результате распределение давления по профилю крыла, создаваемому осью шарнира, внезапно меняется.

corner – профиль крыла / corner - угол

Для перевода слова «corner» - была использована модуляция т.к. при дословном переводе получается словосочетание, не соответствующее узусу ПЯ (распределение давление над углом).

An example of this would be an elevator or rudder device that is used to trim the vehicle, and is thus being employed for extended periods of time.

Примером подобного могут служить лифт или рулевое устройство, которое управляет балансировкой транспортного средства, в связи с этим, оно эксплуатируются в течение продолжительных периодов времени.

В предложении выше у слова «elevator» уже существует устоявшийся аналог в русском языке, соответственно при его переводе трудностей не возникло.

Теперь перейдем к самой малочисленной группе терминов – заимствованиям:

Adding camber, for example, will tend to increase the amount of lift produced at a given angle of attack of the aerofoil, although this is of course limited by stall and separation.

Увеличение кривизны, например, приводит к увеличению подъемной силы, возникающей под заданным углом атаки аэродинамической поверхности, хотя, конечно, эта сила ограничена предписанными конфигурациями самолета и режимами полета.

separation – эшелонирование; от старофран. separacion - разделение

Термин был переведен с помощью генерализации.

Almost all modern aircraft use discrete control surfaces, such as flaps, ailerons, or sometimes slats, to adjust the camber of the wing.

Почти все современные летательные аппараты используют дискретные системы управления, например, закрылок, элерон или иногда выдвижной предкрылок для регулировки кривизны крыла.

aileron от фр. aille - крыло

Для данного термина в ПЯ уже существует устоявшийся эквивалент.

This causes a similarly sudden change in the pressure distribution over the corner created at the hinge line, and is associated with a drag penalty and the possibility of separation.

В результате распределение давления по профилю крыла, создаваемому осью шарнира, внезапно меняется. Данный процесс сопряжён с увеличением лобового сопротивления и возможностями изменения режима полета.

distribution от лат. distribūtiōn - распределение

Здесь для термина тоже был найден эквивалент.

An example of this would be an elevator or rudder device that is used to trim the vehicle, and is thus being employed for extended periods of time.

Примером подобного могут служить лифт или рулевое устройство, которое управляет балансировкой транспортного средства, в связи с этим, оно эксплуатируются в течение продолжительных периодов времени.

elevator от лат. ēlevā - поднимать

В предложении выше у слова «elevator» уже существует устоявшийся аналог в русском языке, соответственно при его переводе трудностей не возникло.

This could be useful in normal aircraft applications, such as the above mentioned example of a trim-tab or tailplane control surface, but if the problem scope is extended to include rotorcraft, wind turbines, or any number of other applications where airfoils are required to operate in a wide range of flight conditions, the potential advantages of a camber morphing aerofoil become more apparent.

Подобные нововведения могут быть полезны для работы обычных частей самолета, например, как вышеупомянутый триммер или прибор управления хвостовым стабилизатором, но если проблема коснется летательных аппаратов с несущим винтом, ветровых турбин или любых других устройств, в которых аэродинамические системы должны работать при самых различных условиях полета, то потенциальные преимущества таких систем с изменяемой кривизной станут более очевидными.

Turbine – турбина с фр. turbine - турбина

Spacecraft rely on liquids for everything from fuel to life support systems for astronauts.

Различные жидкости являются неотъемлемой частью космической станции. Они есть везде: начиная с топлива и заканчивая системой жизнеобеспечения космонавтов.

astronauts от фр. astronaute - астронавт

Данную единицу языка (astronauts) можно было перевести с помощью калькирования «астронавт», но было решено использовать более привычный для реципиентов говорящих на русском языке эквивалент – «космонавт».

Rocket fuel and other liquids used in space are stored at cryogenic temperatures of -423 to -243 degrees F.

