ФГБОУ ВО ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

ВОЛОШИНА Ирина Сергеевна

МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО ПЕРЕВОДНОГО СЛОВАРЯ-СПРАВОЧНИКА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ОМОНИМИЧНЫХ ТЕРМИНОВ

Специальность 10.02.21 – прикладная и математическая лингвистика

Диссертация на соискание учёной степени
кандидата филологических наук

Научный руководитель:
доктор филологических наук,
профессор
Табанакова Вера Дмитриевна

Тюмень
2015

Содержание работы

Введение.....4

Глава 1. Семантика естественнонаучного омонимичного термина и его описание в разных типах словарей

1.1.Структурный подход к описанию семантики термина.....16

1.1.1. Лексическая природа научного термина.....25

1.1.2. Семантическая структура научного термина.....35

1.2.Когнитивно-дискурсивный подход к описанию семантики естественнонаучного омонимичного термина.....43

1.2.1. Функциональные особенности омонимичного естественнонаучного термина.....43

1.2.2. Энциклопедический дискурс и его параметры.....51

1.3.Лексикографическое описание естественнонаучного омонимичного термина.....69

1.3.1. Естественнонаучный омонимичный термин в общих и специальных толковых словарях.....69

1.3.2. Описание семантики естественнонаучного омонимичного термина в отраслевых энциклопедических словарях.....77

1.3.3. Семантизация естественнонаучного омонимичного термина в энциклопедических словарях.....87

1.4.Лингво-статистическое описание степени омонимичности естественнонаучного термина.....91

1.4.1. Использование статистических методов в лингвистических исследованиях.....91

1.4.2. Лингво-статистический анализ естественнонаучного омонимичного термина.....98

Глава 2. Лексикографическое моделирование естественнонаучного омонимичного термина

2.1. Терминографическое моделирование.....116

2.1.1. Общие свойства моделей.....116
2.1.2. Этапы проектирования терминологического словаря.....125
2.1.3. Типологические параметры терминологических словарей.....130
2.1.4. Типологические параметры переводных терминологических словарей естественнонаучных терминов и словарей омонимов русского языка.....136
2.2. Обоснование типологических параметров и структуры электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов.....153
2.2.1. Типологические параметры электронного переводного словаря-справочника омонимичных естественнонаучных терминов.....153
2.2.2. Макроструктура электронного переводного словаря-справочника омонимичных естественнонаучных терминов.....172
2.2.3. Структура словарной статьи электронного переводного словаря-справочника омонимичных естественнонаучных терминов.....180
Заключение.....192
Список используемых терминов.....195
Библиографический список.....198
Приложение 1. Список омонимичных терминов физики и химии.....225
Приложение 2. Список омонимичных терминов химии и биологии.....226
Приложение 3. Результаты дефиниционного анализа физико-химических омонимичных терминов.....228
Приложение 4. Результаты дефиниционного анализа химико-биологических омонимичных терминов.....232

Введение

Диссертационное исследование выполнено на стыке таких наук, как терминоведение, общая и специальная лексикография, лексическая семантика. В работе предлагается комплексная методика разработки семантической модели естественнонаучного омонимичного термина, а также модель электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов. Диссертация выполнена в рамках специальности 10.02.21 Прикладная и математическая лингвистика, соответствие которой обусловлено применением математических и прикладных методов к исследованиям языка таких, как методы количественной и статистической обработки лингвистических данных, методы моделирования и проектирования словаря[1].

Естественные науки, наряду с гуманитарными и информационными, представляют собой одну из трёх основных областей научного знания и образуют систему наук о природе, взятых во взаимосвязи – естествознание. Исторически естествознание возникло задолго до образования отдельных естественных наук – в донаучный период оно представляло собой совокупность первичных знаний о природных объектах, явлениях и процессах. Впоследствии по мере роста объёма научного знания, накопленного эмпирическим путём, отдельные аспекты естествознания оформились в самостоятельные научные дисциплины со своим понятийным аппаратом. Дифференциация наук стала неизбежным следствием систематизации полученных знаний и всё более сужающейся специализации. В каждой отдельно взятой области знания – физике, химии и биологии – появление новых понятий сопровождались созданием новых терминов, объём и содержание существующих понятий уточнялись и закреплялись за терминами-знаками.

---

[1] Высшая аттестационная комиссия. Паспорта научных специальностей. Режим доступа: http://vak.ed.gov.ru/316.

Современное естествознание представляет собой сложный комплекс научных дисциплин. Например, современная физика состоит из многих разделов: механика, термодинамика, ядерная физика и др.; современные химия и биология также представляют собой комплекс различных научных дисциплин. В то же время естественные науки имеют общее происхождение и изучают близкие объекты и явления. В связи с этим на современном этапе развития науки проводится множество междисциплинарных исследований в области химической физики, биохимии, биофизики и во многих других смежных областях, в результате этого между науками происходит постоянный обмен знаниями и, как следствие, терминами.

Возникновение новых естественнонаучных понятий и изменение значения содержания уже существующих терминов, происходящее под влиянием глобальных интеграционных процессов в науке, приводят к тому, что число омонимичных естественнонаучных терминов увеличивается. Омонимия естественнонаучного термина ярко проявляется в коммуникативной ситуации профессионального общения и выступает как функциональная характеристика термина. Как отмечает В. Д. Табанакова, «в современном научном дискурсе мы сталкиваемся с возрастающей омонимичностью термина. Нам представляется, что именно омонимичность научного термина становится сегодня его определяющим дискурсивным параметром и лежит в основе дискурсивной модели термина» (Табанакова В. Д. Теория термина на переходе к интегрированному научному знанию. М.: Институт русского языка им. В. В. Виноградова РАН, 2014. С. 66).

Термин как идеальный знак всегда стремится к однозначности, но термин-слово функционирует в речи как многозначная лексическая единица, которая может одновременно ассоциироваться с неспециальными и со специальными значениями, например, *алмаз, ген, глюкоза, кипение, янтарь* и др. В научном дискурсе одна и та же форма термина может обозначать специальные понятия разных областей знания, например, термины *кремний,*

полуметаллы, энтропия функционируют в физике и химии, а термины *аммиак, плазма, тромбин* – в химии и биологии. Это функциональное свойство термина можно назвать межнаучной омонимией.

Данное диссертационное исследование посвящено изучению проблемы межнаучной омонимии естественнонаучного термина.

Степень разработанности проблемы. Проблема омонимии научного термина только начинает разрабатываться лингвистами и терминологами. Природа омонимии, специфика её формирования, её характер на внутри- и межсистемных уровнях были впервые исследованы и описаны в работе О. Г. Борисовой «Омонимия терминов медицинских наук» (Борисова О. Г. Омонимия терминов медицинских наук. Краснодар, 2000. 168 с.). В данном исследовании автор создал классификацию терминологических омонимов медицинских наук по степени омонимичности на разных уровнях их функционирования, разработал общую методику дифференциации терминологической полисемии и омонимии, а также принципы выделения омонимов среди эпонимических терминов на материале медицинских наук.

Спустя четырнадцать лет проблему межнаучной омонимии термина подняла в своём диссертационном исследовании «Формально-логическое представление семантики и системности терминов философии и логики» А. В. Синелёва (Синелёва А. В. Формально-логическое представление семантики и системности терминов философии и логики: дис. .. докт. филол. наук. Нижний Новгород, 2014. 394 с.). В этой работе автор выдвигает предположение, что присутствие в терминологиях разных наук общенаучных и межотраслевых терминов является закономерным, поскольку в качестве теоретической основы мировоззрения и науки выступает философия. А. В. Синелёва сосредотачивает своё внимание на смысловом наполнении терминов, встречающихся в терминологиях разных наук, определяя их как одинаково номинированные, или одноимённые. К ним можно отнести как многозначные, так и омонимичные термины. Она разрабатывает

классификацию одноимённых терминов логики и философии на основе лексико-семантических групп, выделенных в результате сопоставления смысловой близости понятийного содержания терминов.

Естественнонаучные омонимичные термины, насколько нам известно, лингвистами не исследовались.

Актуальность данного исследования определяется следующими факторами.

Терминологическая омонимия только начинает разрабатываться в терминоведении. На сегодняшний день одной из приоритетных задач для лингвистов-терминологов является задача фиксирования различных понятий, стоящих за одной лингвистической формой в устном и письменном научном дискурсах. Не вызывает сомнений, что естественнонаучные дисциплины, обладая общностью исторического формирования, теоретических основ, законов, объектов и методов исследования, имеют большой потенциал для возникновения и функционирования омонимичных по форме терминов. Закрепление за одной языковой формой нескольких специальных значений является центральной проблемой и в теории, и в практике составления терминологических словарей.

Моделирование семантики омонимичного естественнонаучного термина требует выявления степени его понятийной общности с омонимичным ему термином. А.С. Герд отмечает, что «логико-понятийное моделирование терминосистем отдельных наук и отраслей знания является одной из актуальных межотраслевых задач нашего времени» (Герд А.С. Введение в изучение языков для специальных целей. СПб: Изд-во СПбГУ, 2011 С. 49). Актуальность данного исследования также обусловлена тем, что в условиях интеграции различных областей знания возникает необходимость исследования общесемантических процессов в терминологиях разных научных дисциплин и моделирования семантических связей многозначных, омонимичных,

синонимичных и т.д. терминов, входящих в терминосистемы разных наук, в рамках системы их отношений.

Целью диссертационного исследования является моделирование семантики естественнонаучного омонимичного термина и её описание в электронном переводном словаре-справочнике естественнонаучных омонимичных терминов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие теоретические и практические **задачи**:

1) изучить подходы к описанию семантики термина;

2) описать семантику естественнонаучного омонимичного термина в разных типах словарей и установить средства его семантизации;

3) провести лингво-статистический анализ общих и дифференциальных признаков для установления степени омонимичности терминов физики, химии и биологии;

4) построить семантическую модель естественнонаучного омонимичного термина;

5) разработать принципы описания естественнонаучного омонимичного термина в электронном переводном словаре-справочнике;

6) создать модель электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов.

Объектом диссертационного исследования являются однословные межнаучные омонимичные термины физики, химии и биологии.

Предметом исследования является лексикографическое описание семантики естественнонаучного омонимичного термина.

Материалом исследования послужили однословные термины, полностью совпадающие по форме, общим объёмом 250 пар (500 терминов), собранные из лексикографических источников – Больших энциклопедических словарей по физике (более трёх тысяч статей), химии (девять тысяч статей) и биологии (более семи тысяч статей) (1998 г.).

В основу данного исследования легли следующие **теоретические положения:**

1. термин является лексической единицей и, соответственно, подвержен тем же лексико-семантическим процессам, что и слова общелитературного языка (O. Jespersen (1928), B. Trnka (1931), В. И. Абаев (1960), Л. В. Малаховский (1966, 1990), И. С. Тышлер (1966), А. И. Моисеев (1970), В. П. Даниленко (1971; 1977), Б. Н. Головин (1972), Р. З. Гинзбург (1979), А. С. Герд (1980), С. З. Нога (1987), R. Robins (1987), О. Г. Борисова (2000), М. Н. Пономарёва (2006), С. В. Гринёв (2008) и многие другие);
2. термины соотносятся с определённой системой понятий (В. П. Даниленко (1972; 1977), В. Д. Табанакова (1981; 2001; 2013), С. В. Гринёв (1986; 2008), А. А. Реформатский (1967), Г. А. Дианова (2010) и другие);
3. термин является функциональной единицей, неотъемлемым компонентом профессиональной коммуникации (М. Н. Володина (1996), Л. М. Алексеева (1998), В. И. Карасик (2000), Н. В. Королёва (2004), В. М. Лейчик (2006), Г. А. Дианова (2010), В. Д. Табанакова (2011; 2013), С. В. Стругова (2012) и другие);
4. методы статистической обработки языкового материала эффективно применяются как для построения структурно-вероятностных моделей языка, так и для решения ряда прикладных задач (G. K. Zipf (1949), C. Shannon (1949), A. S. C. Ross (1950), W. Fucks (1955), G. Herdan (1956), В. Г. Адмони (1963), Р. М. Фрумкина (1964), Б. Н. Головин (1971), В. В. Богданов (1973), Л. В. Бондарко (1977), Р. Г. Пиотровский (1979), Б. А. Серебренников (1983), Б. В. Сухотин (1990) и др.).

Кроме того, в ходе исследования мы опирались на работы:

- по когнитивной лингвистике (Е. С. Кубрякова (1994), М. Н. Володина (1996; 1997), В. Ф. Новодранова (1998), В. З. Демьянков (2010) и др.);

- по теории дискурса (M. Fairclaugh (1992), В. И. Карасик (2000; 2002), В. Е. Чернявская (2001; 2011), I. Warnke (2002), М. Л. Макаров (2003), В. З. Демьянков (2005) и др.);
- по общему и прикладному терминоведению (Д. С. Лотте (1939;1940), А. С. Герд (1971; 1980; 1986; 1996; 2011), В. П. Даниленко (1971; 1972; 1977; 1993), В. М. Лейчик (1986; 1988), С. В. Гринёв (2008), В. А. Татаринов (1996), Л. М. Алексеева (1998; 2002), С. Д. Шелов (2003), В. Д. Табанакова (2005; 2011; 2013; 2014) и др.);
- по лексикографии и терминографии (В. В. Морковкин (1977; 1994), Ю. Н. Караулов (1981; 1988), В. Д. Табанакова (1981; 2001; 2003), С. В. Гринёв (1986; 2009), С. Е. Никитина (1987), В. П. Берков (1996), В. В. Дубичинский (1998), A. Adamska-Salaciak (2006), Д. О. Добровольский (2013) и др.).

В соответствии с поставленной целью и задачами в работе используются **следующие методы:**

1. теоретико-аналитический метод, включающий обзор научной литературы,
2. дефиниционно-компонентный, логико-понятийный, семный и сопоставительный анализы (комплексный дефиниционный анализ), которые позволили выявить общие и дифференциальные признаки естественнонаучных омонимичных терминов и установить типы их отношений;
3. методы количественной и статистической обработки данных, которые позволили объективно оценить варьирование дифференциальных признаков омонимичных терминов физики, химии и биологии и установить степень сближения этих наук;
4. описательно-аналитический метод, позволивший обобщить, описать и представить полученные результаты;

5. метод переводческого анализа, использовавшийся в процессе поиска переводных соответствий естественнонаучных омонимичных терминов в английском языке;
6. метод параметрического анализа, на основе которого проведён анализ переводных терминологических словарей по физике, химии и биологии и словарей омонимов русского языка;
7. методы моделирования и проектирования, включающие построение семантической модели естественнонаучного омонимичного термина, а также разработку принципов описания естественнонаучных омонимичных терминов в электронном переводном словаре-справочнике и создание модели данного словаря.

Исследование в целом выполнено в рамках трёх подходов – структурного, когнитивного и коммуникативного.

Научная новизна работы заключается в том, что в диссертационном исследовании:

1. впервые подверглись анализу омонимичные термины естественнонаучных областей знания – физики, химии, биологии;
2. впервые выявлены и описаны типы понятийных отношений естественнонаучных омонимичных терминов;
3. впервые установлены различные уровни омонимичности естественнонаучного термина;
4. впервые применены методы описательной статистики к анализу естественнонаучной омонимичной терминологии;
5. впервые разработаны и описаны типологические параметры электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов;
6. впервые создана модель электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов.

Теоретическая значимость данного исследования заключается в:

- разработке понятия терминологической омонимии;
- описании специфики семантики естественнонаучного омонимичного термина;
- построении семантической модели естественнонаучного омонимичного термина;
- разработке типологических параметров электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов.

Практическая значимость данного диссертационного исследования состоит в возможности применения лингво-статистического метода выявления уровней омонимичности термина для анализа единиц специальной лексики любых областей знания. Комплексный дефиниционный анализ семантики естественнонаучной омонимичной терминологии позволяет обеспечить достаточный уровень понимания устной и письменной речи в естественнонаучных областях знания. Практическая ценность определяется также разработкой двуязычного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов. Кроме того, результаты исследования могут быть использованы при разработке вузовских и специальных учебных курсов по прикладной лингвистике, теории перевода, лексикографии и терминографии.

В основе проведённого исследования лежит следующая научная **гипотеза**: В отличие от лексических омонимов, терминологические омонимы имеют определённое количество пересекающихся понятийных признаков. Опираясь на историю развития этих наук, можно предположить, что понятийная общность физических и химических терминов преобладает над понятийной общностью химических и биологических терминов. Омонимичность физических, химических и биологических терминов раскрывается только в случае объединения их в один словарь естественнонаучных терминов. Лексикографическое описание семантической

модели естественнонаучного омонимичного термина требует разработки параметров электронного переводного словаря-справочника терминов-омонимов.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Омонимия термина, в отличие от омонимии слова, характеризуется сохранением семантической связи между терминами. Омонимия естественнонаучных терминов является следствием их общего происхождения и функционирования, близости изучаемых объектов и явлений, интеграционных процессов в химии, физике, биологии и появления междисциплинарных областей знания. Степень понятийной общности естественнонаучных терминов устанавливается в результате проведения лингво-статистического анализа.

2. Семантическая модель естественнонаучного омонимичного термина основывается на общих и дифференциальных понятийных признаках омонимичных терминов физики, химии и биологии и разной степени их понятийной близости. Комплексный дефиниционный анализ позволяет выявить соотношение общих и дифференциальных признаков естественнонаучных омонимичных терминов и установить следующие типы понятийных отношений:

   a. внеположенности (отсутствие понятийной общности);
   b. пересечения (наличие частичной понятийной общности);
   c. включения (наличие полной понятийной общности для одного члена омонимичной пары и частичной понятийной общности для другого).

3. Семантика естественнонаучного омонимичного термина обусловила следующие типологические и функциональные параметры электронного переводного словаря-справочника: отраслевой, семантизирующий, систематизирующий, переводной, учебный, энциклопедический, электронный. Каждый параметр реализуется определённым средством семантизации:

- отраслевой – указание на сферу функционирования омонимичного термина;
- семантизирующий – наличие дефиниций и указание на общие и дифференциальные признаки омонимичного термина;
- систематизирующий – указание на степень омонимичности термина;
- переводной – наличие переводных соответствии на английском языке;
- учебный – указание на лексико-грамматическую категорию и наличие транскрипции переводных соответствий омонимичных терминов;
- энциклопедический – наличие примечаний;
- электронный – словарная статья электронного переводного словаря-справочника представлена набором 7 зон: зона 1 – зона заголовочной единицы на русском языке; зона 2 – зона указания понятийной общности; зона 3 – зона грамматической характеристики; зона 4 – зона дефиниций; зона 5 – зона английских переводных соответствий; зона 6 – зона фонетической информации; зона 7 – зона примечаний.

Апробация работы. Основные положения исследования обсуждались на международных научно-практических конференциях в Тюмени (I Международная научно-практическая конференция, октябрь 2013; IV Международная конференция «Экология языка на перекрестке наук», ноябрь 2013; V Международная конференция «Экология языка на перекрестке наук», ноябрь 2014), в Тамбове (Международная научно-практическая конференция «Наука, образование, общество: проблемы и перспективы развития», февраль 2014; Международная научно-практическая конференция «Современное общество, образование, наука», июнь 2014), в Праге (III international scientific conference «Current issues of the theory and practice of linguistic cross-cultural lexicography», декабрь 2014). По теме диссертации опубликовано девять научных статей, из них три статьи опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК для представления кандидатских и докторских диссертаций.

Структура и объём работы. Основной текст диссертации изложен на 194 страницах. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка терминов работы, списка использованной литературы, который включает 268 источников (из них 35 источников на английском языке, 48 источников представлены списком словарей) и четырёх приложений. Прилагается также разработанная модель электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов – https://drive.google.com/file/d/0B5aCmrs7oJfwVHRnSmN6Wm1IaDA/view?pli=1.

Глава 1. Семантика естественнонаучного омонимичного термина и его описание в разных типах словарей

1.1. Структурный подход к описанию семантики научного термина

Проблема многозначности и омонимичности научных терминов всегда вызывала повышенный интерес лингвистов и терминологов. Исследования, посвящённые данному вопросу, проводились в рамках как структурного, так и функционального подходов. В данном разделе нашей работы мы рассмотрим отношение представителей структурного терминоведения к явлениям полисемии и омонимии в научной терминологии.

Традиционно считается, что у истоков зарождения терминоведения стоят австрийский учёный Е. Вюстер и отечественный терминовед Д. С. Лотте, опубликовавшие первые работы в 30-х годах XX века.

Следует отметить, что ранними исследованиями терминов занимались скорее инженеры, нежели лингвисты, поэтому терминоведов того времени волновали проблемы стандартизации научно-технического языка, устранения неопределенности и двусмысленности научных и технических статей.

Е. Вюстер, например, являясь представителем классической или традиционной терминологии[2], в своей книге «Международная стандартизация языка в технике» пишет, что «технический язык <…> далёк от нужного совершенства и нужной точности. <…> Растущая путаница стихийно возникающих терминов становится всё более серьёзным препятствием для профессионального общения инженерно-технических работников» (Вюстер Е. Международная стандартизация языка в технике (1931). Л.; М., 1935 // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 202-203). В этой работе он большое внимание

---

[2] Здесь то же, что терминоведение.

уделяет внутренней форме языка,[3] так как «именно образованием производных понятий путём комбинирования сем в более крупные языковые единицы создаётся всякая научно-техническая терминология», и выявляет основные типы отношения элементов в словосочетаниях (Там же, с. 205). Он также анализирует соотношение между звуковой формой и значением, поднимая проблемы существования в языке техники таких явлений, как полисемия и омонимия. Именно в них он видит основную угрозу точности и понятийной строгости специальной терминологии. В научных трудах Е. Вюстера создаются предпосылки для выработки основных требований к термину и активной борьбы с «болезнями» специального языка.

Д. С. Лотте продолжает идеи Е. Вюстера и утверждает, что «терминология любой технической дисциплины <…> должна быть точна, достаточно экономна и проста» (Лотте Д. С. Стандартизация терминов // Вестник стандартизации. 1939. № 4/5 // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 237-241). Д. С. Лотте, анализируя современное состояние терминологии, видит ряд существенных недостатков технического языка, к числу которых относит и полисемию. Учёный подробно описывает «пороки» специальной терминологии – «многозначимость» и синонимию – и приходит к следующим выводам: «Терминология любой отрасли техники <…> представляет собой не произвольную совокупность отдельных слов <…>, а определённую терминологическую систему. Отсюда термины, входящие в состав системы, должны в известной степени отражать те объективные связи, которые существуют между соответственными понятиями, и во всяком случае не искажать и им не противоречить» (Лотте Д. С. Некоторые принципиальные

---

[3] Под внешней формой языка он понимает звуковую форму сем, а под внутренней – образование производных понятий.

Тюменская ... Информ... центр

вопросы отбора и построения научно-технических терминов // Изв. АН СССР. Отд-ние техн. наук. 1940. №7// Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 113).

Согласно Н. Г. Чернышевскому, «верный признак удовлетворительного или неудовлетворительного состояния науки – удовлетворительность или неудовлетворительность её терминологии» (Чернышевский Н. Г. Очерки из политической экономии (по Миллю). Вариант предисловия // Полн. собр. соч. Т. 9. С. 787. Печатается по: Русские писатели о языке (XVIII-XX вв.). Л., 1954. С. 442 // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 82). Терминологи рассматривают многозначность термина как требующий устранения недостаток специального языка, поскольку контекстуальный анализ термина ещё не стал «в необходимой степени традицией» (Татаринов В. А. Теория терминоведения. М.: Московский лицей, 1996. С. 164).

Так, своими приоритетными задачами исследователи ставят: 1) анализ недостатков существующей терминологии; 2) установление причин их возникновения; 3) разработку правильных принципов построения терминологии. Решение обозначенных задач должно было привести к созданию стройной системы терминов, соответствующей системе понятий некоторой области знания[4] (Терпигорев А. М. Об упорядочении технической

---

[4] Вопросы упорядочения и стандартизации терминологии также разрабатывали следующие учёные: Дрезен Э. К. Интернационализация научно-технической терминологии: История, современное положение и перспективы. М.; Л., 1936, Очередные задачи в области стандартизации научно-технических понятий, терминов и обозначений // Вестник стандартизации. 1933. № 6. С. 7-9. С. 220-226; Климовицкий Я. А. Технический прогресс и задачи упорядочения научно-технической терминологии // Стандартизация. 1956. № 2. С. 14-15; Герд А. С. Проблемы становления и унификации научной терминологии // Вопросы

терминологии // Вопросы языкознания. М., 1953. № 1. С. 71-76 // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 139-141).

Э. К. Дрезен обобщает работы того периода и выделяет два направления исследований:

1. отбор и фиксация определённых терминов для точного установления технических понятий;
2. закрепление за часто встречающимися понятиями определённых графических обозначений, упрощающих выражения этих понятий в формулах всякого рода и в печати (Дрезен Э. К. Очередные задачи в области стандартизации научно-технических понятий, терминов и обозначений // Вестник стандартизации. 1933. № 6. С. 7-9 // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 221).

Как известно, за каждым термином стоит понятие, а точнее система понятий. Вследствие этого мы, исследуя семантику термина, не только соотносим термин-знак с понятием, но и устанавливаем связи специального понятия с другими специальными понятиями. На этапе разработки семантики термина с целью стандартизации большое внимание уделяется проблеме разграничения термина и слова, терминологической лексики и общелитературной лексики, языка науки и литературного языка. Решение проблемы границ термин/нетермин на данном этапе обусловлено стремлением

языкознания. 1971. № 1. С. 14-22; Даниленко В. П. Лингвистические требования к стандартизируемой терминологии // Терминология и норма. М., 1972. С. 5-32 (см. Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1995, 1999).

выявить специфические характеристики специальных лексических единиц и создать содержательную модель «идеального» термина.

В то же время предпосылки разграничения и противопоставления специального слова общелитературному слову можно найти уже у А. А. Потебни и Г. Г. Шпета. Их идея заключалась в противопоставлении науки искусству, что, несомненно, связанно с поисками специфики семантики термина. А. А. Потебня указывал на то, что наука и искусство являются отражением действительности с разных позиций и ставил в основу их противоположности отношение представления/понятия: «Основания заключаются в следующем: в искусстве общее достояние всех есть только образ, понимание коего иначе происходит в каждом и может состоять в неразложенном <…> чувстве, какое возбуждается образом; в науке же нет образа, и чувство может иметь место только как предмет исследования; единственный строительный материал науки есть понятие, составленное из объективированных уже в слове признаков образа» (Потебня А. А. Мысль и язык // Эстетика и поэтика. М., 1976. С. 193-196// Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 85).

Г. Г. Шпет в своих размышлениях отступает от абстракции и не просто разделяет науку и искусство, а признаёт существование в языке слов-образов и слов-терминов, которые обладают различными характеристиками: «Слово-образ отмечает признак вещи, “случайно” бросающийся в глаза, по творческому воображению. Оно – всегда троп <…>, слово свободное; главным образом, орудие творчества языка самого <…>. Слово-термин стремится перейти к “прямому выражению”, обойти собственно образ и троп, избегнуть переносности. Это – слово запечатанное; главным образом – орудие сообщения <…>. Образ динамичен сам по себе, <…> он – всегда в движении, и легко переходит в новый образ-подобие. Логическое понятие при накоплении

признаков ограничивается, уточняется, “определяется”, <…>. Понятие передаёт вещь через отображение в признаках её конститутивных существенных свойств предмета; образ может признак, логически для вещи несущественный, принять за характеристику вещи <…>. Задача логического понятия – ясность и отчётливость» (Шпет Г. Г. Эстетические фрагменты: В 3 т. СПб., 1922-1923. Т. 2. С. 28, 43; Т. 3. С. 31-37, 39, 50 // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 110-112).

Обозначим характеристики термина, которые представители структурного терминоведения считали специфическими, отличительными. Например, Г. О. Винокур называет термины «не особыми» словами, а только словами «в особой функции» и отмечает номинативность термина, его направленность называть тот или иной предмет, процесс, определённое явление или понятие: «Бытовой термин есть название вещи. Между тем научно-теоретический термин есть непременное название понятия» (Винокур Г. О. О некоторых явлениях словообразовательной русской технологической терминологии // Труды МИФЛИ, филол. ф-т. Т.5. М., 1939.С. 5).

Л. А. Булаховский, в свою очередь, считая *точность* термина наиболее важным его свойством, определяет термин как «точное, обработанное до прямой договорённости слово» (Булаховский Л. А. Ведение в языкознание (Слово и термин). М., 1953. С. 22-25// Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 231).

В. В. Виноградов называет «дефинитивную» функцию термина в качестве главной его особенности и указывает на то, что термин не называет понятие, а понятие ему «приписывается»: «Слово исполняет номинативную или дефинитивную функцию, то есть является средством чёткого обозначения, и тогда оно – простой знак, или средством логического определения, тогда оно – научный термин» (Виноградов В. В. Русский язык (грамматическое учение о

слове). М.: Рус. яз., 2001. С. 20). Иными словами, «в создании и определении термина есть две стороны, две точки зрения: структурно-языковая и понятийная семантическая, обусловленная развитием системы понятий той или иной науки…» (Виноградов В. В.Вступительное слово // Вопросы терминологии. М., 1961. С. 6-10 // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 152).

А. А. Реформатский пишет: «Термины – это слова <…>, стремящиеся быть однозначными, как точное выражение понятий и называние вещей» (Реформатский А. А. Введение в языкознание. М.: Просвещение, 1967. С. 110).

Вследствие этого, долгое время считалось, что термин является статичной единицей языка, может существовать и функционировать только в пределах определённой терминосистемы. Объектом анализа являлись, как правило, отраслевые терминосистемы, терминологические словари и изолированные термины. Это приводило к тому, что термин, как правило «вырывался» из текста, терминосистема считалась «местом рождения и единственной сферой функционирования» термина, а текст рассматривался как «совсем не обязательный компонент» для установления значения специальной лексической единицы (Алексеева Л. М. Проблемы термина и терминообразования. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1998. С. 56).

Стремление учёных изолировать термин, «вырвать» его из общей лексической системы русского языка привело к тому, что сложилась традиция создания «идеальных» терминов, началась борьба за «чистоту» специального языка и за искоренение явлений, «порочащих» его. К терминам предъявлялись различные требования – каждый из исследователей по-своему определял, каким должен быть термин, и какими свойствами он должен обладать. Однако, все исследователи были едины в том, что термин должен быть однозначным, поскольку полисемия и омонимия свойственны только «обычным» словам. Термины же обслуживают сферу науки и техники, где всё подчинено «задаче

чисто интеллектуального (логического) познания действительности», поэтому они не должны вызывать двусмысленного понимания или каких-либо других ассоциаций (Булаховский Л. А. Ведение в языкознание (Слово и термин). М., 1953. С. 22-25 // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 230).

Ещё А. И. Введенский говорил о том, что «…научные термины назначены не для пустой забавы, а для того, чтобы слушатели и читатели, как можно точнее и как можно легче и быстрее понимали всё, что высказывается ими. Поэтому употребление научных терминов должно быть не произвольным, но строго подчинённым <…> правилам, как вытекающим из назначения или цели терминов (Введенский А. И. Логика, как часть теории познания. СПб., 1912. С. 65-66, 460-462 // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 105).

Среди требований, предъявляемых к “идеальным” терминам можно выделить, прежде всего, точность понятийной семантики термина, его однозначность и системность.

Более поздние исследования, посвящённые данной проблематике, показали, что однозначность нельзя считать свойством, чётко отграничивающим пласты общелитературной и терминологической лексики, так как в составе языка есть слова с явно нетерминологическим характером, однозначность которых, как говорит С. Д. Шелов, «превышает однозначность столь же естественно выделяющейся группы терминов, например, *я, ты, вчера, сегодня, длина, минута, день, один»,* и делает вывод, что «ни однозначность, ни тенденция к ней не могут служить признаком разграничения термина и нетермина» (Шелов С. Д. Термин. Терминологичность. Терминологические определения. СПб.: Филологический фак-т СПбГУ, 2003. С. 12-13).

Исследователи раннего терминоведения также выделяют точность семантики термина или, как называет её С. Д. Шелов, «семантическую, понятийную строгость» в качестве основополагающего свойства термина (Там же). Однако среди учёных отсутствует чётко сформулированное мнение о том, что именно подразумевается под такой характеристикой термина, как *точность*.

С одной стороны, как указывает С. Д. Шелов, специалисты имеют в виду «разнообразные явления мотивированности термина своими терминоэлементами». С другой стороны, подразумевают «степень однозначности и определённости процедуры соотнесения смыслового содержания термина с некоторым участком внеязыковой действительности». Иными словами, при данном понимании категории *точности/неточности* речь идёт об однозначности и отсутствии какой-либо «степени градации семантики» того или иного термина (Там же, с. 14-16).

Более того, *точность* термина не может являться надёжным признаком, по которому его можно отличить от других лексических единиц, поскольку слово, имеющее вполне конкретное и чёткое значение, далеко не всегда относится к классу терминов. А. И. Моисеев отмечает: «Многие термины имеют приблизительное, расплывчатое, неопределённое значение и, наоборот, слова с вполне определённым значением могут быть и вне терминологии, например, значение слов *вправо* и *влево*, *справа* и *слева* (в пространственном значении) предельно точны, но это, конечно, (или: видимо?), нетермины» (Моисеев А. И. О языковой природе термина // Лингвистические проблемы научно-технической терминологии. М., 1970. С. 127-138// Татаринов В. А. История отечественного терминоведения Т.2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1999. С. 287).

Таким образом, можно сделать вывод, что ни точность семантики термина (что бы под ней ни подразумевалось), ни его однозначность (а точнее,

только стремление к ней) не могут служить признаками, по которым терминологическую лексику можно отличить от нетерминологической и, соответственно, вряд ли могут являться характеристикой, определяющей термины как специфический класс слов.

Обобщая всё изложенное, можно заключить, что структурный этап развития терминоведения характеризуется разработкой модели «идеального» (однозначного) термина. Все усилия терминоведов и специалистов были направлены на снятие полисемии и омонимии в терминологиях.

1.1.1. Лексическая природа термина

Мы обращаемся к естественнонаучному термину как к лексической единице. Здесь необходимо остановиться на связи термина как специального знака с общелитературным словом. Лексическая природа термина, прежде всего, прослеживается в лексико-семантическом способе терминообразования.

Лексико-семантический способ терминообразования представляет собой переосмысление или метафорический/метонимический перенос общелитературного значения на специальное и формирования в семантической структуре слова новых терминологических значений, например, *алмаз* в значении *камень* и *алмаз – инструмент*; *ладан – ароматическая смола, сжигаемая во время церковной службы* и *ладан – олибанум*; *камень – твёрдый кусок* и *камень – минерал* и другие.

Такой способ терминообразования, как отмечают Л. Л. Кутина[5], В. Н Прохорова[6] и другие исследователи, не только является исконным в формировании русской специальной лексики, но, по мнению многих исследователей (В. В. Виноградова, В. П. Даниленко, Р. Г. Пиотровского, М. Н.

---

[5] Кутина Л. Л. Формирование языка русской науки: терминология математики, астрономии, географии в первой трети XVIII века. М., Л.: Наука, 1964. С. 98.

[6] Прохорова В. Н. Русская терминология (лексико-семантическое образование). М.: Филол. фак. МГУ, 1996. С. 7.

Володиной)[7], по настоящее время сохраняет свою актуальность и высокую продуктивность. Определяющим фактором, лежащим в основе терминологической номинации, как утверждает М. В. Косова, является «полифункциональность лексических единиц, возможность одним и тем же словом выразить сразу несколько значений» (Косова М. В. Терминологизация как лексико-семантический процесс // Вестник Оренбургского государственного университета. Языкознание. Вып. №2. 2004. С. 42).

Термин является членом лексической системы языка и, соответственно, обладает некоторыми характеристиками слов. Традиционно в общей лексикологии выделяются следующие признаки слов (В. В. Виноградов, Д. Н. Шмелёв и другие) [8], которые характерны, в том числе, и для терминов:

- структурные: непроницаемость, непереставимость частей и цельнооформленность. Кроме того, термин и общелитературное слово обладают абсолютно идентичной лингвистической формой, состоят из тех же звуков, букв, морфем, имеют одинаковое их количество и обладают теми же грамматическими характеристиками;
- синтаксические: общелитературное слово и термин могут является либо потенциальным минимумом предложения (предложение может состоять из одного слова или термина), либо минимальной синтаксической единицей (слово и термин могут являться каким-либо членом

---

[7] Виноградов В. В. Основные типы лексических значений слова // Избранные труды: Лексикология и лексикография. М.: Наука, 1977. С. 164; Даниленко В. П. Русская терминология: опыт лингвистического описания. М.: Наука, 1977. С. 89; Пиотровский Р. Г., Рахубо Н. П., Хажинская М. С. Системное исследование лексики научного текста. Кишинев: Штиинца, 1981. С. 132; Володина М. Н. Теория терминологической номинации. М.: Изд-во Московского ун-та, 1997. С. 25-26.

[8] Виноградов В. В. Основные типы лексических значений слова (1953) // Избранные труды: Лексикология и лексикография. М.: Наука, 1977. С. 162-189; Шмелёв Д. Н. Современный русский язык: Лексика. М.: Просвещение, 1977. 334 с.

предложения). Кроме того, слово и термин могут образовывать словосочетания и фразеологизмы;

- семантические: центральным компонентом семантической структуры слова является значение, термина – понятие.

В данном аспекте нельзя не сказать о том, что термины, как и слова общелитературного языка, подвержены всем естественным процессам и явлениям, происходящим в нём – синонимии, полисемии, омонимии. В связи с этим логично будет рассмотреть явления полисемии и омонимии общелитературного слова.

Многозначность лексических единиц всегда являлась одной из главных лингвистических проблем и вызывала немалые споры. Как отмечает В. В. Виноградов, «смысловая область слов (даже многих научных терминов) имеет пограничные зоны и многочисленные переходные оттенки» (Виноградов В. В. Основные типы лексических значений слова (1953) // Избранные труды: Лексикология и лексикография. М.: Наука, 1977. С. 165).

Данной проблеме посвящено немало работ (O. Jespersen, R. H. Robins, B. Trnka, В. И. Абаев, Л. В. Малаховский, И. С. Тышлер, Р. З. Гинзбург, С. З. Нога, С. В. Гринёв, О. Г. Борисова, М. Н. Пономарёва)[9], однако она остаётся актуальной и в современных исследованиях.

---

[9] Jespersen O. Monosyllabism in English // Proc. of Brit. Acad. London, 1928. Vol. 14. p.344–368; Robins R. H. Polysemy and Lexicographer // Studies in Lexicography/ Ed. By Robert Burchfield. Oxford. 1987. Pp.52-73; Trnka B. Bemerkungen zur Homonymie // Travaux du Cercle Linguistique de Prague. Prague, 1931. Vol. IV. Pp.152–156; Абаев В. И. Выступление на дискуссии по вопросам омонимии // Лексикографический сборник. М., 1960. Вып. IV. С.71–76; Малаховский Л. В. О процессах деомонимизации в английской лексике // Основные проблемы эволюции языка. Материалы всесоюз. конф. по общ. языкозн. Самарканд, 1966. С.178–181, Теория лексической и грамматической омонимии. Л.: Наука, 1990. 239 с.; Тышлер И. С. О проблемах омонимии в английском языке: автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1966. 20 с.; Гинзбург Р. З., Хидекель С. С., Князева Г. Ю., Санкин А. А.,

Традиционно полисемия понимается как наличие у одного и того же слова семантически связанных между собой значений (S. Ullmann, F. R. Palmer, Д. Н. Шмелёв, Э. М. Медникова, И. А. Стернин)[10]. При этом слово остаётся многозначным до тех пор, пока сохраняется общая главная сема, объединяющая все значения слова. При утрате объединяющей семы слово перестаёт быть многозначным и развивается семантическая омонимия (Гринёв-Гриневич С. В. Терминоведение. М.: Академия, 2008. С. 98).

В общелитературном языке омонимия может проявляться на фонетическом (омофоны), графическом (омографы), грамматическом (омоформы), словообразовательном (омоморфемы), лексическом (омонимы), синтаксическом уровнях (Розенталь Д. Э., Теленкова М. А. Словарь-справочник лингвистических терминов. М.: Просвещение, 1985. С. 158-159). Терминологическая омонимия преимущественно проявляется на лексическом уровне.

Отсутствие семантической связи в качестве основного свойства слов-омонимов подчёркивается в словарях О. С. Ахмановой («звуковое совпадение

Лексикология английского языка. М.: Высшая школа, 1979. 269 с.; Нога С. З. К вопросу о терминологических омонимах // Лингводидактические исследования. М., 1987. С.47-56; Гринёв С. В. Введение в терминоведение. М.: Московский лицей, 1993. 309 с.; Борисова О. Г Омонимия терминов медицинских наук: дис. … канд. филол. наук. Краснодар, 2000. 168 с.; Пономарёва М. Н. К вопросу о разграничении омонимии и полисемии // Разноуровневые черты языковых и речевых явлений. Межвуз. сб. науч. трудов. Выпуск XII. Пятигорск, 2006. С.163–167.

[10] Ullmann S. The Principles of Semantics. Glasgow-Oxford, 1959. Pp. 118-119; Palmer F. R. Semantics. A New Outline. Cambridge, 1976. P. 65; Шмелёв Д. Н. Проблемы семантического анализа лексики. М.: Просвещение, 1973. С. 211; Медникова Э. М. Значение слова и методы его описания. М.: Высш. шк., 1974. С. 44; Стернин И. А. Проблемы анализа структуры значения слова. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1979. С. 11.

двух или более разных языковых единиц»[11]), Д. Э. Розенталя и М. А. Теленковой («звуковое совпадение двух или нескольких языковых единиц, различных по значению») (Розенталь Д. Э., Теленкова М. А. Словарь-справочник лингвистических терминов. М.: Просвещение, 1985. С. 158). В словаре С. И. Ожегова омонимия определяется как «совокупность омонимов какого-н. языка, а также отношения, существующие между омонимами». Сам омоним имеет следующее определение – «слово, совпадающее с другим по звучанию, но полностью расходящееся с ним по значению, а также по системе форм или по составу гнезда» (Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. М.: Азбуковник, 1999. С. 453).

Различие в значении слов-омонимов отмечается и в англо-английских словарях Longman English Dictionary («a word that is spelt the same and sounds the same as another, but is different in meaning or origin»[12]), Cambridge Free English Dictionary and Thesaurus («a word that sounds the same or is spelled the same as another word but has a different meaning»[13]), Macmillan English Dictionary («a word that is spelled the same or sounds the same as another word but has a different meaning» (Macmillan English Dictionary. London: Bloomsbury Publishing Plc., 2002. P. 688).

Итак, омонимы – это два или более слова, совпадающие по звучанию и написанию, но разные по значению, дистрибуции и (во многих случаях) по происхождению («Two or more words identical in sound and spelling but different in meaning, distribution and (in many cases) origin are called *homonyms*»)[14].

---

[11] Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М.: Сов. энциклопедия, 1966. Режим доступа: http:// www.classes.ru/grammar/174.Akhmanova/.

[12] Longman English Dictionary. Режим доступа: http:// www.ldoceonline.com/.

[13] Cambridge Free English Dictionary and Thesaurus. Режим доступа: http:// dictionary.cambridge.org/.

[14] Etymological and semantic criteria in polysemy and homonymy // Научный журнал «Молодой учёный». Режим доступа: http://www.moluch.ru/archive/90/19093/.

Существует ряд причин появления омонимов в общелитературном языке. К ним можно отнести следующие:

- заимствования из разных языков, например, слово *брак* в значении *«супружество»* имеет старославянские корни, а *брак* в значении «*дефект*» пришло в русский язык из польского языка[15];
- заимствования из одного и того же языка, например, омонимы французского языка *la mine* в значении «*снаряд*» и *la mine* – «*выражение лица*» закрепились в русском языке также в обоих значениях (Там же);
- расхождение значений многозначного слова, например, собственно русское слово *ладья* в значении «*шахматная фигура*» возникло лексико-семантическим способом словообразования на базе *ладья* – «*лодка, судно*» (Там же);
- возникновение в одном и том же языке, но по разным словообразовательным моделям или с помощью омонимичных аффиксов, например, исконно русские слова-омонимы *медвежатник* в значении «*охотник на медведей*», *медвежатник* – «*вожак прирученного и выдрессированного медведя*», медвежатник – «*собака, употребляемая при охоте на медведя*» и медвежатник – «*помещение для медведей в зверинце*» [16];
- образование аббревиатур, например, омонимы *пас* в значении «*отказ от дальнейшего участия в игре*» и *пас* – «*передача мяча партнёру*», соотносятся с ещё тремя аббревиатурами-омонимами: *ПАС – «полевой армейский склад»; ПАС – «правила артиллерийской стрельбы»* и *ПАС – «почвенно-агрономическая станция»* (Алексеев Д. И., Гозман И. Г.,

---

[15] Фасмер М. Этимологический словарь русского языка. Режим доступа: http://www.classes.ru/all-russian/russian-dictionary-Vasmer-term-7735.htm.

[16] Ушаков Д. Н. Толковый словарь русского языка. Режим доступа: http://ushakova-slovar.ru/.

Сахаров Г. В. Словарь сокращений русского языка. М.: Русский язык, 1983. С. 289).

Наиболее сложным для изучения путём возникновения омонимов принято считать расщепление многозначного слова, поскольку этот аспект тесно граничит с одним из самых проблемных вопросов лексикологии, лексикографии, терминоведения и терминографии – соотношением омонимии и полисемии.

В настоящее время выработан ряд критериев дифференциации полисемии и омонимии:

- семантический (основной) – установление семантической связи значений;
- лексический – выявление синонимических связей;
- морфологический – определение моделей словообразования;
- этимологический – установление этимологических корней (Розенталь Д. Э., Теленкова М. А. Словарь-справочник лингвистических терминов. М.: Просвещение, 1985. 357 с.).

Представленные критерии нельзя считать абсолютно надёжными, особенно если применять их к терминам. Проиллюстрируем сказанное на примере одной предполагаемой омонимичной пары – физический термин *янтарь* и химический термин *янтарь*.

Рассмотрим его этимологию:

«*Древнерусское – ентарь. Литовское – gintaras. Родственным является: латышское – dzintaras (янтарь).* Этимология слова сложна и непонятна. Некоторыми исследователями высказывается предположение, что данное слово было заимствовано из литовского языка. Однако данная версия до сих пор является недостаточно обоснованной. Не исключено, что, напротив, литовцы

заимствовали данное слово из восточнославянских языков, в частности, из русского»[17].

Мы видим, что и физический, и химический термин *янтарь,* не имеет точно установленного происхождения.

Теперь рассмотрим дефиниции данного термина в физике и химии:

- *смола хвойных деревьев, в основном палеогенового периода; химический состав С-(76-81)%, Н-(10-10,5)%, О-(7,5-13)%,N и S – десятые доли %* (Физика. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. С. 944);
- *стеклообразное вещество от светло-жёлтого до тёмно-коричневого цвета; $t_{разм}$≈150°С, $t_{пл}$ 280-320°С., плотность 1,05-1,10 г/см^3; кислотное число 15-35, не растворяется в воде растворяется в аром. углеводородах, скипидаре* (Химия. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. С. 792).

Из приведённого примера видно, что эти два термина не имеют ни точно установленного происхождения, ни синонимов. За ними закреплены абсолютно разные дефиниции, не пересекающиеся ни по одному из признаков. Эти термины входят в терминосистемы разных наук – химия и физика.

Таким образом, можно заключить, что перед нами омонимичная пара терминов, исходя из положения о том, что для омонимии вообще, в том числе терминов, характерно абсолютное различие в содержании при сохранении идентичности формы. Необходимо отметить, что анализируемые термины являются абсолютными омонимами. Подобные примеры встречаются довольно редко, поскольку в данном случае речь идет о преемственности терминологического аппарата. Дальнейшее исследование показало, что отношения в предполагаемой омонимичной паре могут быть более сложными. Следует подчеркнуть, что, в отличие от общелитературного языка, в

---

17 Семёнов А. В. Этимологический словарь русского языка. Режим доступа: http://evartist.narod.ru/text15/001.htm.

терминологиях разных областей знания возможно сохранение общего семантического компонента значения терминов-омонимов (Рыженкова Т. В. Специфика процесса транстерминологизации в отраслевой терминосистеме (на материале русской и английской терминологии правоведения): дис. … канд. филол. наук. Саратов, 2001. 187 с.). Подобное явление обусловлено причинами возникновения омонимов в терминологиях.

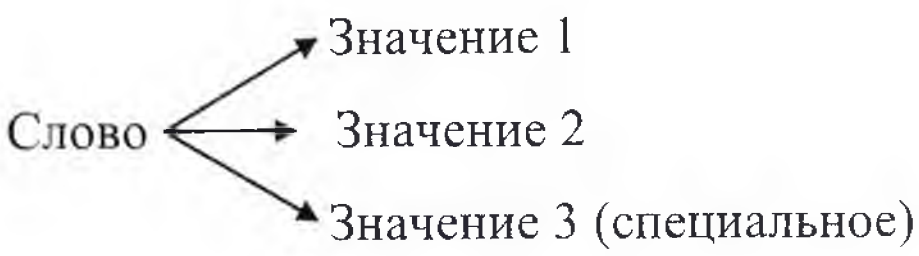
О. С. Рабкесова выделяет следующие причины:

- близость явлений или объектов, исследуемых в различных областях знания;
- социальная и научная актуальность, престижность определённых сфер знания в определённый момент времени;
- интергация наук (Рабкесова, О. С. Явление ретерминологизации в языке науки (на материале философской и филологической терминологии) // Языки профессиональной коммуникации. Челябинск: Энциклопедия, 2007. С. 217-221).

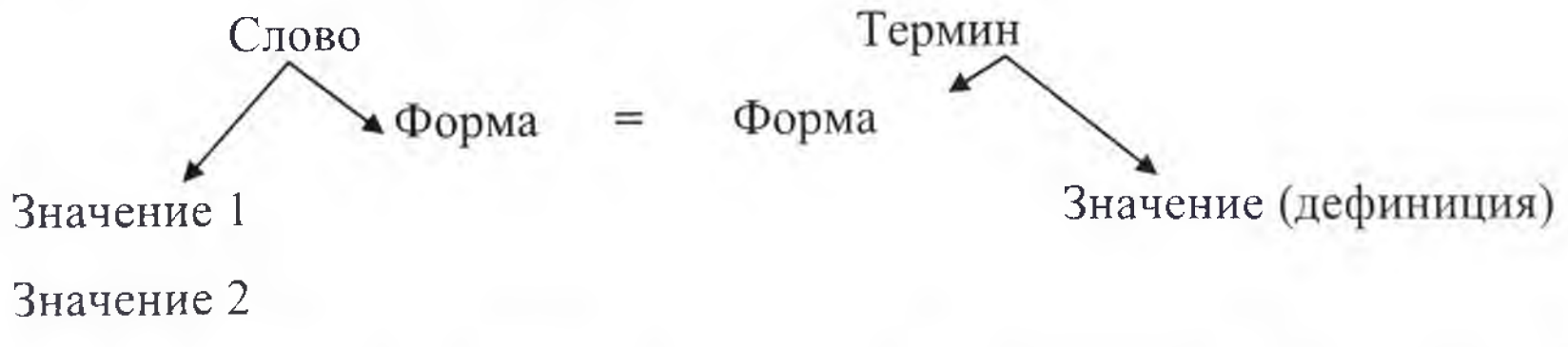
Наука представляет собой непрерывно развивающуюся и взаимозависимую систему знаний. Как отмечает Э. А. Сорокина, «каждая новая отрасль знания создаётся не на голом месте, а либо образуется как новое направление уже существующей отрасли, либо формируется на пограничной территории нескольких отраслей» (Сорокина Э. А. Межотраслевая омонимия: причины появления и результаты // Терминология и знание. М.: Институт русского языка им. В. В. Виноградова РАН, 2014. С. 181). Вполне естественно, что формирующаяся отрасль знания перенимает некоторую часть терминологического аппарата той области знания, на основе которой она образуется. Формирование новой области знания неразрывно связано в образованием новой понятийной системы. Привлечённые термины начинают функционировать в новом для них смысле в рамках новой терминосистемы.

