Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи

Смирнов Алексей Евгеньевич

СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕМЕЦКОЙ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ТЕРМИНОЛОГИИ (В РАМКАХ ТЕРМИНОСИСТЕМЫ «ШАХТНЫЙ ПОДЪЕМ»)

Специальность 5.9.6 – Языки народов зарубежных стран
(германские языки) (филологические науки)

Диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук

Научный руководитель:
Бузинова Людмила Михайловна,
доктор филологических наук, доцент

Москва
2026

Оглавление

Введение ... 3
Глава 1. Теоретические основы исследования терминологии ... 17
1.1 Определение термина, его основные признаки и научные школы терминоведения ... 17
1.2 Понятия «терминология» и «терминосистема» в научном дискурсе ... 31
Выводы по главе 1 ... 42
Глава 2. Системно-структурный подход к описанию терминосистемы ... 44
2.1 Основные способы образования терминологических единиц в немецкой языковой парадигме ... 44
2.2 Полевая организация терминосистемы ... 61
2.2.1 Теоретические аспекты моделирования терминосистем ... 61
2.2.2 Структурная организация семантического поля «Шахтный подъем» ... 67
Выводы по главе 2 ... 77
Глава 3. Семантические отношения в терминосистеме шахтного подъема ... 79
3.1 Горизонтальные отношения ... 79
3.1.1 Синонимия в терминосистеме шахтного подъема ... 79
3.1.2 Антонимия в терминосистеме шахтного подъема ... 94
3.2 Иерархические отношения ... 107
3.2.1 Гипонимия в терминосистеме шахтного подъема ... 108
3.2.2 Меронимия в терминосистеме шахтного подъема ... 120
Выводы по главе 3 ... 133
Глава 4. Источники и динамика обогащения терминосистемы шахтного подъема ... 136
4.1 Иноязычные заимствования в терминосистеме шахтного подъема ... 137
4.2 Межсистемные заимствования в терминосистеме шахтного подъема ... 148
4.3 Неологические процессы в терминосистеме шахтного подъема ... 156
4.4 Эпонимы в терминосистеме шахтного подъема ... 165
4.5 Антропоморфные метафоры в терминосистеме шахтного подъема ... 171
Выводы по главе 4 ... 182
Заключение ... 185
Список литературы ... 189

Введение

Настоящее диссертационное исследование посвящено анализу терминосистемы шахтного подъема в немецком языке. Теоретическая и практическая целесообразность работы обусловлена комплексом экстралингвистических и языковых факторов, отражающих трансформацию как самой горнодобывающей отрасли, так и обслуживающего ее понятийного аппарата.

Горное дело (нем. *Bergbau*) как область деятельности человека по освоению недр Земли включает все виды техногенного воздействия на земную кору с целью извлечения полезных ископаемых, их первичной переработки и научных исследований, связанных с горными технологиями. Это направление, зародившееся в глубокой древности с возникновением человеческого общества, имеет тесную связь с его социально-экономической структурой и развитием средств производства.

Принципиально различают открытую (нем. *Tagebau*) и подземную (нем. *Untertagebau*) разработку месторождений. Первый способ представляет собой добычу полезных ископаемых с поверхности земли с помощью открытых горных выработок (карьеров). В рамках второго способа добыча ведется в недрах земли без нарушения ее поверхности путем создания системы подземных горных выработок, где ключевая роль принадлежит шахтному (рудничному) подъему. В связи с увеличением численности населения планеты и ростом его экономических потребностей возрастает роль технологий шахтного подъема, обеспечивающих добычу таких полезных ископаемых, как минеральные соли для производства удобрений, энергетическое сырье (уголь), а также руды драгоценных и промышленных металлов.

Сам сегмент шахтного подъема за историю своего развития претерпел качественную эволюцию. Если традиционно он ограничивался главным (подъем полезного ископаемого) и вспомогательным (спуск – подъем людей,

оборудования и материалов) подъемами, то сегодня его функционал существенно расширен. Принципы и технологии шахтного подъема применяются для захоронения производственных радиоактивных отходов в специальных хранилищах, перемещения сверхтяжелых грузов в судоподъемниках и тяжелом машиностроении, а также для организации систем вентиляции и охлаждения глубоких подземных выработок и тоннелей.

Горнодобывающая отрасль исторически выступала материальным фундаментом промышленного развития Германии. Переработка руд цветных металлов способствовала становлению машиностроения и химической промышленности, а уголь стал ключевым сырьем для нужд металлургии.

Однако важную роль в актуальном распределении основных движущих сил шахтного подъема сыграл структурный разрыв, выразившийся в завершении процесса подземной добычи полезных ископаемых в Германии. Этот длительный процесс, начавшийся в 60-е – 80-е гг. XX в., закончился в 2018 г. закрытием всех действующих немецких каменноугольных и железных рудников. Потеря внутреннего рынка привела крупных немецких производителей техники для шахтного подъема к кардинальному пересмотру стратегии бизнеса и поиску новых возможностей. Основными направлениями стратегической трансформации стали глобальная экспансия и выход на рынки стран с высоким уровнем подземной горной добычи (Австралия, Канада, Китай, Россия и СНГ, ЮАР, Южная Америка); переход от продаж механического оборудования к поставке комплексных интеллектуальных подъемных установок «под ключ»; смещение технологического фокуса на цифровые решения (концепция «умного рудника» (Smart Mine), цифровые двойники), автоматизацию и удаленное сервисное обслуживание; диверсификация в смежные области (геотермальная энергетика, тоннелестроение, строительство подземных хранилищ для нефти, газа или промышленных радиоактивных отходов).

Таким образом, вызовы деиндустриализации привели к принудительной эволюции немецких машиностроительных компаний, превратив их в

лидирующих поставщиков комплексных высокотехнологичных решений для сегмента шахтного подъема горной добычи на мировых рынках.

Немецкая горная лексика имеет глубокие исторические корни. Первые упоминания о профессиональном языке горняков (*Bergmannssprache*) восходят к XIII в. За несколько веков этот язык эволюционировал вместе с отраслью в терминосистему, переживающую в настоящее время очередной этап развития. Горная терминология представляет собой совокупность слов и словосочетаний, обозначающих понятия в области освоения недр Земли, и выполняет функцию наименования предметов, вещей, явлений, процессов, отраженных в этих понятиях. Эта лексика обозначает предметы и их комплексы естественного (руды, минералы, тела полезных ископаемых) и техногенного (горные машины, инструменты, приборы, сооружения) происхождения, а также природные (рудообразование, миграция нефти) и искусственные (бурение, крепление, взрывание и др.) процессы. Лексика шахтного подъема представляет собой сегмент горной терминологии и является ее неотъемлемой частью.

Произошедшая в начале XXI в. технологическая и функциональная трансформация повлекла за собой глубокое обновление понятийного аппарата. Язык как открытая, постоянно развивающаяся система реагирует на происходящие экстралингвистические изменения, отражая усложнение предметной области. Внедрение новых технологий и экологических стандартов, развитие глобальных экономических связей и международное промышленное сотрудничество в сфере подземной горной добычи обусловливает приток неологизмов, англицизмов и межотраслевых заимствований из различных предметных областей в устоявшуюся терминологическую базу и свидетельствует о высокой динамичности терминосистемы.

Совокупность приведенных факторов обусловливает необходимость системного изучения лексики шахтного подъема. Такое изучение включает механизмы терминообразования, структурно-семантическую организацию,

парадигматические отношения и инструменты адаптации терминосистемы к новым технологическим и социальным вызовам. Все вышесказанное определяет **актуальность** настоящего диссертационного исследования.

Объектом исследования является немецкая терминосистема шахтного подъема в горнодобывающей промышленности.

Предмет исследования составляют системно-структурная организация и парадигматические семантические отношения терминологических единиц, источники и динамика обогащения немецкой терминосистемы шахтного подъема.

Степень разработанности темы исследования обусловлена устойчивым интересом научного сообщества к профессиональной лексике горной добычи, которая нередко становится объектом лингвистического анализа. Отдельные аспекты горной терминологии в английском и русском языках освещены в работах ряда исследователей [Бессонова 1984; Бонелис 1962; Буре 1988; Голованова 1995; Лазарева 1986; Саматова 1992; Каленюк 2009; Синильникова 2025]. Горная лексика немецкого языка является объектом исследования в работах Р. В. Винтайкиной [Винтайкина 1980, 1993], В. П. Тюльниной [Тюльнина 1996], Т. П. Гуляевой [Гуляева 2016]. Отсутствие целостного описания системно-структурной организации, парадигматических связей и механизмов обогащения лексики шахтного подъема в немецком языке формирует научную лакуну, восполнить которую призвана настоящая работа.

Научная новизна работы заключается в том, что **впервые** проведено комплексное исследование немецкой терминосистемы шахтного подъема как отдельного сегмента горной терминологии. Разработана тематическая классификация исследуемой лексики с выделением семантических групп и установлением ядра терминосистемы, выявлены и описаны структурные модели терминообразования, изучены внутрисистемные семантические процессы, определены основные пути обогащения лексического фонда.

Следует отметить, что настоящая работа отражает смену научной парадигмы от системоцентричного подхода к антропоцентричному, в рамках

которого исследования приобретают междисциплинарный характер, а их фокус смещается с условного размежевания дисциплин на поиск решений с учетом роли изучаемых объектов для человека.

Цель работы заключается в системном и комплексном исследовании немецкой терминосистемы шахтного подъема, выявлении принципов и закономерностей ее структурной организации, семантических связей и динамики развития под влиянием языковых и экстралингвистических факторов, что позволит создать целостную картину происходящих в данной предметной области процессов и определить основные тенденции ее дальнейшего развития.

Достижение данной цели обусловливает необходимость постановки и решения следующих **исследовательских задач**:

1) разработка теоретической базы исследования на основе анализа терминологической и специальной литературы, включая уточнение понятия «термин», а также разграничение понятий «терминология» и «терминосистема»;

2) определение типичных для лексики шахтного подъема моделей терминогенезиса;

3) составление тематической классификации лексики шахтного подъема с выделением семантических групп и подгрупп, установление ядерных и периферийных зон терминосистемы;

4) описание и анализ парадигматических горизонтальных (синонимия, антонимия) и вертикальных (гипонимия, меронимия) отношений в исследуемой терминосистеме;

5) исследование источников и динамики обогащения лексики шахтного подъема, включая иноязычные и межсистемные заимствования, неологические процессы, эпонимы и антропоморфные метафоры.

Теоретическая значимость работы заключается в дополнении и расширении имеющихся научных сведений о структурной организации и динамике технических терминосистем, включая способы терминогенезиса в

немецком машиностроении и горном деле, принципы системной организации отраслевых терминосистем и особенности взаимодействия парадигматических семантических отношений, являющихся несущим каркасом профессиональной лексики. Полученные результаты вносят вклад в развитие семантики немецкого языка и углубляют теоретические представления о полевой структуре терминологии, механизмах метафоризации и эпонимии в технических языках, а также влиянии экстралингвистических факторов (глобализации, цифровизации) на развитие терминосистемы.

Практическая ценность исследования состоит в систематизации и упорядочении немецкой терминологии шахтного подъема и определяется возможностью применения полученных результатов в процессе преподавания немецкого языка студентам и аспирантам технических и языковых вузов, при разработке специализированных учебно-методических материалов и подготовке лекционных и практических занятий по дисциплинам немецкой филологии, составлении отраслевых и терминологических словарей (в т. ч. немецко-русского словаря лексики шахтного подъема), разработке онтологий и баз знаний для систем автоматизированного перевода и экспертных платформ в горном машиностроении, при обучении специализированных языковых моделей для машинного перевода в рамках современных тенденций развития технологий искусственного интеллекта в лингвистике, а также в переводческой деятельности – как справочная информация для специалистов, работающих в области межкультурной профессиональной коммуникации. Автором диссертационного исследования составлен и опубликован немецко-русский переводной словарь лексики шахтного подъема объемом свыше 2 000 лексических единиц [Смирнов 2026].

Методологическую базу исследования составляют теоретические положения, представленные в работах отечественных и зарубежных ученых, анализирующих различные аспекты лингвистического знания, связанные с:

- тенденциями учения о направлениях терминологической работы и типологией специальной лексики [Лотте 1931, 1961; Винокур 1939; Капанадзе 1965; Ахманова 1966; Канделаки 1970, 1977; Lewandowski 1976; Даниленко 1977, 2009; Greimas, Courtés 1979; Rondeau, 1980; Шелов 1982, 2003, 2010; Felber, 1984; Picht, Draskau 1985; Richards et al. 1985; Виноградов 1986; Головин, Кобрин 1987; Комарова 1991; Реформатский 1996; Татаринов 1996, 2006; Bussmann 1996; Temmerman 2000; Wüster 2001; Алексеева, Мишланова 2002; Kageura 2002; Морозова 2004; Авербух 2005, 2006; Шайкевич 2005; Лейчик 2007; Голованова 2008; Гринев-Гриневич 2008; Азимов, Щукин 2009; Манерко 2009; Суперанская и др. 2012; Жеребило 2016; Бузинова, Черникова 2021; Гринев-Гриневич и др. 2021];
- слово- и терминообразованием в немецком языке [Левковская 1956; Божно 1961; Лейчик 1982; Лотте 1982; Степанова, Фляйшер 1984; Розен 1991; Володина 1996, 2000; Bußmann 2002; Рублева 2004; Fleischer, Barz 2007, 2012; Ожегов, Шведова 2006; Eisenberg 2012; Какзанова 2013; Naer 2015; Жеребило 2016];
- системной организацией лексики и теории семантического поля [Meyer 1910; Trier 1931; Ipsen 1924; Лотте 1968; Filipec 1968; Гулыга, Шенделъс 1969; Минина 1970; Стернин 1985; Виноградов 1986; Герд 1986; Караулов 1999; Кобозева 2000; Розенталь, Теленкова 2001; Wüster 2001; Бондарко 2002; Крысин 2007; Гринев-Гриневич 2008; Азимов, Щукин 2009; Сулейманова 2013; Табанакова 2014; Жеребило 2016; Остапенко, Шаталова 2023; Седых, Бузинова, Пашковская 2023];
- семантическими отношениями в терминологии [Лотте 1961; Даниленко 1972, 1977; Головин, Кобрин 1987; Лейчик 1991; Schwarz, Chur 1993; Апресян 1995; Реформатский 1996; Татаринов 1996, 2006; Будагов 2003; Никитин 2007; Суперанская и др. 2012; Гринев-Гриневич 2008, 2015; Ревина 2013; Жеребило 2016; Колодько 2016; Сложеникина 2016; Шарафутдинова 2016; Носович, Сорокина 2020; Плоцкая 2020; Пряжникова 2025; Работалова 2025];

- анализом неологических процессов [Лейчик 1982; Rondeau 1984; Розен 1991; Гринев-Гриневич 2008; Суперанская и др. 2012; Fleischer, Barz 2012; Steffens, Nikitina 2016];
- исследованием эпонимических отношений [Лотте 1961; Ахманова 1966; Татаринов 2006; Клёстер 2014];
- изучением процессов метафоризации в общей и специальной лексике [Слюсарева 1979; Метафора в языке и тексте 1988; Теория метафоры 1990; Чудинов 2003; Лакофф, Джонсон 2004; Рублева 2004; Бабалова 2007; Манина 2017; Горохова 2018; Тихонова 2020].

Материалом исследования служат немецкие термины в области шахтного подъема, выделенные методом сплошной выборки из проектной, эксплуатационной и технико-коммерческой документации немецкой компании Siemag Tecberg GmbH, являющейся одним из мировых лидеров в области производства и обслуживания шахтного подъемного оборудования. Источниками материала являются проектные спецификации, инструкции по монтажу и пусконаладке оборудования, руководства по эксплуатации шахтных подъемных комплексов, отчеты о техническом обслуживании, технические паспорта, технико-коммерческие предложения для ряда международных проектов, корпоративные отчеты, а также контент официального веб-сайта компании. Включение лексических единиц в выборку осуществлялось на основе совокупности критериев терминологичности. Репрезентативность отобранной лексики обусловлена ее соответствием действующим нормативным требованиям немецких национальных (Deutsches Institut für Normung, DIN) и отраслевых (Technische Anforderungen an Schachtanlagen, TAS) стандартов, что позволяет достоверно отразить общесистемные тенденции и актуальное состояние исследуемой терминосистемы.

В материал исследования не вошли документы, имеющие закрытый характер или составляющие коммерческую тайну (патенты, лицензионные соглашения и т. п.). Соответственно, лексика из этих источников не рассматривалась в настоящей работе.

Достоверность материала также обеспечивается тем, что выбранная компания является одним из мировых лидеров в области производства и обслуживания шахтного подъемного оборудования, а ее документация отражает как сложившуюся в терминосистеме лексику, так и современные тенденции отрасли. Общий объем выборки составляет 2 310 лексических единиц.

Методика проведения исследования, определяемая его целью и задачами, базируется на совокупности общенаучных и частных лингвистических методов. Системно-структурный, описательный и индуктивный подходы в работе дополняются специальными видами анализа, такими как компонентный, семантический, полевой, структурный, тематический и статистический, что обеспечивает комплексное изучение формальной и смысловой организации рассматриваемой терминосистемы.

На *первом этапе* сформирована эмпирическая база исследования, для которой методом сплошной выборки и на основе совокупности критериев терминологичности произведен отбор лексических единиц из проектной, эксплуатационной и технико-коммерческой документации немецкой компании-производителя шахтного подъемного оборудования Siemag Tecberg GmbH за 2018–2026 гг.

На *втором этапе* работы рассмотрены основные способы образования терминологических единиц, разработана тематическая классификация лексики шахтного подъема с выделением семантических групп и подгрупп, установлены ядерные и периферийные зоны терминосистемы.

На *третьем этапе* описаны и проанализированы парадигматические семантические отношения в терминосистеме шахтного подъема, включая горизонтальные (антонимия, синонимия) и вертикальные (гипонимия, меронимия) отношения. Результаты проведенного анализа позволяют говорить о том, что синонимия обеспечивает экономию языковых средств за счет морфолого-синтаксических вариантов, включающих механизмы аббревиации, акронимии и эллипсиса. Антонимия способствует однозначности и логической

полноте терминологического поля. Выявленные и описанные многоуровневые цепочки гипонимов и меронимов формируют каркас терминосистемы, что подтверждает высокую степень модульности и декомпозиции современного горно-шахтного оборудования.

На *заключительном этапе* работы выполнен анализ источников и динамики обогащения лексики шахтного подъема, включая иноязычные и межсистемные заимствования, неологические процессы, эпонимию и антропоморфную метафоризацию.

Научные положения, выносимые на защиту:

1. Немецкая терминосистема шахтного подъема представлена упорядоченной совокупностью терминов, сочетающей в себе как универсальные характеристики, так и лингвокультурную специфику немецкого горного дела. Трехуровневая стратификация иноязычных заимствований отражает этапы развития немецкой инженерной традиции. Междисциплинарные заимствования, обусловленные глобализацией отрасли, интегрируются в существующую национальную систему понятий, а эпонимические модели номинации закрепляют в специальной лексике профессиональный опыт и языковую картину мира специалиста в области подземной горной добычи.

2. Ядерную группу полевой структуры немецкой терминосистемы шахтного подъема составляют термины, обозначающие детали и узлы оборудования, что свидетельствует о высокой степени механизации и конструктивной сложности оборудования. Периферия представлена терминологическими группами, отражающими инфраструктурные процессы.

3. Антропоморфная метафоризация в терминосистеме шахтного подъема является не стихийным, а упорядоченным процессом, который тесно связан с функциональной и конструктивной организацией предметной области.

4. В лексике шахтного подъема гипонимия и меронимия являются несущим каркасом, представляющим собой динамичную и иерархически

организованную сеть, тесно связанную с другими семантическими процессами. Родовидовые и меронимические отношения формируют основу терминологической системы и отражают ключевые направления развития отрасли.

5. Терминосистема шахтного подъема принципиально открыта для междисциплинарных заимствований. Она активно вбирает термины из фундаментальных и прикладных наук, но при этом не утрачивает собственной внутренней логики – напротив, заимствования включаются в уже существующие иерархии и подчиняются им. Это свидетельствует о том, что открытость не разрушает систему, а является неотъемлемым условием ее развития.

Достоверность результатов исследования обеспечивается методологической строгостью и применением комплекса общенаучных и частных лингвистических методов. Репрезентативный эмпирический материал из 2 310 лексических единиц, сформированный методом сплошной выборки из оригинальной немецкой технической документации, обусловливает объективность выводов и позволяет выявить устойчивые языковые закономерности в исследуемой терминосистеме. Обоснованность структурно-семантических моделей обеспечивается фундаментальными положениями терминоведения, а объективность количественных характеристик – методами математической статистики. Научная состоятельность основных положений и выводов работы подтверждена их успешной апробацией на международных и всероссийских профильных конференциях, а также публикациями в рецензируемых научных изданиях.

Апробация исследования. Основные положения и результаты диссертационного исследования прошли апробацию в форме докладов, представленных на восьми научных конференциях: Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы лингвистики, межкультурной коммуникации и методики преподавания языков» (Грозный, ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М. Д. Миллионщикова», 2024); I Международной научно-

практической конференции «Лингвистика, лингводидактика и переводоведение: настоящее и будущее» (ЛЛПНБ-24), (Москва, Зеленоград, НИУ МИЭТ, 2024); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Лингвистика, лингводидактика и межкультурная коммуникация в контексте современного образовательного процесса» (Москва, МГУУ Правительства Москвы им. Ю. М. Лужкова, 2024); I Международной научно-практической конференции «Филология будущего, которое мы создаем: тенденции, смыслы, приоритеты» (Москва, АНО ВО «Московский международный университет», 2025); III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Отражения: язык и культура в синхронии и диахронии» (Петрозаводск, ПетрГУ, 2025); VII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Актуальные проблемы филологии и методики преподавания иностранных языков» (Новосибирск, ФГБОУ ВО «НГПУ», 2025); II Международной научно-практической конференции «Филология будущего, которое мы создаем: тенденции, смыслы, приоритеты» (Москва, АНО ВО «Московский международный университет», 2026); V Всероссийской научной конференции с международным участием «Филология и новое знание – 2026» (Белгород, НИУ «БелГУ», 2026).

Структура и объем работы. Структура диссертации обусловлена логикой проведенного исследования и последовательностью решения поставленных задач. Текст работы включает введение, четыре главы, заключение и список использованной литературы. Общий объем работы составляет 207 страниц. Список литературы включает 150 источников, в том числе диссертации и авторефераты диссертаций, статьи в научных журналах, публикации по результатам научно-практических конференций, а также словари и интернет-ресурсы**.**

Во **введении** обосновывается актуальность исследования, характеризуются его научная новизна и степень изученности проблемы, определяются объект, предмет, цель и задачи диссертации, формулируются

положения, выносимые на защиту, описываются методология и эмпирический материал, излагается теоретическая и практическая значимость работы.

В **главе 1 «Теоретические основы исследования терминологии»** представлен обзор зарубежных и отечественных направлений в терминоведении, систематизируются существующие дефиниции понятия «термин», разграничиваются понятия «терминология» и «терминосистема» и устанавливаются их дифференциальные признаки.

В **главе 2 «Системно-структурный подход к описанию терминосистемы»** на основе материала, включающего 2 310 лексических единиц, проводится анализ основных способов образования терминологических единиц, выполняется исследование семантического поля «Шахтный подъем» с выделением релевантных семантических групп и установлением их места в полевой структуре терминосистемы.

В **главе 3 «Семантические отношения в терминосистеме шахтного подъема»** проводится анализ парадигматических семантических отношений в терминосистеме шахтного подъема, включая горизонтальные (антонимия, синонимия) и вертикальные (гипонимия, меронимия) отношения. В ходе исследования доказано, что синонимия обеспечивает экономию языковых средств за счет морфолого-синтаксических вариантов, включающих механизмы аббревиации, акронимии и эллипсиса. Антонимия способствует однозначности и логической полноте терминологического поля. Выявленные и описанные многоуровневые цепочки гипонимов и меронимов формируют каркас терминосистемы и подтверждают высокую степень декомпозиции современного горно-шахтного оборудования.

В **главе 4 «Источники и динамика обогащения терминосистемы шахтного подъема»** выявлены ключевые закономерности развития исследуемой лексики под влиянием языковых и экстралингвистических факторов. Установлена трехслойная структура иноязычных заимствований (греко-латинский фундамент, исторический романский пласт, англо-американизмы на современном этапе развития) и доказана их функциональная

дифференциация в зависимости от принадлежности к ядру или периферии семантического поля. Выявлены междисциплинарный характер исследуемой терминосистемы и специфика неологических процессов. Доказано, что антропоморфная метафоризация представляет собой упорядоченный механизм, отражающий функциональную и структурную организацию предметной области по образу и подобию человека.

В **заключении** обобщены результаты исследования, сформулированы основные выводы и намечены перспективы дальнейшей работы.

Соответствие паспорту специальности. Выполненная работа соответствует паспорту научной специальности 5.9.6 – Языки народов зарубежных стран (германские языки) в части пунктов:

6. Лексический строй языка или языковой семьи (слово как основная единица языка, лексическая семантика, типы лексических единиц и категорий, структура словарного состава, функционирование лексических единиц, развитие и пополнение словарного состава, лексика и фразеология и их связи с внеязыковой действительностью);

7. Словообразовательная система языка или языковой семьи (классификация словообразовательных единиц и категорий, модели словообразования, словообразовательные ряды);

10. Методы исследования языковых единиц и категорий: структурные и функциональные исследования конкретного языка или языковой семьи, корпусные исследования языка или языковой семьи, когнитивные, коммуникативно-прагматические и стилистические исследования языка или языковой семьи; вопросы перевода различных единиц лексического, грамматического, стилистического уровней с одного языка на другой.

Глава 1. Теоретические основы исследования терминологии

Терминоведение – относительно молодая дисциплина, изучающая «специальные лексические единицы, в первую очередь термины» [Гринев-Гриневич 2008: 9]. Термины в свою очередь являются базовой категориальной единицей терминоведения, а их совокупность образует терминологию, которая обусловливает свойства и поведение терминов в рамках определенной области знания. Настоящий раздел исследования посвящен диахроническому анализу понятия «термин», позволяющему проследить эволюцию дефиниций, свойств и признаков данного понятия с XVIII в. по настоящее время.

1.1 Определение термина, его основные признаки и научные школы терминоведения

Изучение терминологии за рубежом начинается в 1931 г. с опубликования австрийским ученым О. Вюстером, впоследствии возглавившим австрийскую школу терминоведения, докторской диссертации «Международное нормирование речи в технике, в особенности в электротехнике». О. Вюстер уделяет особое внимание логической стороне термина, а также вопросам стандартизации и интернационализации терминов, считая приоритетным создание однозначной терминосистемы для осуществления межъязыковой коммуникации в специализированных областях знания [Wüster, 2001]. В 1971 г. О. Вюстер создает под эгидой ЮНЕСКО международный информационный центр по терминологии «Инфотерм», к которому позднее был присоединен Международный институт терминологических исследований.

Преемником О. Вюстера становится его ученик Х. Фельбер, который трактует понятие «термин» следующим образом: «…the term, however, is a linguistic symbol which is assigned to one or more concepts, which are defined from

neighboring concepts. It can be a word or a word group. It can also be a letter or graphic symbol, an abbreviation, an acronym, a notation, etc.» [Felber 1984: 168]. / *…термин представляет собой лингвистический знак, присваиваемый одному или нескольким понятиям, которые определяются на основе соседних понятий. Это может быть слово или словосочетание. Это также может быть буква или графический символ, аббревиатура, акроним, обозначение и т. д.* (Здесь и далее перевод наш. – *А. С.*).

Австро-германская школа терминоведения, ведущая под руководством Х. Галински активную международную научно-просветительскую деятельность по объединению теории термина с теорией языков для специальных целей, сотрудничает с немецкой и рядом англосаксонских школ (американской, английской, канадской и африканской). Активное развитие также получает скандинавская школа терминоведения, наиболее яркими представителями которой являются Х. Пихт и Дж. Драскау.

Канадский терминолог Г. Рондо говорит о существовании различных трактовок понятия «терминология», следствием чего являются и его разнообразные дефиниции. Речь может идти как о совокупности терминов определенной области или дисциплины, так и способах систематизации, интеграции и неологизации терминов, а также о междисциплинарной науке, изучающей лингвистические объекты [Rondeau 1980].

Лингвистический словарь Т. Левандовски определяет понятие «термин» (Terminus) следующим образом: «…ein Begriff oder ein zusammengesetzter Ausdruck, dessen Bedeutung bzw. Gebrauch eindeutig festgelegt/definiert ist» [Lewandowski 1976: 799]. / *…понятие или составное выражение, значение или употребление которого четко определено/дефинировано*.

Толковые словари современного немецкого языка «Wörterbuch der deutschen Sprache Duden Online» [Wörterbuch der deutschen Sprache Duden Online, URL] и «DWDS – Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache» [DWDS – Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache, URL] дают следующее определение термина (Terminus): «Fachausdruck, festgelegte Bezeichnung» /

профессиональное выражение, принятое обозначение [URL: https://www.duden.de/terminus/; URL: https://www.dwds.de/?q=Terminus&from=wb].

В конце XX в. акцент западного терминоведения переносится с теоретических аспектов на практическую деятельность, включающую выпуск словарей и перевод научно-технических текстов.

Период конца XX – начала XXI в. знаменуется на Западе наметившимся переходом от классической парадигмы О. Вюстера к социокультурным и когнитивным подходам к изучению терминов [Temmerman 2000; Kageura 2002]. В рамках этого методологического сдвига следует отметить вклад основателя коммуникативной теории терминологии (Teoria Communicativa de la Terminologia, TCT) М. Т. Кабре, ключевой идеей которой является смещение фокуса с изолированного анализа термина на его функционирование в специализированном дискурсе. Терминологические единицы рассматриваются автором как многомерные сущности, имеющие когнитивное, лингвистическое и коммуникативное измерения [Cabré 1998]. Эти измерения М. Т. Кабре метафорически уподобляет трем дверям, каждая из которых открывает свой ракурс понимания термина. Близкую по духу фреймовую терминологию (Framed-Based Terminology, FBT), представленную П. Фабер, отличает акцент на когнитивной организации специализированного знания на основе идеи семантики фреймов Ч. Филлмора [Faber 2012]. Целью данного подхода является выявление глубинных концептуальных структур, которые стоят за терминами в разных языках.

В новейшее время отмечается сближение взглядов западных терминоведов с описанным далее отечественным подходом, характеризующимся солидным теоретическим базисом.

Г. Рондо отмечает, что терминология как научная дисциплина возникла именно в Советском Союзе, тогда как австрийская школа ориентирована преимущественно на разработку методов обработки терминологических данных [Rondeau 1980].

Далее эволюция понятия «термин» в отечественном терминоведении рассматривается нами в направлении от дефиниций, представленных в словарях и справочных изданиях, к авторским научным концепциям.

В «Толковом словаре русского языка» под редакцией Д. Н. Ушакова приводится следующее определение: «Термин [латин. terminus – предел, граница]. 1. В формальной логике – понятие, выраженное словом. 2. Слово, являющееся названием строго определенного понятия. Специальные термины (обозначающие специальные понятия отдельных отраслей науки, искусства, техники, производств и т д.). || Специальное слово и выражение, принятое для обозначения чего-н. в той или иной среде, профессии» [Толковый словарь русского языка 1935–1940, т. 4: 689].

«Большая советская энциклопедия» трактует термин как «слово или сочетание слов, в к-ром зафиксировано строго определенное научное понятие» [Большая советская энциклопедия, т. 42: 302].

Согласно «Словарю лингвистических терминов» О. С. Ахмановой, термином является «слово или словосочетание специального (научного, технического и т. п.) языка, создаваемое (принимаемое, заимствуемое и т. п.) для точного выражения специальных понятий и обозначения специальных предметов» [Ахманова 1966: 474].

«Словарь русского языка» под редакцией А. П. Евгеньевой определяет термин как «слово (или сочетание слов), являющееся точным обозначением определенного понятия какой-л. специальной области науки, техники, искусства, общественной жизни» [Словарь русского языка 1985–1988, т. 4: 357].

В «Лингвистическом энциклопедическом словаре» под редакцией В. Н. Ярцевой приводится широкое определение, согласно которому «термин (от лат. terminus – граница, предел) – слово или словосочетание, обозначающее понятие специальной области знания или деятельности»» [Лингвистический энциклопедический словарь 1990: 508]. В словарной статье отмечается, что термин входит в общую лексическую систему языка посредством конкретной

терминологической системы (терминологии) и характеризуется системностью, наличием дефиниции, тенденцией к моносемичности, отсутствием экспрессии, стилистической нейтральностью, реализуя эти свойства только внутри своего терминологического поля.

Далее обратимся к истории и рассмотрим пять основных этапов изучения термина и развития терминоведения в отечественной науке.

Первый, или подготовительный этап, продолжавшийся с начала XVIII в. до 20-х гг. XX в., характеризуется формированием данного направления, сбором и первичной обработкой материала. От изданной в 1755 г. «Российской грамматики М. В. Ломоносова» ведет свое начало русская грамматическая терминология. Как отмечают Э. Г. Азимов и А. Н. Щукин, «из 230 терминов “Российской грамматики” половина используется и в наше время» [Азимов, Щукин 2009: 134–135], в том числе понятия «термин» и «терминология». В 1780 г. выходит в свет первый отечественный терминологический словарь К. А. Кондратовича.

В рамках второго этапа, приходящегося на 30–60-е гг. XX в., происходит накопление специфического терминологического материала и формирование основ терминологической теории и практики. В понимании широкого круга лингвистов термины продолжают оставаться дальней периферией лексического состава общего языка, а внимание к ним является скорее исключением, чем правилом.

Благодаря усилиям основателей отечественного терминоведения: Д. С. Лотте, Э. К. Дрезена, Г. О. Винокура, А. А. Реформатского, В. В. Виноградова, Л. А. Капанадзе – в этот период выделяется предмет терминоведения и проводится масштабная работа по унификации терминов и их совокупностей. Характерной особенностью этого времени является принципиальное разделение направлений исследований на языковедческое и инженерно-практическое.

Проблема терминоведения как раздела лексикологии впервые поднимается в 1931 г. основоположником отечественной терминологической

школы Д. С. Лотте в статье «Очередные задачи технической терминологии» [Лотте 1931]. Необходимость упорядочения и систематизации терминологических единиц определяется тем, что «освоение техники и массовое овладение техническими знаниями потребовали правильной, единой и понятной терминологии» [Там же: 11]. В противоположность обычному слову термин «должен иметь ограниченное, твердо фиксированное содержание» [Там же: 18], которое не зависит от контекста и является однозначным в пределах определенной дисциплины.

Являясь инженером по образованию, Д. С. Лотте исследует специальную лексику, анализирует семантические явления, особенности словообразования, аббревиации и заимствований, устанавливает принципы упорядочения терминологии и формулирует требования к «идеальному» термину. Как инженер-практик, Д. С. Лотте делает акцент на практическом применении терминологии для нужд техники и производства, тогда как в рамках лингвистического подхода особое внимание уделяется системным и семантическим аспектам термина.