Ракетное топливо и другие жидкости, используемые в космосе, хранятся при криогенных температурах от -423 до -243 градусов по Фаренгейту.

temperature от лат. *temperātūra* – нагрев

Здесь также использовали эквивалент для перевода.

As these liquid cryogens are warmed by the environment, they evaporate, which increases pressures inside storage tanks.

Температура окружающей среды нагревает жидкие криогены и они начинают испаряться, что увеличивает давление внутри резервуаров.

cryogen от греч. kryos (холод, мороз) + genos (происхождение, истоки)

In the presence of gravity, like on Earth, liquid moves heat around by a process known as natural convection, however the lack of gravity makes the problem more complex.

В присутствии силы тяжести, как и на Земле, жидкость распространяет тепло внутри себя благодаря процессу, известному как естественная конвекция. Однако отсутствие силы тяжести усложняет эту задачу.

gravity от лат. *gravitās* - тяжесть

convection от лат. *convectiō* - объединять

В данном предложении встречается общеупотребительный термин «gravity», который, согласно контексту, можно было перевести эквивалентом «гравитация» или словосочетанием «сила тяжести», что и было сделано в переводе.

Выводы по второй главе

Анализ и классификация переводческих трансформаций выбранных ранее терминов из различных научно-популярных статей позволил выявить следующее: у большинства терминов 83(41,5%), терминов уже существовали устоявшиеся эквиваленты в русском языке. Вторым по численности способом перевода является калькирование - 33(16,5%), что связано с большим количеством терминов-словосочетаний. Методом экспликации или описательного перевода было переведено 25(12,5%) терминов. Конкретизация также является одним из способов перевода терминов аэрокосмической области 18(9%), случаев генерализации было встречено всего 7(3,5%). 16(8%) терминов были переведены с помощью модуляции. Методом транслитерации было переведено в общей сложности 11(5,5%) терминов, большая часть из них является заимствованиями. Самой редкой встреченной переводческой трансформацией является грамматическая замена, всего было выявлено 2(2,5%) случая её применения.

Заключение

При переводе текстов научного стиля необходимо помнить, что их отличительной чертой является наличие определенной доли терминологических единиц, будь то научно-популярная статья, техническая документация или диссертация. По терминам всегда можно определить тематику подобных текстов, они являются направляющими ориентирами позволяющими переводчику и читателям выявить основные аспекты предмета, обсуждаемого в тексте. Количество и уровень специальной лексики в тексте обуславливается его реципиентами. Научно-популярные статьи, как правило, ориентированы на большой круг реципиентов, но даже для таких текстов все еще характерны объективность и некая нейтральность изложения.

Прежде всего, мы рассмотрели различные точки зрения на дефиниции таких понятий как термин, терминология и терминосистема и также выделили основные функции и способы классификации терминов.

Главной целью данной бакалаврской работы являлась систематизация переводных соответствий терминов аэрокосмической области. Помимо этого, мы попытались выявить связь между способом образования термина и способ его перевода. Нами было выбрано 200(100%) терминов из 11 статей аэрокосмической тематики. Термины, проанализированные в данной работе, были выбраны из двух статей, одна из которых представляет собой рассуждение с применением различных математических расчетов об эффективности оптимизации части летательных аппаратов, во второй статье сообщаются новости о предстоящем эксперименте на космической станции, она рассчитана на более широкий круг читателей.

