

На правах рукописи

ВАСИЛЕНКО Дарья Владимировна

**РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗНАНИЯ В ТЕКСТАХ
СФЕРЫ НАНОТЕХНОЛОГИИ**

Специальность 10.02.19 – теория языка

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата филологических наук

Пермь 2021

Работа выполнена на кафедре лингводидактики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

- Научный руководитель:** **Алексеева Лариса Михайловна,**
доктор филологических наук, профессор,
профессор кафедры лингводидактики
ФГАОУ ВО «Пермский государственный
национальный исследовательский
университет»
- Официальные оппоненты:** **Табанаква Вера Дмитриевна,**
доктор филологических наук, профессор,
профессор кафедры английской филологии
и перевода ФГБОУ ВО «Тюменский
государственный университет»
Бурдина Ольга Борисовна,
кандидат филологических наук, доцент,
доцент кафедры латинского языка и
фармацевтической терминологии ФГБОУ
ВО «Пермская государственная
фармацевтическая академия»
- Ведущая организация:** ФГАОУ ВО «Уральский федеральный
университет им. первого Президента России
Б. Н. Ельцина»

Защита состоится «__» сентября 2021 г. в __:__ часов на заседании диссертационного совета Д 212.189.11 в ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» по адресу: 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15, зал заседаний Ученого совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГАОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» по адресу: 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15.

Электронная версия текста диссертации доступна на сайте ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»: <http://www.psu.ru>. Электронная версия автореферата размещена на официальном сайте ВАК при Министерстве образования и науки РФ: <http://vak.ed.gov.ru/vak> и на сайте ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»: <http://www.psu.ru>.

Автореферат разослан «__» _____ 2021 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат филологических наук

И. Ю. Роготнев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Реферируемая диссертация посвящена исследованию языковых репрезентаций профессионального знания сферы нанотехнологии в англоязычных текстах, потребовавшему интеграции ряда направлений теории языка: терминоведения, языка для специальных целей, лингвистики текста, а также области предметного знания сферы нанотехнологии.

Характер языковой репрезентации знания исследовался в разных аспектах: терминологическом, лингвистическом, коммуникативном, когнитивном, психологическом и др. Несмотря на многочисленные попытки решения вопроса о формах, способах и функциях репрезентации, проблема выражения профессионального знания остается малоизученной и поэтому актуальной для дальнейшего исследования. В этой связи особое значение имеет исследование специфики репрезентации знания сферы нанотехнологии в комплексе с процессами терминопорождения и текстопорождения.

Комплексный анализ репрезентации профессионального знания сферы нанотехнологии до сих пор не проводился. Известны лишь результаты в области описания терминологии, особенностей ее формирования и функционирования [Алимурадов, Лату, Раздубев 2012; Иванова 2010; Мартемьянова 2011; Панасенко 2016; Раздубев 2013; Сараева 2015; Удовицкий 2008; Фокина 2013 и др.]. Дальнейшее исследование языка сферы нанотехнологии предполагает новые аспекты и методы изучения, что определяет актуальность реферируемого диссертационного исследования.

Актуальность проблемы исследования обусловлена рядом лингвистических (1) и экстралингвистических (2) факторов:

(1)

- недостаточным уровнем анализа сферы нанотехнологии в аспектах динамики и текстопорождения, дающих возможность изучения прямых и скрытых от непосредственного наблюдения явлений и их связей;
- необходимостью расширения и углубления лингвистических исследований репрезентации профессионального знания на материале разработанных корпусов по новым критериям, способствующим оптимизации отраслевых терминологических систем;
- необходимостью систематизации терминологического знания с опорой на формы и способы репрезентации профессионального знания в тексте;

(2)

- антропоцентрическим мировоззрением современной науки, соотносящейся с множеством концепций и способов изучения языкового мышления;
- социальными запросами информационной индустрии, обусловленными потребностью понимать и обрабатывать профессиональные тексты на русском и иностранном языках.

Объектом исследования являются процессы порождения единиц профессионального знания (репрезентем) в текстах сферы нанотехнологии.

Предметом исследования выступают типы порождения репрезентем и их соотношенность с характером развития знания во внутренних типах текста сферы нанотехнологии.

Цель исследования – провести комплексное исследование способов репрезентации профессионального знания сферы нанотехнологии и вскрыть их корреляцию с внутренними типами профессионального текста.

Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих **задач**:

1) сформировать теоретико-методологические основы и терминологический аппарат исследования способов репрезентации профессионального знания;

2) выстроить корпус репрезентем на основе анализа англоязычных текстов сферы нанотехнологии;

3) провести идентификацию внутренних типов текста;

4) выявить и описать способы порождения терминов в сфере нанотехнологии;

5) установить корреляции между способами репрезентации профессионального знания и внутренними типами профессионального текста.

Материалом исследования послужили англоязычные статьи (58 статей) из области нанотехнологии, опубликованные в журнале «Nature. Nanotechnology» с 2006 по 2011 гг. общим объемом 504 печатных страницы. В корпус единиц непосредственного анализа было включено 1168 контекстов, раскрывающих содержание репрезентем.

Мотивацией выбора материала исследования послужила история развития нанотехнологии. Известно, что в первое десятилетие XXI в. нанотехнология сделала качественный «рывок» в методологии, в ходе которого был сформирован категориальный аппарат, а также систематизирована главная часть терминологии. С исследовательской точки зрения, это представляет особый интерес, поскольку в текстах по нанотехнологии данного периода можно выявить особенности формирования профессионального знания, выраженные средствами специального языка.

Для решения выдвинутых задач используются следующие **методы исследования**:

1) общенаучные: индукция, дедукция, анализ, синтез, описание, сравнение, классификация;

2) частнонаучные, лингвистические: дефиниционный анализ (для идентификации терминообразовательных форм и выявления способов порождения терминов); логический и концептуальный анализ (для определения терминологических понятий, отражающих профессиональную деятельность); семасиологический анализ (для идентификации структуры термина по словарным дефинициям); терминообразовательный анализ (для выявления типов терминопорождения); элементы семиотического анализа

(для идентификации репрезентем); текстовый анализ (для выявления внутренней типологии текстообразования).

3) количественная обработка результатов исследования.