Идеи Д. С. Лотте получают дальнейшее развитие в трудах А. А. Реформатского, по мнению которого «термины – это слова специальные, ограниченные своим особым назначением: слова, стремящиеся быть однозначными как точное выражение понятий и называние вещей» [Реформатский 1996: 61]. При этом термины существуют не просто в языке, а в составе определенной терминологии, где они приобретают однозначность и могут употребляться изолированно, не нуждаясь в контексте [Реформатский 1996].

Значимый вклад в развитие отечественной терминологической науки внес Г. О. Винокур, согласно концепции которого в роли термина может выступать любое слово, а сами термины являются не особыми словами, а словами в особой функции [Винокур 1939].

Дискуссия о сущности термина в этот период характеризуется полярностью научных позиций. Одна из них предполагает

противопоставление терминов общеупотребительной лексике и стремлением вывести их за пределы языка [Капанадзе 1965]. Альтернативная точка зрения основана на идентификации терминов с общей лексикой ввиду отсутствия существенной разницы между терминологической и неспецифической лексикой.

В условиях научно-технической революции 70–80-х гг. XX в. складывается третий этап, ставший переходным для осмысления терминоведения, признанного самостоятельной дисциплиной. Именно в этот период термины рассматриваются как лексические единицы языков науки и техники, определяются специфические признаки их семантики, морфологии и словообразования, разрабатываются научные основы создания терминов и прикладные аспекты их использования, а также складываются коллективы научных кадров, ставшие основой ряда терминоведческих школ: Воронежской, Горьковской, Ленинградской, Московской, Омской, Челябинской и др. Значительный вклад в развитие терминоведения вносят О. С. Ахманова, В. П. Даниленко, Т. Л. Канделаки, Э. А. Сорокина, Б. Н. Головин, Р. Ю. Кобрин, С. В. Гринев, В. М. Лейчик, С. Д. Шелов и другие ученые. Дальнейший импульс развития связан с пониманием терминов как «лексических единиц языков для специальных целей» [Лейчик 2007: 227]. Новая методология терминоведения реализуется через компьютерный анализ терминов, создание баз данных и знаний.

В этот период учеными представлено множество формулировок, определяющих понятие «термин», но не выработано единой общепринятой дефиниции, полностью отражающей суть этого понятия.

Подтверждением тому служит изданная в 1977 г. работа В. П. Даниленко «Русская терминология: опыт лингвистического описания», в которой представлено 19 определений термина из научных источников 40–70-х гг. XX в. Дополнительно автор предлагает собственное определение термина: «…слово (или словосочетание) специальной сферы употребления,

являющееся наименованием специального понятия и требующее дефиниции» [Даниленко 1977: 15].

По определению Т. Л. Канделаки, термином является «слово или лексикализованное словосочетание, требующее для установления своего значения в соответствующей системе понятий построения дефиниции» [Канделаки 1977: 7].

С. В. Гринев-Гриневич рассматривает термин как «номинативную специальную лексическую единицу (слово или словосочетание) специального языка, принимаемую для точного наименования понятий» [Гринев-Гриневич 2008: 30].

Согласно позиции Б. Н. Головина и Р. Ю. Кобрина, термин представляет собой «слово или подчинительное словосочетание, имеющее специальное значение, выражающее и формирующее профессиональное понятие и применяемое в процессе познания и освоения научных и профессионально-технических объектов и отношений между ними» [Головин, Кобрин 1987: 5].

На данном этапе происходит долгожданное сближение позиций терминологов-практиков и терминоведов-лингвистов, разворачивается движение переводчиков научно-технической литературы, выпускаются многочисленные переводные специализированные словари. Рядом работ и словарей узкой направленности задается начало отечественному отраслевому терминоведению.

Пришедшийся на конец 80-х и начало 90-х гг. XX в. четвертый этап является периодом зрелости. Это время тесно связано с именами С. В. Гринева-Гриневича, А. В. Суперанской, Н. В. Подольской, Н. В. Васильевой, В. М. Лейчика, В. А. Татаринова, С. Д. Шелова и характеризуется выпуском большого числа профильных учебников и учебных пособий, проведением ряда крупных конференций и семинаров.

В работах В. М. Лейчика отмечается, что термин является особым объектом, отличным от слов и словосочетаний как объекта лингвистики. Автор предлагает терминоведческую дефиницию термина: «…лексическая

единица языка для специальных целей, обозначающая общее – конкретное или абстрактное – понятие теории определенной специальной области знаний или деятельности» [Лейчик 2007: 31–32].

По мнению З. И. Комаровой, термин представляет собой «инвариант (слово или словосочетание), который обозначает специальный предмет или научное понятие, ограниченное дефиницией и местом в определённой терминосистеме» [Комарова 1991: 17].

Множественность подходов к определению термина находит отражение в трудах А. В. Суперанской, Н. В. Подольской, Н. В. Васильевой: «Термин – это специальное слово (или словосочетание), принятое в профессиональной деятельности и употребляющееся в особых условиях; Термин – это словесное обозначение понятия, входящего в систему понятий определенной области профессиональных знаний. Термин – это основной понятийный элемент языка для специальных целей. Внутри своего терминологического поля термин однозначен» [Суперанская и др. 2012: 14]. Авторы отмечают, что правильное понимание термина невозможно без точной научной дефиниции.

Если в начале данного этапа наблюдается динамичное развитие терминоведения как самостоятельной дисциплины, сопровождающееся решением комплекса профильных проблем, в том числе разработкой теории терминографии, философских и социолингвистических аспектов, основ сопоставительного и отраслевого терминоведения, вопросов терминологического редактирования и перевода, то после распада СССР в 1991 г. разворачивается кризис научной и научно-прикладной деятельности, также затронувший и сферу терминоведения.

В конце XX в. начинается пятый этап, характеризующийся «изменением места терминоведения в системе современных наук» [Лейчик 2007: 231]. После преодоления кризиса 90-х гг. прошлого века российское терминоведение возвращает себе утерянные позиции: возобновляется начатая ранее деятельность по выпуску учебников в области терминоведения и

терминографии, публикуются терминоведческие словари, активно работает Омский терминологический центр.

Самостоятельным направлением выступает предложенная А. И. Комаровой теория языка для специальных целей (LSP), согласно которой LSP обеспечивает профессиональное общение в научной и производственно-технической сфере как «особая разновидность языка, обладающая выраженными категориальными – понятийными и языковыми – свойствами» [Комарова 1996: 12].

К. Я. Авербух рассматривает термин в границах терминоведения как «элемент терминологии (терминосистемы), представляющий собой совокупность всех вариантов неязыкового знака или устойчиво воспроизводимой синтагмы, выражающих специальное понятие определенной области знания» [Авербух 2006: 131].

Альтернативный подход предлагает В. А. Татаринов, который руководствуется принципом лингвоцентризма и трактует термин как «языковой знак (слово или словосочетание), соотнесенный со специальным понятием, явлением или предметом» [Татаринов 1996: 157–158].

В 2010 г. предпринимается попытка «уточнить природу термина, сравнить и оценить различные определения этого базового для всего терминоведения понятия» [Шелов 2010: 795]. В качестве эмпирической базы исследования выступает научная, словарная и учебная литература в области языкознания и терминоведения конца XX – начала XXI в. Опираясь на результаты анализа, автор формулирует собственную дефиницию: «Языковой знак (слово, словосочетание, сочетание слова или словосочетания с особыми символами и т. п.), выражающий понятие какой-либо области знания и в силу этого имеющий дефиницию (толкование, объяснение), на которую сознательно ориентируются использующие этот языковой знак, является термином» [Там же: 796].

Особенность этого этапа связана с тенденцией к преобладанию практической терминологической деятельности над теоретическими

разработками: наряду с традиционными описательными исследованиями рассматривается развитие терминологий в диахроническом плане, а также проводятся сопоставительные и функциональные исследования терминологий и терминов [Гринев-Гриневич 2008].

Начало XXI в. отмечается появлением в лингвистике направления когнитивного терминоведения, которое представляет собой новый исследовательский взгляд «на термин, терминологию, терминосистему, терминосодержащие тексты разного характера» [Лейчик 2007: 233]. Ключевые положения этого направления изложены в трудах В. Ф. Новодрановой, Л. М. Алексеевой, Л. А. Манерко, Е. И. Головановой, М. Н. Володиной, В. М. Лейчика и др. В рамках когнитивного подхода внимание ученых фокусируется на роли термина в процессах концептуализации и категоризации специального знания.

В трудах основателя направления отечественного когнитивного терминоведения В. Ф. Новодрановой термин получил переосмысление как языковое отражение структуры профессионального знания. Термин возникает как результат взаимодействий когниции и коммуникации в профессиональной деятельности и сам становится инструментом познания, закрепляя полученную информацию в своем содержании и позволяя обобщать и умножать научные знания для их передачи следующим поколениям ученых [Новодранова 2003].

В работах Л. М. Алексеевой и С. Л. Мишлановой под термином понимается «компонент динамической модели языка, диалектически сочетающей в себе стабильную знаковую систему и ее постоянное переосмысление» [Алексеева, Мишланова 2002: 15]. Термин может быть интерпретирован как знаковый эквивалент определенной мыслительной операции, что привносит в его природу субъективный компонент, связанный с личностью исследователя. Вместе с тем термин как языковой знак сохраняет универсальные свойства, присущие всей языковой категории в целом [Алексеева 1998]. Системный вклад Л. М. Алексеевой и С. Л. Мишлановой в

развитие теории термина заключается в смещении научного фокуса от статичного к динамичному. Термин рассматривается авторами не только как готовая единица словаря, но и как динамический феномен, который рождается, развивается и меняет смысл в процессе познания и профессиональной коммуникации. На природу термина оказывают влияние когнитивные процессы и дискурсивные условия [Алексеева 2021].

Как отмечает А. Н. Баранов, термины – это «слова (и словосочетания) метаязыка науки и приложений научных дисциплин, а также слова, обозначающие специфические реалии областей конкретной практической деятельности человека» [Баранов 2003: 89].

С точки зрения Л. А. Морозовой, термином является «номинативно значимая семиотическая единица сферы профессиональной коммуникации» [Морозова 2004: 14].

По мнению Е. И. Головановой, термин является «вербализованным результатом профессионального мышления, значимым лингвокогнитивным средством ориентации в профессиональной сфере и важнейшим элементом профессиональной коммуникации» [Голованова 2008: 51].

Как отмечают Л. М. Бузинова и Е. О. Черникова, в основе каждого термина лежит дефиниция (определение) обозначаемой им реалии, связанной с «национально-когнитивным восприятием мира конкретной нации, использующей тот или иной язык для вербализации терминологических единиц» [Бузинова, Черникова 2021: 1906].

Еще одной новой научной дисциплиной этого периода, направленной на изучение тенденций развития терминологий на основе их исторических корней, становится антрополингвистика. Это обеспечивает возможность привлечения исследовательского материала в области семантических полевых структур с целью анализа закономерностей формирования терминологий.

Сегодня терминоведение переходит «на этап сознательного управления терминами и их совокупностями с учетом всех факторов, влияющих на функционирование терминов и терминосистем в обществе» [Лейчик 2007:

235]. Будущее терминоведения связано с инженерией знаний, разработкой новых поколений компьютерных систем, искусственного интеллекта. Наступившая четвертая промышленная революция уже эффективно использует «всепроникающую силу цифровых и информационных технологий» [Шваб 2016: 17] и ведет к глобальным социальным и технологическим изменениям в обществе. Благодаря мегатрендам современного мира – автоматизации, цифровизации и экологии – растет скорость взаимного проникновения терминологий смежных наук и областей знаний, а само научное знание приобретает междисциплинарный характер. Эти факторы призваны обеспечить последующее развитие терминоведения, неразрывно связанное с дальнейшим изучением содержания и структуры специальных сфер, которые обслуживаются языками для специальных целей.

Наличие большого количества формулировок, предложенных учеными в разное время, тем не менее «не препятствовало единству понимания понятия “термин”» [Шелов 1982: 1]. В связи с нестабильностью границы, разделяющей термины и слова общей лексики, целесообразно выделить присущие термину признаки на основе анализа приведенных в настоящем разделе определений:

– обозначение понятия, которое является предметом исследования какой-либо науки;

– наличие специальной области употребления, под которой следует понимать «тематическую специфичность термина» [Гринев-Гриневич 2008: 26];

– наличие дефиниции (дефинированность), которая «одновременно является и определением значения термина» [Там же: 27];

– содержательная точность – наличие отчетливых границ специального понятия;

– независимость от контекста, обусловленная дефинированностью и точностью термина;

– однозначность – отсутствие или тенденция к отсутствию синонимов в рамках определенной терминологии;

– конвенциональность – целенаправленный характер создания термина;

– воспроизводимость в речи как проявление способности составных терминов сохранять синтаксическую устойчивость независимо от количества компонентов;

– номинативный характер, связанный с тем, что «в качестве терминов как специфических языковых единиц обычно рассматриваются имена существительные или построенные на их основе словосочетания» [Канделаки 1970: 15];

– стилистическая нейтральность как следствие объективности содержания.

Кроме того, к термину предъявляется «ряд желательных свойств – требований» [Гринев-Гриневич 2008: 30], которые отличают его от общей лексики. Специфические требования к термину как к знаковой единице рассматриваются в триединстве формы (синтаксиса), содержания (семантики) и функционирования (прагматики). В синтаксическом плане термин должен соответствовать нормам языка, быть кратким, проявлять деривационную способность, инвариантность и мотивированность (систематичность). На содержательном уровне ему должны быть присущи такие характеристики, как непротиворечивость семантики, однозначность, полнозначность и отсутствие синонимов. С прагматической точки зрения термин должен обладать внедренностью, интернациональностью, современностью, благозвучностью и эзотеричностью [Гринев-Гриневич 2008]. Поскольку названные требования формируют свойства, которыми должен обладать «идеальный» термин, то в отдельных терминологиях допускаются отклонения от этих характеристик.

На основе проведенного анализа научных источников в ходе настоящего диссертационного исследования мы будем опираться на определение термина как лексической единицы специального языка, служащей для точного наименования профессиональных понятий и объектов определенной предметной области.

1.2 Понятия «терминология» и «терминосистема» в научном дискурсе

В данном разделе представляется важным провести сопоставительный анализ ключевых лингвистических понятий в области изучения специальных языков – терминологии и терминосистемы – для выявления их дифференциальных признаков и ключевых характеристик.

«Терминология» (лат. terminus – предел; др.-греч. λογος – понятие, учение) является одним из базовых терминоведческих понятий, ряд определений которого представлен в зарубежных и отечественных словарных и научных изданиях.

В словаре «Routledge dictionary of language and linguistics» немецкий лингвист Х. Буссманн трактует терминологию как: «The collection of defined technical terms within a scientific system, which differs from everyday usage in that the terms are defined exactly within a specific system» [Bussmann 1996: 479]. / *Совокупность определенных технических терминов в рамках научной системы, которая отличается от повседневного использования тем, что термины определены точно в рамках конкретной системы*.

Представители Парижской семиотической школы А. Ж. Греймас и Ж. Курте в словаре «Dictionnaire raisonné de la theorie du language» определяют терминологию следующим образом: «Un ensemble de termes, plus ou moins definis, constitutifs, pour une part, d'un sociolecte» [Greimas, Courtés 1979: 389]. / *Набор в большей или меньшей степени определенных терминов, которые в значительной степени составляют социолект*.

По мнению авторов словаря «Longman Dictionary of Applied Linguistics», понятие «терминология» можно трактовать двояко: «1. The special lexical items which occur in a particular discipline or subject matter. 2. The development or selection of lexical items for concepts in a language» [Richards et al. 1985]. / *1. Особые лексические единицы, представленные в конкретной дисциплине или предмете. 2. Разработка или отбор лексических единиц для обозначения понятий в языке*.

Цифровой словарь немецкого языка «Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache» (далее – DWDS) приводит следующее определение терминологии (Terminologie): «Gesamtheit, System der Termini eines Fachgebietes» [URL: https://www.dwds.de/wb/Terminologie]. / *Совокупность, система терминов предметной области*.

Аналогичная дефиниция приводится в толковом словаре современного немецкого языка «Wörterbuch der deutschen Sprache Duden Online»: «Gesamtheit der in einem Fachgebiet üblichen Fachwörter und -ausdrücke; Nomenklatur(a)» [URL: https://www.duden.de/rechtschreibung/Terminologie]. / *Совокупность специальных слов и выражений, используемых в определенной предметной области; номенклатура*.

В отечественных научных и справочных источниках понятие «терминология» также имеет несколько значений.

«Словарь лингвистических терминов и понятий» фиксирует два значения, а именно: «1. Совокупность терминов, употребляемая в какой-л. области науки, техники, искусства. 2. Раздел лингвистики, изучающий различные терминосистемы» [Жеребило 2016: 497].

В энциклопедическом словаре «Общее терминоведение» В. А. Татаринова терминология определяется как «многозначный термин, обозначающий: 1) совокупность специальных единиц какого-либо языка; 2) совокупность специальных единиц какой-либо отрасли человеческой деятельности, онтологической сферы или фразеологии отдельного ученого; 3) совокупность только терминов как группы специальных единиц в оппозиции другим группам специальной лексики; 4) упорядоченную систему терминов; 5) научную дисциплину, занимающуюся изучением специальной лексики» [Татаринов 2006: 267–268].

В. П. Даниленко, определяющая терминологию как «общую совокупность специальных наименований разных областей науки и техники, функционирующих в сфере профессионального общения» [Даниленко 1977: 3], подчеркивает, что это понятие «употребляют главным образом в двух смыслах:

1) под терминологией понимают совокупность, систему терминов и 2) науку о терминах» [Даниленко 2009: 55–56].

В работах С. В. Гринева-Гриневича подчеркивается, что еще до недавнего времени понятие «терминология», наряду со своим основным значением – «система терминов определенной области знания», также трактовалось как «вся совокупность терминов языка» и «наука, изучающая термины». На этом основании автор делает закономерный вывод о том, что «терминология» – термин, который сам «является наглядным примером необходимости упорядочения специальной лексики» [Гринев-Гриневич 2008: 10].

В силу существования разнообразных подходов к определению понятия «терминология» в лингвистике, а также в связи с введением с 30-х гг. XX в. в научный обиход понятия «терминосистема», обусловленного распространением системного метода, принципиально важной представляется необходимость сопоставления данных феноменов. При несомненной взаимосвязанности этих ключевых терминоведческих категорий, тем не менее требует рассмотрения вопрос об их тождественности и критериях разграничения. Данной проблематике посвящено значительное количество научных работ, однако вопрос о критериях дифференциации терминологии как совокупности лексических единиц и терминосистемы как их структурированного множества по-прежнему остается дискуссионным.

Изучению вопросов терминологии в российском языкознании посвящены труды таких ученых, как Г. О. Винокур, Д. С. Лотте, А. А. Реформатский, Б. Н. Головин, Р. Ю. Кобрин, С. Д. Шелов, В. М. Лейчик, С. В. Гринев-Гриневич, А. В. Суперанская, Н. В. Подольская, Н. В. Васильева и др.

Основная идея работ основателя отечественного терминоведения Д. С. Лотте заключается в том, что термин является членом терминологической системы. Последовательное проведение этой идеи в его трудах «способствовало установлению взгляда на терминологию той или иной

области знания как на систему терминов, соответствующую системе взаимосвязанных понятий рассматриваемой дисциплины» [Лотте 1961: 4]. На этом основании ученый приходит к заключению, что «терминология любой отрасли техники или технической дисциплины представляет собой не произвольную совокупность отдельных слов (словосочетаний, кодовых знаков), а определенную терминологическую систему» [Там же: 18].

По мнению А. А. Реформатского, язык является структурным элементом науки, «входящим» в нее терминологией. «Термины существуют не просто в языке, а в составе определенной терминологии» [Реформатский 1996: 62], где приобретают однозначность и не нуждаются в контексте. В свою очередь «терминология – это совокупность терминов данной отрасли производства, деятельности, знания, образующая особый сектор лексики, наиболее доступный сознательному регулированию и упорядочению» [Там же]. С точки зрения ученого, терминология относится к социально организованной действительности, являясь «слугой двух хозяев»: системы лексики и системы научных понятий. Соответственно, на развитие терминологии оказывают влияние как лингвистика, так и соответствующая научная или научно-техническая область.

В работах Г. О. Винокура терминология определяется как стихийно сложившаяся совокупность терминов, отражающая исторический процесс накопления и осмысления знаний в определенной области, а пополнение и обогащение терминологии происходит за счет общеупотребительной лексики [Винокур 1939].

С точки зрения О. С. Ахмановой, терминология выступает как «совокупность терминов данной отрасли производства, деятельности, знания, образующая особый сектор (пласт) лексики, наиболее легко поддающийся сознательному регулированию и упорядочению» [Ахманова 1966: 473].

По мнению Б. Н. Головина и Р. Ю. Кобрина, терминология – это «соотнесенная с профессиональной сферой деятельности (областью знания, техники, управления, культуры) совокупность терминов, связанных друг с

другом на понятийном, лексико-семантическом, словообразовательном и грамматическом уровнях» [Головин, Кобрин 1987: 5]. Поскольку ни в одной отрасли производства и техники или области науки и управления не бывает случайного скопления терминов в силу системной организованности их признаков в понятия, следовательно, терминология системна, как и сам мир, «отдельные участки и стороны которого она, терминология, отображает и обслуживает» [Там же: 78]. Ученые используют оба понятия в качестве синонимов, делая лишь условное различие между терминологией как системой терминов и терминосистемой как упорядоченной, кодифицированной терминологией.

По определению А. Я. Шайкевича, под терминологией следует понимать «совокупность слов (терминов), обозначающих денотаты и понятия какой-либо сферы деятельности или отрасли знания» [Шайкевич 2005: 170]. Автор отмечает, что самим названием, восходящим к латинскому слову terminus в значении «граница, межевой камень», подчеркивается функция разграничения слов и уточнения их смысла.

Согласно исследовательской позиции В. М. Лейчика, «совокупности терминов могут формироваться либо стихийно, либо сознательно» [Лейчик 2007: 107]. При этом терминология определяется автором как стихийно сложившаяся совокупность терминов, не выражающая, как правило, всех понятий определенной сферы или выражающая их неадекватно. Терминосистема же, напротив, является сознательно формируемой совокупностью терминов. Поэтому терминосистема является упорядоченной терминологией, которая формируется «не по мере формирования определенной науки (области знаний или деятельности), а по мере формирования теории (теорий) этой науки» [Там же: 105]. Другими словами, организация терминологических систем является результатом длительного развития, который зависит от лингвистических и экстралингвистических факторов.

По мнению С. В. Гринева-Гриневича, терминология – это «естественно сложившаяся совокупность терминов определенной области знания или ее фрагмента» [Гринев-Гриневич 2008: 15]. Поступательное развитие науки и техники в различных областях приводит к появлению новых и изменению содержания существующих понятий и, таким образом, определяет потребность в упорядочении используемой специалистами лексики. Объектом такого упорядочения терминология и является. В рамках работы по систематизации терминология подвергается анализу, результатом которого становится терминосистема, представленная в виде «упорядоченного множества терминов, с зафиксированными отношениями между ними, отражающими отношения между называемыми этими терминами понятиями» [Там же].

В рамках терминологической теории А. В. Суперанская, Н. В. Подольская, Н. В. Васильева говорят о терминологии как «особой отрасли знания, регулирующей создание и употребление терминов, входящих в частные терминологические системы» [Суперанская и др. 2012: 6]. Через это определение можно сделать вывод о том, что терминосистема понимается авторами в качестве структурного элемента одной отрасли знаний и изучается «общей теорией систем, наряду с теориями других классов» [Там же: 234].

По мнению В. А. Татаринова, любая современная терминология является системной. Автор считает нерациональным понимание терминологии как стихийно существующей совокупности терминов, а терминосистемы – как упорядоченной терминологии и приводит в качестве примера термины родства и свойства [Татаринов 2006]. Терминосистема трактуется ученым как «целостная классификационная терминологическая структура, создаваемая на основе связей и взаимозависимостей всех ее элементов» [Там же: 278] и отражающая систему анализируемых понятий.

К. Я. Авербух трактует терминологию как «совокупность единиц специальной номинации некоторой области деятельности, изоморфная системе ее понятий и обслуживающая ее коммуникативные потребности».

[Авербух, 2006, с. 131]. В свою очередь, терминосистема – это «терминология, в которой эксплицитно представлены ее системные свойства» [Там же]. При этом терминосистема может включать как общую терминологию, содержащую общенаучные и общетехнические термины, так и специфичные термины конкретной предметной области.

На неравнозначность понятий «терминология» и «терминосистема» обращает внимание Л. А. Манерко. По ее мнению, терминология связана с упорядочивающей деятельностью человека в рамках процесса номинации, тогда как терминосистема соотносится с классифицирующей деятельностью, включающей систематизацию качественных признаков терминов и их отношений через обозначаемые понятия [Манерко, 2009].

Изучение научных работ показало, что понятия «терминология» и «терминосистема» связаны с использованием специальной лексики, служат для обеспечения точной коммуникации в профессиональной среде и формируются в рамках определенных областей знаний, вместе с которыми развиваются. На этом основании ряд ученых, представляющих преимущественно второй этап развития терминоведения, который характеризуется накоплением специфического терминологического материала, считает данные понятия равнозначными. Однако в терминоведении новейшего времени они все же разграничиваются: исследователи выделяют структурированность, упорядоченность терминосистемы и отмечают в ней наличие внутренних взаимосвязей и иерархии между терминами, в то время как терминология представляет собой естественно или стихийно сложившуюся совокупность или набор терминов. Кроме того, терминосистема отражает не только лексический состав, но и логику развития научной или технической области, представляя актуальную картину мира специалистов.

Рассмотрим далее основные дифференциальные признаки понятий «терминология» и «терминосистема», позволяющие провести разграничение между этими феноменами на основе объективных критериев.

Поскольку терминология системно организована в соответствии с системными связями той отрасли науки, которую она обслуживает, то важнейшим является свойство **системности**, т. е. способности отражать специальные понятия во взаимосвязи с отдельными системными единицами. Здесь «ключевым дифференциальным признаком исследуемых понятий выступает степень системной организации: терминология представляет собой первичный уровень организации специальной лексики, а терминосистема является вторичной, когнитивно обусловленной структурой» [Смирнов 2025: 131].

Другое различие исследуемых понятий проявляется на **организационном уровне**: если терминология – это совокупность отдельных терминов определенной области знания, то терминосистема представляет собой целостную структуру, элементы которой взаимосвязаны и подчинены единой концептуальной логике.

Еще одним дифференциальным признаком является **характер связей** между элементами: терминологии присущ потенциальный характер связей – термины могут употребляться изолированно, тогда как связи в рамках терминосистемы актуализированы – каждый термин соотносится с другими через родовидовые, меронимические, ассоциативные или иные отношения.

На структурном уровне различия проявляются в **степени стандартизированности** системы: терминология является открытым множеством, отражающим динамику использования языка в профессиональной сфере, а терминосистема стремится к иерархической упорядоченности и устойчивости связей, представляя модель знаний, в которой структура и связи между терминами регламентированы.

К дифференциальным признакам стоит отнести **степень семантической устойчивости**, которая проявляется в терминосистеме как стремление к моносемии – наличию единственного, строго определенного значения в рамках конкретной предметной области, в то время как терминологии может

быть свойственна полисемия – способность термина употребляться в нескольких связанных значениях.

Предложенная дифференциация согласуется с современными подходами в терминоведении, в частности с позицией В. М. Лейчика, подчеркивающего, что терминосистема формируется на основе единой теории, тогда как терминология может включать разнородные элементы. Также следует отметить точку зрения К. Я. Авербуха, выделяющего в качестве ключевого признака терминосистемы системность, отсутствующую у стихийно складывающейся терминологии. В продолжение мысли автор подчеркивает отличную от хаотически организованного множества упорядоченность и многоуровневость терминосистемы, что предъявляет специфические требования к процедуре ее членения [Авербух 2005].

В этой связи необходимым представляется выделение дополнительных качеств, присущих только терминосистеме.

Взаимозависимость терминосистемы и понятийного аппарата предметной области обусловлена тем, что термины не существуют изолированно, а образуют структуру, отражающую логические, иерархические и семантические связи между понятиями. Эта зависимость носит двусторонний характер. С одной стороны, терминосистема фиксирует уже сложившуюся систему понятий, с другой – структурирует и упорядочивает ее, обеспечивая дальнейшее развитие. Так создается взаимозависимость системы и среды, поскольку терминосистема не просто отражает знания, но и оказывает влияние на их эволюцию.

В многоуровневой терминосистеме каждый элемент занимает определенное место, поэтому одним из ключевых свойств терминосистемы, отражающим упорядоченность связей между терминами в соответствии с логической структурой понятий конкретной предметной области, является **иерархичность**. «При классификации понятий необходимо исходить из их логических отношений, главными из которых являются иерархические, партитивные и ассоциативные» [Татаринов 2006: 144]. В рамках иерархии

выявляются системные оппозиции и корреляции: антонимические пары, синонимические ряды и коррелятивные связи. При этом иерархия не статична: по мере развития предметной области в терминосистеме появляются новые уровни и связи. Следовательно, иерархичность терминосистемы выступает ее функциональным свойством, обеспечивающим системность знания, точность коммуникации и устойчивость терминов в профессиональной среде.

Одним из важнейших свойств терминосистемы следует считать ее **гетерогенность**, заключающуюся в различении элементов по формальному, семантическому или комплексному признаку. Тем самым обеспечивается дифференцирующая функция терминосистемы, состоящая в том, что каждый термин должен однозначно соотноситься с конкретным понятием и быть отличимым от других.

Проницаемость границ терминосистемы – свойство, обеспечивающее ее открытость для взаимодействия с другими терминосистемами и общелитературным языком. Факторами, усиливающими проницаемость, могут служить развитие науки и технологий, процессы глобализации, упрощение профессионального языка и семантическая диффузия. Механизмы проницаемости связаны с междисциплинарной миграцией терминов, заимствованиями из общелитературного собственного или иностранного языка, калькированием, внутренней эволюцией системы.

Целостность терминосистемы заключается в образовании ее элементами единого смыслового пространства, в котором присутствуют единство концептуальной основы, структурная упорядоченность, семантическая согласованность и функциональная завершенность. Без этого свойства терминосистема становится набором слов и теряет свою функцию языковой модели научного знания.

На основе проведенного анализа научного материала может быть сделан вывод о том, что «терминология» и «терминосистема» представляют собой взаимосвязанные, но не тождественные понятия, изучение которых важно для развития профессиональной и межкультурной коммуникации. Терминология,

формирование которой носит естественный или стихийный характер, представлена совокупностью терминов для обслуживания повседневной профессиональной коммуникации, в то время как терминосистема является результатом сознательной, целенаправленной нормализации, характеризуется наличием внутренних взаимосвязей и иерархических отношений между ее элементами. Терминосистема интегрирует в себе номинативную, когнитивную и аккумулятивную функции, обеспечивая репрезентацию актуальной профессиональной парадигмы. Разграничение этих понятий по приведенным выше критериям позволяет избежать путаницы при определении подходов к проведению научных исследований, точнее выявить этапы упорядочения терминосистем, а также эффективно осуществить анализ исследуемой совокупности терминов.

В рамках настоящего исследования под терминологией предлагается понимать исторически сложившуюся совокупность терминов, закрепившуюся в определенной предметной области и выполняющую номинативную функцию. В свою очередь терминосистема трактуется как сознательно сформированный и упорядоченный лексический фонд, выполняющий коммуникативную функцию и отражающий концептуальную структуру предметной области в ее актуальном состоянии и динамике развития.

Выводы по главе 1

Выполненный в настоящей главе анализ теоретических основ исследования терминологии позволил сформировать концептуальную и методологическую базу изучения лексики шахтного подъема в немецком языке.

1. Анализ истории терминоведения, охватывающей период с начала XVIII в. до наших дней и включающей такие этапы, как подготовка и накопление научного материала, формирование статуса самостоятельной научной дисциплины, зрелость и связанное с развитием когнитивного, социолингвистического и антропоцентрического подходов переосмысление места теории термина в современной системе наук, позволяет проследить эволюцию и динамику научной мысли.

2. При всем разнообразии подходов к изучению понятия «термин» в современной науке сформировалось общее понимание его существенных признаков, включающих дефинированность, точность, стилистическую нейтральность и однозначность в рамках своей терминосистемы. В настоящем исследовании под термином понимается лексическая единица специального языка, служащая для точного наименования профессиональных понятий и объектов определенной предметной области.

3. В ходе анализа понятий «терминология» и «терминосистема» установлено, что, несмотря на тесную взаимосвязь, данные категории не являются тождественными. Дифференциальными признаками, позволяющими провести разграничение между данными понятиями на основе объективных критериев, выступают системность, организационный уровень, характер связей между элементами, степень стандартизированности и семантической устойчивости. Присущими исключительно терминосистеме являются такие характеристики, как взаимозависимость с понятийным аппаратом предметной области, иерархичность, гетерогенность, проницаемость границ и целостность.

4. В рамках настоящей работы терминология рассматривается как выполняющая номинативную функцию исторически сложившаяся совокупность терминов определенной предметной области. Терминосистема понимается как выполняющий когнитивную и коммуникативную функции сознательно сформированный и иерархически организованный лексический фонд, основной задачей которого является отражение концептуальной структуры предметной области в ее актуальном состоянии и динамике развития. Именно терминосистема становится объектом анализа в данном диссертационном исследовании.

5. Отмечена проницаемость границ терминосистемы как фактор, отражающий ее динамику. Установлено, что терминосистема не является замкнутым образованием. Ее развитие детерминировано двумя процессами, а именно междисциплинарным проникновением лексических единиц и внутренней эволюцией значений. Проницаемость границ рассматривается как необходимое условие адаптации профессионального языка к изменяющимся технологическим новациям.

Обоснованные в настоящей главе положения будут использованы в дальнейшей работе при описании структурно-семантических особенностей терминосистемы шахтного подъема.

Глава 2. Системно-структурный подход к описанию терминосистемы

Настоящая глава посвящена системно-структурному изучению терминосистем в целом и немецкой терминосистемы шахтного подъема в частности. В рамках данного методологического подхода последовательно будут рассмотрены способы образования терминологических единиц в немецкой языковой парадигме и организация исследуемой лексики в целостную полевую структуру. Это позволит проследить динамику развития терминосистемы от формирования отдельных терминов к их интеграции в единое семантическое поле.

2.1 Основные способы образования терминологических единиц в немецкой языковой парадигме

В настоящем разделе рассмотрим проблематику терминообразования. Основы ономасиологии в отечественном терминоведении были заложены в трудах таких ученых, как Д. С. Лотте, Г. О. Винокур, А. А. Реформатский, а впоследствии получили развитие в работах М. Д. Степановой, С. В. Гринева-Гриневича, В. М. Лейчика.

В немецкой лингвистике проблематикой слово- и терминообразования занимались В. Фляйшер, И. Барц, Л. М. Айхингер, Й. Эрбен, В. Шмидт, У. Хайд, А. Люделинг, чьи исследования существенно обогатили понимание соответствующих механизмов.

Различные аспекты структуры и функционирования научно-технической терминологии на протяжении нескольких десятилетий остаются в фокусе лингвистических исследований. Однако проблематика упорядочения, стандартизации и унификации отраслевых терминологий, в том числе машиностроительной, по-прежнему остается актуальной [Остапенко, Шаталова 2023]. Вслед за С. В. Гриневым-Гриневичем следует отметить, что

«в каждой области знания, как правило, наряду со специфическими для данной области понятиями используются понятия общенаучные (общетехнические и т. д.) и понятия, принадлежащие смежным областям знания» [Гринев-Гриневич 2008: 81]. Систематизации подлежат именно понятия первой группы.