Итак, прежде всего все термины были разделены на группы согласно способам их образования: структурные и лексические типы терминов. По результатам анализа большую часть терминов в научно-популярных статьях аэрокосмической тематики составляют термины образованные синтаксическим способом, т.е. термины-словосочетания. Всего было выявлено 121(60,5%) подобных терминов. Самыми часто встречающимися переводческими трансформациями среди всех терминов являются калькирование 33 и подбор

эквивалентов – 83 случая. Это обусловлено тем, что изученные нами тексты относятся к научно-популярному стилю, в которых, как правило, авторы используют больше общеизвестных терминов, у которых с большой вероятностью уже есть перевод в ПЯ, и меньше узкоспециальной лексики. Также, заметь, что для всех терминов, образованных лексико-семантическим способом 17(8,5%) были найдены эквиваленты. Это объясняется тем, что все термины данной группы являются многозначными словами, у которых уже существуют устоявшиеся варианты перевода в русском языке. Также у почти одной трети терминов, относящихся к морфологическому способу образования, уже были свои эквиваленты в ПЯ. Помимо этого, для этой группы характерен описательный перевод. Последняя группа терминов – заимствования. Среди общего количества было выявлено всего 10(5%) терминологических единиц, которые были заимствованы с таких языков как латинский, французский, греческий. Примечательно, что у большинства из них уже также существовали эквиваленты в языке перевода, остальные были переведены с помощью транслитерации.

Таким образом, можно сказать, что мы выполнили все задачи, поставленные в начале работы, также достигли её главной цели – систематизации переводных соответствий терминов аэрокосмической области.

Ссылки

1. Словарь лингвистических терминов/ под ред. О.С. Ахмановой М. : Либроком, 2012. 576 с.
2. Язык и перевод/ Л.С. Бархударов М. : Международные отношения, 1975. 240 с.
3. Коняева Л.А. О некоторых трудностях научно-технического перевода. URL : <http://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-trudnostyah-nauchno-tehnicheskogo-perevoda> (дата обращения : 14.05.2017).
4. Лашкевич Ю.И. О переводе научно-технического текста. URL : <http://www.practica.ru/Articles/scientific.htm> (дата обращения : 18.04.2017).
5. Новый французско-русский словарь/ В. Г. Гак, К.А. Ганшина. М. : ДРОФА, 2010. 1168 с.
6. Аникин И.В. Теория информационной безопасности и методология защиты информации. URL : <http://studopedia.org/1-29190.html> (дата обращения : 14.04.2017).
7. Специфика функционирования немецкой авиационной и космической лексики в текстах немецкой общественно-политической прессы/ В.С. Угнаев// Известия РГПУ им.А.И. Герцена. Санкт-Петербург : РГПУ им. А.И. Герцена, 2014. С. 89-94.
8. Аникин И.В. Теория информационной безопасности и методология защиты информации. URL : <http://studopedia.org/1-29190.html> (дата обращения : 14.04.2017).
9. Научно-техническая информация и перевод: Пособие по английскому языку/ В.А. Судовцев//Учеб. пособие. – М. : Высш. шк., 1989. 232 с.
10. Специфика функционирования немецкой авиационной и космической лексики в текстах немецкой общественно-политической прессы/ В.С. Угнаев// Известия РГПУ им.А.И. Герцена. – Санкт-Петербург : РГПУ им. А.И. Герцена, 2014. С. 89-94.

11. О некоторых задачах и тематике исследования научной и научно-технической терминологии/ Б.Н. Головин// Ученые записки. Вып.114. – Горький : Изд-во Горьковск, 1970. С. 18-19.
12. Русская терминология: опыт лингвистического описания/ В. П. Даниленко. – М. : Наука, 1977. С. 83-86.
13. Терминоведение: предмет, методы, структура/ В.М. Лейчик. – М. : Либроком, 2009. 256 с.
14. Стандартизация терминов/ П.В. Веселов. – Русская речь. – 1969. С. 67-71.
15. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии/ Г.О. Винокур// Труды Московского института истории, философии и литературы. Сборник статей по языковедению. – М. : 1940. С. 3 - 54.
16. Основы построения научно-технической терминологии. Вопросы теории и методики/ Д.С. Лотте. – М. : Изд-во АН СССР, 1961. 160 с.
17. Терминоведение: предмет, методы, структура/ В.М. Лейчик. – М. : Либроком, 2009. 256 с.
18. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии/ Г.О. Винокур// Труды Московского института истории, философии и литературы. Сборник статей по языковедению. – М. : 1940. С. 3 - 54.
19. Терминоведение: предмет, методы, структура/ В.М. Лейчик. – М. : Либроком, 2009. 256 с.
20. *Терминосистема нефтяного дела и ее функционирование в профессиональном дискурсе специалиста/ А.К. Сулейманова// дис. д-ра филол. наук. – Уфа : 2006. 459 с.*
21. Терминоведение: предмет, методы, структура/ В.М. Лейчик. – М. : Либроком, 2009. 256 с.
22. Общее терминоведение: Энциклопедический словарь/ В.А. Татарinov// Российское терминологическое общество РоссТерм. – М. : Московский лицей, 2006. С. 257-278