Кроме того, человеческое мышление стремится к использованию уже имеющихся в языке лексических единиц. Приобретённые термины «либо получают новое специализированное значение, либо проходят процесс расширения/сужения значения за счёт приобретения/утраты смыслового компонента своего значения» (Там же, с. 181-182).

Итак, попытаемся установить особый характер омонимии у термина. Вспомним, что лексико-семантический способ до сих пор является одним из наиболее продуктивных способов терминообразования. В этом случае термин зарождается в рамках семантической структуры многозначного слова, как одно из его значений. Схематично это можно представить следующим образом:



Постепенно специальное значение общелитературного слова становится частью терминологии и терминосистемы определённой области знания и начинает функционировать как самостоятельная лексическая единица. Термин сохраняет лексическую форму слова, его грамматические характеристики, но используется в научном подъязыке. На данном этапе мы можем наблюдать омонимию термина слову, от которого он был образован.



Для того, чтобы понять, как термины вступают в омонимичные отношения, необходимо вспомнить причины их возникновения. Так или иначе, они указывают на взаимообмен терминологическим аппаратом различных областей знания, ввиду либо общности интересов исследований, либо сближения самих наук. Иными словами, омонимия в терминологии вызвана

экстралингвистическими факторами и носит не языковой, а речевой (дискурсивный) характер.

Таким образом, мы проследили связь термина-знака и слова через лексико-семантический способ терминообразования, в основе которого лежит способность слова расширять свою семантическую структуру за счёт специальных значений.

Связь термина со словом прослеживается в наличии общих структурных, синтаксических и семантических признаков. Термин как любая другая лексическая единица демонстрирует в речи способность к многозначности и омонимичности. При этом полисемия слова характеризуется объединением всех его значений на общих семантических признаках, а омонимия предполагает абсолютное отсутствие семантической связи между лексемами. Термин, в отличие от слова, всегда стремиться к однозначности, а его омонимичность допускает наличие пересекающихся признаков.

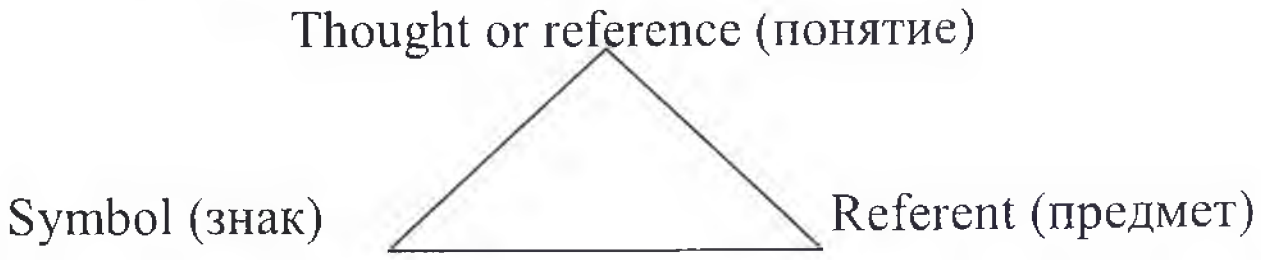
Важно подчеркнуть, что омонимия слов и терминов обусловлена разными причинами. Омонимия слова возникает путём различного рода заимствований (из разных языков, из одного и того же языка), возникновения в одном и том же языке, образования аббревиатур и расхождения многозначного слова. Омонимия термина возникает из-за близости явлений или объектов, исследуемых в различных областях знания; социальной и научной актуальности, престижности определённых сфер знания в определённый момент времени и интергации наук.

1.1.2. Семантическая структура научного термина

Семантическая структура термина рассматривается через традиционную семантическую структуру слова.

Первая семантическая структура слова, предложенная Ф. Соссюром, включала два элемента – означающее («акустический образ») и означаемое («понятие») (Соссюр де Ф. Труды по языкознанию. М.: Прогресс, 1977. С. 99).

Впоследствии эта модель совершенствовалась и оформилась в семиотический треугольник. Одним из наиболее известных примеров такой семантической структуры слова является семиотический треугольник Огдена и Ричардса[18], который представляет собой модель трёх логико-лингвистических категорий и выглядит следующим образом:



Позднее треугольную семантическую модель слова расширили, добавив в неё ещё один элемент – *значение,* тем самым треугольник преобразовался в трапецию или четырёхугольник, например, четырёхугольник Г. П. Мельникова[19].

Данные семантические модели позволяют «проследить процесс отображения в нашем сознании значения слова через соотношение знака (имени, ярлычка в его звуковой или буквенной форме) с понятием или представлением о каком-то кусочке действительности» (Табанакова В. Д. Авторский термин: знаю, интерпретирую, перевожу: монография. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2013. С. 44).

Попробуем перенести четырёхкомпонентную модель лингвистического знака на семантическую модель термина. Все слова, включая термины, являются знаками в том смысле, что имеют определённый план выражения, поэтому сохраняем данный элемент структуры в неизменном виде. Мы исключаем из семантической структуры термина-знака элемент значения ввиду недостаточной изученности вопроса наличия у термина собственно лексического значения в том объёме, в котором оно закреплено в

---

[18] Ogden C. K. The Meaning of Meaning: a study of the influence of language upon thought and the science of symbolism. N. Y.: Harcourt, Brace, 1959. 363 p.

[19] Мельников Г. П. Системология и языковые аспекты кибернетики. М.: Советское радио. 1978. - 367 с.

семантической модели лингвистического знака. Проблеме соотношения понятия и лексического значения термина посвящён целый ряд интересных работ (Л. С. Ковтун, Е. М. Галкина-Федорук, П. С. Попов, В. А. Звегинцев, Л. О. Резников, К. А. Левковская, Л. А. Капанадзе, В. В. Виноградов).[20].

Остановимся подробнее на обобщении разных позиций на данную проблематику, предложенном А. С. Гердом (Герд А. С. Ещё раз о значении термина // Лингвистические аспекты терминологии. Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1980. С. 3-5). Он выделяет три основные точки зрения:

1. термины имеют лексическое значение, но оно не сводится только к обозначаемому понятию;
2. термины имеют лексическое значение, которое и есть понятие;
3. значение термина и есть понятие, отсутствие лексического значения.

Первые две точки зрения на вопрос об отношениях между термином (его лексическим значением) и обозначаемым им понятием можно свести, как отмечает С. Д. Шелов, к двум основным направлениям: лексикологическому и терминоведческому (Шелов С. Д. Термин. Терминологичность. Терминологические определения. СПб.: Филологический фак-т СПбГУ, 2003. С. 9).

---

[20]Ковтун Л. С. О значении слова // Вопросы языкознания. 1955. № 5. С. 65-77.; Галкина-Федорук Е.М. Слово и понятие. М.: Учпедгиз, 1956. 215 с.; Попов П. С. Значение слова и понятие // Вопросы языкознания. 1956. №6. С. 33-47; Звегинцев В. А. Семасиология. М.: Изд-во МГУ, 1957. 322 с.; Резников Л.О. Понятие и слово. Л.: Изд-во ЛГУ, 1958. 234с.; Левковская К. А. Теория слова, принципы её построения и аспекты изучения лексического материала. М.: Высшая школа,1962. 296 с.; Капанадзе Л. А. О понятиях «термин» и «терминология» // Развитие лексики современного русского языка. М., 1965. С. 75-85 // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1995. С. 260-271; Виноградов, В. В. Русский язык (грамматическое учение о слове). М.: Рус. яз., 2001. 720 с.

При первом подходе, как уже было сказано, лексическое значение термина не совпадает с понятием, выраженным им; при втором подходе лексическое значение термина и есть то понятие, которое за ним стоит. Более того, эти два направления кажутся противоречивыми только на первый взгляд. На самом деле ничего противоречивого в них нет, потому что они рассматривают данный вопрос с разных сторон: при лексикологическом подходе семантика термина описывается в лексисе, при терминоведческом подходе значение термина характеризуется только в логосе.

Третья группа исследователей считает, что у термина нет и быть не может лексического значения. Например, В. В. Виноградов пишет, что понятие «приписывается» термину, а сам термин выполняет «дефинитивную» функцию (Виноградов В. В. Русский язык (грамматическое учение о слове). М.: Рус. яз., 2001. С. 20). В словарях термин не толкуется, а определяется, в отличие от обычного слова, соответственно, в данном аспекте нельзя говорить ни о каком лексическом значении термина.

В. А. Звегинцев также указывает на то, что в терминах развивается «не значение слова, а понятие», поэтому они лишены «подлинно лексического значения» (Звегинцев В. А. Семасиология. М.: Изд-во МГУ, 1957. С. 150-152).

В свою очередь, Л. А. Капанадзе говорит о внутреннем содержании термина следующее: «Экспрессия модальность, выражающие отношение говорящего к высказываемому, – это все элементы лексического значения, которым термин не обладает» (Капанадзе Л. А. О понятиях «термин» и «терминология» // Развитие лексики современного русского языка. М., 1965. С. 75-85 // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1995. С. 263).

Традиционно в структуре лексического значения выделяют два компонента:

- сигнификативное значение, или понятийная составляющая;

- коннотативные оттенки.

При этом понятийный компонент, согласно С. Д. Кацнельсону, может представлять собой:

- формальное понятие – минимум наиболее характерных отличительных признаков, необходимых для выделения и распознавания предмета (обыденное сознание);
- содержательное понятие – все стороны предмета, его свойства и связи с другими предметами (научное сознание) (Кацнельсон С. Д. Общее и типологическое языкознание. Ленинград: Наука, 1986. С. 20).

Термины являются результатом научного познания и функционируют в научном подъязыке. Они лишены коннотативного компонента в виде экспрессивных и стилистических оттенков слова, придающих ему особую окраску. Кроме того, как видно из предложенного С. Д. Кацнельсоном разграничения понятий, термины отражают содержательное понятие, характерное для научного сознания. Структура лексического значения слов, напротив, содержит формальное понятие, которое отражает обыденное восприятие действительности.

Итак, мы придерживаемся третьей точки зрения на проблему соотношения лексического значения и понятия и считаем, что термины лишены истинно лексического значения. Центральным компонентом их семантической структуры является понятие, которое раскрывается посредством дефиниции.

Стоит отметить особый путь развития содержания терминов, который В. А. Звегинцев определил как «непродуктивность» специальной лексики языка. Как известно, содержание термина «может развиваться, и поэтому его также допустимо характеризовать как продуктивное, но эта продуктивность совершенно иного порядка, чем продуктивность лексического значения “обычных” слов» (Звегинцев В. А. Проблема знаковости языка (1956) // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: Направления и

методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1995. С. 237-238). Развитие содержания термина напрямую связанно с развитием соответствующей науки. По мере того, как та или иная наука пополняется новыми знаниями, представлениями, выводами, содержание термина, относящегося к данной науке, тоже преобразуется тем или иным образом. Оно может меняться, расширяться или сужаться. Более того, специфической характеристикой содержания любого термина является тот факт, что его содержание может изменяться или развиваться независимо от звуковой оболочки термина. Иными словами, содержание термина может не только вести «самостоятельное в указанном смысле существование, но и свободно истолковываться даже совершенно противоречивым образом представителями разных направлений в науке» (Там же). Тем не менее, «понятийное содержание – не только неотъемлемая характеристика термина, но и, более того, характеристика, составляющая именно его специфику как языкового знака» (Шелов С. Д. Термин. Терминологичность. Терминологические определения. СПб.: Филологический фак-т СПбГУ, 2003.С. 25).

Из всего вышесказанного следует, что понятие в семантической структуре термина является «определяющим» (Табанакова В. Д. Авторский термин: знаю, интерпретирую, перевожу: монография. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2013. С. 49).

Термин соотносится с определённой терминосистемой, и его содержание раскрывается через взаимосвязь с другими элементами данной системы. На системность как один из существенных признаков термина указывали ещё представители структурного подхода в терминоведении. Так, Г. О. Винокур видел определённые связи между значениями терминов «одного круга» (Винокур Г. О. О некоторых явлениях словообразовательной русской технологической терминологии // Труды МИФЛИ, филол. ф-т. Т.5. М., 1939. С. 3-54). А. А. Реформатский выдвинул идею терминологического поля:

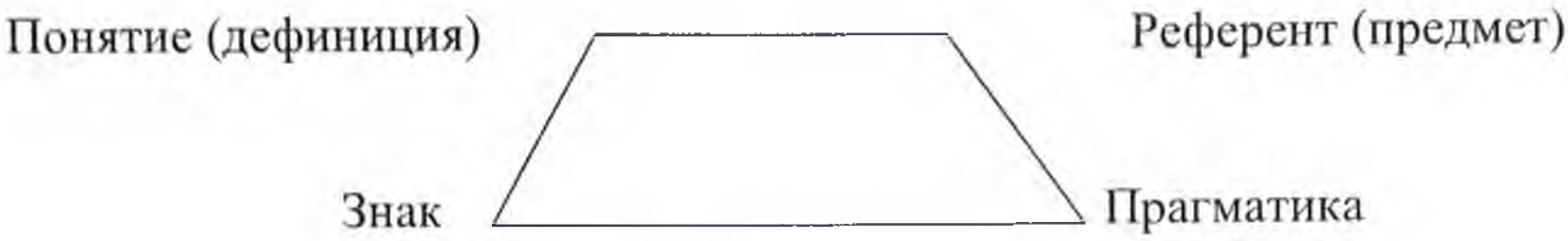
«…термин парадигматичен семантически, т.е. в каждой терминологии соотнесён (и обязательно соотнесён, если это термин) с теми или иными понятиями. В этом смысле у каждого термина имеется своё поле в пределах данной терминологии, что можно и должно фиксировать точно. Поле для термина – это данная терминология, вне которой слово теряет свою характеристику термина» (Реформатский А. А. Что такое термин и терминология? // Вопросы терминологии. М.: АН СССР, 1961. С. 51).

Системность термина отражает системность знания, частью которого он сам является, т.к. термин «вырезал» кусочек из всей совокупности знаний (Никитина С. Е. Семантический анализ языка науки. М.: Наука, 1987. С. 29). Этот кусочек и есть дефиниция термина, которая «в своём тексте несёт через другие термины указание на системность знания. Дефиниция отграничивает термин не только от общелитературных слов, но и от других терминов. Дефиниция реализует в словесной форме интенсионал, который, в свою очередь, задаёт экстенсионал термина» (Дианова Г. А. Термин и понятие: проблемы эволюции (к основам исторического терминоведения). М.: Р. Валент, 2010. С. 30).

Суммируя всё вышесказанное, можно сделать вывод, что в семантической структуре термина на первый план выходят понятие и дефиниция «на том основании, что специальное понятие об объекте раскрывается в объёме дефиниции» (Табанакова В. Д. Авторский термин: знаю, интерпретирую, перевожу: монография. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2013. С. 51).

Возвращаясь к схемантичному представлению семантики термина, заменим элемент *предмет* семантической структуры слова на элемент *референт*, поскольку чаще всего *предмет* ассоциируется с каким-либо вещественным объектом, а *референт* подразумевает любой объект внеязыковой действительности, не только реальный, но и воображаемый. Наконец, в настоящую семантическую модель термина мы включаем

прагматический компонент, который в отличие от «обычного» слова представлен не чувственно-оценочными значениями, а энциклопедической информацией:



Таким образом, мы вывели достаточно простую и понятную модель семантической структуры термина, которую, как и семантическую структуру общелитературного слова, образуют четыре элемента: ***знак, понятие, референт (предмет), прагматический компонент.*** Однако, как мы уже отмечали, за термином стоит не просто понятие, а система взаимосвязанных понятий, которую представляется невозможным отобразить в данной модели ввиду многообразия связей в терминосистеме. Представленная модель также не учитывает семантическую структуру многозначного или омонимичного термина, когда за одной внешней оболочкой закреплено несколько перекрещивающихся или абсолютно разных дефиниций. И как тогда в этой модели должно быть представлено понятие: как общее понятие, абсолютно разные понятия или, возможно, пересекающиеся по каким-то признакам понятия? Данная модель является упрощённой, условной, поскольку не отражает всей сложности и многогранности семантической структуры термина, тем более многозначного или омонимичного термина.

Тем не менее, как бы ни выглядела модель семантической структуры термина, центральное место в ней занимает понятие, потому как «назначение термина – воспроизводить в сознании человека возможно полнее представление о данном объекте (понятии) со всеми его свойствами и качествами» (Дрезен Э. К. Интернационализация научно-технической терминологии: История, современное положение и перспективы. М.; Л., 1936. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.:

Московский Лицей, 1995. С. 105). «Постоянный рост и совершенствование научного знания, как известно, осуществляется в основном за счёт модификаций концептов, процесса, который изначально задаёт вероятность, или гипотетичность любого терминологического смысла» (Алексеева Л. М. Термин и метафора. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1998. С. 38). Как указывает Г. А. Дианова, «термин является результатом многочисленных регистраций человеческой действительности и всегда открыт для дополнительных регистраций» (Дианова Г. А. Термин и понятие: проблемы эволюции (к основам исторического терминоведения). М.: Р. Валент, 2010. С. 32). В этом смысле научный термин не просто подвержен полисемии и омонимии, ему свойственны многозначность и омонимичность.

Итак, в данном разделе была представлена семантическая модель слова, содержащая четыре основных элемента – *знак, понятие, предмет прагматический компонент*. Семантическая структура термина сохраняет четыре элемента семантической структуры слова – *знак, понятие, предмет и прагматический компонент*. При этом наполнение двух элементов термина отличается. *Прагматический компонент* в модели термина представляет собой расширенные сведения о понятии, а не чувственно-оценочные значения, как в семантической модели слова. Что касается центрального элемента, то в семантической модели слова он выражен *лексическим значением*. В семантической модели термина место лексического значения занимает *понятие*, раскрываемое в объёме дефиниции.

1.2. Когнитивно-дискурсивный подход к описанию семантики естественнонаучного омонимичноготермина

1.2.1. Функциональные особенности естественнонаучного омонимичного термина

Структурное терминоведение называет своей основной задачей выявление отличительных характеристик терминов, на основании которых можно выработать требования к единицам специального языка. В связи с таким

положением значение термина в некоторой степени идеализируется, абсолютизируется, что выражается в «приписывании ему только определённых, заданных и поэтому единственных семантических свойств» (Алексеева Л. М. Термин и метафора. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1998. С. 35). Тем не менее, как отмечает В. А. Татаринов, «изменение границ семантики термина, и возникновение новых значений – закономерное явление в развивающейся терминосистеме, так как терминосистема отражает процесс познания постоянно развивающейся действительности» (Татаринов В. А. Теория терминоведения. М.: Московский лицей, 1996. С. 164).

Ещё Б.Н. Головин в своей статье «О некоторых проблемах изучения терминов» (1972 г.) задаётся вопросами: «Разве всякий термин точно выражает специальное понятие? Разве мало терминов, неоднозначных и нечётких по семантике? Разве каждый термин выражает одно понятие? Действительно ли термин “имеет точные семантические границы”, “выражает точно очерченное понятие”? и разве слово общего обихода (“общеупотребительное”) не выражает “мысль”, являющуюся результатом обобщения некоторого класса предметов по их существенным признакам?». Он приходит к выводу, что «термин – это всегда орудие и результат профессионального мышления», процесса познания и освоения мира, именно поэтому он придерживается одновременно двух тенденций развития: тенденции к «однозначности и семантической строгости» и тенденции к «развитию в нём новых значений и размыванию его семантических границ» (Головин Б. Н. О некоторых проблемах изучения терминов // Вест. МГУ. Филология. 1972. № 5. С. 49-59. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1995. С. 190-192). Иными словами, «термин как языковой знак пытается совместить в себе два начала – логическое, понятийное и образное» (Табанакова В. Д. Логическое и образное в термине // Вестник Тюменского государственного университета. № 1. Филология. 2011. С. 78). Учёные говорят

уже скорее об «относительной» однозначности или о стремлении терминов к однозначности, не исключая при этом явления полисемии и омонимии в сфере терминологической лексики (Даниленко В. П., Прохорова В. Н., Алексеева Л. М.)[21]. Большое количество терминов образуются на базе уже существующих в общелитературном языке слов путём придания им особого, специального (или терминологического) значения и, следовательно, подчиняются, как и слова общелитературного языка, практически всем законам функционирования слов.

С 70-х годов XX века постепенно формируется новый подход в развитии терминоведения – функциональный, ознаменовавшийся полным переосмыслением природы термина, преодолением «навязанной ограниченности» и переходом к анализу реальных терминологических процессов (Алексеева Л. М. Проблемы термина и терминообразования. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1998. С.10-13). Иными словами, изменение самого понимания термина обусловлено тем, что акцент сместился с анализа дифференциальных, специфических признаков термина на изучение его реального функционирования.

В речевом функционировании семантика термина оказалась настолько «многоаспектной, относительной, “нежёсткой”, противоречивой, не во всём удовлетворяющей требованиям, предъявляемым к её формированию», что исследователи обратились к изучению и анализу терминов не просто в текстах – видимых результатах познания, но к самому процессу порождения, функционирования и восприятия терминов. По мнению Л.М. Алексеевой,

---

[21] Даниленко В. П. Лексико-семантические и грамматические особенности слов-терминов // Исследования по русской терминологии. М., 1971. С. 7-67. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. М.: Московский Лицей, 1995. С. 310-324; Прохорова В. Н. Русская терминология (лексико-семантическое образование). М.: Филол. фак. МГУ , 1996. 125 с.; Алексеева Л. М. Проблемы термина и терминообразования. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1998. 120 с.

«современное терминоведение уже не удовлетворяет первичные, устойчивые аксиомы о природе термина, оно устремляется к исследованию непосредственно текстов, в которых термины появляются и живут» (Там же, с. 5).

С конца 90-х годов прошлого века в рамках когнитивной лингвистики и общего терминоведения формируется одно из наиболее актуальных направлений функционального терминоведения – когнитивное терминоведение (впервые термин был использован Л.М. Алексеевой в её статье 1998 г.)[22], которое рассматривает язык науки в роли «проводника», позволяющего проникнуть в недоступные непосредственному наблюдению мыслительные, познавательные процессы, процессы концептуализации и категоризации. Иными словами, «когнитивисты реконструируют ментальные процедуры, основываясь на "показаниях языка"» (Демьянков В. З. Что такое когнитивная лингвистика? // Non multum, sed multa: Немного о многом. М.: Авторская академия, 2010. С.72).

Отличительной чертой когнитивизма в целом является стремление «вскрыть» специфику процессов, связанных с «получением, обработкой, хранением и использованием, организацией и накоплением структур знания, а также с формированием этих структур в мозгу человека» (Кубрякова Е. С. Начальные этапы становления когнитивизма: лингвистика психология – когнитивная наука // Вопросы языкознания. 1994. №4. С. 34). Базовым положением когнитивного подхода к изучению языковых явлений является представление о том, что «в основе языка как знаковой системы и деятельности лежит система знаний о мире – концептуальная картина мира, которая формируется в сознании человека в результате его познавательной активности, в процессе коммуникации и преобразующей деятельности» (Там же).

---

[22]Алексеева Л. М. Термин как категория когнитивного терминоведения // Актуальные проблемы исследования языка и речи. Минск, 1998. С. 80-83.

По мнению В.Ф. Новодрановой, «когнитивные аспекты исследования, характерные для современной лингвистики, особенно интересны для терминологии, где за каждым термином стоит чёткая, точная структура знания» (Новодранова В. Ф. Когнитивные аспекты терминологии // Материалы 1-ой международной школы-семинара по когнитивной лингвистике. Тамбов, 1998. С. 13).

Согласно данному направлению исследований термины представляют собой «динамическое явление, которое рождается, формулируется, углубляется в процессе познания (когниции), переходя от концепта – мыслительной категории – к вербализованному концепту, связанному с той или иной теорией, концепцией, осмысляющей ту или иную область знания и (или) деятельности» (Лейчик В. М. Терминоведение: предмет, методы, структура. М.: Издательство ЛКИ, 2006.С. 21-22). Так, М. Н. Володина называет термины «носителями коллективной профессионально-научной памяти», «посредниками-медиаторами», которые являются «активными участниками специального общения» и способствуют «развитию научно-познавательной и преобразующей деятельности человека» (Володина М. Н. Термин как средство специальной информации. М.: Изд-во МГУ, 1996. С. 17; 55). Иными словами, термин трактуется не только как готовая, заданная, «не предвещающая никаких открытий единица, а как индивидуально создаваемое в ходе творческого акта слово, как средство и одновременно результат процесса познания» (Алексеева Л. М. Термин и метафора. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1998. С. 5).

Как функциональная единица термин демонстрирует свои дифференциальные признаки[23]. По мнению Л. М. Алексеевой, можно

---

[23] Коготкова Т. С. Терминология и межфункционально-стилевая "омонимия" // Проблематика определений терминов в словарях разных типов. Л., 1976. С. 204-215; В. П. Даниленко Русская терминология: опыт лингвистического описания. М.: Наука, 1977. 246 с.; Лейчик В. М. О языковом субстрате термина // Вопросы языкознания. 1986. № 5. С. 87-97; Алексеева Л. М. Термин и метафора. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1998. 250 с.

представить, по меньшей мере, три положения, которые характеризуют термин как противоречивую единицу:

1. термин стремится к однозначности, но также, как другие лексические единицы, подвержен таким общеязыковым явлениям, как полисемия, омонимия, синонимия;
2. очень долгое время термин изучали изолированно и считали, что он формируется и функционирует только в пределах определённой терминосистемы, однако, полисемия и омонимия термина снимается контекстом;
3. термин определяется строгой дефиницией, однако не все понятия можно раскрыть в объёме дефиниции (Там же, с. 7).

Подобная противоречивость термина приводит к тому, что исследователи не находят возможности разрешить поставленные задачи, анализируя только отдельные термины или терминосистемы, а также данные отраслевых словарей, и осознают, что предъявляемые к термину требования не являются полностью выполнимыми. На основании этого учёные делают вывод, что термин не статичен, а динамичен. Как любая другая языковая единица, термин «обоснован противоречиями самого языка», поэтому его следует изучать в непосредственном функционировании (Там же, с. 8). Тем самым, расширяется объект исследования (от изолированного термина до текста и дискурса), открываются возможности применения новых методов наблюдения и анализа данной единицы, расширяется наше представление о термине от простого линейного образования до сложной, многоаспектной единицы (Там же).

Таким образом, термину в речи, наряду со своими особыми сематическими признаками (однозначность, системность и др.), свойственны такие характеристики общелитературных слов, как многозначность, омонимичность и другие. С одной стороны, термин обладает языковой формой, в которой неизбежно заложены все системные языковые свойства. С другой стороны, наличие у термина многозначности и омонимичности продиктовано,

как отмечает Л. М. Алексеева, «вероятностной природой термина, как следствием вероятностного характера самого знания, являющегося объектом отражения». В этом смысле мы можем говорить лишь об относительной однозначности термина как «определённой интерпретации явления действительности» (Там же, с. 38). Иными словами, научные термины динамичны и способны менять свои понятийно-семантические границы, что способствует формированию и дальнейшему развитию понятийно-категориального аппарата науки – сферы их функционирования.

Для того, чтобы проследить функциональные особенности омонимичного естественнонаучного термина, обратимся к истокам его появления. История становления и развития естественнонаучной терминологии насчитывает тысячи лет. Изначально не было разделения наук на химию, физику и биологию. Все они были частью философии. Термины всех трёх наук того периода переплетались друг с другом и отражали античные представления о законах природы. Даже в период начала развития науки и техники естественнонаучные термины не были систематизированы по отдельным наукам и формировались по принципу аналогии – если новое явление имело какие-либо общие признаки с явлением, которое уже было известно, то новый термин формировался на базе имеющихся слов и терминов. Например, слово *земля* использовалось для обозначения руд и металлов. Таким образом, ранний этап формирования естественнонаучной терминологии называется несистемным, стихийным и характеризуется наличием большого количества многозначных и омонимичных терминов.

В период позднего средневековья под влиянием христианской мысли появляется необходимость пересмотра античной естественнонаучной картины мира и создания нового естествознания. К тому времени был накоплен огромный экспериментальный материал по естествознанию, который нуждался в структурной организации на научной основе. В частности шведский химик Торберн Бергман создал бинарную химическую номенклатуру и стремился

удалить из химической терминологии все термины других областей знания (физические, биологические и т.д.). В этот момент начинается формирование и систематизация естественнонаучной терминологии отдельно по разным областям знания – химия, физика, биология.

К настоящему времени уже определены сферы изучения всех трёх наук в отдельности и сформированы их терминологии. Тем не менее, наличие большого числа многозначных и омонимичных терминов в ранний период становления химии, физики и биологии как одной науки – естествознание, близость объектов и явлений, изучаемых этими науками, а также появление междисциплинарных исследований способствует сохранению высокого числа многозначных и омонимичных терминов, например, *адгезия, атом, валентность, ген, молекула, плазма, янтарь* и другие.

В речи естественнонаучный термин обладает такими функциональными признаками, как синонимичность, многозначность, омонимичность. При этом синонимичность и многозначность естественнонаучного термина относятся также к языковым характеристикам естественнонаучного термина, поскольку примеры синонимичных и многозначных терминов зафиксированы в словарях. Например, в Толковом словаре физических терминов зафиксировано два значения термина *газ – 1. агрегатное состояние вещества; 2.совокупность слобовзаимодействующих элементарных частиц*[24]. Термин *ладан* имеет несколько синонимов – *фимиам, смола, лавдан, ливан*[25], *олибанум*[26].

Омонимичность естественнонаучного термина выступает как чисто дискурсивная характеристика, поскольку такие термины не имеют

---

[24] Толковый словарь физических терминов. Режим доступа: http://www.physics.org.ua/info/voc/a.html.

[25]Словарь русских синонимов. Режим доступа: http://www.classes.ru/all-russian/russian-dictionary-synonyms-term-32714.htm.

[26] Чудинов А. Н. Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка. Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_fwords/24295/.

зафиксированных словарём омонимов. Омонимия естественнонаучного термина обусловлена коммуникативной ситуацией профессионального общения, отражающей интеграцию подъязыков научного знания и, на наш взгляд, является его основополагающей функциональной характеристикой.

В заключении следует отметить, что непрерывное развитие различных областей знания, сопровождаемое деривацией новых понятий и изменением содержания уже существующих понятий, наряду с семантическими отношениями, заложенными в лингвистической форме термина, также способствуют развитию многозначности и омонимичности естественнонаучных терминов. Таким образом, омонимичность естественнонаучного термина является его основным функциональным признаком наряду с многозначностью и синонимичностью.

1.2.2. Энциклопедический дискурс и его параметры

Переход лингвистики к антропоцентризму обеспечивает активное внедрение когнитивного подхода в терминоведении. В современных исследованиях термин приобретает способность к совершенствованию в процессе познания, которое материализуется в тексте, а точнее в дискурсе.

Категория дискурса пришла на смену категории текста и невероятно быстро стала лидирующей во всех сферах лингвистических исследований. Эта категория вмещает в себя практически любую сферу профессионального общения и представляет собой довольно неоднозначное понятие. Прежде всего, это связанно с существованием многочисленного числа школ, изучающих и трактующих дискурс, каждая согласно своей концепции.

Разработкой понятия «дискурс» занимались такие исследователи структуралисты и постструктуралисты, как Э. Бенвенист (1985), Тьен Ван Дейк (1981), Ж. Деррида (1995), М. Халлидей (1978), З. Харрис (1963),

М. Фуко(1997)[27]. Позднее их исследования оформились в *теорию дискурса*, которой посвящены работы отечественных и зарубежных лингвистов[28].

В. Е. Чернявская обобщает различные понимания дискурса в отечественном и зарубежном языкознании и сводит их к двум основным типам:

1) «конкретное коммуникативное событие, фиксируемое в письменных текстах и устной речи, осуществляемое в определённом когнитивно и типологически обусловленном коммуникативном пространстве» (Чернявская В. Е. Дискурс как объект лингвистических исследований // Текст и дискурс. Проблемы экономического дискурса. СПб., 2001. С. 14-16). Иными словами, как отмечает Н.Г. Комиссарова, «дискурс реализуется в тексте, а текст как лингвистическое образование,

---

[27] Benveniste E. On discourse // The Theoretical Essays: Film, Linguistics, Literature.-Manchester: Manchester University Press, 1985. Pp. 1-12; Dijk T. A., van. Discourse Studies and Education // Applied Linguistics. 1981. № 2.Pp. 1-26; Деррида Ж. Структура, знак и игра в дискурсе гуманитарных наук // Вестник МГУ. Серия 9: Филология.М., 1995. № 5.С. 35-41; Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. М.: Прогресс, 1997. 406 с.; Halliday M. Language as Social Semiotics: The Social Interpretation of Language and Meaning. London: Edward Arnold, 1978. 256 p.; Harris Z. Discourse Analysis Reprints. The Hague: Mouton, 1963. 73 pp.

[28]Fairclough N. Discourse and Social Change. Chambridge: Cambr., 1992. 372 pp.; Slembrouck S. What is Meant by "Discourse Analysis"?. Режим доступа: http://bank.ugent.be/da/da.htm; Warnke I. Adieu Text-bien venue Diskurs? Über Sinn und Zweck einer poststrukturalistischen Entgrenzung des Textbegriffes // Brauchen wir einen neuen Textbegriff?-Frankfurt a.M., 2002.S. 125-142; Демьянков В. З. Текст и дискурс как термины и как слова обыденного языка // Язык. Личность. Текст. Сб. ст. к 70-летию Т. М. Николаевой. М.: Языки славянских культур, 2005. С. 34-55; Карасик В. И. О типах дискурса // Языковая личность: институциональный и персональный дискурс. Волгоград: Перемена, 2000. С. 5-19; Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. Волгоград: Перемена, 2002. 477 с.; Макаров М. Л. Основы теории дискурса. М.: Гнозис, 2003. 280 с.; Чернявская В. Е. Дискурс как объект лингвистических исследований // Текст и дискурс. Проблемы экономического дискурса: сб. науч. ст. СПб., 2001. С. 11-22.

обладающее своей структурой и категориями связности, целостности и завершенности, включается в дискурс и является его частью» (Комиссарова Н. Г. Поликодовый текст в англоязычном рекламном дискурсе // Лингвистические и экстралингвистические проблемы коммуникации. Вып. 8. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2011. 25);

2) «совокупность тематически соотнесённых текстов» (Чернявская В. Е. Дискурс как объект лингвистических исследований // Текст и дискурс. Проблемы экономического дискурса. СПб., 2001. С. 14-16).

Иными словами, «дискурс представляет собой явление промежуточного порядка между речью, общением, языковым поведением, с одной стороны, и фиксируемым текстом, остающимся в “сухом остатке” общения, с другой стороны» (Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. Волгоград: Перемена, 2002. С. 192). Это вербально опосредованная деятельность в специальной сфере при активном протекании когнитивных процессов в сознании языковой личности. Он учитывает не только взаимодействие человека с реальной действительностью и, как следствие, процессы когниции, но и коммуникацию, так как «ментальные процессы осуществляются не сами по себе, а в коммуникативной деятельности, детерминируя порождение и восприятие речи» (Стругова С. В. Моделирование лексической оппозитивности в спортивном дискурсе. Пермь: Книжный формат, 2012. С. 13).

С начала XXI века в центре внимания исследователей находится терминологический дискурс, подвергающийся разностороннему изучению. В своей монографии «Медицинский дискурс: теоретические основы и принципы анализа» Л. М. Алексеева и С. Л. Мишланова делают попытку обобщить, систематизировать современные исследования дискурса и на основе полученных результатов выделяют несколько подходов в его изучении:

- ✓ деятельностный подход, согласно которому «дискурс представляет собой сложный вид деятельности, одним из компонентов которого является речевая деятельность»;
- ✓ аспектуальный подход, в рамках которого «понятие *дискурс* соотносится с каким-либо одним аспектом языка – либо с системой <…>, либо с текстом как макрознаком<…>, либо с процессом порождения текста/высказывания, либо с формированием языковой/когнитивной картины мира»;
- ✓ личностно-ориентированный подход, который нацелен на выделение в структуре дискурса компонентов «вербальной и ментальной репрезентации»;
- ✓ семиотический подход, основывающийся на «осмыслении тех или иных аспектов знаковой деятельности» (Алексеева Л. М., Мишланова С. Л. Медицинский дискурс: теоретические основы и принципы анализа. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2002. С. 40-88).

Анализ ряда определений дискурса, в том числе определений Л. М. Алексеевой, С. Л. Мишлановой (Там же, с. 95), В. И. Карасика (Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. Волгоград: Перемена, 2002. С. 192), В. Е. Чернявской[29] и др., а также анализ ряда диссертационных работ с 2000 года (всего 9 источников)[30] позволили выявить общие характеристики дискурса:

---

[29]Чернявская В. Е. Дискурс как фантомный объект: от текста к дискурсу и обратно. Режим доступа: https://sites.google.com/site/cognitiondiscourse/vypusk-no3-2011/cernavskaa-v-e. С. 91.

[30] Гуреева Е. И. Спортивная терминология в лингвокогнитивном аспекте: дис. … канд. филол. наук. Челябинск, 2007. 175 с.; Стругова С. В. Динамика лексической оппозитивности в спортивном дискурсе: на материале русского, немецкого и английского языков: дис. … канд. филол. наук. Пермь, 2011. 190 с.; Хмелевская И. Ю. Лексикографическое представление спортивно-игровых терминов на основе сопоставительного исследования французской и русской терминосфер спортивных игр: дис. … канд. филол. наук.

- ✓ коммуникативный параметр;
- ✓ семиотический параметр;
- ✓ параметр «экстралингвистического контекста» (Алексеева Л. М., Мишланова С. Л. Медицинский дискурс: теоретические основы и принципы анализа. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2002. С.41);
- ✓ параметр интертекстуальности,
- ✓ параметр гипертекстуальности.

Таким образом, дискурс рассматривается, с одной стороны, с точки зрения ментальных процессов, с другой – как результат коммуникации, то есть совокупность текстов, объединённых общей темой, что даёт основание говорить о когнитивно-дискурсивном направлении как о коммуникативно-деятельностном подходе к изучению специального языка.

В настоящем исследовании мы рассматриваем лексикографические средства описания семантики научного термина. Мы предприняли попытку обосновать существование энциклопедического дискурса и представить его основные параметры. Понятие «энциклопедический дискурс» является недостаточно разработанным в лингвистических исследованиях, а вопрос существования такого типа дискурса до сих пор подвергается

Екатеринбург, 2006. 261 с.; Кутузов А. Б. Модель функционирования терминологического сленгизма в дискурсе сетевых форумов: дис. … канд. филол. наук. – Тюмень, 2006. 170 с.; Ильющеня Т. А. Системное описание глагольной терминологической номинации в учебном компьютерном дискурсе: дис. … канд. филол. наук. Тюмень, 2008. 287 с.; Антонова С. Н. Функционально-игровой аспект становления компьютерного дискурса : на материале английских и русских журнальных статей о компьютерных технологиях: дис. …канд. филол. наук. Тюмень, 2004. 210 с.; Ельцова Л. Ф. Концепты пространства в медицинской терминологии: дис. … канд. филол. наук. Рязань, 2000. 198 с.; Куркина Т. В. Когнитивные основы наименований компонентов действующих веществ лекарственных растений: дис. … канд. филол. наук. М., 2003. 244 с.; Малёнова Е. Д. Наивная картина мира и её отражение в английской медицинской терминологии в социолингвистическом освещении: дис. … канд. филол. наук. Омск, 2006. 198 с.

обсуждениям[31].Для достижения поставленной цели необходимо определить параметры следующих типов дискурса:

- ✓ ***научного*** – в виду того, что исследование проводилось на материале словарей энциклопедического типа, в которых основной формой представления материала является научный текст;
- ✓ ***учебного*** – поскольку любой словарь характеризуется учебной функцией, проявляющейся в освещении теоретических исследований, практических решений изучаемых вопросов, в реализации норм языка и речи, а также во взаимодействии с потребностями современного общества;
- ✓ ***компьютерного*** – т.к. постоянно меняющийся мир требует создания уже не просто электронных словарей, а on-line словарей, которые могли бы быстро отражать все изменения, происходящие в языке.

Следует отметить, что дискурс представляет собой многоаспектное образование и является не только самостоятельным объектом изучения, но характеризует новый подход, взгляд на текст (в том числе на научный текст) и на языковые явления в нём. Необходимый, конституирующий признак научного дискурса – научный текст. Е. М. Какзанова утверждает, что научный текст можно рассматривать «как акт коммуникации между автором и научным сообществом, предполагающий реакцию в форме интертекстуальности (например, рецензии, ссылок или цитат)», и подчёркивает такой признак

---

[31]Результаты поиска данного понятия в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU. Режим доступа: http://elibrary.ru/, научной электронной библиотеке диссертаций и авторефератов disserCat. Режим доступа: http://www.dissercat.com/ и электронной библиотеке Библиотека диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/ включают один источник – Ульянова Е. С. Реализация суперструктуры немецкоязычного энциклопедического дискурса: автореф. дис. … канд. филол. наук [Электронный ресурс]. Москва, 2004. Режим доступа: http://www.dissercat.com/content/realizatsiya-superstruktury-nemetskoyazychnogo-entsiklopedicheskogo-diskursa.

научного дискурса, как «диалогичность, то есть направленность на узкий круг специалистов в данной научной сфере <…>»[32].

Н. В. Королёва отмечает, что науку можно рассматривать как «органичную сферу реализации интертекстуального взаимодействия», поскольку научное познание является непрерывным динамическим процессом (Королёва Н. В. Средства и способы реализации интертекстуальности в научном дискурсе: на материале английского языка: дис. … канд. филол. наук. Пятигорск, 2004. С. 64). Каждый новый научный текст создаётся на основе уже имеющихся теоретических знаний и содержательно соотнесён с другими текстами. Под интертекстуальностью Н. В. Королёва понимает «многомерную содержательно-смысловую связь одного дискурса с другим как в рамках одного целого дискурса (узкая концепция интертекстуальности – частный случай дискурсного взаимодействия: ссылки, цитаты, переложения), так в пределах единого смыслового пространства (широкая концепция универсального интертекста)». Интертекстуальность научного дискурса обуславливается его «открытостью», которая рассматривается в качестве двунаправленного вектора: «открытость другим авторам (горизонтальная интертекстуальность), открытость другим дискурсам (вертикальная интертекстуальность)» (Там же).

Научный дискурс, как любой другой вид дискурса, включает в себя не только взаимосвязанные тексты, но и участников дискурса, цели, задачи, канал передачи информации, социокультурный контекст и ряд других факторов, которые можно отнести, пользуясь термином Л. М. Алексеевой, к экстралингвистическому контексту. Согласно Н. В. Королёвой, «динамическая модель научного дискурса наиболее полно отражает явление интекстуальности

---

[32] Какзанова Е. М. Лингвокогнитивные и культурологические особенности научного дискурса (на материале математических и медицинских терминов-эпонимов): автореф. дис. … канд. филол. наук. М. 2011. С. 5. Режим доступа: http://dlib.rsl.ru/01004840395.

и неизбежно связана с исследованием определённых экстралингвистических факторов (Там же, с. 8).

Неоспоримой ценностью и основной, на наш взгляд, характеристикой научного дискурса является его когнитивная составляющая, поскольку участники научного дискурса, являясь представителями научной общественности, стремятся к научному познанию мира, к умножению и объективизации знаний, к поиску истины. Целью научного дискурса, согласно В.И.Карасику, является «процесс вывода нового знания о предмете, явлении, их свойствах и качествах, представленный в вербальной форме и обусловленный коммуникативными канонами научного общения – логичностью изложения, доказательством истинности и ложности тех или иных положений, предельной абстракцией предмета речи» (Карасик В. И. О типах дискурса // Языковая личность: институциональный и персональный дискурс. Волгоград: Перемена, 2000. С. 12).

Не следует забывать, что основой любого научного текста является система терминов, поэтому мы считаем целесообразным обозначить семиотический параметр научного дискурса, представленный структурой термина-знака, в которой можно условно выделить две составляющие – лексическую форму и понятийное содержание, определяющее место термина в терминосистеме, откуда вытекает параметр системности; а также параметр гипертекстуальности, который сопоставляет термин с системой понятий и отражает взаимосвязь между понятиями по модели логико-понятийной иерархии, соотнесённой с фрактальной моделью.

Таким образом, в результате сравнительного анализа работ Л. М. Алексеевой, Н. В. Королевой, Л. Г. Федюченко[33], посвящённых научному

---

[33]Алексеева Л. М., Мишланова С. Л. Медицинский дискурс: теоретические основы и принципы анализа. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2002. 200 с.; Королёва Н. В. Средства и способы реализации интертекстуальности в научном дискурсе: на материале английского языка: дис. … канд. филол. наук. Пятигорск, 2004. 211 с.; Федюченко Л. Г.

дискурсу (тексту), нам удалось выявить десять параметров, характерных для научного дискурса: **когнитивность, текстовая основа, терминологичность, семиотичность, системность, абстрактность, диалогичность, интертекстуальность, гипертекстуальность, экстралингвистический контекст.**

Далее обратимся к рассмотрению учебного дискурса.

Учебный дискурс представляет собой очень многогранное понятие, и исследования в данной области остаются актуальными и на сегодняшний день, поскольку он раскрывает непрерывную ситуацию обучения. Т. А. Ильющеня полагает, что «основой учебного дискурса является отношение *преподаватель-студент*, в процессе которого преподаватель, владеющий профессиональным знанием, оказывает воздействие на студента посредством текста (устного или письменного <...>, в результате которого у студента формируется система профессиональных знаний и представлений» (Ильющеня Т. А. Системное описание глагольной терминологической номинации в учебном компьютерном дискурсе: дис. ... канд. филол. наук. Тюмень, 2008. С. 43-44). Далее она приводит схему, характеризующую систему отношений внутри учебного дискурса, которая линейно изображает процесс перехода профессионального знания от преподавателя к студенту через текст (учебную информацию), в результате которого снова формируется профессиональное знание (см. Рисунок 1) (Там же).

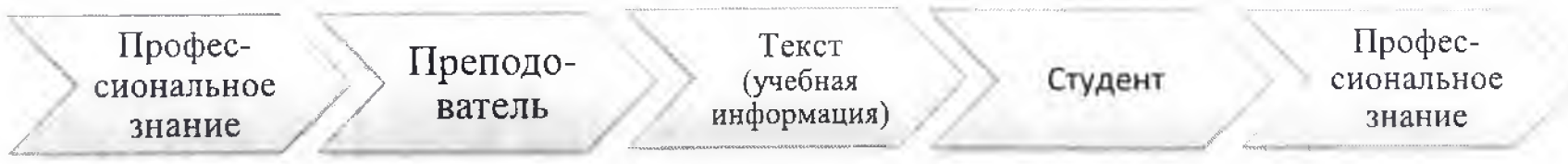


Рисунок 1. Система отношений в учебном дискурсе

Терминологическое поле в когнитивной структуре учебного научного текста: дис. ... канд. филол. наук. Тюмень, 2004. 202 с.

Представленная схема чётко показывает, что для осуществления учебной коммуникации необходимо наличие как минимум двух коммуникантов, которые, по мнению В.П. Яссмана, не обязательно должны олицетворять преподавателя и студента. Это могут быть отношения *студент-учебная дисциплина*, *студент-профессия* и другие[34]. Отсюда мы предполагаем, что учебный дискурс также может содержать отношение *студент - on-line словарь*, как источник профессионального знания. Принимая во внимание данное положение, мы заменяем *преподавателя* на *источник профессионального знания*, а студента – на *обучающегося*, поскольку в процесс обучения вовлечены не только студенты. Мы делаем схему отношений внутри учебного дискурса цикличной на том основании, что обучающийся, приобретая профессиональное знание, может сам выступать в роли источника этого знания и делиться им с другими обучающимися (см. Рисунок 2).

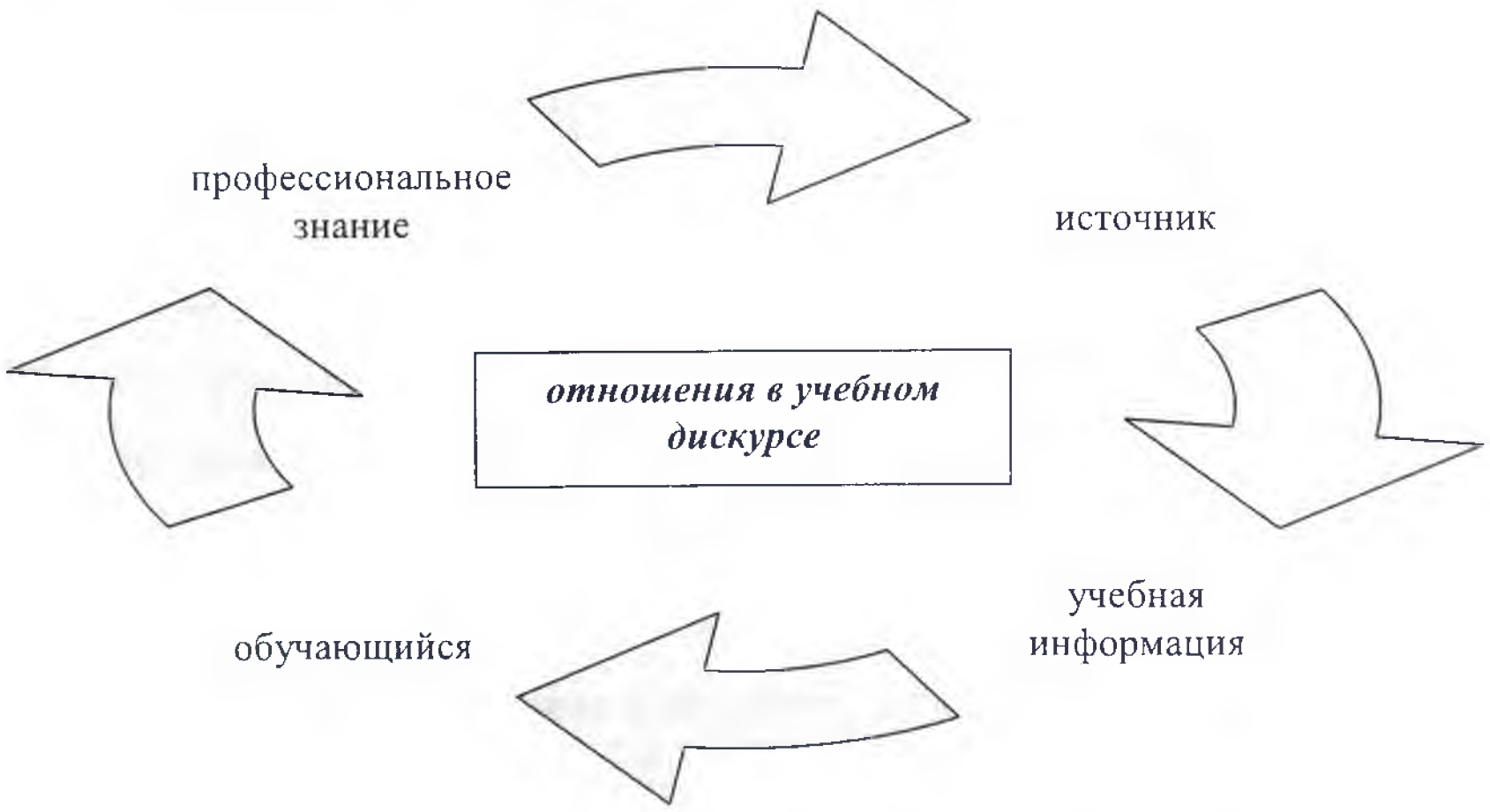


Рисунок 2. Система отношений в учебном дискурсе

---

[34] Яссман В. П. Психолингвистические аспекты понимания в процессе подготовки специалистов. Режим доступа: http://journal.sakhgu.ru/archive/2004-02-7.doc.