М. Д. Степанова и В. Фляйшер подчеркивают, что структурный анализ представляет собой один из наиболее продуктивных путей развития словарного состава языка. Согласно позиции авторов, новые производные лексические единицы, образованные с использованием уже имеющихся в языковой системе средств, обеспечивают наиболее оптимальную «упаковку» и передачу информации. Их ключевое преимущество заключается в способности выражать как можно больше необходимых сведений в краткой, но ёмкой форме [Степанова, Фляйшер 1984]. Производные слова выступают эффективным инструментом языковой экономии, позволяя концентрированно репрезентировать необходимые сведения при сохранении полноты смысла.

Говоря о словообразовании, немецкие ученые В. Фляйшер и И. Барц отмечают: «Der Terminus Wortbildung bezeichnet aber nicht nur ein grammatisches Teilgebiet als Ganzes, sondern gleichlautend auch das einzelne gebildete Lexem [Fleischer, Barz 2012: 2]. / *Термин «словообразование» обозначает не только раздел грамматики в целом, но и образование отдельной лексемы*.

Для изучения способов появления терминов в исследуемой терминосистеме может быть рассмотрена предложенная С. В. Гриневым-Гриневичем «сводная классификационная схема понятий темы “Терминообразование”, которая была использована для анализа специальной лексики многих областей» [Гринев-Гриневич 2008: 123]. Согласно данной классификации, способы терминообразования делятся на четыре группы:

1) семантические, включая терминологизацию общеупотребительного значения слова, метафоризацию, метонимический перенос, расширение и специализацию значения общеупотребительного слова, межсистемное заимствование лексем, заимствование иноязычных лексем и терминоэлементов;

2) морфологические, к числу которых относятся суффиксальное, префиксальное, префиксально-суффиксальное, фонетико-морфологическое терминообразование, а также конверсия и усечение;

3) синтаксические;

4) морфолого-синтаксические, в числе которых словосложение, эллипсис, аббревиация [Гринев-Гриневич 2008].

Отдельно следует отметить способы образования терминов, описанные представителями немецкой лингвистической школы В. Фляйшером и И. Барц. В своей работе «Wortbildung der deutschen Gegenwartssprache» авторы выделяют семантический, синтаксический и структурно-морфологический способы словообразования [Fleischer, Barz 2007]. Два первых способа принципиально не отличаются от одноименных способов в классификации С. В. Гринева-Гриневича, однако в рамках структурно-морфологической модели В. Фляйшер и И. Барц говорят о бинарности словообразовательной структуры сложных слов, под которой следует понимать возможность разделения слова на непосредственные составляющие (unmittelbare Konsituenten) [Fleischer, Barz 2012: 69]. К бинарным моделям относятся композиты и дериваты, а небинарные модели представлены конверсией и обратной деривацией. Указанные способы словообразования в равной степени применимы как к общеупотребительной лексике, так и к терминам.

Методологической основой эмпирического анализа способов терминообразования в лексике шахтного подъема послужили положения С. В. Гринева-Гриневича, В. Фляйшера и И. Барц.

Семантические способы терминообразования. Обогащение терминологического фонда посредством семантических способов предполагает функционально-семантический сдвиг в значении уже функционирующих в языке слов. В эту группу входят «заимствования из общеупотребительного языка, сопровождаемые терминологизацией, расширением, сужением (специализацией) значения, изменением значения в результате метафорического и метонимического переносов, а также

заимствования терминов из других терминологий» [Гринев-Гриневич 2008: 124].

Термины, специальное значение которых тождественно значению соответствующих слов в общеупотребительном языке, составляют самый древний пласт в науке и технике. Интеграция слов общего языка в терминосистему здесь происходит без изменения их основного значения: в этом случае терминологическая информация не входит в семантическую структуру, а в форме дефиниции «сопутствует» соответствующему слову, выступающему в функции термина [Володина 1996]. Например, слово *Trägheit* в словосложении *Massenträgheitsmoment* (момент инерции) в общелитературном языке означает вялость, медлительность, инертность, а в физике – инерцию. Такие термины одновременно обслуживают терминологическую и общую систему языка, поэтому закономерно относятся к категории заимствований из общеупотребительного языка.

Позднее в результате семантических сдвигов появляются термины, в которых несоответствие между старыми значениями и новыми понятиями привело к расширению значения существующих слов.

Термины появляются в результате сужения значения общеупотребительного слова посредством метафорического или метонимического переноса.

Под метафорой следует понимать «перенос на основе сходства понятий» [Рублева 2004: 57]. Метафорический перенос может происходить на основе внешнего сходства, а также сходства формы, цвета, звучания, свойства, действия, функции или сочетания этих признаков: *Gebläseschaufel* (лопатка вентилятора), *Erzkörper* (рудное тело), *Korbbildung* (корзинообразная деформация каната), *Kunststoffhülse* (пластмассовая гильза), *Backenbrecher* (щековая дробилка).

Под метонимией понимается «перенос на основе смежности понятий» [Там же], а также само переносное значение, которое возникло благодаря

такому переносу. Метонимия может быть пространственной, временной, логической, количественной, ассоциативной и т. п.

В терминосистемах метонимический перенос может осуществляться по следующим моделям:

1) название действия – результат действия: *Auslegung* (конструктивное исполнение), *Ausnutzung* (износ), *Verschiebung* (смещение);

2) название действия – название устройства/предмета: *Antriebseinrichtung* (приводное устройство), *Auskleidung* (внутренняя футеровка);

3) название действия – название измеримой характеристики: *Hochpasswiderstand* (сопротивление фильтра высоких частот), *Betriebsdruck* (рабочее давление), *Strömungssensor* (датчик потока);

4) имя основателя/изобретателя – название прибора/оборудования: *Koepe-Fördermaschine* (подъемная машина системы Кёпе);

5) часть – целое: *Schneidstahl* (резец) [Смирнов 2024].

Еще одним семантическим способом образования терминов является специализация значения существующих слов общеупотребительного языка – процесс, свидетельствующий о выделении терминологии, как специального пласта лексики, из общей речи.

Заимствования из других терминологий с изменением значения представляют собой, как правило, относительно немногочисленную группу терминов. Данный способ семантического заимствования характерен для молодых терминологий, где «основой образования является не только общеупотребительный язык, но и общенаучная и общетехническая лексика» [Гринев-Гриневич 2008: 128].

Терминологические заимствования. По мнению С. В. Гринева-Гриневича, «заимствования можно рассматривать как семантический способ образования терминов, поскольку в большинстве случаев заимствование терминов сопровождается изменением их значения» [Там же: 124]. Заимствования из иностранных языков выступают в качестве внешнего

источника пополнения лексического фонда, отличного от задействования внутренних ресурсов языка. Этот один из наиболее динамичных способов обогащения лексики выполняет важную функцию обеспечения эффективной коммуникации, отражающей современные реалии. Вместе с тем лексическая система языка подвержена постоянной трансформации, в результате которой значение отдельных заимствований может изменяться или утрачиваться. В языке сохраняются только те заимствованные лексические единицы, которые соответствуют функциональным и коммуникативным потребностям языкового коллектива, который они обслуживают.

Необходимо отметить наличие в немецкой лингвистической науке двух понятий, обозначающих заимствование: «Lehnwort» и «Fremdwort».

Понятие «Fremdwort» известно с середины XVII в. и было предложено Й. Паулем в качестве термина в следующем значении: «…aus einer fremden Sprache in die Muttersprache übernommener sprachlicher Ausdruck (meist zugleich mit der durch ihn bezeichneten Sache), der im Unterschied zum Lehnwort sich nach Lautung, Othographie und Flexion (noch) nicht in das graphemische bzw. morphophonemische System der Sprache eingepaßt hat» [Bußmann 2002: 253]. / *…языковое выражение, перенесенное (обычно вместе с обозначаемым им предметом) из иностранного языка в родной язык, но, в отличие от ассимилированного заимствования (Lehnwort), (ещё) не адаптированное к графической или морфо-фонематической системе языка с точки зрения произношения, орфографии и словоизменения*.

Термин «Lehnwort» имеет два значения: «…im engeren Sinn: im Unterschied zum Fremdwort solche Entlehnungen einer Sprache A aus einer Sprache B, die sich in Lautung, Schriftbild und Flexion vollständig an die Sprache A angeglichen haben; im weiteren Sinn: Oberbegriff für Fremdwort und Lehnwort» [Там же: 444]. / *…в узком смысле – в отличие от неассимилированного заимствования (Fremdwort), заимствования из языка А в язык Б, которые полностью адаптировались к языку А с точки зрения произношения,*

орфографии и словоизменения; в широком смысле – общий термин для любого рода заимствований.

Различают лексические и семантические заимствования: в первом случае слово и его значение интегрируется в исконный язык, как правило, вместе с новым предметом и используется как неассимилированное или ассимилированное заимствование; во втором – уже существующее в языке слово приобретает новое значение под влиянием языка-донора, при этом сама форма слова остается прежней [Bußmann 2002].

Как отмечает К. А. Левковская, «под Lehnwörter понимаются слова, прошедшие процесс ассимиляции и принявшие орфографические и фонетические правила языка-реципиента, к Fremdwörter относятся слова, сохранившие признаки своего иноязычного происхождения» [Левковская 1956: 79].

С точки зрения П. Айзенберга, «ein Wort ist im gegenwärtigen Deutschen fremd, wenn es Eigenschaften hat, die es von den Wörtern des Kernwortschatzes unterscheidet» [Eisenberg 2012: 29]. / *В современном немецком языке слово считается заимствованным, если оно обладает признаками, не свойственными исконной лексике*.

Вслед за общеупотребительным языком научно-техническая терминология также характеризуется тенденцией к интернационализации, что объясняется как внеязыковыми (внешними), так и внутриязыковыми факторами. По мнению Л. П. Крысина, основной внешней причиной являются «тесные политические, торгово-экономические, промышленные и культурные связи между народами – носителями языков» [Крысин 2007: 115–116]. Здесь заимствование слова происходит вместе с заимствованием обозначаемого предмета или понятия, или же иноязычное слово начинает использоваться для обозначения специфического предмета или понятия, до сих пор обозначавшегося словом исконного языка или ранее заимствованным словом. Внутренние причины заимствований связаны с необходимостью дифференциации языковых средств по смыслу (расщепление значений слова),

а также тенденцией к замене описательного наименования однословным [Крысин 2007].

Более развернутый перечень экстралингвистических и лингвистических причин заимствований предлагает С. В. Гринев-Гриневич. К экстралингвистическим факторам он относит культурное влияние одного языка на другой, наличие устных или письменных контактов между странами с разными языками, рост интереса к изучению определенного языка (авторитетность языка-источника), исторически обусловленное увлечение культурой чужой страны. В группе лингвистических причин автор отмечает отсутствие в родном языке эквивалента для нового понятия, тенденцию к использованию одного заимствованного слова вместо описательного оборота, стремление к устранению омонимии и полисемии в родном языке, потребность в детализации значения, невозможность образования производных слов от исконных терминов [Гринев-Гриневич 2008].

Значительное культурное, политическое, научное и социальное влияние США на немецкий язык на протяжении всего XX в., особенно после Второй мировой войны, обусловило масштабное проникновение англоязычных заимствований в различные сферы жизни Германии.

В работе Н. М. Наер отмечается: «Ergebnis des umfangreichen internationalen Verkehrs sind die zahlreichen Fremdwörter, die nach 1945 ins Deutsche aufgenommen wurden (vor allem aus dem Anglo-Amerikanischen)» [Naer 2015: 89]. / *Результатом обширного международного взаимодействия стали многочисленные заимствования (Fremdwörter), интегрированные в немецкий язык после 1945 г. (прежде всего англо-американизмы)*.

Сходное мнение выражает Е. В. Розен, по мнению которой в немецком языке, исторически открытом для заимствований из разных языков, «сегодня сильна тенденция черпать слова и выражения из английского, точнее, его американского варианта» [Розен 1991: 82].

Использование собирательного понятия «англо-американизмы» обусловлено невозможностью точно установить, какие заимствования пришли из собственно английского языка, а какие – из его американского варианта.

Согласно классификации С. В. Гринева-Гриневича, основанной «на характере заимствуемого материала» [Гринев-Гриневич 2008: 154], могут быть выделены следующие виды заимствований:

1) материальные заимствования, включающие такие разновидности, как лексическое, формальное и морфологическое заимствование;

2) калькирование, при котором заимствуется структура иноязычной лексемы; в рамках этого вида выделяются словообразовательное, фразеологическое и семантическое калькирование;

3) «смешанное заимствование, при котором одна часть лексемы заимствуется, а вторая переводится или уже существует в языке» [Там же: 155]; здесь выделяют гибридное заимствование и полузаимствование.

Особой формой заимствований является интернационализация терминов, заключающаяся в их распространении и адаптации в других языках, что способствует облегчению и упрощению международного общения специалистов. В рамках этого процесса речь идет как об увеличении числа прямых заимствований слов-терминов национальным языком, так и об интернационализации морфем (корней, аффиксов) и словообразовательных моделей, что способствует формированию словообразовательного фонда, имеющего межъязыковой, международный характер. Основными факторами интернационализации, по мнению М. Н. Володиной, являются «международный характер существования и распространения терминологии, потребность в систематизации и унификации ее понятийного фонда» [Володина 2000: 84].

Одним из результатов процесса интернационализации является формирование интернационализмов как особого класса лексических единиц.

Под интернационализмами следует понимать «одинаковые или близкие по форме и сходные по содержанию термины, используемые в нескольких

(не менее трех) национальных языках» [Гринев-Гриневич 2008: 161]. Основными способами образования интернационализмов являются заимствование терминов, а также использование греко-латинских корней.

В исследуемой лексике шахтного подъема могут быть выделены следующие типы интернациональных элементов:

1) интернационализмы, образованные посредством полных и частичных заимствований из латыни или греческого языка: *Element* (элемент), *Filter* (фильтр), *Transformator* (трансформатор), *Motor* (двигатель), *Rotor* (ротор), *Stator* (статор), *Amortisator* (амортизатор);

2) англицизмы – заимствования из английского языка: *Software* (программное обеспечение), *Control Computer* (управляющий компьютер), *Impairmenttest* (проверка уценки стоимости);

3) сложные слова, состоящие из интернациональных основ и аффиксов: *Frontstecker* (фронтальный соединитель), *Kabelkonstruktion* (кабельная конструкция), *Steuersystem* (система управления);

4) гибридные термины, образованные из сочетаний интернациональных и национальных элементов языка: *Funktionscheck* (проверка работоспособности), *Koppelrelais* (реле сопряжения), *Softwarebeschreibung* (описание программного обеспечения), *Niveauschalter* (датчик уровня), *Kupplung-Set* (муфта в комплекте);

5) кальки – слова и выражения, построенные по образцу соответствующих слов и выражений другого языка путем воспроизведения их средствами немецкого языка [Божно 1961]: *Verheiraten von Mechanik, Hydraulik, Automatisierungs- und Antriebstechnik = Marriage Mechanics, Hydraulics, Automation and Drive Technology* (сопряжение механического и гидравлического оборудования, средств автоматизации и приводной техники), *Wellen-Abhebe-Sensor = Sensor Shaft Lift-Off-Control* (датчик зазора при поднятии вала), *Factory Acceptance Test = Werksinbetriebnahme* (заводские приемочные испытания.

Морфологическое терминообразование. В рамках морфологического терминообразования выделяют суффиксальный, префиксальный, префиксально-суффиксальный, фонетико-морфологический способы, а также конверсию и усечение.

Традиционно продуктивным в немецком языке является создание дериватов, предполагающее образование новых терминологических единиц посредством безаффиксного или аффиксального способа.

Безаффиксный способ (конверсия) обладает значительным потенциалом терминообразования в виде:

- субстантивации инфинитивных форм глаголов: *Verdrehen* (проворот (вала)), *Bremsen* (торможение), *Untergießen* (подливка (фундамента раствором)), что может быть объяснено «реликтом исходной семантики» [Бузинова 2010: 18];
- конверсии глагольных основ: *Abfall* (падение), *Ausgleich* (компенсация), *Schlag* (биение);
- чередования гласных: *Antrieb* (привод), *Betrieb* (эксплуатация), *Vortrieb* (горная выработка), *Einbruch* (обрушение), *Verschluss* (затвор).

Аффиксальное образование терминов, включающее префиксальный, суффиксальный и префиксально-суффиксальный способы, осуществляется при помощи префиксов и суффиксов, которые характеризуют соответствующее слово как структурно, так и семантически.

Использование префиксов активно практикуется в терминологии шахтного подъема немецкого языка. При этом используются греческие и латинские префиксы: *Ex*traktion (извлечение), *Ko*operation (сотрудничество), *Sub*auftragnehmer (субподрядчик). Наряду с этим часто встречаются немецкие префиксы auf- и ab-, связанные с процессами спуска-подъема или перемещения: *Auf*- und *Ab*schieben (толкание и сталкивание (вагонеток)), *Auf*lauf (наплыв (каната)), *Ab*raum (вскрышная порода), *Ab*schlagen (распасовка канатов), а также указывающие на расположение предметов: *Über*tage (на

поверхности (земли)), *Unter*tage (под землей), *Unter*gurt (нижняя ветвь (конвейера)).

Для образования терминов часто используются суффиксы, которые характеризуют соответствующее слово и структурно, и семантически. Так, для обозначения процессов или технологических операций применяются суффиксы -tion, -ung: Möller*ung* (шихтовка), Beschick*ung* (загрузка), Förder*ung* (подъем), Kontamina*tion* (загрязнение); для выражения свойств и качеств – суффиксы -keit, -tät: Festig*keit* (прочность), Kapazi*tät* (производительность), Induktivi*tät* (индуктивность); для категорий, обозначающих приборы, аппараты или механизмы, – суффиксы -er и -or: Umricht*er* (преобразователь), Förder*er* (конвейер), Schalt*er* (выключатель), Akt*or* (исполнительный механизм), Transformat*or* (трансформатор).

Интересной особенностью является образование терминов в немецкой лексике шахтного подъема при помощи префиксоидов, когда корневые морфемы выступают в качестве приставки: *Doppel*antrieb (сдвоенный привод), *Doppel*trommelmaschine (двухбарабанная машина), *Doppel*lastung (парная нагрузка), *Poly*urethan (полиуретан). Здесь префиксоиды выполняют функцию словообразовательных элементов и несут определенное значение.

Фонетико-морфологическое терминообразование происходит путем изменения фонетического состава слова и считается весьма распространенным способом в технической терминологии.

Способ усечения основ также находит применение в образовании технической терминологии, хотя и не является широкораспространенным.

Синтаксическое терминообразование. Синтаксический способ терминообразования, или терминологическое словосочетание, представляет собой смысловое и грамматическое объединение двух или нескольких полнозначных слов для обозначения специального понятия.

Результаты эмпирических наблюдений в ряде профессиональных сфер показывают, что многокомпонентные термины преобладают над однокомпонентными. Объяснение этого феномена заключается в

формализации комплексных понятий, семантизация которых посредством одного слова затруднительна. Кроме того, в связи с прогрессом научно-технического знания появляется необходимость в уточнении существующих профессиональных объектов и понятий, что обусловливает увеличение числа элементов в терминологическом словосочетании. Как правило, наиболее распространенным видом составных терминов являются двух- или трехкомпонентные словосочетания: их структурную базу составляет основной элемент, выраженный именем существительным в именительном падеже, к которому добавляется атрибутивный элемент. «Значение атрибутивного элемента, как правило, обозначает функцию, свойство, форму, состав, материал объекта, обозначаемого основным элементом» [Смирнов 2024: 81].

Наиболее типичные структурные модели для построения терминологических словосочетаний представлены ниже:

1) прилагательное + существительное (Nom.): *hydraulisches Hubsystem* (гидравлическое подъемно-перестановочное устройство), *automatisches Hochregallager* (автоматизированный высокостеллажный склад);

2) причастие + существительное (Nom.): *umlaufende Naht* (шов по периметру), *verbleibende Restlebensdauer* (остаточный срок эксплуатации), *einziehender/ausziehender Schacht* (воздухоподающий/вентиляционный ствол);

3) существительное (Nom.) + существительное (Gen.): *Schwärmbereich des Seils* (диапазон поперечных колебаний каната), *Lastdiagramm des Fördermotors* (диаграмма нагрузок подъемного двигателя), *Steuerschrank des Lagerölaggregates* (шкаф управления маслостанцией);

4) существительное (Nom.) + предлог + существительное (Dat./Akk.): *Anleitung zur Montage* (инструкция по монтажу), *Form von dynamischen Lasten* (форма динамических нагрузок), *Festigkeitsnachweis von Maschinenbauteilen* (расчетное подтверждение прочности узлов машин и механизмов), *Überwachung über Motorstrom* (контроль по токовой нагрузке).

Составные термины, состоящие из нескольких слов, незначительны по количеству и, как правило, представляют собой устойчивые выражения:

automatisiertes Steuersystem der Bergbauarbeiten (автоматизированная система управления горными работами), *Vorrichtungen zum Seilauflegen und Seilwechsel* (оборудование для навески и замены канатов).

Морфолого-синтаксическое терминообразование. «Под морфолого-синтаксическим терминообразованием понимается группа способов образования однословных терминов из словосочетаний, предполагающая синтаксические и морфологические преобразования лексических форм» [Гринев-Гриневич 2008: 146]. К таким способам относятся эллипсис, словосложение и аббревиация.

Эллипсис подразумевает «опущение одного из слов терминологического словосочетания с концентрацией значения всего словосочетания на оставшемся слове» [Там же]. В исследуемой лексике шахтного подъема явление эллиптической вариативности возникает в рамках синонимических отношений между терминами (*Anzugsdrehmoment – Anzugsmoment* (момент затяжки), *Schwingförderrinne – Schwingrinne* (вибропитатель), *Kraftmessdose – Messdose* (месдоза)) и характеризуется структурно-семантической компрессией, при которой формальное усечение лексической единицы не приводит к сужению ее денотативного значения. Данный феномен детально проанализирован в главе 3 настоящей работы.

Под **словосложением (композицией)** следует понимать процесс, состоящий в морфологическом соединении двух или более корней (основ), в результате которого образуется сложное слово (композит); в зависимости от количества компонентов композиты могут быть двух-, трех-, четырех-, пятикомпонентными и т. д.

В рамках данного способа терминогенезиса наибольшую распространенность получили термины, состоящие из двух лексем. В качестве первого компонента в таких терминах выступают основы различных частей речи:

- существительное + существительное = существительное: *Einstrichstufe* (ярус расстрелов), *Futterblech* (футеровочная пластина), *Kreiselkipper* (круговой опрокидыватель);
- прилагательное + существительное = существительное: *Blindleistung* (реактивная мощность), *Senkrechtförderer* (вертикальный конвейер), *Sekundärabstreifer* (скребок вторичной очистки), *Hinterseil* (хвостовой канат);
- глагол + существительное = существительное: *Klemmteil* (зажим), *Anpasstransformator* (согласующий трансформатор), Förderleistung (производительность подъема), *Lauffläche* (беговая дорожка (подшипника));
- существительное + глагол = существительное: *Steinschlag* (повреждения, вызванные падением камней), *Seiltrieb* (тросовый привод), *Inanspruchnahme* (предъявление требования);
- наречие + существительное = существительное: *Rückschlagventil* (обратный клапан), *Niederspannung* (низкое напряжение), *Hinweis* (указание);
- числительное + существительное = существительное: *Vierquadrantenbetrieb* (четырехквадрантный режим), *4-Point-Liftsystem* (четырехточечная подъемная система), *4/3-Wegeventil* (четырехходовой трехпозиционный клапан).

Характерными для немецкой терминологии шахтного подъема являются также композиты, состоящие из трех: *Schenkelpolmotor* (явнополюсный двигатель), *Bautagebuch* (журнал строительных работ), *Trogkettenförderer* (лотковый цепной транспортер), *Schachtbeschickungseinrichtung* (загрузочное устройство для шахтного ствола), четырех: *Führungsseilvorspanneinrichtung* (устройство контроля натяжения проводниковых канатов), *Pufferringrollenstation* (промежуточная роликоопора), *Energieversorgungschachtkabel* (кабель питания шахтный) и даже пяти: *Koepe-Einseil-Förderanlage* (одноканатная подъемная установка системы Кёпе), *Doppeltrommel-Blair-Fördermaschine* (двухбарабанная подъемная машина системы Блейр) лексем.

Аббревиация представляет собой «сложение сокращенных элементов слов, объединенных в одно сочетание» [Жеребило 2016: 24]; различают несколько структурных разновидностей аббревиации: звуковую, буквенную, слоговую, слого-словную, смешанную, телескопическую [Жеребило 2016].

Этот способ характеризуется тем, что его исходные единицы – полные формы, как правило, совпадают с полученными краткими формами, по меньшей мере, на этапе образования [Fleischer, Barz 2012: 277]. «Толковый словарь русского языка» определяет сокращение как «усечение слова, а также часть слова или целое слово, образованное путем такого усечения» [Ожегов, Шведова 2006: 745]. Широкое распространение данного способа в образовании терминов шахтного подъема, очевидно, связано с краткостью таких слов, а также их однозначностью в пределах своего терминологического поля, стилистической нейтральностью и отсутствием экспрессии, что полностью соответствует требованиям, предъявляемым к специальной лексике.

Аббревиатуры, входящие в терминосистему шахтного подъема, могут быть как национальными, так и заимствованными: *ATEX = Atmosphères Explosibles* (директивы ЕС, описывающие требования к оборудованию и работе в потенциально взрывоопасной среде), *Warm-IBN = Warminbetriebnahme* (пусконаладка под нагрузкой), *D/d-Verhältnis* (отношение диаметра органа навивки к диаметру каната), *NSHV = Niederspannungs-Hauptverteilung* (главный распределительный щит низкого напряжения), *SKD = semi knock down* (крупноузловой).

Во всех трех морфолого-синтаксических способах, получивших широкое распространение в создании терминологии, результатом процесса словообразования является сокращение длины исходного составного термина и его дальнейшее функционирование как цельной самостоятельной единицы. Продуктивность морфолого-синтаксических способов в терминологии объясняется издавна существующей в языке тенденцией «к компрессии, сжатию средств называния, средств номинации» [Лейчик 1982: 47].

В рамках словосложения следует выделить отдельную небольшую группу композитов, представленную эпонимами – терминами с основой имени собственного в качестве первого компонента: *Koepe-Förderanlage* (подъемная установка системы Кёпе), *Blair-Fördermaschine* (подъемная машина системы Блейр). В. М. Лейчик подчеркивает, что эпонимы – это «термины, обозначающие законы, явления, единицы физических величин, названные по имени ученых или специалистов, которые их открыли или ввели в научный обиход» [Там же: 36]. Частным случаем эпонима является эпонимический интернационализм – «интернационально употребляемое понятие, образованное безаффиксным способом от имени собственного (антропонима, топонима или мифонима) путем метонимического переноса или представляющее собой аффиксальное производное от имени собственного (антропонима, топонима или мифонима)» [Какзанова 2013: 63].

Представленный выше анализ позволяет отметить широкое разнообразие способов и структур терминообразования в профессиональной лексике.

Абсолютное большинство составляют сложные термины, образованные путем словосложения, а среди них преобладают двух- и трехкомпонентные композиты, построенные на основе модели «существительное + существительное», которая является наиболее продуктивной. Объясняется такое явление сложностью процессов, машин и механизмов в исследуемой области и, соответственно, трудностью их лаконичного наименования. Ранее проведенные исследования немецких технических терминологий [Ревина, 2013; Шарафутдинова, 2016] подтверждают, что образование композитов является доминирующим способом терминогенезиса в немецком языке.

При этом в качестве способа преодоления комплексной структуры следует отметить отчетливую тенденцию к образованию сокращений и аббревиатур, что связано с краткостью, но равноценной функциональностью сокращения по сравнению с терминируемым понятием. Здесь аббревиация является вторым по продуктивности способом терминообразования.

Исследуемая сфера характеризуется обилием англицизмов и немецко-английских гибридных образований. Вероятно, в дальнейшем интенсивность таких заимствований будет возрастать в силу экстралингвистических факторов, прежде всего за счет активного прикладного развития техники и технологий шахтного подъема в англосаксонском пространстве.

Детальный эмпирический анализ наиболее репрезентативных способов образования терминов и источников обогащения исследуемой терминосистемы будет выполнен в главе 4 настоящей работы.

Анализ способов терминообразования позволил выявить основные механизмы формирования исследуемой терминосистемы. Однако термин существует не изолированно, а вступает в системные отношения с другими единицами, в результате чего формируется целостная полевая структура. Описанию места термина в системе поля посвящен следующий раздел.

2.2 Полевая организация терминосистемы

2.2.1 Теоретические аспекты моделирования терминосистем

Современное научное знание характеризуется системностью и междисциплинарностью, поскольку ни одна предметная область не существует изолированно, а находится во взаимодействии с другими научными дисциплинами, оставаясь при этом частью общей картины мира. В этих условиях особую актуальность приобретает задача структурного описания, заключающаяся в выявлении принципов организации понятий и их связей как внутри определенной терминосистемы, так и на стыке ее с другими дисциплинами.

По мнению терминоведов, необходимость описания специальной лексики различных сфер деятельности человека сохраняет свою актуальность в разных языках: «Такие описания охватывают как лексико-семантические группы, так и большие лексические совокупности – лексические области

(лексика отраслей), зачастую представляемые в виде семантических полей» [Гринев-Гриневич 2008: 287]. В настоящем разделе диссертационной работы рассмотрим возможности системно-структурного описания исследуемой предметной области с учетом ее организации как иерархически связанной совокупности тематических и семантических групп.

Теоретические основы системного подхода к терминологии заложены такими учеными, как О. Вюстер [Wüster 2001], Д. С. Лотте [Лотте 1968], В. В. Виноградов [Виноградов 1986], А. С. Герд [Герд 1986], В. Д. Табанакова [Табанакова 2014], Ю. Н. Караулов [Караулов 1999], А. В. Бондарко [Бондарко 2002] и др.

Австрийский терминовед О. Вюстер, являющийся основателем международной школы терминологии, предлагает рассматривать понятийную систему как основу создания терминосистем и разрабатывает принципы международной стандартизации терминов.

Д. С. Лотте, описавший в своих трудах принципы построения понятийно-терминологических образований, впервые в отечественном терминоведении поднимает вопрос об их системности. По утверждению ученого, «систематизация понятий предполагает выявление структуры системы понятий» [Лотте 1968: 17] определенной терминологии. При этом группы понятий выявляются при помощи категорий понятий, к которым в научно-технической терминологии относятся предметы, процессы (явления), свойства и величины. При систематизации следует учитывать существующие отношения между понятиями.

Проявление системности заключается в том, что каждая предметная область, с одной стороны, обладает своей логико-понятийной структурой и опирается на терминосистемы как совокупность терминов, закрепляющих и передающих специализированные знания, а с другой стороны, интегрирована в когнитивные и языковые структуры более высокого уровня, заимствуя понятия из смежных областей и одновременно используя ресурсы общепонятийного языка.

Упорядочению и определению основных тенденций развития терминосистем способствует их системно-структурное изучение, научной моделью для которого служит полевая модель с составляющими ее основу функционально-семантическими полями. Главный принцип полевого моделирования языковой системы состоит в объединении лексических единиц по общности их семантического и функционального содержания.

Первые попытки описания лексической организации языковой системы были предприняты в начале XX в.: в 1910 г. немецкий ученый Р. Мейер дает типологию семантических полей, которые по природе обозначаемых вещей делятся на естественные, искусственные и полуискусственные [Meyer 1910]. Сам термин «поле» впервые был введен Г. Ипсеном, предложившим понятие «Bedeutungsfeld» [Ipsen 1924], и Й. Триром, использовавшим понятие «Begriffsfeld» [Trier 1931].

Й. Трир полагает, что язык является устойчивой и относительно замкнутой системой, в которой слова наделены смыслами не изолированно, но в совокупности с другими, а языковая система складывается из соотносящихся друг с другом понятийных и словесных полей. При этом словесные поля полностью охватывают соответствующие понятийные. Поля характеризуются иерархичными отношениями и с течением времени меняют свою структуру, что приводит к изменению лексической системы языка [Романцова 2005].

В отечественной лингвистике исследование семантического поля связано с именами таких ученых, как А. А. Потебня, М. М. Покровский, Р. А. Будагов, В. В. Виноградов, В. Г. Адмони, Ю. Н. Караулов, А. В. Бондарко и др.

В. В. Виноградов заложил основы комплексного описания лексико-семантической системы как внутренне упорядоченного и организованного множества лексем и выражений, связанных устойчивыми семантическими отношениями [Виноградов 1986]. Эти отношения являются основой категорий многозначности, синонимии, антонимии, конверсии и семантического поля, которые системно организуют лексику.

Теория поля получила развитие на различных уровнях языковой системы, что обусловило выявление и описание грамматических, лексико-грамматических, семантических, функционально-семантических, понятийных, синтаксических и других полей. Основная задача этой теории заключается в установлении смысловой связи слов друг с другом в языке [Кузнецова 1963].

Существенный вклад в теорию семантического поля внес Ю. Н. Караулов, разработавший модель ассоциативно-вербальной сети [Караулов 1999].

Идеи семантических полей применительно к категориям функциональной грамматики разработаны в трудах А. В. Бондарко. Функционально-семантическое поле определяется автором как «семантическая категория, рассматриваемая в единстве с системой средств ее выражения в данном языке» [Бондарко 2002: 289]. В рамках этой теории ученым сформулированы базовые принципы градуального анализа, позволяющие представить язык не как дискретный набор изолированных категорий, а как полевой континуум с центром и периферией.

По мнению Н. М. Мининой, «теория семантического поля представляет систему значений в виде континуума, членение в который вносят поля. Внутри поля слова получают свою законченность и определенность» [Минина 1970: 24]. Поле отражает лексическую систему обозначений, носит выраженный ономасиологический характер и состоит из образований меньшего размера, но того же порядка – тематических групп или тематических рядов слов.

Э. Г. Азимов и А. Н. Щукин отмечают, что семантическое поле «хранится в долговременной памяти человека и возникает всякий раз в случае необходимости общения в определенной области» [Азимов, Щукин 2009: 271].

Под семантическим полем понимается «ономасиологическая и семантическая группировка слов, их иерархическая организация, объединенная одним родовым значением и представляющая в языке определенную семантическую сферу» [Жеребило 2016: 338].

Ономасиологическое свойство семантического поля заключается в наличии в его основе родовой семы (гиперсемы или архисемы), обозначающей класс объектов. Семасиологический аспект семантического поля связан с наличием между его элементами отношений, обусловленных интегрально-дифференциальными признаками в их значениях.

Семантическое поле характеризуется наличием многомерных связей (гиперо-гипонимия, синонимия, антонимия и т. п.) и грамматической разнородностью составляющих его лексических единиц. Кроме того, семантическое поле соприкасается и пересекается с другими полями, образуя зоны семантической диффузии. В структуре поля могут быть выделены единицы более низкого порядка, представленные семантическими группами.