- 23.Лексико-семантические процессы в немецкой авиационной терминосистеме/ Н.С. Шарафутдинова. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. 204 с.
- 24.Общая терминология: Вопросы теории/ А.В. Суперанская, Подольская Н.В., Васильева Н.В. – М. : ЛИБРОКОМ, 2012. 248 с.
- 25.Лексико-семантические процессы в немецкой авиационной терминосистеме/ Н.С. Шарафутдинова. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. 204 с.
- 26.Что такое терминология? / А.А. Реформаторский. – М., 1961. 84 с.
- 27.Взаимодействие когнции и коммуникации в терминообразовании/ В.Ф. Новодранова// Научно-техническая терминология. Вып. 2. – М. : 2003. 45 с.
- 28.Лексико-семантические процессы в немецкой авиационной терминосистеме/ Н.С. Шарафутдинова. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. 204 с.
- 29.Дефиниционное описание терминопоя. Проблема структуры англ. Языка/ Л.В. Морозова. – Тверь : ученые записки Калининского гос. пед. ин-та, Т. 83, 2006. 34 с.
- 30.Лексико-семантические процессы в немецкой авиационной терминосистеме/ Н.С. Шарафутдинова. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. 204 с.
- 31.Семантика научных терминов/ В.В. Петров. – Новосибирск : Наука, 1982 . 127 с.
- 32.Терминоведение: предмет, методы, структура/ В.М. Лейчик. – М. : Либроком, 2009. 256 с.
- 33.Историческое терминоведение русского языка/ О.В. Бортхвальд. – Красноярск : Красноярский гос. пед. университет, 2000. 198 с.
- 34.Терминоведение: предмет, методы, структура/ В.М. Лейчик. – М. : Либроком, 2009. 256 с.
- 35.Теория терминологической номинации/ М.Н. Володина. – М. : Изд-во МГУ, 2000. 180 с.
- 36.Терминоведение: предмет, методы, структура/ В.М. Лейчик. – М. : Либроком, 2009. 256 с.

- 37.Метафора в медицинском дискурсе/ С.Л. Мишалова. – Пермь : Перм. гос. ун-т., 2002. 160 с.
- 38.Терминоведение: предмет, методы, структура/ В.М. Лейчик. – М. : Либроком, 2009. 256 с.
- 39.М.В. Русская лингвистическая терминология: семантические процессы/ М.В. Косова. – Волгоград : Изд-во Волгоградского государственного университета, 2003. 328 с.
- 40.В.И. Классификация и систематизация терминов/ В.И.Литовченко// Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. - 2006. - №3. С. 156-158
- 41.Мысли о терминологии/ А.А. Реформатский// Современные проблемы русской терминологии. – М. : 1986. С. 163-191
- 42.Там же. С. 163-191
- 43.Асадова А.Ю. Некоторые лингвистические характеристики терминологических единиц (на примере современной англоязычной терминологии цифровой фотографии). – URL : <https://moluch.ru/archive/86/pdf/345/> (дата обращения : 12.04.2017).
- 44.Glossary of Aerospace Terms/ T.Benson. – URL : <https://www.grc.nasa.gov/www/k-12/TRC/glossary.htm> (дата обращения : 11.04.2017)
- 45.Лексико-семантические процессы в немецкой авиационной терминосистеме/ Н.С. Шарафутдинова. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. 204 с.
- 46.Там же. С.120-134.
- 47.Особенности формирования и перевода авиационной терминосистемы с английского языка на русский/ О.И. Денисова// Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. – 2015(1). С. 79-83.
- 48.Лексикология современного английского языка/ И.В. Арнольд. – М. : Флинта: Наука, 2012. С. 22–31.