Таким образом, учебный дискурс представляет собой интерактивный процесс, во время которого обучающиеся «понимают и порождают целостные речевые произведения – тексты» (Ильющеня Т. А. Системное описание глагольной терминологической номинации в учебном компьютерном дискурсе: дис. … канд. филол. наук. Тюмень, 2008. С. 44-45). Именно учебный текст, по мнению Т. А. Ильющени, является тем «конституэнтом, на основе которого можно выделить ряд специфических характеристик учебного дискурса» (Там же). Мы попытались совместить параметры учебного дискурса, представленные в работах Т. А. Ильющени (Там же, с. 54) и И. А. Мякишевой (Мякишева И. А. Категориальная учебная модель родовидовой дефиниции лингвистического термина: дис. …канд. филол. наук. Тюмень, 2012. С. 92) и вывели наиболее полный набор его параметров: **интерактивность, абстрактность, текстовая основа, дискурсивная связность, логическая структура, терминологичность, интертекстуальность/интердискурсивность, фоновые знания, модульность, возможность информатизации/компьютеризации, игровой характер процесса.**

Мы получили список из одиннадцати параметров, которые в той или иной степени характеризуют учебный дискурс. Следующим шагом стало исследование параметров компьютерного дискурса.

В отечественных исследованиях лингвисты выделяют два направления определения понятия «компьютерный дискурс»:

- многожанровая функциональная разновидность публичной монологической и диалогической речи, рождающаяся в процессе межличностного компьютерного общения;
- вся совокупность текстов, объединённая общей тематикой, связанной с современными информационными технологиями (Лепшеева Н. А. Жанровые особенности компьютерного дискурса // Вестник

Челябинского государственного университета, 2009. № 43 (181). Филология. Искусствоведение. Вып. 39. С. 89).

В зарубежной литературе под компьютерным дискурсом понимается *computer-mediated communication*, которую можно определить как любую коммуникацию, происходящую посредством использования двух или более электронных устройств (any communication that occurst hrough the use of two or more electronic devices)[35]. Как отмечает Т. А. Ильющеня, с этой точки зрения компьютерный дискурс выступает «синонимом Интернет-коммуникации, общения с помощью сети Интернет» (Ильющеня Т. А. Системное описание глагольной терминологической номинации в учебном компьютерном дискурсе: дис. … канд. филол. наук. Тюмень, 2008. С. 38). Однако нельзя не заметить, что Интернет-коммуникация представляет собой довольно широкое понятие, именно поэтому внутри неё принято выделять дискурсивные жанры или, как называет их Т. А. Ильющеня, «дискурсивные форматы» (Там же).

Нас заинтересовала классификация жанров компьютерного дискурса Л. Ю. Иванова, в которой он выделяет «научно-образовательные и специальные информационные жанры», включающие, например, монографии, научные статьи, интерактивные учебные курсы (Иванов Л. Ю. Язык интернета: заметки лингвиста // Словарь и культура русской речи. М.: Азбуковник, 2000. С. 6-7). Мы считаем, что в эту группу можно включить электронные словари. Они осуществляют ряд функций, в том числе учебную, справочную, систематизирующую и другие, и могут быть определены как особый научно-образовательный информационный ресурс.

Перейдём к описанию параметров компьютерного дискурса.

---

[35]Crystal, D. Language and the Internet. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 272 pp.; Herring, S. Slouching toward the ordinary: current trends in computer-mediated communication // New Media and Society. London. London: Sage Publications, 2004. Pp. 26-36; McQuail, D. Mcquail's Mass Communication Theory. 5th ed.. London: SAGE Publications, 2005. 616 pp.

Т. А. Ильющеня в своём исследовании интегрирует параметры компьютерного дискурса Е. Н. Галичкиной (Галичкина Е. Н. Специфика компьютерного дискурса на английском и русском языках (на материале жанра компьютерных конференций): дис. …канд.филол.наук. Волгоград, 2001. С. 73-74) и А. Б. Кутузова (Кутузов А. Б. Модель функционирования терминологического сленгизма в дискурсе сетевых форумов: дис. … канд. филол. наук. Тюмень, 2006. С. 60-64) и представляет следующий список: **иллокутивность, т. е. потребность в немедленной коммуникативной реакции, цифровой канал передачи сигнала, дистантность и опосредованность, анонимность и сетевая структура, терминологичность, гипертекстуальность, мультимедийность и креолизованность, устно-письменный характер коммуникации** (8 параметров) (Ильющеня Т. А. Системное описание глагольной терминологической номинации в учебном компьютерном дискурсе: дис. … канд. филол. наук. Тюмень, 2008. С. 41; 65).

Мы рассмотрели три типа дискурса и попытались сформировать список параметров для каждого из них, опираясь на данные имеющихся исследований.

Далее в результате сравнительного анализа сходств и различий трёх рассмотренных типов дискурса: научного, учебного и компьютерного, были выведены параметры энциклопедического дискурса (см. Рисунок 3).

Общими для всех трёх типов дискурса являются **терминологичность, диалогичность** (в учебном дискурсе данный параметр называется **интерактивность,** а в компьютерном – **иллокутивность**, мы решили остановить свой выбор на понятии **диалогичность), интертекстуальность** и **гипертекстуальность.** Научный и учебный дискурсы пересекаются по следующим параметрам: **абстрактность, текстовая основа** и **фоновые знания**. Для учебного и компьютерного дискурсов общим параметром является возможность **компьютеризации**, которая в компьютерном дискурсе реализуется в параметрах **цифровой канал передачи сигнала, дистантность и опосредованность.**

Полученный набор параметров мы дополнили оставшимися параметрами научного дискурса (**когнитивность, семиотичность, системность**), поскольку в нашей работе он является основополагающим.

Таким образом, было выявлено 11 параметров энциклопедического дискурса: **когнитивность, текстовая основа, терминологичность, семиотичность, абстрактность, системность, экстралингвистический контекст, интертекстуальность, гипертекстуальность, компьютеризация, диалогичность.**

Научный дискурс

Рисунок 3. Пересечение параметров научного, учебного и компьютерного дискурсов

Теперь рассмотрим, как реализуются полученные параметры на примере словарной статьи из свободной энциклопедии Википедии. Мы проверили наличие теоретически полученных параметров на материале словарной статьи *«Алмаз»* из электронной энциклопедии Википедии.

Первый параметр (**когнитивность**) включает в себя знание о понятийной системе и реализуется в словарной статье через связь с другими понятиями,

например, понятие *алмаз* входит в понятийную систему *минерал*. При этом в электронном варианте данный процесс значительно упрощается, достаточно нажать на выделенное понятие и перед нами появится уже новая словарная статья, описывающая выбранное понятие. Словарям как одной из форм визуализации языка необходимо улавливать и отражать взаимосвязь двух систем – языковой и концептуальной. В этом отношении энциклопедические словари являются хорошим примером представления действительности во взаимосвязи с человеком, его сознанием и мышлением, что также будет раскрываться в характеристике последующих параметров.

Второй параметр **(текстовая основа)** и третий параметр **(терминологичность)** неразрывно связаны между собой, т. к. в основе энциклопедического описания лежит научный текст, характерной чертой которого является высокая терминологичность, или насыщенность терминами. При этом вопрос, какие типы лексических единиц можно считать «собственно» терминами, требует детального анализа каждой словарной статьи. Мы ограничимся тем, что «все номинативные единицы такой речи (прим. автора – научного дискурса) являются потенциальными терминами» (Табанакова В. Д. Логическое и образное в термине // Вестник Тюменского государственного университета. № 1. Филология. 2011. С. 47). В представленной статье можно найти следующие термины: *минерал, аллотропная форма углерода, нормальные условия, графит, теплопроводность* и другие.

Четвёртый параметр – **семиотичность**. Семантическая структура термина отличается от семантической структуры слова, поскольку центральным, определяющим компонентом в ней является понятие. Например, понятие *алмаз* формируется через понятие *минерал*.

Пятый параметр – **абстрактность**. Понятие является результатом отвлечения от тех или иных частных признаков предметов. С одной стороны, понятие стремится к абстракции, обобщению, категоризации всего

многообразия предметов и их признаков, а с другой стороны, оно содержит всю возможную информацию о предмете, чтобы сформировать максимально полное представление о нем. Так, *алмаз* является *аллотропной формой углерода*. Из этого определения в самом общем виде мы можем получить представление о его структуре, физических свойствах, включить в группу *минералы*, классифицировать как *природное тело* и т.д. Тем не менее, *графит*, например, также обладает всеми этими характеристиками. Поэтому понятие *алмаз* включает все отличительные признаки предмета.

Шестой параметр – **системность**. Любой термин соотносится с определённой терминосистемой, его содержание определяется через взаимосвязь с другими элементами данной системы, поэтому «термин следует рассматривать, прежде всего, как понятие, способное проявляться в других понятиях, и, более того, как понятие, максимально выражающее всякие возможности его воплощённости в других понятиях» (Дианова Г. А. Термин и понятие: проблемы эволюции (к основам исторического терминоведения). М.: Р. Валент, 2010. С. 32). Например, понятие *алмаз* воплощается в понятиях *углерод, графит* и других.

Седьмой параметр – **экстралингвистический контекст**. Экстралингвистическая информация приобрела особую роль в процессе создания словарной статьи, поскольку она даёт возможность получить полное, многогранное представление об описываемом явлении, процессе и т.п. Благодаря такого рода описанию у пользователя словаря формируется целостная картина интересующего явления, процесса и т.п., т.к. у него есть возможность узнать не только всё то, что включает в себя это понятие, но и проследить, каким образом оно отражается в референте. Например, толкование термина *алмаз* в Свободной энциклопедии Википедии содержит существенные и отличительные признаки специального понятия: *минерал, кубическая аллотропная форма углерода*; добавочную информацию о референте: *при нормальных условиях метастабилен, то есть может существовать*

неограниченно долго. В вакууме или в инертном газе при повышенных температурах постепенно переходит в графит[36]. Экстралингвистическая информация может включать историческую справку, например, *История добычи алмазов в России*; указания на местонахождение в природе – *Добыча и местонахождения алмазов;* на область применения, например, описание использования алмаза, его модификаций и т.д. – *Диагностика алмаза, Синтезированные алмазы, Применение – Огранка алмазов.*

Восьмой параметр – **интертекстуальность**. Термин *интертекст* «используется для обозначения вечно развивающейся совокупности текстов <…>» (Белозёрова Н. Н., Лабунец Н. В. Эколингвистика: в поисках методов исследования. Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 2012. С. 220). Соответственно под интертекстуальностью понимается некоторое условие, возможность воспринимать и создавать взаимосвязи («such opening up, such freeing one to perceive and create interconnections, obviously occurs») (Landow G. P. Hypertext: The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology. Baltimore and London: The John Hopkins University Press, 1992. P. 10). В словарной статье интертекстуальность выражается при помощи ссылок, примечаний и подзаголовков, например, *Ссылки, Примечания, См. также.*

Девятый параметр – **гипертекстуальность**. Понятие гипертекста включает в себя не просто открытость другим текстам, но особую организацию текстового материала, представляющую собой не линейную последовательность текстов, а иерархическую систему с различными переходами и связями между её элементами. Например, если говорить об энциклопедических словарных статьях, наполненных различными терминами, то гипертекстуальность в данном случае прослеживается через сопоставление термина с системой понятий, а также отражение взаимосвязей между понятиями по модели логико-понятийной иерархии, которая соотносится с

---

[36] Алмаз // Свободная энциклопедия Википедия. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org

фрактальной моделью. На практике это выглядит следующим образом: словарная статья *«Алмаз»* Свободной энциклопедии Википедии имеет отсылки к другим статьям этого же словаря. Читать такой текст можно, переходя от одной отсылки к другой. Каждый раз на экране будет появляться новая словарная статья, раскрывающая уже другое понятие, но находящееся в определённых отношениях с предыдущим. Например, из словарной статьи *«Алмаз»* мы по ссылке переходим в словарную статью *«Графит»*, оттуда – в *«Кристаллы»*, далее – в *«Атомы»* и т.д. Это и есть пример гипертекстового пространства.

Десятый параметр – **компьютеризация**. Современный словарь должен максимально быстро отражать изменения в окружающем мире. По этой причине общество отходит от традиции использования печатных справочных изданий, отдавая предпочтение электронным словарям. По нашему мнению, для того, чтобы словарь действительно мог прогрессировать вместе с обществом, его необходимо создавать не на электронных носителях, а в сети Интернет. В этом случае он становится живым динамическим образованием, открытым для изменений и корректировок, что раскрывается в описании следующего параметра.

Одиннадцатый параметр – **диалогичность**. Любой дискурс предполагает коммуникативное действие, диалог между участниками коммуникации, который довольно сложно представить в аспекте лексикографического описания. Тем не менее, в электронной энциклопедии Википедии данный параметр представлен широко: пользователь имеет возможность создавать учётную запись, участвовать в обсуждении статей на форуме, сообщать об ошибках и вносить исправления в тексты словарных статей при помощи соответствующих ссылок: *Создание учётной записи, Обсуждение, Форум, Сообщить об ошибке, Править*. Указанные функции представляют собой попытку создания зоны общения между представителями научного сообщества, в которой они могут делиться имеющейся информацией, дискутировать и

корректировать ошибки и неточности, внося исправления в текст словарной статьи. Несмотря на то, что каждому зарегистрированному пользователю даётся возможность править все материалы энциклопедии, за исключением «защищённых», в Википедии существует целая система контроля и проверки статей для подтверждения достоверности содержащейся в них информации и сохранения их качества.

Таким образом, мы установили, что энциклопедический дискурс характеризуется параметрами **когнитивности, текстовой основы, терминологичности, семиотичности, абстрактности, системности, экстралингвистического контекста, интертекстуальности, гипертекстуальности, компьютеризации, диалогичности**, которые были наглядно продемонстрированы на материале словарной статьи «Алмаз» из Свободной энциклопедии Википедии. Наличие экстралингвистического контекста в энциклопедическом описании, его открытость другим текстам, особая форма организации текстового материала, присутствие коммуникативных компонентов в макро- и микроструктуре энциклопедии, обеспечивающих возможность обратной связи с пользователем словаря, позволяют нам говорить об энциклопедическом словаре как о дискурсе.

1.3. Лексикографическое описание естественнонаучного омонимичного термина

1.3.1. Естественнонаучный омонимичный термин в общих и специальных толковых словарях

Решение вопросов, связанных с принципами и способами разграничения и представления лексической полисемии и омонимии, занимает существенное место в теории лексикографии. Ретроспективно практическое решение данной проблематики опиралось на интроспекцию лексикографа (Рахимбердиев Б. Н. Эволюция семантики экономической терминологии русского языка в XX веке: дис. … канд. филол. наук. М., 2003. 188 с.). В результате произвольного

разрешения вопросов полисемии и омонимии наметилось две тенденции представления многозначных слов и омонимов в словаре:

1. «отождествление слова с его внешней формой», т.е «за основу слияния или разграничения слов принимается внешнее фонетическое или графическое единство формы слова»;
2. «дробление многозначных слов на омонимы, главным образом на основе различия предметов, действий и т. п.» (Виноградов В. В. Избранные труды: лексикология и лексикография. М.: Наука, 1977.С. 288).

Первый путь лексикографического описания многозначных и омонимичных слов ведёт, по мнению автора, «к искусственному сокращению словарного состава словаря», второй – к «незаконному умножению числа мнимых омонимов, <…> необоснованному расширению объёма словарного состава языка и к искажению семантической перспективы его развития (Там же).

На современном этапе развития теории лексикографии существуют методы изучения полисемии, которые могут быть положены в основу лексикографического описания, например контекстологические, структурные, психолингвистические и другие. Тем не менее, проблема полисемии и омонимии в аспекте словарного описания остаётся одной из актуальных и далеких от окончательного решения проблем современной теории лексикографии.

Для разграничения омонимии и полисемии научного термина попробуем посмотреть на него как на предмет лексикографического описания. Попытаемся проследить, каким образом естественнонаучные омонимичные термины представлены в толковых словарях русского языка.

Для достижения поставленной задачи мы обратились к Толковым словарям русского языка В. Даля[37], Д. Н. Ушакова[38], С. И. Ожегова[39] и С. А. Кузнецова[40]. Анализ словарных статей, включающих омонимичные термины, проводился в определённой последовательности:

1. количество входов в словарь, определяющих омонимичные термины как производные омонимичных слов;
2. место омонимичного термина в семантической структуре слов;
3. наличие определения, включающего научные термины определённой предметной области;
4. наличие помет о сфере функционирования;
5. терминологический характер словосочетаний.

Рассмотрим результаты проведенного анализа на примере физико-химического омонимичного термина *алмаз*.

Толковый словарь В. Даля даёт одно определение для лексической единицы *алмаз*: *первый по блеску, твёрдости и ценности из дорогих (честных) камней.* Данная единица:

1. имеет один вход в словарь;
2. его толкование не содержит научных терминов;
3. не имеет дополнительных помет о возможности его употребления в научных текстах.

---

[37] Толковый словарь живого великорусского языка Владимира Даля. Режим доступа: http://slovari.yandex.ru/.

[38]Ушаков Д. Н. Толковый словарь русского языка. Режим доступа: http://ushakova-slovar.ru/.

[39]Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. М.: Азбуковник, 1999. 944 с.

[40]Кузнецов С. А. Большой толковый словарь русского языка. Режим доступа: http://www.gramota.ru/slovari/info/bts/.

Итак, можно заключить, что в данном словаре лексическая единица *алмаз* представлена как однозначное слово, функционирующее в общелитературном языке.

В Толковом словаре Д. Н. Ушакова зафиксировано два определения для лексической единицы *алмаз*, представленные в рамках одной словарной статьи и разделённые двойной вертикальной чертой: *драгоценный камень, бесцветный и прозрачный, отличающийся большой твёрдостью.* ‖ *Тонкий кусок этого камня, вделанный в рукоятку для резки стекла.*

Первое толкование говорит об общеупотребительном характере значения слова, поскольку в нём отсутствуют термины, дополнительные пометы с указанием на сферу его функционирования.

Второе толкование говорит о специальном характере значения данного слова, поскольку метонимический перенос осуществлён от специального значения *алмаза* как минерала. А за словом *алмаз* стоит специальное, техническое понятие – инструмент.

Итак, слово *алмаз* в Толковом словаре Д. Н. Ушакова семантизировано следующим образом:

1. имеет один вход в словарь;
2. специальное значение занимает вторую позицию в семантической структуре слова;
3. имеет дефиницию, определяющую метонимически производное понятие – *инструмент*;
4. определение через родовое понятие *инструмент* указывает на техническую сферу применения.

Толковый словарь С. И. Ожегова также даёт два значения лексической единицы *алмаз*: 1 – *прозрачный драгоценный камень, блеском и твёрдостью превосходящий все другие минералы; 2 –инструмент для резки стекла в виде острого куска этого камня, вделанного в рукоятку.*

Первое толкование данного слова представляется общеупотребительным, поскольку все использованные в нём слова не несут специального значения. Единственным словом, которое по форме омонимично известному нам химическому термину является слово *минерал.* Но у нас нет оснований считать определяемое слово термином, т.к. в словарной статье отсутствуют специальные пометы о сфере употребления. Отметим, что и словосочетания, приведённые в роли мини-контекста – *ювелирный алмаз (бриллиант); серые алмазы (необработанные, не огранённые в бриллианты),* также являются общеупотребительными.

Второе определение данного слова в словаре С. И. Ожегова мы можем отнести к специальному на том основании, что денотат в нём – специальное техническое понятие *инструмент*.

Итак, в Толковом словаре С. И. Ожегова слово *алмаз* представлено следующим образом:

1. одним входом в словарь;
2. специальное значение занимает вторую позицию в семантической структуре слова;
3. имеет дефиницию, определяющую метонимически производное понятие – *инструмент,* что указывает на техническую сферу применения;
4. общелитературными словосочетаниями в роли контекстуального окружения.

Большой толковый словарь русского языка С. А. Кузнецова также даёт два толкования лексической единице *алмаз*: 1 – *минерал, кристаллическая разновидность углерода, превосходящий твёрдостью и игрой света все другие минералы; драгоценный камень; // прозрачный, огранённый и отшлифованный драгоценный камень; бриллиант*; 2 – *инструмент для резки стекла в виде острого куска этого камня, вделанного в рукоятку*. Как мы видим, первое толкование разделено на две части двойной косой чертой. Первая часть начинается с дефиниции, насыщенной терминами – *минерал, кристаллическая*

разновидность, углерод, твёрдость. Кроме того, терминологический характер словосочетаний проявляется в приведённом контекстуальном окружении термина *алмаз – добыча алмазов; синтетический алмаз.* Всё это даёт нам основание определять слово *алмаз* в первом значении как термин.

Вторая часть первого толкования, скорее всего, представляет собой общеупотребительное значение, поскольку в самом определении и в иллюстративных словосочетаниях (*серьги с алмазами)* отсутствуют термины. Вероятнее всего, составители словаря объединили эти два значения в одно по признаку *драгоценный камень*. Можно предположить, что составители словаря, с одной стороны, указывают на специальное значение слова *алмаз* как на первостепенное, с другой стороны, проводят параллель по объединяющему признаку – *драгоценный камень* – с общелитературным языком, подчёркивая, что именно в этом значении оно впоследствии закрепилось как общеупотребительное.

Второе толкование данного слова полностью повторяет второе толкование этого слова в Толковых словарях Д. Н. Ушакова и С. И. Ожегова.

Итак, можно заключить, что в Большом толковом словаре русского языка С. А. Кузнецова термин *алмаз* семантизирован в специальном значении следующим образом:

1. имеет один вход в словарь;
2. занимает первое место в семантической структуре слова, что говорит о высокой степени употребления слова *алмаз* в специальном значении;
3. имеет две дефиниции, первая из которых определяет специальное понятие, вторая – техническое, метонимически производное;
4. определение через родовое понятие *минерал* указывает на сферу применения – химия;
5. определение через родовое понятие *инструмент* указывает на техническую сферу применения;

6. проиллюстрирован терминологическими словосочетаниями, выполняющими функцию мини-контекста.

Таким образом, в Толковых словарях русского языка лексическая единица *алмаз* может быть представлена как однозначное общеупотребительное слово (словарь В. Даля), многозначное слово, второе значение которого является специальным, метонимически производным (словари Д. Н. Ушакова и С. И. Ожегова), многозначный термин (словарь С. А. Кузнецова).

Далее обратимся к словарным статьям Толковых отраслевых словарей с целью проследить, каким образом в данных лексикографических изданиях представлены многозначные и омонимичные термины.

Для достижения поставленной задачи мы обратились к Толковому словарю по химии, Толковому химическому словарю для всех и Толковому словарю физических терминов.

В результате анализа словарных статей физико-химических омонимичных терминов в толковых словарях по химии мы обнаружили, что данные словари семантизируют все представленные в них термины как однозначные. Иными словами, мы не обнаружили ни одного случая полисемии или омонимии терминов. Приведём несколько примеров:

- ***плазма*** – *частично или полностью ионизированный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов одинаковы, т. е. в целом электрически нейтральный*[41];
- ***пламя*** – *свечение раскалённых газов, которое возникает при горении*[42];

---

[41] Крылов В. К., Кукушкин Ю. Н., Панина Н. С. Толковый химический словарь для всех.М.: Высш. шк., 1999. С. 248.

[42] Там же.

- ***жидкость*** *– агрегатное состояние вещества, сочетающее в себе черты твёрдого состояния (сохранение объёма, определённая прочность на разрыв) и газообразного (изменчивость формы)*[43];
- ***вакуум*** *– разрежённая среда*[44].

В результате анализа словарных статей физико-химических омонимичных терминов в Толковом словаре физических терминов мы не встретили примеры полисемии или омонимии данных терминов. Однако, просматривая словарные статьи других физических терминов, не включённых в наш список физико-химических омонимичных терминов, было установлено, что данный словарь фиксирует случаи полисемии термина, например:

ГАЗ м. 1. Агрегатное состояние вещества, в котором его частицы слабо связаны сигналами взаимодействия и движутся свободно, занимая весь предоставленный им объём. 2. Совокупность слобовзаимодействующих элементарных частиц или квазичастиц[45];

ИМПУЛЬС м. 1. Количество движения – общая мера (1.) движения всех видов материи; обнаруживается при взаимодействиях физических систем по изменению их механического импульса. 2. Кратковременный сигнал. 3. см. волновой ИМПУЛЬС. 4. см. электрический ИМПУЛЬС[46].

Эти примеры позволяют утверждать, что полисемия научных терминов может быть отражена в специальных толковых словарях. Тем не менее, нам не встретились примеры терминов-омонимов, функционирующих в одной и той же области знания.

Обобщая всё вышесказанное, можно заключить, что в толковых словарях русского языка естественнонаучный термин входит в семантическую структуру

---

[43]Толковый словарь по химии. Режим доступа: http://www.alhimikov.net/slovar/bukva_a.html.

[44] Толковый словарь физических терминов. Режим доступа: http://www.physics.org.ua/info/voc/a.html.

[45] Там же.

[46] Там же.

многозначного слова и представляет собой производное специальное значение этого слова. Толковые отраслевые словари включают в основном однозначные термины. Однако были обнаружены также случаи полисемии в пределах одной терминологии, когда за одной и той же лингвистической формой закреплены два разных понятия, функционирующих в рамках одной терминосистемы. Значения многозначных терминов представлены в одной словарной статье по аналогии с многозначными словами в Толковых словарях.

1.3.2. Описание семантики естественнонаучного омонимичного термина в отраслевых энциклопедических словарях

В данном разделе мы обратились к отраслевым энциклопедическим словарям по физике, химии и биологии – Физика. Большой энциклопедический словарь; Химия. Большой энциклопедический словарь; Биология. Большой энциклопедический словарь (1998 г.), чтобы выявить характер отношений естественнонаучных омонимичных терминов.

Если рассматривать Большие энциклопедические словари по физике, химии и биологии независимо друг от друга, то можно заключить, что они исключают случаи полисемии или омонимии терминов. Иными словами, все термины в данных словарях являются однозначными. Омонимия терминов возникает тогда, когда мы выходим на межнаучный уровень и начинаем сопоставлять словари разных научных областей на предмет выявления в них одинаковых лингвистических форм терминов. Например, термин *алмаз* входит в терминосистему как физики, так и химии и в каждой области знания имеет свою дефиницию:

- природный или синтетический кристалл углерода[47];
- модификация углерода, кристаллизующаяся в гранецентрированной кубической системе[48].

---

[47] Физика. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. С. 18.

Термин *адгезия* зафиксирован в словаре по химии и словаре по биологии:

- сцепление приведённых в контакт разнородных твёрдых или жидких тел (фаз)[49];
- способность клеток слипаться друг с другом и с различными субстратами[50].

В анализируемых словарях термины являются однозначными и употребляются для обозначения специального понятия. Соответственно в данном случае речь идёт о разных терминах, омонимичных по своей форме, но указывающих на разные специальные понятия и функционирующих в рамках разных терминосистем.

Омонимичность терминов химии, физики и биологии обусловлена процессом развития их как разветвлений самой древней области знания – химии. Современное естествознание характеризуется тенденцией к объединению различного рода научных направлений, что выражается во взаимопроникновении научных терминов. Все естественнонаучные дисциплины опираются на теоретические основы друг друга, используют общие законы и методы исследования. Например, химические свойства любого вещества определяются физическими свойствами его атомов и молекул, а биологические особенности жизнедеятельности живых организмов связаны с физическими механизмами, лежащими в основе их организации. Выбор этих наук обусловлен их общим происхождением, фундаментальным значением для человечества и постоянным взаимодействием в повседневной жизни. Состоявшаяся терминология этих областей знания и большое количество

---

[48] Химия. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. С. 26.

[49] Там же, с. 15.

[50] Биология. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. С. 11.

междисциплинарных исследований свидетельствуют о наличии межнаучных омонимичных терминов.

Естественно предположить, что совпадающие по форме физические, химические и биологические термины имеют определённое количество пересекающихся понятийных признаков. При этом, опираясь на историю развития этих терминологий, логично гипотетически предположить, что понятийная общность физических и химических терминов преобладает над понятийной общностью химических и биологических терминов. Это предположение базируется на том, что химия как древнейшая из наук передала лингвистическую форму терминов сначала физике, а впоследствии – биологии.

Терминологическая омонимия в данном исследовании рассматривается в рамках семиотического подхода в аспекте языковой оппозиции симметрия/асимметрия. Долгое время принцип симметрии основывался на учении Ф. де Соссюра о системности языковых явлений и считался основным принципом организации языка (Соссюр, де Ф. Труды по языкознанию. М.: Прогресс, 1977.696 с.). Дальнейшее развитие языковой категории системности показало, что язык подвержен как системным, так и несистемным (асистемным, асимметричным) закономерностям. Существенным вкладом в разработку проблемы языковой асимметрии и проблемы выделения типов ассиметричных отношений на разных уровнях языка являются работы С. О. Карцевского, Г. П. Мельникова, В. Г. Гака, Л. Г. Зубковой, И. Н. Пономаренко и других[51]. Так,

---

[51]Карцевский С. И. Об асимметрическом дуализме лингвистического знака // Звегинцев В. А. История языкознания XIX – XX веков в очерках и извлечениях. М.: Просвещение, 1965. Ч. 2. С. 85–90; Мельников Г. П. О типах дуализмов языкового знака // Науч. докл. высш. шк. Серия: Филол. науки. 1971. № 5. С. 54–67; Гак В. Г. Об использовании идеи симметрии в языкознании // Лексическая и грамматическая семантика романских языков. Калинин, 1980. С. 41 – 51; Зубкова Л. Г. Симметрия и асимметрия зыковых знаков (по данным анализа звуковой формы лексико-семантических категорий) // Проблемы фонетики. М.: Прометей,

В. Г. Гак развивает выдвинутое С. О. Карцевским положение о формально-семантическом расщеплении слова и выделяет два вектора развития асимметрии языкового знака: ядро/периферия и означающее/означаемое. Согласно разработанной В. Г. Гаком концепции, «асимметрия в соотношении означаемых и означающих проявляется в сфере системы, структуры и функционирования» (Гак В. Г. Асимметрия в языке // Лингвистический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1990. С. 47). Мы рассматриваем отношение формы и содержания термина-знака на лексическом уровне и исследуем категорию структурной асимметрии, опираясь на уровневую классификацию В. Г. Гака. Структурная асимметрия является наиболее распространённым типом языковой асимметрии и характеризуется «нарушением взаимнооднозначного соотношения означаемого и означающего» (Там же).

Итак, материалом нашего исследования послужил корпус однословных терминов, полностью совпадающих по форме, общим объемом 444 пары, собранный из лексикографических источников – Больших энциклопедических словарей по физике (более трёх тысяч статей), химии (девять тысяч статей) и биологии (более семи тысяч статей) (1998 г.).

Данное исследование включает три этапа:

ЭТАП 1. Выборка однословных терминов, полностью совпадающих по форме, из предметных указателей Больших энциклопедических словарей по физике, химии и формирование их списка (Список 1).

ЭТАП 2. Выборка однословных терминов, полностью совпадающих по форме, из предметных указателей Больших энциклопедических словарей по химии, биологии и формирование их списка (Список 2).

1993. С. 21-30; Пономаренко И. Н. Симметрия/асимметрия в лингвистике текста: дис. ... д-ра филол. наук. Краснодар, 2005. 322 с.

ЭТАП 3. Выявление минимальных компонентов значения предполагаемых терминов-омонимов в Списках 1 и 2 и определение совпадающих и дифференциальных компонентов значения терминов-омонимов в Списках 1 и 2.

На первом этапе из предметных указателей энциклопедических словарей по физике и химии методом сплошной выборки были отобраны все однословные термины, полностью совпадающие по форме (всего 169 пар). Из этого списка были исключены термины, которые не являлись входными единицами. Таким образом, выборка составила 82 пары (Список 1).

На втором этапе из предметных указателей энциклопедических словарей по химии и биологии методом сплошной выборки были отобраны все однословные термины, полностью совпадающие по форме (всего 295 пар). Из этого списка были исключены термины, которые не являлись входными единицами. Таким образом, выборка составила 186 пар (Список 2).

На третьем этапе в результате логико-понятийного, компонентного и семного анализов (комплексного дефиниционного анализа) дефиниций омонимичных терминов мы выделили минимальные компоненты значения и установили количество общих и дифференциальных компонентов. Например, в дефинициях термина *валентность* четыре общих компонента (в примерах выделены жирным шрифтом), шесть дифференциальных компонентов:

1. ***способность атомов***, элементов к ***образованию химических связей***;
2. ***способность атома*** присоединять иди замещать определённое число других атомов или атомных групп с ***образованием химической связи***.

Подобным образом были проанализированы 82 пары физико-химических терминов-омонимов и 186 пар химико-биологических терминов-омонимов.

Далее из общей выборки объемом 268 омонимичных пар физики, химии и биологии были исключены семь физико-химических пар терминов (*диэлектрики, пироэлектрики, полупроводники, поляризуемость, сверхпроводники, температура, ферриты*) и одиннадцать химико-

биологических пар терминов (*актин, алкалоиды, альдолазы, амбра, брожение, дезаминирование, дезоксисахара, лиазы, рамноза, сахара, фукоза*). Эти термины не являются омонимами, поскольку они полностью совпадают по форме и по содержанию. Таким образом, корпус однословных терминов, полностью совпадающих по форме, составил 250 омонимичных пар (500 терминов), из которых 75 физико-химических пар, 175 химико-биологических пар, что представлено на Рисунке 4.

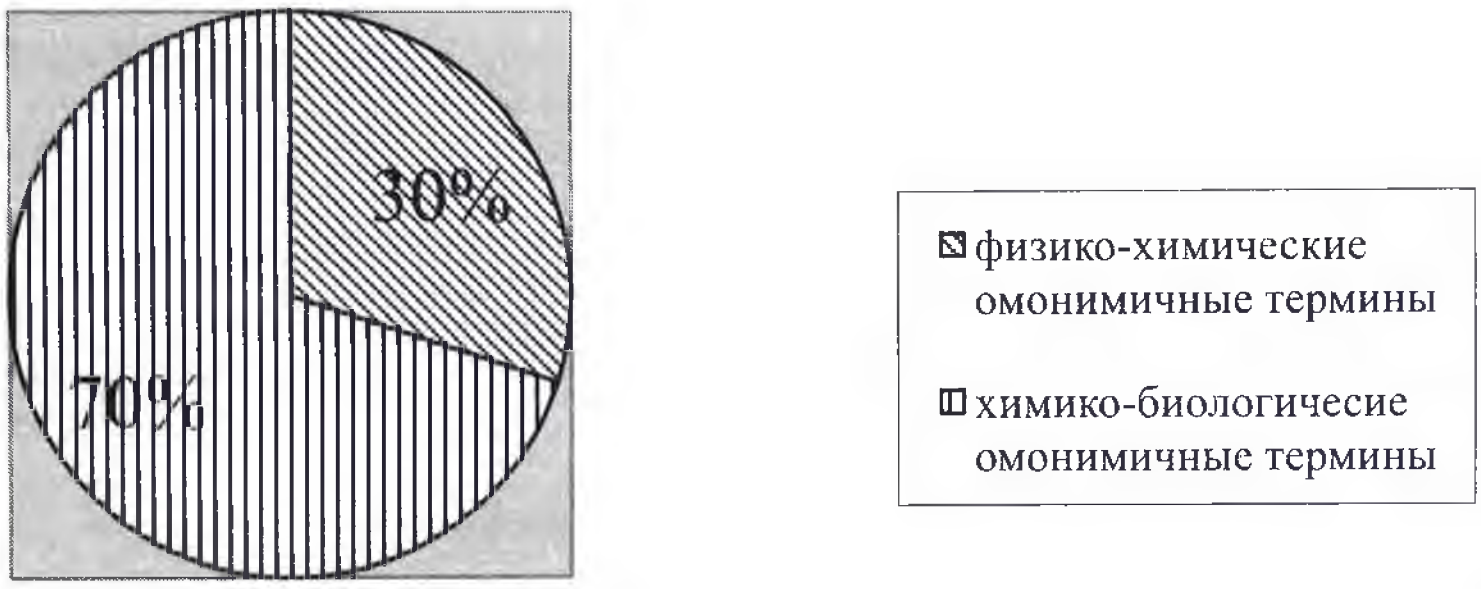


*Рисунок 4.*Корпус однословных терминов, полностью совпадающих по форме

В результате комплексного дефиницонннного анализа выделилось три группы омонимичных терминов.

Самую большую группу составили частично совпадающие по значению термины объемом 57 физико-химических пар (114 терминов) (*адсорбция, алмаз, антиферромагнетики, античастицы, валентность, вискозиметрия, вязкость, германий, графит, детонация, диамагнетик, диссоциация, дистилляция, домены, испарение, калориметрия, когезия, конденсация, кристаллизация, кристаллохимия, люминисценция, люминофоры, металлиды, металлы, молекула, моль, мультиплетность, мюоний, мюон, нейтрино, нейтрон, нейтронография, осмос, плазма, позитрон, полиморфизм, полуметаллы, протон, радиоактивность, рекомбинация, релаксация,*

рефрактометрия, сегнетоэлектрики, смачивание, сплавы, теплоемкость, теплообмен, термометрия, термы, трансляция, ферримагнетик, фотохромизм, электролиз, электрон, энтальпия) и 104 химико-биологические пары (208 терминов) (*агар, аденозинтрифосфатазы, адреналин, аминотрансферазы, антибиотики, ауксины, ацетат, белки, биогеохимия, биополимеры, биосинтез, биохимия, вазопрессин, галактозамин, ганглиозиды, гастрин, гемицеллюлозы, гемоглобин, ген, гликолиз, гликолипиды, глюкоза, глюкозамин, гниение, декстраны, денатурация, диоксиацетон, дисахариды, изопреноиды, изоферменты, иммуноглобулины, инсулин, казеин, кальцитонин, канифоль, катаболизм, кодеин, кокаин, коллаген, комплементарность, кортикостероиды, кофакторы, кофеин, кофермент, ладан, лактоза, ланолин, лейцин, лигазы, липиды, лобелин, мальтоза, миозин, моносахариды, мускус, нуклеозиды, нуклеопротеиды, пепсин, пептиды, плазминоген, полимеразы, полинуклеотиды, порфирины, пролактин, раффиноза, ренин, рибофлавин, родопсин, сапонины, сахароза, секретин, стрихнин, теобромин, теофиллин, тироксин, транскрипция, трансляция, трипсин, убихиноны, углеводы, фарнезол, ферменты, феромоны, ферритин, фибрин, фибриноген, физостигмин, фолацин, фосфатидилхолины, фосфопротеиды, фруктоза, химотрипсин, хинин, хитин, холецистокинин, церулоплазмин, цистеин, цитохром, цитруллин, эластин, эндорфины, эргоалкалоиды, эстрогены, этилен*).

В отдельную группу мы вынесли те случаи, когда термин в одной области знаний имеет более широкое значение, чем в другой, и полностью включает в себя все компоненты более узкого значения, сохраняя при этом собственные отличительные признаки – 12 физико-химических пар (24 термина) (*адгезия, атом, кипение, парамагнетик, поляриметрия, пьезоэлектрик, слюды, сорбция, спектроскопия, сублимация, электролиты, электронография*) и 31 химико-биологическая пара (62 термина) (*амилазы, анабазин, галактоза, гликоген, дезоксирибоза, дезоксирибонуклеазы, изомеразы, инулин, карнитин, каталаза,*

крахмал, ксилоза, лизоцим, липазы, липопопротеиды, манноза, морфин, нуклеотиды, окситоцин, олигосахариды, пептидогликаны, плазмин, протромбин, проферменты, рибоза, рибонуклеазы, трансферазы, тромбин, уреаза, холин, экдизоны).

В следующую группу вошли шесть физико-химических пар (12 терминов-омонимов) (*воздух, кремний, радиоспектроскопия, реология, энтропия, янтарь*) и 40 химико-биологических пар (80 терминов-омонимов) (*адгезия, аммиак, анаболизм, ангиотензин, андрогены, антоцианы, гем, гераниол, гиббереллины, гистамин, глицерин, глутатион, декстрины, иммунохимия, ингибиторы, камфора, катепсины, ланостерин, лимонен, липополисахариды, манит, миоглобин, плазма, серотонин, сорбит, спермацет, стероиды, сферопласт, сфингозин, сфинголипиды, сфингомиелины, терпены, токсин, флавоноиды, фосфатидилэтаноламины, холестерин, энкефалины, эргостерин, эфедрин, янтарь*), которые не пересекаются хотя бы по одному компоненту.

Комплексный анализ дефиниций омонимичных терминов физики, химии и биологии выявил разные уровни их понятийной общности. Было установлено три типа отношений внутри омонимичной пары (**пересечение, включение, внеположенность**).

Термины-омонимы, находящиеся в отношениях пересечения, были названы ***пересекающимися омонимами.*** Такие термины совпадают по значению частично, т.е. каждый термин в омонимичной паре имеет определённое количество как общих, так и дифференциальных признаков.

Второй тип отношений – включение. Термины с таким типом отношений были названы ***включёнными омонимами.*** Один из включённых омонимов полностью содержит все компоненты значения другого при сохранении некоторого количества своих дифференциальных признаков.

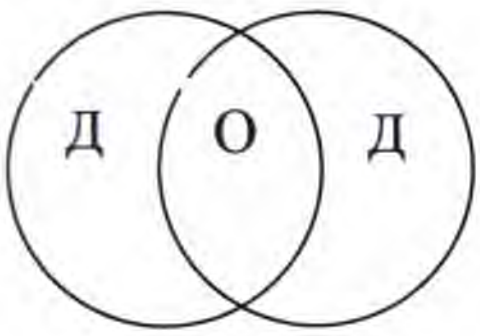
Третий тип отношений – внеположенность. Термины, подчиняющиеся отношениям внеположенности, были названы ***абсолютными омонимами***, поскольку они не пересекаются ни по одному из компонентов значения.

Итак, структура семантической модели естественнонаучного омонимичного термина представлена тремя лингвистическими формами, тремя содержаниями, которые функционируют в трёх науках – физика, химия и биология, а также тремя возможными вариантами соотношения формы и содержания, которые реализуются через три установленных типа отношений между естественнонаучными омонимами. Предствим схематично описанную семантическую модель естественнонаучного омонимичного термина (О – общие признаки, Д – дифференциальные признаки):

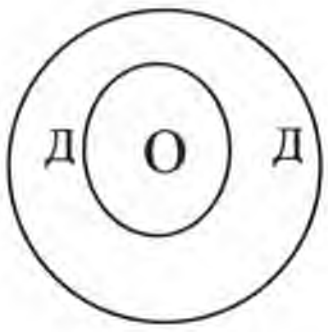
Форма 1 ←——Физика ——→Содержание 1

Форма 2 ←——Химия ——→Содержание 2

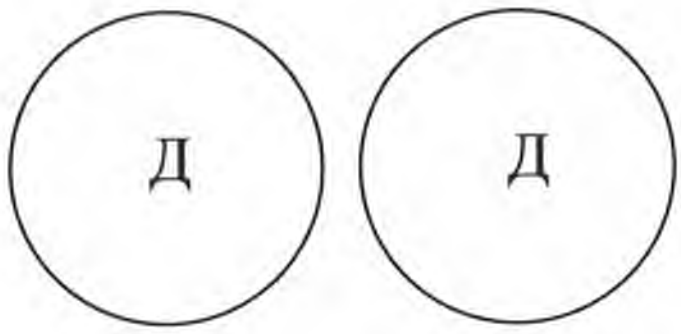
Форма 3 ←—— Биология ——→ Содержание 3



пересекающиеся омонимы



включённые омонимы



абсолютные омонимы

Количественное соотношение установленных типов омонимичных терминов по обеим выборкам – физика/химия и химия/биология, представлено на Рисунке 5.

*Рисунок 5.*Соотношение типов омонимичных терминов физики, химии и биологии

Количественное соотношение представленных групп терминов-омонимов позволяет вычислить общий показатель степени сближения наук – физики, химии и биологии. Для этого нам необходимо сложить процентные показатели:

1. полностью совпадающих по форме и по содержанию терминов, что составило 9 процентов для физики и химии и 6 процентов для химии и биологии;
2. частично совпадающих по содержанию терминов – 69 процентов для физико-химических терминов и 56 процентов для химико-биологических терминов;
3. терминов с более широким значением, включающих в своё содержание все компоненты более узкого значения в количестве 15 процентов для терминов физики и химии и 17 процентов для химии и биологии.

Итак, общий количественный показатель степени сближения физики и химии составляет 93 процента, химии и биологии – 79 процентов.

Количественные показатели терминов, не пересекающихся ни по одному признаку, напротив, свидетельствуют о степени дифференциации наук, которая равна 7 процентам для физики и химии и 21 проценту для химии и биологии.

Таким образом, естественнонаучный омонимичный термин в отраслевых энциклопедических словарях по физике, химии и биологии представлен как однозначный термин. Омонимия естественнонаучного термина проявляется в ситуации объединения всех трёх лексикографических описаний. Это обстоятельство обусловило необходимость проведения сравнительно дефиниционного анализа понятийных содержаний омонимичных по форме физических, химических и биологических терминов. Данный анализ позволил выявить три типа отношений внутри омонимичной пары (**пересечение, включение, внеположенность**) и классифицировать термины-омонимы по степени омонимичности. Термины, подчиняющиеся данным отношениям, были разбиты на три группы и названы **пересекающимися омонимами, включёнными омонимами** и **абсолютными омонимами** соответственно.

Важно подчеркнуть, что уже на данном этапе исследования прослеживается правомерность выдвинутого предположения о более высокой степени сближения физики и химии, чем химии и биологии.

1.3.3. Семантизация естественнонаучного омонимичного термина в энциклопедических словарях

Нас заинтересовала богатая палитра лексикографических средств описания семантики научного термина в словарях энциклопедического типа. Семиотическая природа термина, за которым стоит не только специальное понятие, но и целая система понятий, требует развёрнутого, детального, энциклопедического описания места термина в терминосистеме и его отношений с другими понятиями. Семантизация термина в энциклопедических словарях, прежде всего, характеризуется расширенным привлечением экстралингвистической информации о референте термина-знака, в связи с чем возникла необходимость исследовать средства семантизации термина в энциклопедических словарях.

Материалом исследования послужили пять пар естественнонаучных омонимичных терминов: *алмаз, кристаллизация, люминесценция, плазма и янтарь*, представленных в Толковом химическом словаре для всех (Крылов В. К., Кукушкин Ю. Н., Панина Н. С. Толковый химический словарь для всех. М.: Высш. шк., 1999. 400 с.), Новом энциклопедическом словаре (Новый энциклопедический словарь. РИПОЛ-КЛАССИК. М.: Большая Российская энциклопедия. 2004. 1456 с.), Новом иллюстрированном энциклопедическом словаре (Новый иллюстрированный энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия. 1999. 912 с.), Больших энциклопедических словарях по физике (Физика. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. 944 с.) и химии (Химия. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. 792 с.), Химико-экологическом словаре-справочнике (Химико-экологический словарь-справочник. СПб.: Издательство «Лань», 2002. 272 с.), Химической

энциклопедии в пяти томах (Химическая энциклопедия: В 5 т. М.: Советская энциклопедия, 1988. 623 с.).

Исследование проводилось в два этапа.

На первом этапе мы выявили все средства семантизации терминов, представленные в толковых словарях:

- ✓ синонимы, например, **плазмотрон** (плазменный генератор) (Крылов В. К. Толковый химический словарь для всех. М.,1999. С. 248);
- ✓ соответствие на иностранном языке, например, **АДГЕЗИЯ (adhesion)** (Химико-экологический словарь-справочник. СПб, 2002. С. 11);
- ✓ этимология, например, **люминесценция** (лат. lumen род.падеж luminous свет, -escent суффикс, означающий слабое действие) (Крылов В. К. Толковый химический словарь для всех. М.,1999. С. 195);
- ✓ дефиниция, например, **АДСОРБЦИЯ** – процесс концентрирования вещества (адсорбата) из газообразной или жидкой среды на поверхности адсорбента (Химико-экологический словарь-справочник. СПб, 2002. С. 11);
- ✓ толкование, например, **янтарь** – ископаемая смола хвойных деревьев, добываемая на берегах Балтийского моря, а также на Сахалине (Крылов В. К. Толковый химический словарь для всех. М.,1999. С. 399);
- ✓ иллюстрации: *рисунок, схема, формула, график, таблица*;
- ✓ отсылки, например, **алкалоз** – см. ацидоз.

Затем мы проследили наличие выявленных средств в энциклопедических словарных статьях и обнаружили, что все семь средств семантизации терминов в толковых словарях присутствуют в энциклопедических словарях.

Второй этап нашей работы был нацелен на выявление отличительных средств семантизации, представленных в изданиях энциклопедического типа.

На данном этапе было установлено, что толкование термина в энциклопедических словарях и энциклопедиях помимо существенных и

отличительных признаков специального понятия содержит добавочную информацию о референте, например:

- …при нормальных условиях *алмаз* метастабилен, но может существовать неопределённо долго, не превращаясь в устойчивую модификацию – графит (Химическая энциклопедия. М., 1988. С. 106);
- *…(люминесценция)* возникает под действием света, радиоактивного и рентгеновского излучений, электрического поля, при химических реакциях и при механических воздействиях (Новый энциклопедический словарь. М., 2004. С. 657).

Отличительным, характерным только для энциклопедических словарей и энциклопедий является фото-иллюстрации. В иллюстративных энциклопедиях иллюстрации могут быть представлены в цветном варианте, например, изображения *плазмы* и *алмаза*:

Кроме того, нами было выделено три средства семантизации терминов, характерных только для изданий энциклопедического типа:

- ✓ указание на сферу применения;
- ✓ библиографическая ссылка;
- ✓ авторская ссылка.

Так, **указание на сферу применения** представлено описанием использования *кристаллов, химических элементов и их модификаций, процессов, природных веществ, минералов*, т.е. непосредственным указанием на референт. Приведём несколько примеров:

- низкотемпературная *плазма* используется в газоразрядных приборах, плазмотронах, плазменных двигателях, магнитогидродинамических

генераторах и т.д. (Новый иллюстрированный энциклопедический словарь. М.,1999. С. 561);

- *(янтарь)* в экспериментальной физике используется как изолятор (Физика. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. С. 944);
- *(янтарь)* поделочный и ювелирный материал, компонент масляных лаков, образующих твёрдые блестящие атмосферостойкие покрытия (Химия. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. С.792);
- *кристаллизацию* из расплавов используют главным образом для отверждения расплавленных веществ и, кроме того, для их фракционного разделения и выращивания монокристаллов (Химическая энциклопедия. М., 1988. С. 529).

Библиографическая и авторская ссылки, как правило, находятся вместе, однако иногда указание на составителя словарной статьи отсутствует, что показано на последнем примере:

- Лит.: Орлов Ю. Л. Минералогия алмаза, М., 1973; Алмаз. Справочник, К.,1981; «Industrial Diamond Review», 1968, v. 28, № 329; Bruton E., Diamonds, 2 ed., L., 1978.

  Я. А. Калашников (Химическая энциклопедия. М., 1988. С. 106).
- Левшин В. Л., Фотолюминесценция жидких и твердых веществ, М.-Л., ; Паркер С. Фотолюминесценция растворов, пер. с англ., М., 1972; Modern fluorescence spectroscopy, v. 1-2, L. – N.Y., 1976.

  М. В. Козьменко (Химия. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. С. 306).
- Савкевич С. С., Янтарь, л., 1970; Балтийский самоцвет, Калининград, 1976 (Физика. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. С. 944).

Таким образом, мы определили, что термины в энциклопедических словарях представлены следующими средствами семантизации: **синонимами, соответствиями на иностранном языке, этимологией, дефиницией, толкованием, указанием на сферу применения, иллюстрациями,**

отсылками, библиографической и авторской ссылками. Энциклопедическое описание терминов отличается от их описания, представленного в толковых словарях, т.к. оно включает описание референта, нередко подкрепленное цветными иллюстрациями. Помимо отмеченных различий мы также выявили три средства семантизации терминов, определяющих специфику энциклопедического описания: **указание на сферу применения, библиографическая и авторская ссылки**.