Поле может быть охарактеризовано следующими признаками:

- наличием набора «средств разных уровней, связанных между собой системными отношениями» [Гулыга 1969: 9]; эти средства, входя в состав поля, становятся его конституентами;
- наличием семантической общности, или «общего значения, которое в той или иной степени присуще его конституентам» [Там же];
- «взаимозависимостью и взаимоопределяемостью лексических единиц;
- непрерывностью обозначения его смыслового пространства» [Кобозева 2000: 99];
- градиентной структурой, т. е. делимостью поля на центральную и периферийную сферы, что отражает ведущую роль языковых единиц, составляющих ядро [Филичева 1977];
- распределением выполняемых полем функций между ядром и периферией [Filipec 1968];
- размытостью, нечеткостью границы между ядром и периферией; «конституенты поля могут принадлежать к ядру одного поля и периферии другого поля или полей»; «разные поля отчасти накладываются друг на друга,

образуя зоны постепенных переходов, что является законом полевой организации системы языка» [Стернин 1985: 38–39];

- динамичностью, проявляющейся в изменении состава и структуры поля с течением времени.

Детальная структура поля представлена И. А. Стерниным, который выделяет в ней «ядерные и периферийные конституенты» [Там же: 30]. Ядро поля образуют конституенты, обладающие наибольшей функциональной нагрузкой, высокой частотностью, однозначностью, а также систематичностью и обязательностью использования. Периферийные конституенты отличаются вероятностным характером использования и обозначают признаки, не являющиеся для предмета строго обязательными.

Между ядром и полем распределяются выполняемые полем функции: «часть функций приходится на ядро, часть на периферию» [Там же: 31]. К ядру значения относятся архисема и основные семы, к периферии – скрытые и неосновные семы. Переход от ядра к периферии не имеет четких границ, наблюдается «ближайшая и дальнейшая периферия значения» [Там же]. В ядре обычно находятся высокочастотные, стилистически и функционально нейтральные единицы, относящиеся к данному полю. К ближней (ближайшей) периферии относятся менее частотные лексемы. Дальнюю (дальнейшую) периферию образуют низкочастотные, многозначные, принадлежащие к другим полям единицы, имеющие обычно одну ограничивающую употребление функциональную сему, семантически зависящую от контекста. Здесь важно отметить «роль ассоциаций в семантике языкового знака, которые этноцентричны по определению» [Седых, Бузинова, Пашковская 2023: 13].

Выбор ядерной лексемы может быть разным, но от центрального элемента зависит величина поля, при этом если выбранный ядерный компонент не притягивает достаточно большого количества лексем, то результаты анализа семантического поля будут скудными, нерепрезентативными. Ввиду этого в качестве ядра должна быть выбрана стилистически нейтральная лексема.

В основе семантического поля находятся денотаты, относящиеся к различным сферам объективного мира и человеческой действительности. Поле всегда представлено множеством значимых и взаимосвязанных элементов, между которыми наблюдается регулярная, а не единичная связь. В поле отчетливо прослеживается культурно-языковая специфика проявления семантических структур. Являясь средством описания понятий и их семантических связей, поле отражает лексическую полноту и семантическую организацию терминосистемы.

2.2.2 Структурная организация семантического поля «Шахтный подъем»

В современной лингвистике сохраняется лакунарность в изучении функционирования специальных технических языков. Как справедливо отмечают специалисты, актуальными и востребованными научным сообществом остаются отдельные проблемы терминоведения, такие как «выделение и описание семантических (терминологических) полей; описание тенденций развития семантических, формальных и системных отношений» [Гринев-Гриневич, Сорокина 2020: 19]. Это определило целесообразность эмпирического исследования материала из 2 310 терминов, сформированного методом сплошной выборки из проектной, эксплуатационной и технико-коммерческой документации немецкой компании – производителя шахтного подъемного оборудования.

В результате предпринятого анализа разработана схема семантического поля «Шахтный подъем», в рамках которой выделены семантические группы, отражающие онтологическую структуру данной профессиональной сферы. Опираясь на определение, представленное в «Словаре-справочнике лингвистических терминов» Д. Э. Розенталя и М. А. Теленковой, согласно которому семантическое поле представляет собой «совокупность слов и выражений, образующих тематический ряд и покрывающих определенную область значений» [Розенталь, Теленкова 2001: 430], мы рассматриваем

тематическую классификацию в качестве одного из структурообразующих принципов семантического поля.

Под семантической группой в настоящем исследовании понимается совокупность терминов внутри семантического поля, объединенных общностью денотативного значения и функционально-тематической принадлежностью к определенному сегменту профессиональной деятельности. Проблема многозначности снимается через принцип моносемантичности термина в рамках своей терминосистемы.

Структурирование поля выполнено на основе классификации наименований продукции и услуг немецкой компании Siemag Tecberg GmbH [URL: https://www.siemag-tecberg.com/de/], документация которой составляет эмпирическую базу исследования. Выбор данного подхода обусловлен тем, что отраслевая классификация производителя непосредственно отражает специфику производственной деятельности и технологических процессов. Это позволяет построить лингвистическую модель, соответствующую реальной предметной области.

В ходе исследования выделены следующие группы семантического поля «шахтный подъем»:

1) **производственные и технологические процессы**: *Fahrdiagramm* (циклограмма подъема), *Fördermaschinenhalle* (здание подъемных машин), *Örterbau* (разработка штреками);

2) **машиностроение**, в том числе:

   a) проектирование: *Bauart* (тип конструкции), *Normenanforderung* (требование нормативной документации), *Übersichtszeichnung* (чертеж общего вида);

   b) производство/изготовление: *Datenblatt* (паспорт изготовления), Hersteller (производитель), *Karusselldrehmaschine* (карусельно-токарный станок);

   c) стандарты и сертификация: *Schweißanweisung* (спецификация процедуры сварки), *Deutsche Bergbauvorschriften TAS* (немецкий

стандарт горнодобывающей промышленности), *Übereinstimmungszertifikat* (сертификат соответствия);

3) **комплектующие детали и узлы**, включающие:
   a) механическое оборудование: *Bandtraggerüst* (став конвейера), *Führungsschuh* (направляющий башмак), *Hauptwelle* (коренной вал);
   b) гидравлическое оборудование: *Druckzuschaltfunktion* (функция подключения давления), *Getriebeöl* (редукторное масло), *Hydraulikaggregat* (гидравлический агрегат);
   c) электрическое оборудование и приводную технику: *Antriebseinrichtung* (приводное устройство), *Direktumrichter* (непосредственный преобразователь частоты), *Fördermotor* (подъемный двигатель);
   d) средства автоматизации: *Automatisierungsschema* (схема автоматизации), *Datenlogger* (регистратор данных), *Schlaffseilüberwachung* (контроль напуска (провисания) каната);
   e) комплексные машины и механизмы: *Backenbrecher* (щековая дробилка), *Kaltwassermaschine* (водоохладительная машина), *Spannstation* (натяжная станция);
   f) запасные части: *Lager* (подшипник), *Rückschlagventil* (обратный клапан), *Sprengring* (стопорное кольцо);

4) **технические услуги**:
   a) монтаж, шефмонтаж, пусконаладочные работы, приемочные испытания на заводе-изготовителе и площадке заказчика, эксплуатация: *Einbauposition* (монтажная позиция), *Probelauf* (индивидуальные испытания), *Werksinbetriebnahme* (заводские приемочные испытания);
   b) регулярное техническое обслуживание и ремонт: *Ermüdungsbruch* (усталостное разрушение), *Instandhaltung* (профилактическое

обслуживание), *Seilwechselausrüstung* (устройство замены канатов);

5) **внешнеэкономическая и торговая деятельность**:

a) логистика: *Anlieferung* (доставка), *automatisches Lager* (автоматизированный склад), *Kolliliste* (грузовая ведомость);

b) таможенное дело: *Bundesamt für Ausfuhr, BAFA* (Федеральное ведомство Германии по экспорту), *Konformitätserklärung* (декларация о соответствии), *Zolltarifnummer* (код ТН ВЭД);

c) коммерческие вопросы: *Anzahlungsbürgschaft* (банковская гарантия возврата авансового платежа), *Nachsichtfrist* (отсрочка платежа), *Sicherungseinbehalt* (гарантийное удержание);

d) юридическо-правовые аспекты: *Arbeitsgemeinschaft* (консорциум), *Eurocode* (Общеевропейский строительный технический кодекс), *Rumpfrecht* (основное право);

e) финансы: *Abzinsungssatz* (ставка дисконтирования), *Buchwert* (балансовая стоимость), *Gesamtergebnisrechnung* (отчет о прибылях и убытках);

6) **документация** (производственная, рабочая, исполнительная, сопроводительная): *Betriebshandbuch* (инструкция по эксплуатации), *Ausführungsdokumentation* (рабочая документация), *Machbarkeitsstudie* (технико-экономическое обоснование, ТЭО).

Структура семантического поля «Шахтный подъем» приведена на Рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема семантического поля «Шахтный подъем»

Распределение терминов по соответствующим семантическим группам в структуре поля «Шахтный подъем» наглядно представлено на Рисунке 2.

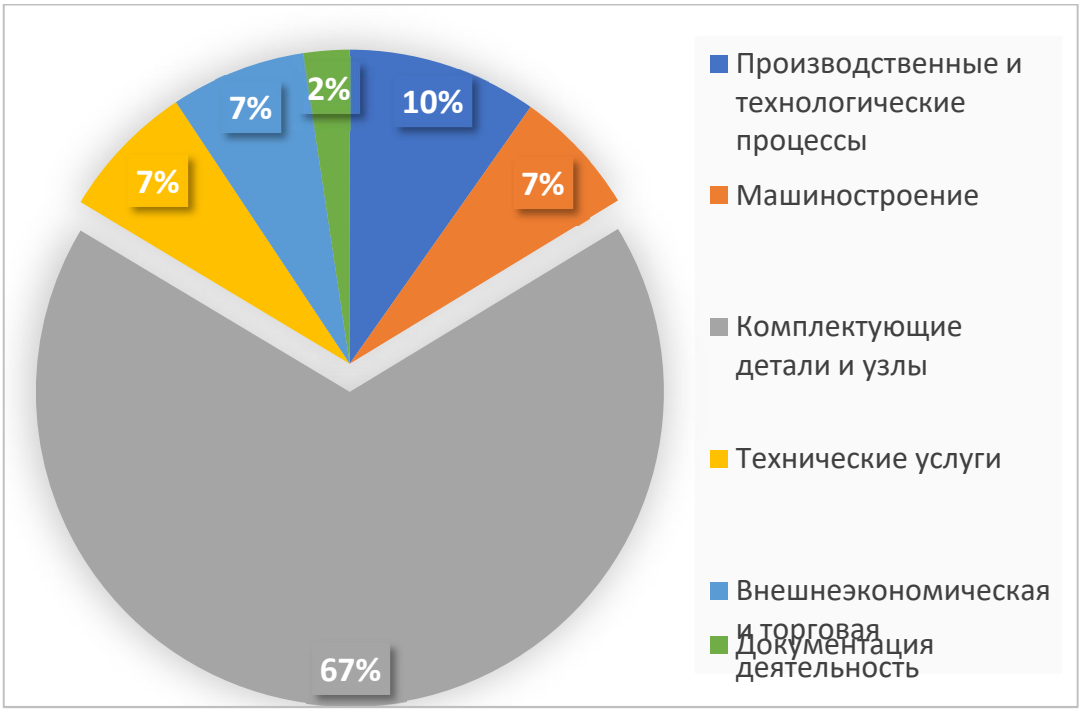


Рисунок 2 – Распределение семантических групп в структуре поля «Шахтный подъем»

Удельный вес семантических групп и подгрупп в структуре поля «Шахтный подъем» приведен в Таблице 1.

Таблица 1 – Удельный вес семантических групп и подгрупп в структуре поля «Шахтный подъем»

№ группы/ подгруппы	Наименование группы/подгруппы	Удельный вес, %
1	Производственные и технологические процессы	9,76
2	Машиностроение, в том числе:	6,54
2.1	проектирование	4,17
2.2	производство/изготовление	1,80
2.3	стандарты и сертификация	0,57
3	Комплектующие детали и узлы, в том числе:	67,30
3.1	механическое оборудование	29,24
3.2	гидравлическое оборудование	4,60
3.3	электрическое оборудование и приводная техника	18,15
3.4	средства автоматизации (АСУ)	3,70
3.5	комплексные машины и механизмы	8,15
3.6	запасные части	3,46
4	Технические услуги, в том числе:	7,06
4.1	монтаж, шефмонтаж, ПНР, испытания, эксплуатация	6,06
4.2	регулярное техническое обслуживание и ремонт	1,00
5	Внешнеэкономическая и торговая деятельность, в том числе:	6,97
5.1	логистика	0,72
5.2	таможенное дело	0,14
5.3	коммерческие вопросы	1,42
5.4	юридическо-правовые аспекты	0,47
5.5	финансы	4,22
6	Документация	2,37
	Всего:	100

В результате проведенного исследования в семантическом поле «Шахтный подъем» выделено шесть релевантных семантических групп: «Производственные и технологические процессы», «Машиностроение», «Комплектующие детали и узлы», «Технические услуги», «Внешнеэкономическая и торговая деятельность», «Документация».

Наиболее репрезентативной семантической группой исследуемого поля является группа «Комплектующие детали и узлы», в которой представлено более 67 % исследуемых лексических единиц. Далее следует группа «Производственные и технологические процессы», составляющая почти 10 % анализируемой выборки. Удельный вес каждой из групп «Машиностроение», «Технические услуги» и «Внешнеэкономическая и торговая деятельность» составляет около 7 %. Наименьшая доля приходится на группу «Документация» – чуть более 2 %. Выявленное распределение лексических единиц по группам обусловлено спецификой эмпирического материала, основу которого составляет лексика, используемая в документации машиностроительной компании, специализирующейся на производстве горного оборудования. Вследствие этого лексика, образующая материал исследования, в большей степени отражает машиностроительную, нежели горную тематику.

Структура наиболее продуктивной семантической группы «Комплектующие детали и узлы» представлена на Рисунке 3.

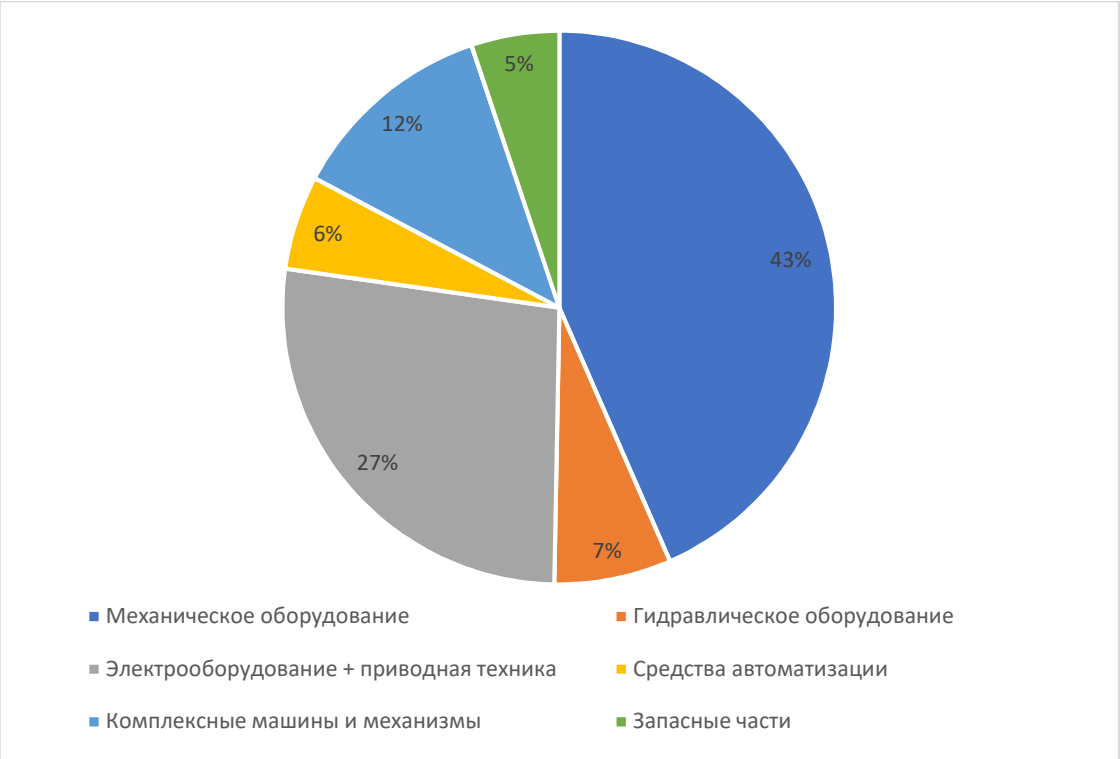


Рисунок 3 – Внутренняя структура семантической группы «Комплектующие детали и узлы»

Внутри семантической группы «Комплектующие детали и узлы» наибольшую частотность получили термины, обозначающие механическое (43 % от общего числа терминов данной группы) и электрическое оборудование, включая приводную технику (27 %). Подгруппа наименований комплексных машин и механизмов составляет 12 %. Доля терминов, обозначающих гидравлическое оборудование, средства автоматизации и запасные части, составляет 5–7 %.

Исследуемая лексика имеет выраженную полевую структуру. Выделение структурных зон семантического поля «Шахтный подъем» производилось на основе критериев количественного преобладания, частотности использования терминов и их системообразующей функции. Последние два показателя определяются через систему гипонимических и меронимических отношений, детальный анализ которых выполнен в разделе 3.2 настоящей работы. Ядро и околоядерную зону составляют термины, обозначающие оборудование, запасные части, технологические процессы производства, монтажа и

эксплуатации. На периферии находится лексика, отражающая различные инфраструктурные процессы: виды документации, коммерческие и юридические аспекты. Границы между зонами являются подвижными и размытыми.

Изучаемая лексика является неотъемлемой составной частью общего языка. Подтверждением этого служат расположенные на периферии соответствующих семантических групп термины, входящие в общеязыковую лексику: *Achse* (ось), *Kegel* (конус), *Ventil* (клапан). Это свидетельствует о тенденции к детерминологизации, определяемой как «явление языковой системы, проявление языковой экономии и асимметричного дуализма языкового знака, которое представляет собой переход терминов в общеупотребительную лексику» [Собянина 2005: 117]. Данное явление проявляется в исследуемой лексике через расширение семантических границ терминов, метафоризацию терминологических единиц и их сленговую трансформацию. Некоторые термины (*Buchse* (втулка), *Schacht* (шахтный ствол)) выходят за рамки профессиональной коммуникации, а также приобретают переносные значения (*Schachtförderung ist die Schlagader des Bergwerks* (шахтный подъем – главная артерия рудника)). В рамках этого процесса происходит не только изменение стилистического статуса термина, но и его адаптация к функционированию в неспециальной сфере общения.

Как отмечает В. А. Собянина, взаимодействие терминологической и обиходно-разговорной лексики в немецком языке представляет собой двусторонний процесс, в котором термины, выходя за рамки специальной коммуникации, приобретают новые коннотативные оттенки, тогда как общеупотребительные слова, входя в терминосистему, проходят процесс семантической специализации [Собянина 2004].

Исследуемая терминосистема шахтного подъема обладает своей спецификой. В силу высокой степени механизации процессов эта терминосистема демонстрирует тесную связь с машиностроением, в свою очередь использующим терминологию производства/изготовления,

терминологию стандартизации и сертификации, терминологию проектирования. Помимо этого, составной частью терминосистемы шахтного подъема является терминология, обслуживающая внешнеэкономическую деятельность и включающая такие аспекты, как внешняя торговля, логистика, таможенное дело, коммерческие, юридические и правовые вопросы.

Дополнительно следует отметить высокую подвижность границ между различными семантическими группами. Например, термины из группы «Машиностроение» в зависимости от контекста могут быть отнесены к группе «Комплектующие детали и узлы»: *Antriebstrommel* (приводной барабан), *Seillaufkranz* (канатный обод), *Wellen-Abhebe-Sensor* (датчик зазора при поднятии вала). Термины группы «Машиностроение» встречаются в группе «Документация»: *Blockschaltbild* (структурная схема), *Fließschema* (технологическая схема), *Lastenheft* (таблица нагрузок). Более того, даже в пределах одной группы возможно отнесение терминов к различным подгруппам: в группе «Комплектующие детали и узлы» один и тот же термин может обозначать как элемент оборудования, так и запасную часть: *Belüftungsfilter* (воздушный фильтр), *Bremsbelag* (тормозная накладка), *Distanzhülse* (распорная втулка).

Выводы по главе 2

Изучение основных способов образования терминологических единиц в языковой парадигме позволило выявить следующие закономерности.

1. На основе комплексного методологического подхода, опирающегося на концепции С. В. Гринева-Гриневича, В. Фляйшера и И. Барц, установлено, что терминообразование в исследуемой области не сводится лишь к формальным признакам, а включает активные механизмы метафорического и метонимического переноса, а также терминологизацию общеупотребительной лексики. Данная методология позволяет выявлять закономерности формирования терминов и прогнозировать развитие терминосистемы в условиях современных технологических изменений.

2. Немецкий технический дискурс характеризуется высокой деривационной активностью. В лексике шахтного подъема доминирующими являются морфолого-синтаксические способы терминообразования. В данной группе значительную роль играют аббревиация и эллипсис, посредством которых реализуется принцип экономии языковых средств при сохранении исходной информативности, а также словосложение (композиция), где наиболее продуктивными являются двух- и трехкомпонентные модели, структура которых способствует обеспечению системности, семантической прозрачности, однозначности и точности наименования сложных технических объектов. Отмечается устойчивый тренд к интернационализации и проникновению иноязычных заимствований, прежде всего англо-американизмов, что отражает процессы глобализации, цифровизации и межсистемной интеграции в современной горной добыче.

3. Применение теории семантического поля позволило выявить градиентную структуры немецкой терминосистемы шахтного подъема, состоящей из шести релевантных тематических групп. Ядром поля выступает группа «Комплектующие детали и узлы» (67 % в объеме выборки), что объективно отражает высокую степень механизации и конструктивной

сложности современного горно-шахтного оборудования. Периферийные зоны занимают термины, обслуживающие инфраструктурные, коммерческие и документационные процессы, что свидетельствует о размытости границ с общеупотребительной лексикой и открытом характере исследуемой терминосистемы.

4. Внутри ядерной семантической группы «Комплектующие детали и узлы» отмечается четкая функциональная специализация. В данной группе доминируют термины, обозначающие механическое (43 %) и электрическое (27 %) оборудование, а также комплексные машины и механизмы (12 %). Это подтверждает модульный характер структуры оборудования для шахтного подъема, в которой каждый элемент занимает строго определенное место.

5. Внутренняя структура терминосистемы шахтного подъема неоднородна и характеризуется междисциплинарным характером, поскольку в ее состав входит лексика, привлеченная из терминосистем машиностроения, электрики и электроники, юриспруденции, финансов, внешнеэкономической и торговой деятельности. Тематическая структура исследуемой лексики представляет собой естественную для специалистов данной сферы ситуативно-тематическую организацию понятий и явлений, представленных терминами, и отражает предметно-смысловую основу терминологической составляющей картины мира специалиста в области подземной горной добычи.

6. Выполненное в рамках системно-структурного подхода исследование семантического поля «Шахтный подъем» подтверждает, что исследуемая терминосистема представляет собой не хаотическую совокупность лексических единиц, а упорядоченную структуру с выраженной системностью, проявляющейся в иерархичности терминологических единиц, наличии у них специализированного значения и отражении терминов в лексикографических источниках. Несмотря на глубокие исторические корни, лексика шахтного подъема является открытой формирующейся системой терминов и отражает современное состояние этого сегмента горной добычи.

Глава 3. Семантические отношения в терминосистеме шахтного подъема

В настоящей главе рассмотрим парадигматическую структуру терминосистемы шахтного подъема и затронем аспекты, связанные с явлениями синонимии, антонимии, гипонимии и меронимии в терминологии.

Необходимость проведения такого исследования обусловлена лакунарностью в изучении функционирования специальных технических языков в целом, а также необходимостью исследования отдельных проблем семасиологического терминоведения, которые связаны со «всевозможными семантическими явлениями: полисемией, омонимией, синонимией, антонимией» [Гринев-Гриневич 2008: 13].

3.1 Горизонтальные отношения

3.1.1 Синонимия в терминосистеме шахтного подъема

Появление новых технологий, видов оборудования и способов добычи в горнодобывающей отрасли приводит к формированию новых терминов и переосмыслению существующих. В рамках этого процесса между терминами неизбежно возникают синонимические отношения: одни и те же понятия получают разные наименования в силу исторических, региональных и профессиональных факторов. Такая вариативность, с одной стороны, отражает гибкость и динамичность профессиональной лексики, но с другой стороны, создает риски терминологической избыточности и неустойчивости. В этой связи системное изучение синонимов в горной терминологии становится необходимым условием ее упорядочения. Этот процесс объединяет как лингвистическую проблематику за счет выявления семантических отношений внутри терминосистемы, так и решение прикладных задач путем обеспечения унификации и стандартизации профессионального языка.

Под терминологической синонимией понимается «тип семантических отношений терминов, заключающийся в способности терминологических единиц обозначать одно и то же специальное понятие для указания на его разные существенные или несущественные признаки, а также для выражения стилистического отношения автора к излагаемому материалу» [Татаринов 2006: 172]. Синонимические отношения основываются на полном или частичном тождестве основных семантических компонентов слова [Рублева 2004: 81]. Если в художественной литературе синонимия является средством выразительности, то в терминологии она относится к существенным недостаткам [Лотте 1961: 7; Гринев-Гриневич 2008: 21; Будагов 2003: 33], поскольку к значению термина предъявляются такие требования, как непротиворечивость семантики, однозначность, полнозначность, отсутствие синонимов [Гринев-Гриневич 2008: 31–32]. Д. С. Лотте отмечает, что точность терминологической системы «требует устранения наравне с синонимическими терминами и синонимических терминоэлементов» [Лотте 1961: 16].

Однако среди ученых-лингвистов нет единого мнения в этом вопросе. С точки зрения А. В. Суперанской, Н. В. Подольской, Н. В. Васильевой, требование однозначности, т. е. наличия у одного слова единственного смысла, предполагает отсутствие у термина полисемантических, омонимических и синонимических отношений. Но на практике дело обстоит иначе: «…термин не может избавиться от материальной языковой формы, где все эти отношения неизбежно присутствуют» [Суперанская и др. 2012: 55]. В. П. Даниленко считает явление синонимии неизбежным в научной литературе, «так как там проявляется реальное существование разных научных точек зрения, разных школ, разных этапов формирования терминологии» [Даниленко 1972: 31–32]. Сходную точку зрения выражает В. А. Татаринов, говоря о том, что синоним в терминологии «не дублет, а активное средство фиксации нового взгляда на предмет мысли» [Татаринов 2006: 175]. При этом синонимия отражает уровень развития науки: чем он выше, тем более синонимичным является мышление специалиста [Татаринов 2006].

В целом ранее проведенные на материале германских языков исследования таких отраслевых терминологий, как автомобильная [Ревина 2013], авиационная [Шарафутдинова 2016], медицинская [Плоцкая 2020; Пряжникова 2025], лингвистическая [Носович, Сорокина 2020], а также терминология нефтепереработки [Работалова 2025], свидетельствуют о наличии в них синонимии терминов в различном объеме. Постепенно сформировалось суждение о том, что синонимия в лексической системе специальных языков «должна быть представлена незначительным количеством примеров и непротяжёнными синонимическими рядами» [Носович, Сорокина 2020: 24].

С целью описания синонимии в исследуемой терминосистеме и определения ее особенностей нами используется метод семантического анализа, который основан на классификации терминов-синонимов С. В. Гринева-Гриневича. Выбор данной классификации обусловлен тем, что она отражает многообразие синонимических отношений, гетерогенность структуры синонимов, учитывает динамику их развития и наиболее полным образом описывает явление синонимии в терминологии, отвечая практической необходимости по упорядочению терминосистем для потребностей науки, техники и профессиональной коммуникации. Отправной точкой классификации являются основные типы равнозначности и современные тенденции употребления терминов. На этой основе выделяются равнозначные термины одного языка – термины-синонимы, а также разноязычные равнозначные термины – эквиваленты. Далее равнозначные термины ранжируются на абсолютные синонимы, имеющие тождественное значение, и условные синонимы, имеющие подобное значение, но «используемые в определенных условиях в качестве абсолютных синонимов» [Там же: 105]. В свою очередь абсолютные синонимы «подразделяются на варианты – абсолютные синонимы, полученные вариацией формы термина, и дублеты – абсолютные синонимы с различной формой» [Там же]. Среди вариантов терминов на основе признака языкового уровня выделяются графические,

фонетические, фонетико-графические, морфологические, словообразовательные, синтаксические и морфолого-синтаксические виды. Последние в свою очередь делятся на эллиптические, композитные, аббревиатурные и акронимные как разновидность аббревиатурных. Дублеты могут быть разновременными, ареальными и разноязычными. Условные синонимы могут быть разделены на квазисинонимы – термины с частично совпадающим значением, текстуальные синонимы – условные синонимы с различной широтой значения, а также разнопонятийные синонимы, «называющие один и тот же денотат, которому соответствуют разные понятия» [Там же: 108]. Эквиваленты, представляющие собой разноязычные единицы, подразделяются на полные эквиваленты, имеющие тождественное значение, и квазиэквиваленты с частично совпадающим значением. Графическая схема, отражающая классификацию терминов-синонимов, представлена на Рисунке 4.

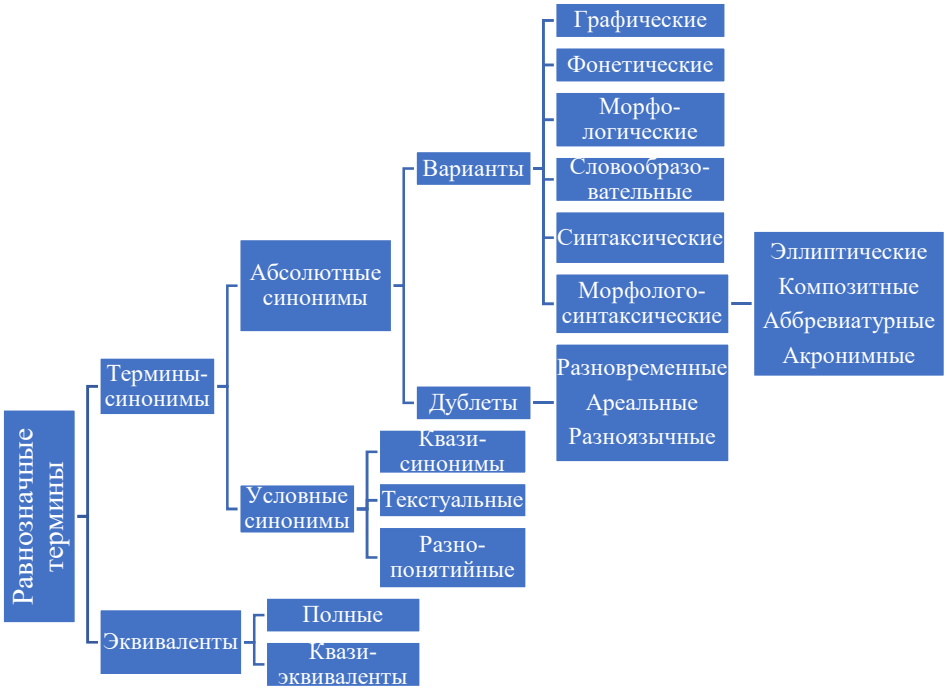


Рисунок 4 – Виды терминов-синонимов по классификации С. В. Гринева-Гриневича

Следует отметить, что в лингвистике нет единства взглядов относительно статуса аббревиатур в синонимии. Так, в работах

Ю. Д. Апресяна синонимы классифицируются по денотативному, стилистическому и прагматическому основаниям [Апресян 1995]. Поскольку аббревиатуры сохраняют денотат полной формы, но отличаются характерной областью употребления (стилистический аспект) и компрессивной функцией, обеспечивающей экономию языковых средств (прагматический аспект), выделение сокращений в отдельный тип синонимии противоречило бы логике данной семантической классификации. Взятая за основу исследования терминов-синонимов в настоящей работе методология С. В. Гринева-Гриневича разработана специально для терминов, у которых отсутствует коннотация, и предполагает многоуровневый анализ, включающий, помимо семантического, морфологический и словообразовательный аспекты, что позволяет рассматривать аббревиатуры как особый вид единиц, вступающих в синонимические отношения со своими полными формами.

Эмпирическое исследование явления синонимии в терминосистеме шахтного подъема немецкого языка представляется необходимым для определения актуального состояния семантических отношений внутри терминосистемы, выявления взаимосвязей и особенностей, а также прогнозирования возможных тенденций развития. В соответствии с классификацией равнозначных терминов С. В. Гринева-Гриневича в проведенном исследовании выделены термины-синонимы, представленные абсолютными и условными синонимами, а также эквиваленты.

Из 2 310 проанализированных лексических единиц в общей сложности выявлено 582 лексические единицы, составившие 278 синонимических рядов. Соответственно, доля синонимических отношений в объеме исследованной выборки составляет 25 %. Подавляющее большинство составили синонимические ряды, состоящие из двух слов и/или словосочетаний – 91 % (*Spannungseinbruch – Spannungsabfall* (падение напряжения)), из трех слов – 6 % (*Bergkorb – Fördergestell – Förderkorb* (подъемная клеть)), из четырех слов – 2 % (*Bedienstand – Steuerstand – Steuerpult – Bedienpult* (пульт управления)), из пяти слов – 1 % (*Bandanlage – Bandtransport – Förderband – Bandförderer –*

Gurtförderanlage (ленточный конвейер)). Отметим, что абсолютные синонимы (варианты и дублеты) в силу своей специфики представлены исключительно парами терминов (*Steuersystem –Steuerungssystem* (система управления); *Probelauf – Testlauf* (индивидуальные испытания)), в то время как условные синонимы (квазисинонимы и разнопонятийные синонимы) состоят из синонимических рядов, включающих от двух до пяти слов.

Абсолютные синонимы составляют 63 % от общего числа равнозначных терминов и представлены вариантами (142 пары) и дублетами (34 пары). Группа условных синонимов составляет 32 % и включает квазисинонимы (86 рядов) и разнопонятийные синонимы (3 ряда). Обнаружено незначительное число разноязычных эквивалентов с долей 5 % (13 рядов). Удельный вес абсолютных, относительных синонимов и эквивалентов в общем объеме равнозначных терминов представлен на Рисунке 5.