Теоретические и методологические основы исследования проблемы языковой репрезентации профессионального знания заложены в трудах Л. М. Алексеевой (1998), Н. Н. Болдырева (2014), М. Н. Володиной (1996а,б), В. З. Демьянкова (2015), Е. С. Кубряковой (2004), С. Л. Мишлановой (2002, 2003) и др. На необходимость применения текстового подхода к исследованию термина указывают [Алексеева 1999, Лейчик 1990, Комарова 2018 и др.]. В современном терминоведении вопросы о терминопорождении и функционировании термина в создании профессионального знания играют ведущую роль. Теоретические основы исследования составляют следующие концепции:

- **собственно терминоведения** [Авербух 2001, 2004; Алексеева 1990, 1998; Алексеева, Мишланова 2002; Бисерова 2018; Володина 1996а,б; Головин, Кобрин 1987; Гринев-Гриневич 2008; Даниленко 1971, 1977; Канделаки 1977; Комарова 1991; Лейчик 1990, 2009; Мишланова 2003; Скворцов 2001; Суперанская, Подольская, Васильева 2012; Табанакова 1999; Табанакова, Козявина 2007; Татаринцов 1996, 2006; Шелов 2003, 2018; Antia 2000; Cabré 2003; Felber 1984; Myking 2011; Picht 2016; Sager 1980; Temmerman 2000, 2009];

- **когнитивной лингвистики** [Алексеева, Мишланова 2002, 2019; Бабушкин, Стернин 2018; Болдырев 2016; Болдырев, Алпатов 2008; Болдырев, Куликов 2006; Бурдина 2015; Демьянков 2009, 2016; Ивина 2003; Кубрякова, Демьянков, Панкрац, Лузина 1997; Новодранова, Манерко 2014; Cook, Mascia, Schwartz, Possingham 2013; Croft, Cruse 2004; Dale эл. ресурс; Faber, Linares эл. ресурс; Ifenthaler, Spector 2010; Langaker 1987; Kastberg 2014; Laurén, Myking, Picht 2006; Manerko 2011; Martínez эл. ресурс];

- **теории текста** [Алексеева, Мишланова 2002; Баженова 2001, 2009; Дейк 2015; Котюрова 2012; Мурзин 1974, 1984, 1996; Мурзин, Штерн 1991; Новиков 2007; Разинкина 1976; Сахарный 1985, 1990; Хомский 1972; Филиппов 2003; Хомутова 2007, 2010, 2014; Bowker 2002; Hoffmann 1985];

- **теории ЯСЦ** [Лейчик 1990; Лейчик, Мешкова 1987; Манерко 2000; Митрофанова 1973; Новодранова 2007; Хомутова 2007; Bowker, Budin 2011; Hoffmann 1985; Laurén, Myking, Picht 2006; Myking 2011; Nesi 2013; Picht 2006, 2011; Sager, Dungworth, MacDonald 1980];

- **метафорологии** [Алексеева 1998; Лакофф, Джонсон 2004; Мишланова 2002, 2003; Седов эл. ресурс; Суворова 2019; Чудинов 2013; Beger 2011, 2016; Cameron 2003; Lakoff, Espenson, Schwartz 1991; Steen 2007, 2009].

Научная новизна исследования заключается в том, что в нем впервые проведен комплексный анализ репрезентации профессионального знания сферы нанотехнологии с помощью сконструированной для этой цели единицы – репрезентемы. В результате применения данной методики были

описаны способы порождения профессионального знания с опорой на принцип полноты экспликации в тексте компонентов формально-содержательной структуры данных единиц. Помимо этого, текстовый анализ репрезентем позволил выявить специфику их функционирования во внутренних типах профессионального текста. Все это дало возможность проследить процесс формирования нового профессионального знания в сфере нанотехнологии.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что предложенное в диссертации решение проблемы репрезентации профессионального знания вносит определённый вклад в теорию языка для специальных целей, отраслевую терминологию и терминоведение. Помимо этого результаты исследования обогащают наши представления не только в названных областях, но и способствуют более глубокому проникновению в сущность языка в целом, характеризуя наиболее функционально значимые способы порождения единиц профессионального знания и их корреляции с конкретными типами текста. Разработанная методика терминопорождения во внутренних типах текста может быть использована при изучении других отраслевых сфер профессионального знания, находящихся в стадии формирования.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов в теории и практике специального языка: при изучении терминологии новых развивающихся областей знания, способов репрезентации нового знания в созданных текстах, а также в лингводидактических целях в теоретических и практических курсах по терминоведению, когнитивной лингвистике и др.

Достоверность и обоснованность результатов исследования определяется надёжностью и объективностью сформированных теоретических основ, результативностью используемых методов, способствующих достижению цели исследования и решению поставленных задач. В пользу избранной концепции приведены убедительные теории терминопорождения и текстообразования. Полученные результаты предполагают способность к дальнейшему воспроизводству в других исследованиях подобной тематики.

Положения, выносимые на защиту:

1. Репрезентация профессионального знания сферы нанотехнологии представляет собой сложный процесс, который можно изучать при помощи *репрезентем* – минимальных языковых заместительных единиц фрагментов знания в рамках двух аспектов: языкового (формального и семантического) и когнитивного.

2. Для репрезентации профессионального знания сферы нанотехнологии характерны как эксплицитные, так и скрытые виды выражения. С учетом принципа полноты экспликации профессионального знания анализ терминопорождающих процессов позволил выявить четыре типа процессов: *формально-содержательный* (эксплицированный),

содержательный и формальный (частично эксплицированные) и *метафорический* (имплицированный).

3. В текстах сферы нанотехнологии доминируют метафорические формы и метафорические виды репрезентации профессионального знания. При этом дефиниции как формы репрезентации представлены в наименьшей степени, что свидетельствует о низком уровне специализации понятий данной сферы. Это отражает тенденцию зарождения новой отрасли знания, в которой профессиональный язык сформировался не в полной мере.

4. Выявлены четыре типа текста на основе изучения функционирования репрезентем в текстах: *идентифицирующий*, *концептуализирующий* и *перформативный текст первого и второго типов*. Между типами текста существуют различия в способах репрезентации профессионального знания. Наибольшие различия наблюдаются в формально-содержательном виде репрезентации, а наименьшие различия – в формальном виде репрезентации знания. Между типами текста выявлены аналогии: характер репрезентации знания в идентифицирующем типе текста аналогичен характеру репрезентации знания в перформативном тексте второго типа; концептуализирующий текст и перформативный текст первого типа также демонстрируют аналогию в характере репрезентации знания.

5. Спецификой способов репрезентации профессионального знания в сфере нанотехнологии является соотнесенность с характером развития знания во внутренних типах текста. Преобладание в текстах сферы нанотехнологии полностью и частично эксплицированных видов репрезентации знания демонстрирует зависимость терминопорождающих процессов от внутренних типов профессионального текста. Репрезентация знания сферы нанотехнологии выявлена в большей степени в *идентифицирующем* типе текста. В наименьшей степени репрезентация знания выявлена в *концептуализирующем* типе текста, что свидетельствует о доминировании прикладного аспекта в анализируемых текстах.

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты исследования были представлены в докладах на заседании кафедры английской филологии факультета современных иностранных языков и литератур Пермского государственного национального исследовательского университета в 2012 г., на заседании Ученого совета факультета современных иностранных языков и литератур Пермского государственного национального исследовательского университета в 2021, а также в докладах на всероссийских и международных научных и научно-практических конференциях: международной научно-практической конференции «Лингвистические чтения», цикл 6 (Пермь, 27.02.2010), цикл 7 (15.02.2011), цикл 8 (28.02.2012), цикл 10 (28.02.2014); XII международной научно-практической конференции НОУ ВПО «ИМС» «Лингвистика, перевод, дискурс межкультурной коммуникации» (Екатеринбург, 30.09.2010); 18 Европейском симпозиуме по LSP (The 18th European Symposium on LSP) (Пермь, ПГУ 22.08.2011–26.08.2011); Международном симпозиуме «Метафора как средство коммуникации знания» (Пермь,

ПГНИУ, 10.10.2016–14.10.2016); всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Иностранные языки и литературы в контексте культуры» (Пермь, ПГНИУ, 02.04.2019–03.04.2019; 24.10.2020). Основные положения диссертации отражены в 10 публикациях, 3 из которых опубликованы в научных изданиях, включенных в реестр включенных в реестр ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, снабженных выводами, заключения и библиографического списка. Работа изложена на 177 страницах, содержит 8 таблиц и 4 рисунка.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обосновываются актуальность и степень разработанности изучаемой проблемы, определяются объект, предмет и методы исследования, формулируются его цель и задачи, характеризуются научная новизна, теоретическая и практическая значимость, дается описание эмпирического материала, представляются основные положения, выносимые на защиту, сообщаются сведения об апробации работы.