1.4. Лингво-статистическое описание степени омонимичности естественнонаучного термина

1.4.1. Использование статистических методов в лингвистических исследованиях

Тенденция применения математических методов в лингвистике зародилась на рубеже XIX-XX веков. Характерно, что первыми учёными, опробовавшими количественные методы анализа на языковом материале, были математики. К их числу можно отнести отечественных учёных В. Я. Буняковского, А. А. Маркова [52] и зарубежных, например, шотландского статистика Дж. Юла[53]. В то же время необходимо отметить, что математики использовали языковые данные в основном только в качестве иллюстрации возможности применения количественных методов анализа. В их работах применяются квантитативные методы, строятся статистические теоремы без обращения к лингвистическим проблемам.

---

[52] Буняковский В.Я. О возможности введения определительных мер доверия к результатам некоторых наук наблюдательных и преимущественно статистики. В кн.: Современник, т. Ш, 1847. С. 36-49; Марков А. А. Опыт статистического исследования текста романа «Евгений Онегин» // Изв. Российской имп. Академии наук, серия 6, т. 7. СПб., 1913.

[53]Yule G. U. Why do we sometimes get nonsense correlations between time-series? A study in sampling and the nature of time-series (with discussion) // London: Journal of the Royal Statistical Society, Nr. 89, 1926. Pp. 1-69; The Statistical Study of Literary Vocabulary. Cambridge University Press, 1944. 306 p.

Применение математических методов в качестве инструмента для проверки лингвистических гипотез началось с зарождения структурной лингвистики в 20-х годах XX века. Структурная лингвистика изучает язык с точки зрения его формального строения и организации. Основные идеи данного направления освещены в трудах Ф. де Соссюра и И. А. Бодуэна де Куртене[54] и нашли отражение в ряде научных школ. Общей характеристикой структуралистов является стремление к математической точности, строгости и непротиворечивости описания языковых явлений. Высшей точкой математизации лингвистики принято считать теорию Л. Ельмслева, в которой язык рассматривается как дедуктивная система, подобная математическому исчислению[55]. Эта теория, как и другие теории данного направления, подтвердили наличие количественных характеристик языковой структуры и возможность применения математических методов анализа в лингвистических исследованиях.

С середины XX века статистическому подходу к описанию языковых явлений посвящается огромное количество работ отечественных[56]и

---

[54] Соссюр де Ф. Труды по языкознанию. М.: Прогресс, 1977. 696 с.; Бодуэн де Куртенэ И. А. Количественность в языковом мышлении // Избранные труды по общему языкознанию. Т. 2. М.: Изд. Академии наук СССР, 1963. С. 311-324.

[55] Мельчук А. С. Глоссематика // Лингвистический энциклопедический словарь. Режим доступа: http://tapemark.narod.ru/les/index.html.

[56]Адмони В. Г. Качественный и количественный анализ грамматических явлений // Вопросы языкознания. 1963. №4. С. 57-63; Фрумкина Р. М. Статистические методы изучения лексики. М.: Наука, 1964. 115 с.; .Головин Б. Н. Язык и статистика. М.: Просвещение, 1971. 189 с.; Богданов В. В. Статистические концепции языка и речи // Статистика речи и автоматический анализ текста. Ленинград: ЛГУ, 1973. С. 53-54; Бондарко Л. В., Зиндер Л. Р., Штерн А. С. Некоторые статистические характеристики русской речи // Слух и речь в норме и патологии. Вып.2. Л., 1977. С.3-16; Пиотровский Р. Г. Инженерная лингвистика и теория языка. Л.: Наука, 1979. 111 с.; Серебренников Б.А. О математическом подходе к явлениям языка. М.:

зарубежных[57]лингвистов и математиков. Такой повышенный интерес к применению математических методов в лингвистических исследованиях обусловлен рядом причин:

1. более глубоким пониманием многих явлений языка и речи;
2. бурным развитием лингвистических дисциплин, которые испытывают повышенную потребность в статистических методах (функциональная стилистика, социолингвистика и т.д.);
3. появлением прикладных задач, связанных с автоматической переработкой текста (автоматический перевод, автоматическое реферирование и др.);
4. усиленными поисками новых путей увеличения объективности и точности исследования (Шубин С. А. Статистические методы в лингвистике // Статистика речи и автоматический анализ. Л.: Наука, 1980.С. 52).

Кроме того, согласно Б.Н. Головину, можно обозначить некоторые основания применения количественных методов для анализа языкового материала. Эти основания обусловлены особенностями организации самой языковой системы и некоторыми зависимостями, существующими внутри этой системы. К ним учёный относит:

1. объективную присущность языку количественных признаков;
2. внутреннюю зависимость, существующую между качественными и количественными характеристиками языковой структуры;

Наука, 1983. 319 с.; Сухотин Б. В. исследование грамматики числовыми методами. М.: Наука, 1990. 176 с.

[57]Zipf G. K. Human Behavior and the Principle of Least Effort. Addison-Wesley, 1949.573 p.; Shannon C. Weaver W. The Mathematical Theory of Communication. Univ of Illinois Press, 1949. 117 p.; Ross A. S. C., 1950. Philological probability problems // London: Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological).Vol. 12. 1950. № 1. Pp. 19-59; Fucks W. Mathematische Analyse von Sprachelementen, Sprachstil und Sprachen. Köln und Oplade, 1955.110 p.; Herdan G. Language as Choice and Chance. Noordhoff: Groningen, 1956. 356 p.

3. предположение о подчинении частот различных элементов языка в речевом потоке тем или иным статистическим законам (Головин Б. Н. Язык и статистика. М.: Просвещение, 1971. С. 11 – 14).

Именно наличие в языковой системе внутренней зависимости между количественными и качественными характеристиками «позволяет применить для представления результатов лингвистических исследований количественные (и статистические) методы, тем самым заменить прежнюю описательность на объективную интерпретацию данных» (Сотникова Т. В. О возможности применения количественных методов для проверки лингвистических гипотез // Вестник Тюменского государственного университета. Тюмень: ТГУ, 2006. С. 155).

Количественные (и статистические) методы анализа языка являются основным инструментом квантитативной лингвистики. Это направление, как правило, противопоставляется комбинаторной лингвистике. Квантитативная лингвистика в целом может рассматриваться как:

1. техника лингвистического наблюдения и описания, обработки данных наблюдения;
2. метод исследования языка и речи;
3. концепция, как система количественных идей и представлений об объекте лингвистической науки (Нелюбин Л. Л. Толковый переводоведческий словарь. М.: Флинта, 2003 С. 76).

Целью квантитативной лингвистики является «формулирование законов, по которым функционирует язык с помощью математического аппарата» (Кащеева А. В. Квантитативные и качественные методы исследования в прикладной лингвистике // Социально-экономические явления и процессы. № 3 (049). 2013. С. 157).

Учитывая всё вышеизложенное, можно сделать вывод, что использование статистических методов в лингвистике, с одной стороны, позволяет создать «структурно-вероятностную модель языка, обладающую значительным

объяснительным потенциалом», с другой – решает целый ряд прикладных задач, например, проведение лингвистического мониторинга функционирования языка, дешифровка кодированного текста, авторизация/атрибуция текста и т.п[58].

Согласно Л. Л. Нелюбину, «статистические методы находят широкое применение не только в лингвистике, но и в методике преподавания языка, в теории перевода, психолингвистике, в истории языка, в исторической лексикологии и других отраслях знаний. Особенно успешно лингво-статистические методы применяются в инженерной лингвистике при создании базовых подъязыков и моделировании в этих целях для нужд машинного перевода» (Нелюбин Л Л. Перевод и прикладная лингвистика. М.: Высшая школа, 1983. С. 49).

Количественные методы играют значительную роль в терминографии. Они могу быть использованы как на этапе отбора терминов в словарь, например, показатели частотности и распространённости[59], так и на этапе разработки принципов моделирования словарного состава.

В нашем исследовании была проведена попытка статистической обработки данных, полученных лингвистическими методами анализа.

В результате сбора и формирования материала исследования мы получили две выборки – омонимичные термины физики и химии и омонимичные термины химии и биологии. Напомним, что выборка – это

---

[58]Малышева Н. В. Квантитативная лингвистика в современной научной парадигме // Концепт. 2014. Современные научные исследования. Выпуск 2. Режим доступа: http://e-koncept.ru/2014/54373.htm.

[59]Поликовская С. И. Отбор и организация учебного словаря для чтения литературы по специальности (неязыковой вуз): автореф. дис. … канд. пед. наук. М., 1983. 16 с.; Митрофанова О. Д. Научный стиль речи: проблемы обучения. М.: Русский язык, 1985. 128 с.; Лапидус Б. А. Проблемы содержания обучения языку в языковом вузе. М.: Высшая школа, 1986. 144 с.

«некоторая часть объектов генеральной совокупности, которая выступает в качестве объектов непосредственного изучения»[60].

Комплексный дефиниционный анализ позволил подсчитать количество общих и дифференциальных компонентов дефиниций омонимичных терминов в двух выборках. Далее необходимо решить, какие методы обработки данных применимы для каждой выборки.

Для статистической обработки результатов исследований существуют два типа методов анализа – параметрические и непараметрические.

В основе параметрических методов лежит положение о том, что «случайный вектор переменных образует некоторое многомерное распределение, как правило, нормальное или преобразуется к нормальному распределению»[61]. Иными словами, параметрические методы анализа применяют тогда, когда распределение обрабатываемых данных несущественно отличается от так называемого «нормального» распределения. Понятие нормального распределения было введено К. Ф. Гауссом. Кривая распределения по нормальному закону имеет симметричный холмообразный вид (см. Рис. 9).

---

[60]Клевцова А. А. Понятие выборки. Основные характеристики выборки. Типы выборки // Аналитическая группа «СтатЭксперт». Режим доступа: http://statexpert.org/articles/%D0%B2%D1%8B%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BA%D0%B0.

[61]Обзор методов статистического анализа данных // Халафян А.А. Лаборатория статистических исследований Кубанского государственного университета. Режим доступа: http://statlab.kubsu.ru/node/4.

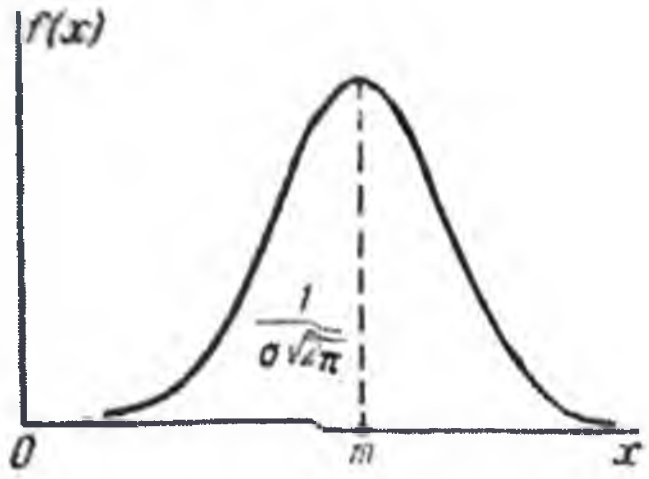


*Рисунок 9.*Кривая нормального распределения

В случае невозможности применения параметрических методов анализа следует обратиться к непараметрическим.

Числовые характеристики распределения измеренного признака могут быть статистически описаны с помощью мер центральной тенденции и мер рассеяния.

Мера центральной тенденции – это «статистический показатель, который даёт обобщённую характеристику варьирующего признака однородных единиц совокупности». Сущность мер центральной тенденции заключается в том, что они погашают случайные отклонения значений признака и учитывают изменения вызванные основным фактором[62]. Для нормального распределения центральная тенденция устанавливается *средним арифметическим*, в иных случаях – *модой* или *медианой*.

Особенностью совокупности является наличие разнообразия между её членами, т. е. вариации. Для характеристики различий между отдельными значениями выборки применяют показатели рассеяния признака. Для нормального распределения такими показателями являются *стандартное отклонение* и *дисперсия*, для распределения далекого от нормального – *квартили*.

Стандартное отклонение – это положительное значение квадратного корня из дисперсии. «Чем выше дисперсия или стандартное отклонение, тем

---

[62]Энциклопедия экономиста. Средние величины. Режим доступа: http://www.grandars.ru/student/statistika/srednie-velichiny.html.

сильнее разбросаны значения переменной относительно среднего» (Боровиков В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере. СПб: Питер, 2003. С. 106).

Квартили имеют 3 показателя значения признака (P25, P50, P75). Они делят множество наблюдений на 4 равные по численности части. Первый квартиль соответствует 25-му процентилю, второй – 50-му процентилю или медиане, третий квартиль соответствует 75-му процентилю (Там же, с. 108).

Итак, мы установили, что начало применения количественных методов анализа языкового материала для решения лингвистических задач положило структурное направление лингвистики. Причины широкого применения статистических методов для обработки данных языка обусловлены как экстралингвистическими факторами, так и самой языковой системой, в которой наряду с качественными характеристиками присутствуют количественные характеристики. Исследование омонимичности естественнонаучных терминов путём выявления их общих и дифференциальных признаков вызывает необходимость применения количественных и статистических методов анализа для определения объективных числовых показателей понятийной общности исследуемых единиц.

1.4.2. Лингво-статистический анализ естественнонаучного омонимичного термина

Методы описательной статистики применяются для подтверждения или опровержения поставленной лингвистической гипотезы. В данном разделе с помощью количественных подсчётов и методов статистической обработки данных мы предприняли попытку подтвердить предположение о более тесной связи физики и химии, чем химии и биологии. И таким образом, числовыми показателями проиллюстрировать результаты, полученные в ходе лингвистического анализа исследуемого материала.

Напомним, что на материале полученного корпуса (250 омонимичных пар, из которых 75 физико-химических пар, 175 химико-биологических пар) с

помощью комплексного дефиниционного анализа у каждой пары терминов были выявлены, подсчитаны и описаны общие и дифференциальные признаки. Так, дефиниции химико-биологического термина *биосинтез* содержат три общих компонента (в примерах выделены жирным шрифтом), шесть дифференциальных компонентов:

1. *синтез* ***веществ в живых организмах под действием ферментов*** (Химия. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. 792 с.)
2. *образование органических* ***веществ*** *из более простых соединений, происходящее в* ***живых организмах под действием*** *биокатализаторов –* ***ферментов*** (Биология. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. 864 с.).

Подобным образом были проанализированы все 250 пар естественнонаучных терминов-омонимов. Комплексный дефиниционный анализ позволил вскрыть семантику омонимичного термина и выявить разные уровни омонимичности.

Наиболее распространенный уровень омонимичности представлен ***пересекающимися омонимами***(161 пара), которые совпадают по значению частично. Так, рассмотренный выше химико-биологический омонимичный термин *биосинтез* представляет собой пример пересекающихся омонимов, поскольку его дефиниции в химии и биологии имеют как общие, так и дифференциальные признаки.

Второй уровень включает термины, один из которых полностью содержит все компоненты значения другого при сохранении некоторого количества своих дифференциальных признаков. Мы их назвали ***включёнными омонимами*** (43 пары). Например, дефиниция физического термина *сорбция* включает все компоненты дефиниции химического термина *сорбция* и содержит несколько своих дифференциальных компонентов. В дефинициях описываемого термина общие компоненты выделены жирным шрифтом:

- ***поглощение твёрдым телом или жидкостью*** *(сорбентом) жидкого* ***вещества*** *или газа (сорбата)* ***из окружающей среды*** (Физика. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. 944 с.);
- ***поглощение твёрдым телом или жидкостью вещества из окружающей среды*** (Химия. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. 792 с.).

Третий уровень представлен ***абсолютными омонимами***(46 пар), которые не пересекаются ни по одному из компонентов значения. Например, омонимичный термин *гем* имеет следующие дефиниции в химии и биологии:

- *небелковая часть гемоглобина* (Там же);
- *комплексное соединение порфирина с двухвалентным железом* (Биология. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. 864 с.).

Подробное описание принципов выборки и результатов комплексного дефиниционного анализа представлено в разделе *1.3.2. Описание семантики естественнонаучного омонимичного термина в отраслевых энциклопедических словарях*.

Перейдём непосредственно к описанию статистического анализа полученных данных.

Предварительная количественная обработка совпадающих по форме физических, химических и биологических терминов показала, что совпадающих по форме терминов в химии и биологии больше, чем в физике и химии (Рис. 4).

Для проведения статистического анализа нам потребовалось систематизировать полученные количественные результаты по следующим параметрам:

1. общее количество компонентов данного термина в Словаре 1 (количество компонентов в Словаре 1);

2. общее количество компонентов данного термина в Словаре 2 (количество компонентов в Словаре 2);
3. количество совпадающих компонентов данного термина в двух словарях (количество совпадений);
4. количество дифференциальных компонентов данного термина в Словаре 1(количество несовпадений в Словаре 1);
5. количество дифференциальных компонентов данного термина в Словаре 2 (количество несовпадений в Словаре 2).

Результаты дефиниционного анализа мы разнесли по двум таблицам (в Таблице 3 Физика. БЭС. (1998) – Словарь 1, Химия. БЭС. (1998) – Словарь 2; в Таблице 4 Химия. БЭС. (1998) – Словарь 1, Биология. БЭС. (1998) – Словарь 2).

*Таблица 3.*Результаты дефиниционного анализа физико-химических омонимичных терминов

термин	количество компонентов в Словаре 1	количество компонентов в Словаре 2	количество совпадений	количество несовпадений в Словаре 1	количество несовпадений в Словаре 2
абсорбция	6	8	3	3	5
адгезия	8	7	7	1	0
адсорбция	11	13	9	2	4
алмаз	3	4	1	2	3
антиферромагнетики	6	9	4	2	5
античастицы	11	10	8	3	2
атом	9	5	5	4	0
валентность	5	9	4	1	5
вискозиметрия	6	5	2	4	3
воздух	3	2	0	3	2

Таблица 4. Результаты дефиниционного анализа химико-биологических омонимичных терминов

термин	количество компонентов в Словаре 1	количествок омпонентов в Словаре 2	количество совпадений	количество несовпадений в Словаре 1	количество несовпадений в Словаре 2
агар	5	5	4	1	1
адгезия	7	5	0	7	5
аденозинтрифосфатазы	6	8	2	4	6
адреналин	13	4	1	12	3
амилазы	2	5	2	0	3
валентность	5	9	4	1	5
вискозиметрия	6	5	2	4	3
вязкость	7	16	6	1	10
германий	7	4	1	6	3
графит	5	4	1	4	3

Данные Таблиц 3 и 4 призваны наглядно отразить общую картину распределения компонентов дефиниций омонимичных терминов обеих выборок – физико-химической и химико-биологической. В таблицах представлены количественные показатели первых десяти пар терминов из обеих выборок. Общее число проанализированных омонимичных пар терминов в физике, химии и биологии составляет 250 пар. Выявленное с помощью дефиниционного сопоставительного анализа абсолютное количество дифференциальных компонентов значения омонимичной пары необходимо представить в виде относительного их количества. Для этого количество дифференциальных компонентов каждого термина следует разделить на общее количество компонентов данного термина в Словаре 1 и Словаре 2. Данный приём позволяет исследователю избежать прямой зависимости количества дифференциальных компонентов от общего количества компонентов дефиниции данного термина и получить максимально объективные данные о степени различия анализируемых омонимичных терминов.

Возьмём, например, физико-химический омонимичный термин АБСОРБЦИЯ. Мы установили, что в Большом энциклопедическом словаре по

физике дефиниция данного термина содержит шесть понятийных признаков, три из которых являются дифференциальными. Соответственно, 3/6 = 0,5. Если перевести полученное число в проценты, то относительное количество дифференциальных компонентов данного термина в Большом энциклопедическом словаре по физике составляет 50%. Затем по этой же схеме мы вычисляем относительное количество дифференциальных компонентов данного термина в Большом энциклопедическом словаре по химии: 5/8=0,625 или 62,5%.

После проведённых вычислений к пяти обозначенным параметрам мы добавили следующие два параметра:

6. относительное количество дифференциальных компонентов данного термина в Словаре 1 (относительные несовпадения в Словаре 1);
7. относительное количество дифференциальных компонентов данного термина в Словаре 2 (относительные несовпадения в Словаре 2).

Добавленные параметры позволили в процентах представить относительное количество дифференциальных признаков каждой из исследуемых омонимичных естественнонаучных пар терминов, что отражено в Таблицах 5 и 6.

*Таблица 5.*Результаты дефиниционного анализа физико-химических омонимичных терминов

термин	кол-во компонентов в Словаре 1	кол-во компонентов в Словаре 2	кол-во совпадений	кол-во несовпадений в Словаре 1	кол-во несовпадений в Словаре 2	относительные несовпадения в Словаре 1	относительные несовпадения в Словаре 2
абсорбция	6	8	3	3	5	50,0%	62,5%
адгезия	8	7	7	1	0	12,5%	0,0%
адсорбция	11	13	9	2	4	18,2%	30,8%
алмаз	3	4	1	2	3	66,7%	75,0%
антиферромагнетики	6	9	4	2	5	33,3%	55,6%
античастицы	11	10	8	3	2	27,3%	20,0%
атом	9	5	5	4	0	44,4%	0,0%
валентность	5	9	4	1	5	20,0%	55,6%
вискозиметрия	6	5	2	4	3	66,7%	60,0%
воздух	3	2	0	3	2	100,0%	100,0%

*Таблица 6.*Результаты дефиниционного анализа химико-биологических омонимичных терминов

термин	кол-во компонентов в Словаре 1	кол-во компонентов в Словаре 2	кол-во совпадений	кол-во несовпадений в Словаре 1	кол-во несовпадений в Словаре 2	относительные несовпадения в Словаре 1	относительные несовпадения в Словаре 2
агар	5	5	4	1	1	20,0%	20,0%
адгезия	7	5	0	7	5	100,0%	100,0%
аденозин трифосфатазы	6	8	2	4	6	66,7%	75,0%
адреналин	13	4	1	12	3	92,3%	75,0%
амилазы	2	5	2	0	3	0,0%	60,0%
валентность	5	9	4	1	5	88,9%	66,7%
вискозиметрия	6	5	2	4	3	33,3%	66,7%
вязкость	7	16	6	1	10	80,0%	66,7%
германий	7	4	1	6	3	60,0%	75,0%
графит	5	4	1	4	3	60,0%	86,7%

Далее нам необходимо перейти от табличной формы к графической, поскольку графики позволяют проверить, подчиняется ли распределение наших данных закону Гаусса.

Для построения графиков распределения всю исследуемую совокупность необходимо разбить на равные группы/интервалы. Формальный статистический подход предполагает 7 класс-интервалов для выборок по физике и химии (по 75 терминов в каждой) и 8 класс-интервалов для выборок по химии и биологии (по 175 терминов в каждой). Эти соотношения получены на основе формулы Стерджесса, где m – количество групп, а N – численность единиц совокупности:

N	15-24	25-44	45-89	90-179	180-359	360 и т.д.
m	5	6	7	8	9	10

Мы решили разбить всю нашу совокупность на пять частей. Более узкое деление на интервалы приводит к большей остроте ломанной кривой на графиках, что не позволяет проследить общую картину распределения признака. Такое деление, с одной стороны, даёт достаточное для исследования число единиц совокупности внутри каждого интервала, с другой, позволяет охарактеризовать общую тенденцию распределения признака. Так были получены следующие класс-интервалы: 0-19; 20-39; 40-59; 60-79; 80-100. Для всех четырех выборок были определены частоты встречаемости исследуемого признака в каждом класс-интервале, что представлено на следующих графиках (для Таблицы 5 Рисунки 10 и 11; для Таблицы 6 Рисунки 12 и 13):

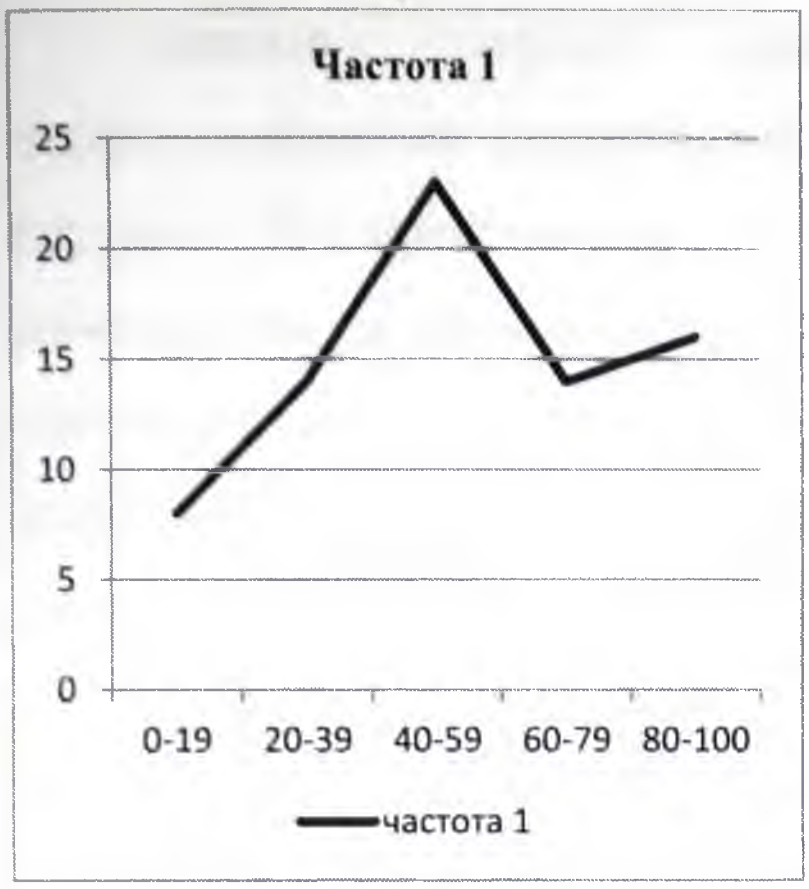


Рисунок 10. Физика

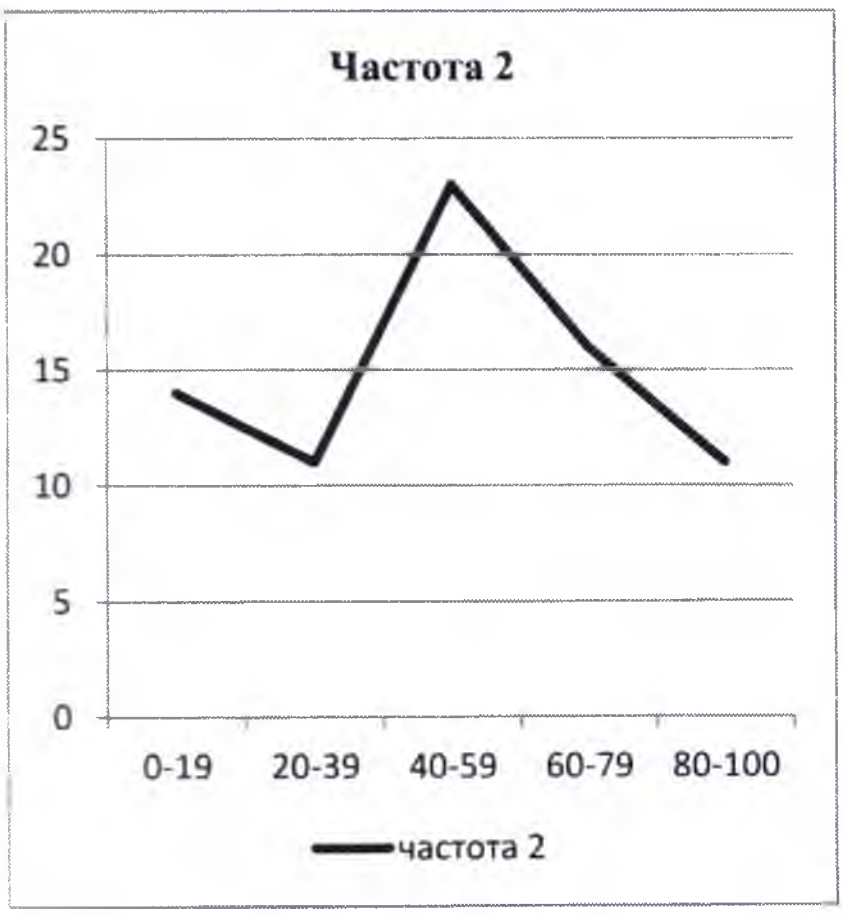


Рисунок 11. Химия

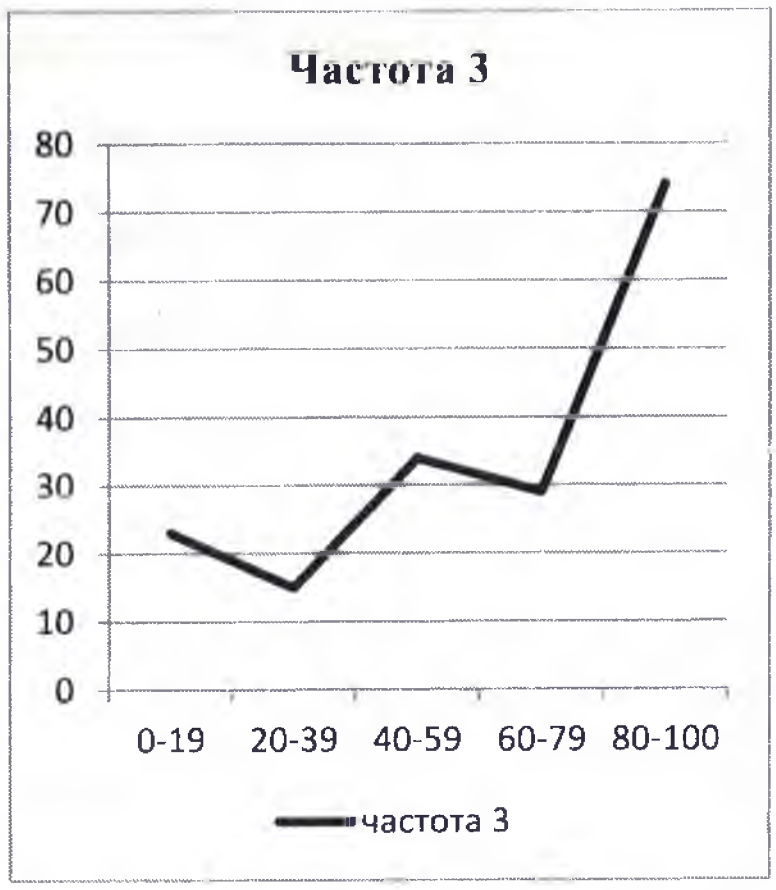


Рисунок 12. Химия

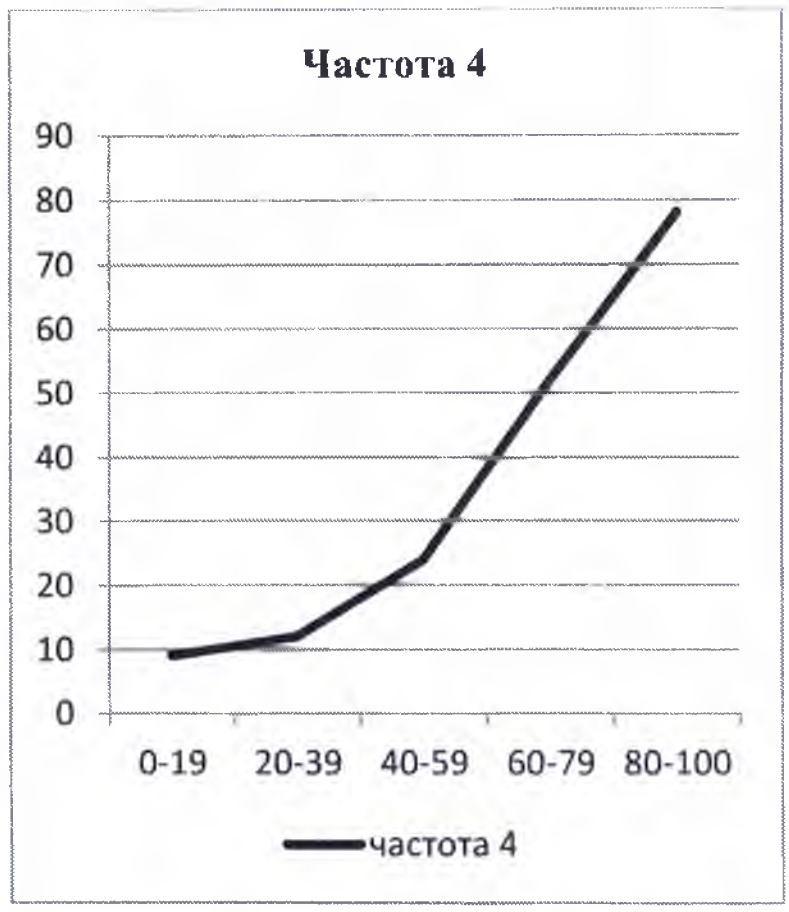


Рисунок 13. Биология

Данные графики демонстрируют частотное распределение дифференциальных компонентов в дефинициях исследуемых терминов. На Рисунке 10 представлено частотное распределение дифференциальных компонентов в дефинициях физических терминов по отношению к их омонимам в химии. Рисунок 11 показывает частотное распределение дифференциальных компонентов в дефинициях химических терминов в сравнении с теми же терминами физики. На Рисунке 12 изображено такое же распределение количества дифференциальных компонентов дефиниций анализируемых терминов и их частот в химии, но уже по отношению к их омонимам в биологии. Рисунок 13 отражает распределение исследуемого признака в дефинициях биологических терминов в сравнении с омонимичными терминами химии.

Графики, представленные на Рисунках 10 и 11 подтверждают, что количественные данные, подлежащие обработке, дают распределение частот близкое к нормальному (см. Рис. 9), что сделало возможным применение параметрических методов математической статистики, базирующихся на свойствах распределения Гаусса. В данной ситуации используются такие методы параметрические методы математической статистики как вычисление средней арифметической и стандартного отклонения.

Для характеристики выборки физико-химических омонимичных терминов мы вычислили среднее арифметическое, которое составило 54% для физических терминов и 47,7% для химических терминов. В нашем исследовании данные показатели означают, что дефиниции терминов физики и химии содержат в среднем половину общих признаков и половину дифференциальных.

Дисперсия и стандартное отклонение показывают величину вариации. Они обеспечивают надёжность средней величины: чем они меньше, тем точнее средняя арифметическая. Учитывая эту закономерность, мы подсчитали дисперсию, равную 7% для физических терминов, 8,8% для химических

терминов и стандартное отклонение – 26,4% и 29,7% соответственно. В нашем случае в стандартное отклонение довольно существенное. Следовательно, с учетом достаточно высоких значений стандартного отклонения, а также в условиях присутствия отклонений от стандартного вида графика нормального распределения, представляется необходимым охарактеризовать данную выборку, используя непараметрические методы математической статистики.

Перейдём к непараметрическим методам математической статистики.

Первостепенными характеристиками распределения, далёкого от нормального, являются числовые значения медианы и квартилей. Медиана делит всю совокупность на две равные части таким образом, что по обе стороны от неё находится одинаковое количество единиц совокупности. Значения медианы составили 50% как для физических, так и для химических терминов. Для нашего исследования это означает, что эти две выборки характеризуются наличием большого числа терминов, дефиниции которых включают приблизительно половину общих признаков и половину дифференциальных признаков. Кроме того, одинаковый показатель медианы в этих выборках говорит о том, что в них содержится приблизительно одинаковое количество таких терминов.

Квартили вместе с медианой делят весь вариационный ряд на четыре равные части. Квартили можно рассматривать как точки раздела – на графике левее нижнего квартиля располагаются четверть измерений значений, правее верхнего квартиля находится четверть измерений значений. Соответственно между этими двумя квартилями находится половина всех исследуемых значений, которая и позволяет охарактеризовать совокупность.

Итак, мы вывели значения квартилей. Для физических терминов Квартиль 1 составил 33,3%, Квартиль 3 – 75%. Это значит, что количество дифференциальных признаков в дефинициях терминов физики по большей части колеблется от 33,3% до 75 %. Для химических терминов, соответственно, Квартиль 1 равен 25%, Квартиль 3 – 66,7%. Вместе с тем, количество

дифференциальных признаков дефиниций терминов химии в большинстве случаев варьируется от 25% до 66,7%. Здесь следует отметить, что числовые показатели медиан и квартилей полностью согласуются с характерным видом представленных графиков, а именно с их зеркальностью (Рисунки 10 и 11).

Для характеристики выборки химико-биологических терминов мы изначально применили непараметрические методы математической статистики, поскольку графики, представленные на Рисунках 12 и 13, отображают распределение частот далёкое от нормального. В связи с этим были определены значения медианы, которые составили 66,7% для химических терминов, 75% для биологических терминов. Отчётливо видно, что показатели медианы сдвинуты вправо от центра (от 50%). Это значит, что данные выборки содержат подавляющее количество терминов, дефиниции которых включают больше дифференциальных признаков, чем общих.

После этого были подсчитаны значения квартилей. Для химических терминов Квартиль 1 равен 42,3%, Квартиль 3 – 92,3%. Это значит, что количество дифференциальных признаков терминов химии колеблется в пределах от 42,3% до 92,3%. Для биологических терминов Квартиль 1 составил 57,1%, Квартиль 3 –90%. Данные показатели демонстрируют варьирование дифференциальных признаков терминов биологии от 57,1% до 90%. Также необходимо отметить, что полученные числовые показатели медиан и квартилей химико-биологических терминов согласуются с видом представленных графиков (Рисунки 12 и 13).

Сравним границы колебания дифференциальных признаков по двум выборкам – физика/химия и химия/биология. Для этого возьмём нижний и верхний предел колебания для физико-химических терминов, которые составляют 25% и 75%; и нижнюю и верхнюю границу варьирования количества дифференциальных признаков для химико-биологических терминов, которые составляют 42,3% и 92,3%. Представим данные числовые

показатели на графике (Рисунок 14).

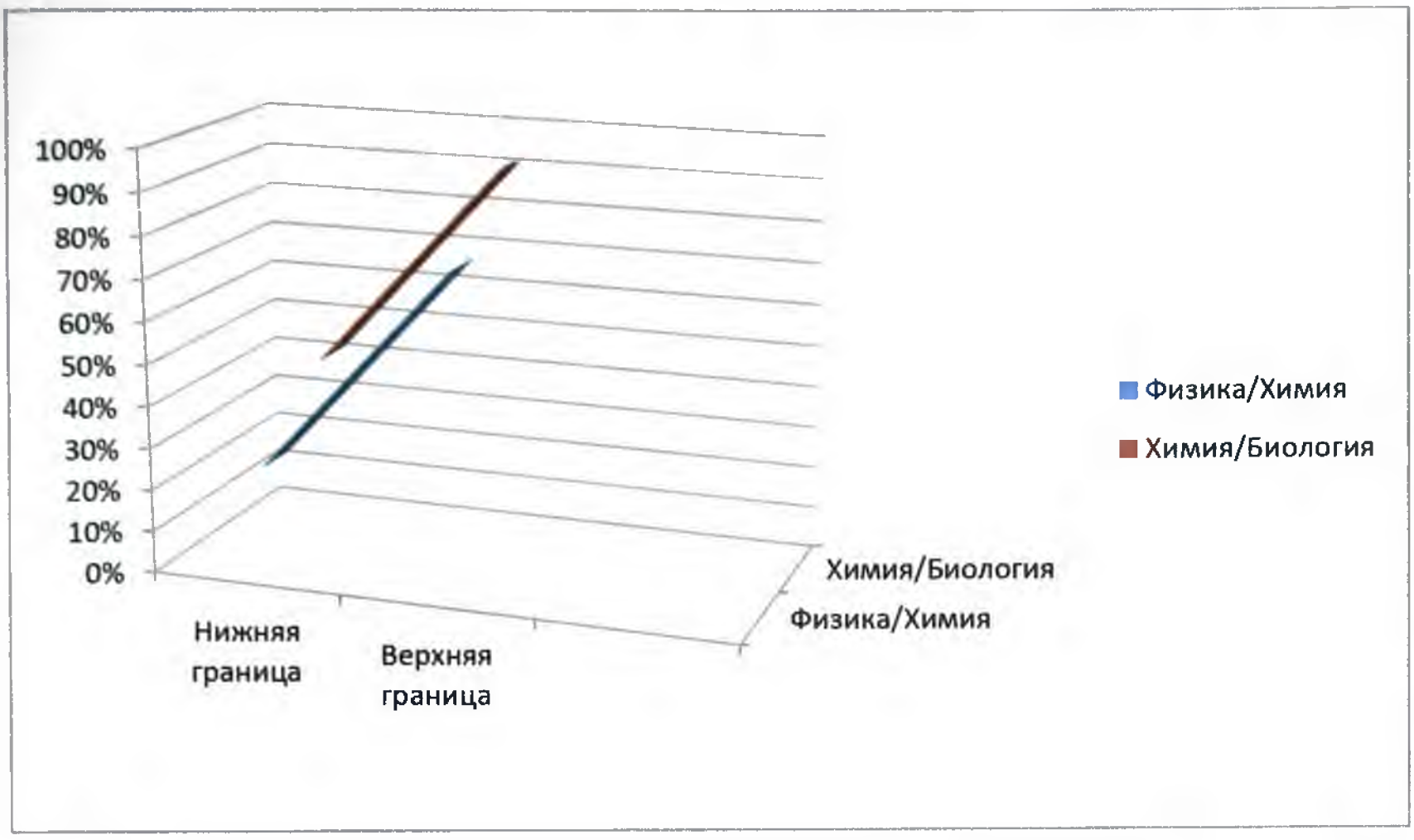


Рисунок 14. Распределение дифференциальных компонентов дефиниций естественнонаучных омонимичных терминов по двум выборкам – Физика/Химия и Химия/ Биология.

На данном графике отчётливо видно, что относительное количество дифференциальных признаков в дефинициях химико-биологических омонимичных терминов преобладает над относительным количеством дифференциальных признаков в дефинициях физико-химических омонимичных терминов. Полученные результаты наглядно подтверждают выдвинутое предположение о том, что степень интеграции физики и химии выше степени интеграции химии и биологии.

Таким образом, по проведённому исследованию мы можем сделать следующие выводы:

1. Для применения методов статистического анализа омонимичности естественнонаучных терминов были разработаны и апробированы семь параметров. Первые пять параметров систематизируют проведённый лингвистический анализ по следующим критериям – общее количество компонентов данного термина в Словаре и в Словаре 2; количество

совпадающих компонентов данного термина в двух словарях; количество дифференциальных компонентов данного термина в Словаре 1 и в Словаре 2. При этом результаты лингвистического анализа не показали относительной омонимичности терминов физики, химии и биологии. Относительное количество дифференциальных признаков каждой исследуемой пары омонимичных естественнонаучных терминов позволило выявить введение двух дополнительных параметров – относительное количество дифференциальных компонентов термина в Словаре 1 и Словаре 2.

2. В ходе статистического исследования были использованы как параметрические, так и непараметрические методы математической статистики. При вычислении стандартного отклонения первых двух выборок (физика и химия) мы обнаружили, что отклонение от средней арифметической является довольно существенным. В связи с этим потребовалось применение непараметрических методов математической статистики. Они позволили представить полную картину распределения дифференциальных компонентов дефиниций по выборкам.
3. Числовые показатели медиан и квартилей продемонстрировали, что понятийная общность физической и химической терминологий выше понятийной общности химической и биологической терминологий.

Выводы по Главе 1

1. Структурный этап развития терминоведения характеризуется разработкой модели «идеального» (однозначного) термина. Все усилия терминоведов и специалистов в этот период были направлены на снятие полисемии и омонимии в терминологиях. В рамках структурного терминоведения семантика термина-знака рассматривается в сопоставлении со словом. Семантическая структура термина представлена теми же четырьмя элементами, что и слова – *знак, значение, предмет, прагматический компонент.* Перечисленные элементы в структуре термина и слова имеют различное наполнение. Термин, в отличие от слова, не имеет собственно лексического значения. Центральным элементом его семантической структуры является понятие как логическая категория. Лексическое значение слова представлено отношением между знаком, значением и понятием. Прагматический компонент в семантической структуре термина представляет собой расширенные сведения о понятии, а не чувственно-оценочные значения, как в модели семантической структуры слова.
2. Лексическая природа термина проявляется в том, что термин, как и слово общелитературного языка, подвержен всем естественным языковым процессам и явлениям, происходящим в нём – синонимии, полисемии, омонимии. Связь термина-знака и слова прослеживается через лексико-семантический способ терминообразования, в основе которого лежит способность слова расширять свою семантическую структуру за счёт специальных значений. Принципиальное различие омонимии термина и слова обусловлено разными причинами их появления. Омонимия термина возникает из-за близости явлений или объектов, исследуемых в различных областях знания; социальной и научной актуальности, престижности определённых сфер знания в определённый момент времени и интеграции наук. Омонимия слова возникает путём различного рода заимствований (из

разных языков, из одного и того же языка), возникновения в одном и том же языке, образования аббревиатур и расхождения многозначного слова.

3. Функциональный подход позволил переосмыслить природу термина как единицы речи. Термин в речи демонстрирует способность к многозначности и омонимичности. Многозначность термина ориентирована на самостоятельность и обособленность его употребления в разных понятийных системах, а его омонимичность допускает наличие пересекающихся признаков, в то время как полисемия слова характеризуется объединением всех его значений общими семантическими признаками, а омонимия предполагает абсолютное отсутствие семантической связи между лексемами.
4. В речевом функционировании семантика термина оказалась многогранной, противоречивой, не во всём удовлетворяющей требованиям к «идеальному» термину. В связи с этим исследователи обратились к изучению и анализу терминов не просто в текстах – видимых результатах познания, но к самому процессу порождения, функционирования и восприятия терминов. В современных исследованиях термин изучается в ситуации профессионального общения, т.е. в дискурсе. Анализ лексикографических средств описания семантики естественнонаучного омонимичного термина в словарях разных типов позволил посмотреть на энциклопедическое описание как на особый вид дискурса. Семантизация термина в энциклопедических словарях, прежде всего, характеризуется расширенным привлечением экстралингвистической информации. Толкование термина в энциклопедических словарях и энциклопедиях, в отличие от его определения в толковых словарях, помимо существенных и отличительных признаков специального понятия содержит добавочную информацию о референте. Особая форма организации текстового материала, присутствие коммуникативных компонентов в макро- и микроструктуре on-line энциклопедий, обеспечивающих возможность обратной связи с

пользователем словаря, дают возможность говорить об энциклопедическом словаре как о дискурсе. Всё это позволило выявить и проследить параметры энциклопедического дискурса – когнитивность, текстовая основа, терминологичность, семиотичность, абстрактность, системность, экстралингвистический контекст, интертекстуальность, гипертекстуальность, компьютеризация и диалогичность.

5. Исследование омонимичности естественнонаучных терминов выявлением их общих и дифференциальных признаков определило необходимость применения количественных и статистических методов анализа для определения объективных числовых показателей понятийной общности исследуемых единиц. Для применения методов статистического анализа омонимичности естественнонаучных терминов были разработаны и апробированы семь параметров:

a. общее количество компонентов данного термина в Словаре 1;
b. общее количество компонентов данного термина в Словаре2;
c. количество совпадающих компонентов данного термина в двух словарях;
d. количество дифференциальных компонентов данного термина в Словаре 1;
e. количество дифференциальных компонентов данного термина в Словаре 2;
f. относительное количество дифференциальных компонентов термина в Словаре 1;
g. относительное количество дифференциальных компонентов термина в Словаре 2.

6. В ходе статистического исследования были использованы как параметрические, так и непараметрические методы математической статистики – вычисление средней арифметической, дисперсии, стандартного отклонения, медианы, квартилей. При вычислении стандартного отклонения первых двух выборок (физика и химия) было обнаружено, что отклонение от средней арифметической является довольно существенным. В связи с этим потребовалось применение

непараметрических методов математической статистики – вычисления медиан и квартилей всех четырёх выборок. Они позволили представить полную картину распределения дифференциальных компонентов дефиниций по выборкам и подтвердили выдвинутое предположение о большей понятийной общности физической и химической терминологий, чем понятийной общности химической и биологической терминологий.

ГЛАВА 2. ЛЕКСИКОГРАФИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОМОНИМИЧНОГО ТЕРМИНА

2.1. Терминографическое моделирование

2.1.1. Общие свойства моделей

В условиях стремительного роста и возрастающей роли информационных технологий усиливается необходимость моделирования знаний, поиска путей обработки, оценки и использования информации об объективной реальности. Эта информация содержится в устных и письменных текстах. Общеизвестно, что язык, с одной стороны, является хранителем знаний об окружающей действительности, с другой, выступает в роли средства их передачи. Поэтому, как отмечают многие исследователи, решить проблему формализации научного знания возможно путём решения проблемы формализации научно-технического языка[63].

Необходимость моделирования возникает там, где непосредственное изучение оригинала невозможно или затруднено по каким-либо причинам, например, слишком большой или слишком маленький размер объекта, сложность устройства, недоступность наблюдению и т. д. Естественный язык является сложнейшим объектом для моделирования, поскольку исследователю доступны только результаты языковых процессов в виде многочисленных

---

[63] Авербух К. Я. Терминология и стандартизация: некоторые итоги и перспективы // Научно-техническая информация. Сер.1. 1985. №3. С. 1-8; Баранов А. Г. Проблемы и перспективы стандартизации языка технических документов // Филологический сборник: Мир и Язык. Выпуск 6. Кемерово: КемГУ, 2005 С. 31-37; Бесе Б. де. Терминология и стандартизация // Теоретические и методологические вопросы терминологии. М.: Наука, 1979. С. 26-56; Волкова И. Н. Стандартизация научно-технических стандартов. М.: Изд-во Стандартов, 1984. 200 с.; Даниленко В. П. О стандартизации терминологии // Лингвистический аспект стандартизации терминологии. М.: Наука, 1993. С. 34-40; Кантышева Н. Г. Принципы моделирования междисциплинарных терминосистем: монография. Тюмень: Издательство «ШУКЛИН & АЛЕКСАНДРОВ», 2013. 184 с.

устных и письменных текстов. Сами процессы восприятия и порождения речи, происходящие в сознании человека, скрыты от непосредственного наблюдения. Однако в современной лингвистике моделирование считается одним из наиболее эффективных методов изучения и описания языка, языковых объектов и явлений. Как утверждает И. Б. Новик, «познать объект – значит смоделировать его» (Новик И. Б. Вопросы стиля мышления в естествознании. М.: Политиздат, 1975. С. 37).

В научной литературе моделирование характеризуется созданием моделей-аналогов исследуемого объекта действительности: «моделирование – исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих предметов и явлений <...> и конструируемых объектов (для определения, уточнения их характеристик, рационализации способов их построения и т. п.)»[64]. Иными словами, суть моделирования заключается в том, чтобы изучить необходимые для конкретного исследования свойства моделей и перенести их на объект реальной действительности с целью определения свойств, характеристик, особенностей функционирования и других параметров данного объекта.

Моделирование естественного языка широко применяется за счёт возросшей значимости коммуникативной и когнитивной функций языка. Следовательно, под моделированием в лингвистике понимают «один из видов научной классификации, определённый прием формализации и систематизации языка» (Немченко В. Н. О понятии словообразовательной модели // Лексика. Терминология. Стили. Горький, 1973. Вып. 1. С. 60), а также «процесс создания искусственных моделей, которые призваны описывать языковые и ментальные (когнитивные) процессы, происходящие в сознании человека» (Лингвистическое моделирование. Тюмень: Вектор Бук, 2009. С. 169-170).

---

[64]Толковый словарь живого великорусского языка Владимира Даля. Режим доступа: http://slovari.yandex.ru/dict/bse.