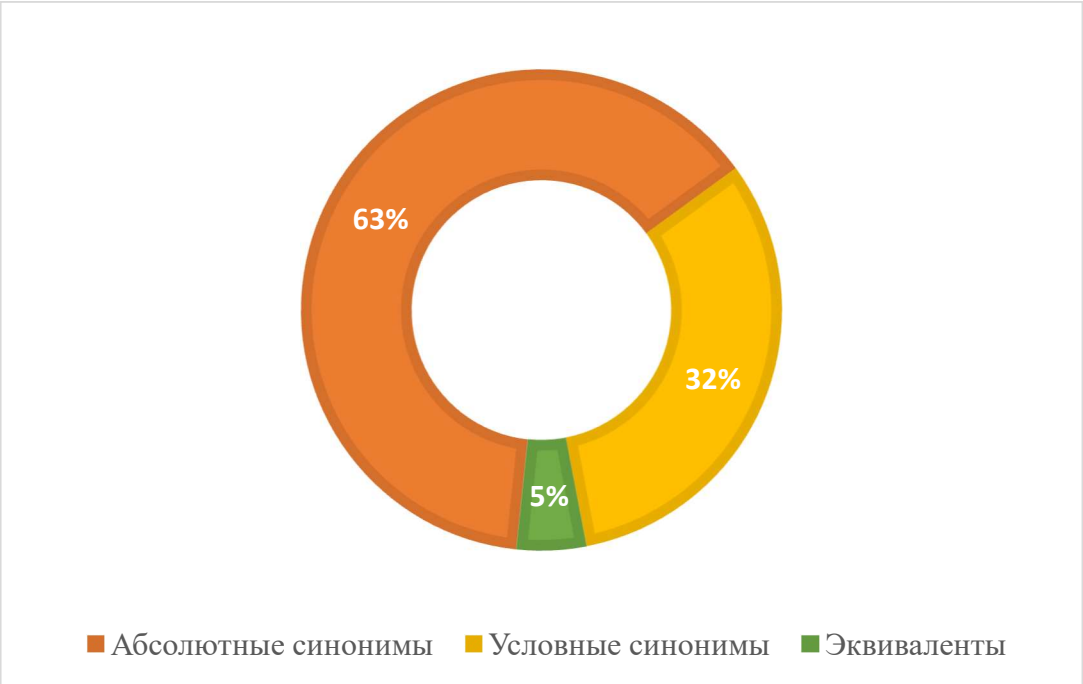


Рисунок 5 – Удельный вес абсолютных, относительных синонимов и эквивалентов

Абсолютные синонимы включают варианты и дублеты. В проведенном исследовании варианты представлены 284 лексическими единицами,

образующими 142 синонимических ряда, что составляет 81 % от общего числа абсолютных синонимов.

В рамках проведенного исследования относительной малочисленностью характеризуются следующие варианты синонимов:

- орфографические (один ряд): *Seillaufdurchmesser – Seillauf – Durchmesser* (диаметр хода каната);
- графические (один ряд): *4-Quadranten-Betrieb – vier-Quadranten-Betrieb* (четырехквадрантная работа);
- синтаксические (один ряд): *Dichtungssatz – Satz der Dichtungen* (комплект уплотнений);
- словообразовательные (10 рядов): *Bündigkeitsschalter – Bündigschalter* (выключатель для точной остановки); *Zusammenstellzeichnung – Zusammenstellungszeichnung* (компоновочный чертеж).

Наиболее продуктивную группу образуют морфолого-синтаксические варианты (129 рядов, или 91 % от общего числа вариантов), в числе которых:

- эллиптические – 30 рядов;
- композитные – 6 рядов;
- собственно аббревиатурные – 29 рядов;
- акронимные – 64 ряда.

Процентное соотношение разновидностей морфолого-синтаксических вариантов синонимов наглядно представлено на Рисунке 6.



Рисунок 6 – Распределение разновидностей морфолого-синтаксических вариантов синонимов

Формальная структура исследованных морфолого-синтаксических вариантов синонимов представлена сложными словами (композитами) в количестве 113 единиц, простыми словами – 13 единиц, словосочетаниями – 35 единиц, акронимами – 33 единицы, аббревиатурами – 64 единицы. Распределение синонимических единиц по формально-структурному принципу представлено на Рисунке 7.

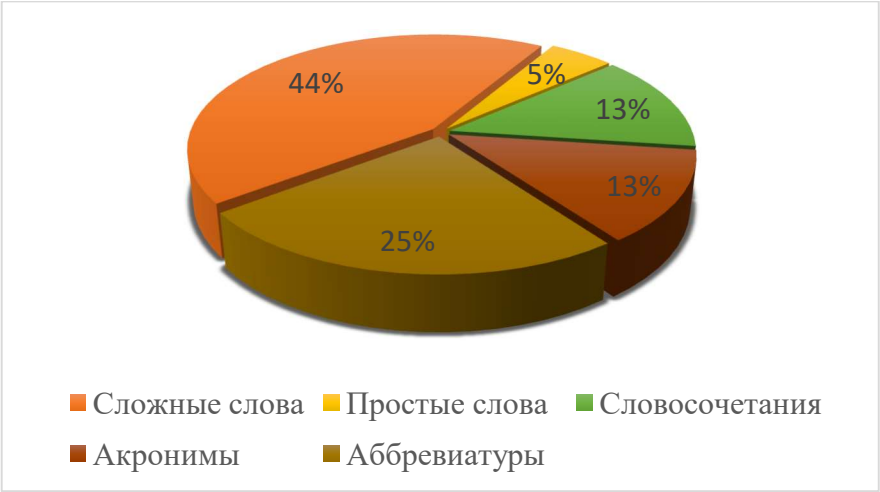


Рисунок 7 – Распределение морфолого-синтаксических вариантов синонимов по формально-структурному принципу

Для эллиптических вариантов наиболее характерной является структура, в которой опускается зависимое слово – 77 % от общего числа эллиптических вариантов: *Prallbalkentisch – Pralltisch* (приемный стол), *Förderkorb – Korb* (подъемная клеть), *Lagerölversorgungsaggregat –Lagerölaggregat* (маслостанция системы смазки подшипника). В 23 % случаев отмечается пропуск главного слова: *harmonische Oberwellen – Harmonische* (гармоники), *Erläuterungsschreiben – Erläuterung* (пояснительная записка), *Digitaleingabemodul – Digitaleingabe* (модуль ввода данных).

Для 33 % композитных вариантов характерна трансформация словосочетания, образованного по модели «Adj. + Sub.», в двусоставное сложное слово (композит): *elektrische Ausrüstung – Elektroausrüstung* (электрооборудование), *Träger des Fördergerüstes – Gerüstträger* (подшкивная балка). В 67 % единиц этой группы образование синонимов происходит за счет усечения основы одного из компонентов: *Transformatorstation – Trafostation* (трансформаторная подстанция).

Аббревиатурные варианты составляют в общей сложности 93 синонимических ряда, 62 из которых представлены акронимными вариантами.

Среди собственно аббревиатурных вариантов 87 % образовано посредством усечения, т. е. сокращения основы одного из двух слов в композите: *Explosionsschutz – Ex-Schutz* (взрывозащита), *Unterseil – U-Seil* (уравновешивающий канат), *Elektroschalthaus – E-Schalthaus* (помещение распределительных устройств). В 13 % случаев аббревиации подвергаются оба слова в композите, что приводит к образованию слоговых аббревиатур: *Fördermaschine – FöMa* (подъемная машина), *Hilfsfahranlage – HiFa* (аварийно-ремонтная подъемная установка), *Arbeitsgemeinschaft – ARGE* (консорциум).

Акронимные варианты терминов-синонимов представляют собой сложения начальных (инициальных) букв сложных слов. Структурный анализ показал, что наиболее распространенными в данной группе являются модели, состоящие из трех инициалов: их доля составляет 68 %. Акронимы, состоящие

из двух инициалов, занимают 21 %, из четырех – 10 %, из пяти –1 %. Удельное соотношение акронимных вариантов терминов-синонимов в зависимости от количества инициалов представлено на Рисунке 8.

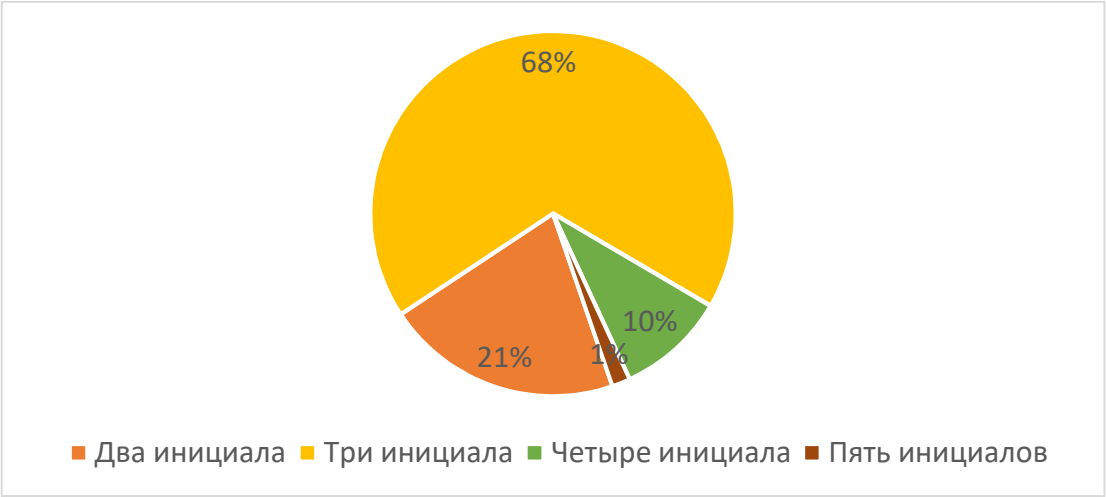


Рисунок 8 – Удельное соотношение акронимных вариантов терминов-синонимов в зависимости от количества инициалов

Примеры акронимных вариантов терминов-синонимов в зависимости от количества инициалов приведены в Таблице 2.

Таблица 2 – Примеры инициальной аббревиации среди акронимных вариантов терминов-синонимов

Количество инициалов	Примеры
Два инициала	*Frequenzumrichter – FU* (преобразователь частоты); *Wickelbreite – WB* (ширина навивочной части барабана)
Три инициала	*Hauptseilfahrtanlage – HSA* основная установка людского подъёма; *Metallaktivgasschweißen – MAG* (дуговая сварка в атмосфере активного газа)
Четыре инициала	*Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA* (Федеральное ведомство по экономике и экспортному контролю);

	Niederspannungs-Hauptverteilung – NSHV (главный распределительный щит низкого напряжения)
Пять инициалов	*Occupational Health and Safety Assessment Series – OHSAS* (система менеджмента профессиональной безопасности и охраны труда на предприятии)

Стремление к экономии языковых средств приводит к появлению омонимии, случай которой отмечается среди трехбуквенных акронимных вариантов: значение акронима *MSA* может быть декодировано как *Mittelspannungsschaltanlage* (высоковольтное распределительное устройство) и как *Mittelseilfahrtanlage* (вспомогательная установка людского подъема). Во избежание ошибок в коммуникации вследствие неправильной интерпретации акронима целесообразным представляется дополнительное уточнение значения в зависимости от контекста.

Доля дублетов составляет 19 % среди абсолютных синонимов в проведенном исследовании. Преобладают разноязычные дублеты, представленные исконными и заимствованными из английского и латинского языков словами в структуре композита: *Probelauf – Testlauf* (индивидуальные испытания), *Überschüttungssensor – Überschüttungswächter* (датчик контроля забивки), *Schwerkraftförderung – Gravitationsförderung* (гравитационный спуск).

Выявлен случай разновременно-ареального дублета: *Bergwerk – Zeche*. Если лексема *Bergwerk* используется в официальных документах для обозначения рудника с любым способом добычи (подземный/открытый) и любым видом полезного ископаемого (руда, уголь, соли), то лексема Zeche является термином для наименования угольных шахт Рурского региона, имеющим одновременно локальную и культурно-историческую привязку: «Im Ruhrgebiet (Steinkohlebergwerke) ist die Zeche auch heute noch ein gängiges Synonym für ein Bergwerk» [URL: https://neueswort.de/zeche/#wbounce-modal]. /

В Рурской области (каменноугольные рудники) термин «Zeche» и сегодня является употребительным синонимом слова «рудник».

В общем объеме условных синонимов квазисинонимы, т. е. термины с частично совпадающим значением, составляют 97 % и употребляются в технической документации как равнозначные лексические единицы: *einziehender Schacht – Frischwetterschacht* (воздухоподающий ствол), *Hauptschacht – Betriebsschacht – Produktionsschacht* (главный ствол).

Особенностью рассмотренных квазисинонимов является наличие дополнительных гиперо-гипонимических отношений в рамках одного синонимического ряда, где одно слово является родовым по отношению к другому (другим): *Messband – Wiegeband* (весовой конвейер), *Betriebshandbuch – Betriebsanweisung – Bedienungsanleitung* (инструкция по эксплуатации), *Fördermaschinengebäude – Fördermaschinenhalle* (здание подъемных машин). Следует отметить, что аналогичные синонимы встречаются и в других отраслевых терминосистемах, относящихся к определенным языкам для специальных целей, где «типология синонимов дополняется такими разновидностями, которые вступают в гиперо-гипонимические отношения (родовидовые)» [Носович, Сорокина 2020: 26–27].

Другим характерным признаком квазисинонимов является наличие метонимического переноса по модели «часть целого – целое»: *Plattenförderer – Plattenband* (пластинчатый питатель), *Schutzabdeckung – Schutzblech* (защитное ограждение), *Klemme – Klemmteil* (клемма).

Разнопонятийные синонимы, на долю которых приходится 3 % от общего числа условных синонимов, не получили широкого распространения. Проиллюстрируем явление разнопонятийности на примере синонимического ряда *Dosierraum – Kapazitätsteil* (дозаторная камера). Оба термина обозначают один и тот же физический объект, однако первый термин выделяет технологическую функцию этого элемента (*Raum* – пространство, помещение для процесса дозирования), а второй – его структурную принадлежность (*Teil* – составная часть узла или агрегата). Такое расхождение понятийного

содержания при сохранении денотативной тождественности соответствует критериям, выделенным С. В. Гриневым-Гриневичем, и позволяет классифицировать данные термины как разнопонятийные синонимы.

В рамках проведенного исследования разноязычные равнозначные термины (эквиваленты) составили 5 % в общем объеме терминов-синонимов и представлены полными эквивалентами, имеющими тождественное значение и наравне использующимися в немецкоязычной лексике шахтного подъема: *Ausführungsdokumentation – As-built Dokumentation* (исполнительная документация), *Machbarkeitsstudie – Feasibility Study* (технико-экономическое обоснование), *Fangvorrichtung – Parachute* (шахтный парашют), *Satz – Set* (комплект).

Немецкая горная терминология в силу своей антропоцентричности имеет длительную историю формирования и в настоящее время представляет собой сложную систему взаимосвязанных отраслей научно-практического знания, к числу которых относится сегмент шахтного подъема.

Относительно высокая доля синонимов, составляющая 25 % в общем массиве исследованных лексических единиц, является значимой, но не дестабилизирующей. Среди всех видов терминов-синонимов, рассмотренных в исследовании, доминируют абсолютные синонимы (63 %), далее следуют относительные синонимы (32 %), тогда как на долю эквивалентов приходится 5 %. Преобладание абсолютной синонимии позволяет говорить о преимущественно формальном, а не понятийном характере вариативности. Наличие относительных синонимов свидетельствует о развитой профессиональной коммуникации, где есть потребность в выделении смысловых нюансов или иерархических отношений.

Среди абсолютных синонимов наиболее многочисленными оказались морфолого-синтаксические варианты (73 %). Наибольшую продуктивность внутри этой группы обнаружили акронимные варианты синонимов (50 %), за ними с некоторым отставанием следуют эллиптические и аббревиатурные варианты, занимающие 23 % и 22 % соответственно. Доминирование

морфолого-синтаксических вариантов в группе абсолютных синонимов свидетельствует о системном процессе внутренней трансформации терминов. Способы образования морфолого-синтаксических вариантов синонимов в немецкой горной терминологии предполагают сокращение длины слов и/или словосочетаний, что характерно для динамично развивающихся технических терминосистем, стремящихся к экономии языковых средств при сохранении исходного семантического значения. В качестве ведущего способа преодоления комплексной структуры терминов «следует отметить отчетливую тенденцию к образованию сокращений и аббревиатур, что связано с краткостью, но равноценной функциональностью сокращения по сравнению с терминируемым понятием» [Смирнов 2024: 84]. Еще одним механизмом адаптации становится эллипсис как прямая реакция на потребность в краткости и скорости устной и письменной профессиональной коммуникации. При этом терминосистема стремится к максимальной компрессии и кодифицированности (акронимные, аббревиатурные и эллиптические варианты), а также задействует свои внутренние ресурсы (композитные варианты).

Среди условных синонимов квазисинонимы составляют 97 % и характеризуются наличием гипонимических иерархических отношений. Это свидетельствует о том, что термины в исследуемой терминосистеме выстраиваются не просто в синонимические ряды, а в логические родовидовые структуры, где необходимый уровень категоризации актуализируется в зависимости от контекста. Данное явление выступает инструментом систематизации научно-технического знания и признаком зрелой научной классификации, в которой понятия систематизированы, а область знаний структурирована. Наличие метонимии как одного из признаков квазисинонимии указывает на взаимосвязь терминов через сдвиг значения с одного элемента на другой (или его часть) и дифференцированность понятийного аппарата, используемого в профессиональной коммуникации.

Низкая доля разнопонятийных синонимов, составляющих 3 % в общем объеме условных синонимов, свидетельствует о семантической точности и унификации исследуемой терминосистемы.

Доля эквивалентов является минимальной и составляет 5 %, что обусловлено особенностями выборки и фокусом настоящего исследования, направленным на изучение внутриязыковой синонимии в рамках одной терминосистемы, а не на сопоставление разных языков.

Горная лексика используется преимущественно в профессиональной коммуникации. Наличие абсолютных и относительных синонимов, а также эквивалентов в тематической структуре терминосистемы шахтного подъема «представляет собой естественную для специалистов данной сферы ситуативно-тематическую организацию понятий и явлений, представленных терминами, и отражает предметно-смысловую основу терминологической составляющей картины мира специалиста в области подземной горной добычи» [Бузинова, Смирнов 2025, 203–204].

Важным фактором, способствующим появлению синонимии в рассматриваемой терминосистеме, является присущее многим отраслевым терминологиям стремление к экономии языковых средств и времени в рамках профессиональной коммуникации, направленной на эффективное и быстрое достижение необходимого результата. В рассматриваемой группе лексики сформировалась развитая система компрессивного словообразования и символьного обозначения, что характерно для зрелых технических терминосистем.

Если принять во внимание происходящий технологический, цифровой и экологический прорыв, обусловленный технологическими драйверами четвертой промышленной революции, а также интенсивный процесс интернационализации в горнодобывающей промышленности, сопровождающийся проникновением дублетов и эквивалентов, появление новых терминов-синонимов из смежных областей знания здесь является практически неизбежным.

3.1.2 Антонимия в терминосистеме шахтного подъема

Антонимы – «слова с противоположными значениями, т. е. соотнесенным с понятиями, имеющими противоположные качества» [Суперанская и др. 2012: 53]. Как отмечает А. А. Реформатский, одним из условий возникновения антонимии является «наличие качественного признака в значении слова, который может градировать и доходить до противоположного» [Реформатский 1996: 54]. Ученый также подчеркивает семасиологическую, а не номинативную основу выделения антонимов. Являясь сугубо понятийным явлением, антонимия касается исключительно общей лексики и терминологии.

По мнению В. П. Даниленко, «антонимия в языке науки появляется в результате общих с общелитературным языком предпосылок для наименования противоположных понятий» [Даниленко 1977: 205]. Антонимия в терминологии «помогает обозначить крайние точки терминологического поля, перебрать логические возможности терминологической системы» [Суперанская и др. 2012: 54]. В противоположность синонимии, антонимия в терминологии является вполне желательным явлением, поскольку способствует обеспечению однозначности и системности.

По классификации С. В. Гринева-Гриневича, термины-антонимы относятся к категории соподчиненных терминов, куда также входят градуальные термины, «указывающие на разную степень проявления признака, служащего основанием деления» [Гринев-Гриневич 2008: 63].

С точки зрения В. П. Даниленко, «в языке науки находят применение два структурных типа антонимии – лексический и словообразовательный» [Даниленко 1977: 205].

Словообразовательный тип представляет собой наиболее распространенную форму выражения антонимии и реализуется посредством отрицательной частицы, префиксов или предлогов, способствуя образованию так называемых «примитивных антонимов».

Однако, по мнению В. А. Татаринова, более действенным следует считать лексический тип, где ключевым является понятие антонимической противоположности терминов. Логическая противопоставленность научных понятий позволяет исследователю в рамках предложенной им классификации выделить несколько типов антонимов:

1) контрадикторный тип – «по своей смысловой структуре это наиболее простая смысловая категория противоположения (в логике – это противоречащие понятия). Противопоставление идет по линии наличия-отрицания свойства или признака» [Татаринов 1996: 196];

2) контрарный тип подразумевает оппозицию признаков равного порядка, в рамках которой выделяются «однородные (видовые), но несовместимые, оппозитивные понятия» [Там же]. Характерной чертой контрарного типа является градуальность, позволяющая дифференцировать элементы по степени проявления определенного признака;

3) комплементарная противоположность «строится на базе категории, которая в логике называется “относительным термином”» [Там же]. Комплементарные антонимы обладают положительным содержанием и соотносятся не через взаимное отрицание, а на основе контраста, взаимно дополняя друг друга до предельных значений признака. Для данного типа антонимии свойственна облигаторность второго члена оппозиции;

4) конверсивная антонимия «заключается в выражении противоположно направленных свойств типа “вверх – вниз”» [Там же: 197]. Термины-конверсивы основаны на семантическом противопоставлении, при котором логический контраст между понятиями выражается в разнонаправленном обозначении одного и того же действия.

Данная классификация антонимов взята за основу при проведении анализа явления антонимии в терминосистеме шахтного подъема.

Антонимы достаточно широко представлены в терминосистеме шахтного подъема немецкого языка. В рамках исследования выявлено 130 лексических единиц, составляющих 62 антонимические пары, а также два

антонимических ряда, представленных тремя антонимами с промежуточной градацией, что в совокупности составляет 64 антонимические группы. Доля антонимов в объеме исследованной выборки составляет 5,6 %.

В ходе работы представлена классификация антонимов по словообразовательному и семантическому признаку.

С точки зрения структурного анализа могут быть выделены следующие виды антонимов:

- разнокоренные, т. е. образованные при помощи лексических средств: *Heben – Senken* (подъем – спуск), *rechtes Seitenkeil – linkes Seitenkeil* (правый боковой клин – левый боковой клин), *Wagenbeschickung – Wagenentladung* (устройство загрузки вагонов – устройство разгрузки вагонов);
- однокоренные, т. е. образованные посредством префиксов с противоположным значением или с помощью отрицательных префиксов/частиц: *Beladeanlage – Entladeanlage* (узел загрузки – узел разгрузки), *Einkupplung – Auskupplung* (сцепление – расцепление), *Einschleichen – Ausschleichen* (дотягивание (скипа) при входе в кривые – дотягивание (скипа) при выходе из кривых).

В общей сложности однокоренные антонимы составляют 24 % от общего числа антонимов, а разнокоренные – 76 %. Их соотношение представлено на Рисунке 9.

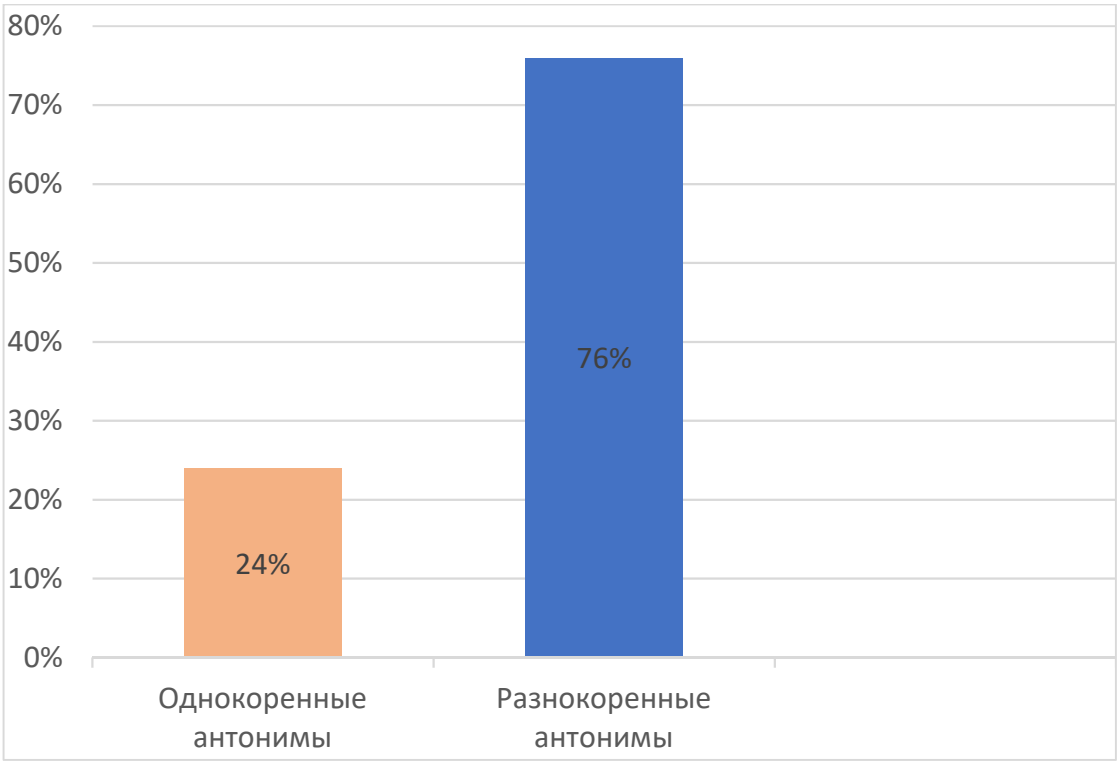


Рисунок 9 – Удельное соотношение однокоренных и разнокоренных антонимов

Основными способами образования антонимов в терминосистеме шахтного подъема являются словообразовательный, синтаксический и лексический.

Словообразовательный способ характерен для образования однокоренных антонимов и представлен в исследуемой терминосистеме префиксальными моделями:

1) при помощи парных полярных приставок ein-/aus-, auf-/ab-, be-/ent-: *Aufschieben der Förderwagen – Abschieben der Förderwagen* (закатывание шахтных вагонеток – выкатывание шахтных вагонеток), *Eingangssignal – Ausgangssignal* (входной сигнал – выходной сигнал), *einziehender Schacht – ausziehender Schacht* (воздухоподающий ствол – вентиляционный ствол);

2) посредством добавления префикса к одному из терминов: *Synchronmotor – Asynchronmotor* (синхронный двигатель – асинхронный двигатель).

Синтаксический способ предполагает использование служебных частей речи для создания оппозиции и представлен в исследуемой терминосистеме добавлением к терминологическому словосочетанию отрицательной частицы nicht: *abkippbahrer Korb – nicht abkippbahrer Korb* (опрокидная клеть – неопрокидная клеть), *schwenkbar – nicht schwenkbar* (отклоняющийся – неотклоняющийся).

Лексический способ связан с образованием разнокоренных антонимов посредством:

1) оппозиции конституентов в составе композита или терминологического словосочетания: *Obergurt – Untergurt* (верхняя ветвь (конвейера) – нижняя ветвь (конвейера)), *Warm‑Inbetriebnahme – Kalt‑Inbetriebnahme* (пусконаладка под нагрузкой – пусконаладка без нагрузки), *Hauptschacht – Serviceschacht* (главный ствол – вспомогательный ствол);

2) противопоставления разнокоренных слов: *Heben – Senken* (подъем – спуск), *Zuführband – Abzugsförderer* (подающий транспортер – разгрузочный конвейер), *extern – intern* (внешний – внутренний).

В ходе исследования выявлено, что наиболее продуктивен лексический способ: с его помощью образовано 77 % антонимов. На словообразовательный способ приходится 20 %, а на синтаксический – 3 % антонимов. Соотношение антонимов по способу образования представлено на Рисунке 10.



Рисунок 10 – Удельное соотношение антонимов по способу образования

Среди представленных выше способов образования антонимов наиболее продуктивной моделью стала оппозиция компонентов сложных слов с удельным весом 64 %, далее следуют антонимы, образованные посредством парных полярных приставок – 19 %, доля лексических антонимов составляет 12 %. Соотношение антонимов по модели образования представлено на Рисунке 11.

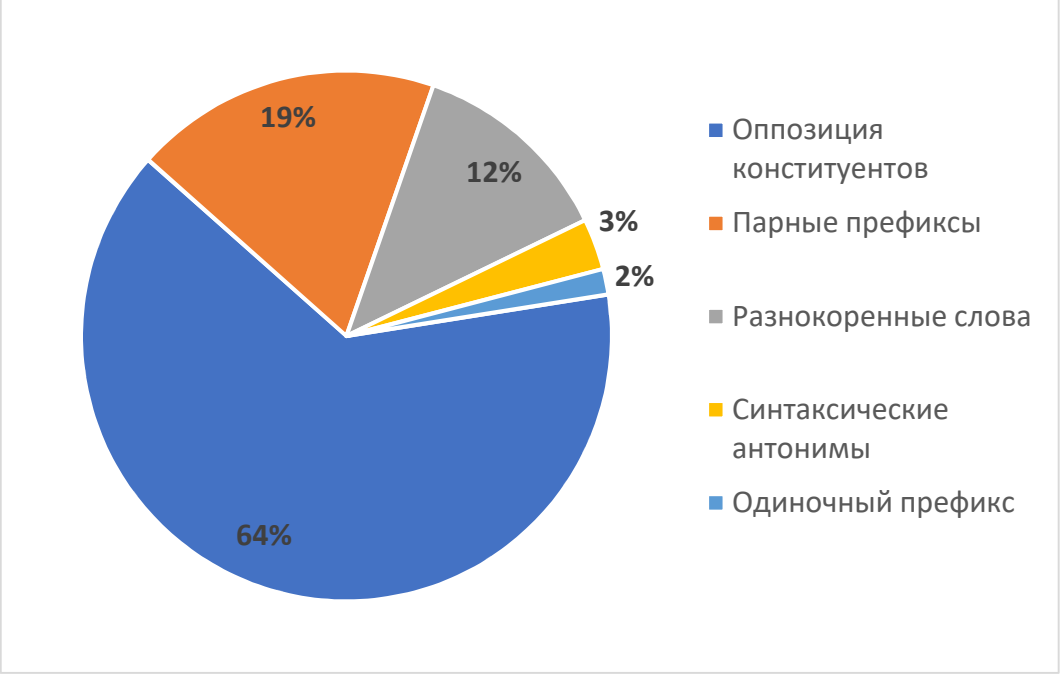


Рисунок 11 – Удельное соотношение антонимов по модели образования

Оппозиция в наиболее продуктивной группе антонимов, образованных посредством противопоставления компонентов, выражена следующими частями речи:

- имена существительные: *Skipförderanlage – Korbförderanlage* (скиповая подъемная установка – клетевая подъемная установка), *Schachtkopf – Schachtfuß* (копровая (верхняя) часть ствола – зумпфовая (нижняя) часть ствола), *Seilfahrt – Lastfahrt* (людской подъем – грузовой подъем);
- имена прилагательные: *Losseilscheibe – Festseilscheibe* (плавающий шкив – неподвижный шкив), *Großkorb – Kleinkorb* (большая клеть – малая клеть), *Leermelder – Vollmelder* (датчик нижнего уровня – датчик верхнего уровня);
- числительные: *Einetagenkorb – Zweietagenkorb* (одноэтажная клеть – двухэтажная клеть), *eintrümig – doppeltrümig* (одноконцевой (подъем) – (подъем) с двумя подъемными отделениями);
- наречия: *Rein- und Rausfahren* (сцепление – расцепление), *hinlaufende Spannungswelle – rücklaufende Spannungswelle* (прямая волна напряжения – отраженная волна напряжения).

Для данного случая следует отметить, что компоненты rein-/raus- и hin-/rück- являются дейктическими (от греч. δεῖξις – указание) элементами, т. е. языковыми единицами с «подвижным» значением, «находящимися в каком-либо отношении к говорящему лицу» [Жеребило 2016: 107]. Компонент *rein-* указывает на движение внутрь, к центру, *raus-* – на движение наружу, из центра; *hin-* указывает на направление от говорящего, *rück-* – на обратное направление, движение назад. Обе пары задают противоположную направленность движения в пространстве;

- смешанный тип – противопоставление в антонимической паре разных частей речи: *Rückwand – Stirnwand* (задняя стенка – передняя стенка), где элемент *Rück-* является словообразовательным аффиксом, а *Stirn-* – именем существительным; *Hauptsystem – Reservesystem* (главная система – резервная

система), где элемент *Haupt-* является словообразовательным аффиксом, а *Reserve-* – именем существительным.

Наиболее продуктивными частями речи, вступающими в оппозиционные отношения в рамках модели противопоставления компонентов сложных слов или терминологических словосочетаний, стали имена прилагательные (49 %), за ними с долей 27 % следуют имена существительные. Числительные, наречия и смешанный тип находятся на периферии данной группы. Распределение пар антонимов по принадлежности к частям речи оппозиционных компонентов в рамках модели противопоставления компонентов сложных слов представлено на Рисунке 12.

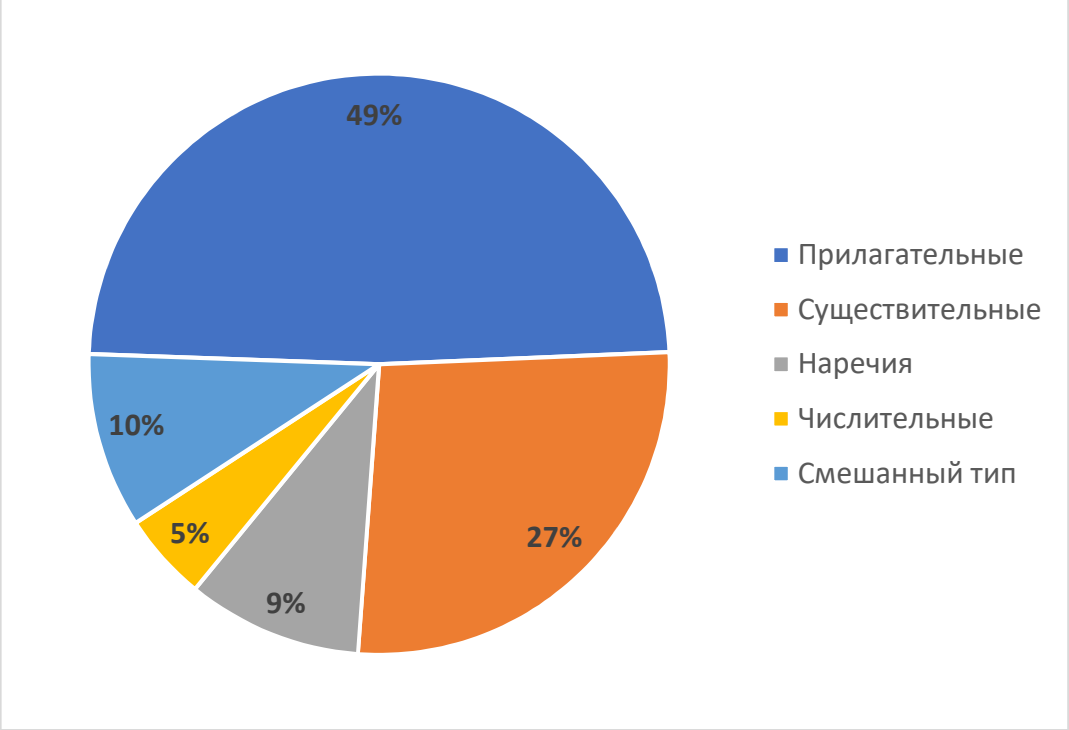


Рисунок 12 – Распределение пар антонимов по принадлежности к частям речи оппозиционных компонентов в рамках модели противопоставления компонентов сложных слов

По семантическому признаку могут быть выделены контрадикторные, контрарные, комплементарные и конверсивные антонимы [Татаринов 1996].