Глава 1. «Теоретические основы изучения репрезентации профессионального знания» посвящена раскрытию сущности репрезентации знания сферы нанотехнологии терминологическими средствами. Результаты исследования направлены на доказательство положения 1, вынесенного на защиту.

Известно, что понятия термина и процесса терминообразования формируют предмет терминоведения, определяемого как «отрасль языкознания, изучающая в качестве объекта термины и терминосистемы национальных языков» [Татаринов 2006: 221]. На основе трактовок термина и языка для специальных целей в работах Л. М. Алексеевой, С. В. Гринева, З. И. Комаровой, В. М. Лейчика, С. Л. Мишлановой, В. Д. Табанаковой, В. А. Татарина и С. Д. Шелова в данной главе раскрыто понятие термина как репрезентанта профессионального знания, даны характеристики текстовым теориям термина, а также описаны методология и методика формирования и дальнейшего исследования корпуса единиц анализа.

В работе сформулирована основная проблема, обусловленная разной нацеленностью традиционного и современного направлений терминоведения в отношении исследования репрезентации специального знания: описательной и функциональной. В теории языка для специальных целей традиционно считалось, что профессиональное знание выражается с помощью терминологии [Гвишиани 2008; Головин, Кобрин 1987; Гринев-Гриневиц 2008; Даниленко 1977; Казарина 1998; Канделаки 1977; Комарова 1991; Лейчик 2009; Татаринов 2006; Шелов 2018 и др.]. Исследование процесса терминообразования выработало определенные стереотипы в отношении процесса образования терминов. Так, в рамках традиционного терминоведения употреблялся термин *терминообразование*, служивший аналогом понятия *словообразования* [Алимурадов, Раздубев, Лату 2011;

Головин, Кобрин 1987; Гринев 2008; Даниленко 1971, 1977; Мартемьянова 2011; Раздвев 2011, 2013; Суперанская, Подольская, Васильева 2012 и др.].

Современная парадигма научного знания, имеющая антропоцентрический и деятельностный признаки развития, нацеливает терминологов по-новому воспринимать возникающую проблему, в основе которой лежит необходимость изучения термина в рамках функционального аспекта [Алексеева, Мишланова 2019; Комарова 2017; Комарова, Иванова 2018; Кряклина, Реттих 2019; Шелов 2018; Faber, Linares электр. ресурс; Kastberg 2014 и др.].

В проводимом исследовании терминопорождение рассматривается в аспекте функционального (динамического) терминоведения, зародившегося в конце XX в. В начале XXI в. в терминоведении выделился когнитивный аспект исследования, в рамках которого продолжилось изучение динамической природы и творческого начала термина [Алексеева, Мишланова 2002; Алексеева, Мишланова 2019; Болдырев 2016; Бурдина 2015; Гринев 2008; Манерко 2018; Мишланова 2003; Alexeeva, Novodranova 2006; Cabré 2003; Faber, Linares; Manerko 2011; Martínez 2016; Picht 2006; Temmerman 2000, 2009, 2012 и др.].

Когнитивный взгляд на термин, основанный на динамической природе термина и специфике его функционирования, открыл новые возможности термина в области репрезентации результатов познания. Этому способствовал текстовый подход, в рамках которого термин стал изучаться как компонент текстопорождения [Алексеева 1990, 1999; Комарова, Иванова 2018; Лейчик 1990; Лейчик, Мешкова 1987; Хомутова 2010; Pearson 1998 и др.].

Важнейшей предпосылкой текстовой теории термина послужила идея В. П. Даниленко о двух сферах существования терминов: сферы фиксации и сферы функционирования [Даниленко 1977: 38–39]. В сферу фиксации исследователь включила терминологические стандарты и разного вида словари, в которых термины не зависят от контекста и выполняют основную номинативную функцию. Под функционированием термина подразумевалось несоответствие термина так называемым требованиям, выработанным традиционным терминоведением.

Большим стимулом развития текстовой теории термина явилась общая теория текста и дискурса [Алексеева, Мишланова 2002; Лейчик 1990; Манерко 2018; Мишланова 2002; Мурзин, Штерн 1991; Новодранова 2014 и др.]. В текстовых теориях термина в качестве теоретических основ использовались понятия текстовых свойств, механизмов текстообразования, функций текста и других категорий, сформированных в рамках общей теории текста.

Главное положение текстовой теории термина, взятое нами за основу дальнейшего анализа, связано с тем, что термин, выполняющий в тексте функцию дефиниции, вводится в текст как ее заместитель.

В проводимом исследовании использованы следующие термины и их понятия:

- *профессиональный текст*, характеризующий специальную форму естественного языка и сопровождающий конкретные сферы технологии. Основные функции профессионального языка соотносятся с формированием, развитием и хранением профессионального (отраслевого) знания;

- *термин* понимается как порождаемая единица специального языка, связанная с конструктивным развитием мысли и репрезентирующая специальное понятие;

- *терминопорождение* – процесс создания термина, отражающий деривационную (производную от текста) природу термина. Под текстом в данном случае понимается речевое построение, содержащее законченное сообщение о результатах познавательной деятельности исследователя;

- *репрезентема*, трактуемая как минимальная языковая заместительная единица фрагмента знания, предоставляющая возможность изучать абстрактное понятие репрезентации в конкретных языковых проявлениях.

Специфика термина в роли репрезентемы определялась путем анализа корпуса текстов, позволившего выявить ряд формальных структур: собственно термины (включая метафорические термины и термины других наук), терминосочетания и развернутые модели (экспликативы и дефиниции).

В реферируемом исследовании вводится новое понятие *репрезентемы* с целью объединения понятия абстрактности (генерализации) специальных единиц обозначения знания (по аналогии, например, с *лексемой*) и репрезентации форм их выражения.

Главной теоретической опорой в диссертации становятся положения о терминопорождающем процессе, разработанные в рамках дериватологии [Алексеева 1990; Алексеева, Мишланова 2002; Мурзин 1996; Мурзин, Штерн 1991; Сахарный 1990]. Понятие основного закона текстопорождения – инкорпорирования – позволяет нам предположить, что термин также порождается на основе некоторых предшествующих текстов, представляющих собой описание свойств изучаемых объектов. В аспекте инкорпорирования исходная развернутая номинация конкретного термина компрессируется первоначально в форму экспликатива или дефиниции, а в дальнейшем замещается термином или терминологическим сочетанием [Алексеева 1998: 22]. На этом основании можно заключить, что текстовая природа термина – это, прежде всего, его свойство быть заместителем предшествующего текста.