- 49.Краткий словарь авиационных терминов/ Н.М. Боргест, А.И. Данилин, В.А. Комаров. – М. : Изд-во МАИ, 1992. 219 с.
- 50.Dictionary of aviation/ D. Crocker// A&C Black Publishers Ltd. – URL : http://www.air.flyingway.com/books/Dictionary_of_Aviation.pdf (дата обращения : 10.04.2017)
- 51.Особенности формирования и перевода авиационной терминосистемы с английского языка на русский/ О.И. Денисова// Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. – 2015(1). С. 79-83.
- 52.A Course in Modern English Lexicology/ R.S. Ginzburg, S.S Khidekel, G.Y Knyazeva, A.A. Sankin. – М. : Vyssaja Skola, 1979. 271 p.
- 53.К проблеме неологии в современном английском языке/ О.И. Денисова// Роль и место иностранных языков и связей с общественностью в развитии аэрокосмической сферы Российской Федерации: сборник докладов VII Международной научной конференции ФИЯ МАИ (НИУ). – М. : Перо, 2015(2) . С. 45–52.
- 54.Glossary of Aerospace Terms/ T.Benson. – URL : <https://www.grc.nasa.gov/www/k-12/TRC/glossary.htm> (дата обращения : 11.04.2017)
- 55.Особенности формирования и перевода авиационной терминосистемы с английского языка на русский/ О.И. Денисова// Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. – 2015(1). С. 79-83.
- 56.Введение в современное переводоведение: Учебное пособие/ В.Н. Комиссаров. – М. : ЭТС, 2002. 424 с.
- 57.Лексические трудности перевода текстов по авиационной/ О.Б.Салманова. - Изд-во СГАУ. URL : <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-posobiya/Leksicheskie-trudnosti-perevoda-tekstov-po-aviacionnoi-tematike-Elektronnyi-resurs-spravochnik-54754> (дата обращения: 13.05.2017)

Список использованной литературы

1. Аникин, И.В. Теория информационной безопасности и методология защиты информации [Электронный ресурс]/ И.В. Аникин, В.И. Голова, Л.И. Нейман, А.Н. Нигматуллина// Студопедия. – URL : <http://studopedia.org/1-29190.html> (дата обращения : 14.04.2017).
2. Арнольд, И.В. Лексикология современного английского языка [Текст]/ И.В. Арнольд. – М. : Флинта: Наука, 2012. – С. 22–31.
3. Асадова, А.Ю. Некоторые лингвистические характеристики терминологических единиц (на примере современной англоязычной терминологии цифровой фотографии) [Текст]/ А.Ю. Асадова// Молодой ученый. – URL : <https://moluch.ru/archive/86/pdf/345/> (дата обращения : 12.04.2017).
4. Бархударов, Л.С. Язык и перевод [Текст]/ Л.С. Бархударов. - М. : Международные отношения, 1975. – 240 с.
5. Бархударов, С.Г. О значении и задачах научных исследований в области терминологии [Текст]/ С.Г. Бархударов// Лингвистические проблемы научно-технической терминологии. - М. : Наука, 1970. – 340 с.
6. Бархударов, С.Г. Проблемы языка, науки, техники, логические, лингвистические и исторические аспекты терминологии [Текст]/ С. Г. Бархударов. - М. : Наука, 1970. – 356 с.
7. Бортхвальд О.В. Историческое терминоведение русского языка [Текст]/ О.В. Бортхвальд. – Красноярск : Красноярский гос. пед. университет, 2000. – 198 с.
8. Веселов, П.В. Стандартизация терминов [Текст]/ П.В. Веселов// Русская речь. – 1969. – С. 67-71.
9. Винокур, Г.О. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии [Текст]/ Г.О. Винокур// Труды Московского института истории, философии и литературы. Сборник статей по языковедению. – М. : 1940. – С. 3 - 54.