Контрадикторные антонимы обозначают взаимоисключающие понятия, где второй член пары полностью отрицает признак, названный первым, и не указывает при этом на наличие второго признака. Отношения строятся по

принципу наличия-отсутствия признака: *abkippbahrer Korb – nicht abkippbahrer Korb* (опрокидная клеть – неопрокидная клеть), *schwenkbar – nicht schwenkbar* (отклоняющийся – неотклоняющийся), *Synchronmotor – Asynchronmotor* (синхронный двигатель – асинхронный двигатель).

Контрарные антонимы обозначают несовместимые противоположные понятия равного порядка. Оба члена называют конкретные, зачастую противопоставленные признаки: *Gleichstrom – Wechselstrom* (постоянный ток – переменный ток), *Haupteinrichtung – Nebeneinrichtung* (основное оборудование – вспомогательное оборудование), *Wirkleistung – Blindleistung* (активная мощность – реактивная мощность).

Специфика контрарных антонимов заключается в том, что их ряды могут иметь промежуточные элементы, выражающие градацию признаков. В ходе исследования выявлено два ряда контрарных антонимов, состоящих из трех конституентов: *Hochspannung – Mittelspannung – Niederspannung* (высокое напряжение – среднее напряжение – низкое напряжение) и англоязычное заимствование *Semi Knock Down – Medium Knock Down – Completely Knock Down* (крупноузловой – среднеузловой – разобранный).

Конверсивные антонимы представляют одно и то же действие (движение) с противоположных точек зрения. Такой тип антонимов является наиболее характерным для описания разнонаправленных движений или процессов: *Eingangsdruck – Ausgangsdruck* (давление на входе – давление на выходе), *Oberseil – Unterseil* (головной канат – уравновешивающий канат), *leerfahren – vollfahren* (полностью размотать барабан – полностью намотать барабан).

Комплементарные антонимы построены на отношениях дополнительности (комплементарности), когда один член пары предполагает наличие второго члена и дополняет его до целого. При этом второй член оппозиции является облигаторным, и отрицание одного автоматически предполагает утверждение другого: *extern – intern* (внешний – внутренний), *Festtrommel – Lostrommel* (заклиненный (неподвижный) барабан –

переставной (подвижный) барабан), *übertage – untertage* (надземный – подземный).

В рамках проведенного исследования терминосистемы шахтного подъема наибольшая частотность отмечена у конверсивных антонимов с долей 56 %, доля контрарных антонимов составила 27 %, комплементарные антонимы занимают 12 % и контрадикторные антонимы – 5 %. Удельное соотношение антонимов по семантическому признаку показано на Рисунке 13.

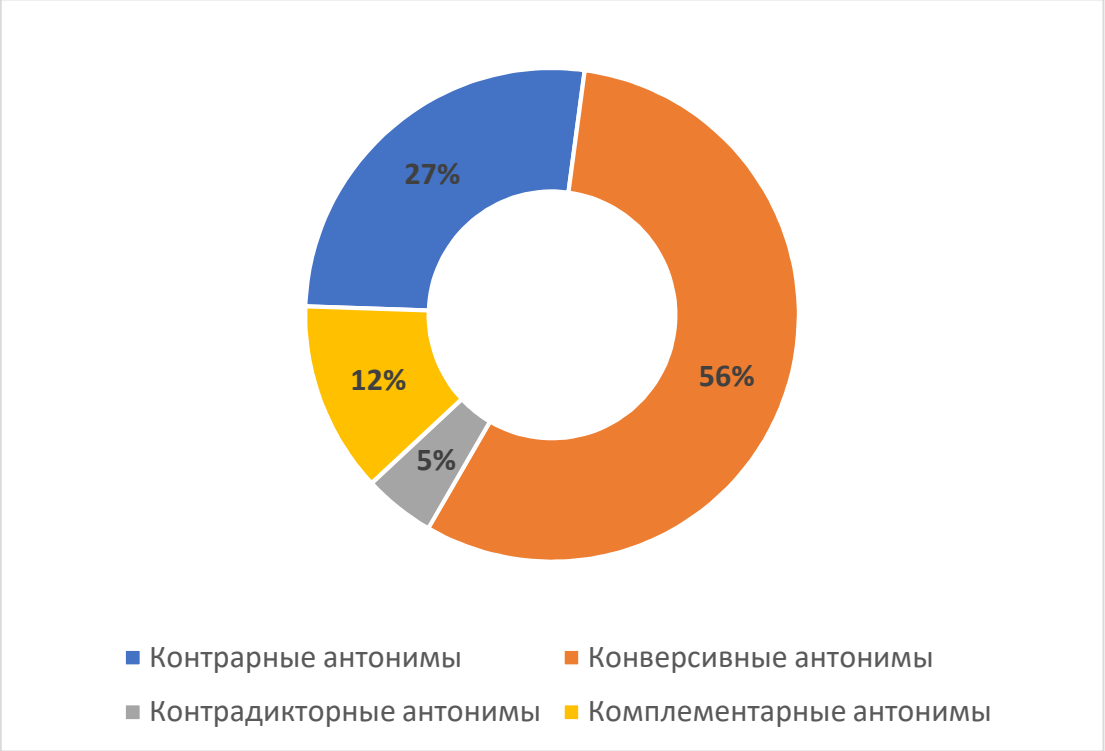


Рисунок 13 – Удельное соотношение антонимов по семантическом признаку

По мнению А. А. Реформатского, «слово, становясь термином, обычно теряет свои прежние лексические связи с синонимами и антонимами» [Реформатский 1996: 63]. Следовательно, слова общеупотребительного языка и термины могут образовывать различные антонимические пары. Аналогичной позиции придерживается Ю. В. Сложеникина, утверждая, что «пара терминологических антонимов может не совпадать с антонимичной парадигмой в литературном языке, ведь предел противопоставления специальных лексем задается параметрами терминологического поля, в котором они функционируют» [Сложеникина 2016: 55]. Например, в

антонимической паре *Fluraufstellung – Turmanordnung* (наземное исполнение – башенное исполнение) противопоставляются существительные *Flur* (коридор, пол) и *Turm* (башня, вышка), которые в общеупотребительном языке не формируют антонимическую пару (ср. *Flur – Zimmer* (коридор – комната), *Turm – Keller* (башня – подвал)).

В ходе эмпирического исследования нами разработана семантическая классификация антонимов на основе релевантного признака:

1) пространственные антонимы, выражающие оппозицию на основе статического положения в пространстве: *unterschlägiges Seil – oberschlägiges Seil* (канат с нижней навивкой – канат с верхней навивкой), *Vorderkolbendichtung – Rückkolbendichtung* (уплотнение переднего поршня – уплотнение заднего поршня);

2) векторные антонимы, в основе значения которых лежит направление движения, процесса или потока: *Einfahren der Korbhaltevorrichtung – Ausfahren der Korbhaltevorrichtung* (выдвигание механизмов фиксации клети – втягивание механизмов фиксации клети, *Digitalausgabe – Digitaleingabe* (модуль вывода – модуль ввода), *Skipbeladevorrichtung – Skipentladevorrichtung* (устройство загрузки скипа – устройство разгрузки скипа);

3) временны́е антонимы, предполагающие противопоставление по времени или очередности: *Anfangsbestand – Endbestand* (остаток на начало периода – остаток на конец периода), *Primärabstreifer – Sekundärabstreifer* (скребок первичной очистки – скребок вторичной очистки);

4) количественные антонимы, отражающие различия по размеру, уровню, числу элементов: *Einetagenkorb – Zweietagenkorb* (одноэтажная клеть – двухэтажная клеть), *Großkorb – Kleinkorb* (большая клеть – малая клеть), *Leermelder – Vollmelder* (датчик нижнего уровня – датчик верхнего уровня);

5) функциональные антонимы, выражающие противопоставление по типу выполняемой задачи или роли: *Hauptschacht – Serviceschacht* (главный ствол – вспомогательный ствол), *Seilfahrt – Lastfahrt* (людской подъем –

грузовой подъем), *Skipförderanlage – Korbförderanlage* (скиповая подъемная установка – клетевая подъемная установка);

6) физические величины, преимущественно выраженные электрическими параметрами: *Hochspannungsschaltanlage – Niederspannungsschaltanlage* (высоковольтное распределительное устройство – низковольтное распределительное устройство), *Oberspannung – Unterspannung* (напряжение обмотки высокого напряжения – напряжение обмотки низкого напряжения), *Gleichstrom – Wechselstrom* (постоянный ток – переменный ток);

7) антонимы, выражающие оппозицию по типу управления и режиму работы: *direktgesteuert – vorgesteuert* (прямого управления – непрямого управления), *Warm-Inbetriebnahme – Kalt-Inbetriebnahme* (пусконаладка под нагрузкой – пусконаладка без нагрузки);

8) конструктивные особенности, отраженные в оппозиции по степени механической фиксации/подвижности: *Festlager – Loslager* (направляющий подшипник – плавающий подшипник), *Festtrommel – Lostrommel* (заклиненный (неподвижный) барабан – переставной (подвижный) барабан).

В рамках классификации на основе релевантного признака наибольшей частотностью отличаются антонимы, выражающие направление действия (40 %), далее следуют пространственные антонимы (19 %), на третьем месте находятся антонимы, выражающие физические величины (11 %), остальные типы антонимов находятся в периферийной зоне группы, занимая доли 3–8 %. Удельное соотношение антонимов на основе выражаемого признака представлено на Рисунке 14.



Рисунок 14 – Удельное соотношение антонимов на основе выражаемого признака

Структура терминосистемы шахтного подъема немецкого языка характеризуется преобладанием разнокоренных антонимов (77 %), выраженных семантически полярными лексическими единицами.

Практически все разнокоренные антонимы образованы посредством лексического способа, демонстрирующего наибольшую продуктивность в рамках исследуемой терминосистемы. В рамках этого способа доминирует модель противопоставления компонентов сложных слов и терминологических словосочетаний (64 %), когда оппозиция реализуется посредством замены одного компонента с сохранением родового слова. Грамматическая основа оппозиции в этой модели преимущественно реализована при помощи имен прилагательных (49 %) и имен существительных (27 %). Наиболее употребительным является противопоставление качественных, пространственных и функциональных признаков. Это создает каркас терминологической системности, обеспечивает транспарентность семантики и упрощает стандартизацию и кодификацию терминологии.

Словообразовательный способ (19 %) реализуется практически исключительно посредством парных полярных префиксов, что характерно для антонимов, выражающих отрицание признака или противоположную направленность действия. Синтаксический способ образования антонимов находится на периферии (3 %).

Семантическая структура антонимии отражает специфику предметной области. Доминирующими являются конверсивные антонимы (56 %), описывающие противоположно направленные процессы. Контрарные антонимы (27 %) выражают градуальные и параметрические оппозиции. Комплементарные (12 %) и контрадикторные (5 %) антонимы играют вспомогательную роль. Подтверждением характерного профиля исследуемой терминосистемы служит классификация на основе выражаемого признака: обозначающие направление действия (40 %) и пространственные (19 %) антонимы вместе охватывают почти 60 % антонимических пар, что полностью соответствует специфике шахтного подъема, характеризующейся циклическими перемещениями, векторами потоков и точным позиционированием оборудования.

Антонимы в терминосистеме шахтного подъема представляют собой не случайный набор пар, а системно организованный пласт лексики, в котором семантическая оппозиция обеспечивает многоаспектное рассмотрение понятий, способствуя упорядочению и систематизации терминологии.

3.2 Иерархические отношения

Описанные выше способы упорядочения семантической структуры в терминологии посредством синонимии и антонимии представляют собой горизонтальные отношения, в которых все члены ряда равноправны. Однако систематизация понятий в терминологии также может осуществляться на основе вертикальных или иерархических отношений. «Основными видами

иерархических отношений между понятиями являются родовидовые (гипонимические) и партитивные отношения» [Гринев-Гриневич 2008: 82].

Иерархические отношения характеризуются стабильностью, независимостью от контекста и способностью к формированию целостной многоуровневой структуры терминосистемы. Это способствует точному установлению семантических связей между терминами в рамках отраслевой терминологии. Для выделения родовидовых и партитивных отношений в исследуемой терминосистеме мы воспользуемся методом компонентного анализа, обеспечивающим возможность идентификации гиперонимов, гипонимов и меронимов, а также систематизации их интегральных и дифференциальных признаков.

3.2.1 Гипонимия в терминосистеме шахтного подъема

Гипонимия (гиперонимия) представляет собой разновидность построенных на родовидовом принципе формально-смысловых отношений и возникает между родовым понятием (гиперонимом) и подчиненными ему видовыми понятиями (гипонимами) [Татаринов 2006]. Выявление таких отношений осуществляется путем деления широкого понятия на видовые на основании определенного признака. В свою очередь видовое понятие может являться родовым для более узких понятий. Гипонимы одного уровня обобщения по отношению друг к другу являются эквонимами.

По сравнению с гипонимом гипероним закрепляет более широкое понятие, однако его значение отличается редуцированным содержанием. Родовидовые отношения формируются на основании определенного признака, положенного в основу категоризации. При этом родовой признак составляет ядро вида, а видовое наименование конкретизирует значение родового за счет специфических дифференциальных признаков [Schwarz, Chur 1993].

В зависимости от уровня анализа различают внешнюю и внутреннюю гипонимию. Внешняя гипонимия описывает связи между лексическими

единицами, внутренняя характеризует отношения внутри семантической структуры многозначного слова или между компонентами терминологического сочетания. Иерархическая структура гиперонимов и гипонимов может быть простой (двухуровневой) и сложной (многоуровневой).

В семантическом плане гипонимия проявляет сходство с синонимией в широком смысле слова. Это сходство проявляется в наличии у обоих явлений общего инвариантного ядра, к которому примыкают другие семантические элементы. Отличия же заключаются в различной конфигурации структуры, которая является линейной у синонимии и вертикальной у гипонимии, а также в степени свободы компонентов: элементы синонимического ряда группируются в произвольном порядке и не связаны строгой последовательностью, в то время как в родовидовых отношениях каждая единица занимает четко определенное место и имеет строгую позиционную закрепленность, обеспечивающую устойчивость структуры.

Динамика развития гипонимических групп сопоставима с эволюцией синонимических рядов: обе структуры могут усложняться и пополняться новыми элементами. При этом каждый новый термин занимает в структуре группы позицию, обусловленную его семантическими характеристиками.

В ходе изучения терминосистемы шахтного подъема выявлены обширные родовидовые связи, охватывающие 68 гипонимических групп и включающие 550 терминов. Гипонимические отношения присутствуют у 24 % лексических единиц в объеме выборки. Среднее количество гипонимов на один гипероним составляет 8,1 лексической единицы, что свидетельствует о разветвленности родовидовых отношений и высокой степени конкретизации понятий, обусловленной технической сложностью. По результатам анализа выделен ряд структурных и семантических особенностей гипонимов, а также выявлены их устойчивые взаимосвязи с другими отношениями в терминосистеме.

В рамках классификации, представленной в главе 2 настоящего диссертационного исследования, разработана структура семантического поля

«Шахтный подъем» с выделением шести ключевых семантических групп. На основании данной схемы в настоящем разделе работы выполнен тематический анализ родовидовых отношений, позволяющий выявить характер распределения гипонимов в зависимости от принадлежности к той или иной семантической группе. Результаты проведенного анализа в агрегированном виде представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Удельное соотношение гипонимических групп в семантических группах поля «Шахтный подъем»

№ п/п	Наименование семантической группы	Количество гипонимических групп, ед.	Удельный вес гипонимических групп, %
1	Производственные и технологические процессы	7	10
2	Машиностроение	3	4,5
3	Комплектующие детали и узлы	52	76
4	Технические услуги	3	4,5
5	Внешнеэкономическая и торговая деятельность	1	2
6	Документация	2	3
	Всего:	68	100

Наибольшую распространенность гипонимические отношения получили в категории «Комплектующие детали и узлы» – 76 % от общего числа выявленных в объеме выборки гипонимов, далее с большим отрывом следует семантическая группа «Производственные и технологические процессы» с долей 10 %. Остальные группы: «Машиностроение», «Технические услуги», «Внешнеэкономическая и торговая деятельность» и «Документация» – находятся на периферии, занимая доли 2–5 %. Полученные результаты показывают сильную корреляцию с ранее сделанными выводами о том, что семантическая группа «Комплектующие детали и узлы» выполняет

функцию ядра терминосистемы: удельный вес этой группы в рамках всей терминосистемы составил 67 %.

Примеры групп гипонимов в различных лексико-семантических группах поля «Шахтный подъем» представлены в Таблице 4.

Таблица 4 – Примеры гипонимических групп в семантических группах поля «Шахтный подъем»

Группа 1 «Производственные и технологические процессы»	
Гипероним	Гипонимы (всего 10)
Förderung (подъем)	*Kübelförderung* – бадьевой подъем; *Korbförderung* – клетевой подъем; *Skipförderung* – скиповой подъем; *Doppelförderung* – двухконцевой подъем; *Wagenförderung* – система вагонообмена; *Bergeförderung* – выдача пустой породы
Группа 2 «Машиностроение»	
Гипероним	Гипонимы (всего 9)
Maschine (машина)	*Abteufmaschine* – горнопроходческая машина; *Bördelmaschine* – развальцовочная машина; *Fördermaschine* – подъемная машина; *Kaltwassermaschine* – водоохладительная машина; *Karrusselldrehmaschine* – карусельно-токарный станок; *Vollschnittmaschine* – роторный проходческий комбайн
Группа 3 «Комплектующие детали и узлы»	
Гипероним	Гипонимы (всего 15)
Trommel (барабан)	*Drucktrommel* – прижимной барабан; *Endtrommel* – хвостовой барабан; *Spanntrommel* – натяжной барабан; *Ablenktrommel* – отклоняющий барабан; *Antriebstrommel* – приводной барабан;

	Scheibentrommel – дисковый барабан
Группа 4 «Технические услуги»	
Гипероним	Гипонимы (всего 4)
Montage (монтаж)	*Elektromontage* – электромонтаж; *Maschinenmontage* – монтаж подъемной машины; *Produktmontage* – сборочно-монтажный цех; *Schachtmontage* – монтаж в стволе
Группа 5 «Внешнеэкономическая и торговая деятельность»	
Гипероним	Гипонимы (всего 5)
Liste (перечень, список)	*Kabelliste* – кабельный журнал; *Kolliliste* – грузовая ведомость; *Stückliste* – список комплектующих; *Tag-Liste* – перечень тэгов; *Vergleichsliste* – сличительная ведомость
Группа 6 «Документация»	
Гипероним	Гипонимы (всего 8)
Dokumentation (документация)	*Arbeitsdokumentation* – рабочая документация; *Ausführungsdokumentation* – исполнительная документация; *Betriebsdokumentation* – эксплуатационная документация; *Planungsdokumentation* – проектная документация; *Zulassungsdokumentation* – разрешительная документация; *Zwischendokumentation* – промежуточная документация

Ядерная функция группы «Комплектующие детали и узлы» подтверждает тезис о том, что центральное место в сегменте шахтного подъема занимает техническое оборудование и его компоненты. Соотношение гипонимических групп внутри данной семантической группы представлено на Рисунке 15.



Рисунок 15 – Распределение гипонимических групп внутри семантической группы «Комплектующие детали и узлы»

Ключевое место в семантической группе «Комплектующие детали и узлы» занимают обозначающие механическое оборудование гипонимы: их доля составила 48 % от общего числа гипонимов данной группы. Существенную долю занимают комплексные машины (19 %), электрическое оборудование (17 %) и средства автоматизации (10 %).

Некоторые примеры родовидовых отношений в рамках семантической группы «Комплектующие детали и узлы» приведены ниже:

1) механическое оборудование: *Rolle* (ролик) → *Knickrolle* (концевой ролик), *Kopfrolle* (головной ролик), *Laufrolle* (ходовой ролик);

2) гидравлическое оборудование: *Pumpe* (насос) → *Axialkolbenpumpe* (аксиально-поршневой насос), *Plungerpumpe* (плунжерный насос), *Zahnradpumpe* (шестеренный насос);

3) электрическое оборудование: *Schalter* (выключатель) → *Mikroschalter* (микровыключатель), *Schlagschalter* (контактор), *Schutzschalter* (защитный автомат);

4) средства автоматизации: *Steuerung* (управление) → *Ablaufsteuerung* (автоматическое управление циклом), *Anlagensteuerung* (управление установкой), *Bremsensteuerung* (управление тормозом);

5) комплексные машины и механизмы: *Förderer* (конвейер) → *Abzugsförderer* (разгрузочный конвейер), *Bandförderer* (ленточный конвейер), *Stetigförderer* (конвейер непрерывного действия);

6) запасные части: *Dichtung* (уплотнение) → *Bodendichtung* (уплотнение днища), *Körperdichtung* (уплотнение корпуса), *Zylinderkopfdichtung* (уплотнение головки цилиндра).

Количество гипонимов в данной группе варьируется в диапазоне от 1 до 49, а средний показатель количества гипонимов на один гипероним составляет 9,2 лексической единицы, что выше среднего значения для всех групп (8,1). Это свидетельствует о высокой степени разработанности и детализированности терминологических понятий, выраженной в более разветвленной структуре группы по сравнению с другими семантическими группами.

Образование гипонимов в исследуемой терминосистеме происходит преимущественно путем словосложения: *Getriebe* (редуктор) → *Einschub* + *getriebe* (встроенный редуктор), *Stirn* + *rad* + *getriebe* (цилиндрический редуктор). Другим, гораздо менее продуктивным способом является создание терминологических словосочетаний: *Schacht* (шахтный ствол) → *ausziehender Schacht* (вентиляционный ствол), *einziehender Schacht* (воздухоподающий ствол).

Композитное образование гипонимов осуществляется по принципу «видовой признак + родовой термин»: *Schlagwetter* (рудничный газ) + *Schutz* (защита) → *Schlagwetterschutz* (взрывозащита), *Druck* (давление) + *Sensor* (датчик) → *Drucksensor* (датчик давления). Это объясняется типологической особенностью немецкого языка, состоящей в формировании сложных слов с четко выраженной родовидовой принадлежностью и одновременной дифференциацией понятия. Наибольшую частотность в структуре сложных

слов получили двух- и трехкомпонентные композиты (*Schieber* (затвор) → *Nadelschieber* (игольчатый затвор), *Winde* (лебедка) → *Bandspannwinde* (скреперная лебедка)), однако также нередки четырех- и пятикомпонентные сложные слова (*Überwachung* (контроль) → *Seilgeschirr-Kippüberwachung* (контроль опрокидывания подвесного устройства), *Koepe-Einseil-Förderanlage* (одноканатная подъемная установка системы Кёпе)).

Система гипонимов представляет собой иерархическую структуру. Гиперонимы могут являться гипонимами в составе более крупных родовидовых иерархий, формируя развернутые таксономические цепочки: *Maschine* (машина) → *Fördermaschine* (подъемная машина) → *Doppeltrommel-Fördermaschine* (двухбарабанная подъемная машина) → *Doppeltrommel-Blair-Fördermaschine* (двухбарабанная подъемная машина Блейра). Родовидовые отношения, если рассматривать их с технической стороны, создают многоступенчатую классификацию, отражающую системность и сложность оборудования, а с лингвистической стороны – выступают ключевым средством логической организации терминосистемы, поскольку через гиперонимы задаются тематические рубрики, которые гипонимы наполняют конкретным содержанием, что позволяет представить всю исследуемую предметную область в виде иерархических цепочек.

С точки зрения продуктивности наиболее разветвленные группы гипонимов выявлены у терминов, обозначающих базовые элементы горно-шахтного оборудования (семантическая группа «Комплектующие детали и узлы»). Десять наиболее продуктивных групп гипонимов приведены в Таблице 5.

Таблица 5 – Наиболее продуктивные гипонимические группы в терминосистеме шахтного подъема

№ п/п	Гипероним	Количество гипонимов	Примеры гипонимов
1	*Anlage* (установка)	49	*Förderanlage* – подъемная установка; *Sinteranlage* – агломерационная установка
2	*System* (система)	30	*Antriebssystem* – система привода; *Reservesystem* – резервная система
3	*Vorrichtung* (устройство)	30	*Füllvorrichtung* – зарядное устройство; *Haltevorrichtung* – стопорное устройство
4	*Station* (станция)	23	*Basisstation* – базовая станция; *Umkehrstation* – натяжная станция
5	*Scheibe* (шкив)	17	*Seilscheibe* – копровой шкив; *Treibscheibe* – канатоведущий шкив
6	*Seil* (канат)	17	*Fangseil* – тормозной канат; *Führungsseil* – проводниковый канат
7	*Ventil* (клапан)	17	*Rückschlagventil* – обратный клапан; *Sitzventil* – седельный клапан
8	*Trommel* (барабан)	15	*Seiltrommel* – канатный барабан; *Spanntrommel* – натяжной барабан
9	*Förderer* (конвейер)	14	*Haldenförderer* – отвальный конвейер; *Plattenförderer* – пластинчатый питатель
10	*Schacht* (ствол)	13	*Blindschacht* – слепой ствол; *Sturzschacht* – скат

В выборку, представленную в Таблице 5, вошли исключительно устоявшиеся термины, образованные преимущественно путем словосложения. Например, все гипонимы термина *Anlage* и 27 гипонимов термина *System* представлены композитами, т. е. неразделимыми в структурном и семантическом отношении конструкциями. Оставшиеся три гипонима понятия *System* образованы посредством терминологических словосочетаний. Их отличие от свободных словосочетаний заключается в том, что они представляют собой результат сознательной стандартизации и характеризуются

семантической целостностью. Значение терминологического словосочетания не сводится к сумме значений образующих его компонентов, которые неразрывно связаны между собой так, что замена одного из них ведет к изменению или утрате терминологического значения.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что ключевую роль в отрасли играют комплексные технические устройства (*Anlage, Vorrichtung*), а деятельность осуществляется посредством сложных систем (*System, Station*). Доминирует использование вращающихся (*Scheibe, Trommel*) и регулирующих (*Ventil*) элементов, подъемных и передающих устройств (*Seil, Förderer*), а также подчеркивается важность вертикальных коммуникаций (*Schacht*). Высокая продуктивность данных гиперонимов указывает на фундаментальность этих понятий для отрасли и их центральное место в производственных и технологических процессах.

В ходе анализа удалось выявить тесные взаимосвязи между гипонимами и другими лексико-семантическими явлениями, такими как антонимия и синонимия.

Антонимические пары являются согипонимами для одного гиперонима, т. е. находятся в оппозиции по отношению друг к другу внутри одного родового понятия, что позволяет сделать вывод о возможности реализации антонимии именно в рамках родовидовых парадигм. Примеры проявления антонимии в рамках родовидовых отношений представлены в Таблице 6.

Таблица 6 – Примеры антонимии в рамках родовидовых отношений

Гипероним	Согипонимы-антонимы
Seil (канат)	*Oberseil* (головной канат) – *Unterseil* (уравновешивающий канат)
Schacht (шахтный ствол)	*Hauptschacht* (главный ствол) – *Serviceschacht* (вспомогательный ствол); *ausziehender Schacht* (вентиляционный ствол) – *einziehender Schacht* (воздухоподающий ствол)

Lager (подшипник)	*Loslager* (плавающий подшипник) – *Festlager* (направляющий подшипник)

Гипонимия демонстрирует устойчивую связь с синонимией. В ряде случаев гипероним может выступать в качестве контекстуального синонима для одного из своих гипонимов. При этом видовой признак опускается, и родовое понятие берет на себя функцию видового. Тем самым создается эллиптический вариант гипонима-композита, способствующий увеличению числа абсолютных синонимов. Например, термин *Fördermaschine* (подъемная машина) зачастую используется для обозначения понятия *Trommelfördermaschine* (барабанная подъемная машина), или термин *Getriebe* (редуктор) может заменить в техническом описании или устной речи ранее поименованное видовое понятие *Stirnradgetriebe* (цилиндрический редуктор).

Родовидовые отношения демонстрируют корреляцию с иноязычными заимствованиями, в первую очередь с интернационализмами – терминами, как правило, берущими свое начало в латинском и греческом языках и получившими лексическую ассимиляцию в принимающих языках. Такие общетехнические термины, как *System, Motor, Filter, Sensor, Ventil, Kabel, Aggregat* и др., создали фундамент ряда европейских технических терминосистем и обладают высокой словообразовательной продуктивностью в немецком языке: *Aggregat* (агрегат) → *Hydraulikaggregat* (гидравлический агрегат), *Lagerölaggregat* (маслостанция системы смазки подшипника), *Notstromaggregat* (агрегат аварийного электропитания). В разделе 4.1 «Иноязычные заимствования в терминосистеме шахтного подъема» настоящей диссертационной работы подробно рассмотрены случаи высокой словообразовательной продуктивности интернационализмов. Например, гипероним *System* (система) насчитывает в объеме исследованной выборки 37 гипонимов, *Ventil* (клапан) – 26, *Motor* (двигатель) – 15 и т. д.

Наличие в немецкой терминосистеме шахтного подъема интернационализмов, используемых в качестве родовых понятий, создает

инфраструктуру, которая существенно облегчает и ускоряет вхождение в язык новых англоязычных гипонимов и образование гибридных форм. Благодаря лексической ассимиляции интернациональной лексики англицизмы встраиваются в язык как видовые понятия, получая семантическую классификацию и грамматические характеристики: *Smart Druck Sensor* («умный» датчик импульсов давления), *4-Point-Liftsystem* (четырехточечная подъемная система). Этот механизм обеспечивает высокую проницаемость современных англоязычных заимствований при сохранении структурной устойчивости терминосистемы.

Заимствования из других языков проявляют тенденцию к образованию гипонимических рядов: *Relais* (реле) → *Koppelrelais* (реле сопряжения), *Wärmerelais* (тепловое реле); *Software* (программное обеспечение) → *Anwendersoftware* (пользовательское программное обеспечение), *Controller-Software* (программное обеспечение контроллера), *Steuerstand-Software* (программное обеспечение станции оператора). Однако их продуктивность существенно ниже, чем у интернационализмов.

На основании вышесказанного можно отметить определенные тенденции эволюции системы гипонимов в исследуемой терминосистеме. Развитие горной техники и появление все более специализированных видовых понятий обусловливает рост числа компонентов в сложных словах: *Aggregat* (агрегат) → *Ölaggregat* (маслостанция) → *Lagerölaggregat* (маслостанция системы смазки подшипника) → *Treibscheibenlager-Ölaggregat* (маслостанция подшипников канатоведущего шкива). Это в свою очередь ведет к увеличению глубины и ширины родовидовых цепочек.

Анализ гиперонимов позволяет проследить технологические сдвиги в терминосистеме. Если традиционные родовые понятия, обозначающие элементы механического, гидравлического и электрического оборудования, такие как *Anlage* (установка), *Seil* (канат), *Motor* (двигатель), *Trommel* (барабан) и т. п., стабильны, то группы гипонимов с родовыми понятиями *Digital* (цифровой), *Sensor* (датчик), *Software* (программное обеспечение) и др.

являются откликом на процессы цифровизации и автоматизации. В этом смысле гипонимия отражает не только синхронный, но и диахронный аспект развития терминосистемы.

В лексике шахтного подъема гипонимия является не статичным набором родовидовых групп, а несущим каркасом, представляющим собой динамичную и иерархически организованную сеть, тесно связанную с другими семантическими процессами. Родовидовые отношения формируют основу терминологической системы и отражают ключевые направления развития отрасли.

3.2.2 Меронимия в терминосистеме шахтного подъема

Если родовидовые отношения отражают иерархию общего и частного в вещах, то партитивные (от лат. partitio – деление) или меронимические (от греч. μέρος – часть + ὄνομα – имя) отношения, появляющиеся при разделении целого на части, отражают иерархию связей этих вещей. В настоящей работе термины «партитивность» и «меронимия» рассматриваются как синонимы и обозначают один и тот же тип семантических связей между целым и его частями. С точки зрения М. В. Никитина, меронимические отношения служат важным фактором смыслового упорядочения словаря как целостной иерархической структуры: «Очевидно, что отношения часть – целое пронизывают весь мир снизу доверху, от микро- до макрокосмоса, от элементарных частиц до галактик. Они охватывают вещи всех уровней сложности, организуя их в многообразные многоступенчатые иерархии частей – целых, элементов – систем (структур). Эти отношения столь же универсальны и глобальны, как многообразные многоступенчатые иерархии вещей, образуемые общностью присущих им признаков и закономерностей» [Никитин 2007: 387].

Как и родовидовые, партитивные отношения могут быть простыми и многоступенчатыми. «Многоступенчатость обеспечивает глобальный

характер гипонимии и партонимии, причем уровням обобщения в гипонимии соответствуют уровни цельности в партонимии» [Там же: 388].

Среди существующих классификаций меронимов отдельного внимания заслуживает предложенная Д. А. Колодько модель, позволяющая выделить в рамках лексико-семантической системы основные типы меронимии вместе с семантическими подтипами. Данная классификация объединяет предшествующие типологии, задает четкие критерии дифференциации меронимов и строится с учетом экстралингвистических признаков, отражающих «внеязыковую природу отношений части и целого – функциональности, отделимости, подобия части и целого, одновременности, темпоральности, пространственности» [Колодько 2016: 273].

В общем виде данная классификация может быть представлена следующим образом:

1) объект – компонент, включая следующие подтипы: простой артефакт – компонент, комплексный артефакт – компонент, реалии живой природы – компонент, помещение – характерный для него предмет, произведение – структурная часть, произведение – смысловая часть;

2) событие – его характерная часть, в том числе подтипы: событие – участник, событие – атрибут;

3) объединение – член, включая подтипы: совокупность особей – ее представитель, совокупность предметов – ее составляющее, организация – подразделение;

4) масса – доля, включая подтипы: масса – измеренная часть, масса – частица;

5) процесс – фаза, в том числе подтипы: период – его этап, действие – его стадия, процесс – его составляющая; при этом следует отметить, что «целесообразность выделения данного типа вызывает наибольшее количество дискуссий среди лингвистов» [Колодько 2016: 272];

6) территория – определенное место, включая подтипы: административная единица – ее часть, природная зона – ее часть;

7) объект – материал, включая следующие подтипы: предмет – материал, масса – материал.

Поскольку данная классификация разработана для общего случая, объективно не все ее типы и разновидности найдут отражение в настоящей диссертационной работе, однако для целей нашего исследования достаточным представляется выделение в исследуемой терминосистеме основных типов меронимов и описание их особенностей.

Партитивные, или меронимические отношения появляются при разделении целого на части и отражают иерархию связей понятий в рамках определенной категории. Под партитивами понимается «группа слов одной части речи, одно из которых называет целое, а остальные – части этого целого» [Жеребило 2016: 324]. Термин для обозначения целого также называется холонимом, а для обозначения части – меронимом. Наряду с гипонимическими партитивные отношения служат для систематизации понятий внутри заданной области знания, способствуя ее упорядочению.