Последний параграф главы 1 посвящён принципам формирования корпуса текстов для исследования: 1) *репрезентативность* корпуса, заключающаяся в том, что «текстовые корпуса должны содержать в соответствующей пропорции тексты с базовыми, наиболее типичными макроструктурами, имеющимися в данной проблемной области» [Баранов 2001: 118], 2) *полнота* корпуса, связанная с определением «оптимального объема выборочной совокупности текстов» [Там же]; 3) *структуризация*

корпуса, уделяющая внимание «определению единиц хранения корпуса текстов» [Там же].

Таким образом, представленное описание видов репрезентем в тексте многообразно и комплексно: в аспектах эксплицитности/имплицитности, прямого/косвенного выражения понятия, а также с позиции разной степени зависимости от порождающего текста.

В главе 2 «Исследование способов порождения репрезентем в текстах сферы нанотехнологии» ставится цель описания видов репрезентации профессионального знания на материале корпуса эмпирического материала. Конкретнее, это выражается в попытке исследования репрезентации знания в сфере нанотехнологии с помощью анализа формальных и содержательных компонентов репрезентем в соответствии с критериями эксплицитности/имплицитности, прямого/косвенного выражения понятия, а также с позиции разной степени зависимости от порождающего текста.

Далее в главе последовательно даются характеристики выявленных видов репрезентации профессионального знания. Результаты исследования направлены на доказательство положений 2-3, вынесенных на защиту.

В основу анализа на данном этапе легли следующие **принципы**:

а) комплексность, включение лингвистических, логических и терминоведческих методов анализа;

б) многоуровневость, учет содержательных, формальных и когнитивных компонентов;

в) характер и объем выражения профессионального знания сферы нанотехнологии;

г) характер экспликации/импликации понятия.

Выявление типологии способов репрезентации профессионального знания основывается на том, что терминам свойственна разная степень полноты отражения понятия. Так, если языковая репрезентация соответствует всему объему понятия, то она выражается при помощи полной репрезентемы. В этом случае структура репрезентемы отражает существенные свойства понятия, и поэтому только по структуре можно судить о месте соответствующего термина в системе понятий отраслевой сферы знания.

Репрезентация считается неполной, если она содержит либо формальные, либо только содержательные компоненты, непосредственно выражающие понятие. Кроме того, существуют способы репрезентации знания, в которых ни формальный, ни содержательный компоненты формально не выражены. Такой вид определен как скрытая репрезентация. В итоге в корпусе эмпирического материала были выявлены и описаны четыре типа репрезентации знания.

Формально-содержательный тип репрезентации. Данный способ репрезентации профессионального знания предполагает, что в структуре текста содержатся языковые знаки, непосредственно формирующие элементы репрезентемы. Проанализируем фрагмент текста:

“We were also able to coat the fabricated SWNT junctions with a thin SiO₂ layer using plasma-enhanced chemical vapour deposition and *added gate electrodes on top of them* to build top-gate transistors that could be turned off individually. Figure 4c depicts the optical micrograph image of **a top-gate transistor** based on SWNT networks and its gating effects” [Lee M. et al. 2006: 67].

В приведенном фрагменте вновь созданным термином является *a top-gate transistor*. Мы видим, что его структура непосредственно обусловлена предшествующим описанием: *and added gate electrodes on top of them*. Можно также заметить, что данное описание в полной мере отражает содержание вновь создаваемого термина.

Формальный тип репрезентации. Данный способ репрезентации профессионального знания основан на том, что в структуре текста содержатся языковые знаки, порождающие только элементы формы репрезентемы. На этом основании мы относим данный способ к неполным видам репрезентации. Обратимся к примеру:

“Colloidal approaches have also been developed using the **Langmuir–Blodgett method (B)**, the electrophoretic effect, electrostatic assembly with focused ion beam charging, diblock copolymer and liquid–liquid interface” [Kim 2006: 117].

Репрезентема *Langmuir–Blodgett method (B)* связана с названием метода создания определенных наноприборов. Очевидно, что в структуре репрезентемы имя собственное *Langmuir–Blodgett* выполняет роль формального компонента, указывающего на содержание данного понятия, которое в данном контексте не раскрывается, поскольку его дефиниция представлена в других, ранее созданных текстах.

Содержательный тип репрезентации. Данный вид репрезентации отнесен к неполным видам экспликации. Содержательный вид репрезентации нового знания выявлен в познавательных ситуациях, знакомящих с новым знанием. Анализ практического материала позволяет заметить, что данная форма репрезентации соотносится с действиями исследователя, связанными с формированием представления о физических характеристиках объекта путем описания: размера, цвета, запаха, вкуса, формы и т.д.; составных частей; особенностей функционирования и др., т.е. свойств, доступных непосредственному наблюдению. По форме содержательная репрезентация выражена в сложных терминосоответствиях. Обратимся к примеру:

“Here we report **a concept of ion-induced parallel focusing of nanoparticles on the surface regardless of whether it is conducting or non-conducting**” [Kim et al. 2006: 121].

Здесь, как мы видим из текста, при отсутствии термина, обозначающего конкретное понятие, перечисляется ряд его свойств: (1) (*parallel focusing of nanoparticles*) он основан на понятии параллельного фокусирования наночастиц; (2) (*ion-induced*) это фокусирование вызвано ионами; (3) (*whether it is conducting or non-conducting*) фокусирование не зависит от электропроводности поверхности. Мы замечаем, что понятие не

получает полного выражения, поскольку указываются лишь отдельные свойства исследуемого объекта.

Метафорический тип репрезентации. Особенностью данного способа репрезентации нового профессионального знания является неэксплицированный характер, т. е. формирование репрезентом скрыто от непосредственного наблюдения, поскольку происходит полностью на глубинном уровне. Рассмотрим фрагмент текста:

“The linearity of the I–V curves down to 20 K suggests the formation of ohmic junctions at the growth interface of at least the most metallic **nanotubes in the forest**” [Talapatra et al. 2006: 112].

В данном фрагменте репрезентема *nanotube forest* соответствует названию большого скопления нанотрубок, расположенных вертикально. В этом смысле данное понятие может естественным образом соотноситься с понятием леса, связанным с растущими деревьями, т. е. имеющими вертикальное развитие. Объединяющими смысловыми признаками этих двух феноменов являются *ствол* и *вертикальное расположение*.

Опираясь на описанный в дериватологии процесс метафоризации, можно предположить, что на глубинном уровне порождается результирующее предложение: «Нанотрубки располагаются на поверхности субстрата как деревья в лесу». В данном случае мы используем методику деривационного анализа метафоры, разработанную в трудах Л. Н. Мурзина [Мурзин 1984]. В результате компрессии сложной грамматической структуры результирующего предложения рождается термин *nanotube forest* (лес нанотрубок).

В соответствии с разработанной комплексной методикой мы провели анализ форм репрезентации знания в текстах сферы нанотехнологии. Результаты анализа представлены в диаграмме.