Таким образом, лингвистическое моделирование – это:

- средство отображения языковых объектов, явлений и процессов;
- средство углубления знаний о недоступных непосредственному изучению процессов речевой деятельности;
- способ непрерывного совершенствования имеющихся моделей от простых к более содержательным;
- объективный критерий проверки достоверности знаний о языке.

Слово **модель** в первоначальном значении было связанно со строительным искусством, и употреблялась для обозначения образа, прообраза, или вещи, сходной в каком-либо отношении с другой вещью (Штофф В. А. Моделирование и философия. М.-Л.: Наука, 1966. С. 7). В настоящее время существует множество толкований этого слова, но в самом общем варианте его можно определить как «опытный образец или информационно-знаковый аналог того или иного изучаемого объекта, выступающего в качестве оригинала» (Лебедев С. А. Философия математики и технических наук. М.: Академический проект, 2006. С. 445).

Понятие лингвистической модели зарождается в рамках структурной лингвистики, но закрепляется и описывается в научных исследованиях 60—70-х годах XX века (З. З. Харрис, Ч. Хоккет, К. Л. Бюлер, Ю. Д. Апресян, И. А. Мельчук и др.)[65]. Модель в языкознании – это «искусственно созданное лингвистом реальное или мысленное устройство, воспроизводящее, имитирующее своим поведением (обычно в упрощённом виде) поведение какого-либо другого (“настоящего”) устройства (оригинала) в лингвистических

---

[65] Harris Z. The methods in Structural Linguistics. Chicago: Univ. o. Press., 1951. 384 p.; Hockett C. F. A course in modern linguistics. N. Y.: Macmillan, 1958. 621 p.; Bühler K. Sprachtheory. Die Darstellungsfunktion der Sprache. 2.,unveränd. Auflage.Stuttgart: G.Fischer, 1965. 434 S.; Апресян Ю. Д. Идеи и методы современной структурной лингвистики. М.: Просвещение, 1966. 302 с.; Мельчук И. А. Опыт теории лингвистических моделей «Смысл↔Текст». М.: Наука, 1974. 314 с.

целях» (Булыгина Т. В., Крылов С. А. Модель // Лингвистический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1990. С. 304).

Согласно С. В. Струговой, модель языковой единицы позволяет выявить «общее содержание и структуру этой единицы, а классификация моделей языковых единиц по тем или иным параметрам даёт возможность выявить общие закономерности в функционировании языкового знака в системе речи, а также проследить динамику языкового знака в дискурсе в сравнении с особенностями его реализации в системе языка» (Стругова С. В. Моделирование лексической оппозитивности в спортивном дискурсе. Пермь: Книжный формат, 2012. С. 68-69).

В данном разделе мы поставили своей целью выявить общие свойства моделей путём сопоставительного анализа основных свойств моделей, представленных в Лингвистическом энциклопедическом словаре, в классификациях Ю. Д. Апресяна и М. И. Откупщиковой.

В идеале, как пишет Т. В. Булыгина, любая лингвистическая модель должна обладать тремя основными свойствами:

1. формализмом – иметь однозначно заданные исходные компоненты, связывающие их отношения и правила обращения с ними;
2. объяснительной силой – уметь не только объяснять факты или данные экспериментов, но и прогнозировать возможное поведение оригинала;
3. идеализированностью – отображать существенные с точки зрения исследования свойства языка, отвлекаясь от несущественных, и выступать как некоторый абстрактный идеализированный объект (Булыгина Т. В., Крылов С. А. Модель // Лингвистический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1990. С. 304).

Если сравнить данные свойства лингвистических моделей с теми, которые Ю. Д. Апресян включил в разработанную им ещё в 1966 году классификацию основных свойств моделей, то к перечисленным трём свойствам добавятся ещё два:

4. воспроизведение в модели поведения моделируемого объекта – согласно Ф. де Соссюру язык относится к явлениям, существенные признаки которых обусловлены их структурными свойствами (Соссюр де Ф. Труды по языкознанию. М.: Прогресс, 1977. С.91). Следовательно, модели языка, так или иначе, отражают его структурную и системную организацию;
5. оперирование понятиями об идеальных объектах – модель строится на основании какой-либо лингвистической гипотезы (Апресян Ю. Д. Идеи и методы современной структурной лингвистики. М.: Просвещение, 1966. С. 99-113).

Таким образом, Ю. Д. Апресян выделяет пять основных свойств лингвистических моделей:

1. воспроизведение в модели поведения моделируемого объекта;
2. идеализированность модели;
3. оперирование понятиями об идеальных объектах;
4. формализованность модели;
5. обладание модели объяснительной силой.

В своей работе «Моделирование языка» М. И. Откупщикова выделяет десять параметров, характеризующих моделируемый объект, модель и отношения между ними: **дуализм ситуации моделирования, дуализм модели, системность моделируемого, системность модели, воспроизводимость моделируемого в модели, тип модели, обобщение и упрощение моделируемого в модели, отличие модели от моделируемого объекта, качество модели, спецификация модели** (Откупщикова М. И. Моделирование языка // Прикладная лингвистика. СПб, 1996. С. 101-105).

Попытаемся последовательно проследить, каким образом обозначенные М. И. Откупщиковой параметры ситуации моделирования реализуются в лингвистических моделях.

Первый параметр, **дуализм ситуации моделирования**, предполагает наличие двух компонентов – моделируемого объекта и модели. В языке

моделируемым является окружающая действительность, а устные и письменные тексты выступают в качестве моделей, описывающих данную действительность.

Кроме того, лингвистическая модель также двойственна по своей природе, поскольку модель естественного языка сама становится объектом исследования. Дуализм языка проявляется ещё и через двусторонность лингвистического знака, т. е. обязательное наличие формы и содержания (второй параметр – **дуализм модели**).

Третий параметр характеризуется **системностью моделируемого**. Моделирование естественного языка происходит посредством изучения устных и письменных текстов, которые отражают системы объективной реальности.

Языковой модели, как и моделируемому объекту, свойственна **системность** (четвертый параметр). Тексты включают единицы разных уровней языковой системы и предполагают наличие структурных, семантических, синтагматических и других типов отношений между этими единицами.

Естественный язык определяется, прежде всего, как целостная знаковая система со своим устройством и механизмом функционирования. Разного рода тексты являются структурными моделями языка, отражающими принципы его устройства и функционирования. В этом проявляется параметр **воспроизводимости моделируемого в модели**.

Любую модель, в том числе и лингвистическую, можно отнести к какому-либо типу в зависимости от характера рассматриваемого в них объекта (шестой параметр – **тип модели**). Одной из первых и наиболее известных классификаций лингвистических моделей является классификация Ю. Д. Апресяна. Автор выделяет три типа лингвистических моделей:

1. модели речевой деятельности – моделируются конкретные языковые процессы и явления;

2. модели лингвистического исследования – имитируются исследовательские процедуры, которые ведут лингвиста к обнаружению того или иного языкового явления;
3. метамодели – моделируются процесс и критерии теоретической и экспериментальной оценки уже существующих моделей речевой деятельности или лингвистического исследования (Апресян Ю. Д. Идеи и методы современной структурной лингвистики. М.: Просвещение, 1966. С. 99-113).

Невозможность моделирования естественного языка во всём многообразии его структурно-содержательного наполнения приводит к необходимости его **обобщения и упрощения в модели** (седьмой параметр). Следовательно, лингвистическая модель качественно и количественно **отличается от моделируемого объекта** (восьмой параметр). Она отражает отдельные аспекты языка, а также является приближённой, ввиду невозможности анализа всех текстов по какой-либо проблематике.

Устные и письменные тексты воспроизводят объективную реальность с различной степенью полноты и адекватности. Отсюда возникает различная степень **качества моделей** (девятый параметр). Качество модели зависит не только от объективных показателей, но и от потенциала отдельно взятой личности исследователя.

Наконец, десятый параметр реализуется в **спецификации** лингвистической модели, или её направленности на анализ и изучение отдельных аспектов языка.

Итак, М. И. Откупщикова описывает лингвистическое моделирование с трёх сторон:

1. ситуации моделирования;
2. свойств моделируемого объекта;
3. свойств лингвистических моделей.

Разнесём все десять параметров согласно трём обозначенным группам.

Прежде всего, для ситуации моделирования необходимо наличие воспроизводимого и воспроизводящего конструктов, в чём и проявляется параметр дуализма ситуации моделирования.

К свойствам моделируемого объекта относятся следующие три:

1. системность – воспроизведение моделью некоторой системы или её части, со свойственными ей набором определенных элементов и взаимозависимостями между ними;
2. воспроизводимость моделируемого в модели – отражение моделью релевантных для данного исследования свойств моделируемого объекта;
3. обобщение и упрощение моделируемого в модели – невозможность изучения объекта без упрощения, моделирования существенных для данного исследования свойств изучаемого объекта, обусловленных конечностью модели и ограниченностью ресурсов моделирования.

Сама лингвистическая модель характеризуется следующими свойствами:

1. дуализмом – в процессе познания замещение моделью реального объекта и изучение её в качестве объекта исследования;
2. системностью – существование определённого набора элементов самой модели с внутренними связями между ними;
3. типом – существование различных классификаций моделей по определённым основаниям;
4. отличием от моделируемого объекта – обобщённость и упрощённость модели подразумевают наличие определённой степени качественных отличий модели от оригинала, а её приближённость – количественных;
5. качеством – модель характеризуется различной степенью полноты и сложности представлений об исследуемом объекте, а также уровнем знаний и способностями исследователя;
6. спецификацией – моделирование не всей объективной реальности, а отдельных объектов, их частей, принципов устройства и т. д.

При соотнесении свойств лингвистических моделей классификаций Ю. Д. Апресяна и М. И. Откупщиковой мы обнаруживаем одно общее свойство – **формализованность модели**, реализуемое у М. И. Откупщиковой в параметре **системность модели.**

Кроме того, ещё два свойства моделей по классификации Ю. Д. Апресяна отражены в классификации М. И. Откупщиковой – **воспроизведение в модели поведения моделируемого объекта** и **идеализированность модели**. Эти две характеристики модели по Ю. Д. Апресяну в классификации М. И. Откупщиковой включены в перечень свойств моделируемого объекта. Первое свойство (воспроизведение в модели поведения моделируемого объекта по Ю. Д. Апресяну) у М. И. Откупщиковой отражено в параметре **воспроизводимость моделируемого в модели**. Второе свойство (идеализированность модели по Ю. Д. Апресяну) у М. И. Откупщиковой раскрывается в параметре **обобщение и упрощение моделируемого в модели**.

Таким образом, в данном разделе мы обозначили, что метод лингвистического моделирования является одним из наиболее эффективных методов изучения естественного языка, проверки и формализации знаний о нём, поскольку он позволяет проникнуть в скрытые механизмы речевой деятельности. В результате сопоставительного анализа классификаций свойств моделей было установлено, что общими и, по нашему мнению, основополагающими свойствами любой модели, в том числе и лингвистической, являются **воспроизведение в модели поведения моделируемого объекта/ воспроизводимость моделируемого в модели, формализованность модели/ системность модели и идеализированность модели/ обобщение и упрощение моделируемого в модели.** Кроме того, мы выяснили, что любое моделирование обязательно предполагает воспроизведение структурных и функциональных свойств объекта реальной действительности. В нашем случае это моделирование структуры и функции естественнонаучного омонимичного термина.

2.1.2. Этапы проектирования терминологического словаря

Теория отечественной терминографии сложилась в 70-х – 80-х годах XX века. Проблемы разработки классификаций и типологий словарей, отбора и формирования словника, выбора оптимальной макро- и микроструктуры словаря, разработки метаязыка словаря, выявления способов и средств семантизации термина в разных типах словарей достаточно широко изучены и описаны в трудах А. С. Герда, С. В. Гринёва, З. И. Комаровой, В. В. Морковкина, В. Д. Табанаковой и др.[66]

Смена структурной парадигмы языка на функциональную, широкое применение когнитивно-дискурсивного подхода в лингвистических исследованиях, пристальное внимание к исследованию перспективы пользователя, стремительное развитие информационных технологий привели к тому, что современная терминография носит практический характер. Круг её вопросов включает:

- разработку и описание терминологий на разных этапах моделирования терминосистем;
- проектирование моделей терминологических словарей;
- использование терминологических словарей в учебных целях;
- разработку и применение компьютерных и корпусных технологии в терминографии[67].

---

[66]Герд А. С. Основы научно-технической лексикографии: как работать над терминологическим словарём. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1986. 73 с.; Гринёв С. В. Введение в терминологическую лексикографию. М.: МГУ, 1986. 98 с.; Комарова З. И. Семантическая структура специального слова и её лексикографическое описание. Свердловск: изд-во Ур.ун-та, 1991. 156 с.; Морковкин В. В. Опыт идеографического описания лексики. М.: МГУ, 1977. 166 с.; Табанакова В. Д. Семантизация термина в одноязычных терминологических словарях: дис. … канд. филол. наук. Ленинград, 1981. 166 с.

[67]См. Лингвистическое моделирование: Коллективная монография. Тюмень: Вектор Бук, 2009. 186 с.; Лексикографические ракурсы: традиции и вызовы XXI века: материалы IX

Следует отметить, что в условиях глобализации и интеграции, затрагивающих все сферы человеческой деятельности, стремления к установлению межкультурных контактов стремительно развивается двуязычная терминография.

Теоретическое осмысление проблем составления и принципов организации двуязычных словарей представлено в монографиях отечественных лексикографов В. П. Беркова «Двуязычная лексикография» на материале норвежского языка (1996)[68], Д. О. Добровольского «Беседы о немецком слове» на материале немецкого языка (2013)[69] и зарубежного лексикографа А. Адамски «Meaning and the Bilingual Dictionary» (2006)[70] на материале польского языка. Авторы исследуют вопросы:

- разработки словника;
- особенностей построения словарной статьи;
- оптимального представления значения слова в словаре;
- соотношения формы и значения слова;
- отражения многозначных и омонимичных единиц языка;
- эффективности использования иллюстративных примеров в микроструктуре двуязычного словаря.

Особое внимание уделяется проблеме подбора и представления иноязычных эквивалентов. В данной области рассматриваются вопросы:

- эффективных способов перевода безэквивалентных единиц;

Международной школы-семинара, Иваново, 8-10 сентября 2011 г. Иваново: Иван.гос. ун-т, 2011. 412 с.; Life beyond Dictionaries: материалы юбилейной X Международной школы-семинара, Иваново – Флоренция, 12-14 сентября 2013 г. Иваново: Иван.гос. ун-т, 2013. 430 с.

[68]Берков В. П. Двуязычная лексикография. СПб.: Изд-во СПУ, 1996. 248 с.

[69]Добровольский Д. О. Беседы о немецком слове. М.: Языки славянской культуры, 2013. 752 с.

[70]ArletaAdamska-Salaciak MEANING AND THE BILINGUAL DICTIONARY: Peter Lang. EuropaischerVerlag der Wissenschaften, 2006. 231 с.

- принципов организации переводных эквивалентов многозначных слов;
- отражения разного рода заимствований в двуязычных словарях.

Согласно С. В. Гринёву-Гриневичу, приоритетным направлением современной теории и практики терминографии является разработка общепринятых принципов обоснования структуры словаря и оформления информации о терминологической лексике (Гринёв-Гриневич С. В. Введение в терминографию. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. С. 21.) «Перед терминологами и лексикографами встаёт задача разработки функциональных типов переводных словарей, ориентированные на всю полноту семантизации термина, начиная с переводного эквивалента до максимально полного раскрытия объёма и содержания специального понятия, сочетаемости, вариативности, омонимичности, многозначности, относительной функциональности, степени переводимости термина» (Табанакова В. Д. Функциональная вариативность специального переводного словаря // Лексика, лексикография, терминография в русской, американской и других культурах. Иваново: Изд-во ИвГУ, 2005. С. 275).

Выделенные и определённым образом организованные параметры сводят процесс моделирования словаря к простому выбору параметров, соответствующих задуманному типу словаря.

В данном разделе мы поэтапно останавливаемся на процессе моделирования терминологического словаря, описанном в работе С. В. Гринёва-Гриневича «Введение в терминографию» (Гринёв-Гриневич С. В. Введение в терминографию. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 224 с.).

Первым шагом, согласно С. В. Гринёву-Гриневичу, при создании словаря является определение внешних по отношению к композиции словаря факторам, к которым относятся элементы авторской установки:

1. предметная ориентация словаря – тематическая, ареальная, временная и т. д.;

2. сфера применения, определяющая назначение словаря, – переводные, учебные, справочные, информационные словари;
3. читательский адрес – круг будущих пользователей словаря;
4. аспектная ориентация словаря – аспект и уровень описания лексики;
5. функция словаря – инвентаризация или нормализация специальной лексики;
6. объём словаря;
7. принципы отбора лексики, подлежащей описанию в словаре (Там же, с. 21).

Следующим этапом проектирования словаря, как указывает С. В. Гринёв-Гриневич, является отбор лексического материала и составление словника. В процессе работы по выбору лексики и формированию словника обычно исследователю необходимо:

- определить тематический охват отбираемой лексики и границы подготавливаемого словника – составить тематические рубрики на основе учебников, справочников, классификаторов и т. д;
- выбрать источники специальной лексики – выделяются разные типы источников информации в зависимости от особенностей лексики и их надежности. Первостепенными источниками при составлении терминологического словаря являются так называемые терминологические издания – *terminological publications* (словари, стандарты и сборники терминов данной области). Кроме них можно обозначить издания нетерминологического характера – *publications not specially devoted to terminology* (учебники, энциклопедии, статьи и т. д.) и классификационные списки – *classification tables* (различные перечни, каталоги, номенклатурные справочники, классификаторы понятий, явлений и объектов определённой области знания) (Guide for the Preparation of Classified Vocabularies. Geneve: ISO, Jan. 1983. 12 p.);

- отобрать и обработать лексику – решить проблему стратификации специальной лексики, т. е. решить задачу отделения общеупотребительной лексики от специальной с дальнейшим распределением её по типам и определить целесообразность включения того или иного типа специальной лексики в моделируемы словарь;
- обработать и подготовить словник – решить вопрос о критериях включения отобранной терминологической лексики, например, известны критерии семантической ценности термина, частотности употребления, тематической принадлежности, системности, терминообразовательной способности, сочетаемости и другие (Гринёв-Гриневич С. В. Введение в терминографию. М., 2009. С. 63; 78-100).

Третьим этапом создания словаря С. В. Гринёв-Гриневич определяет непосредственный анализ и описание отобранной специальной лексики. При этом на данном этапе работы устанавливаются и фиксируются синонимические, иерархические, ассоциативные и другие виды отношений между единицами специальной лексики, к ним подбираются определения, иноязычные эквиваленты, даётся транскрипция, этимологическая, грамматическая и другие виды информации. Иными словами, происходит финальное определение состава и организации словарных статей (Там же, с. 63).

Наконец, завершающим этапом работы является оформление результатов проведённого отбора, анализа и систематизации данных в виде конкретных лексикографических продуктов. Здесь происходит «редактирование подготовленного материала, уточнение и проверка взаимных ссылок между отдельными статьями словаря, подготовка и уточнение введения и другие работы по подготовке словаря к изданию» (Там же, с. 64).

Таким образом, согласно С. В. Гринёву-Гриневичу, процесс создания терминологического словаря включает четыре этапа – обоснование элементов авторской установки, отбор лексического материала и составление словника,

анализ и описание отобранных единиц специальной лексики, окончательное оформление результатов проведённой работы в виде реального лексикографического продукта. В процессе проектирования электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов мы будем опираться на описанную С. В. Гринёвым-Гриневичем последовательность действий.

2.1.3. Типологические параметры терминологических словарей

Данный раздел носит обзорный характер. Здесь мы рассматриваем несколько принципов типологического описания словарей и ставим своей задачей установить наиболее эффективный из них способ лексикографического описания.

Вопросы типологии и классификации словарей довольно широко описываются в работах отечественных[71] и зарубежных[72] лингвистов-лексикографов/терминографов.

---

[71]Берков В. П. О словарях XXI века // Мир русского слова. СПб., 2000. № 3. С. 65-69; Герд А. С. Основы научно-технической лексикографии: как работать над терминологическим словарём. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1986. 73 с.; Гринёв С. В. Введение в терминологическую лексикографию. М.: МГУ, 1986. 98 с.; Денисов П. Н. Типология учебных словарей // Проблемы учебной лексикографии. М.: Моск. ун-т, 1977. С. 23-43; Караулов Ю. Н. Современное состояние и тенденции развития русской лексикографии // Советская лексикография. М.: Русский язык, 1988. С. 5-18; Кобрин Р. Ю. Опыт семантической классификации словарей // Теоретические проблемы научно-технической терминологии и практики перевода. Омск, 1985. С. 18-22; Лейчик В. М. Опыт построения классификации теминологических словарей // Теория и практика научно-технической лексикографии. М.: Русский язык, 1988. С. 40-47; Морковкин В. В. Типология филологических словарей // Вестник Харьковского университета. Vocabulum et vocabularium. Вып. I. Харьков, 1994. № 19. С. 13-23; Роменская В. Ф. О классификационной схеме понятия «тип словаря» // Структурная и прикладная лингвистика. Л.: ЛГУ, 1978. С. 181-188; Щерба Л. В. Опыт общей теории лексикографии // Языковая система и речевая деятельность. Л.: Наука, 1974. С. 265-304.

В статье «Типология словарей сегодня» В. Д. Табанакова и Н. А. Сивакова рассматривают различные существующие классификации словарей и выделяют три принципа их типологического описания:

1. оппозиции;
2. основания (классы, фасеты);
3. параметры (Табанакова В. Д., Сивакова Н. А. Типология словарей сегодня // Вестник Тюменского государственного университета. № 4. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2003. С. 118).

Примером классификации словарей, основанной на их противопоставлении, является типология словарей Л. В. Щербы (Щерба Л. В. Опыт общей теории лексикографии // Языковая система и речевая деятельность. Л.: Наука, 1974. С. 265-304).

Учёный устанавливает шесть оппозиций, которые называют типы словарей:

1. словарь академического типа – словарь-справочник;
2. энциклопедический словарь – общий словарь;
3. тезаурус – обычный словарь: толковый, переводной;
4. обычный словарь – идеологический словарь;

---

[72]Дубичинский В. В. Теоретическая и практическая лексикография. Вена-Харьков: Gesellschaft fur Forderungslawistischer Studien, 1998. 160 с.; Hausmann F.-J. Wörterbuchtypologie // Wörterbücher, Dictionaries, Dictionnaires: ein internationals Hand zur Lexikographie. Teilbd. 1. Berlin, New York, 1989. S. 968-981; Kühn P. Typologie der Wörterbüchernach Benutzungsmöglichkeiten // Wörterbücher, Dictionaries, Dictionnaires: ein internationals Hand zur Lexikographie. Teilbd. 1. Berlin, New York, 1989. S. 111-127; Landau S. L. Dictionaries. The art and Graft of Lexicography. Cambridge: University Press, 1996. 370 p.; Malkiel J. Typological classification of Dictionaries on the bases of distinctive features // Problems in Lexicography. Bloomington^ Indiana University, 1975. P. 3-6; Wiegand H. E. Der gegenwärtige Status der Lexicographie und ihr Verhältnis zuanderen Disziplinen // Wörterbücher, Dictionaries, Dictionnaires: ein internationals Hand zur Lexikographie. Teilbd. 1. Berlin, New York, 1989. S. 246-280.

5. толковый словарь – переводной словарь;

6. неисторический словарь - исторический словарь (Там же).

Второй принцип типологического описания словарей реализуется, например, в классификации Р. Ю. Кобрина (1985) и В. Ф. Роменской (1978).

В основе классификации Р. Ю. Кобрина лежат основные типы словарей, число которых и определяет число классов – восемь:

1. словари переводные двуязычные;
2. диалектологические;
3. идеологические;
4. толковые;
5. филологические;
6. фразеологические
7. энциклопедические;
8. частотные (Кобрин Р. Ю. Опыт семантической классификации словарей // Теоретические проблемы научно-технической терминологии и практики перевода. Омск, 1985. С. 18-22).

Классификация словарей В. Ф. Роменской построена по фасетному принципу. Фасеты отражают определённый набор признаков. Согласно автору, словари можно классифицировать по:

1. принципу определения значения единиц словника – энциклопедический, филологический, энциклопедично-филологический словарь;
2. способу организации лексики словаря – алфавитный, гнездовой и т.д;
3. объёму – большой, малый и т.д.;
4. отношению к типу языкового общения – общий, областной и т.д;
5. отношению к языковой норме – нормативный – ненормативный;
6. способу представления лексического значения слова – одноязычный – многоязычный;
7. отношению к синхронии и диахронии – исторический, неисторический, этимологический;

8. назначению – справочник, учебный, информационно-поисковый (Роменская В. Ф. О классификационной схеме понятия «тип словаря» // Структурная и прикладная лингвистика. Л.: ЛГУ, 1978. С. 181-188.)

Как отмечает, Н. Г. Кантышева «дифференцирующие основания или фасеты как принцип типологического описания делают классификации боле полными, чёткими и более эффективными, но не универсальными (Кантышева Н. Г. Принципы моделирования междисциплинарных терминосистем. Тюмень: Издательство «ШУКЛИН & АЛЕКСАНДРОВ», 2013. С. 114).

Стремление лексикографов и терминографов разрабатывать модели многофункциональных словарей приводит к выводу о том, что определение типа словаря через отнесение его к какому-либо определённому классу становится практически невозможным, поскольку «словарей с неперекрещивающимися признаками мало (и становится всё меньше), и поэтому всегда возникает возможность отнести один и тот же словарь по разным признакам одновременно в разные классы» (Табанакова В. Д. Идеографическое описание научной терминологии в специальных словарях: дис. … докт. филол. наук. Тюмень, 2001. С. 50).

Современные словари стараются реализовать как можно большее количество практических потребностей пользователей. Иными словами, значительную роль в процессе составления словаря приобретает адресат, или так называемый аспект «для кого». Именно по этой причине, современная лексикография стремиться выработать скорее методику системного описания существующих словарей с целью её дальнейшего применения для характеристики любого словаря, нежели универсальную формализованную классификацию словарей. В этом отношении наиболее продуктивным принципом типологического описания словарей является параметрический, поскольку он «позволяет бесконечно пополнять список параметров» (Табанакова В. Д., Сивакова Н. А. Типология словарей сегодня // Вестник

Тюменского государственного университета. № 4. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2003. С. 118).

Понятие лексикографического параметра было предложено Ю. Н. Карауловым в книге «Лингвистическое конструирование и тезаурус литературного языка» (Караулов Ю. Н. Лингвистическое конструирование и тезаурус литературного языка. М.: Наука, 1981. 366 с.). В этой же книге мы находим список параметров, который насчитывает 68 параметров. Под лексикографическим параметром понимается «способ лексикографической интерпретации того или иного структурного элемента или функционального явления языка и их экстралингвистических соответствий» (Там же, с. 111).

Параметрический принцип лексикографического описания нашёл своё дальнейшее развитие в классификациях терминологических словарей С. В. Гринёва (Гринёв С. В. Введение в терминологическую лексикографию. М.: МГУ, 1986. 98 с.) и В. М. Лейчика (Лейчик В. М. Опыт построения классификации теминологических словарей // Теория и практика научно-технической лексикографии. М.: Русский язык, 1988. С. 40-47.)..

В настоящем разделе обращаемся к классификации параметров С. В. Гринёва-Гриневича. Несомненным преимуществом данной классификации является её системность, взаимозависимость элементов. Все параметры объединяются в три большие группы (*элементы авторской установки, элементы макрокомпозиции, элементы микрокомпозиции*), внутри каждой из которых между её составляющими существуют определённые отношения. Сам автор, раскрывая содержательное наполнение трёх групп, каждый раз подчёркивает взаимосвязь их элементов. Например, характеризуя компоненты авторской установки, С. В. Гринёв-Гриневич говорит об этом так: «Последовательность описания внешних параметров отражает направленность их зависимости друг от друга <...>. Так, выбор назначения словаря определяет его читательский адрес, а также аспектную ориентацию <...>, от предметной ориентации, назначения и аспекта описания зависит выбор функции словаря; от

предметной и адресной ориентации, назначения и функции — выбор объёма словаря, а все перечисленные факторы детерминируют подход к отбору лексических единиц в словник словаря» (Гринёв-Гриневич С. В. Введение в терминографию. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. С. 36.).

Итак, к элементам авторской установки автор относит следующие:

- тематическая ориентация;
- авторская ориентация;
- временная ориентация;
- метадиалектная ориентация;
- идиалектная ориентация;
- языковая ориентация;
- назначение;
- адресная ориентация;
- аспектная ориентация;
- функция словаря;
- объём словаря;
- принципы отбора лексики.

Далее макрокомпозиция словаря включает следующие параметры:

- принцип следования словарных статей;
- состав вспомогательных разделов;
- принципы представления словосочетаний;
- принципы представления омонимии (полисемии).

К параметрам микрокомпозиции относятся:

- регистрационные – условия записи информации о конкретной лексической единице;
- формальные – особенности материальной формы данной лексической единицы;

- этимологические – характеристики образования и этапов развития термина;
- атрибутивные – отнесённость данной специальной лексической единицы к определённой стилевой, тематической, ареальной и т. п. сфере функционирования;
- интерпретационные – различные способы интерпретации, толкования значения термина;
- ассоциативные – показатели связи данного термина с другими терминами на основе различных формальных или семантических ассоциаций;
- прагматические – хронологический и нормативный статус термина и прагматические особенности его использования в речи;
- иллюстративные – словесные или графические средства иллюстрации особенностей употребления термина;
- микроструктурные – структура словарной статьи, ссылочный аппарат и его размещение, используемые шрифты (Там же).

Таким образом, в данном разделе мы рассмотрели три способа типологического описания словарей (оппозиции, основания, параметры) и ещё раз подтвердили, что наиболее эффективным типологическим описанием является параметрическое описание. Такой способ определения типа словаря не ограничен определённым набором характеристик и является открытым для изменений и дополнений.

2.1.4. Типологические параметры терминологических словарей и словарей омонимов русского языка

Параметрическое описание терминологических словарей представляет собой формализованную структурно-функциональную модель знаний той или иной сферы человеческой деятельности. В целом структура словаря определяется тремя составляющими – мегаструктура, макроструктура и микроструктура. Мегаструктура, согласно О. М. Карповой, включает вводную

часть, собственно словарь и приложения, макроструктура – словник, а микроструктура – всю информацию о слове (словарную статью) (Карпова О. М. Английская лексикография. М.: Академия, 2010. 176 с.). В нашем исследовании мы ограничимся терминами макро- и микроструктура. Мы полагаем, что понятие макроструктуры словаря включает понятие мегаструктуры словаря, определяет строение словаря как «самостоятельную систему с её внутренними связями и многоплановой организацией» (Дубичинский, В. В. Теоретическая и практическая лексикография. Вена-Харьков: Gesellschaftfur Forderungslawistischer Studien, 1998. С. 37) и включает следующие компоненты макроструктуры:

- основные и вспомогательные разделы словаря;
- принципы организации словарных статей;
- принципы подачи словосочетаний;
- принципы представления полисемии, омонимии;
- отражение синонимических, антонимических, паронимических, гипо-гиперонимических отношений словарных единиц;
- отражение внешних связей семантических полей, тематически и лексико-семантичеких групп[73].

К основным и вспомогательным разделам терминологического словаря относятся введение, правила пользования словарём, перечень применяемых сокращений, основные и вспомогательные указатели, приложения. Совокупность словарных статей, или корпус словаря, как правило, составляет 90-98 процентов от общего объёма словаря (Берков В. П. Двуязычная лексикография. СПб.: Изд-во СПУ, 1996.С. 21).

---

[73] Гринёв С. В. Введение в терминологическую лексикографию. М.: МГУ, 1986. 98 с.; .Марчук Ю. Н. Основы терминографии. М.: ЦИИ МГУ, 1992. 76 с.; Дубичинский В. В. Теоретическая и практическая лексикография. Вена-Харьков: Gesellschaft fur Forderungslawistischer Studien, 1998. 160 с.

Возможные способы организации словника в терминологическом словаре представлены в работе «Структурная классификация терминологических словарей» И. В. Маткиной (Маткина И. В. Структурная классификация терминологических словарей // Очерки научно-технической лексикографии. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2002. С. 128-146). Автор, с одной стороны, иллюстрирует способы расположения заголовочных единиц в словаре, с другой – классифицирует терминологические словари по способу представления словника (см. Таблица 7).

*Таблица 7.*Структурная классификация терминологических словарей

алфавитные	энциклопедии		
	толковые	одноязычные	
		одноязычные с элементами энциклопедизма	
		одноязычные с элементами идеографии	
		переводные	
	частотные	одноязычные	
		переводные	
	переводные	двуязычные	
		многоязычные	вертикальная структура
			горизонтальная структура
алфавитно-гнездовые	толковые		
	переводные	двуязычные	
		многоязычные	
алфавитно-реляционные	словарь-тезаурус		
	словарь-гипертекст		
идеографические	толковые	одноязычные	
		переводные	
обратные			

Микроструктура терминологического словаря представляет собой информацию, заключённую в пределах словарной статьи. Словарная статья по В. В. Дубичинскому – это «…основная структурная единица словаря, состоящая из заголовочной единицы и её описания». Заголовочную единицу учёный определяет как языковую единицу (слово, словосочетание, морфему и т. п.) «вводящую словарную статью в соответствии с принятой в словаре схемой расположения» (Дубичинский В. В. Теоретическая и практическая

лексикография. Вена-Харьков: Gesellschaft fur Forderungslawistischer Studien, 1998. С. 34-35).

Терминологический словарь нацелен на отражение системных связей между входящими в его состав терминологическими единицами, раскрытие структуры терминосистемы, характеризующейся структурой описываемой области знания (Борисова, Л. Т. О системном подходе к представлению терминологии в отраслевом словаре // Теория и практика научно-технической лексикографии и перевода. Горький: Горьковский ун-т, 1990. С. 23-31). За каждым термином стоит не просто понятие, а целая система понятий. Терминологический словарь призван вскрыть и описать эту систему. К настоящему моменту разработан и описан комплекс лексикографических средств, позволяющих отразить термин и терминосистему в терминологических словарях. К ним относятся следующие средства:

- определение, вскрывающее отношения между терминами в словаре;
- типизация структуры определения, т. е. наличие схожих семантических компонентов в определениях близких по характеру слов;
- сочетание определения и описания понятия;
- установление уровня и степени глубины отражения в словаре самой терминосистемы;
- установление степени глубины семантизации отдельных терминов;
- наличие системы отсылочных определений;
- указание на гипонимию, синонимию, антонимию и другие языковые явления;
- указание на ассоциативные семантические связи терминологической единицы;
- пометы, указывающие на сферу употребления слова;
- историческая справка;
- схемы, графики, рисунки;

- элементы гнездования через выделение опорных слов;
- указание всех производных входной единицы;
- выделение терминоэлементов и указание на их типовое употребление в терминологических единицах;
- дополнительные входы в словарь через разного рода приложения (Герд А. С. Специальный текст как предмет прикладного языкознания // Прикладное языкознание СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1996.С. 68-90).

В настоящем параграфе мы поставили своей целью проанализировать переводные терминологические словари по химии, физике и биологии и словари омонимов русского языка на наличие или отсутствие предложенных С. В. Гринёвым-Гриневичем параметров.

Материалом исследования послужили Англо-русский химический словарь[74], Русско-английский биологический словарь[75], Англо-русский словарь по химии и переработке нефти[76], Новый англо-русский биологический словарь[77] , Русско-английский физический словарь[78] , Англо-русский и Русско-английский химический словарьPolyglossum[79], Англо-русско-английский словарь по биологии и биотехнологии Polyglossum[80] , Большой Англо-русско-английский физико-математичекий словарь Polyglossum[81], Русско-английский

---

[74]Англо-русский химический словарь. М.: Альфа-М, 2010. 624 с.

[75]Дамблтон К. У. Русско-английский биологический словарь. Минск-Киев: "Технические словари", 2000. 525 с.

[76]Кедринский В. В. Англо-русский словарь по химии и переработке нефти. М.: Рус. яз., 1979. 768 с.

[77] Новый англо-русский биологический словарь. М.: РУССО, 2003. 920 с.

[78] Русско-английский физический словарь. М.: РУССО, 2001. 928 с.

[79]Режим доступа: http://www.ets.ru/pg/r/dict/er_chemistry.htm.

[80] Режим доступа: http:// www.ets.ru/pg/r/dict/er_bio1.htm.

[81] Режим доступа: http://www.ets.ru/pg/r/dict/physmat1.htm.

словарь биологических терминов on-line[82], Словарь омонимов русского языка О. С. Ахмановой[83] и Словарь омонимов и омоформ русского языка Ю. Н. Гребенёвой[84]. Таким образом, лексикографический материал исследования составил девять переводных терминологических словарей и два словаря омонимов русского языка.

Исследование проводилось в три этапа.

ЭТАП 1. Параметрическое описание переводных терминологических словарей по физике, химии и биологии и выявление всех реализуемых и нереализуемых в их макро- и микроструктуре параметров.

ЭТАП 2. Параметрическое описание словарей омонимов русского языка с целью установления всех реализуемых и нереализуемых в их макро- и микроструктуре параметров.

ЭТАП 3. Выявление общих структурных элементов переводных терминологических словарей по химии, физике и биологии и словарей омонимов русского языка методом сопоставительного анализа.

На первом этапе было проведено параметрическое описание переводных терминологических словарей по физике, химии и биологии, результаты которого представим на примере Нового англо-русского биологического словаря (Новый англо-русский биологический словарь/Под ред. О И. Чибисовой. М.: РУССО, 2003. 920 с.).

Данный словарь имеет традиционную макроструктуру, составными компонентами которой являются краткая ***вводная часть***, ***словник*** и ***приложение***. Вводная часть содержит следующие разделы: *Предисловие, О пользовании словарём, Список помет и условных сокращений, Английский алфавит*.

---

[82] Режим доступа: http://dic.academic.ru/contents.nsf/rus_eng_biology/.

[83] Ахманова О. С. Словарь омонимов русского языка. М.: Рус. яз., 1986. 448 с.

[84] Гребенёва Ю. Н. Словарь омонимов и омоформ русского языка. М.: Айрис-пресс, 2008. 352 с.

Предисловие играет значительную роль в процессе составления терминологического словаря, поскольку:

- включает обоснование выбранной авторами концепции словаря, принципов отбора лексики, характеристику предметной области;
- определяет цель создания словаря, входящую в состав словника терминологию, объём словаря, его функциональную ценность, а также круг пользователей.

Анализируемый словарь содержит общебиологическую лексику, т.е лексику разных дисциплин таких как ботаника, зоология, микробиология и т.д. общим объёмом более 72 000 терминов. Доминантными функциями данного словаря являются справочная и учебная, поскольку он предназначен для широкого круга читателей — биологов, студентов, преподавателей, специалистов прикладных отраслей, переводчиков. Предисловие не включает информацию о выбранной концепции словаря и принципах отбора лексики.

Раздел «О пользовании словарём» традиционно содержит информацию о структуре словаря и словарной статьи.

Список помет и сокращений является неотъемлемой частью любого словаря, поскольку возможности описания термина в словаре ограничены объёмом словаря.

Вводная часть данного словаря также включает английский алфавит, который позволяет облегчить процесс поиска термина в словаре, т.к. входные единицы представлены на английском языке.

Следующим компонентом макроструктуры данного словаря является словник. Словник Нового англо-русского биологического словаря организован в алфавитном порядке. Для составных терминов принята алфавитно-гнездовая система, т.е. словарная статья содержит переводные эквиваленты коллокаций с искомым термином. Например, в словарную статью термина *hermaphroditism*

включены переводные эквиваленты для коллокаций ***false*** *hermaphroditism* и ***true*** *hermaphroditism* (Там же, с. 387).

Завершают макроструктуру словаря, как правило, различного рода приложения. В анализируемом словаре приложение представлено списком сокращений и условных обозначений.

Микроструктура словаря отражает принципы представления материала в словарной статье. Словарные статьи Нового англо-русского биологического словаря содержат:

- переводной эквивалент в русском языке, например, *hepatology* – ***гепатология***;
- пометы области функционирования лексемы и этимологические пометы в виде оригинального названия на латинском языке – *henbit* ***бот.*** *яснотка* ***(Lamium)***;
- грамматические пометы (указание на множественное число существительного) – *heron цапля;* ***pl.*** *цапли (Ardeidae)*;
- синонимы – *Tasmaniannative* ***(Tasmanianwater)*** *~ зеленоногая камышница (Tribonyxmortieri); pan-specific ~ мультивалентный* ***(полиспецифический)*** *колониестимулирующий фактор II, гемоэтин, интерлейкин 3;*
- отсылки к другим словарным статьям – *herkogamy* ***см.*** *hercogamy* (Там же, с. 386-387).

Подобным образом были проанализированы все девять имеющихся переводных терминологических словарей. Далее был проведён сопоставительный анализ этих словарей, который показал, что в основе организации и представления их макро- и микроструктур лежат одни и те же принципы. В результате сопоставительного лексикографического анализа были выявлены параметры данных словарей:

Элементы авторской установки:

1. ***предметная ориентация*** – отраслевые;

2. ***языковая ориентация*** – двуязычные;
3. ***назначение*** – справочные, переводные, учебные;
4. ***читательский адрес*** – широкий круг пользователей: научные работники, специалисты, студенты, аспиранты, преподаватели, специалисты прикладных отраслей, переводчики и т.д.;
5. ***аспектная ориентация*** – семантические;
6. ***функции*** – справочная, учебная;
7. ***объем словаря*** – большие, средние, малые и очень малые;
8. ***принципы отбор лексики*** – термины из научной литературы;
9. ***критерии включения*** – общенаучная (общехимическая, общефизическая, общебиологическая лексика) и отраслевая (термины коллоидной химии, ядерной химии, механики, оптики, ботаники, зоологии, микробиологии и т.д.).

Элементы макрокомпозиции:

1. ***принцип следования словарных статей*** – формальный;
2. ***порядок расположения словарных статей*** – алфавитно-гнездовой;
3. ***состав вспомогательных разделов*** – справочные приложения: список помет и сокращений, список сокращений и условных обозначений, список фамилий, список институтов, единицы физических величин и т.д.
4. ***принципы представления омонимии (полисемии)*** – в одной статье.

Элементы микрокомпозиции:

1. ***регистрационные параметры*** – не представлены;
2. ***формальные параметры – графическая информация*** (основная форма термина); ***грамматическая информация*** (показатели части речи, числа, атрибутивного употребления существительного);
3. ***этимологическая информация*** – язык-первоисточник;
4. ***атрибутивные параметры*** – тематическая атрибуция (область знания), стилистическая атрибуция (название по современной научной номенклатуре);

5. ***интерпретационный параметр*** – не представлен;
6. ***ассоциативные параметры*** – равнозначные термины (иноязычные эквиваленты), синонимы, лексическая сочетаемость (коллокации);
7. ***прагматические параметры*** – ареальный статус (интернационализм, национальный термин), распространённость (общепринятый термин);
8. ***иллюстративные параметры*** – графические (формулы).

Итак, макроструктура переводных терминологических словарей реализует следующие параметры:

- формальный, алфавитно-гнездовой принципы организации словарных статей;
- традиционный состав основных разделов словаря: Предисловие, О пользовании словарём, Список помет и условных сокращений, Английский алфавит (Вводная часть); Словник; Список сокращений и условных обозначений (Приложения);
- представление омонимии (полисемии) в одной словарной статье.

В результате параметрического описания микрокомпозиции обнаруженных словарей были выявлены реализуемые структурные компоненты словарных статей и их содержательное наполнение:

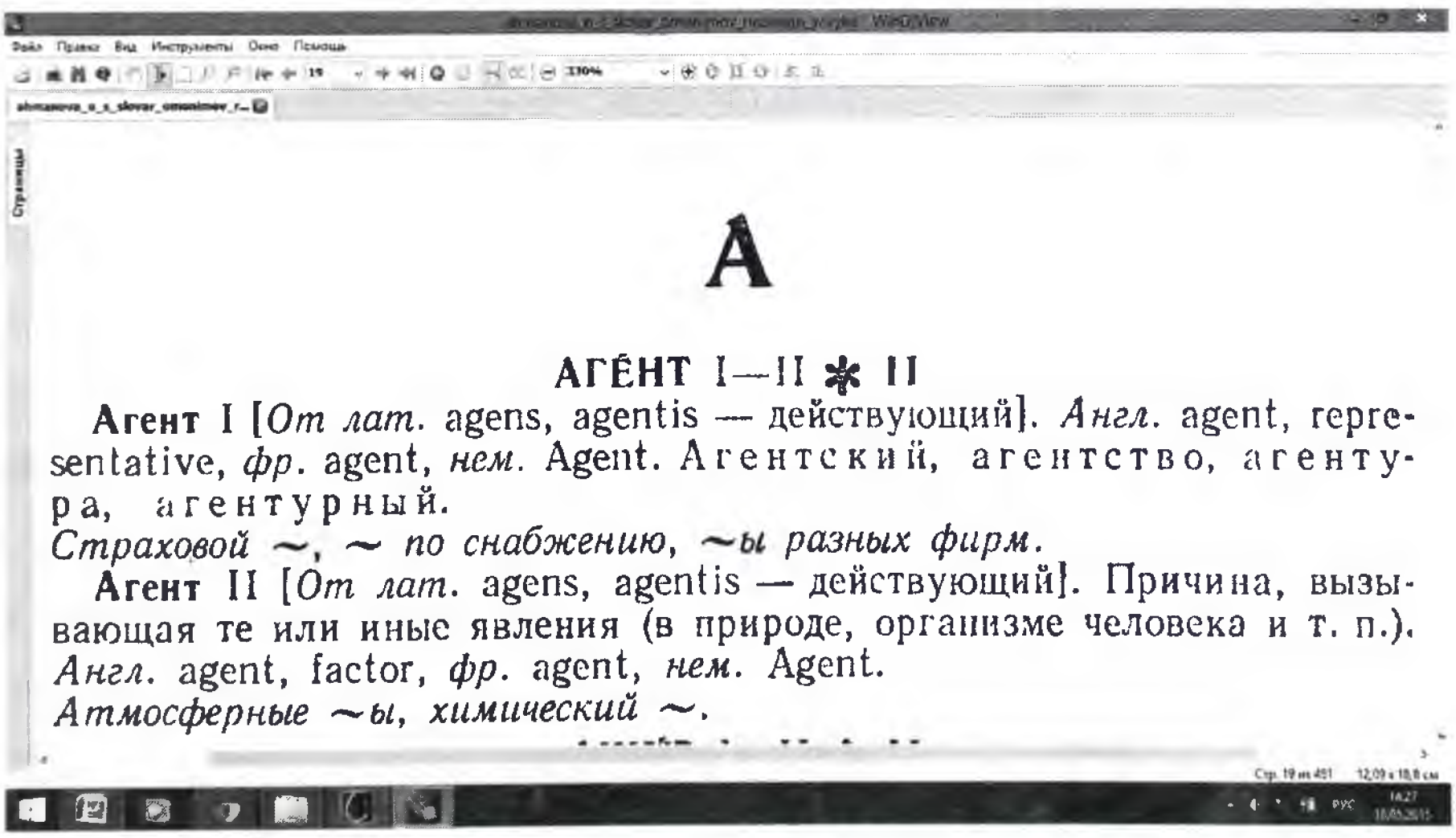
- формальные параметры – графическая информация (основная форма термина на русском или английском языках), грамматическая информация (показатели части речи, числа, атрибутивного употребления существительного);
- этимологический параметр – указание на язык-первоисточник;
- атрибутивные параметры – тематическая атрибуция (указание на область знания);
- ассоциативные параметры – равнозначные термины (иноязычные эквиваленты), синонимы, лексическая сочетаемость (коллокации).

На втором этапе исследования было проведено параметрическое описание словарей омонимов русского языка. Следует отметить, что макроструктура данных словарей повторяет структуру переводных терминологических словарей – вводная часть, словник, приложения. Сконцентрируем внимание на параметрах микрокомпозиции.

Структура словарной статьи Словаря омонимов русского языка О. С. Ахмановой содержит следующие компоненты:

- заголовочная единица с указанием ударения и индекса, указывающего на тип омонимичных отношений;
- грамматические сведения;
- стилистические пометы;
- этимологические сведения;
- переводной эквивалент;
- однокоренные слова;
- иллюстративный материал.

Далее рассмотрим структуру словарной статьи на примере лексической единицы *агент.*



А

АГЕ́НТ I—II * II

Агент I [*От лат.* agens, agentis — действующий]. *Англ.* agent, representative, *фр.* agent, *нем.* Agent. Агентский, агентство, агентура, агентурный.

Страховой ~, ~ по снабжению, ~ы разных фирм.

Агент II [*От лат.* agens, agentis — действующий]. Причина, вызывающая те или иные явления (в природе, организме человека и т. п.). *Англ.* agent, factor, *фр.* agent, *нем.* Agent.

Атмосферные ~ы, химический ~.

Как мы можем видеть, словарная статья начинается с заголовка, который объединяет омонимичную группу. В данном случае индекс II после символа * означает, что это исконно разные слова. Индексы I-II указывают на сохранение фонетического облика двух разных слов.

Далее каждое слово омонимичной пары рассматривается отдельно под общим заголовком и сопровождается индексом, указывающим на порядок следования слов.

Грамматическая информация в данном случае не представлена, она даётся только, когда подчёркивается омонимическое противопоставление.

Затем автор даёт этимологическую информацию: слово *агент* в обоих случаях произошло от латинских слов *agens, agentis – действующий*.

Второй случай включает краткое толкование, на котором строится принципиальное различие рассматриваемых слов и которое впоследствии проявляется в характере иллюстративных словосочетаний. В первом случае имеется в виду *страховой агент, агент по снабжению* и т. д., во втором – *атмосферные агенты, химический агент*.

Переводные эквиваленты представлены на трёх языках – английском, французском и немецком.

Наконец, словарную статью замыкают однокоренные слова данного омонима, которые иллюстрируют противопоставленность словообразовательных связей у членов омонимичной пары. Так, от слова *агент* в первом значении возможно образование таких слов, как *агентский, агенство, агентура* и т.д. Эти же однокоренные слова не могут быть образованы от омонима *агент* во втором значении.