В терминосистеме шахтного подъема партитивные отношения представлены широко и структурированы по иерархическому принципу. В ходе анализа выявлены разветвленные партитивные связи, которые охватывают 73 меронимические группы, включающие 344 термина. Меронимические отношения присутствуют у 18 % лексических единиц в общем объеме выборки.

Во избежание искажения статистических данных вследствие возможного дублирования одних и тех же лексем, подсчет производился по числу уникальных лексем, выступающих в роли холонимов. Это позволило обеспечить достоверность результатов исследования и оценить продуктивность лексем в формировании терминосистемы.

Глубина меронимических цепочек в терминосистеме шахтного подъема, как правило, составляет 2–4 уровня. В рамках многоярусных целочастных иерархических структур холонимы сами могут выступать в качестве меронимов, что свидетельствует о высокой степени детализации оборудования

и взаимосвязанности технических объектов, а также отражает строгую системность и логическую упорядоченность горной терминологии.

Пример многоуровневой партитивной цепочки до третьего уровня для структуры «шахтная подъемная машина» приведен в Таблице 7.

Таблица 7 – Пример цепочки партитивных отношений для структуры «шахтная подъемная машина»

Уровень 1	*Schachtfördermaschine* (шахтная подъемная машина)			
Уровень 2	*Antrieb* (электропривод)	*Bremssystem* (тормозная система)	*Seilträger* (орган навивки)	*Seile* (канаты)
Уровень 3	*Motor* (двигатель); *Getriebe* (редуктор); *Kupplung* (муфта); *Lager* (подшипник); *Frequenzumrichter* (частотный преобразователь)	*Bremsständer* (тормозная стойка); *Bremszylinder* (тормозной цилиндр); *Bremsbacke* (тормозная колодка); *Bremsscheibe* (тормозной диск)	*Trommelkörper* (корпус барабана); *Trommelrad* (шестерня барабана); *Rille* (канавка барабана для каната); *Stegblech* (крепление полей барабана)	*Seele* (сердечник (каната); *Seilwirbel* (канатный вертлюг); *Seileinband* (концевая заделка каната)

Максимальная глубина меронимической цепочки составляет 6 уровней: *Schachtfördersystem* (тракт выдачи полезного ископаемого) → *Förderanlage* (подъемная установка) → *Hydraulikaggregat* (гидравлический агрегат) → *Zylinder* (цилиндр) → *Zylinderkopf* (головка цилиндра) → *Zylinderkopfdichtung* (уплотнение головки цилиндра).

В рамках классификации, представленной в главе 2, разработана структура семантического поля «Шахтный подъем» с выделением шести ключевых семантических групп. На основании данной схемы в настоящем разделе работы выполнен тематический анализ партитивных отношений,

позволивший выявить характер распределения меронимов в зависимости от принадлежности к той или иной семантической группе. Результаты проведенного анализа представлены в агрегированном виде в Таблице 8.

Таблица 8 – Удельное соотношение меронимических групп в семантических группах поля «Шахтный подъем»

№ п/п	Наименование семантической группы	Количество меронимических групп, ед.	Удельный вес меронимических групп, %
1	Производственные и технологические процессы	5	7
2	Машиностроение	3	4
3	Комплектующие детали и узлы	60	82
4	Технические услуги	5	7
5	Внешнеэкономическая и торговая деятельность	0	0
6	Документация	0	0
	Всего:	73	100

В системе партитивных отношений на группу «Комплектующие детали и узлы» приходится 82 % от общего числа меронимов, выявленных в объеме выборки. Невысокую продуктивность имеют группы «Производственные и технологические процессы» (7 %), «Технические услуги» (7 %) и «Машиностроение» (4 %). В группах «Внешнеэкономическая и торговая деятельность» и «Документация» меронимы не выявлены. Такие результаты обусловлены тем, что меронимия, по определению предполагающая конструктивную делимость объекта, применима только к материальным объектам и не распространяется на абстрактные категории. Все анализируемые холонимы относятся к физическим объектам или функциональным системам, поэтому концентрация меронимов наблюдается в группах, представляющих комплексное техническое оборудование и его компоненты.

Соотношение меронимических групп внутри семантической группы «Комплектующие детали и узлы», выполняющей функцию ядра терминосистемы, представлено на Рисунке 16.

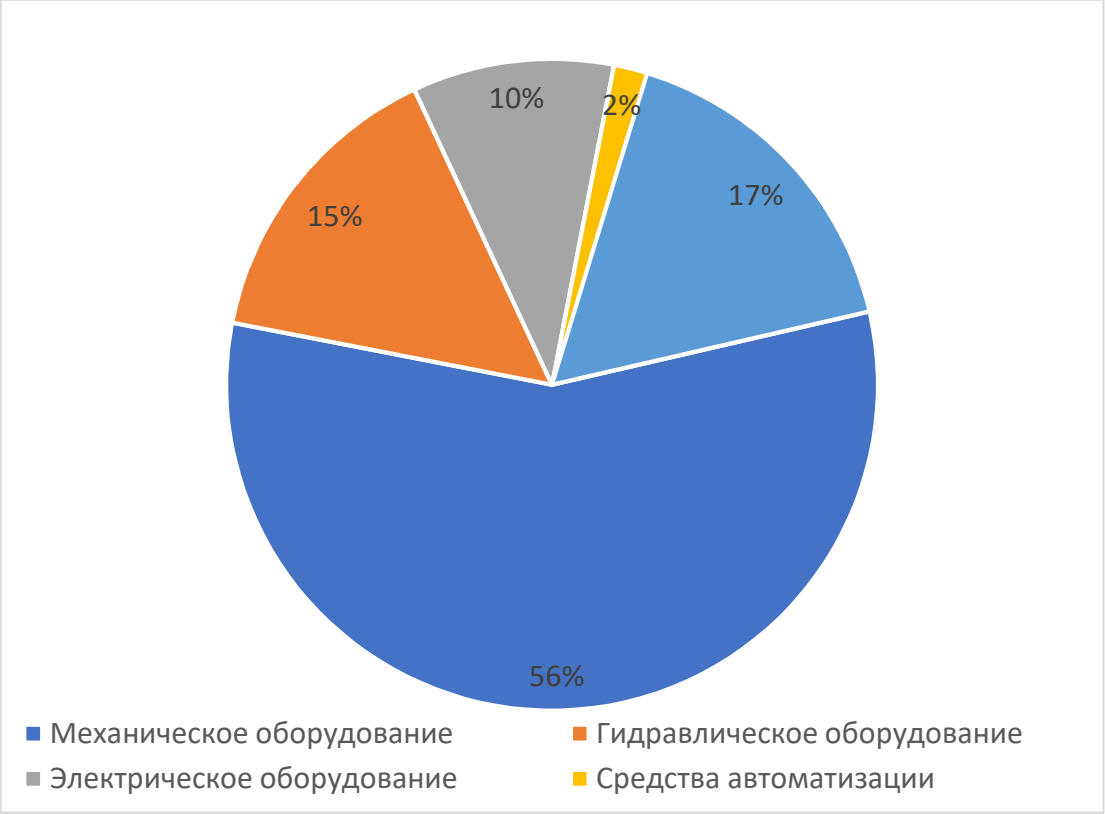


Рисунок 16 – Распределение меронимических групп внутри семантической группы «Комплектующие детали и узлы»

Среди меронимов группы «Комплектующие детали и узлы» наименования, относящиеся к механическому оборудованию, составляют 56 %, к гидравлическому оборудованию – 15 %, к комплексным машинам и механизмам – 17 %, к электрическому оборудованию – 10 %. Высокая степень детализации механических компонентов закономерна, поскольку исторически шахтный подъем развивался как механическая система, элементная база которой оказалась наиболее подробно представленной в устоявшейся номенклатуре. Показательно, что в партитивной структуре совокупная доля механических, гидравлических и электрических узлов оборудования достигает 81 % и формирует ядро терминосистемы, в то время как комплексные машины и механизмы с долей 17 % зачастую являются холонимами по отношению к этим деталям.

Анализ продуктивности холонимов, т. е. способности лексемы, обозначающей целое, сформировать вокруг себя развернутую группу меронимов, позволяет выявить конструктивную сложность и важность объекта для своей предметной области, а также определить степень его терминологической разработанности. Десять наиболее продуктивных холонимов по количеству образованных меронимов в терминосистеме шахтного подъема приведены в Таблице 9.

Таблица 9 – Наиболее продуктивные холонимы в терминосистеме шахтного подъема

№ п/п	Холоним	Количество меронимов	Примеры меронимов
1	*Förderband* (конвейер)	34	*Förderbandtrommel* – конвейерный барабан; *Laufband* – конвейерная лента
2	*Schachtfördersystem* (тракт выдачи руды)	20	*Übergabeturm* – башня перегружателя; *Überleitungskammer* – камера перепуска
3	*Gehäuse* (корпус)	16	*Seitenwand* – боковая стенка; *Stirnseite* – лобовина
4	*Seilführung* (канатный проводник)	15	*Seilführungseinrichtung* – направляющее устройство для канатных проводников; *Doppelseilrolle* – спаренный шкив
5	*Bremse* (тормоз)	12	*Bremsband* – тормозная лента; *Bremsbacke* – тормозная колодка
6	*Seil* (канат)	12	*Seilgeschirr* – подвесное устройство; *Fasereinlage* – органический сердечник каната
7	*Lager* (подшипник)	11	*Lagerbuchse* – втулка подшипника; *Lagerdeckel* – крышка подшипника
8	*Seilscheibe* (копровой шкив)	10	*Seilscheibenachse* – ось копрового шкива;

			Seilscheibenlager – подшипник копрового шкива
9	*Trommel* (барабан)	10	*Trommelmantel* – обечайка барабана*;* *Trommelnabe* – втулка барабана
10	*Schacht* (ствол)	10	*Schachtstuhl* – рудничный станок; *Schachttore* – стволовые двери

Высокопродуктивные холонимы составляют ядро терминосистемы, вокруг которого концентрируется до половины общей массы меронимов. Терминосистема шахтного подъема, хотя и базируется на лексике общего машиностроения, отличается от нее набором уникальных лексем, таких как *Schachtfördersystem* (тракт выдачи полезного ископаемого) и *Seilführung* (канатный проводник) – для комплексных систем вертикального подъема; *Förderband* (конвейер) – для конвейерной техники; *Lager* (подшипник), *Scheibe* (шкив), *Trommel* (барабан) – для обозначения вращающихся элементов; *Schacht* (ствол), *Seil* (канат) – для вертикальных коммуникаций, *Bremse* (тормоз) – для критически важных процессов безопасного торможения. Именно эти лексемы, выступающие в качестве холонимов, формируют понятийный и терминологический каркас предметной области, обеспечивая ее терминологическую специфику.

Анализ основных семантических типов меронимии, выполненный на базе классификации Д. А. Колодько [Колодько 2016], показал, что в терминосистеме шахтного подъема 96 % меронимов относятся к типу «объект – компонент», что полностью соответствует исследуемой предметной области, предполагающей описание физических частей машин, механизмов и конструкций. В данной группе представлены два семантических подтипа:

- простой артефакт – компонент (18 % от числа меронимов группы): *Befestigung* (крепление) → *Mutter* (гайка), *Sicherungsring* (стопорное кольцо), *Passstift* (установочный штифт);
- комплексный артефакт – компонент (82 %): *Förderanlage* (подъемная установка) → *Förderanlagensteuerpult* (пульт управления подъемной

установкой), *Treibscheibe* (канатоведущий шкив), *Seilscheibe* (копровой шкив); *Förderband* (конвейер) → *Förderbandrolle* (конвейерный ролик).

Такое распределение является отражением модульной архитектуры горно-шахтного оборудования, где каждый узел может быть подвергнут декомпозиции до уровня отдельных деталей.

Второй выявленный в терминосистеме семантический тип меронимов представлен моделью «объект – материал» и имеет невысокую долю, составляющую 4 % от общего объема партонимов: *Förderband* (конвейер) → *Textilgurt* (тканевая конвейерная лента), *Lager* (подшипник) → *Weißmetallfutter* (баббитовая заливка), *Dichtung* (уплотнение) → *Polyurethan-Elastomer* (полиуретановый эластомер).

Другие семантические типы меронимов являются нерелевантными для лексики шахтного подъема и в исследуемой выборке не выявлены.

В структурном отношении меронимия реализуется посредством композитов, в которых первый компонент обозначает целое, а второй указывает на его часть: *Trommel* (барабан) → *Trommelmantel* (обечайка барабана), *Lager* (подшипник) → *Lagerdeckel* (крышка подшипника). Такая словообразовательная модель обеспечивает наглядность целочастной иерархии и однозначную идентификацию принадлежности детали к определенному узлу.

Однако меронимические отношения не ограничиваются композитами с корнем холонима. В терминосистеме представлены и разнокоренные лексемы, обозначающие части узлов: *Motor* (двигатель) → *Polrad* (индуктор), *Rotor* (ротор), *Stator* (статор). Наличие лексически независимых единиц свидетельствует о разветвленности и многослойности связей в терминосистеме, сформировавшейся под влиянием разных языков и технологических традиций.

Наибольшую продуктивность в структуре композитов получили двух- и трехкомпонентные меронимы: *Getriebe* (редуктор) → *Getriebebremse* (тормоз подъемного механизма), *Getriebeöl* (редукторное масло); *Zylinder* (цилиндр) →

Zylinderboden (днище цилиндра), *Zylinderdeckel* (крышка цилиндра), *Zylinderkopf* (головка цилиндра); *Treibscheibe* (канатоведущий шкив) → *Treibscheibenfutter* (футеровка канатоведущего шкива), *Treibscheibenhälfte* (половина канатоведущего шкива).

Проведенный анализ подтверждает системообразующую функцию меронимии в терминологии шахтного подъема. Обилие однотипных терминов, устойчиво воспроизводящихся в названиях разных агрегатов и узлов, отражает высокую степень унификации и модульности горно-шахтного оборудования, а также удовлетворяет практическую потребность в точной локализации детали и указании ее функции в составе узла. Ведущая роль партитивных отношений закономерно проявляется в ядерной семантической группе «Комплектующие детали и узлы», внутреннее наполнение которой обеспечивается триадой механического, гидравлического и электрического оборудования. Именно в этой группе сконцентрирована основная масса многоуровневых меронимических цепочек, что обеспечивает иерархически упорядоченную номинацию технических объектов, являющуюся критически важной при эксплуатации, техническом обслуживании оборудования и локализации неисправностей.

Структура меронимов представлена композитами, преимущественно построенными по модели «целое + часть», что обеспечивает компактность формы и однозначность номинации. Вместе с тем наличие разнокоренных терминов, выступающих в качестве меронимов, свидетельствует о разветвленности и гибкости отношений внутри терминосистемы. Анализ семантических типов меронимии показал абсолютное преобладание типа «объект – компонент», что подчеркивает предметно-конструктивную ориентацию исследуемой лексики. Меронимия вносит значительный вклад в формирование целостной, логически упорядоченной терминосистемы и выступает в качестве основы для построения обоснованных логико-понятийных схем состава оборудования и корректного определения границ терминов.

Проведенный анализ гипонимии и меронимии в терминосистеме шахтного подъема позволяет выделить интегральные и дифференциальные признаки в организации, структуре и семантике обоих явлений. Сходство состоит прежде всего в иерархической природе обоих явлений, поскольку гипонимия связывает род и вид, а меронимия – целое и часть. На структурном уровне оба явления, как правило, образуются посредством композитной формы. Благодаря такому морфологическому сходству партонимы могут проявлять себя в родовидовых отношениях, при этом гипероним и холоним могут быть выражены одним и тем же лексическим компонентом, а значение термина и его место в родовидовой или целочастной иерархии на структурном уровне определяется позицией лексемы в композите. Например, термин *Schacht* в гипониме *Hauptschacht* (главный ствол) является родовым понятием (гиперонимом), а в мерониме *Schachthals* (устье ствола) он становится холонимом. Такое взаимодействие ведет к формированию многоуровневой семантической сети, выступающей каркасом логико-понятийной организации терминосистемы. Схематично такая структура представлена в Таблице 10.

Таблица 10 – Схема образования гипонимов и меронимов терминосистеме шахтного подъема

Гипероним	→	Гипоним	Холоним	→	Мероним
X (род)	→	Y (вид) + X (род)	X (целое)	→	X (целое) + Y (часть)
Korb (клеть)	→	Klein + Korb (малая клеть)	Korb (клеть)	→	Korb + Etage (этаж клети)

Кроме того, оба явления выполняют систематизирующую функцию, в рамках которой гипонимия обеспечивает классификацию оборудования, а меронимия описывает его устройство. И гипонимические, и меронимические группы формируют многоуровневые цепочки, глубина которых может достигать 3–4 уровней.

Несмотря на наличие интегральных признаков, родовидовые и партитивные отношения не являются полностью тождественными. В

проведенном исследовании не были выявлены группы, в которых гипонимы одновременно являлись бы меронимами по отношению к одному термину. Ввиду различной семантики гипонимических и меронимических рядов (одна и та же лексема не может одновременно быть видом и частью одного понятия) возможность образования идентичных групп исключается.

Еще одно существенное отличие заключается в том, что в немецком языке меронимы могут быть выражены как однокоренными, так и разнокоренными терминами (*Trommel* (барабан) → *Trommelkörper* (корпус барабана), *Trommelmantel* (обечайка барабана), но *Bordwand* (торцевая стенка барабана), *Wickelbereich* (навивочная секция барабана)), в то время как в состав гипонима в качестве одного из терминоэлементов входит родовое понятие (*Welle* (вал) → *Hauptwelle* (коренной вал), *Kurbelwelle* (коленчатый вал)).

С точки зрения семантики гипоним в определенном контексте может быть заменен гиперонимом (явление эллиптической вариативности), однако мероним не может быть замещен холонимом, поскольку является составной частью целого, но не его разновидностью. Например, термин *Lager* (подшипник) может заместить при повторном упоминании понятие *Gleitlager* (подшипник скольжения), но не сможет заменить термин *Lagerbock* (опора подшипника).

Помимо того, гипонимия охватывает более широкий спектр понятий, включая абстрактные системы и процессы (*Inbetriebnahme* (пусконаладка) → *Warm-Inbetriebnahme* (пусконаладка под нагрузкой), *Instandhaltung* (техническое обслуживание) → *vorausschauende Instandhaltung* (профилактическое техническое обслуживание)), тогда как меронимия затрагивает конкретные узлы и компоненты оборудования (*Futter* (футеровка) → *Futterblech* (футеровочная пластина), *Pumpe* (насос) → *Pumpennabe* (ступица насоса)). Различие в сфере охвата коррелирует с разной логической основой этих отношений, которая состоит в том, что гипонимия основана на общности существенных признаков и взаимозаменяемости в рамках контекста, а меронимия базируется на физической составной части.

Взаимодействие гипонимии и меронимии создает сложную, иерархически организованную сеть семантических отношений, обеспечивающую системное единство терминологического поля.

Выводы по главе 3

Комплексный анализ горизонтальных и вертикальных семантических отношений позволил выявить ряд следующих закономерностей и особенностей развития немецкой терминосистемы шахтного подъема.

1. Синонимия, несмотря на высокую долю, не является дестабилизирующим фактором и обусловлена выраженной тенденцией к экономии языковых средств. Доминирование абсолютных синонимов, представленных преимущественно морфолого-синтаксическими вариантами, свидетельствует о системном процессе внутренней трансформации терминов и наличии развитой системы компрессивного словообразования и символьного обозначения. Это явление, характерное для зрелых технических терминосистем, отвечает потребностям современной профессиональной коммуникации, требующей краткости при сохранении однозначности и точности терминируемого понятия. Условные синонимы, преимущественно представленные квазисинонимами, формируют не просто синонимические ряды, а логические родовидовые структуры, что указывает на глубокую категоризацию понятийного аппарата.

2. Антонимические отношения выполняют важнейшую функцию обеспечения однозначности и логической полноты терминологического поля. Структурно преобладают образованные лексическим способом разнокоренные антонимы. Семантически доминируют конверсивные антонимы, обозначающие разнонаправленные процессы и движения, и контрарные антонимы, описывающие несовместимые противоположные понятия равного порядка. В рамках классификации по выражаемому признаку антонимы, указывающие на направление действия, и пространственные антонимы в совокупности охватывают почти 60 % антонимических пар, что полностью соответствует специфике шахтного подъема, характеризующегося циклическими перемещениями, векторами потоков и необходимостью точного позиционирования оборудования.

3. Родовидовые (гипонимические) отношения охватывают 24 % исследуемой лексики и формируют иерархическую структуру предметной области. Максимальная концентрация гипонимов зафиксирована в семантической группе «Комплектующие детали и узлы» (76 %), что подтверждает модульность структуры горно-шахтного оборудования. Основным способом образования гипонимов является словосложение по модели «видовой признак + родовой термин». Взаимосвязь гипонимии с другими семантическими отношениями выражается в способности согипонимов образовывать антонимические пары, а также в возможности использования гиперонима в качестве контекстуального синонима для своего гипонима. Гипонимы формируют развернутые таксономические цепочки, отражающие системность и сложность оборудования, а также являющиеся ключевым средством логической организации терминосистемы. Высокая продуктивность гиперонимов, обозначающих сложные подъемные устройства и конвейерные системы, вращающиеся и регулирующие элементы, указывает на фундаментальность этих понятий для отрасли, а выступающие в роли гиперонимов интернационализмы создают благоприятные условия для интеграции новых англоязычных заимствований. Гипонимия представляет собой несущий каркас терминосистемы, характеризующийся наличием динамичных, иерархически организованных связей с другими семантическими процессами и отражающий ключевые направления развития отрасли.

4. Меронимические (партитивные) отношения выявлены у 18 % исследуемых терминов (по числу уникальных холонимов) и характеризуются глубиной иерархических цепочек до шести уровней. Абсолютное большинство меронимов (96 %) относится к типу «объект – компонент» (преимущественный семантический подтип «комплексный артефакт – компонент»), что подчеркивает модульный характер структуры горно-шахтного оборудования. Морфологически меронимия реализуется посредством композитов, в которых первый компонент обозначает целое, а

второй – часть. Меронимия базируется на физической соотнесенности понятий, что отражает предметно-конструктивную ориентацию исследуемой лексики.

5. Проведенный анализ парадигматических отношений, создающих многоуровневую семантическую сеть, свидетельствует о том, что терминосистема шахтного подъема представляет собой не хаотический набор лексических единиц, а высокоорганизованную, динамичную и иерархическую структуру. Парадигматические семантические отношения в немецкой терминосистеме шахтного подъема обеспечивают точность, экономичность и однозначность профессиональной коммуникации, одновременно отражая фактическую инженерно-модульную архитектуру современного горного оборудования. Экономичность достигается посредством синонимии, выполняющей в исследуемой терминосистеме функцию языковой компрессии. Однозначность и логическая полнота обеспечиваются за счет антонимических отношений, структура которых соответствует физической природе процессов шахтного подъема. Логическая организация терминосистемы формируется родовидовыми и партитивными отношениями. Гипонимия выстраивает развернутые иерархические цепочки декомпозиции, а меронимия отражает непосредственную физическую структуру горно-шахтного оборудования. Глубина этих иерархических цепочек соответствует реальной архитектуре современных подъемных машин, выстроенных по принципу «машина – узел – блок – деталь – элемент – компонент». Парадигматические отношения в исследуемой терминосистеме являются лингвистическим воплощением принципов современного инжиниринга, в соответствии с которыми сложная техническая система проектируется и описывается как иерархия взаимосвязанных модулей.

Глава 4. Источники и динамика обогащения терминосистемы шахтного подъема

Горная добыча исторически составляет материальную основу индустриализации Германии. Переработка руд цветных металлов обусловила развитие машиностроительной, химической и металлообрабатывающей промышленности, а каменный уголь стал сырьем для кокса, необходимого для выплавки чугуна и стали. Сегодня эта сырьевая зависимость превратилась в технологическое лидерство в сфере поставок современного оборудования и инженерных решений для добычи полезных ископаемых на глобальный рынок. Эволюция отрасли, обусловленная ростом потребностей общества, цифровизацией производственных процессов и внедрением новых технологий, неизбежно влечет за собой обновление ее понятийного аппарата.

Язык, как открытая, постоянно развивающаяся система, реагирует на происходящие экстралингвистические изменения, отражая трансформацию предметной области. С целью выявления данной закономерности в настоящей главе будут рассмотрены наиболее репрезентативные источники терминогенезиса и обогащения терминосистемы шахтного подъема в немецком языке. В связи со спецификой исследуемого материала и целей работы фокус настоящей главы направлен на выявление роли иноязычных и межсистемных заимствований, изучение механизмов проникновения неологизмов, закрепления эпонимов и функционирования антропоморфных метафор. Анализ этих процессов позволит выявить не только лингвистические закономерности развития исследуемой терминосистемы с учетом динамичности эволюции языка и изменчивости норм его использования [Бузинова 2017], но и определить ключевые направления прогресса современной горной промышленности.

4.1 Иноязычные заимствования в терминосистеме шахтного подъема

Иностранные заимствования являются одним из наиболее динамичных способов обогащения лексического фонда и выполняют ряд важных функций, в числе которых номинация и дифференциация понятий, экономия языковых средств, обозначение реалий другой культуры. В научно-технической сфере иноязычные заимствования способствуют созданию терминов и формированию профессиональных языков.

В соответствии с тезисом С. В. Гринева-Гриневича, согласно которому «наиболее очевидными основаниями классификации являются время заимствования, язык-источник заимствования и сфера употребления заимствований» [Гринев-Гриневич 2008: 153], нами проведена классификация заимствований по указанным признакам, включающим язык-источник, тематику, структуру, а также степень ассимиляции и интернационализации.

В ходе исследования в общей сложности выявлено 237 уникальных заимствованных лексем, что составляет 10 % от объема выборки, включающей 2 310 лексических единиц. При этом иноязычные заимствования, прежде всего интернационализмы, обладают высокой словообразовательной активностью в немецком языке, поэтому фактическое количество заимствованных лексических единиц в терминосистеме шахтного подъема гораздо больше.

Классификация по языку-источнику позволяет выделить в исследуемой терминосистеме несколько крупных категорий заимствований, к числу которых относятся термины из классических (греческого и латинского), романских языков, а также англо-американизмы.

Во избежание искажения статистических данных из-за многократного учета одних и тех же лексем, подсчет в рамках данной классификации производился по числу уникальных заимствованных лексем, что позволило обеспечить достоверность результатов исследования и провести реальную оценку вклада языков-источников в формирование терминосистемы.

Заимствования из классических языков, преимущественно в виде интернационализмов, представлены терминами:

- с латинскими корнями: *Sensor* (лат. *sensus* – ощущение, чувство) – датчик, *Terminator* (лат. *terminator* – ограничитель) – терминатор, *Zylinder* (лат. *cylindrus* – каток, цилиндр) – цилиндр;
- с греческими корнями: *Elektronik* (греч. *ἤλεκτρον* – янтарь) – электроника, *Manometer* (греч. *μανός* – редкий + *μέτρον* – измерение) – манометр, *Mikrofon* (греч. *μικρός* – малый + *φωνή* – звук) – микрофон.

Наибольшая частотность в данной группе зафиксирована у слов с латинским корнем – 78 % от общего числа уникальных лексем внутри группы. Доля слов с греческим корнем составляет 22 %. Наглядно полученные результаты представлены в Таблице 11.

Таблица 11 – Продуктивность терминов в группе классических языков

Группа терминов	Количество уникальных лексем	Удельный вес в группе
Латинские корни	134	78 %
Греческие корни	37	22 %
Всего:	171	100 %

Некоторые термины имеют смешанные греко-латинские корни: *Basisstation* (греч. *βάσις* – основание + лат. *statio* – положение) – базовая станция, *Tachogenerator* (греч. *τάχος* – скорость + лат. *generator* – производитель) – тахогенератор, *Hydraulikaggregat* (греч. *ὑδραυλικός* – водяной + лат. *aggregatus* – собранный в группу) – гидравлический агрегат. Согласно принятой оговорке, такие термины учитывались в обеих группах.

Заимствования из романских языков представлены терминами из французского языка (галлицизмами) и итальянского языка (итальянизмами):

- галлицизмы: *Montage* (фр. *Montage* – сборка) – монтаж, *Seiladjustage* (нем. *Seil* – канат + фр. *ajuster* – настраивать) – система обслуживания канатов, *Koppelrelais* (нем. *koppeln* – соединять + фр. *relais* – реле) – реле сопряжения;

- итальянизмы: *Bilanzstichtag* (ит. *bilancio* – равновесие + нем. *stechen* – точно указывать + нем. *Tag* – день) – дата составления баланса, *Kolliliste* (ит. *collo* – грузовое место + нем. *Liste* – перечень) – грузовая ведомость.

Данная группа представлена 25 терминами, что говорит о ее невысокой продуктивности; при этом доля галлицизмов составляет 80 %, итальянизмов – 20 %. Полученные результаты представлены в Таблице 12.

Таблица 12 – Продуктивность терминов в группе заимствований из романских языков

Группа терминов	Количество уникальных лексем, ед.	Удельный вес в группе, %
Галлицизмы	20	80
Итальянизмы	5	20
Всего:	25	100

Англо-американизмы (заимствования из британского или американского вариантов английского языка) представлены обширной группой терминов, объем которой составил 41 уникальную заимствованную лексему / лексическую единицу, или 17 % в объеме заимствований: *Finite Element Method* (метод конечных элементов), *Flying Capacitor* (навесной конденсатор), *Battery Power Pack* (блок батарейного электропитания).

Следует отметить наличие заимствований, представленных различными комбинациями элементов из названных выше языков. Выявленные комбинации с примерами представлены в Таблице 13.

Таблица 13 – Группа комбинированных заимствований

Языки	Примеры
Англ. + фр.	*Bürocontainer* (фр. *bureau* – письменный стол + англ. *container* – емкость) – офисный контейнер
Англ. + лат.	*Filterkreisskid* (лат. *filtrum* – войлок + нем. *Kreis* – круг, конту*р* + англ. *skid* – рама) – блок фильтров
Англ. + греч.	*Single-Line-Diagramm* (англ. *single* – одиночный + англ. *line* – линия + греч. *διάγραμμα* – рисунок) – однолинейная схема
Греч. + фр.	*Technologiepaket* (греч. *τεχνολογία* – технология + фр. *paquet* – связка) – технологический комплекс
Лат. + фр.	*Filterpatrone* (лат. *filtrum* – войлок + фр. *Patrone* – патрон) – фильтр-патрон
Греч. + лат. + англ.	*optisches sequentielles Interface* (греч. *opsis* – зрение + лат. *sequi* – следовать + *англ. interface* –нтерфейс) – оптический последовательный интерфейс

В целом структура заимствований характеризуется языковым разнообразием, подчеркивающим ее многовекторность. В рамках классификации иноязычных заимствований по языку-источнику наибольшая продуктивность отмечается у латинского языка (57 %). Существенную долю составляют английский (17 %) и греческий (16 %) языки. На периферии группы находятся заимствования из романских языков (суммарно 10 %). Соотношение категорий заимствованных терминов по языку-источнику представлено на Рисунке 17.

В рамках классификации, представленной в главе 2, разработана структура семантического поля «Шахтный подъем» с выделением шести ключевых семантических групп. На основании данной схемы в настоящем разделе работы выполнен тематический анализ иноязычных заимствований, позволяющий выявить характер распределения заимствованных терминов в

зависимости от принадлежности к той или иной семантической группе. Агрегированные результаты проведенного анализа приведены в Таблице 14.

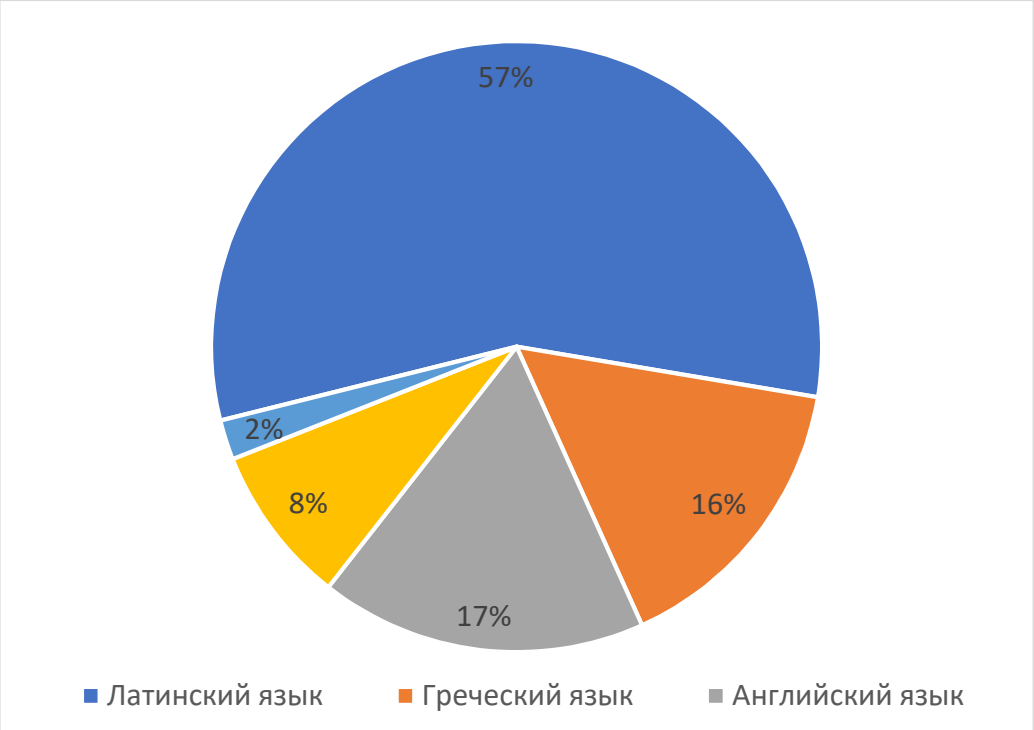


Рисунок 17 – Соотношение категорий заимствований по языку-источнику

Таблица 14 – Распределение иноязычных заимствований по лексико-семантическим группам в структуре поля «Шахтный подъем»

№ группы	Наименование группы	Количество уникальных лексем, ед.	Удельный вес, %
1	Производственные и технологические процессы	19	8
2	Машиностроение	35	15
3	Комплектующие детали и узлы	135	57
4	Технические услуги	8	3
5	Внешнеэкономическая и торговая деятельность	26	11
6	Документация	14	6
	Всего:	237	100

Полученные результаты подтверждают ранее сделанные выводы о том, что группа «Комплектующие детали и узлы» выполняет функцию ядра

терминосистемы. Удельный вес этой группы в рамках всей терминосистемы составил 67 %, а для сегмента иноязычных заимствований – 57 %. Это отражает предметную основу терминосистемы шахтного подъема, представляющего собой высокомеханизированный и автоматизированный процесс, в котором центральное место занимают техническое оборудование и его компоненты.

Следует отметить отчетливо выраженную междисциплинарную открытость терминосистемы для заимствований: иноязычные термины, обозначающие внешнеэкономическую и торговую деятельность (*Overhead-Tätigkeit* – административно-управленческая деятельность, *Performance Garantie* – банковская гарантия на исполнение технологических показателей), наряду с понятиями из сферы машиностроения (*Anlagenlayout* – схема расположения оборудования, *Application Engineering* – прикладной инжиниринг) занимают доли в 11 % и 15 % от общего объема заимствований, соответственно. Это говорит о развитии данных областей под значительным влиянием глобальных инженерных, юридических, финансовых и логистических стандартов, для которых английский язык является базовым. Инфраструктурные процессы, такие как ведение документации и технические услуги, располагаются на периферии группы.