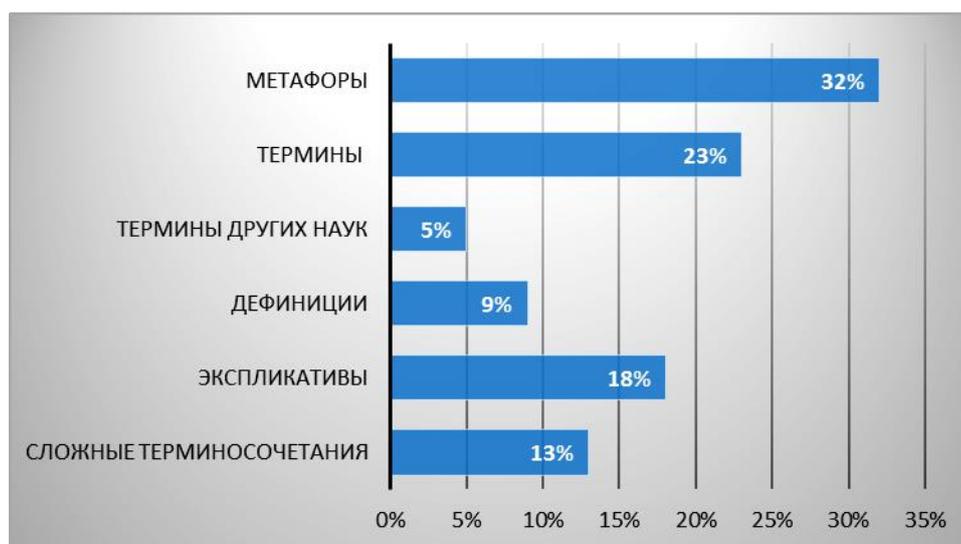


Рис.1. Анализ форм репрезентации профессионального знания сферы нанотехнологии

Данные диаграммы свидетельствуют о том, что метафорические формы репрезентации знания являются доминирующими среди вербализующих знание структур (32%). Принимая во внимание понятие метафоры как модели профессионального знания, мы отмечаем ее роль в формировании понятий.

Далее по количеству следуют термины, принадлежащие сфере нанотехнологии (23%). Наименее частотные формы репрезентации это дефиниции (9%) и термины других сфер знания (5%).

Полученные результаты полностью отражают тенденцию зарождения нового знания в ситуации, когда профессиональный язык, основанный на терминах и терминологических сочетаниях, еще не сформировался. Очевидно, что авторы профессиональных текстов чаще используют общеупотребительную лексику, включая метафоры и экспликативы (в полученных нами результатах в сумме 50%). Одновременно мы видим, что специализация понятий выражена слабо (9% дефиниций). Известно, что дефиниция вводит термин в систему отраслевого знания [Татаринов 2008: 273]. Полученные результаты демонстрируют низкий уровень системности терминологии сферы нанотехнологии в анализируемый период.

В то же время, достаточно высокий уровень эксплицированных видов репрезентации нового знания сферы нанотехнологии (68%) позволяет сделать вывод о наличии в текстах большого количества структурных элементов, формирующих терминологические категории. Заметен дефицит терминов, принадлежащих собственно сфере нанотехнологии (23%), компенсирующийся общеупотребительными словами с переносным значением.

Центральной проблемой проводимого исследования является изучение характера процессов терминообразования, итоги которого представлены на следующей диаграмме.

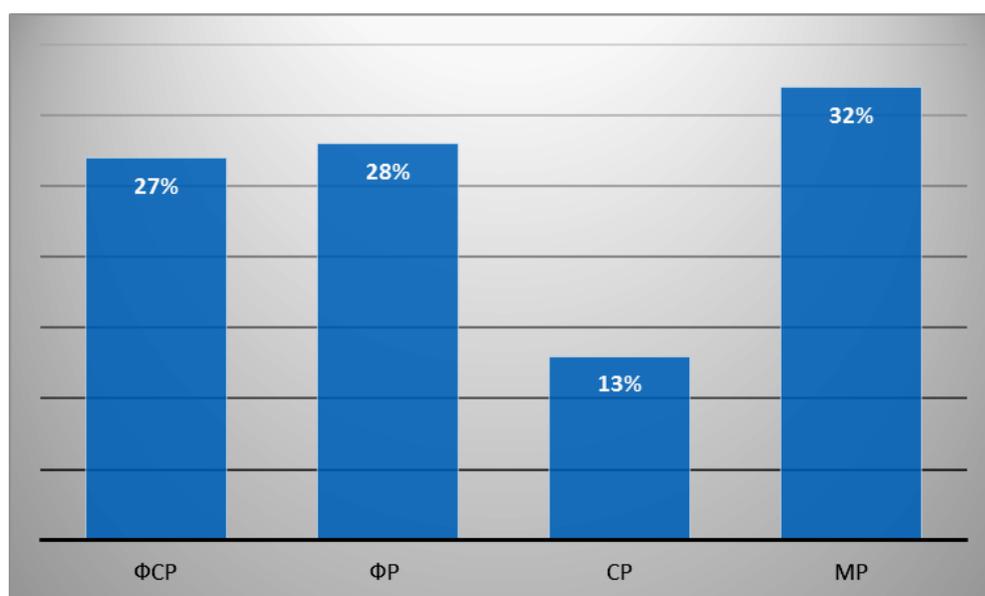


Рис. 2. Соотношение видов терминообразования в текстах сферы нанотехнологии

Как показывают результаты, наибольшее количество видов терминообразования связано с метафорической репрезентацией (МР), тогда как количество терминообразовательных процессов содержательной репрезентации (СР) примерно в 2,5 раза меньше (32% и 13% репрезентем соответственно). Отметим, что способы формальной и формально-содержательной репрезентации процессов терминообразования представлены в текстах одинаково (28% и 27%).

Прокомментируем два показателя, соотносящихся с наиболее и наименее частотными видами терминообразования. Недоступность непосредственного наблюдения объектов сферы нанотехнологии обуславливает необходимость их языковой репрезентации. Это достигается путем подробного описания исследуемого объекта средствами содержательной репрезентации, либо путем косвенного описания путем *метафорической репрезентации*. Доминирование метафорических репрезентем над содержательными свидетельствует о преобладании косвенного описания над прямым описанием.

Представляя собой языковую константу, закрепленную за определенным фрагментом действительности, *формальные репрезентемы* отражают признаки объектов действительности, которые автор термина считает существенными в соответствии с той теорией, на которой основывается используемая автором система понятий [Лейчик 2009: 41]. При повторном употреблении термина заложенные в нем признаки объекта закрепляются. Употребление термина без дефиниции означает, что в сознании исследователя сформировался образ, отображение звуковой, физической стороны слова, которое связано с отображением предмета (свойства, отношения), обозначенного этим термином [Головин, Кобрин 1987: 31–32]. Это значит, что 28% всех репрезентем в профессиональной сфере нанотехнологии обладают устойчивым значением.