10. Влахов, С.И. Непереводимое в переводе [Текст] : учеб. пособие/ С.И. Влахов, С.П. Флорин. – М. : Высшая школа, 1986. – 384 с.
11. Володина, М.Н. Теория терминологической номинации [Текст]/ М.Н. Володина. – М. : Изд-во МГУ, 2000. – 180 с.
12. Гарбовский, Н.К. Теория перевода [Текст]/ Н.К. Гарбовский. – М. : Изд-во Моск. Ун-та, 2007. – 544 с.
13. Головин, Б.Н. О некоторых задачах и тематике исследования научной и научно-технической терминологии [Текст]/ Б.Н. Головин// Ученые записки. Вып.114. – Горький : Изд-во Горьковский, 1970. – С. 18-19
14. Гринев-Гриневич, С.В. Терминоведение [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ С.В. Гринев-Гриневич. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 304 с.
15. Даниленко, В.П. Русская терминология: опыт лингвистического описания [Текст]/ В. П. Даниленко. – М. : Наука, 1977. – С. 83-86
16. Денисова, О.И. К проблеме неологии в современном английском языке/ О.И. Денисова// Роль и место иностранных языков и связей с общественностью в развитии аэрокосмической сферы Российской Федерации: сборник докладов VII Между- народной научной конференции ФИЯ МАИ (НИУ). – М. : Перо, 2015(2) . – С. 45–52.
17. Денисова, О.И. Особенности формирования и перевода авиационной терминосистемы с английского языка на русский/ О.И. Денисова// Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. – 2015(1). – С. 79-83.
18. Комиссаров, В.Н. Введение в современное переводоведение: Учебное пособие [Текст] / В.Н. Комиссаров. – М. : ЭТС, 2002. – 424 с.
19. Коняева, Л.А. [Электронный ресурс]/ Л.А. Коняева// О некоторых трудностях научно-технического перевода// Перевод и сопоставительная лингвистика. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/o->

nekotoryh-trudnostyah-nauchno-tehnicheskogo-perevoda (дата обращения : 14.05.2017).

20. Косова, М.В. Русская лингвистическая терминология: семантические процессы [Текст]/ М.В. Косова. – Волгоград : Изд-во Волгоградского государственного университета, 2003. – 328 с.

21. Кухаренко, В.А. Интерпретация текста [Текст]/ В.А. Кухаренко. – М., 2000. – 192 с.

22. Латышев, Л.К. Проблемы перевода [Текст]/ Л.К. Латышев. – М. : Изд-во Просвещение, 1998. – 169 с.

23. Лашкевич, Ю.И. О переводе научно-технического текста [Электронный ресурс]/ Ю.И. Лашкевич, М.Д.Гроздова// Издательский дом Практика. – URL : <http://www.practica.ru/Articles/scientific.htm> (дата обращения : 18.04.2017).

24. Лейчик, В.М. Терминоведение: предмет, методы, структура [Текст]/ В.М. Лейчик. – М. : Либроком, 2009. –256 с.

25. Лилова, А.К. Введение в общую теорию перевода [Текст]/ А.К. Лилова. - М. : Изд-во Высшая школа, 1985. – 256 с.