Теперь рассмотрим эту же словарную статью с точки зрения реализуемых и нереализуемых параметров:

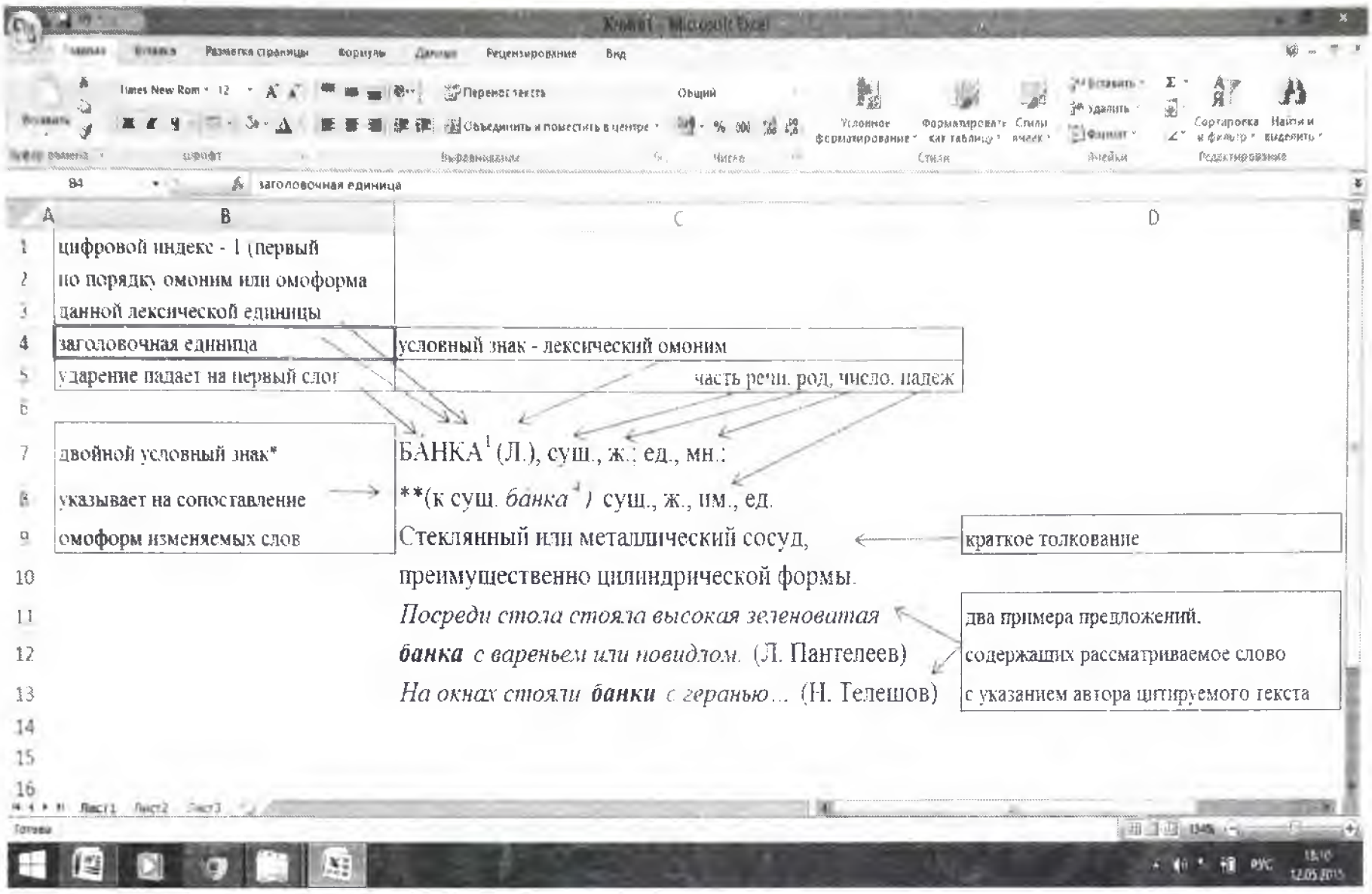
- ***регистрационные параметры*** – номер словарной статьи;

- ***формальные параметры – графическая информация*** – основная форма слова; ***фонетическая информация*** (ударение); ***грамматическая информация*** – показатели части речи, рода, числа, падежа, особенности изменения); данные о вариативности (фонетические, морфологические, синтаксические варианты);
- ***этимологическая информация*** – язык-первоисточник;
- ***атрибутивные параметры*** – стилистическая атрибуция;
- ***интерпретационный параметр*** – иллюстративное определение;
- ***ассоциативные параметры*** – равнозначные слова (иноязычные эквиваленты), омонимы, лексическая сочетаемость;
- ***прагматические параметры*** – хронологический статус;
- ***иллюстративные параметры*** – не представлены.

Словарные статьи во втором более современном словаре Ю. Н. Гребенёвой расположены в алфавитном порядке и имеют следующую структуру:

- заголовочная единица с указанием ударения и цифровым индексом;
- указание вида омонима или омоформы;
- грамматическая характеристика;
- краткое толкование заголовочного слова;
- примеры предложений, содержащих рассматриваемое слово с указанием автора цитируемого текста.

Рассмотрим структуру микрокомпозиции словаря на примере словарной статьи лексической единицы *банка*.



Далее определим реализуемые словарными статьями рассматриваемого словаря параметры:

- ***регистрационные параметры*** – номер словарной статьи;
- ***формальные параметры*** – графическая информация (основная форма слова); фонетическая информация (ударение), грамматическая информация (показатели части речи, рода, числа, падежа, особенности изменения); данные о вариативности (фонетические, морфологические, синтаксические варианты);
- ***этимологические параметры*** – не представлены;
- ***атрибутивные параметры*** – стилистическая атрибуция;
- ***интерпретационный параметр*** – словарное толкование;
- ***ассоциативные параметры*** – омонимы;
- ***прагматические параметры*** – хронологический статус;
- ***иллюстративные параметры*** – вербальные (фрагменты речевых употреблений).

Сопоставим параметры двух рассмотренных словарей омонимов и выявим их сходства и отличия.

Сходство словарных статей определяется:

- регистрационным параметром (номер словарной статьи);
- формальными параметрами – графическим, фонетическим, грамматическим параметрами (наличием заголовочной единицы с указанием ударения и типа омонима или омонимических отношений; наличие грамматической информации; наличие вариантов употребления);
- интерпретационным параметром (иллюстративное определение, словарное толкование);
- ассоциативными параметрами – омонимы, переводные эквиваленты, лексическая сочетаемость.

Помимо общих перечисленных параметров словарь О. С. Ахмановой даёт этимологическую информацию о слове в виде указания на язык первоисточник (этимологический параметр), словарь Ю. Н. Гребенёвой реализует иллюстративный параметр, т.к. включает примеры предложений с искомым словом.

Итак, мы рассмотрели структуру переводных терминологических словарей и словарей омонимов русского языка и выделили в них основные составляющие макро- и микрокомпозиции.

Наконец, на **третьем этапе** нашего исследования попытаемся наложить компоненты макро- и микроструктуры переводных терминологических словарей по химии, физике и биологии и словарей омонимов русского языка друг на друга и выявить их общие структурные элементы, которые далее лягут в основу принципов организации макро- и микрокомпозиции переводного словаря омонимичных естественнонаучных терминов с учётом особенностей описываемых единиц.

Макроструктура рассмотренных нами словарей имеет традиционный вид – введение, правила пользования словарём, перечень применяемых сокращений, основные и вспомогательные указатели и приложения. Для моделируемого нами словаря мы сохраним данную структуру.

Для выявления общих и различных элементов микрокомпозиции словарей представим их в сводной таблице (Таблице 8).

Таблица 8. Элементы структуры словарных статей в словарях омонимов русского языка и переводных терминологических словарях

	Порядок организации словарных статей в словарях омонимов русского языка	Порядок организации словарных статей в переводных терминологических словарях
1	***регистрационные параметры*** – номер словарной статьи;	***регистрационные параметры*** – не представлены;
2	***формальные параметры*** – графическая информация (основная форма слова); фонетическая информация (ударение), грамматическая информация (показатели части речи, рода, числа, особенности изменения); данные о вариативности (фонетические, морфологические, синтаксические варианты);	***формальные параметры*** – графическая информация (основная форма термина); грамматическая информация (показатели части речи, числа, атрибутивного употребления существительного);
3	***этимологические параметры*** – источник заимствования (язык-первоисточник);	***этимологическая информация*** – источник заимствования (язык-первоисточник);
4	***атрибутивные параметры*** – стилистическая атрибуция;	
5	***интерпретационный параметр*** – иллюстративное определение, словарное толкование;	***атрибутивные параметры*** – тематическая атрибуция (область знания), стилистическая атрибуция (название по современной научной номенклатуре);
6	***ассоциативные параметры*** – равнозначные слова (иноязычные эквиваленты), омонимы, лексическая сочетаемость;	***интерпретационный параметр*** – не представлен;
7	***прагматические параметры*** – хронологический статус;	***ассоциативные параметры*** – равнозначные термины (иноязычные эквиваленты), синонимы, лексическая сочетаемость (коллокации);
8	***иллюстративные параметры*** – вербальные (примеры предложений с	***прагматические параметры*** – ареальный статус (интернационализм,

	искомым словом);	национальный термин), распространённость (общепринятый термин);
9		***иллюстративные параметры*** – графические (формулы).

Итак, словарные статьи словарей омонимов русского языка и переводных терминологических пересекаются по шести общим параметрам: формальные, этимологические, атрибутивные, ассоциативные, прагматические и иллюстративные. Если отдельно рассматривать каждую группу параметров, то можно убедиться, что атрибутивные, прагматические и иллюстративные параметры реализуются по-разному в анализируемых словарях. Например, атрибутивные параметры в переводных терминологических словарях включают как стилистическую, так и тематическую атрибуции. Прагматические параметры в словарях омонимов представлены хронологическим статусом, а в терминологических словарях – ареальным статусом и распространённостью. Иллюстративные параметры в переводных терминологических словарях носят графический характер и представлены формулами, в словарях омонимов русского языка – вербальный характер (примеры предложений).

В структуру моделируемого нами словаря мы посчитали достаточным включить пять из шести общих параметров переводных терминологических словарей и словарей омонимов русского языка: **формальные параметры - графические (заголовочная единица), грамматические (число), атрибутивные (указание на область функционирования), ассоциативные (переводное соответствие), прагматические (общепринятые термины).** Этимологическая информация (шестой общий параметр) в данном случае не несёт смыслоразличительную нагрузку, т.к. словник формируют общие по происхождению термины.

2.2. Обоснование типологических параметров и структуры электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов

2.2.1. Типологические параметры электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов

Актуальность разработки электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов заключается в следующих двух положениях:

1. необходимость выделения омонимичных межнаучных терминов из общего слоя единиц специальной лексики. Существование одинаковых по лингвистической форме терминов в разных науках является следствием интеграционных процессов и взаимодействием областей знания в различных сферах человеческой деятельности. Особенностью омонимичных по форме терминов в терминологиях различных областей знания является разная степень их понятийной общности и расхождения. Предполагается, что моделируемый словарь позволит вскрыть степень понятийной общности и понятийных различий, что существенно облегчит коммуникацию в научной сфере;
2. востребованность разработки теории двуязычной переводной лексикографии и терминографии. Взаимопроникновение терминов терминологий разных наук и продолжающаяся интеграция наук выводит научный дискурс на межкультурный уровень. Терминологическая значимость омонимичных терминов обусловлена их семантическими свойствами, следовательно, что определяет не только средства их семантизации, но и выбор переводного соответствия.

Таким образом, к***онцептуальной основой*** разрабатываемого словаря послужило исследование категории омонимичности естественнонаучных терминов и выявление уровней их содержательной общности и расхождения,

что является основой при разработке способов семантизации омонимичных терминов в переводном электронном словаре-справочнике.

Моделируемый словарь направлен на широкий круг пользователей. ***Адресатом*** нашего словаря выступают, главным образом, специалисты естественных наук, переводчики естественнонаучной литературы, а также читатели научно-популярной литературы. Для переводчиков-неспециалистов естественнонаучной области данный словарь включает максимально полную информацию о семантическом наполнении омонимичных терминов и рекомендуемые переводные соответствия. Данный словарь также может быть использован в качестве учебного пособия студентами-специалистами для разведения и усвоения понятий естественнонаучных дисциплин, стоящими за одной лингвистической формой, и студентами-переводчиками в процессе обучения практике перевода.

Переходим к описанию типологических параметров электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов.

Необходимым условием успешной научной и межкультурной коммуникации является наличие многофункциональных, комбинированных словарей, содержащих те или иные характеристики разных типов словарей (Карпова, О. М., Коробейникова, О. В. Словари языка писателей и цитат в английской лексикографии. М.: Изд-во МГОУ, 2007. 213 с.).

Обобщим типологические параметры словарей разного типа, реализуемые в электронном переводном словаре-справочнике естественнонаучных омонимичных терминов в виде таблицы (см. Таблица 9).

Таблица 9. Типологические параметры словарей разного типа в электронном переводном словаре-справочнике естественнонаучных омонимичных терминов

№	Тип словаря	Типологические параметры
1	Отраслевой терминологический словарь	Описывает термины определённой области знания.
2	Идеографический словарь	Организует словарные статьи в систематизирующем порядке на основании логико-понятийных, тематических и других типов отношений.
3	Толковый словарь	Содержит толкования значений слов (с помощью различного рода определений, через синонимические, антонимические отношения, в форме указания на лексическую сочетаемость и функционирование в речи).
4	Переводной словарь	Объясняет значение слов одного языка через соотнесение со словами другого языка.
5	Энциклопедический словарь	Содержит информацию о предмете, явлении, процессе, их назначении, использовании и т.д.
6	Учебный словарь	Включает определённым образом упорядоченный перечень слов, отвечающий методической установке. Обеспечивает простоту и доступность понимания лексических единиц. Обучает читателя правильному использованию содержащихся в словаре слов.

Моделируемый словарь интегрирует параметры разных типов словарей:

- ***отраслевого терминологического*** – описываются единицы химической, физической и биологической терминологий;
- ***идеографического*** – отражены отношения между понятиями на основании установленных методами дефиниционного и логико-

понятийного анализов типов омонимичных терминов (систематизирующий параметр);

- ***толкового*** – представлены дефиниции омонимичных терминов, обозначены общие и дифференциальные признаки омонимичных терминов (справочный и семантизирующий параметры);
- ***переводного*** – даются рекомендуемые переводные соответствия на английском языке;
- ***энциклопедического*** – в словарную статью включена экстралингвистическая информация: указание на область знания, примечания (справочный параметр);
- ***учебного*** – раскрывается содержание понятий, формируется профессиональная компетенция специалиста;
- ***электронного*** – электронный формат словаря.

Разработка переводного параметра потребовала специального исследования семантизации омонимичного термина в переводных словарях и описания процесса подбора к нему переводного эквивалента. Современные переводные отраслевые словари характеризуются инвентаризационной функцией: во-первых, они стремятся включать максимальное количество терминов избранной тематики; во-вторых, словарная статья отдельного термина содержит максимальное количество переводных соответствий «с целью наиболее полного раскрытия семантики иноязычного термина и обеспечения возможности выбора подходящего эквивалента». Поэтому, как отмечает С. В. Гринёв «в описание переводимых терминов следует вводить элементы нормативности», например, включение в словарную статью терминов наиболее адекватного варианта перевода (Гринёв-Гриневич, С. В. Введение в терминографию. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.С. 66-67).

Поиск переводных соответствий естественнонаучных омонимичных терминов сформированного русскоязычного корпуса в английском языке

проводился с помощью словаря Multitran. Представленный словарь даёт максимально полные переводные соответствия по всем трём тематикам – *физика, химия, биология* и возможность обратиться к словарным статьям переводных соответствий в толковых словарях на языке перевода, что, несомненно, облегчает процесс поиска. Кроме того, выбранный словарь содержит не только зафиксированные словарные соответствия, но отражает функциональные параметры искомой единицы, в том числе авторские соответствия. Например, для химико-физического термина *абсорбция* было найдено два переводных соответствия в химии – *absorption, absorbance*; два соответствия в физике – *suction* и *absorption*.

В процессе подбора переводных соответствий естественнонаучным омонимичным терминам из многочисленного числа предлагаемых русско-английским словарём переводных соответствий, необходимо было провести предварительный анализ их понятийного содержания в английском языке. Все предложенные русско-английским словарём переводные соответствия естественнонаучных омонимичных терминов были проанализированы в англо-английских словарях.

Словарным материалом послужили имеющиеся в свободном доступе англо-английские словари Dictionary.com[85], Merriam-Webster Online: Dictionary and Thesaurus[86], The Free Dictionary[87], Your Dictionary[88].

Так, например, для физико-химического омонимичного термина *валентность* доступно четыре переводных соответствия *valency, atomicity, basicity, valence*. Для того, чтобы сделать выбор в пользу одного из них, необходимо сравнить из дефиниции в русском и английском языках. Физический термин *валентность (способность атомов, элементов к*

---

[85]Режим доступа: http://dictionary.reference.com/.

[86]Режим доступа: http://www.merriam-webster.com/.

[87]Режим доступа: http://www.thefreedictionary.com/.

[88]Режим доступа: http://www.yourdictionary.com/.

образованию химических связей), скорее всего, будет переводиться как *valence (the quality that determines the number of atoms or groups with which any single atom or group will unite chemically)*; химическому же термину *валентность (способность атома присоединять или замещать определённое число других атомов или атомных групп с образованием химической связи)* скорее соответствует английский термин *valency (a property of atoms or groups, equal to the number of atoms of hydrogen that the atom or group could combine with or displace in forming compounds)*.

Таким образом, понятийный анализ, а затем и сравнительный анализ смыслового содержания английских переводных соответствий естественнонаучных омонимичных терминов со смысловым содержанием русских естественнонаучных омонимичных терминов позволяет подобрать переводной эквивалент. На основании проведённого сравнительного анализа дефиниций русских и соответствующих им английских терминов мы включали в словарные статьи описываемых единиц предпочтительные переводные соответствия.

Итак, основными типологическими параметрами электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов являются отраслевой, систематизирующий, семантизирующий, справочный, переводной, учебный, электронный.

Тип ***словаря-справочника*** определяется доминирующей функцией – ***справочной***. Данный словарь предназначен для широкого круга пользователей и нацелен на объяснение значения естественнонаучных омонимичных терминов. В моделируемом словаре лексика описывается на семантическом уровне через научные дефиниции, которые являются наиболее точным средством представления понятийного содержания терминов. Кроме того, словарная статья омонимичного термина включает грамматическую информацию, указание на сферу функционирования, произношение для

английских переводных соответствий и указания на особенности употребления предложенных соответствий.

Систематизирующая функция выражается в том, что, во-первых, вся описываемая лексика разбита на три группы в зависимости от сферы её применения – физика, химия или биология. Во-вторых, включённые в словарь термины вовлечены в омонимичные отношения разного уровня, в соответствии с которым весь лексический материал разбивается на три группы – пересекающиеся, включённые и абсолютные омонимы.

Нормативная функция словаря реализуется в трёх направлениях. Во-первых, данный словарь направлен на выявление сходств и различий понятийного содержания омонимичных терминов физики, химии и биологии, установление некоторого уровня омонимичности терминов с последующим снятием данной омонимичности в речевом потоке. Во-вторых, некоторые русскоязычные термины приводятся во множественном числе, т. к. они функционируют преимущественно во множественном числе: «существительные, употребляемые преимущественно во множественном числе, должны подаваться в словнике ТС (терминологического словаря) в форме множественного числа…» (Герд А. С. Основы научно-технической лексикографии. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1986. С. 52). В-третьих, как уже упоминалось выше, переводная часть данного словаря характеризуется наличием элемента нормативности, т. е. отражает не все возможные переводные соответствия, а только рекомендуемые.

Дидактическая функция заключается в выявлении «смысла, значения лексической единицы вербальными и невербальными средствами, которое одновременно понимается и как процесс, и как результат сообщения необходимых сведений о содержательной стороне языковой единицы» (Истомин В. С. Социальная функция словаря // Слово и словарь = Vocabulum et vocabularium. Гродно: ГрГУ, 2013. С. 190). ***Учебная*** функция моделируемого словаря проявляется в том, что он направлен на максимальное раскрытие

семантики входных единиц, и вполне может быть использован в процессе обучения. Кроме того, обучающийся может получить твёрдое представление об описываемой лексике через присутствующие нормативные элементы – дефиниции, предпочтительные формы употребления русских терминов и рекомендуемые переводные соответствия. Семантический аспект описания лексики является очень важным для успешного усвоения иностранной лексики.

К четырём традиционным словарным функциям добавляется ***коммуникативная*** функция, которая обеспечивает снятие омонимичности и многозначности естественнонаучного термина в научном и переводном дискурсах.

Таким образом, словарь реализует несколько функций – ***справочную, систематизирующую, нормативную, учебную и коммуникативную***.

Моделирование электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов включает несколько этапов:

1. предварительный отбор омонимичных терминов из Больших энциклопедических словарей по химии, физике и биологии;
2. формирование словника;
3. построение модели омонимичного термина, проведение содержательного анализа отобранных терминов и установление понятийных отношений, установление степени омонимичности естественнонаучных терминов;
4. разработка композиционных параметров словаря;
5. создание электронной оболочки словаря.

Далее мы подробно остановимся на каждом из намеченных этапов построения предполагаемого словаря.

Отбор терминов и формирование словника словаря.

Отбор терминов проводился в соответствии с принципом ***идентичности формы*** – отбирались однословные естественнонаучные термины, полностью совпадающие по форме.

Источником материала исследования послужили Большие энциклопедические словари по химии, физике и биологии, из предметных указателей которых методом сплошной выборки были отобраны все однословные термины, полностью совпадающие по форме (общий объем 444 пары). Из этого списка были исключены термины, которые не являлись входными единицами. Таким образом, словарный материал исследования составил 268 омонимичных пар. Из них 82 пары относятся к омонимичным терминам по физике и химии, а 186 пар входят в корпус терминов-омонимов химии и биологии.

В основу формирования словника был положен принцип ***различия понятийного содержания.*** В словник моделируемого словаря вошли только те термины, дефиниции которых имеют хотя бы один отличительный признак. Из 268 омонимичных пар были исключены семь физико-химических пар терминов и одиннадцать химико-биологических пар терминов, поскольку они полностью совпадают по форме и по содержанию. Корпус однословных омонимичных терминов составил 250 омонимичных пар, из которых 75 физико-химических пар, 175 химико-биологических пар.

Проведение содержательного анализа.

Совместное применение методов логико-понятийного, компонентного, семного и сопоставительного анализов позволило исследовать словарные дефиниции 268 пар омонимичных терминов. В результате комплексного дефиниционного и сопоставительного анализов омонимичные естественнонаучные термины были разбиты на три группы по степени омонимичности:

- ***абсолютные омонимы*** – не пересекаются ни по одному из признаков;

- ***пересекающиеся омонимы*** – оба члена омонимичной пары имеют как общие, так и дифференциальные признаки;
- ***включённые омонимы*** – один из членов омонимичной пары полностью содержит все компоненты значения другого при сохранении некоторого количества своих дифференциальных признаков.

Отдельную группу составили термины, полностью совпадающие по форме и по содержанию. Такие термины не являются омонимами. Следовательно, они не вошли в словник моделируемого словаря.

Три обозначенные группы легли в основу не только семантизации омонимичных терминов, но и определили один из пяти возможных входов в словарь.

Разработка композиционных параметров словаря.

Разработка композиционных параметров словаря предполагает организацию разделов или частей словаря (макроструктуры) и содержательного наполнения словарных статей словаря (микроструктуры). Подробное описание макро- и микроструктуры словаря представлено в разделах 2.2.2. Макроструктура электронного переводного словаря-справочника омонимичных естественнонаучных терминов и 2.2.3. Структура словарной статьи электронного переводного словаря-справочника омонимичных естественнонаучных терминов.

Создание электронной оболочки словаря.

Разработка оболочки электронного переводного словаря естественнонаучных омонимичных терминов включала в себя прохождение следующих этапов:

- определение требований к электронному словарю;
- проектирование и согласование интерфейса электронной оболочки словаря;
- выбор технологий и средств разработки;

- проектирование структуры хранения данных;
- программирование графического интерфейса;
- ввод содержимого словарных статей.

На **первом этапе** разработки мы определили аппаратно-программные и функциональные требования к электронному словарю.

К аппаратно-программным требованиям относятся требования, которые предъявляются к той аппаратно-программной среде, в которой планируется использование электронного словаря. В качестве аппаратно-программных требований были выдвинуты следующие требования:

- запуск и полнофункциональное использование электронного словаря на любом современном персональном компьютере;
- отсутствие необходимости установки какого-либо дополнительного программного обеспечения, включая установку дистрибутива электронного словаря, кроме простого копирования исполняемого файла электронной оболочки и некоторого количество вспомогательных файлов.

Функциональные требования составляют те действия (функции), которые конечный пользователь может выполнять при использовании графической оболочки электронного словаря. Функциональные требования к оболочке электронного словаря включают в себя:

- просмотр словарной статьи имеющей определённую, заранее заданную и описанную в тексте диссертации структуру;
- осуществление точного поиска словарной статьи по введённому в поисковую строку термину;
- просмотр списков терминов сформированных по определённым критериям с возможностью последующего перехода к словарной статье. Критерии, по которым строится список терминов-входов в словарную

статью, включают в себя: область функционирования термина, степень омонимичности, полный список терминов, начальную букву термина;

- просмотр заранее определённой, статической информации о словаре – предусмотрен просмотр и переход на следующие информационные (статические) страницы (разделы) словаря: «Концепция словаря», «Актуальность и функциональная ценность», «Принципы отбора лексики», «Целевая установка и адресат», «Список источников», «Принципы организации словарной статьи», «Список помет и сокращений».

Второй шаг разработки электронного словаря направлен на проектирование графического интерфейса оболочки словаря. Основными положениями графической оболочки словаря являются следующие:

- однооконный интерфейс без использования дополнительных диалоговых окон;
- наличие переходов по разделам словаря при помощи гиперссылок;
- доступность полного набора гиперссылок и других элементов перехода на конкретный раздел или подраздел словаря из любого другого подраздела.

В соответствии с представленными выше положениями главное и единственное окно приложения было спроектировано следующим образом (Рис. 15).

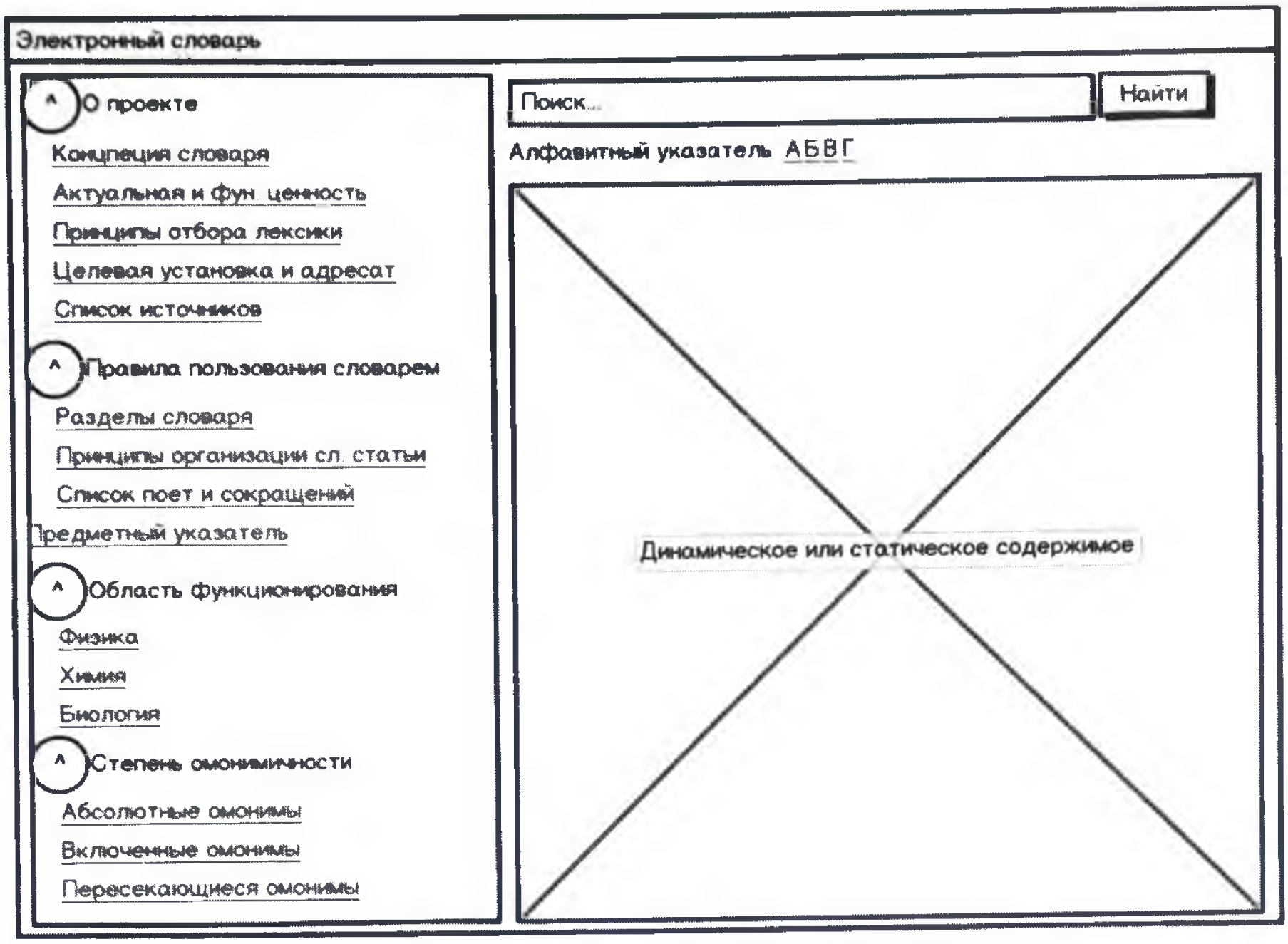


Рисунок 15. Макет главного окна приложения

В левой части окна графической оболочки электронного словаря находится меню. Это меню представляет собой наборы сгруппированных гиперссылок. Всего было определено четыре группы гиперссылок: «О проекте», «Правила пользования словарём», «Область функционирования» и «Степень омонимичности». Помимо этого, одна гиперссылка («Предметный указатель») не была включена в какую-либо группу. С помощью гиперссылок групп «О проекте» и «Правила пользования словарём» осуществляется навигация в информационные, «статические» подразделы словаря. Эти разделы посвящены информации о словаре в целом (гиперссылки группы «О проекте») и использовании электронной оболочки в частности (гиперссылки группы «Правила пользования словарём»). С помощью гиперссылок двух других групп («Область функционирования» и «Степень омонимичности»), а так же с помощью гиперссылки «Предметный указатель» происходит навигация в так называемые динамические подразделы словаря – определённым образом

сформированные списки терминов (точки входов в определённую словарную статью).

В верхней правой части главного окна электронной оболочки располагается поисковая строка, с помощью которой осуществляется переход к словарной статье введённого термина. Под поисковой строкой находится набор гиперссылок – «букв алфавита», с помощью которых происходит навигация в подраздел словаря со списком терминов, начинающихся на указанную букву.

Центральная часть является динамической – её содержимое зависит от того подраздела, в который в данный момент был осуществлён переход при помощи тех или иных гиперссылок, а так же поисковой строки. Возможные переходы представлены на Рисунке 16.

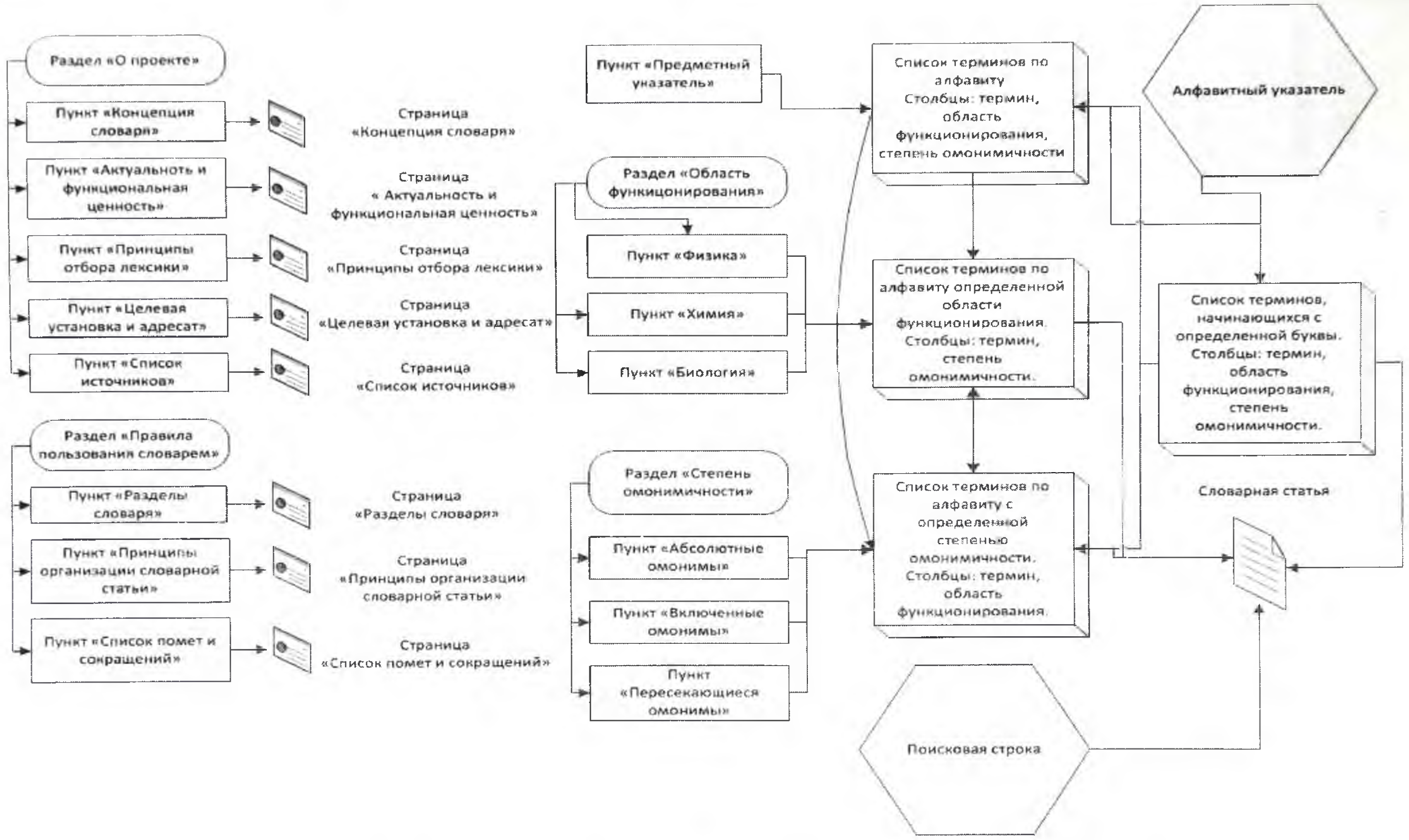


*Рисунок 16.*Схема взаимосвязей между разделами и подразделами словаря

При разработке электронной оболочки были определены следующие возможные представления центральной части приложения: информационные страницы, списки терминов и словарная статья.

Информационные страницы представляют собой текст.

Списки терминов могут иметь тот или иной вид, в зависимости от того, к какому подразделу словаря они относятся. Электронная оболочка реализует следующие списки терминов:

- полный список терминов («Предметный указатель»);
- список терминов, начинающийся с определённой буквы («Русский алфавит»);
- список терминов определённой области функционирования («Физика», «Химия», «Биология»);
- список терминов конкретной степени омонимичности («Абсолютные омонимы», «Включённые омонимы», «Пересекающиеся омонимы»).

Подробное описание модели словарной статьи представлено в разделе 2.2.3. Структура словарной статьи электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов.

Третьим этапом проектирования словаря стал выбор технологий и средств его разработки.

В качестве исполняемой среды электронного словаря была выбрана платформа .Net под управлением операционной системы.

Установленные требования для работы со словарём определили минимальные версии операционной системы и платформы .Net. Минимальной версией операционной системы была обозначена поддерживаемая корпорацией Microsoft на момент разработки словаря Windows Vista. Выбранная операционная система определила версию платформы .Net. Критерием определения была версия .Net платформы, поставляемой вместе с операционной системой. Таким образом, при разработке была использована

платформа .Net Framework 3.0, поставляемая с Windows Vista по умолчанию[89]. В качестве языка программирования был выбран C# как родной язык для платформы .Net.

Для реализации графического интерфейса электронного словаря была выбрана подсистема платформы .Net WPF. Выбор в пользу WPF, а не другой графической подсистемы Win Forms, заключался в полностью текстовом представлении материала словаря, а именно словарной статьи. Подсистема WPF легко позволяет описать представление словарной статьи. При этом сохраняются и объединяются преимущества словарной статьи бумажного словаря и электронного документа. Для бумажного словаря этими преимуществами являются единообразность и наглядность оформления словарной статьи, в том числе использование таблиц и рисунков внутри статьи. От электронного документа WPF позволяет использовать такую возможность как прямая работа с текстом документа: выделение и копирование отдельных участков статьи, увеличение и уменьшения содержимого.

Четвёртый этап разработки словаря включает выбор и проектирование системы хранения данных. Указанным выше аппаратно-программным требованиям соответствуют, по крайней мере, две системы хранения данных: типизированные файлы и система управления базами данных (СУБД) Microsoft Access. Для разработки электронного словаря была выбрана СУБД Microsoft Access по следующим причинам:

- базы данных на основе СУБД легко создаются, модифицируются и наполняются данными;
- итоговая база данных представляет собой единственный файл с расширением .mdb. Использование типизированного файла привело бы к

---

[89]Режим доступа: 1@http://en.wikipedia.org/wiki/.NET_Framework_version_history#.NET_Framework_3.0.

необходимости включения в электронный словарь средств по редактированию и созданию словарных статей;

- для доступа к содержимому базы данных из клиентского приложения, в нашем случае электронного словаря, необходим ODBC драйвер «Microsoft.Jet.OLEDB», поставляемый вместе с операционной системой Microsoft Windows.

Перейдём к описанию **пятого этапа** (программирования графической оболочки) разработки словаря. В среде Microsoft Visual Studio 2013 был сформирован проект со структурой, представленной на Рисунке 17.

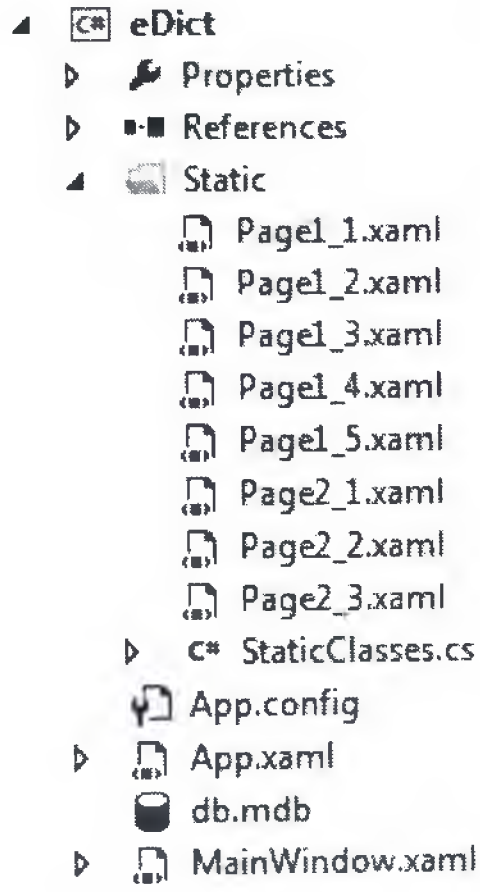


Рисунок 17. Структура проекта электронного словаря

Остановимся на отдельных элементах представленного проекта. XAML файлы, находящиеся в папке проекта «Static», содержат так называемые статические подразделы словаря, на которые можно перейти при помощи гиперссылок в группах «О проекте» и «Правила пользования словарём». Они являются встроенными страницами (свойство «Build Action» установлено в «Page»), тем самым физически они находятся в итоговом исполняемом файле. Для их изменения требуется перекомпиляция электронного словаря приложения. Тем не менее, это не является в каком-либо роде недостатком,

поскольку содержимое этих страниц не должно каким-либо образом изменяться в процессе использования словаря.

Файл App.config является конфигурационным файлом и содержит строку подключения к базе данных Microsoft Access, в которой находятся данные о терминах словаря.

Файл App.xaml является так называемой точкой входа в программу. Данный файл ответственен за создание главного окна приложения, а так же выполнение операций при запуске и завершении работы приложения.

Файл MainWindow.xaml содержит декларативное описание интерфейса главного окна приложения (собственно файл MainWindow.xaml), а также обработчики, ответственные за навигацию, или загрузку содержимого в центральную часть главного окна, запросы к базе словаря и формирование списков терминов, за формирование словарной статьи (файл MainWindow.xaml.cs).

Последним (шестым) этапом в разработке электронного словаря было заполнение спроектированной базы данных. Для этого использовались средства, предоставляемые MicrosoftAccess.

Результатом прохождения перечисленных этапов проектирования и разработки стала законченная графическая оболочка электронного словаря. При создании электронного словаря применялись такие современные средства и платформы как Microsoft.Net, среда разработки Microsoft Visual Studio 2013 и СУБД Microsoft Access. Итоговый программный продукт является компактным, не требующим для своей работы установки сторонних приложений. В то же время он отвечает всем выдвинутым аппаратно-программным и функциональным требованиям.

Итак, в данном разделе мы обосновали и описали типологические параметры моделируемого словаря, включающего признаки отраслевого терминологического, толкового, идеографического, переводного, энциклопедического, учебного и электронного словарей. Данный словарь

реализует все четыре базовые функции – справочную, систематизирующую, нормативную и учебную. Доминирующей функцией является справочная функция (семантизирующая). Лексика описывается на семантическом уровне через научные дефиниции, которые являются наиболее точным средством представления понятийного содержания терминов. Также справочная функция в аспекте профессиональной коммуникации реализуется как дискурсивная функция. Выявление общих и дифференциальных признаков понятий омонимичных терминов разных наук позволяет снять омонимичность в научном дискурсе.

Адресатом словаря выступают специалисты естественных наук, переводчики естественнонаучной литературы, читатели научно-популярной литературы, а также студенты-специалисты, студенты-переводчики.

Процесс моделирования словаря включает четыре этапа – отбор терминов, проведение содержательного анализа, формирования словника словаря, разработка параметров макрокомпозиции словаря.

2.2.2. Макроструктура электронного переводного словаря-справочника омонимичных естественнонаучных терминов

Параметрическое описание переводных терминологических естественнонаучных словарей и словарей омонимов русского языка определило, что макроструктура рассмотренных нами словарей имеет традиционный вид – введение, правила пользования словарём, перечень применяемых сокращений, основные и вспомогательные указатели и приложения (см. 2.1.4.Типологические параметры терминологических словарей естественнонаучных терминов и словарей омонимов русского языка). Для моделируемого нами словаря мы сохраняем данную структуру.

Макроструктура электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов включает вводно-разъяснительную часть, словник, приложения.

Вводно-разъяснительная часть словаря содержит следующие разделы:

1. *О проекте* – стартовая страница моделируемого словаря, которая представляет собой предисловие. В представленном разделе словаря содержится информация о выбранной автором концепции словаря, его актуальности и функциональной ценности, принципах отбора лексики, целевой установке словаря и круге пользователей, количестве терминов, входящих в его состав и источниках, из которых формировался словник. Источниками моделируемого словаря послужили следующие издания:

- ✓ отраслевые энциклопедические словари – Биология. Большой энциклопедический словарь[90], Физика. Большой энциклопедический словарь[91], Химия. Большой энциклопедический словарь[92];
- ✓ толковые отраслевые словари – Толковый словарь по химии[93], Толковый словарь физических терминов[94], Толковый химический словарь для всех[95], Химико-экологический словарь-справочник[96];
- ✓ отраслевые переводные словари – Англо-русский химический словарь[97], Русско-английский биологический словарь[98], Англо-русский словарь по

---

[90] Биология. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. 864 с.

[91] Физика. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. 944 с.

[92] Химия. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. 792 с.

[93] Режим доступа: http://www.alhimikov.net/slovar/bukva_a.html.

[94] Режим доступа: http://www.physics.org.ua/info/voc/a.html.

[95] Крылов В. К., Кукушкин Ю. Н., Панина Н. С. Толковый химический словарь для всех. М.: Высш. шк., 1999. 400 с.

[96] Химико-экологический словарь-справочник. СПб.: Издательство «Лань», 2002. 272 с.

[97] Англо-русский химический словарь. М.: Альфа-М, 2010. 624 с.

[98] Дамблтон К. У. Русско-английский биологический словарь. Минск-Киев: "Технические словари", 2000. 525 с.

химии и переработке нефти[99], Новый англо-русский биологический словарь[100], Русско-английский физический словарь[101], Англо-русский и Русско-английский химический словарь Polyglossum[102], Англо-русско-английский словарь по биологии и биотехнологии Polyglossum[103], Большой Англо-русско-английский физико-математичекий словарь Polyglossum[104], Русско-английский словарь биологических терминов on-line[105];

- ✓ словари омонимов русского языка – Словарь омонимов русского языка[106], Словарь омонимов и омоформ русского языка[107];
- ✓ словарь Мультитран[108].

Схематично данный раздел выглядит следующим образом:

---

[99]Кедринский В. В. Англо-русский словарь по химии и переработке нефти. М.: Рус. яз., 1979. 768 с.

[100] Новый англо-русский биологический словарь. М.: РУССО, 2003. 920 с.

[101] Русско-английский физический словарь. М.: РУССО, 2001. 928 с.

[102]Режим доступа: http://www.ets.ru/pg/r/dict/er_chemistry.htm.

[103] Режим доступа: http:// www.ets.ru/pg/r/dict/er_bio1.htm.

[104] Режим доступа: http://www.ets.ru/pg/r/dict/physmat1.htm.

[105] Режим доступа: http://dic.academic.ru/contents.nsf/rus_eng_biology/.

[106] Ахманова О. С. Словарь омонимов русского языка. М.: Рус. яз., 1986. 448 с.

[107]Гребенёва Ю. Н. Словарь омонимов и омоформ русского языка. М.: Айрис-пресс, 2008. 352 с.

[108] Режим доступа: http://www.multitran.ru.

2. *Правила пользования словарём* – компонент вводно-разъяснительной части словаря, который включает подробное описание принципов построения и организации макро- и микроструктуры словаря, а также рекомендации о правилах быстрого и удобного поиска необходимой информации. Сюда также входит список помет и сокращений – указатель, включающий перечень используемых в словаре сокращений. Данный раздел словаря призван максимально облегчить работу с лексикографическим изданием, независимо от его объёма и специфических характеристик представленной в нём лексики. Представим схему подразделов для описанного раздела Правила пользования словарём:

Словник, или ***корпус*** электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов представляет собой совокупность словарных статей.

Данный словарь обеспечивает пользователю пятиканальный вход в словарную статью по алфавиту (два входа), по предметной области, по степени омонимичности, по искомому слову. Пользователь может войти в словарную статью, нажав на нужную букву русского алфавита (раздел *Русский алфавит*) или воспользоваться *Предметным указателем*. В Предметном указателе весь массив омонимичных терминов представлен в алфавитном порядке с указанием научных областей, в которых искомый термин является омонимичным, и степени его омонимичности в данных областях. Пользователь может нажать на одну из представленных предметных областей (*Химия, Физика и Биология*), и на экране появятся словарные статьи всех омонимичных терминов выбранной области знания, организованные по степени их омонимичности – абсолютные,

включённые и пересекающиеся омонимы. В каждой отдельной группе термины расположены в алфавитном порядке. Пользователь также может зайти в раздел основного меню *Степень омонимичности* и выбрать один их предложенных пунктов, соответствующих каждой степени – абсолютные омонимы, включённые омонимы и пересекающиеся омонимы. При нажатии на один из имеющихся пунктов, например, на пункт *Абсолютные омонимы,* на экране появятся организованные в алфавитном порядке термины, обладающие абсолютной степенью омонимичности из всех трёх областей знания. Наконец, пользователь может ввести искомое слово в строку поиска.

Приложение представлено *Предметным указателем,* который в электронном формате выглядит следующим образом:

Мультиплетность	хим.|физ.	п/о
Мускус	хим.|био.	п/о
Мюон	хим.|физ.	п/о
Мюонний	хим.|физ.	п/о
Н		
Нейтрино	хим.|физ.	п/о
Нейтрон	хим.|физ.	п/о
Нейтронография	хим.|физ.	п/о
Нуклеозиды	хим.|био.	п/о
Нуклеопротеиды	хим.|био.	п/о
Нуклеотиды	хим.|био.	в/о
О		
Окситоцин	хим.|био.	в/о
Олигосахариды	хим.|био.	в/о
Осмос	хим.|физ.	п/о
П		
Парамагнетик	хим.|физ.	в/о
Пепсин	хим.|био.	п/о
Пептидогликаны	хим.|био.	в/о
Пептиды	хим.|био.	п/о
Плазма	хим.|физ.	п/о
Плазма	хим.|био.	а/о
Плазмин	хим.|био.	в/о
Плазминоген	хим.|био.	п/о
Позитрон	хим.|физ.	п/о
Полимеразы	хим.|био.	п/о
Полиморфизм	хим.|физ.	п/о
Полинуклеотиды	хим.|био.	п/о
Полуметаллы	хим.|физ.	п/о

На данном рисунке видно, что указатель визуально разбит на три части. Первая часть содержит термины для каждой буквы алфавита. Вторая часть

указывает на области знания, в которых данный термин является омонимичным. Третья часть включает степень омонимичности каждого термина. Все части оснащены гиперссылками, позволяющими перейти в другие разделы словаря. Например, нажав на определённый термин, пользователь переходит на страничку со словарной статьей искомого термина. Выбрав область функционирования, например, *био.* (биология), пользователю открывается страничка всех омонимичных терминов биологии. Соответственно, нажав на степень омонимичности, например, *п/о* (пересекающиеся омонимы), пользователь переходит на страничку со списком пересекающихся омонимов всех областей знания.

Представим в общем виде интерфейс электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов:

Электронный словарь

- О проекте
  - Концепция словаря
  - Актуальность и функциональная ценность
  - Принципы отбора лексики
  - Целевая установка и адресат
  - Список источников
- Правила пользования словарем
  - Разделы словаря
  - Принципы организации словарной статьи
  - Список помет и сокращений
- Предметный указатель
- Область функционирования
  - Физика
  - Химия
  - Биология
- Степень омонимичности
  - Абсолютные омонимы
  - Включенные омонимы
  - Пересекающиеся омонимы

Найти

Алфавитный указатель: А Б В Г Д И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Э Я

Фолацин *п/о*

хим. витамин Вс, группа соединений, включающая фолиевую кислоту и ее производные

био. фолаты, витамин Вс, группа водорастворимых соединений, молекулы которых содержат птеридиновое ядро, остатки парааминобензойной и глутаминовой кислот

Общие признаки	Дифференциальные признаки	
	химия	биология
Витамин Вс	Включающая	Фолаты
Группа соединений	Фолиевая кислота	Водорастворимые
	Производные	Молекулы
		Содержат
		Птеридиновое ядро
		Остатки
		Парааминобензойная кислота
		Глутаминовая кислота

англ.хим. folic | fō-lik-| acid |ˈas-əd|

англ.био. folic | fō-lik-| acid |ˈas-əd|; folate |ˈfō- lāt|

примеч. Термин folate функционирует в биологии и медицине - соль фолиевой кислоты.

Итак, макроструктура моделируемого словаря состоит из трёх частей – вводно-разъяснительная часть, словник и приложение.

Вводно-разъяснительная часть включает два основных раздела:

- раздел «О проекте» – входит информация об общей концепции словаря, его актуальности, принципах отбора лексики, назначении, круге пользователей, объёме словника и источниках;
- раздел «Правила пользования словарём» – включает информацию о принципах организации макро- и микроструктуры словаря, а также список помет и сокращений).

Словник содержит 500 омонимичных по форме однословных терминов физики, химии и биологии, выраженных именами существительными.

Приложение представлено Предметным указателем.

2.2.3. Структура словарной статьи электронного переводного словаря-справочника омонимичных естественнонаучных терминов

Структура словарной статьи словаря обусловлена отличительными особенностями описываемой лексики – естественнонаучных омонимичных терминов.

Словарная статья моделируемого электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов реализует следующие параметры:

- формальный параметр (графический) – заголовочная единица представлена основной формой термина;
- ассоциативный параметр (омонимичные отношения) – указание на степень омонимичности терминов. Данный параметр в нашем словаре выходит на первый план, т.к. он реализует семантизирующий и систематизирующий типологические параметры всего словаря. С одной стороны, степень омонимичности, указывает на определённый состав семантического наполнения омонимичной пары, с другой – позволяет определить отношения как внутри омонимичной пары, так и во взаимосвязи с остальными омонимичными терминами словаря;

- формальный параметр (грамматический) – множественное число русского омонимичного термина;
- атрибутивный параметр – указание на научную область функционирования. Омонимичные термины в различных науках по-разному соотносятся по понятийному содержанию. Прежде чем перейти к описанию их семантического наполнения, представляется необходимым указать на области знания, в которых их употребляют;
- интерпретационный параметр – научные определения (дефиниции) в разных областях знания. Семантизация термина в объёме полной его дефиниции и существенных и отличительных признаков понятия определяется особенностями описываемой лексики, а именно различной степенью понятийной общности и расхождения. Интерпретационный параметр, на наш взгляд, способствует полному раскрытию семантики омонимичного термина, сохранению справочной и систематизирующей ценностей словарей и существенно облегчает процесс коммуникации в научной сфере;
- ассоциативный параметр (переводное соответствие) – рекомендуемые переводные соответствия в английском языке. Результаты проведённых комплексного дефиниционного и сопоставительного анализов дефиниций русских и английских омонимичных естественнонаучных терминов дали возможность представить в моделируемом словаре не все возможные переводные соответствия в английском языке, а только рекомендуемые;
- формальный параметр (фонетический) – фонетическая информация (транскрипция) переводных соответствий. Включение фонетической информации (транскрипции) для переводных соответствий считается необходимым для правильного воспроизведения языковых единиц на иностранном языке;

- иллюстративный параметр – комментарии или примечания об особенностях употребления переводных соответствий искомого термина.