Таким образом, анализ корпуса эмпирического материала позволил выявить виды репрезентем: а) полностью отражающие в репрезентеме новое знание (формально-содержательная репрезентация), б) не в полной мере отражающие новое знание (формальный и содержательный виды репрезентации), в) не отражающие открыто в репрезентеме нового знания (метафорическая репрезентация).

Итоги изучения корреляции типов репрезентации с процессами терминообразования в профессиональной сфере нанотехнологии, представлены в диаграмме [см.: рисунок 3].

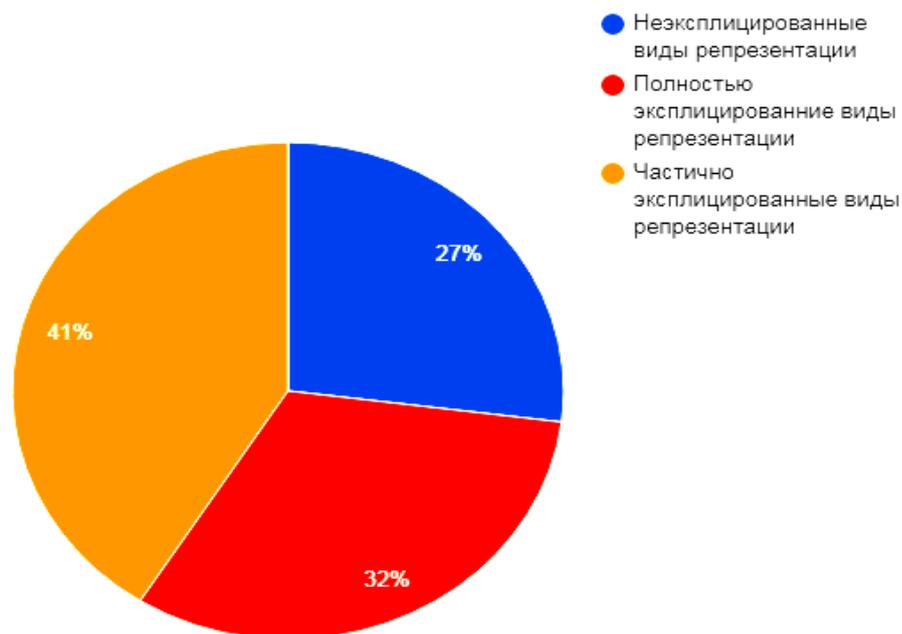


Рис. 3. Виды процессов терминообразования в профессиональных текстах сферы нанотехнологии

Как наглядно представлено в диаграмме, неэксплицитованные (МР) и полностью эксплицитованные виды репрезентации знания (ФСР) представлены в текстах сферы нанотехнологии примерно одинаковым количеством (соответственно 32% и 27%). Первый вид репрезентации играет опосредованную роль при установлении отношений между видом репрезентации и текстом. Поэтому он является показателем определенной «оторванности» репрезентемы от порождающего ее текста, поскольку в нем не содержатся ни формальные, ни содержательные компоненты. Наоборот, полностью эксплицитованный вид репрезентем зависит от порождающего текста, поскольку в нем содержатся формальные и содержательные компоненты, непосредственно порождающие терминологическую единицу. В этом смысле, тексты сферы нанотехнологии оказываются сбалансированными в аспектах экспликации и импликации репрезентации знания.

Частично эксплицитованные виды репрезентации, включающие ФР и СР (41%), уравнивают описанные виды репрезентации (соответственно 41% и 59%). Формальные и содержательные терминологические структуры, соотносящиеся либо с планом выражения, либо с планом содержания языкового знака, демонстрируют неполную зависимость от порождающего текста.

Глава 3. «Исследование репрезентации профессионального знания в аспекте внутренней типологии профессионального текста» связана с

результатами изучения репрезентации знания в рамках текстового аспекта, дающего возможность более подробного изучения закономерностей корреляции терминообразовательных процессов и внутренних типов текста. Мы пытаемся проследить, какие виды репрезентации и каким образом реализуются в конкретных типах текста. Целью исследования на данном этапе является выявление дополнительной системы организации научного знания на основе сопоставления двух типологий: классификации репрезентем и внутренней типологии профессионального текста, соответствующих логике развития научного знания.

Результаты исследования, представленные в главе 3, направлены на доказательство положений 4-5, вынесенных на защиту.

Синтез терминообразовательного и текстового подходов мы считаем наиболее эффективным для достижения поставленной цели. Отсюда основным принципом, положенным в основу исследования эмпирического материала в аспекте типологии текста, является системный подход. Под системностью в самом общем виде понимается внутренняя организация репрезентации знания, связывающая разные аспекты анализа – текстовый, когнитивный и др., т. е. как некая альтернатива языковым исследованиям репрезентации знания в профессиональном тексте.

В разрабатываемой нами типологии внутренних типов текста в аспекте «от текста к термину» методика дополняется, помимо системности, рядом других принципов: а) спецификой познавательного процесса, б) его содержанием, в) опорой на закономерности порождения текста, г) соотносительностью с функциями выявленных типов репрезентем.

Анализ корпуса эмпирического материала позволил выявить четыре типа текстов, соответствующих выбранным нами критериям: *идентифицирующий текст* (ИТ), *концептуализирующий текст* (КТ): *перформативный текст первого типа* (ПТ 1) и *перформативный текст второго типа* (ПТ2).

Идентифицирующий текст (ИТ). Известно, что любое научное исследование начинается с наблюдения за объектами или явлениями внешнего мира. Результаты наблюдения выражаются в текстах, как правило, в формах языковых описаний. В текстах, соотносящихся с описанием исследуемого объекта, происходит идентификация объекта/денотата. Принимая это во внимание, мы предлагаем название *идентифицирующего* текста, характеризующего подобный вид исследования. В рамках деривационной теории текста описание объекта соотносится с приписыванием изучаемому объекту некоего признака, который становится частью его наименования [Мурзин, Штерн 1991]. Отметим, что описание объекта имеет конкретный характер и связано с низшим уровнем абстракции. В этом смысле идентифицирующий текст оказывается антиподом концептуализирующего текста.

Таким образом, если текст соответствует описанию познаваемого объекта, позволяющего опознать его, т. е. понять его основные свойства, а основным содержанием текста является представление нового знания путем

обозначения денотата через его описание, актуализирующееся в тексте с помощью предикации, то это *идентифицирующий* текст (ИТ). Обратимся к фрагменту текста:

“In this paper, we report a molecular **linker-free assembly method** for assembling high-performance integrated devices based on NTs and NWs. In this method, *inert surface molecular patterns guide the adsorption and alignment of NTs or NWs directly onto bare surface regions on the substrates, without relying on any external forces, and the substrate potential can be used to further enhance the NT and NW adsorption*” [Lee M. et al. 2006: 67].

В данном фрагменте идентифицирующего текста новым объектом описания является *linker-free assembly method*. Чтобы сформировать представление о новом методе, автор описывает/идентифицирует его с помощью экспликатива.