26. Литовченко, В.И. Классификация и систематизация терминов [Текст]/ В.И.Литовченко// Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. - 2006. - №3. - С. 156-158

27. Лотте, Д.С. Основы построения научно-технической терминологии. Вопросы теории и методики[Текст]/ Д.С. Лотте. – М. : Изд-во АН СССР, 1961. — 160 с.

28. Львовская, З.Д. Теоретические проблемы переводы [Текст]/ З.Д. Львовская. – М., 1985. – 240 с.

29. Мишланова, С.Л. Метафора в медицинском дискурсе [Текст]/ С.Л. Мишланова. – Пермь : Перм. гос. ун-т., 2002. – 160 с.

30. Морозова, Л.В. Дефиниционное описание терминопоя. Проблема структуры англ. языка [Текст]/ Л.В. Морозова. – Тверь : ученые записки Калининского гос. пед. ин-та, Т. 83, 2006. – 34 с.

31. Новодранова, В.Ф. Взаимодействие когнитии и коммуникации в терминообразовании [Текст]/ В.Ф. Новодранова// Научно-техническая терминология. Вып. 2. – М. : 2003. – 45 с.

32. Петров, В.В. Семантика научных терминов. [Текст]/ В.В. Петров. – Новосибирск : Наука, 1982 . – 127 с.

33. Реформаторский, А.А. Что такое терминология? [Текст]/ А.А. Реформаторский. – М., 1961. – 84 с.

34. Реформатский, А.А Мысли о терминологии [Текст]/ А.А. Реформатский// Современные проблемы русской терминологии. – М. : 1986. – С. 163-191

35. Рябцева, Н.К. Научная речь на английском языке. Руководство по научному изложению [Текст]/ Н.К. Рябцева. – М. : Флинта, 2000. – 254 с.

36. Салманова, О. Б. Лексические трудности перевода текстов по авиационной тематике [Текст] : [справочник]/ О.Б.Салманова// Изд-во СГАУ – URL : <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-posobiya/Leksicheskie-trudnosti-perevoda-tekstov-po-aviacionnoi-tematike-Elektronnyi-resurs-spravochnik-54754> (дата обращения: 13.05.2017)

37. Судовцев, В.А. Научно-техническая информация и перевод: Пособие по английскому языку [Текст] : Учеб. пособие/ В.А. Судовцев. – М. : Высш. шк., 1989. – 232 с.

38. Сулейманова, А.К. Терминосистема нефтяного дела и ее функционирование в профессиональном дискурсе специалиста [Текст] : дис. д-ра филол. наук./ А.К. Сулейманова. – Уфа : 2006. – 459 с.

39. Суперанская, А.В. Общая терминология: Вопросы теории [Текст]/ А.В. Суперанская, Подольская Н.В., Васильева Н.В. – М. : ЛИБРОКОМ, 2012. – 248 с.

40. Угнаев, В.С. Специфика функционирования немецкой авиационной и космической лексики в текстах немецкой общественно-политической прессы [Текст]/ В.С. Угнаев// Известия РГПУ им.А.И. Герцена. – Санкт-Петербург : РГПУ им. А.И. Герцена, 2014. – С. 89-94

41. Федоров, А.В. Основы общей теории перевода [Текст]/ А.В. Федоров. – М., 2002. – 416 с.

42. Шарафутдинова Н.С. Лексико-семантические процессы в немецкой авиационной терминосистеме [Текст]/ Н.С. Шарафутдинова. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 204 с.

43. Ginzburg, R.S. A Course in Modern English Lexicology [Текст]/ R.S. Ginzburg, S.S. Khidekel, G.Y. Knyazeva, A.A. Sankin. – М. : Vyssaja Skola, 1979. – 271 p.