Самым рациональным способом семантизации описываемого лексического материала является одновременное отражение всех частей словарной статьи на экране. Представляется необходимым обеспечить пользователя словаря максимально полной информацией об омонимичном термине, поскольку главной целью данного лексикографического продукта является обеспечение полноценной коммуникации в профессиональном научном дискурсе.

Словарная статья моделируемого переводного словаря естественнонаучных омонимичных терминов содержит 7 зон:

Зона 1 – зона заголовочной единицы на русском языке.

Зона 2 – зона указания понятийной общности.

Зона 3 – зона грамматической характеристики.

Зона 4 – зона дефиниций.

Зона 5 – зона английских переводных соответствий.

Зона 6 – зона фонетической информации.

Зона 7 – зона примечаний.

Перечисленные зоны организованы по определённым правилам. Рассмотрим более подробно каждую из них.

Зона 1 (зона заголовочной единицы) является определяющей зоной словарной статьи, т. к. через заголовочное слово осуществляется один из пяти возможных входов в словарь. Все заголовки представлены однословными, или простыми естественнонаучными терминами, выраженными именами существительными. Термины, сформировавшие словник, отбирались по принципу абсолютной идентичности формы. Например, термин ***нуклеотиды*** встречается в химической и биологической терминологиях. Общий объём таких терминов составил 500 входных единиц.

Зона 2 (зона указания понятийной общности) распределяет все термины в соответствии со степенью их содержательного расхождения на *абсолютные омонимы* (не пересекаются ни по одному из признаков), *пересекающиеся омонимы* (оба члена омонимичной пары имеют как общие, так и дифференциальные признаки), *включённые омонимы* (один из членов омонимичной пары полностью содержит все компоненты значения другого при сохранении некоторого количества своих дифференциальных признаков). Например, термин ***нуклеотиды*** является ***включённым омонимом***.

Зона 3 (зона грамматической характеристики) является факультативной. Она представляет собой указание на множественное число существительного. Например, термин ***нуклеотиды*** в терминологических словарях по химии и биологии употребляется во множественном числе. В случае употребления термина в единственном числе, например, химико-физический термин ***алмаз***, эта зона опускается.

Зона 4 (зона дефиниций) содержит две дефиниции в разных областях знания с указанием на эти области знания, поскольку омонимичные термины имеют одну лингвистическую форму. Случаи абсолютной омонимии, т. е. абсолютного различия содержания терминов-омонимов, представляют собой только один из трёх возможных типов отношений внутри омонимичной пары. Большинство единиц словника относятся к пересекающимся или включённым омонимам, т. е. они имеют определённое количество общих признаков понятий. Отличительной особенностью данного словаря является представление дефиниций омонимичных терминов с помощью выделения их пересекающихся и дифференциальных понятийных признаков. Например, для термина ***нуклеотиды*** зафиксированы следующие дефиниции в Больших энциклопедических словарях по химии и биологии:

- **хим.** нуклеозидфосфаты, фосфорные эфиры нуклеозидов, в которых фосфорная кислота связана с пентозным циклом обычно в

положениях 3' или 5' (Химия. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. С. 394);

- **био.** нуклеозидфосфаты, фосфорные эфиры нуклеозидов (Биология. Большой энциклопедический словарь. М., 1998. С. 413).

Дефиниция термина ***нуклеотиды*** в биологии содержит три компонента (1 – *нуклеозидфосфаты, 2 – фосфорные эфиры, 3 – нуклеозиды*). Все перечисленные компоненты входят в дефиницию этого термина в химии. Очевидно, что дефиниция анализируемого термина в химии включает некоторое количество дифференциальных признаков, не представленных в дефиниции этого термина в биологии. Следовательно, термин ***нуклеотиды*** является ***включённым омонимом*** в химии и биологии. Общие и дифференциальные компоненты данного термина представлены в таблице:

Общие признаки	**Дифференциальные признаки**	
	химия	**биология**
нуклеозидфосфаты	фосфорная кислота	----------
фосфорные эфиры	связывать	
нуклеозиды	пентозный цикл	
	положение 3'	
	положение 5'	

Следует отметить, что в случае с абсолютными омонимами поле представления общих и дифференциальных признаков опускается, поскольку у таких омонимов нет общих признаков. Следовательно, все компоненты дефиниций абсолютно омонимичных терминов являются дифференциальными.

Включение семантизации омонимичного термина в объёме полной его дефиниции, а также общих и дифференциальных признаков понятия, стоящего за термином, в словарную статью моделируемого словаря, на наш взгляд, является необходимым, поскольку переводной эквивалент, оторванный от определения термина, не может в полной мере дать представления о понятии, стоящем за термином, особенно если речь идёт о многозначных или омонимичных терминах. Разработанность зоны

дефиниций способствует сохранению справочной и учебной ценностей словаря и существенно облегчает процесс коммуникации на иностранном языке.

Зона 5 (зона английских переводных соответствий) содержит, по меньшей мере, два переводных соответствия омонимичного термина, поскольку омонимичность описываемой лексики предполагает наличие вариантов её перевода в каждой научной области знания. Поиск переводных соответствий осуществлялся с помощью электронного словаря Multitran. Словарь Multitran содержит зафиксированные словарные эквиваленты в разных областях знания и отражает их синтагматические связи, которые учитывались нами при выборе переводного соответствия. Несколько возможных переводных соответствий в одной и той же области знания приводятся через запятую. Например, переводным соответствием химического термина ***нуклеотиды*** является *nucleotides,* в то время как в молекулярной биологии наряду с переводным соответствием *nucleotides* встречается соответствие ***base*** (ед.ч).

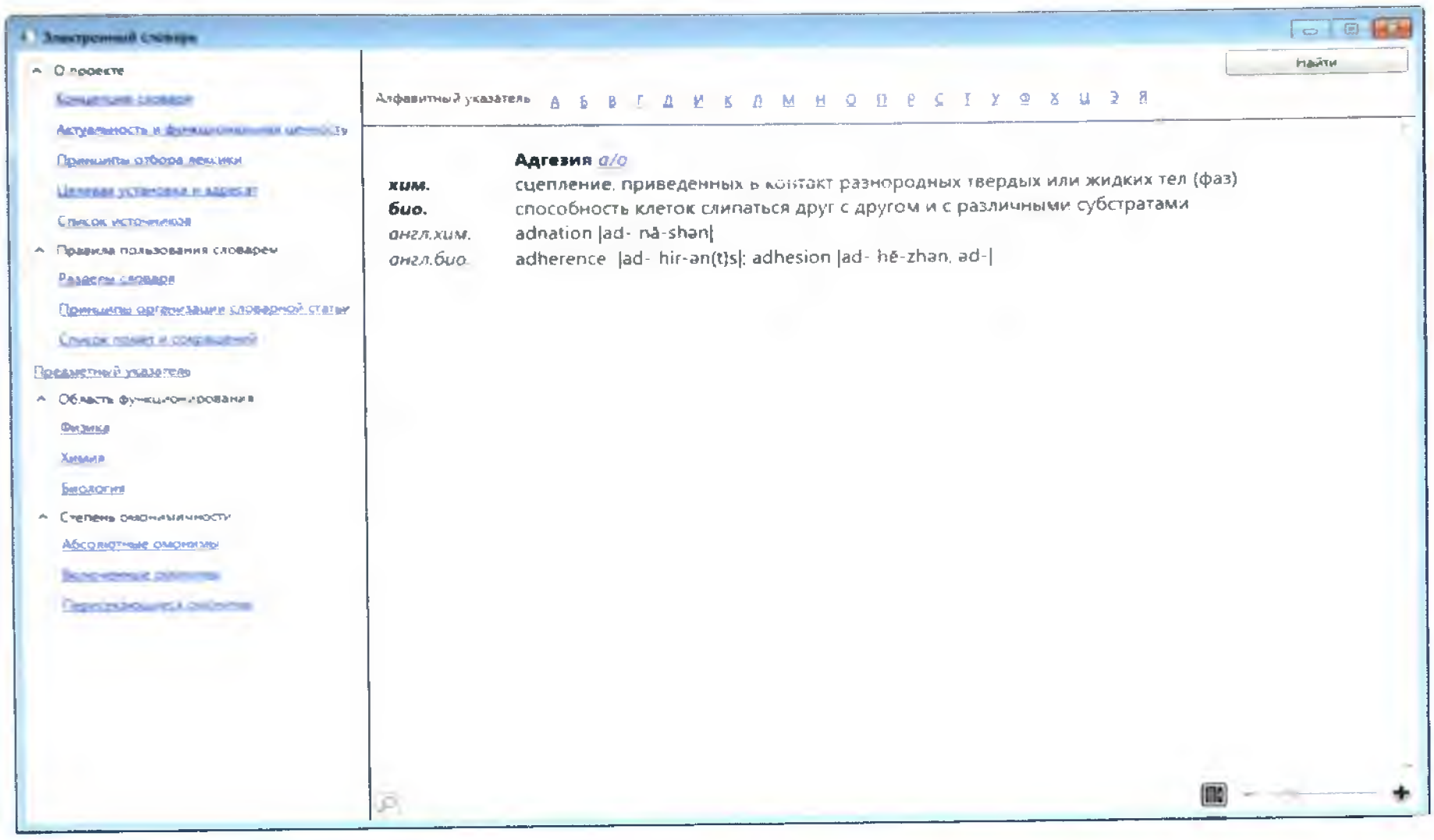
Зона 6 (зона фонетической информации) содержит фонетический вариант (транскрипцию) английских переводных соответствий, поскольку в процессе коммуникации на иностранном языке важным является правильное произношение единиц языка. Например, *nucleotides*|ˈnuːkliəˌtaɪdz|.

Зона 7 (зона примечаний) является факультативной. Она содержит экстралингвистическую информацию (тематическую, прагматическую). Для термина ***нуклеотиды*** доступно следующее примечание: Переводное соответствие термина ***нуклеотиды base*** встречается в молекулярной биологии и употребляется в тех случаях, когда речь идёт о структуре нуклеиновых кислот, например, *base substitution* – замена одного нуклеотида на другой нуклеотид в ДНК.

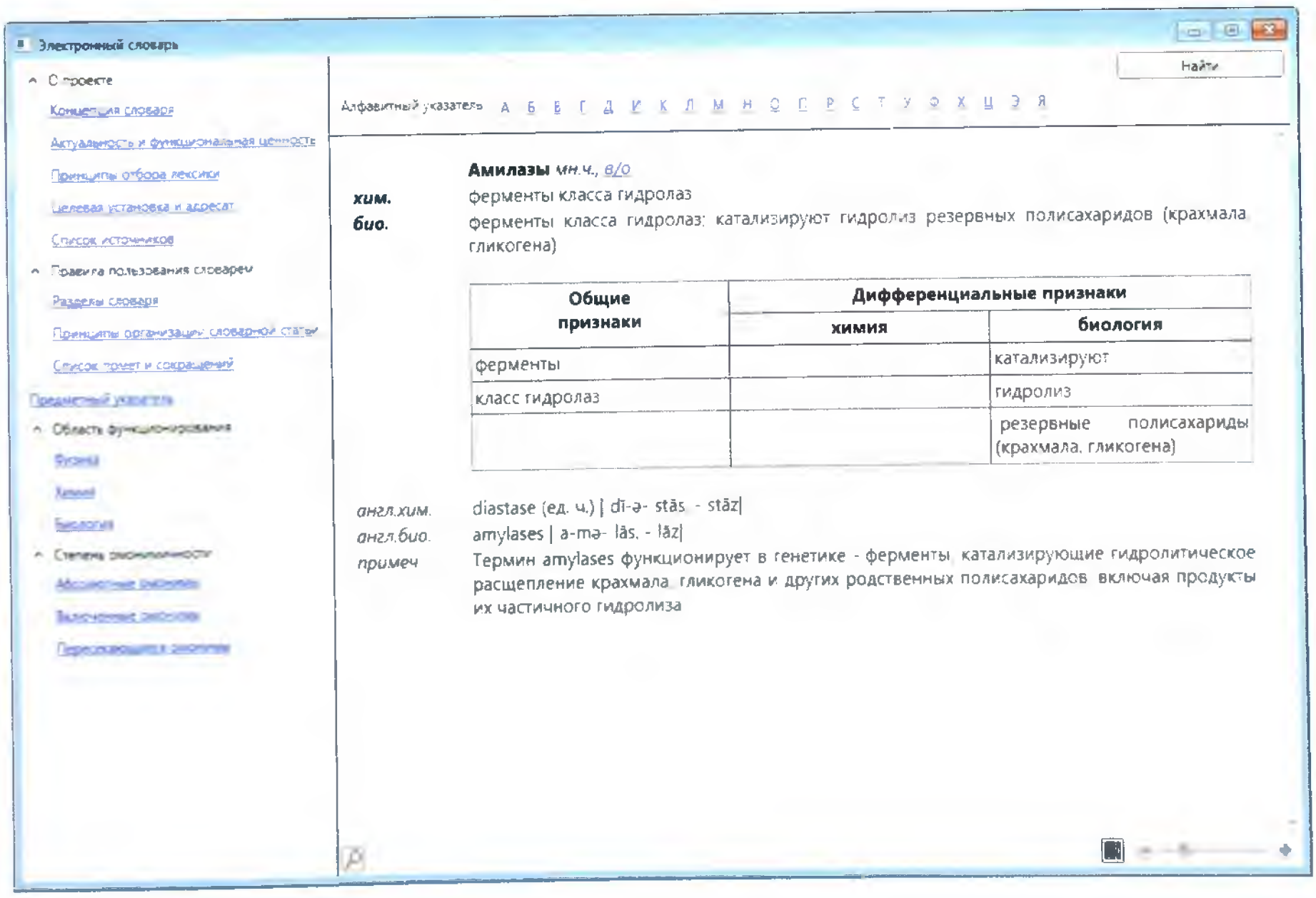
Приведём примеры словарных статей для каждой из выделенных групп омонимичных терминов. Первый пример представляет словарную статью для

абсолютных омонимов, второй – для включённых омонимов и третий – для пересекающихся омонимов.

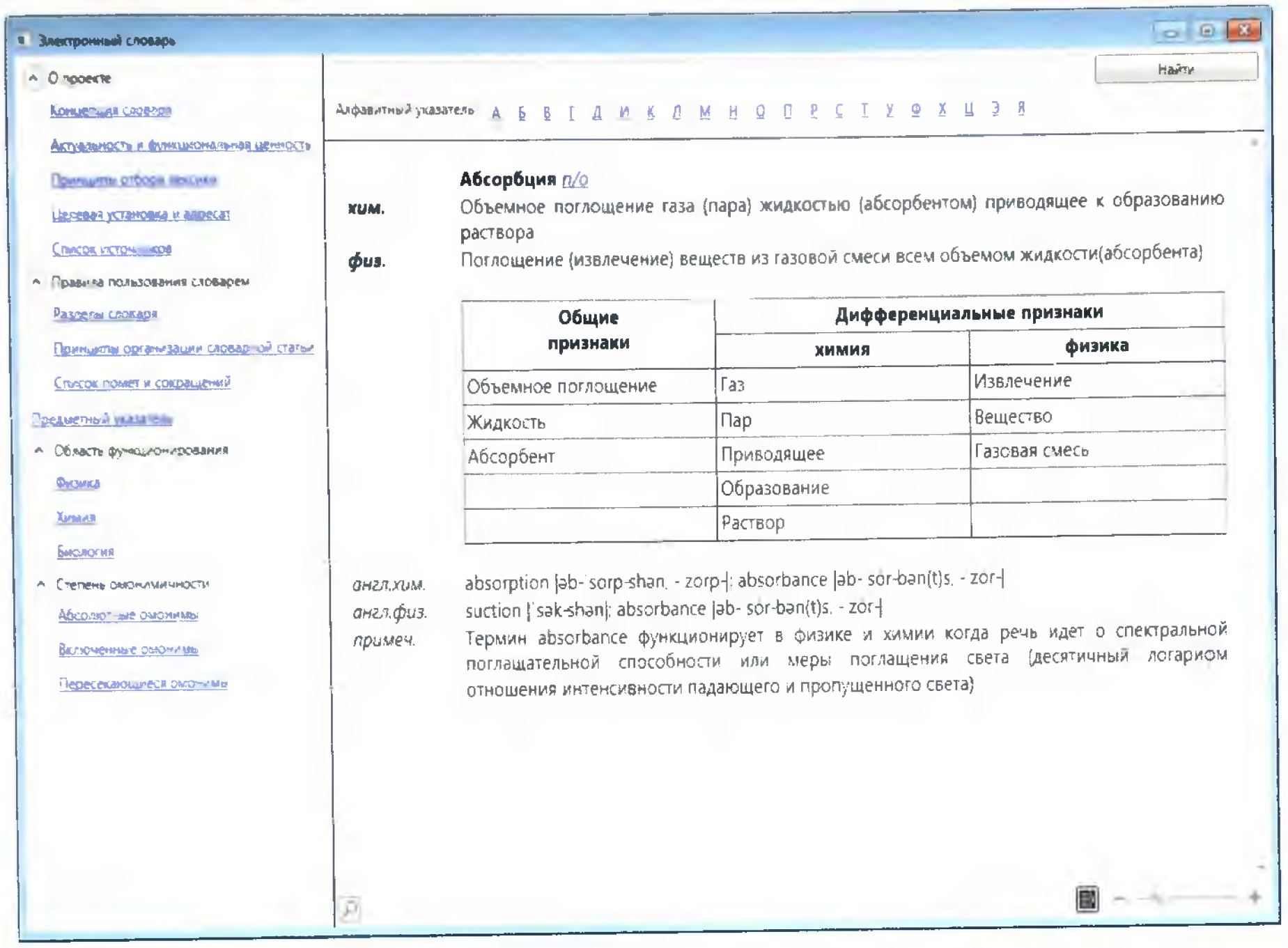
Пример 1



Пример 2



Пример 3



Итак, словарная статья электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов содержит 7 зон:

- Зона 1 (зона заголовочной единицы на русском языке) – однословные естественнонаучные термины, выраженные именами существительными.
- Зона 2 (зона указания понятийной общности) – степень содержательного расхождения естественнонаучных омонимичных терминов.
- Зона 3 (зона грамматической характеристики) – множественное число естественнонаучного омонимичного термина (факультативная).
- Зона 4 (зона дефиниций) – дефиниции в физике, химии и биологии, а также общие и дифференциальные признаки понятий естественнонаучных омонимичных терминов.

- Зона 5 (зона английских переводных соответствий) – рекомендуемые переводные соответствия естественнонаучных омонимичных терминов.
- Зона 6 (зона фонетической информации) – транскрипции английских переводных соответствий естественнонаучных омонимичных терминов.
- Зона 7 (зона примечаний) – экстралингвистическая информация (факультативная).

Наличие зон в словарных статьях варьируется. Например, грамматическая информация появляется, если термин стоит во множественном числе. Примечания доступны только в случаях нескольких возможных вариантов перевода омонимичного термина. Постоянным является включение в словарную статью переводного терминологического словаря дефиниций терминов и их общих и дифференциальных признаков в целях разграничения объёма и содержания понятий омонимичных терминов. Важным является тот факт, что представленный набор зон словарной статьи является открытым и может быть дополнен и усовершенствован.

Исполняемый файл eDict.exe и два дополнительных файла электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов находятся в архиве, опубликованном по адресу https://drive.google.com/file/d/0B5aCmrs7oJfwVHRnSmN6Wm1IaDA/view?pli=1 на сервисе Google Drive. Для того чтобы воспользоваться словарём, нужно перейти по указанной ссылке и скачать на свой компьютер архив, содержащий три файла: db.mdb, eDict.exe и eDict.exe.config. Далее необходимо распаковать данный архив в отдельную папку и запустить исполняемый файл eDict.exe, в котором находится словарь.

Важно отметить, что пользователям операционной системы Windows XP перед началом работы со словарём необходимо установить программное обеспечение .NET Framework 3.5 Service pack 1.

Выводы по Главе 2.

1. Электронный переводной словарь-справочник естественнонаучных омонимичных терминов представляет собой формализованную модель знаний об омонимичном естественнонаучном термине. Данный словарь отражает многоаспектность и комплексность изучаемого явления омонимичности в терминологиях разных областей знания и комбинирует типологические признаки различных словарей:

- ***отраслевого терминологического*** – описываются омонимичные термины химии, физики и биологии;
- ***идеографического*** – отражены разные уровни отношений внутри омонимичной пары терминов;
- ***толкового*** – значения терминов толкуются с помощью научного определения;
- ***переводного*** – сопровождение омонимичных терминов словника рекомендуемыми переводными соответствиями на английском языке;
- ***энциклопедического*** – в словарную статью включена экстралингвистическая информация;
- ***учебного*** – формируется профессиональная компетенция специалиста;
- ***электронного*** – электронный формат словаря способствует эффективному поиску необходимой информации.

2. Разработанный словарь реализует все базовые функции словарей одновременно – справочную, систематизирующую, нормативную и учебную. Доминирующей функцией является справочная функция (семантизирующая). Лексика описывается на семантическом уровне через научные дефиниции, которые являются наиболее точным средством представления понятийного содержания терминов. Семантизирующая направленность словаря заключается в разграничении объёма и содержания понятий с помощью

выявления общих и дифференциальных признаков значения омонимичного термина; наличии переводных соответствий на английском языке; присутствии фонетической информации для переводных соответствий; предоставлении различного рода примечаний энциклопедического характера. Также справочная функция в аспекте профессиональной коммуникации реализуется как дискурсивная функция. Выявление общих и дифференциальных признаков понятий омонимичных терминов разных наук позволяет снять омонимичность в научном дискурсе.

Систематизирующая функция реализуется в системном описании лексики; упорядочении лексических единиц на двух уровнях: в отражении степени омонимичности и сферы функционирования; возможности перехода на разные уровни структуры в процессе использования словаря.

Нормативная функция проявляется в фиксировании сходств и различий значений омонимичных терминов и предоставлении рекомендуемых переводных соответствий для каждого омонимичного термина.

Учебная функция проявляется в доступности и наглядности толкования терминов, в указании омонимических связей, в предоставлении комплексной систематизированной информации о семантическом наполнении омонимичного термина.

3. Адресатом словаря выступают специалисты естественных наук, переводчики естественнонаучной литературы, читатели научно-популярной литературы, а также студенты-специалисты, студенты-переводчики.

4. Макроструктура словаря повторяет традиционную структуру печатного издания. Она включает вводную часть, словник и приложение. Входные единицы представлены по алфавиту, тематическому и ассоциативному принципам. Макроструктура обеспечивает пятиканальный вход в словарную статью: по единицам на русском языке, используя алфавит или предметный указатель, с помощью поисковой строки, по названию области функционирования, по названию уровней омонимичных отношений.

5. Словарная статья электронного переводного словаря-справочника естественнонаучных омонимичных терминов интегрирует параметры переводных терминологических словарей по химии, физике и биологии и словарей омонимов русского языка и реализует следующие параметры с соотнесёнными с ними зонами словарной статьи:

- формальный (графический) – зона 1 (зона заголовочной единицы на русском языке;
- формальный (грамматический) – зона 3 (зона грамматической характеристики);
- формальный (фонетический) – зона 6 (зона фонетической информации);
- ассоциативный параметры – зона 2 (зона указания понятийной общности) и зона 5 (зона английских переводных соответствий),
- атрибутивный параметр – зона 4 (зона дефиниций – указание на предметную область);
- интерпретационный параметр – зона 4 (зона дефиниций – словарные определения омонимичных терминов с указанием их общих и дифференциальных признаков);
- иллюстративный параметр – зона 7 (зона примечаний).

Принципиальным отличием смоделированного словаря от других переводных терминологических словарей является включение интерпретационного параметра в структуру словарной статьи. Важным является возможность расширения и усовершенствования набора параметров, реализуемых в словарной статье моделируемого словаря.

6. Предложенную модель как словарной статьи, так и словаря в целом можно использовать в качестве универсальной базовой модели для разработки других типов словарей омонимичных терминов, учитывающих синтагматические связи описываемых единиц в любом профессиональном дискурсе.

Заключение

В данном диссертационном исследовании представлены результаты комплексного дефиниционного анализа семантики естественнонаучных омонимичных терминов.

Наличие большого количества омонимичных по форме терминов в различных областях знания свидетельствует не только о непрерывных интеграционных процессах, но и о противоречивой двойственной природе термина. С одной стороны, термин стремиться точно и однозначно обозначать приписанное ему понятие, с другой – термин является лексической единицей и подвержен тем же языковым явлениям, что и слова общелитературного языка. Лексическая природа термина прослеживается в наличии в нём структурных, синтаксических и семантических признаков слов. Соответственно термины способны изменять свою семантическую структуру за счёт расширения или сужения значения.

В результате исследования было установлено, что терминологическая омонимия носит иной характер, чем омонимия слов. Омонимия слов вызвана языковыми процессами такими, как заимствования, разные пути возникновения омонимов в одном языке, образование аббревиатур, расхождение значений многозначного слова. Термин является вторичной номинацией и возникает в семантической структуре слова как одно из его значений. Он сохраняет лингвистическую форму, функционируя в рамках какой-либо терминосистемы, и становится омонимичен слову. Лингвистическая форма сохраняется и тогда, когда вследствие интеграционных процессов, близости явлений или объектов, исследуемых в различных областях, социальной и научной актуальности определённых сфер знания, термин из одной области знания переходит в другую. В новой области знания термин приобретает новый смысл. Терминологическая омонимия, в отличие от омонимии слова, характеризуется возможностью сохранения семантической связи между терминами. Поэтому однозначно определить отношения внутри омонимичной пары возможно путём анализа и

сравнения их содержания, зафиксированного в дефинициях отраслевых словарей.

Детальное исследование терминологической омонимии обусловило необходимость обращения к энциклопедическим словарям. Энциклопедическое описание термина характеризуется не только расширенным описанием места термина в терминосистеме и его отношений с другими понятиями, но и привлечением экстралингвистической информации о референте термина-знака. Экстралингвистический контекст, особая форма организации текстового материала, присутствие коммуникативных компонентов в макро- и микроструктуре современных электронных энциклопедических словарей позволили нам посмотреть на энциклопедический словарь как на дискурс и установить его параметры, к которым относятся: **когнитивность, текстовая основа, терминологичность, семиотичность, абстрактность, системность, экстралингвистический контекст, интертекстуальность, гипертекстуальность, компьютеризация** и **диалогичность.**

На основании дефиниций энциклопедических словарей омонимичных по форме терминов физики, химии и биологии были установлены три типа отношений внутри омонимичной пары – **пересечение, включение и внеположенность**. Наиболее распространённый тип отношений – **пересечение;** соответствующие ему термины были названы **пересекающимися омонимами.** Такие термины имеют определённое количество общих и дифференциальных компонентов. Второй тип отношений представлен **включёнными омонимами**, один из которых полностью содержит все компоненты значения другого при сохранении некоторого количества своих дифференциальных признаков. Третий тип отношений реализуется **абсолютными омонимами.** Эти термины-омонимы не имеют общих семантических компонентов.

В соответствии с целью и задачами нашего исследования было установлено, что выявленные уровни понятийной общности свидетельствуют

о степени интеграции физики, химии и биологии. Методы статистического описания лингвистических данных позволили заключить, что понятийная общность физической и химической терминологий выше понятийной общности химической и биологической терминологий и составляет 93 процента против 79 процентов соответственно.

Таким образом, подтвердилась гипотеза о том, что омонимичные по форме естественнонаучные термины имеют определённое количество пересекающихся понятийных признаков и по-разному соотносятся по содержанию. Также проведённое исследование подтвердило предположение о том, что понятийная общность физических и химических терминов преобладает над понятийной общностью химических и биологических терминов.

В процессе исследования семантики естественнонаучного омонимичного термина мы пришли к выводу о необходимости максимального использования в моделируемом словаре лексикографического опыта описания омонимичных терминов в разных типах словарей. Исследование категории омонимичности естественнонаучных терминов и выявление уровней их содержательной общности и расхождения легли в основу разработки способов семантизации омонимичных терминов в переводном электронном словаре-справочнике. Основными средствами семантизации естественнонаучного омонимичного термина являются указание на степень омонимичности термина, наличие дефиниций и указание на общие и дифференциальные признаки омонимичного термина. В этих средствах семантизации заложена семантическая модель омонимичного естественнонаучного термина, строящаяся на системе отношений между омонимичными терминами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ

Ассиметрия: отсутствие обязательного взаимно-однозначного отношения между означающим и означаемым, т.е. число элементов плана выражения (означающих) и плана содержания (означаемых) не совпадает: либо первых оказывается больше, чем вторых (Ф>С), либо наоборот (С>Ф) (Гак В. Г. Языковые преобразования. М.: Высшая школа, 1998. С.117; 226).

Дефиниция: развёрнутый термин, формулировка его содержания, описание специального понятия, закреплённого за словом-знаком, а также взаимосвязи этого понятия с другими близлежащими специальными понятиями, т. е. его место в системе специальных понятий (Табанакова В. Д., Ковязина М. А. Моделирование английской и русской экологической терминологии в учебных целях. Тюмень: Изд-во Тюменского государственного ун-та, 2007. С. 22).

Дискурс: конкретное коммуникативное событие, фиксируемое в письменных текстах и устной речи, осуществляемое в определённом когнитивно и типологически обусловленном коммуникативном пространстве; совокупность тематически соотнесённых текстов (Чернявская В. Е. Дискурс как объект лингвистических исследований // Текст и дискурс. Проблемы экономического дискурса. СПб., 2001. С. 14-16).

Интеграция: процесс сближения и связи наук, происходящий наряду с процессами их дифференциации (Современный толковый словарь. Режим доступа: http://www.classes.ru/all-russian/russian-dictionary-encycl-term-22723.htm).

Лексикографический параметр: способ лексикографической интерпретации того или иного структурного элемента или функционального явления языка и их экстралингвистических соответствий (Караулов Ю. Н. Лингвистическое конструирование и тезаурус литературного языка. М.: Наука, 1981. С. 111).

Макроструктура: строение словаря как самостоятельной системы с её внутренними связями и многоплановой организацией (Дубичинский, В. В.

Теоретическая и практическая лексикография. Вена-Харьков: Gesellschaft fur Forderungslawistischer Studien, 1998. С. 37).

Микроструктура: вся информация о слове (словарная статья) (Карпова О. М. Английская лексикография. М.: Академия, 2010. С. 169).

Моделирование: процесс создания искусственных моделей, которые призваны описывать языковые и ментальные (когнитивные) процессы, происходящие в сознании человека (Лингвистическое моделирование. Тюмень: Вектор Бук, 2009. С. 169-170).

Модель: искусственно созданное лингвистом реальное или мысленное устройство, воспроизводящее, имитирующее своим поведением (обычно в упрощённом виде) поведение какого-либо другого ("настоящего") устройства (оригинала) в лингвистических целях (Булыгина Т. В., Крылов С. А. Модель // Лингвистический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1990. С. 304).

Омонимия: тождество внешней материальной оболочки (означающих) двух и более лингвистических единиц при различии их значений (означаемых) (Истомина В.В. О фразеологической омонимии // Вопросы лексики и фразеологии современного русского языка. Ростов: Изд-во Ростовского университета, 1968. С. 108)

Омонимы: два или более слов, совпадающих по звучанию и написанию, но разных по значению, дистрибуции и (во многих случаях) по происхождению (Two or more words identical in sound and spelling but different in meaning, distribution and (in many cases) origin are called *homonyms*) (Etymological and semantic criteria in polysemy and homonymy // Научный журнал «Молодой учёный». Режим доступа: http://www.moluch.ru/archive/90/19093/).

Полисемия: наличие различных (но в какой-либо мере связанных) смыслов и (или) значений у одного и того же знака или знакосочетания (Современный толковый словарь. Режим доступа: http://www.classes.ru/all-russian/russian-dictionary-encycl-term-44526.htm).

Полная лексическая омонимия: это совпадение слов, принадлежащих к одной части речи, во всех формах (Омонимы в русском языке. Режим доступа: http://www.ref.by/refs/105/1757/1.html).

Семантика: смысловая сторона языковых единиц (Жеребило Т. В. Словарь лингвистических терминов. Назрань: ООО «Пилигрим», 2010. С. 318).

Словник: перечень толкуемых и переводимых слов в словаре (список слов) (Жеребило Т. В. Словарь лингвистических терминов. Назрань: ООО «Пилигрим», 2010. С. 336).

Термин: единица какого-либо конкретного естественного или искусственного языка (чаще слово или словосочетание), существовавшая ранее или специально созданная и обладающая специальным терминологическим значением, которое выражено либо в словесной форме, либо в том или ином формализованном виде и достаточно точно и полно отражает основные, существенные на данном уровне развития науки, признаки существующего научного понятия (Герд А. С. Значение термина и научное знание // Научно-техническая информация, 1991. С. 4).

Терминология: это совокупность терминов данной отрасли производства, деятельности, знания, образующая особый сектор лексики, наиболее доступный сознательному регулированию и упорядочению (Реформатский, А.А. Введение в языкознание. М.: Аспент пресс, 1996. С. 122).

Библиографический список

1. Абаев В. И. Выступление на дискуссии по вопросам омонимии / В. И. Абаев // Лексикографический сборник. – М., 1960. Вып. IV. – С.71–76.
2. Авербух К. Я. Терминология и стандартизация: некоторые итоги и перспективы (К 50-летию деятельности по стандартизации терминологии) / К. Я. Авербух // Научно-техническая информация. Сер.1. – 1985. – №3. – С. 1-8.

   Адмони В. Г. Качественный и количественный анализ грамматических явлений / В. Г. Адмони // Вопросы языкознания. – 1963. – №4. – С. 57-63.
3. Алексеева Л. М. Проблемы термина и терминообразования / Л. М. Алексеева. – Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1998. – 120 с.
4. Алексеева Л. М. Термин и метафора / Л. М. Алексеева. – Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1998. – 250 с.
5. Алексеева Л. М. Термин как категория когнитивного терминоведения / Л. М. Алексеева // Актуальные проблемы исследования языка и речи. Материалы международной научной конференции молодых ученых. – Минск, 1998. – С. 80-83.
6. Алексеева Л. М., Мишланова С. Л. Медицинский дискурс: теоретические основы и принципы анализа / Л. М. Алексеева. – Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2002. – 200 с.
7. Антонова С. Н. Функционально-игровой аспект становления компьютерного дискурса: на материале английских и русских журнальных статей о компьютерных технологиях: дис. …канд. филол. наук / С. Н. Антонова. – Тюмень, 2004. – 210 с.
8. Апресян Ю. Д. Идеи и методы современной структурной лингвистики/ Ю. Д. Апресян. – М.: Просвещение, 1966. – 302 с.
9. Баранов А. Г. Проблемы и перспективы стандартизации языка технических документов / А. Г. Баранов // Филологический сборник: Мир и Язык. Выпуск 6. Кемерово: КемГУ, 2005 – С. 31-37.

10. Белозёрова Н. Н., Лабунец Н. В. Эколингвистика: в поисках методов исследования: монография / Н. Н. Белозёрова, Н. В. Лабунец. – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2012. – 256 с.
11. Берков В. П. Двуязычная лексикография / В. П. Берков. СПб.: Изд-во СПУ, 1996. – 248 с.
12. Берков В. П. О словарях XXI века / В. П. Берков // Мир русского слова. – СПб., 2000. – № 3. – С. 65-69.
13. Бесе Б. де. Терминология и стандартизация / Б. Бесе // Теоретические и методологические вопросы терминологии. – М.: Наука, 1979. – С. 26-56.
14. Богданов В. В. Статистические концепции языка и речи / В. В. Богданов // Статистика речи и автоматический анализ текста. – Ленинград: ЛГУ, 1973. – С. 53-54.
15. Бодуэн де Куртенэ И. А. Количественность в языковом мышлении / И. А. Бодуэн де Куртенэ // Избранные труды по общему языкознанию. Т. 2. — М: Изд. Академии наук СССР, 1963. – С. 311-324.
16. Бондарко Л. В., Зиндер Л. Р., Штерн А. С. Некоторые статистические характеристики русской речи / Л. В. Бондарко, Л. Р. Зиндер, А. С. Штерн // Слух и речь в норме и патологии. Вып.2. Л., 1977. – С.3-16.
17. Борисова Л. Т. О системном подходе к представлению терминологии в отраслевом словаре / Л. Т. Борисова // Теория и практика научно-технической лексикографии и перевода. – Горький: Горьковский ун-т, 1990. – С. 23-31.
18. Борисова О. Г Омонимия терминов медицинских наук: дис. … канд. филол. наук / О. Г. Борисова. – Краснодар, 2000. – 168 с.
19. Боровиков В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов . 2 изд. – СПб: Питер, 2003. – 688 с.
20. Булаховский Л. А. Ведение в языкознание (Слово и термин) / Л. А. Булаховский. – М., 1953. – Ч. 2. – С. 22-25. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и

методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С. 230-233.

21. Буняковский В.Я. О возможности введения определительных мер доверия к результатам некоторых наук наблюдательных и преимущественно статистики/ В. Я. Буняковский. В кн.: Современник, т. Ш, 1847. – С. 36-49.
22. Введенский А. И. Логика, как часть теории познания. 2-е изд. / А. И. Введенский. – СПб., 1912. – С. 65-66, 460-462. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С.103-107.
23. Виноградов В. В.Вступительное слово / В. В. Виноградов // Вопросы терминологии. – М., 1961. – С. 6-10. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С. 148-153.
24. Виноградов В. В. Избранные труды: лексикология и лексикография / В. В. Виноградов. – М.: Наука, 1977. – 310 с.
25. Виноградов В. В. Основные типы лексических значений слова / В. В. Виноградов (1953) // Избранные труды: Лексикология и лексикография. М.: Наука, 1977. – С. 162-189.
26. Виноградов В. В. Русский язык (грамматическое учение о слове). Введение в грамматическое учение о слове / В. В. Виноградов. – М.: Рус. яз., 2001. – 720 с.
27. Винокур Г. О. О некоторых явлениях словообразовательной русской технологической терминологии / Г. О. Винокур // Труды МИФЛИ, филол. ф-т. Т.5. – М., 1939. – С. 3-54.
28. Волкова И. Н. Стандартизация научно-технических стандартов / И. Н. Волкова. – М.: Изд-во Стандартов, 1984. – 200 с.

29. Володина М. Н. Теория терминологической номинации / М. Н. Володина. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1997. – 179 с.
30. Володина М. Н. Термин как средство специальной информации / М. Н. Володина. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 80 с.
31. Вюстер Е. Международная стандартизация языка в технике / Е. Вюстер (1931). Л.; М., 1935. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1999. – Книга 2. – С. 202-220.
32. Гак В. Г. Об использовании идеи симметрии в языкознании / В. Г. Гак // Лексическая и грамматическая семантика романских языков. Материалы IV Всесоюз. конф. по ром. языкознанию / Отв. ред. Г. В. Степанов. Калинин, 1980. – С. 41 – 51.
33. Гак В. Г. Языковые преобразования / В. Г. Гак. – М.: Высшая кола, 1998. – 763 с.
34. Галичкина Е. Н. Специфика компьютерного дискурса на английском и русском языках (на материале жанра компьютерных конференций): дис. …канд.филол.наук / Е. Н. Галичкина. – Волгоград, 2001. – 208 с.
35. Галкина-Федорук Е.М. Слово и понятие / Е. М. Галкина-Федорук. – М.: Учпедгиз, 1956. – 215 с.
36. Герд А. С. Введение в изучение языков для специальных целей. / А. С. Герд. – СПб: Изд-во СПбГУ, 2011. – 59 с.
37. Герд А. С. Ещё раз о значении термина / А. С. Герд // Лингвистические аспекты терминологии. – Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1980. – С. 3-9.
38. Герд А. С. Значение термина и научное знание / А. С. Герд // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 1991. – №10. – С. 1-4.
39. Герд А. С. Научно-техническая лексикография / А. С. Герд // Прикладное языкознание. – СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1996. – С. 287-317.

40. Герд А. С. Основы научно-технической лексикографии: как работать над терминологическим словарем / А. С. Герд. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1986. – 73 с.
41. Герд А. С. Проблемы становления и унификации научной терминологии / А. С. Герд // Вопросы языкознания. – 1971. – № 1. – С. 14-22. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1999. – Книга 2. – С. 244-250.
42. Герд А. С. Специальный текст как предмет прикладного языкознания / А. С. Герд // Прикладное языкознание СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1996. С. 68-90.
43. Гинзбург Р. З., Хидекель, С. С., Князева, Г. Ю., Санкин, А. А., Лексикология английского языка / Р. З. Гинзбург, С. С. Хидекель, Г. Ю. Князева, А. А. Санкин. – М.: Высшая школа, 1979. – 269 с.
44. Головин Б. Н. О некоторых проблемах изучения терминов / Б. Н. Головин // Вест. МГУ. Филология. – 1972. - № 5. – С. 49-59. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С. 188-199.
45. Головин Б. Н. Язык и статистика / Б. Н. Головин. – М.: Просвещение, 1971. – 189 с.
46. Гринёв С. В. Введение в терминологическую лексикографию/ С. В. Гринёв. – М.: МГУ, 1986. – 98 с.
47. Гринёв-Гриневич С. В. Введение в терминографию / С. В. Гринёв-Гриневич. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. –224 с.
48. Гринёв-Гриневич С. В. Терминоведение / С. В. Гринёв-Гриневич. – М.: Академия, 2008. – 304 с.
49. Гуреева Е. И. Спортивная терминология в лингвокогнитивном аспекте: дис. … канд. филол. наук / Е. И. Гуреева. – Челябинск, 2007. – 175 с.

50. Даниленко В. П. Лексико-семантические и грамматические особенности слов-терминов / В. П. Даниленко// Исследования по русской терминологии. – М., 1971. – С. 7-67. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С. 310-324.

51. Даниленко В. П. Лингвистические требования к стандартизируемой терминологии / В. П. Даниленко // Терминология и норма. – М., 1972. – С. 5-32. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1999. – Книга 2. – С. 251-262.

52. Даниленко В. П. О стандартизации терминологии / В. П. Даниленко // Лингвистический аспект стандартизации терминологии. – М.: Наука, 1993. – С. 34-40.

53. Даниленко В. П. Русская терминология: опыт лингвистического описания / В. П. Даниленко. – М.: Наука, 1977. – 246 с.

54. Демьянков В. З. Текст и дискурс как термины и как слова обыденного языка / В. З. Демьянков// Язык. Личность. Текст. Сб. ст. к 70-летию Т. М. Николаевой. – М.: Языки славянских культур, 2005. – С. 34-55.

55. Демьянков В. З. Что такое когнитивная лингвистика? / В. З. Демьянков // Nonmultum, sedmulta: Немного о многом. У когнитивных истоков современной терминологии: Сборник научных трудов в честь В. Ф. Новодрановой. – М.: Авторская академия, 2010. – С. 71-82.

56. Денисов П. Н. Типология учебных словарей / П. Н. Денисов // Проблемы учебной лексикографии. – М.: Моск. ун-т, 1977. – С. 23-43.

57. Деррида Ж. Структура, знак и игра в дискурсе гуманитарных наук / Ж. Деррида// Вестник МГУ. Серия 9: Филология. – М., 1995. – № 5.- С. 35-41.

58. Дианова Г. А. Термин и понятие: проблемы эволюции (к основам исторического терминоведения) / Г. А. Дианова. – М.: Р. Валент, 2010. – 160 с.

59. Добровольский Д. О. Беседы о немецком слове / Д. О. Добровольский. — М.: Языки славянской культуры, 2013. — 752 с.

60. Дрезен Э. К. Интернационализация научно-технической терминологии: История, современное положение и перспективы / Э. К. Дрезен. – М.; Л., 1936. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исслсдований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С. 227-236.

61. Дрезен Э. К. Очередные задачи в области стандартизации научно-технических понятий, терминов и обозначений / Э. К. Дрезен // Вестник стандартизации. – 1933. - № 6. – С. 7-9. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1999. – Книга 2. – С. 220-226.

62. Дубичинский В. В. Теоретическая и практическая лексикография / В. В. Дубичинский. – Вена-Харьков: Gesellschaft fur Forderungslawistischer Studien, 1998. – 160 с.

63. Ельцова Л. Ф. Концепты пространства в медицинской терминологии: дис. … канд. филол. наук / Л.Ф. Ельцова. – Рязань, 2000. – 198 с.

64. Звегинцев В. А. Проблема знаковости языка(1956) / В. А. Звегинцев // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С. 234-239.

65. Звегинцев В. А. Семасиология / В. А. Звегинцев. – М.: Изд-во МГУ, 1957. – 322 с.

66. Зубкова Л. Г. Симметрия и асимметрия языковых знаков (по данным анализа звуковой формы лексико-семантических категорий) /

Л. Г. Зубкова // Проблемы фонетики. I. Сб. статей. – М.: Прометей, 1993. – С. 21-30.

67. Иванов Л. Ю. Язык интернета: заметки лингвиста / Л. Ю. Иванов // Словарь и культура русской речи. – М.: Азбуковник, 2000. – С. 4-12.
68. Ильющеня Т. А. Системное описание глагольной терминологической номинации в учебном компьютерном дискурсе: дис. … канд. филол. наук / Т. А. Ильющеня. – Тюмень, 2008. – 287 с.
69. Истомин В. С. Социальная функция словаря / В. С. Истомин // Слово и словарь = Vocabulum et vocabularium: сборник научных трудов. – Гродно: ГрГУ, 2013. – С. 189-191.
70. Истомина В. В. О фразеологической омонимии / В. В. Истомина // Вопросы лексики и фразеологии современного русского языка. – Ростов: Изд-во Ростовского университета, 1968. –С. 107-111.
71. Кантышева Н. Г. Принципы моделирования междисциплинарных терминосистем: монография/ Н. Г. Кантышева. – Тюмень: Издательство «ШУКЛИН & АЛЕКСАНДРОВ», 2013. – 184 с.
72. Капанадзе Л. А. О понятиях «термин» и «терминология» // Развитие лексики современного русского языка / Л. А. Капанадзе. – М., 1965. – С. 75-85. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С. 260-271.
73. Карасик В. И. О типах дискурса / В. И. Карасик // Языковая личность: институциональный и персональный дискурс. – Волгоград: Перемена, 2000. – С. 5-19.
74. Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс /. В. И. Карасик. – Волгоград: Перемена, 2002. – 477 с.
75. Караулов Ю. Н. Лингвистическое конструирование и тезаурус литературного языка / Ю. Н. Караулов. – М.: Наука, 1981. – 366 с.

76. Караулов Ю. Н. Современное состояние и тенденции развития русской лексикографии / Ю. Н. Караулов // Советская лексикография. – М.: Русский язык, 1988. – С. 5-18.
77. Карпова О. М. Английская лексикография / О. М. Карпова. – М.: Академия, 2010. – 176 с.
78. Карпова О. М., Коробейникова, О. В. Словари языка писателей и цитат в английской лексикографии / О.М. Карпова, О. В. Коробейникова. – М.: Изд-во МГОУ, 2007. – 213 с.
79. Карцевский С. И. Об асимметрическом дуализме лингвистического знака / С. И. Карцевский // Звегинцев В. А. История языкознания XIX – XX веков в очерках и извлечениях / В. А. Звегинцев. – М.: Просвещение, 1965. – Ч. 2. – С. 85–90.
80. Кацнельсон С. Д. Общее и типологическое языкознание / С. Д. Кацнельсон. – Ленинград: Наука, 1986. – 299 с.
81. Кащеева А. В. Квантитативные и качественные методы исследования в прикладной лингвистике / А. В. Кащеева // Социально-экономические явления и процессы. – 2013. № 3 (049) – С. 155-162.
82. Климовицкий Я. А. Технический прогресс и задачи упорядочения научно-технической терминологии / Я. А. Климовицкий // Стандартизация. – 1956. – № 2. – С. 14-15. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1999. – Книга 2. – С. 242-244.
83. Кобрин Р. Ю. Опыт семантической классификации словарей // Теоретические проблемы научно-технической терминологии и практики перевода / Р. Ю. Кобрин. – Омск, 1985. – С. 18-22.
84. Ковтун Л. С. О значении слова / Л. С. Ковтун // Вопросы языкознания. 1955. – № 5. – С. 65-77.

85. Коготкова Т. С. Терминология и межфункционально-стилевая "омонимия" / Т. С. Коготкова // Проблематика определений терминов в словарях разных типов. – Л., 1976. – С. 204-215.

86. Комарова З. И. Семантическая структура специального слова и её лексикографическое описание / З. И. Комарова. – Свердловск: изд-во Ур.ун-та, 1991. – 156 с.

87. Комиссарова Н. Г. Поликодовый текст в англоязычном рекламном дискурсе / Н. Г. Комиссарова// Лингвистические и экстралингвистические проблемы коммуникации: теоретические и прикладные аспекты: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 8 / отв. ред. К. Б. Свойкин – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2011. – С. 25-32.

88. Королёва Н. В. Средства и способы реализации интертекстуальности в научном дискурсе: на материале английского языка: дис. … канд. филол. наук / Н. В. Королёва. – Пятигорск, 2004. – 211 с.

89. Косова М. В. Терминологизация как лексико-семантический процесс // Вестник Оренбургского государственного университета. – Языкознание. – Вып. №2. – 2004. – С. 42-48.

90. Кубрякова Е. С. Начальные этапы становления когнитивизма: лингвистика психология - когнитивная наука / Е. С. Кубрякова // Вопросы языкознания. – 1994. – №4. – С. 34-47.

91. Куркина Т. В. Когнитивные основы наименований компонентов действующих веществ лекарственных растений: дис. … канд. филол. наук / Т.В. Куркина. – М., 2003. – 244 с.

92. Кутина Л. Л. Формирование языка русской науки: терминология математики, астрономии, географии в первой трети XVIII века / Л. Л. Кутина. – М., Л.: Наука, 1964. – 218 с.

93. Кутузов А. Б. Модель функционирования терминологического сленгизма в дискурсе сетевых форумов: дис. … канд. филол. наук / А. Б. Кутузов. – Тюмень, 2006. – 170 с.

94. Лапидус Б. А. Проблемы содержания обучения языку в языковом вузе/ Б. А. Лапидус. – М.: Высшая школа, 1986. – 144 с.

95. Лебедев С. А. Философия математики и технических наук / С. А. Лебедев. – М.: Академический проект, 2006. – 779 с.

96. Левковская К. А. Теория слова, принципы её построения и аспекты изучения лексического материала / К. А. Левковская. – М.:Высшая школа,1962. – 296 с.

97. Лейчик В. М. Опыт построения классификации теминологических словарей / В. М. Лейчик // Теория и практика научно-технической лексикографии / отв. ред. Ю. Ф. Майсурадзе. – М.: Русский язык, 1988. – С. 40-47.

98. Лейчик В. М. О языковом субстрате термина / В. М. Лейчик // Вопросы языкознания. 1986. – № 5. — С. 87-97.

99. Лейчик В. М. Терминоведение: предмет, методы, структура / В. М. Лейчик. – М.: Издательство ЛКИ, 2006. – 256 с.

100. Лексикографические ракурсы: традиции и вызовы XXI века: материалы IX Международной школы-семинара, Иваново, 8-10 сентября 2011 г. – Иваново: Иван. гос. ун-т, 2011. – 412 с.