Концептуализирующий текст (КТ). Данный тип текста соотносится с завершающим этапом познания, связанным с обобщением полученных результатов. В когнитивном плане это находит выражение в процессах концептуализации и категоризации знания. С точки зрения содержания ситуации, сформированное на предшествующих этапах познания развернутое знание ограничивается рамками строго определенных структур и приобретает законченное логическое выражение. В аспекте текстовой теории можно наблюдать следующее. Поскольку процесс приписывания признаков, иначе, развертывание знания, имеет определенные границы, то в тексте актуализируется процесс свертывания текста, или компрессия [Мурзин 1991: 48]. Результатами данного процесса оказываются генерализированные понятия.

Генерализированная универсальная форма обладает свойством воспроизводиться в других текстах в готовом виде. Поэтому репрезентемы, выявляемые в данном типе текста, соотносятся с функцией указания на объект/денотат без перечисления его признаков. В когнитивном плане это способствует формированию теории области знания.

Таким образом, если в тексте отражена генерализация знания при исследовании познаваемого объекта, а его основным содержанием являются концептуализация и категоризация, актуализирующиеся в тексте с помощью механизма компрессии, то такой текст получает название *концептуализирующего* (КТ). Обратимся к примеру:

“Here, we report a novel **technique for delivery** of nanoparticles into cells, which takes advantage of the invasive properties of bacteria. The gene or cargo is not carried inside the bacteria, but rather remains on the surface conjugated to nanoparticles. Hence, our approach does not require bacterial disruption for delivery, or any genetic engineering of the bacteria for different cargo. Although **more than one gene can be delivered** by means of bactofection, many **more copies of a target cargo can be carried** with one bacterium using the method described here. Such bacteria, which we call ‘**microbots**’, can potentially be used to carry

proteins, **small molecules** and even synthetic objects like sensors and therapeutic moieties into different types of cells” [Akin 2007: 445].

В данном фрагменте можно отметить процесс компрессии предшествующего развернутого описания инновационной технологии, соотносящейся с доставкой наночастиц в клетку. Мы видим, что агент доставки обозначен термином *‘microbot’*. В данном обобщенном понятии воплотилась идея применения молекул малых размеров (*small molecules*), а также идея автоматизма доставки бактерии в клетку (*more than one gene can be delivered, many more copies of a target cargo can be carried, technique for delivery*).

Перформативный текст первого типа (ПТ 1). Термин *перформативный* получил название от англ. *to perform*, означающее «выполнять, совершать». Мы остановились на выборе данного термина как противоположного термину *to constitute*, «констатировать что-либо». Таким образом, *перформативный* тип соотносится с текстом, в котором выражено какое-либо действие или описана ситуация, а не просто ее констатация.

Данный тип текста соотносится с процессом дальнейшего развития знания, выражающегося в действиях с идентифицированными объектами, подобных «погружению» объектов в различные ситуации. Такого рода действия связаны с проведением многочисленных экспериментов с объектами познания.

В языковом плане в данном типе текста происходит дальнейшее раскрытие внешних или внутренних свойств объекта. Данный процесс актуализируется в интерпретациях исследуемых объектов или явлений. Поскольку результатом подобных интерпретаций оказывается соотнесенность исследуемого объекта с другими объектами, то этим интерпретациям свойствен более высокий уровень абстракции, актуализируемый с помощью логико-математических операций, позволяющих увидеть в нем новый объект.

Таким образом, если в тексте представлено обобщающее описание познаваемого объекта, а основным содержанием текста является воплощение интертекстуальных связей объекта, актуализирующихся в тексте с помощью механизма абстраклизации, то такой текст получает название *перформативного текста первого типа* (ПТ 1). Обратимся к фрагменту текста:

“After **the legendary frog's leg experiment by Alessandro Volta** more than 200 years ago and the subsequent understanding of how nerve signals are transmitted, it became obvious that it might be possible to transfer information electrically between cells using metallic microelectrodes. In a more complex form, the research groups of Fromherz and Lieber have managed to transfer electrical signals from electronic devices to living cells and vice versa. Another approach for transferring electrical signals combines biological elements such as DNA strands with carbon nanotubes to create nanoscale field-effect transistors” [Mato Knez 2006: 22–23].

Данный фрагмент содержит репрезентему *the legendary frog's leg experiment by Alessandro Volta*, которая характеризуется нами как «прецедентный текст» [Баженова 2009: 29], репрезентирующий в компрессированном виде другой текст (момент интертекстуальности). В анализируемом тексте автор полагает, что идеи Александра Вольта получили развитие в создании нанотранзисторов, поскольку его эксперимент оказал влияние на понимание того, как можно передавать информацию между клетками при помощи электричества.

Перформативный текст второго типа (ПТ2). Данный тип текста соотносится с процессом дальнейшего развития знания, выражающегося в действиях с идентифицированными объектами. Как и в ПТ 1, в рассматриваемом типе текста также описываются результаты экспериментов. Специфика содержания данного знания заключается в том, что оно связано с описанием элементов нового знания (новых материалов, новых областей применения, новых методов и технологий получения знания). В определенном смысле можно полагать, что в функциональном аспекте содержание перформативного текста второго типа соотносимо с разработкой научной парадигмы, «когда в большей степени рассматриваются качественные, нежели количественные аспекты природных закономерностей. Часто парадигма, развитая для одной категории явлений, ставится под сомнение при рассмотрении другой категории явлений, тесно связанной с первой. Тогда возникает необходимость в экспериментах для того, чтобы среди альтернативных способов применения парадигмы выбрать путь к новой области научных интересов» [Кун 2003: 52].

В языковом плане в данном типе текста происходит дальнейшее раскрытие внешних или внутренних свойств объекта. Проиллюстрируем примером:

“Surprisingly, the sorting goes in the opposite direction to what would be expected based on the relationship between pure nanotube density and diameter. Here, **larger-diameter surfactant-coated tubes settled in higher-density layers of the gradient**. More remarkable is that discrimination also occurred by electronic type. Using mixtures of surfactants, such electronic type sorting was optimized so that by repeated centrifugation, with careful adjustment of the density gradients, highly enriched samples of metallic or semiconducting nanotubes were obtained” [Rinzler 2006: 18].

Содержание данного отрывка текста связано с новыми условиями проведения эксперимента. В тексте это выражено в следующем предложении: Here, *larger-diameter surfactant-coated tubes settled in higher-density layers of the gradient*. Содержание фрагмента связано с получением нового знания: *sorting was optimized; highly enriched samples of metallic or semiconducting nanotubes were obtained*. Описание эксперимента представлено логическим языком: *here, more remarkable is that, so that*. Мы отмечаем отсутствие метафорических терминов и доминирование лексических форм репрезентем: *sorting, density, diameter, gradient, surfactants, centrifugation*.

Заметно использование сложных терминов: *larger-diameter, surfactant-coated, electronictype, nanotubes*. Можно предположить, что сложные термины являются результатом компрессии развернутых толкований (экспликативов), представленных в текстах более низкого уровня абстракции (ИТ или ПТ1).

Главный итог исследования репрезентации профессионального знания – выявление закономерности корреляции терминообразовательных процессов и внутренних типов профессионального текста. Итоги приведены в форме матрицы, строки которой соответствуют типам текста в порядке убывания количества форм репрезентации, а столбцы представлены формами репрезентации профессионального знания, употребление которых в сумме составляет 100%.