Словари и энциклопедии

44. Ахманова, О.С. Словарь лингвистических терминов [Текст]/ О.С. Ахманова. - М. : Либроком, 2012. – 576 с.
45. Боргест, Н.М. и др. Краткий словарь авиационных терминов [Текст]/ Н.М. Боргест, А.И. Данилин, В.А. Комаров. – М. : Изд-во МАИ, 1992. – 219 с.
46. Гак, В. Г. Новый французско-русский словарь [Текст] : 70 000 слов, 200 000 единиц перевода/ В. Г. Гак, К.А. Ганшина. – М. : ДРОФА, 2010. – 1168 с.
47. Татаринов, В.А. Общее терминоведение: Энциклопедический словарь [Текст]/ В.А. Татаринов// Российское терминологическое общество РоссТерм. – М. : Московский лицей, 2006. – С. 257-278
48. Aerospace Glossary for Human Factors Engineers [Электронный ресурс]/ SAE international. – URL : <http://standards.sae.org/arp4107> (дата обращения : 14.03.2017)
49. Benson, T. Glossary of Aerospace Terms [Электронный ресурс]/ T.Benson//NASA. – URL : <https://www.grc.nasa.gov/www/k-12/TRC/glossary.htm> (дата обращения : 11.04.2017)
50. Crocker, D. Dictionary of aviation [Электронный ресурс]/ D. Crocker// A&C Black Publishers Ltd. – URL : http://www.air.flyingway.com/books/Dictionary_of_Aviation.pdf (дата обращения : 10.04.2017)

Источники иллюстративно материала

1. Broge, J.L. Engineering smart systems for smart air travel, balancing human constraints [Электронный ресурс]/ J.L. Broge//SAE International. – URL : <http://articles.sae.org/14930/>(дата обращения : 10.05.2017)
2. Broge, J.L. GE's clean-sheet turboprop engine to launch with Textron Aviation [Электронный ресурс]/ J.L. Broge//SAE International. – URL : <http://articles.sae.org/14489/> (дата обращения : 10.05.2017)
3. Gardner, R. Growing pains (and gains) of P&W's Pure Power engine [Электронный ресурс]/ R. Gardner//SAE International. – URL : <http://articles.sae.org/14973/>(дата обращения : 10.05.2017)
4. Broge, J.L. NASA vocal about sharing technologies to reduce noise, emissions [Электронный ресурс]/ J.L. Broge//SAE International. – URL : <http://articles.sae.org/14587/>(дата обращения : 10.05.2017)
5. Gardner, R. MTU develops new turbine blade material in record time [Электронный ресурс]/ R. Gardner//SAE International. – URL : <http://articles.sae.org/14023/>(дата обращения : 10.05.2017)
6. Broge, J.L. Northrop Grumman proves SYERS-2 ready to graduate from U-2 to RQ-4 [Электронный ресурс]/ J.L. Broge//SAE International. – URL : <http://articles.sae.org/14629/>(дата обращения : 10.05.2017)
7. Stoll A. Promise for an electric propulsion aircraft future/ A. Stoll//SAE International. – URL : <http://articles.sae.org/14580/>(дата обращения : 10.05.2017)
8. Gehm, R. Surface Generation speeds composites throughput with one-shot stamp-forming process/ R. Gehm//SAE International. – URL : <http://articles.sae.org/14493/>(дата обращения : 10.05.2017)
9. Fincham, J.H.S. Aerodynamic optimisation of a camber morphing aerofoil [Электронный ресурс]/ J.H.S Fincham. M.I. Friswell//Aerospace Science and Technology. – URL : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1270963815000802>(дата обращения : 15.05.2017)

10. Giannone, M. Investigation on Space Station to Test Minimizing Pressure of Space Travel [Электронный ресурс]/ M. Giannone. – URL : <https://www.nasa.gov/feature/investigation-on-space-station-to-test-minimizing-pressure-of-space-travel> (дата обращения : 12.05.2017)
11. Tran, L. Experience Just How Much Space Junk is Floating Around, in One astounding interactive [Электронный ресурс]/ L. Tran. – URL : <https://mic.com/articles/82483/> (дата обращения : 12.05.2017)