101. Лепшеева Н. А. Жанровые особенности компьютерного дискурса / Н. А. Лепшеева // Вестник Челябинского государственного университета, 2009. № 43 (181). Филология. Искусствоведение. Вып. 39. – С. 88–94.

102. Лингвистическое моделирование: Коллективная монография. – Тюмень: Вектор Бук, 2009. – 186 с.

103. Лотте Д. С. Некоторые принципиальные вопросы отбора и построения научно-технических терминов / Д. С. Лотте // Изв. АН СССР. Отд-ние техн. наук. – 1940. - №7. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С. 112-134.

104. Лотте Д. С. Стандартизация терминов / Д. С. Лотте // Вестник стандартизации. – 1939. - № 4/5. – С. 12-14. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1999. – Книга 2. – С. 237-241.

105. Макаров М. Л. Основы теории дискурса / М. Л. Макаров. – М.: Гнозис, 2003. – 280 с.

106. Малаховский, Л. В. О процессах деомонимизации в английской лексике / Л. В. Малаховский // Основные проблемы эволюции языка. Материалы всесоюз. конф. по общ. языкозн. – Самарканд, 1966. ч. 1. – С.178–181.

107. Малаховский, Л. В. Теория лексической и грамматической омонимии/ Л. В. Малаховский. – Л.: Наука, 1990. – 239 с.

108. Малёнова Е. Д. Наивная картина мира и её отражение в английской медицинской терминологии в социолингвистическом освещении: дис. … канд. филол. наук / Е.Д. Малёнова. – Омск, 2006. – 198 с.

109. Марков А. А. Опыт статистического исследования текста романа «Евгений Онегин» / А. А.Марков // Изв. Российской имп. Академии наук, серия 6, т. 7. СПб., 1913.

110. Марчук Ю. Н. Основы терминографии / Ю. Н. Марчук. – М.: ЦИИ МГУ, 1992. – 76 с.

111. Маткина И. В. Структурная классификация терминологических словарей / И. В. Маткина // Очерки научно-технической лексикографии: сб. статей / под ред. А. С. Герда. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2002. – С. 128-146.

112. Медникова Э. М. Значение слова и методы его описания / Э. М.Медникова. – М.: Высш. шк., 1974. – 204 с.

113. Мельников Г. П. О типах дуализмов языкового знака / Г. П. Мельников // Науч. докл. высш. шк. – Серия: Филол. науки. – 1971. – № 5. – С. 54–67.

114. Мельников Г. П. Системология и языковые аспекты кибернетики / Г. П. Мельников. – М.: Советское радио. 1978. – 367 с.

115. Мельчук И. А. Опыт теории лингвистических моделей «Смысл↔Текст». Семантика, синтаксис / И. А. Мельчук. – М.: Наука, 1974. – 314 с.

116. Митрофанова О. Д. Научный стиль речи: проблемы обучения/ О. Д. Митрофанова. – М.: Русский язык, 1985. – 128 с.

117. Моисеев А. И. О языковой природе термина / А. И. Моисеев // Лингвистические проблемы научно-технической терминологии. – М., 1970. – С. 127-138. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С. 287-297.

118. Морковкин, В. В. Опыт идеографического описания лексики / В. В. Морковкин. – М.: МГУ, 1977. – 166 с.

119. Морковкин В. В. Типология филологических словарей / В. В. Морковкин // Вестник Харьковского университета. Vocabulum et vocabularium. Вып. I. – Харьков, 1994. – № 19. – С. 13-23.

120. Мякишева И. А. Категориальная учебная модель родовидовой дефиниции лингвистического термина: дис. …канд. филол. Наук / И. А. Мякишева. – Тюмень, 2012. – 250 с.

121. Нелюбин Л Л. Перевод и прикладная лингвистика / Л. Л. Нелюбин. – М.: Высшая школа, 1983. – 207 с.

122. Немченко В. Н. О понятии словообразовательной модели / В. Н.Немченко //Лексика. Терминология. Стили. – Горький, 1973. –Вып. 1. – С. 58-67.

123. Никитина С. Е. Семантический анализ языка науки / С. Е. Никитина. – М.: Наука, 1987. – 142 с.

124. Новик И. Б. Вопросы стиля мышления в естествознании / И. Б. Новик. – М.: Политиздат, 1975. – 144 с.

125. Новодранова В. Ф. Когнитивные аспекты терминологии / В. Ф. Новодранова // Материалы 1-ой международной школы-семинара по когнитивной лингвистике. В 2 ч. – Тамбов, 1998. – Ч. 1. – С. 13.

126. Нога С. З. К вопросу о терминологических омонимах / С. З. Нога // Лингводидактические исследования. – М., 1987. – С.47-56.

127. Откупщикова М. И. Моделирование языка / М. И. Откупщикова // Прикладная лингвистика / ред. А. С. Герд. – СПб, 1996. – С. 100-112.

128. Пиотровский Р. Г. Инженерная лингвистика и теория языка / Р. Г. Пиотровский. – Л.: Наука, 1979. – 111 с.

129. Пиотровский Р. Г., Рахубо Н. П., Хажинская М. С. Системное исследование лексики научного текста / Р. Г. Пиотровский. – Кишинев: Штиинца, 1981. – 160 с.

130. Поликовская С. И. Отбор и организация учебного словаря для чтения литературы по специальности (неязыковой вуз): автореф. дис. … канд. пед. наук / С. И. Поликовская. – М., 1983. – 16 с.

131. Пономарёва М. Н. К вопросу о разграничении омонимии и полисемии / М. Н. Пономарёва // Разноуровневые черты языковых и речевых явлений. Межвуз. сб. науч. трудов. Выпуск XII. Пятигорск, 2006. – С.163–167.

132. Пономаренко И. Н. Симметрия/асимметрия в лингвистике текста: дис. ... д-ра филол. наук / И. Н. Пономаренко. – Краснодар, 2005. – 322 с.

133. Попов П. С. Значение слова и понятие / П. С. Попов // Вопросы языкознания. 1956. №6. – С. 33-47.

134. Потебня А. А. Мысль и язык /А. А. Потебня. Эстетика и поэтика. – М., 1976. – С. 193-196. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С. 83-86.

135. Прохорова В. Н. Русская терминология (лексико-семантическое образование) / В. Н. Прохорова. – М.: Филол. фак. МГУ , 1996. – 125 с.

136. Рабкесова О. С. Явление ретерминологизации в языке науки (на материале философской и филологической терминологии) / О. С. Рабкесова // Языки профессиональной коммуникации. – Челябинск: Энциклопедия, 2007. – С. 217-221.

137. Рахимбердиев Б. Н. Эволюция семантики экономической терминологии русского языка в XX вске: дис. … канд. филол. наук /Б. Н. Рахимбердиев. – М., 2003. – 188 с.

138. Резников Л.О. Понятие и слово / Л. О. Резников. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1958. – 234с.

139. Реформатский А. А. Введение в языкознание. Гл. Что такое термин? / А. А. Реформатский. – М.: Просвещение, 1967. – 542 с.

140. Реформатский А. А. Что такое термин и терминология? / А. А. Реформатский // Вопросы терминологии. – М.: АН СССР, 1961. – С 46-55.

141. Роменская В. Ф. О классификационной схеме понятия «тип словаря» / В. Ф. Роменская// Структурная и прикладная лингвистика. – Л.: ЛГУ, 1978. – С. 181-188.

142. Рыженкова Т. В. Специфика процесса транстерминологизации в отраслевой терминосистеме (на материале русской и английской терминологии правоведения): дис. … канд. филол. наук / Т. В. Рыженкова. – Саратов, 2001. – 187 с.

143. Серебренников Б.А. О математическом подходе к явлениям языка / Б.А. Серебренников. – М.: Наука, 1983. – 319 с.

144. Синелёва А. В. Формально-логическое представление семантики и системности терминов философии и логики: дис. … докт. филол. наук / А. В. Синелёва. – Нижний Новгород, 2014. – 394 с.

145. Сорокина Э. А. Межотраслевая омонимия: причины появления и результаты / Э. А. Сорокина // Терминология и знание. Материалы IV Международного симпозиума (Москва, 6-8 июня 2014 г.) Отв. ред. С. Д.

Шелов. – М.: Институт русского языка им. В. В. Виноградова РАН, 2014. – С. 173-184.

146. Соссюр де Ф. Труды по языкознанию / Ф. де Соссюр. – М.: Прогресс, 1977. – 696 с.

147. Сотникова Т. В. О возможности применения количественных методов для проверки лингвистических гипотез / Т. В. Сотникова // Вестник Тюменского государственного университета. – Тюмень: ТГУ, 2006. – С. 154-158.

148. Стернин И. А. Проблемы анализа структуры значения слова / И. А. Стернин. Воронеж: Изд-во Воронеж.гос. ун-та, 1979. – 156 с.

149. Стругова С. В. Динамика лексической оппозитивности в спортивном дискурсе: на материале русского, немецкого и английского языков: дис. … канд. филол. наук / С. В. Стругова. – Пермь, 2011. – 190 с.

150. Стругова С. В. Моделирование лексической оппозитивности в спортивном дискурсе / С. В. Стругова. – Пермь: Книжный формат, 2012. – 209 с.

151. Сухотин Б. В. исследование грамматики числовыми методами / Б. В. Сухотин. – М.: Наука, 1990. – 176 с.

152. Табанакова В. Д. Авторский термин: знаю, интерпретирую, перевожу: монография / В. Д. Табанакова. – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2013. – 208 с.

153. Табанакова В. Д. Идеографическое описание научной терминологии в специальных словарях: дис. … докт. филол. наук / В. Д. Табанакова. – Тюмень, 2001. – 287 с.

154. Табанакова В. Д. Логическое и образное в термине / В. Д. Табанакова // Вестник Тюменского государственного университета. № 1. Филология. 2011. – С. 76-81.

155. Табанакова В. Д. Семантизация термина в одноязычных терминологических словарях: дис. … канд. филол. наук / В. Д. Табанакова. – Ленинград, 1981. – 166 с.

156. Табанакова В. Д. Теория термина на переходе к интегрированному научному знанию / В. Д. Табанакова // Терминология и знание. Материалы IV Международного симпозиума (Москва, 6—8 июня 2014 г.) / Отв. ред. С. Д. Шелов. — М.: Институт русского языка им. В. В. Виноградова РАН, 2014. – С. 56-68.

157. Табанакова В. Д. Функциональная вариативность специального переводного словаря / В. Д. Табанакова // Лексика, лексикография, терминография в русской, американской и других культурах. – Иваново: Изд-во ИвГУ, 2005. – С. 272-275.

158. Табанакова В. Д., Ковязина М. А. Моделирование английской и русской экологической терминологии в учебных целях / В. Д. Табанакова, М. А. Ковязина. – Тюмень: Изд-во Тюменского государственного ун-та, 2007. – 184 с.

159. Табанакова В. Д., Сивакова Н. А. Типология словарей сегодня / В. Д. Табанакова, Н. А. Сивакова // Вестник Тюменского государственного университета. № 4. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2003. – С. 114-119.

160. Татаринов В. А. Теория терминоведения / В. А. Татаринов. – М.: Московский лицей, 1996. – 311 с.

161. Терпигорев А. М. Об упорядочении технической терминологии / А. М. Терпигорев // Вопросы языкознания. – М., 1953. - № 1. – С. 71-76. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С. 139-147.

162. Тышлер И. С. О проблемах омонимии в английском языке: автореф. дис. ... канд. филол. наук / И. С. Тышлер. – М., 1966. – 20 с.

163. Федюченко Л. Г. Терминологическое поле в когнитивной структуре учебного научного текста: дис. … канд. филол. наук / Л. Г. Федюченко. – Тюмень, 2004. – 202 с.

164. Фрумкина Р. М. Статистические методы изучения лексики / Р. М. Фрумкина. – М.: Наука, 1964. – 115 с.

165. Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук / М. Фуко. – М.: Прогресс, 1997. – 406 с.

166. Хмелевская И. Ю. Лексикографическое представление спортивно-игровых терминов на основе сопоставительного исследования французской и русской терминосфер спортивных игр: дис. … канд. филол. наук / И. Ю. Хмелевская. – Екатеринбург, 2006. – 261 с.

167. Чернышевский Н. Г. Очерки из политической экономии (по Миллю). Вариант предисловия / Н. Г. Чернышевский // Полн. собр. соч. Т. 9. – С. 787. Печатается по: Русские писатели о языке (XVIII-XX вв.). – Л., 1954. – С. 442. // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С. 82.

168. Чернявская В. Е. Дискурс как объект лингвистических исследований / В. Е. Чернявская // Текст и дискурс. Проблемы экономического дискурса: сб. науч. ст. СПб., 2001. – С. 11-22.

169. Шелов С. Д. Термин. Терминологичность. Терминологические определения / С. Д. Шелов. – СПб.: Филологический фак-т СПбГУ, 2003. – 280 с.

170. Шмелёв Д. Н. Проблемы семантического анализа лексики / Д. Н. Шмелев. – М.: Просвещение, 1973. – 280 с.

171. Шпет Г. Г. Эстетические фрагменты: В 3 т. СПб., 1922-1923. Т. 2. – С. 28, 43; Т. 3. – С. 31-37, 39, 50. / Г. Г. Шпет // Татаринов В. А. История отечественного терминоведения: В 3 т. Т. 2. Направления и методы терминологических исследований: Очерк и хрестоматия. – М.: Московский Лицей, 1995. – Книга 1. – С.110-112.

172. Штофф В. А. Моделирование и философия / В. А. Штофф. – М.-Л.: Наука, 1966. – 304 с.

173. Шубин С. А. Статистичекие методы в лингвистике / С. А. Шубин // Статистика речи и автоматический анализ / под ред. Р. Г. Пиотровского. – Л.: Наука, 1980. – С. 52-63.

174. Щерба Л. В. Опыт общей теории лексикографии / Л. В. Щерба // Языковая система и речевая деятельность. – Л.: Наука, 1974. – С. 265-304.

175. A course of Modern English Lexicology / Р. З. Гинзбург, С. С. Хидекель, Г. Ю. Князеваидр. – М.: Высшая школа, 1979. – С.33-51.

176. ARLETA ADAMSKA-SALACIAK. MEANING AND THE BILINGUAL DICTIONARY / A. Adamska-Salaciak: Peter Lang. Europaischer Verlag der Wissenschaften, 2006. — 231 c.

177. Benveniste E. On discourse / E. Benveniste // The Theoretical Essays: Film, Linguistics, Literature.-Manchester: Manchester University Press, 1985.- Pp. 1-12.

178. Bühler K. Sprachtheory. Die Darstellungsfunktion der Sprache. 2., unveränd. Auflage / K. Bühler. Stuttgart: G.Fischer, 1965. – 434 S.

179. Crystal D. Language and the Internet / D. Crystal. – Cambridge: Cambridge University Press, 2001. – 272 pp.

180. Dijk T. A., van. Discourse Studies and Education / T. A. Dijk // Applied Linguistics. –1981. – № 2. – Pp. 1-26.

181. Fairclough N. Discourse and Social Change / M. Fairclaugh. – Chambridge: Cambr., 1992. –372 pp.

182. Fucks W. Mathematische Analyse von Sprachelementen, Sprachstil und Sprachen / W. Fucks. – Köln und Oplade, 1955. – 110 p.

183. Guide for the Preparation of Classified Vocabularies (Example of Method). Geneve: ISO, Jan. 1983. – 12 p.

184. Halliday M. Language as Social Semiotics: The Social Interpretation of Language and Meaning / M. Halliday. – London: Edward Arnold, 1978. – 256 p.

185. Harris Z. Discourse Analysis Reprints / Z. Harris.-The Hague: Mouton, 1963. –73 pp.

186. Harris Z. The methods in Structural Linguistics / Z. Harris. Chicago: Univ. o. Press., 1951. – 384 p.

187. Hausmann F.-J. Wörterbuchtypologie/ F.-J. Hausmann // Wörterbücher, Dictionaries, Dictionnaires: ein internationals Hand zur Lexikographie. Teilbd. 1. Berlin, New York, 1989. – S. 968-981.

188. Herdan G. Language as Choice and Chance / G. Herdan. – Noordhoff: Groningen, 1956. – 356 p.

189. Herring S. Slouching toward the ordinary: current trends in computer-mediated communication / S. Herring // New Media and Society. – London. – London: Sage Publications, 2004. – Pp. 26-36.

190. Hockett C. F. A course in modern linguistics / C. F. Hockett. N. Y.: Macmillan, 1958. – 621 p.

191. Jespersen O. Monosyllabism in English / O. Jespersen // Proc. of Brit. Acad. London, 1928. Vol. 14. – p. 344–368.

192. Kühn P. Typologie der Wörterbüchernach Benutzungsmöglichkeiten/ P. Kühn // Wörterbücher, Dictionaries, Dictionnaires: ein internationals Hand zur Lexikographie. Teilbd. 1. Berlin, New York, 1989. – S. 111-127.

193. Landau S. L. Dictionaries. The art and Graft of Lexicography/ S. L. Landau. – Cambridge: University Press, 1996. – 370 p

194. Landow G. P. Hypertext: The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology / G. P. Landow. – Baltimore and London: The John Hopkins University Press, 1992. – 242 p.

195. Life beyond Dictionaries: материалы юбилейной X Международной школы-семинара, Иваново – Флоренция, 12-14 сентября 2013 г. – Иваново: Иван. гос. ун-т, 2013. – 430 с.

196. Malkiel J. Typological classification of Dictionaries on the bases of distinctive features / J.Malkiel // Problems in Lexicography ed. by F.W. Househololer and Sol. Saporta. – Bloomington^ Indiana University, 1975. – P. 3-6.

197. McQuail D. Mcquail's Mass Communication Theory. 5th ed. / D. McQuail. – London: SAGE Publications, 2005. – 616 pp.

198. Ogden C. K. The Meaning of Meaning: a study of the influence of language upon thought and the science of symbolism / C. K. Ogden, I. A. Richards. – N. Y.: Harcourt, Brace, 1959. – 363 p.

199. Palmer F. R. Semantics. A New Outline / F. R. Palmer. Cambridge, 1976. – 111 p.

200. Robins R. H. Polysemy and Lexicographer / R. H. Robins // Studies in Lexicography/ Ed. By Robert Burchfield. – Oxford. – 1987. – Pp.52-73.

201. Ross A. S. C., 1950. Philological probability problems / A. S. C. Ross // London: Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological). Vol. 12. 1950. № 1. – Pp. 19-59.

202. Shannon C., Weaver W. The Mathematical Theory of Communication / C. Shannon, W. Weaver. – Univ of Illinois Press, 1949. – 117 p.

203. Trnka B. Bemerkungen zur Homonymie / B. Trnka // Travaux du Cercle Linguistique de Prague. Prague, 1931. Vol. IV. – Pp.152–156.

204. Ullmann S. The Principles of Semantics / S. Ullmann. Glasgow-Oxford, 1959. – 348 p.

205. Warnke I. Adieu Text-bien venue Diskurs? Über Sinn und Zweck einer poststrukturalistischen Entgrenzung des Textbegriffes / I. Warnke // Brauchen wir einen neuen Textbegriff?-Frankfurt a.M., 2002. – S. 125-142.

206. Wiegand H. E. Der gegenwärtige Status der Lexicographie und ihrVerhältnis zuanderen Disziplinen / H. E. Wiegand//Wörterbücher, Dictionaries, Dictionnaires: ein internationals Hand zur Lexikographie. Teilbd. 1. Berlin, New York, 1989. – S. 246-280.

207. Yule G. U. The Statistical Study of Literary Vocabulary / G.U. Yule. – Cambridge University Press, 1944. – 306 p.

208. Yule G. U. Why do we sometimes get nonsense correlations between time-series? A study in sampling and the nature of time-series (with discussion) / G.U. Yule. // London: Journal of the Royal Statistical Society, Nr. 89, 1926. Pp. – 1-69.

209. Zipf G. K. Human Behavior and the Principle of Least Effort / G. K. Zipf. – Addison-Wesley, 1949. – 573 p.

Электронные ресурсы

210. Какзанова Е. М. Лингвокогнитивные и культурологические особенности научного дискурса (на материале математических и медицинских терминов-эпонимов): автореф. дис. … канд. филол. наук [Электронный ресурс] / Е. М. Какзанова. – М., 2011. – 47 с. – Режим доступа: http://dlib.rsl.ru/01004840395.

211. Клевцова А. А. Понятие выборки. Основные характеристики выборки. Типы выборки [Электронный ресурс]/ А. А. Клевцова // Аналитическая группа «СтатЭксперт». – Режим доступа: http://statexpert.org/articles/%D0%B2%D1%8B%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BA%D0%B0.

212. Малышева Н. В. Квантитативная лингвистика в современной научной парадигме [Электронный ресурс] / Н. В. Малышева // Концепт. Современные научные исследования. Выпуск 2. – 2014. – Режим доступа: http://e-koncept.ru/2014/54373.htm.

213. Мельчук А. С. Глоссематика [Электронный ресурс] / А. С. Мельчук // Лингвистический энциклопедический словарь. – Режим доступа: http://tapemark.narod.ru/les/index.html.

214. Обзор методов статистического анализа данных [Электронный ресурс] // Халафян А. А. Лаборатория статистических исследований Кубанского государственного университета. – Режим доступа: http://statlab.kubsu.ru/node/4.

215. Омонимы в русском языке [Электронный ресурс] // Языковедение. – Режим доступа: http://www.ref.by/refs/105/1757/1.html.

216. Ульянова Е. С. Реализация суперструктуры немецкоязычного энциклопедического дискурса: автореф. дис. … канд. филол. наук [Электронный ресурс] / Е. С. Ульянова – Москва, 2004. – Режим

доступа: http://www.dissercat.com/content/realizatsiya-superstruktury-nemetskoyazychnogo-entsiklopedicheskogo-diskursa.

217. Чернявская В. Е. Дискурс как фантомный объект: от текста к дискурсу и обратно [Электронный ресурс]. / В. Е. Чернявская // Когниция, коммуникация, дискурс. Международный электронный сборник научных трудов. Выпуск №3, 2011 – Режим доступа: https://sites.google.com/site/cognitiondiscourse/vypusk-no3-2011/cernavskaa-v-e. – С. 86-95.
218. Яссман В. П. Психолингвистические аспекты понимания в процессе подготовки специалистов [Электронный ресурс] / В. П. Яссман. – Режим доступа: http://journal.sakhgu.ru/archive/2004-02-7.doc.
219. Slembrouck S. What is Meant by “Discourse Analysis”? [Электронный ресурс] / S. Slembrouck. – Режим доступа: http://bank.ugent.be/da/da.htm.

Список словарей

220. Алексеев Д. И., Гозман, И. Г., Сахаров, Г. В. Словарь сокращений русского языка. Ок. 17 700 сокращений. – 3-е изд. / Д. И. Алексеев, И. Г. Гозман, Г. В. Сахаров. – М.: Русский язык, 1983. – 485 с.
221. Англо-русский и Русско-английский химический словарь Polyglossum [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ets.ru/pg/r/dict/er_chemistry.htm.
222. Англо-русский химический словарь. Ок. 45 000 терминов / Газизов М. Б. и др.– М.: Альфа-М, 2010. – 624 с.
223. Англо-русско-английский словарь по биологии и биотехнологии Polyglossum [Электронный ресурс]. Режим доступа: http:// www.ets.ru/pg/r/dict/er_bio1.htm.
224. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов [Электронный ресурс] / О. С. Ахманова. – М.: Сов. энциклопедия, 1966. – Режим доступа: http:// www.classes.ru/grammar/174.Akhmanova/.
225. Ахманова О. С. Словарь омонимов русского языка. – 3-е изд. стереотип. / О. С. Ахманова.– М.: Рус. яз., 1986. – 448 с.

226. Биология. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – 3-е изд. – Большая Российская энциклопедия. – М. – 1998. – 864 с.

227. Большой Англо-русско-английский физико-математический словарь Polyglossum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ets.ru/pg/r/dict/physmat1.htm.

228. Большой толковый словарь русского языка / гл. ред. С. А. Кузнецов [Электронный ресурс]. – Спб.: Норинт, 1998. – Режим доступа: http://www.gramota.ru/slovari/info/bts/.

229. Булыгина Т. В., Крылов С. А. Модель / Т. В. Булыгина, С. А. Крылов // Лингвистический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1990. – 682 с.

230. Гак В. Г. Асимметрия в языке / В. Г. Гак // Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В. Н. Ярцева. – М.: Советская энциклопедия, 1990. – С. 47.

231. Гребенёва Ю. Н. Словарь омонимов и омоформ русского языка / Ю. Н. Гребенёва. – М.: Айрис-пресс, 2008. – 352 с.

232. Дамблтон К. У. Русско-английский биологический словарь / К. У. Дамблтон. – Минск-Киев: "Технические словари", 2000. – 525 с.

233. Жеребило Т. В. Словарь лингвистических терминов. Изд. 5-е, испр. и доп. / Т. В. Жеребило . – Назрань: ООО «Пилигрим», 2010. – 486 с.

234. Кедринский В. В. Англо-русский словарь по химии и переработке нефти 3-е изд., стереотип. / В. В. Кедринский. – М.: Рус. яз., 1979. – 768 с.

235. Крылов В. К., Кукушкин Ю. Н., Панина Н. С. Толковый химический словарь для всех: Справ. пособие / Под ред. Ю. Н. Кукушкина. – М.: Высш. шк., 1999. – 400 с.

236. Нелюбин Л. Л. Толковый переводоведческий словарь / Л. Л. Нелюбин. – М.: Флинта, 2003. – 320 с.

237. Новый англо-русский биологический словарь. Более 72 000 терминов / Под ред. О И. Чибисовой. – М.: РУССО, 2003. – 920 с.

238. Новый иллюстрированный энциклопедический словарь / Гл. ред. А. П. Горкин. – М.: Большая Российская энциклопедия. – 1999. – 912 с.

239. Новый энциклопедический словарь. РИПОЛ-КЛАССИК. – М.: Большая Российская энциклопедия. – 2004. – 1456 с.

240. Ожегов С. И., Шведова, Н. Ю. Толковый словарь русского языка. – 4-е изд., дополненное. / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 1999. – 944 с.

241. Розенталь Д. Э., Теленкова М. А. Словарь-справочник лингвистических терминов. 3-е изд., испр. и доп. / Д. Э. Розенталь, М. А. Теленкова. – М.: Просвещение, 1985. – 357 с.

242. Русско-английский словарь биологических терминов on-line [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/contents.nsf/rus_eng_biology/

243. Русско-английский физический словарь. Ок. 76000 терминов / Новиков В. Д. и др. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: РУССО, 2001. – 928 с.

244. Свободная энциклопедия Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org.

245. Семёнов А. В. Этимологический словарь русского языка [Электронный ресурс] / А. В. Семёнов. – М.: ЮНВЕС, 2003. – Режим доступа: http://evartist.narod.ru/text15/001.htm.

246. Современный толковый словарь [Электронный ресурс]. Изд-во Большая советская энциклопедия. – Режим доступа: http://www.classes.ru/.

247. Словарь Мультитран [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.multitran.ru/.

248. Словарь русских синонимов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.classes.ru/all-russian/russian-dictionary-synonyms-term-32714.htm.

249. Средние величины [Электронный ресурс] // Энциклопедия экономиста. – Режим доступа: http://www.grandars.ru/student/statistika/srednie-velichiny.html.

250. Толковый словарь живого великорусского языка Владимира Даля [Электронный ресурс]. В 4 т. – Спб., 1863-1866. – Режим доступа: http://slovari.yandex.ru/.

251. Толковый словарь по химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.alhimikov.net/slovar/bukva_a.html.

252. Толковый словарь русского языка / Под ред. Д. Н. Ушакова [Электронный ресурс]. — М.: Гос. ин-т "Сов. энцикл."; ОГИЗ; Гос. изд-во иностр. и нац. слов., 1935-1940. (4 т.). – Режим доступа: http://ushakova-slovar.ru.

253. Толковый словарь физических терминов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.physics.org.ua/info/voc/a.html.

254. Фасмер М. Этимологический словарь русского языка [Электронный ресурс] / М. Фасмер. – Режим доступа: http://www.classes.ru/all-russian/russian-dictionary-Vasmer-term-7735.htm.

255. Физика. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. А. М. Прохоров. – 2-е изд. – Большая Российская энциклопедия. – М. – 1998. – 944 с.

256. Химико-экологический словарь-справочник. – СПб.: Издательство «Лань», 2002. – 272 с.

257. Химическая энциклопедия: В 5 т. / Ред.-кол.: Кнунянц И. Л. (гл. ред.) и др. – М.: Советская энциклопедия, 1988. – 623 с.

258. Химия. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. И. Л. Кнунянц. – 2-е изд. – Большая Российская энциклопедия. – М. – 1998. – 792 с.

259. Чудинов А. Н. Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_fwords/24295/.

260. Cambridge Free English Dictionary and Thesaurus [Электронный ресурс]. Режим доступа: http:// dictionary.cambridge.org/.

261. Dictionary.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dictionary.reference.com/.

262. Etymological and semantic criteria in polysemy and homonymy [Электронный ресурс] // Научный журнал «Молодой учёный». – Режим доступа: http://www.moluch.ru/archive/90/19093/.

263. Longman English Dictionary [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.ldoceonline.com/.

264. Macmillan English Dictionary. – London: Bloomsbury Publishing Plc., 2002. – 1692 p.

265. Merriam-Webster Online: Dictionary and Thesaurus [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.merriam-webster.com/.

266. The Free Dictionary [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.thefreedictionary.com/.

267. Your Dictionary: Dictionary definitions you can understand [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.yourdictionary.com/.

Нормативные документы

268. Высшая аттестационная комиссия. Паспорта научных специальностей [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://vak.ed.gov.ru/316.

Приложение 1

Список омонимичных терминов физики и химии

№	Омонимичный термин	№	Омонимичный термин
1.	абсорбция	39.	осмос
2.	адгезия	40.	парамагнетик
3.	адсорбция	41.	плазма
4.	алмаз	42.	позитрон
5.	антиферромагнетики	43.	полиморфизм
6.	античастицы	44.	полуметаллы
7.	атом	45.	поляриметрия
8.	валентность	46.	протон
9.	вискозиметрия	47.	пьезоэлектрик
10.	воздух	48.	радиоактивность
11.	вязкость	49.	радиоспектроскопия
12.	германий	50.	рекомбинация
13.	графит	51.	релаксация
14.	детонация	52.	реология
15.	диамагнетик	53.	рефрактометрия
16.	диссоциация	54.	сегнетоэлектрики
17.	дистилляция	55.	слюды
18.	домены	56.	смачивание
19.	испарение	57.	сорбция
20.	калориметрия	58.	спектроскопия
21.	кипение	59.	сплавы
22.	когезия	60.	сублимация
23.	конденсация	61.	теплоемкость
24.	кремний	62.	теплообмен
25.	кристаллизация	63.	термометрия
26.	кристаллохимия	64.	термы
27.	люминисценция	65.	трансляция
28.	люминофоры	66.	ферримагнетик
29.	металлиды	67.	ферромагнетик
30.	металлы	68.	фотохромизм
31.	молекула	69.	электролиз
32.	моль	70.	электролиты
33.	мультиплетность	71.	электрон
34.	мюоний	72.	электронография
35.	мюон	73.	энтальпия
36.	нейтрино	74.	энтропия
37.	нейтрон	75.	янтарь
38.	нейтронография		

Приложение 2

Список омонимичных терминов химии и биологии

№	Омонимичный термин	№	Омонимичный термин
1.	Агар	89.	Манноза
2.	Адгезия	90.	Миоглобин
3.	Аденозинтрифосфатазы	91.	Миозин
4.	Адреналин	92.	Моносахариды
5.	Амилазы	93.	Морфин
6.	Аминотрансферазы	94.	Мускус
7.	Аммиак	95.	Нуклеозиды
8.	Анабазин	96.	Нуклеопротеиды
9.	Анаболизм	97.	Нуклеотиды
10.	Ангиотензин	98.	Окситоцин
11.	Андрогены	99.	Олигосахариды
12.	Антибиотики	100.	Пепсин
13.	Антоцианы	101.	Пептидогликаны
14.	Ауксины	102.	Пептиды
15.	Ацетат	103.	Плазма
16.	Белки	104.	Плазмин
17.	Биогеохимия	105.	Плазминоген
18.	Биополимеры	106.	Полимеразы
19.	Биосинтез	107.	Полинуклеотиды
20.	Биохимия	108.	Порфирины
21.	Вазопрессин	109.	Пролактин
22.	Галактоза	110.	Протромбин
23.	Галактозамин	111.	Проферменты
24.	Ганглиозиды	112.	Раффиноза
25.	Гастрин	113.	Ренин
26.	Гем	114.	Рибоза
27.	Гемицеллюлозы	115.	Рибонуклеазы
28.	Гемоглобин	116.	Рибофлавин
29.	Ген	117.	Родопсин
30.	Гераниол	118.	Сапонины
31.	Гиббереллины	119.	Сахароза
32.	Гистамин	120.	Секретин
33.	Гликоген	121.	Серотонин
34.	Гликолиз	122.	Сорбит
35.	Гликолипиды	123.	Спермацет
36.	Глицерин	124.	Стероиды
37.	Глутатион	125.	Стрихнин
38.	Глюкоза	126.	Сферопласт
39.	Глюкозамин	127.	Сфингозин
40.	Гниение	128.	Сфинголипиды
41.	Дезоксирибоза	129.	Сфингомиелины
42.	Дезоксирибонуклеазы	130.	Теобромин
43.	Декстраны	131.	Теофиллин

44.	Декстрины	132.	Терпены
45.	Денатурация	133.	Тироксин
46.	Диоксиацетон	134.	Токсин
47.	Дисахариды	135.	Транскрипция
48.	Изомеразы	136.	Трансляция
49.	Изопреноиды	137.	Трансферазы
50.	Изоферменты	138.	Трипсин
51.	Иммуноглобулины	139.	Тромбин
52.	Иммунохимия	140.	Убихиноны
53.	Ингибиторы	141.	Углеводы
54.	Инсулин	142.	Уреаза
55.	Инулин	143.	Фарнезол
56.	Казеин	144.	Ферменты
57.	Кальцитонин	145.	Феромоны
58.	Камфора	146.	Ферритин
59.	Канифоль	147.	Фибрин
60.	Карнитин	148.	Фибриноген
61.	Катаболизм	149.	Физостигмин
62.	Каталаза	150.	Флавоноиды
63.	Катепсины	151.	Фолацин
64.	Кодеин	152.	Фосфатидилхолины
65.	Кокаин	153.	Фосфатидилэтаноламины
66.	Коллаген	154.	Фосфопротеиды
67.	Комплементарность	155.	Фруктоза
68.	Кортикостероиды	156.	Химотрипсин
69.	Кофакторы	157.	Хинин
70.	Кофеин	158.	Хитин
71.	Кофермент	159.	Холестерин
72.	Крахмал	160.	Холецистокинин
73.	Ксилоза	161.	Холин
74.	Ладан	162.	Церулоплазмин
75.	Лактоза	163.	Цистеин
76.	Ланолин	164.	Цитохром
77.	Ланостерин	165.	Цитруллин
78.	Лейцин	166.	Экдизоны
79.	Лигазы	167.	Эластин
80.	Лизоцим	168.	Эндорфины
81.	Лимонен	169.	Энкефалины
82.	Липазы	170.	Эргоалкалоиды
83.	Липиды	171.	Эргостерин
84.	Липополисахариды	172.	Эстрогены
85.	Липопопротеиды	173.	Этилен
86.	Лобелин	174.	Эфедрин
87.	Мальтоза	175.	Янтарь
88.	Маннит	176.	

Приложение 3

Результаты дефиниционного анализа физико-химических омонимичных терминов

термин	кол-во компонентов 1	кол-во компонентов 2	кол-во совпадений	кол-во несовпадений 1	кол-во несовпадений 2	относительные несовпадения 1	относительные несовпадения 2
абсорбция	6	8	3	3	5	50,0%	62,5%
адгезия	8	7	7	1	0	12,5%	0,0%
адсорбция	11	13	9	2	4	18,2%	30,8%
алмаз	3	4	1	2	3	66,7%	75,0%
антиферромагнетики	6	9	4	2	5	33,3%	55,6%
античастицы	11	10	8	3	2	27,3%	20,0%
атом	9	5	5	4	0	44,4%	0,0%
валентность	5	9	4	1	5	20,0%	55,6%
вискозиметрия	6	5	2	4	3	66,7%	60,0%
воздух	3	2	0	3	2	100,0%	100,0%
вязкость	7	16	6	1	10	14,3%	62,5%
германий	7	4	1	6	3	85,7%	75,0%
графит	5	4	1	4	3	80,0%	75,0%
детонация	9	9	6	3	3	33,3%	33,3%
диамагнетик	6	5	3	3	2	50,0%	40,0%
диссоциация	6	7	4	2	3	33,3%	42,9%
дистилляция	11	9	5	6	4	55%	44%
домены	10	8	1	9	7	90%	88%
испарение	7	7	6	1	1	14%	14%
калориметрия	9	6	4	5	2	56%	33%
кипение	12	4	4	8	0	67%	0%

когезия	16	8	4	12	4	75%	50%
конденсация	7	5	4	3	1	43%	20%
кремний	2	4	0	2	4	100%	100%
кристаллизация	12	4	1	11	3	92%	75%
кристаллохимия	8	10	5	3	5	38%	50%
люминисценция	9	11	5	4	6	44%	55%
люминофоры	7	6	2	5	4	71%	67%
металлиды	7	3	2	5	1	71%	33%
металлы	16	14	13	3	1	19%	7%
молекула	8	6	2	6	4	75%	67%
моль	2	4	1	1	3	50%	75%
мультиплетность	6	8	3	3	5	50%	63%
мюоний	4	4	3	1	1	25%	25%
мюон	8	4	3	5	1	63%	25%
нейтрино	7	4	2	5	2	71%	50%
нейтрон	8	5	4	4	1	50%	20%
нейтронография	7	7	4	3	3	43%	43%
осмос	9	8	7	2	1	22%	13%
парамагнетик	4	9	4	0	5	0%	56%
плазма	7	6	1	6	5	86%	83%
позитрон	5	7	3	2	4	40%	57%
полиморфизм	6	8	4	2	4	33%	50%
полуметаллы	6	8	2	4	6	67%	75%

поляриметрия	11	6	6	5	0	45%	0%
протон	4	5	3	1	2	25%	40%
пьезоэлектрик	10	6	6	4	0	40%	0%
радиоактивность	8	8	4	4	4	50%	50%
радиоспектроскопия	8	12	0	8	12	100%	100%
рекомбинация	17	24	3	14	21	82%	88%
релаксация	7	5	3	4	2	57%	40%
реология	3	3	0	3	3	100%	100%
рефрактометрия	11	7	4	7	3	64%	43%
сегнетоэлектрики	8	5	4	4	1	50%	20%
слюды	6	3	3	3	0	50%	0%
смачивание	7	8	3	4	5	57%	63%
сорбция	8	4	4	4	0	50%	0%
спектроскопия	4	3	3	1	0	25%	0%
сплавы	8	5	2	6	3	75%	60%
сублимация	10	7	7	3	0	30%	0%
теплоемкость	9	6	4	5	2	56%	33%
теплообмен	6	5	2	4	3	67%	60%
термометрия	4	6	3	1	3	25%	50%
термы	7	7	6	1	1	14%	14%
трансляция	8	7	1	7	6	88%	86%
ферримагнетик	7	8	4	3	4	43%	50%
ферромагнетик	10	4	2	8	2	80%	50%
фотохромизм	8	10	1	7	9	88%	90%

электролиз	7	9	5	2	4	29%	44%
электролиты	9	4	4	5	0	56%	0%
электрон	9	8	2	7	6	78%	75%
электронография	6	12	6	0	6	0%	50%
энтальпия	10	4	2	8	2	80%	50%
энтропия	6	5	0	6	5	100%	100%
янтарь	4	10	0	4	10	100%	100%
					среднее	54,0%	47,7%
					дисперсия	7,0%	8,8%
					стандартное отклонение	26,4%	29,7%
					медиана	50,0%	50,0%
					квартиль1	33,3%	25,0%
					квартиль2	75,0%	66,7%

Приложение 4

Результаты дефиниционного анализа химико-биологических омонимичных терминов

термин	кол-во компонентов 1	кол-во компонентов 2	кол-во совпадений	кол-во несовпадений 1	кол-во несовпадений 2	относительные несовпадения 1	относительные несовпадения 2
Агар	5	5	4	1	1	20,0%	20,0%
Адгезия	7	5	0	7	5	100,0%	100,0%
Аденозинтрифосфатазы	6	8	2	4	6	66,7%	75,0%
Адреналин	13	4	1	12	3	92,3%	75,0%
Амилазы	2	5	2	0	3	0,0%	60,0%
Аминотрансферазы	3	13	2	1	11	33,3%	84,6%
Аммиак	14	4	0	14	4	100,0%	100,0%
Анабазин	11	5	5	6	0	54,5%	0,0%
Анаболизм	9	10	0	9	10	100,0%	100,0%
Ангиотензин	7	4	0	7	4	100.0%	100,0%
Андрогены	1	10	0	1	10	100,0%	100,0%
Антибиотики	11	12	2	9	10	81,8%	83,3%
Антоцианы	6	2	0	6	2	100,0%	100,0%
Ауксины	9	3	1	8	2	88,9%	66,7%
Ацетат	3	6	2	1	4	33,3%	66,7%
Белки	10	6	2	8	4	80,0%	66,7%
Биогеохимия	5	8	2	3	6	60,0%	75,0%
Биополимеры	5	15	2	3	13	60,0%	86,7%

Биосинтез	5	8	3	2	5	40,0%	62,5%
Биохимия	10	9	2	8	7	80,0%	77,8%
Вазопрессин	3	8	2	1	6	33,3%	75,0%
Галактоза	1	2	1	0	1	0,0%	50,0%
Галактозамин	2	2	1	1	1	50,0%	50,0%
Ганглиозиды	13	8	2	11	6	84,6%	75,0%
Гастрин	2	11	1	1	10	50,0%	90,9%
Гем	3	3	0	3	3	100,0%	100,0%
Гемицеллюлозы	5	6	4	1	2	20,0%	33,3%
Гемоглобин	4	12	2	2	10	50,0%	83,3%
Ген	14	16	5	9	11	64,3%	68,8%
Гераниол	11	7	0	11	7	100,0%	100,0%
Гиббереллины	6	3	0	6	3	100,0%	100,0%
Гистамин	8	4	0	8	4	100,0%	100,0%
Гликоген	10	5	5	5	0	50,0%	0,0%
Гликолиз	8	7	4	4	3	50,0%	42,9%
Гликолипиды	6	3	2	4	1	66,7%	33,3%
Глицерин	12	6	0	12	6	100,0%	100,0%
Глутатион	6	7	0	6	7	100,0%	100,0%
Глюкоза	4	8	2	2	6	50,0%	75,0%
Глюкозамин	2	2	1	1	1	50,0%	50,0%
Гниение	10	9	5	5	4	50,0%	44,4%
Дезоксирибоза	1	8	1	0	7	0,0%	87,5%

Дезоксирибонуклеазы	3	9	3	0	6	0,0%	66,7%
Декстраны	4	7	1	3	6	75,0%	85,7%
Декстрины	6	5	0	6	5	100,0%	100,0%
Денатурация	6	10	1	5	9	83,3%	90,0%
Диоксиацетон	17	2	1	16	1	94,1%	50,0%
Дисахариды	3	7	2	1	5	33,3%	71,4%
Изомеразы	3	6	3	0	3	0,0%	50,0%
Изопреноиды	5	6	1	4	5	80,0%	83,3%
Изоферменты	8	11	2	6	9	75,0%	81,8%
Иммуноглобулины	5	7	1	4	6	80,0%	85,7%
Иммунохимия	5	9	0	5	9	100,0%	100,0%
Ингибиторы	2	7	0	2	7	100,0%	100,0%
Инсулин	7	3	1	6	2	85,7%	66,7%
Инулин	1	6	1	0	5	0,0%	83,3%
Казеин	6	7	1	5	6	83,3%	85,7%
Кальцитонин	3	8	2	1	6	33,3%	75,0%
Камфора	3	9	0	3	9	100,0%	100,0%
Канифоль	17	4	1	16	3	94,1%	75,0%
Карнитин	3	1	1	2	0	66,7%	0,0%
Катаболизм	7	20	4	3	16	42,9%	80,0%
Каталаза	2	10	2	0	8	0,0%	80,0%
Катепсины	3	2	0	3	2	100,0%	100,0%
Кодеин	9	4	1	8	3	88,9%	75,0%

Кокаин	14	8	4	10	4	71,4%	50,0%
Коллаген	5	11	4	1	7	20,0%	63,6%
Комплементарность	8	9	1	7	8	87,5%	88,9%
Кортикостероиды	3	9	1	2	8	66,7%	88,9%
Кофакторы	8	8	3	5	5	62,5%	62,5%
Кофеин	14	7	6	8	1	57,1%	14,3%
Кофермент	6	7	2	4	5	66,7%	71,4%
Крахмал	3	6	3	0	3	0,0%	50,0%
Ксилоза	1	3	1	0	2	0,0%	66,7%
Ладан	6	5	2	4	3	66,7%	60,0%
Лактоза	4	6	2	2	4	50,0%	66,7%
Ланолин	7	12	1	6	11	85,7%	91,7%
Ланостерин	5	9	0	5	9	100,0%	100,0%
Лейцин	12	6	2	10	4	83,3%	66,7%
Лигазы	10	9	7	3	2	30,0%	22,2%
Лизоцим	3	16	3	0	13	0,0%	81,3%
Лимонен	1	8	0	1	8	100,0%	100,0%
Липазы	2	9	2	0	7	0,0%	77,8%
Липиды	6	6	1	5	5	83,3%	83,3%
Липополисахариды	8	6	0	8	6	100,0%	100,0%
Липопопротеиды	8	4	4	4	0	50,0%	0,0%
Лобелин	5	7	3	2	4	40,0%	57,1%
Мальтоза	4	5	2	2	3	50,0%	60,0%

Маннит	1	2	0	1	2	100,0%	100,0%
Манноза	1	4	1	0	3	0,0%	75,0%
Миоглобин	6	10	0	6	10	100,0%	100,0%
Миозин	4	3	2	2	1	50,0%	33,3%
Моносахариды	6	5	1	5	4	83,3%	80,0%
Морфин	11	2	2	9	0	81,8%	0,0%
Мускус	12	4	1	11	3	91,7%	75,0%
Нуклеозиды	12	10	7	5	3	41,7%	30,0%
Нуклеопротеиды	4	4	3	1	1	25,0%	25,0%
Нуклеотиды	7	3	3	4	0	57,1%	0,0%
Окситоцин	1	8	1	0	7	0,0%	87,5%
Олигосахариды	6	12	6	0	6	0,0%	50,0%
Пепсин	2	4	1	1	3	50,0%	75,0%
Пептидогликаны	6	11	6	0	5	0,0%	45,5%
Пептиды	8	8	4	4	4	50,0%	50,0%
Плазма	6	7	0	6	7	100,0%	100,0%
Плазмин	4	7	4	0	3	0,0%	42,9%
Плазминоген	4	7	3	1	4	25,0%	57,1%
Полимеразы	3	5	1	2	4	66,7%	80,0%
Полинуклеотиды	4	6	2	2	4	50,0%	66,7%
Порфирины	4	8	2	2	6	50,0%	75,0%
Пролактин	9	9	1	8	8	88,9%	88,9%
Протромбин	2	5	2	0	3	0,0%	60,0%

Проферменты	7	3	3	4	0	57,1%	0,0%
Раффиноза	10	7	1	9	6	90,0%	85,7%
Ренин	4	7	1	3	6	75,0%	85,7%
Рибоза	1	3	1	0	2	0,0%	66,7%
Рибонуклеазы	3	8	3	0	5	0,0%	62,5%
Рибофлавин	18	9	2	16	7	88,9%	77,8%
Родопсин	10	14	2	8	12	80,0%	85,7%
Сапонины	9	11	5	4	6	44,4%	54,5%
Сахароза	17	7	3	14	4	82,4%	57,1%
Секретин	2	10	1	1	9	50,0%	90,0%
Серотонин	8	4	0	8	4	100,0%	100,0%
Сорбит	9	3	0	9	3	100,0%	100,0%
Спермацет	15	6	0	15	6	100,0%	100,0%
Стероиды	2	7	0	2	7	100,0%	100,0%
Стрихнин	12	6	3	9	3	75,0%	50,0%
Сферопласт	10	13	0	10	13	100,0%	100,0%
Сфингозин	5	4	0	5	4	100,0%	100,0%
Сфинголипиды	4	7	0	4	7	100,0%	100,0%
Сфингомиелины	8	2	0	8	2	100,0%	100,0%
Теобромин	10	5	3	7	2	70,0%	40,0%
Теофиллин	9	5	3	6	2	66,7%	40,0%
Терпены	5	8	0	5	8	100,0%	100,0%
Тироксин	5	7	3	2	4	40,0%	57,1%

Токсин	7	6	0	7	6	100,0%	100,0%
Транскрипция	8	9	3	5	6	62,5%	66,7%
Трансляция	7	10	2	5	8	71,4%	80,0%
Трансферазы	6	10	6	0	4	0,0%	40,0%
Трипсин	4	9	1	3	8	75,0%	88,9%
Тромбин	2	6	2	0	4	0,0%	66,7%
Убихиноны	2	3	1	1	2	50,0%	66,7%
Углеводы	6	6	3	3	3	50,0%	50,0%
Уреаза	2	7	2	0	5	0,0%	71,4%
Фарнезол	10	4	1	9	3	90,0%	75,0%
Ферменты	5	9	2	3	7	60,0%	77,8%
Феромоны	9	12	4	5	8	55,6%	66,7%
Ферритин	3	6	1	2	5	66,7%	83,3%
Фибрин	4	12	2	2	10	50,0%	83,3%
Фибриноген	3	5	2	1	3	33,3%	60,0%
Физостигмин	15	3	2	13	1	86,7%	33,3%
Флавоноиды	9	3	0	9	3	100,0%	100,0%
Фолацин	5	10	2	3	8	60,0%	80,0%
Фосфатидилхолины	19	7	1	18	6	94,7%	85,7%
Фосфатидилэтаноламины	4	7	0	4	7	100,0%	100,0%
Фосфопротеиды	11	10	7	4	3	36,4%	30,0%
Фруктоза	5	4	3	2	1	40,0%	25,0%
Химотрипсин	4	18	1	3	17	75,0%	94,4%

Хинин	5	7	3	2	4	40,0%	57,1%
Хитин	15	11	7	8	4	53,3%	36,4%
Холестерин	6	7	0	6	7	100,0%	100,0%
Холецистокинин	3	7	2	1	5	33,3%	71,4%
Холин	9	2	2	7	0	77,8%	0,0%
Церулоплазмин	5	5	1	4	4	80,0%	80,0%
Цистеин	13	4	1	12	3	92,3%	75,0%
Цитохром	11	7	1	10	6	90,9%	85,7%
Цитруллин	8	2	1	7	1	87,5%	50,0%
Экдизоны	2	9	2	0	7	0,0%	77,8%
Эластин	8	8	3	5	5	62,5%	62,5%
Эндорфины	6	15	2	4	13	66,7%	86,7%
Энкефалины	2	15	0	2	15	100,0%	100,0%
Эргоалкалоиды	5	3	2	3	1	60,0%	33,3%
Эргостерин	5	5	0	5	5	100,0%	100,0%
Эстрогены	4	12	3	1	9	25,0%	75,0%
Этилен	13	3	1	12	2	92,3%	66,7%
Эфедрин	9	5	0	9	5	100,0%	100,0%
Янтарь	10	4	0	10	4	100,0%	100,0%
					медиана	66,7%	75,0%
					квартиль1	42,3%	57,1%
					квартиль2	92,3%	90,0%