Таблица 1

Матрица корреляции форм репрезентации профессионального знания и внутренних типов текста

Формы репрезентации	Тип текста			
	ИТ	ПТ2	ПТ1	КТ
Сложные терминосочетания	15%	12%	14%	1%
Экспликативы	15%	19%	22%	27%
Дефиниции	7%	6%	10%	22%
Термины сферы нанотехнологии	22%	24%	26%	23%
Термины других наук	4%	8%	6%	3%
Метафоры	37%	31%	22%	24%
Итого	100%	100%	100%	100%

Обобщение результатов, представленных в матрице. Анализ данных выявил, что во всех типах текста наиболее частотные формы выражения профессионального знания метафоры (37%), и экспликативы (27%).

Исходным для объяснения частотности метафоры в качестве термина является то, что метафора благодаря своей природе легче и быстрее пробуждает и стимулирует мысль [Лакофф, Джонсон 2004]. Метафора в роли термина составляет основу процесса индивидуального научного творчества, целью которого является представление новизны открываемого знания. Отсюда следует, что старое знание получает постоянное приращение, нуждающееся в дальнейшем обозначении. Соответственно, основным содержанием метафорических терминопорождающих процессов становится создание новых терминов, основанных на результате смысловой переработки уже имеющегося материала.

Экспликативы демонстрируют тенденцию к росту их количества в текстах, имеющих меньший объем среди типов текста в сформированном корпусе. Таким образом, мы делаем вывод о том, что экспликативы, являясь средством преобразования информации, свертывают текст, сокращая при этом его объем.

Рассмотрим корреляцию видов репрезентации профессионального знания и внутренних типов текста. В таблице 2 столбцы представляют типы текста в порядке понижения уровня репрезентативности.

Таблица 2

Матрица корреляции видов репрезентации профессионального знания и внутренних типов текста

Тип текста	Виды репрезентации				
	Содержательная репрезентация (СР)	Формально-содержательная репрезентация (ФСР)	Формальная репрезентация (ФР)	Метафорическая репрезентация (МР)	Итого
Идентифицирующий	15%	22%	26%	37%	100%
Перформативный второго типа	12%	25%	32%	31%	100%
Перформативный первого типа	14%	32%	32%	22%	100%
Концептуализирующий	1%	49%	26%	24%	100%

Обобщение результатов, представленных в матрице. Согласно анализу данных таблицы 2, формально-содержательной вид репрезентации является доминирующим. Рассмотрим последовательно корреляцию формально-содержательного вида репрезентации и конкретных типов текста.

В идентифицирующем типе текста, обладающим наибольшим объемом в корпусе текстов профессиональной сферы нанотехнологии, ФСР представлена наименьшим количеством. Небольшое количество репрезентем ФСР эксплицитного вида компенсируется возрастанием количества имплицитных способов репрезентации – содержательного (15%) и метафорического (37%).

В перформативном тексте второго и первого типов количество репрезентем ФСР сбалансировано (от 25% до 32%).

В концептуализирующем типе текста репрезентемы ФСР проявляют самую большую активность, выполняя функцию компрессии текста с

помощью объяснения понятия в сжатой форме. Это объясняет естественность репрезентем ФСР в концептуализирующем типе текста. С другой стороны, концептуализирующий текст, в котором происходит оценка нового знания с точки зрения его соотношения с ранее полученным знанием, создается с помощью языковых средств, способствующих определению степени актуальности, разработанности и обоснованности нового знания. В связи с этим репрезентемы ФСР, объясняющие термин, способствуют характеристике нового знания.

Проведенный нами анализ показал, что корпус текстов сферы нанотехнологии характеризует высокий процент использования единиц репрезентации профессионального знания. Для идентифицирующего типа текста характерно использование метафорического типа репрезентации как основного способа выражения знания. Перформативные типы текста также ориентированы на метафорический тип репрезентации знания. В концептуализирующем типе текста преобладают полностью эксплицированные и наиболее вербально выраженные типы репрезентации.

В заключении обобщаются полученные теоретические и практические результаты исследования, формулируются основные выводы и намечаются перспективы дальнейшего исследования. Отмечается, что разработанная методика исследования репрезентации знания сферы нанотехнологии, находящейся в стадии формирования терминологии и основных понятий, применима для других отраслей знания.

Основные положения диссертационного исследования нашли отражения в следующих публикациях:

Статьи в рецензируемых научных изданиях, включенных в реестр ВАК Министерства науки и высшего образования РФ:

1. Алексеева Л. М., Василенко Д. В. Системность терминологии. Вестник Пермского университета: Российская и зарубежная филология. Вып. 4 (32), Пермь, 2015. С. 5–14.

2. Василенко Д. В. Формы репрезентации научного знания (на материале текстов нанотехнологий) // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2016. №11. С. 122–126.

3. Василенко Д. В. Стадии формирования профессионального знания и их репрезентация в тексте (на материале текстов нанотехнологий). Вестник Пермского университета: Российская и зарубежная филология. Т. 13. Вып. 1. Пермь, 2021. С. 15–24.

Статьи в сборниках научных трудов и материалов научных конференций:

4. Василенко Д. В. Методологические основы исследования терминосистемы нанотехнологий // Лингвистические чтения. Цикл 6. Пермь 2010. С. 308–312.

5. Василенко Д. В. Фреймовая структура области знания (на примере терминосистемы нанотехнологий) // Иностранные языки в контексте культуры. Том 1. Сборник статей по материалам VII международной научно-практической конференции «Иностранные языки и литературы в контексте культуры», посвященной 115-летию со дня рождения В. В. Вейдле. Пермь 2010. С. 224–230.

6. Василенко Д. В. Теоретические основания исследования терминосистемы нанотехнологий // Лингвистика, перевод, дискурс межкультурной коммуникации. Материалы XII международной научно-практической конференции НОУ ВПО «ИМС». Екатеринбург, 2010. С.17–19.

7. Василенко Д. В. Метафоризация как способ терминообразования в сфере нанотехнологий // Иностранные языки в контексте культуры. Межвуз. сб. ст. Пермь, 2012. С. 140–145.

8. Vasilenko D. V. Metaphor in nanotechnology // Metaphor as means of knowledge Communication International Symposium: book of abstracts. Perm: PSU. 2016. С. 112–113.

9. Василенко Д. В. Формирование научных понятий в новых отраслях (на материале текстов нанотехнологий) // Евразийский гуманитарный журнал. 2019. № 4 (2). С. 27–34.

10. Vasilenko D. V. Special Knowledge Representation in Different Text Types (exemplified by nanotechnology texts) // Слово, высказывание, текст в когнитивном, прагматическом и культурологическом аспектах. Материалы X Международной научной конференции. Челябинск 1–3 октября 2020 года. Челябинск. Изд-во ЧелГУ, 2020. С. 53–58.

Подписано в печать 00.00.2021 г. Формат 60×84/16
Бумага офсетная. Печать плоская. Гарнитура Times New Roman.
Усл. печ. л. 0,00. Тираж 120 экз. Заказ № 000.
Отпечатано в ООО «»
Пермский край, индекс, г. ,
Название улиц, номер.