В структуре ядра (группе «Комплектующие детали и узлы») иноязычные заимствования распределились следующим образом:

1) механическое оборудование – 36 % от общего числа терминов группы (*Kugelventil* – шаровый клапан, *Flanschlager* – фланцевый подшипник);

2) гидравлическое оборудование – 4 % (*Hydrauliköl* – гидравлическое масло, *Plungerpumpe* – плунжерный насос);

3) электрическое оборудование и приводная техника – 36 % (*Notstromaggregat* – агрегат аварийного электропитания, *Energieversorgungskabel* – силовой кабель);

4) средства автоматизации (АСУ) – 15 % (*Automatisierungssystem* – система автоматизации, *Interfacemodul* – модуль интерфейса);

5) комплексные машины и механизмы – 7 % (*Komplettgerät* – комплектное устройство, *Signal-und Kommunikationsanlage* – система сигнализации и связи);

6) запасные части – 2 % (*Tankpartrone* – резервуарный патрон, *Quadring* – квадратное кольцо).

Ядерная группа «Комплектующие детали и узлы» многокомпонентна и содержит заимствования из латинского, греческого, английского и французского языков. Наиболее продуктивными в данной лексико-семантической группе стали подгруппы механического и электрического оборудования, доля каждой из которых составила 36 %, а также подгруппа средств автоматизации с долей 15 %, что свидетельствует о глубоком процессе проникновения заимствований в эти ключевые сегменты, характер которых, однако, является гетерогенным. Если в механике основу заимствований составляют латинские и французские термины, освоенные вместе с технологиями, то в электрике доминируют лексемы греко-латинского происхождения, на которые в последние годы активно наслаивается англоязычная терминология из области силовой и приводной техники. Главным проводником английского языка стала группа средств автоматизации, где сосредоточены все английские аббревиатуры, программные и сетевые термины, что является прямым отражением цифровизации горного дела. Гетерогенность структуры заимствований внутри данной группы наглядно показывает, как технический прогресс меняет лексический состав даже в такой традиционной и консервативной сфере, как шахтный подъем.

Полученные результаты распределения отражают особенности исторического развития терминосистемы, в которой латинский и греческий языки сформировали интернациональный понятийный фундамент, ставший базовым для многих европейских технических терминосистем. Французские заимствования, отчетливо заметные в механике и гидравлике, связаны с периодом активного распространения французской инженерной терминологии в XVIII–XIX вв. Современные заимствования из английского языка отражают

наиболее динамично развивающиеся области знаний, такие как автоматизация и информационные технологии, деловая и внешнеэкономическая сфера, а также технический сервис. Это свидетельствует о проникновении новейших технологий и бизнес-процессов в горнодобывающую отрасль через глобальную экспансию английского языка.

Иноязычные заимствования в терминосистеме шахтного подъема представляют собой трехуровневую структуру, включающую греко-латинский фундамент (73 %), романский (преимущественно французский) исторический пласт лексики (10 %) и современный слой англо-американизмов (17 %). Отмечается тесная корреляция языков – источников заимствований с тематической направленностью: в сегменте классического машиностроения доминируют термины из латинского, греческого и французского языков, в то время как в сфере цифровых технологий, автоматизации, бизнес-коммуникации и технических услуг резко возрастает доля английских заимствований. Наличие итальянизмов преимущественно связано с финансовой тематикой и внешнеэкономической деятельностью. Полученные результаты отражают реальное положение дел на международном рынке горной добычи и позволяют говорить об открытом и междисциплинарном характере терминосистемы шахтного подъема.

Классификация С. В. Гринева-Гриневича по характеру заимствованного материала включает материальное заимствование (лексическое, формальное и морфологическое), калькирование и смешанное заимствование (гибридное заимствование и полузаимствование) [Гринев-Гриневич 2008].

Около 90 % иноязычных заимствований в терминосистеме шахтного подъема являются материальными. В рамках этого способа достаточно распространено лексическое заимствование, т. е. перенос материальной формы слова вместе с его содержанием, что характерно для однословных терминов: *Container* – контейнер, *Laser* – лазер, *Relais* – реле, *Sensor* – сенсор, *Software* – программное обеспечение. Многие из этих терминов уже не

воспринимаются немецким языком как чужеродные, поскольку прошли процесс ассимиляции.

Формальные заимствования, т. е. предполагающие заимствование формы при сужении или изменении значения, присутствуют, хотя такой способ не является характерным для узкой технической терминологии. Например, слово *Plateau* изначально обозначает плоскую поверхность, но в терминосистеме используется в значении «платформа». Исходное значение слова *Dom* – «собор», однако в терминологии значение изменилось на «газовый коллектор».

Морфологические заимствования в терминосистеме шахтного подъема активно образуются посредством греко-латинских терминоэлементов. Десять наиболее продуктивных интернациональных лексем в структуре морфологических заимствований представлены в Таблице 15.

Таблица 15 – Наиболее продуктивные греко-латинские лексемы в рамках морфологического способа материальных заимствований

№ п/п	Лексема	Количество дериватов	Примеры
1	*System* (система)	37	*Antriebssystem* – система привода; *Reservesystem* – резервная система
2	*Ventil* (клапан)	26	*Rückschlagventil* – обратный клапан; *Sitzventil* – седельный клапан
3	*Motor* (двигатель)	15	*Fördermotor* – подъемный двигатель; *Synchronmotor* – синхронный двигатель
4	*Filter* (фильтр)	12	*Belüftungsfilter* – воздушный сапун; *Druckfilter* – напорный фильтр
5	*Modul* (модуль)	11	*Analogeingabemodul* – модуль ввода аналоговых сигналов; *Niederfrequenz-Übergansmodul* – низкочастотный переходной модуль

6	*Sensor* (сенсор)	11	*Betauungssensor* – датчик точки росы; *Strömungssensor* – датчик потока
7	*Daten-* (данные)	10	*Datenerfassung* – сбор данных; *Datenlogger* – регистратор данных
8	*Elektro-* (электро-)	9	*Elektrogebäude* – электропомещение; *Elektroschrank* – электрошкаф
9	*Digital-* (цифровой)	7	*Digitalisierung* – цифровизация; *Digital Twin* – цифровой двойник
10	*Test* (тест)	5	*Leistungstest* – комплексные испытания; *Signaltest* – прозвонка (электрического оборудования)

В структуре полученных гибридных образований заимствованный элемент обеспечивает интернациональность и терминологическую точность, а немецкоязычный компонент – грамматическую сочетаемость. Высокая концентрация интернационализмов в ядерной группе «Комплектующие детали и узлы» позволяет считать их несущим каркасом терминосистемы.

Калькирование в исследуемой терминосистеме представлено немногочисленными примерами: *Real-Time Monitoring – Echtzeitüberwachung* (мониторинг в реальном времени), *Feasibility Study – Machbarkeitsstudie* (технико-экономическое обоснование), *Drone Surveying – Drohnenvermessung* (съемка с помощью дронов). В семантическом плане кальки часто выступают в качестве эквивалентов, т. е. равнозначных терминов в разных языках. Параллельное функционирование немецких и английских терминов указывает на незавершенность стандартизации терминосистемы и обусловлено потребностью в точном наименовании новых понятий.

Основную массу сложных терминов (композитов) составляют смешанные заимствования, сочетающие заимствованный и переводной (или исконный) компоненты: *Bremsaggregat* (нем. *Bremse* – тормоз + лат. *aggregatus* – собранный) – тормозной агрегат, *Druckventil* (нем. *Druck* – давление + лат. *ventilare* – проветривать) – напорный клапан, *Energieversorgung* (греч. *ενέργεια* – действие + нем. *Versorgung* – снабжение) – электроснабжение.

В терминосистеме шахтного подъема высокую продуктивность демонстрируют морфологические и смешанные заимствования. Калькирование как вид заимствования не получило широкого применения. Это говорит о том, что предпочтительным является прямое материальное заимствование, реализуемое в виде интернационализации терминов через единую форму.

По уровню приближения заимствований к лексическим нормам принимающего языка могут быть выделены ассимилированные (лексикализованные) и неассимилированные (нелексикализованные) заимствования, а также интернационализмы с параллельными формами.

К неассимилированным заимствованиям относятся прежде всего англо-американизмы, которые в силу относительно недавнего проникновения еще не приобрели черты принимающего языка. Структурно такие заимствования выражены терминологическими словосочетаниями: *Application Engineering* – прикладной инжиниринг, *Battery Power Pack* – блок батарейного электропитания, *Flying Capacitator* – навесной конденсатор, *Large Drive* – высокомощный привод.

Лексическая ассимиляция заимствований выражается в полном освоении принимающим языком, к которому в немецком языке относятся написание имен существительных с большой буквы, их употребление с артиклем и приобретение ими немецких грамматических форм. Сюда относится заимствованная из классических и романских языков лексика, включающая как однословные термины (*der Filter* – фильтр, *die Spezifikation* – спецификация, *der Transformator* – трансформатор), так и гибридные образования в составе композитов (*Druckreduzierventil* – редукционный клапан, *Wärmerelais* – тепловое реле, *Filterelement* – фильтрующий элемент).

Интернационализмы, являясь терминами, близкими по форме и содержанию не менее чем в трех национальных языках, базируются на греко-латинских корнях и представляют собой полностью ассимилированную

лексику: *Notstromaggregat* (агрегат аварийного электропитания), *Visualisierungsstation* (видеотерминальная станция).

Иноязычные заимствования демонстрируют высокую степень ассимиляции и функционируют как полноценные единицы исследуемой терминосистемы. Интернациональный характер лексики шахтного подъема обусловлен значительной долей слов с греческими и латинскими корнями, а также последующими заимствованиями англо-американизмов в новейшее время. При этом слой англицизмов не разрушает классическое ядро, а наслаивается на него. Следует отметить, что в последовательной череде заимствований англоязычная лексика зачастую восходит к греко-латинским корням, что облегчает ее понимание в разных языках. Ведущим механизмом адаптации англо-американизмов являются гибридные образования в составе многокомпонентных композитов как реакция на повышение уровня сложности техники и необходимость точной дифференциации понятий. Со структурной точки зрения такой механизм обеспечивает терминам международную узнаваемость при сохранении соответствия немецкой грамматике.

Основные тенденции связаны с доминированием английского языка как основного источника обогащения терминологического фонда, особенно в сферах «умных» технологий и проектного управления, а также усиление интернационализации путем заимствования лексем и словообразовательных моделей. Проведенный анализ выявил глубокую интеграцию заимствований в исследуемую терминосистему, где они активно участвуют в процессе терминогенезиса и способствуют интернационализации лексики, отражая общую динамику технологического развития отрасли.

4.2 Межсистемные заимствования в терминосистеме шахтного подъема

Межсистемные заимствования пришли в лексику шахтного подъема из целого ряда научно-технических областей, которые условно можно объединить в три крупные группы, представленные на Рисунке 18.

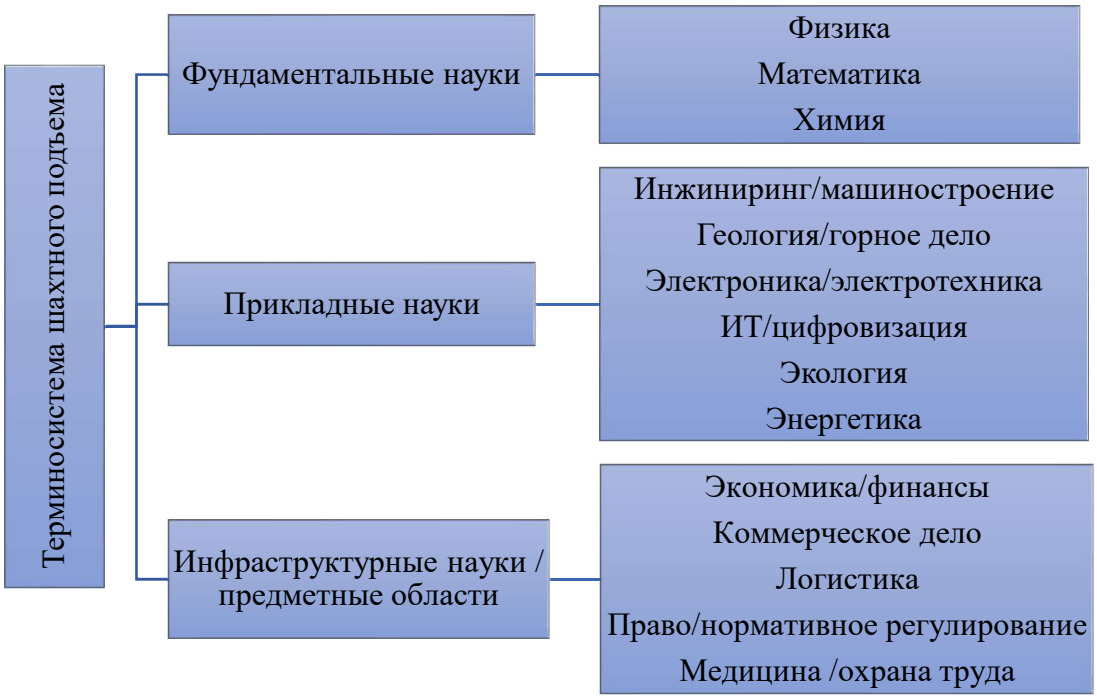


Рисунок 18 – Группы научно-технических областей – доноров лексики для терминосистемы шахтного подъема

Точные науки, в частности физика, химия и математика, создают фундаментальную базу и обогащают горную терминологию концептуальными понятиями.

Физика: шахтный подъем представляет собой физический процесс, тесно связанный на первоначальном этапе своего формирования с механикой, а в более поздние периоды – с гидравликой и электрикой. Такое развитие обусловило существенный приток межотраслевых терминов из соответствующих разделов физики:

- механика: *Massenträgheitsmoment* (момент инерции), *Hysterese* (гистерезис), *Reibwert* (коэффициент трения), *Axialschlag* (аксиальное биение);
- гидравлика: *Hydraulikaggregat* (гидравлический агрегат), *Axialkolbenpumpe* (аксиально-поршневой насос), *Hydrostatik* (гидростатика);
- электрика: *Blindleistung* (реактивная мощность), *Wirkleistung* (активная мощность), *Stromharmonische* (гармоническая составляющая тока).

Химия и материаловедение: *NBR-Dichtung* (уплотнение из бутадиен-нитрильного каучука), *Polyurethan-Elastomer* (полиуретановый эластомер),

Weißmetallfutter (баббитовая заливка), *Lamellengraphit* (пластинчатый графит), *Stickstoff-Spülung* (продувка азотом). Заимствования из данной сферы служат в терминосистеме шахтного подъема для обозначения технологических процессов и материалов с заданными свойствами. Например, термин *Turcite* (турсит) изначально является обозначением торговой марки инженерных термопластичных материалов, обладающих самосмазывающимися свойствами, что делает их особенно пригодными для использования в подшипниках и опорах скольжения.

В данном сегменте зафиксировано использование химических формул в качестве терминоэлемента:

- понятие *SF6-Schalter* (элегазовый выключатель) включает химическую формулу SF_6, обозначающую гексафторид серы, также известный как элегаз, который используется для изоляции в электротехнике;
- терминологическое словосочетание *CO2-neutrale Rohstoffgewinnung* (углеродно-нейтральная добыча полезных ископаемых) включает химическую формулу CO_2, обозначающую диоксид углерода, также известный как углекислый, или парниковый газ, который выделяется в результате промышленных процессов и оказывает влияние на глобальное потепление.

Использование химической формулы как части сложного термина обеспечивает точность, лаконичность и интернациональный характер понятия, а также подчеркивает его принадлежность к научно-технической лексике.

Структурно заимствования из области химии характеризуются сложным композитным составом и наличием аббревиатур, позволяющих проявить в действии принцип экономии языковых средств при равнозначной семантике сокращения по сравнению с терминируемым понятием.

Математика: *Finite Element Method* (метод конечных элементов), *POC-Methode (Percentage of Completion)* (метод процента выполнения работ), *versicherungsmathematisch* (актуарный). Наличие терминов из области математики подтверждает необходимость использования методов моделирования и статистического анализа, осуществления сложных расчетов

как в рамках проектирования оборудования, так и в целях производственного учета.

В ходе исследования зафиксировано некоторое количество числовых терминов, т. е. терминов, составной частью которых являются числительные: *4/3-Proportional-Wegeventil* (четырехходовой трехпозиционный клапан пропорционального регулирования), *4-Point-Liftsystem* (четырехточечная подъемная система), *4-Quadranten-Betrieb* (четырехквадрантная работа), *6-Pulsschema* (6-пульсная схема). Такие гибридные термины имеют четкую функциональную нагрузку и в лаконичной форме отражают конкретное инженерное решение и его заданные характеристики.

В состав прикладных наук входят инжиниринг и машиностроение, силовая электроника и электротехника, информационные технологии и цифровизация, экология и энергетика.

Инжиниринг и машиностроение: *Application Engineering* (прикладной инжиниринг), *Toleranz* (допуск), *Inbetriebnahmearbeiten* (пусконаладочные работы), *Maschinenart* (тип машины), *Maschinenmontage* (монтаж подъемной машины). Группа заимствований из сферы инжиниринга и машиностроения характеризуется значительным объемом лексики, поскольку именно машиностроение служит фундаментальной базой для разработки теоретических и прикладных аспектов шахтного подъема.

Геология и горное дело: *Erzkörper* (рудное тело), *Gebirgsüberdeckung* (глубина залегания), *Gestein* (горная порода), *Streb* (очистной забой). Присутствие геологических и горных терминов в терминосистеме шахтного подъема отражает неразрывную взаимосвязь этих предметных областей. Без учета геологических условий месторождения проектирование и эксплуатация горно-шахтного оборудования были бы невозможны. В рамках иерархии «горное дело → подземная разработка месторождений → шахтный подъем» последний занимает подчиненное положение и является завершающим звеном в технологической цепочке подземной добычи полезных ископаемых. Исследуемая терминосистема демонстрирует свою открытость, заимствуя и

адаптируя часть понятийного аппарата из вышестоящей и более широкой макросистемы горной терминологии.

Шахтный подъем как дисциплина сформировался на стыке горного дела и машиностроения при определяющем влиянии геологических факторов, что обусловливает исторически широкую распространенность терминов именно из этих предметных областей.

Силовая электроника и электротехника: *Insulated Gate Bipolar Transistor* (биполярный транзистор с изолированным затвором), *Neutral-Point-Clamp-Topologie* (топология преобразователя частоты с фиксированной нейтралью), *Frequenzumrichter* (преобразователь частоты), *Central Processor Unit* (центральный процессор).

Информационные технологии и цифровизация: *Big-Data-Analyse* (анализ больших массивов данных), *Smart Mine* («умный» рудник), *Building Information Model* (информационная модель объекта), *IoT-Plattform* (платформа на основе Интернета вещей), *Controller-Software* (программное обеспечение контроллера).

Экология и устойчивое развитие: *Carbon Footprint* (углеродный след), *Biodiversitätsmonitoring* (мониторинг биоразнообразия), *Kreislaufwirtschaft* (экономика замкнутого цикла), *Urban Mining* (извлечение вторичного сырья из городской инфраструктуры).

Заимствования из трех вышеперечисленных областей отражают новейшие тенденции развития горной отрасли в области автоматизации, цифровизации и экологии, обусловленные факторами четвертой промышленной революции, и характеризуются значительным объемом неологизмов, неассимилированной англоязычной лексики, калькированных или параллельных терминов.

Энергетика: *Batteriespeicher* (аккумуляторная система накопления электроэнергии), *Grubenwasser-Wärmepumpe* (тепловой насос, использующий тепло шахтных вод), *Energieversorgung* (электроснабжение), *HAW-Kokille* (кокиль для высокоактивных отходов). Заимствования из энергетической

сферы обозначают понятия, связанные с энергоснабжением рудников и горно-шахтного оборудования, использованием альтернативных источников энергии и вопросами энергоэффективности.

К инфраструктурным наукам или предметным областям могут быть отнесены экономика и финансы, коммерческое дело, право и нормативное регулирование, логистика, медицина и охрана труда. В данном контексте инфраструктуру следует понимать не в физическом смысле, а как систему институтов и правил, которые обеспечивают организационное, правовое, финансовое и логистическое функционирование отрасли.

Экономика и финансы: *Buchwert* (балансовая стоимость), *Währungsumrechung* (конвертация валют), *Vorfinanzierung* (краткосрочное финансирование). Заимствования из этой сферы отражают инфраструктурные процессы, связанные с ведением финансового и бухгалтерского учета предприятий. Эти термины представлены в том числе заимствованиями из итальянского (*Bestellobligo* – облиго заказов) и английского (*Equity-Methode* – метод долевого участия) языков.

Коммерческое дело: *Vertragserfüllungsbürgschaft* (банковская гарантия надлежащего исполнения обязательств по контракту), *Internationale Handelskammer* (Международная торговая палата), *Avallinie* (поручительская кредитная линия), *Ansprechpartner* (контактное лицо). Термины из сферы коммерции охватывают аспекты взаимодействия с поставщиками и заказчиками, вопросы маркетинга, сбыта и ценообразования, обеспечивая связь производства с потребителями и интеграцию отрасли в экономику на внутреннем и внешнем уровне.

Право и нормативное регулирование: *Rumpfrecht* (основное право), *UN-Übereinkommen über den internationalen Warenkauf* (Конвенция ООН о договорах международной купли-продажи товаров), *Bergverordnung für Schacht- und Schrägförderanlagen* (правила технической эксплуатации подъемных установок вертикальных и наклонных стволов). Термины из этой сферы служат для урегулирования локальных и международных правовых

аспектов в области производства, поставки, эксплуатации и последующего обслуживания оборудования.

Логистика и управление цепочками поставок: *completely knock down* (разобранный), *medium knock down* (среднеузловой), *semi knock down* (крупноузловой), *Transportrahmen* (транспортная рама), *Lieferumfang* (объем поставки), *Container* (контейнер). Данная сфера обслуживает процессы, связанные с поставками оборудования для внутренних и международных рынков. В структуре терминов отмечается наличие неассимилированных англо-американизмов, что отражает ведущую роль английского языка как средства международного общения.

Медицина и охрана труда: *Occupational Health and Safety Assessment Series* (система менеджмента профессиональной безопасности и охраны труда на предприятии), *Fachgesundheit* (профессиональное здоровье), *Rettungskonzept* (концепция эвакуации). Термины из данной области свидетельствуют о признании важности обеспечения здоровья и безопасности персонала, задействованного в горной добыче.

Макроструктурная модель терминосистемы шахтного подъема, отражающая ее междисциплинарные связи и выполняющая функцию систематизации понятийного аппарата, представлена на Рисунке 19.



Рисунок 19 – Макроструктурная модель терминосистемы «Шахтный подъем»

В ходе проведенного эмпирического исследования установлены связи исследуемой терминосистемы с такими областями знания, как физика, химия, математика, инжиниринг/машиностроение, электроника/электротехника, ИТ/цифровизация, экология, энергетика, экономика/финансы, коммерческое дело, логистика, право/нормативное регулирование, медицина/охрана труда. Это объясняет терминологическую интеграцию понятий из этих предметных областей в терминополе шахтного подъема.

Современная горная добыча представляет собой высокотехнологичное производство, где доминируют физические, механические, гидравлические и электрические процессы. Одновременно в отрасли наблюдаются глобальные трансформационные процессы, связанные с развитием цифровизации, автоматизации и экологизации и обусловливающие активное проникновение терминов из этих сфер. Структура терминосистемы отражает эти эволюционные изменения, проявляя тенденцию к гибридизации, в рамках которой традиционные для отрасли технические понятия объединяются с цифровыми. Использование формул, числительных и аббревиатур в составе

терминов подтверждает стремление технических терминологий к экономии языковых средств. Отраслевые заимствования, представленные функциональными терминами, мотивированы практической необходимостью описания происходящих в отрасли процессов и носят прагматический характер. Благодаря широкому спектру заимствований как из фундаментальных наук (физика, математика, химия), так и из прикладных областей (машиностроение, электротехника, ИТ) терминосистема шахтного подъема представляет собой интегративную систему знаний, имеющую междисциплинарный, открытый и гетерогенный характер.

4.3 Неологические процессы в терминосистеме шахтного подъема

Развитие общества и техники требует дальнейшей трансформации отрасли, а следовательно, и всей обслуживающей ее терминосистемы. В работах В. М. Лейчика отмечается, что «научно-техническая революция (НТР) ведет к возрастанию количества специальных лексических единиц в связи с необходимостью решения, по крайней мере, трех важнейших задач» [Лейчик 2007: 7], к которым относятся обозначение создаваемой промышленной продукции, а также новых общественных и природных явлений и закономерностей; автоматизированная обработка и передача научной, технической и иной специальной информации; «функционирование автоматизированных систем управления разных уровней» [Лейчик 2007: 7].

Под специальными лексическими единицами подразумеваются термины как «специализированная языковая форма, представляющая определенное понятие внутри специальной области» [Суперанская и др. 2012: 129]. Создание неологизмов, наряду со специализацией слова общего языка и перифразирования, является одним из традиционных способов образования терминов [Суперанская и др. 2012].

Изучению функционирования неологизмов посвящены работы ряда немецких и отечественных лингвистов [Гринев-Гриневич 2008; Лейчик 1982;

Розен 1991; Суперанская и др. 2012; Fleischer, Barz 2012; Rondeau 1984; Steffens, Nikitina 2016].

Неологизация терминологии обусловлена необходимостью обновления любой развивающейся отрасли науки [Суперанская и др. 2012]. Эта потребность приводит к поискам новых и активации старых способов языковой номинации. «Термины-неологизмы (новые термины) – это термины, именующие новые понятия или предлагаемые в качестве новых наименований для существующих понятий» [Гринев-Гриневич 2008: 62]. Термины-неологизмы отличаются от общей лексики, где не происходит «единовременного массового изменения номинативных единиц, принадлежащих к определенным тематическим группам» [Суперанская и др. 2012: 230], а «изменение значений слов осуществляется постепенно и незаметно для членов языкового коллектива» [Там же].

Для обозначения новых терминов, возникающих в специализированных областях знания, квебекским ученым Г. Рондо предложено понятие «неоним» [Rondeau 1984]. По мнению исследователя, основное отличие неонима от неологизма заключается в том, что для неонима критичным является критерий «коллективного сознания группы компетентных говорящих» [Rondeau 1984: 126], т. е. мнение не просто носителей языка, а специалистов определенной сферы знания. Новые термины появляются не спонтанно, а целенаправленно – в результате завершенного исследования или в ходе развития научной мысли. В отличие от новых слов общелитературного языка, неонимы связаны с определенным терминологическим полем, обладая в его пределах однозначностью (монореферентностью) и фиксированностью содержания, обладают многокомпонентной (полилексемной) структурой, не всегда поддающейся сокращению, и не имеют экспрессивно-стилистических наслоений.

Впоследствии концепция Г. Рондо получила развитие в работах А. В. Суперанской, которая определила неоним как терминологический неологизм и описала три «этапа жизни» нового языкового знака (и неологизма,

и неонима): этап новизны, этап закрепления в употреблении и этап старения [Суперанская и др. 2012].

В контексте горной добычи неология отражает эволюцию технологий, методов разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, а также изменение экологических и правовых норм. Выявление основных семантических направлений неонимов в исследуемой лексике шахтного подъема позволит изучить динамику и эволюцию данной технической терминосистемы и определить пути пополнения и обогащения словарного фонда технического языка.

Современная горная терминология переживает период интенсивного неологического обогащения, обусловленного цифровыми и информационными трендами. Эти мегатренды распределены основоположником концепции четвертой промышленной революции К. Швабом на три блока: физический, цифровой и биологический [Шваб 2016: 17–23]. Ключевые направления семантики неонимов в горной лексике немецкого языка рассмотрены в соответствии с предложенным К. Швабом делением.

В общей сложности в рамках проведенного исследования выявлено 28 терминов-неологизмов, что составляет 1,2 % в общем объеме выборки. Распределение неонимов по технологическим блокам представлено в Таблице 16.

Таблица 16 – Распределение терминов-неологизмов по технологическим блокам

Наименование блока	Физический	Цифровой	Биологический
Наименование подгруппы	Автоматизация; Беспилотные аппараты; Циркулярная экономика; Инновационные технологии; Технологические процессы; Способы добычи и переработки сырья	Интернет вещей; Облачные вычисления; Искусственный интеллект; Цифровые двойники; Удаленный доступ	Устойчивое развитие; Минимизация ущерба; Декарбонизация; ВИЭ

Физический блок включает в себя автоматизацию процессов, беспилотные транспортные средства, передовую робототехнику, а также новые материалы и технологии. Здесь появляются новые термины в следующих сферах:

- автоматизация: *Real-Time Monitoring / Echtzeitüberwachung* (мониторинг в реальном времени); *automatisches Hochregallager* (автоматизированный высокостеллажный склад);
- беспилотные машины и аппараты: *Drohnenvermessung / Drone Surveying* (съемка с помощью дронов); *autonomes Fahrzeug* (автономное транспортное средство);
- создание циркулярной самовосстанавливающейся экономики: *Kreislaufwirtschaft im Bergbau* (экономика замкнутого цикла в горной добыче), *Rückverfüllung* (обратная засыпка выработки);
- инновационные технологии: *Untertage-In-situ-Laugung* (подземное скважинное выщелачивание), *Tiefseebergbau* (глубоководная добыча).

- новые технологические и вспомогательные процессы: *Drucktauscher P.E.S.* (запатентованная система обмена давлением), *Pony-Drive* (тип вспомогательного привода для эвакуации людей из шахтного ствола в полуавтоматическом режиме), *Schwerkraftförderung* (гравитационный спуск);
- новые способы добычи и переработки полезных ископаемых, включая вторичную переработку: *Haldenrückgewinnung* (доизвлечение полезных ископаемых из отвалов), *Urban Mining* (извлечение вторичного сырья из городской инфраструктуры).

Цифровой блок «является одним из главных мостов между физической и цифровой реальностью» [Шваб 2016: 17] и включает следующие аспекты:

- Интернет вещей: *IoT-Plattform* (платформа на основе Интернета вещей); *Sensornetzwerk* (сеть датчиков);
- облачные вычисления: *Big-Data-Analyse* (анализ больших массивов данных);
- искусственный интеллект: *Smart Mine* («умный» рудник); *Predictive Maintenance / vorausschauende Instandhaltung* (профилактическое техническое обслуживание);
- создание цифровых двойников реальных объектов: *digitaler Zwilling / Digital Twin* (цифровой двойник);
- системы удаленного доступа и контроля: *ferngesteuerte Bohranlage* (дистанционно управляемая буровая установка).

Биологический блок в горной добыче представлен вопросами «зеленой» повестки и защиты окружающей среды:

- устойчивое развитие: *umweltverträglicher Bergbau* (экологически чистая добыча); *Biodiversitätsmonitoring im Tagebau* (мониторинг биоразнообразия в карьерной добыче);
- минимизация ущерба от хозяйственной деятельности: *Bergbaufolgelandschaft* (ландшафт после горных работ);

- декарбонизация: *CO_2-neutrale Rohstoffgewinnung* (углеродно-нейтральная добыча полезных ископаемых); *Carbon Footprint* (углеродный след);
- внедрение возобновляемых источников энергии (ВИЭ): *Grubenwasser-Wärmepumpe* (тепловой насос, использующий тепло шахтных вод); *Batteriespeicher* (аккумуляторная система накопления электроэнергии (СНЭЭ)).

Высокая продуктивность группы неонимов цифрового блока (43 % от общего числа новых терминов) свидетельствует о глобальном проникновении цифровых технологий во все сферы жизнедеятельности человека, в том числе и в профессиональную. 39 % неонимов относится к физическому блоку, что связано с техногенной направленностью отрасли и служит подтверждением глубоких технологических изменений в сегменте шахтного подъема. Биологический блок, представленный 18 % неонимов, отражает высокую значимость экологических вопросов при ведении горной добычи. Соотношение терминов-неологизмов в рамках технологических блоков представлено на Рисунке 20.

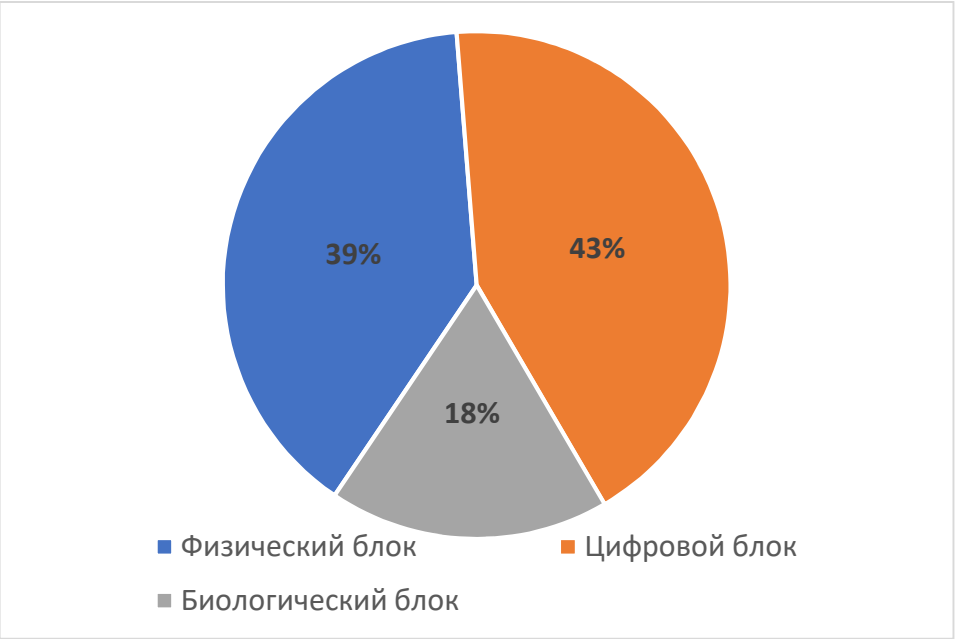


Рисунок 20 – Распределение неонимов в терминосистеме шахтного подъема по технологическим блокам

Горная лексика в целом характеризуется значительной интернационализацией. «В рамках этого процесса речь идет как об увеличении числа прямых заимствований слов-терминов национальными языками, так и об интернационализации морфем (корней, аффиксов) и словообразовательных моделей» [Смирнов 2024: 83]. Неонимам в горной лексике присущи следующие механизмы заимствования и интернационализации:

- прямые англоязычные заимствования: *Carbon Footprint* (углеродный след), *Urban Mining* (извлечение вторичного сырья из городской инфраструктуры);
- гибридные сложения: *IoT-Plattform* (платформа на основе Интернета вещей), *Big-Data-Analyse* (анализ больших массивов данных);
- калькирование или создание немецкоязычного эквивалента: *Digital Twin – digitaler Zwilling* (цифровой двойник);
- двуязычный параллелизм: *Predictive Maintenance – vorausschauende Instandhaltung* (профилактическое техническое обслуживание).

Такое многообразие способов позволяет гармонизировать немецкие термины с международными – как правило, англоязычными – стандартами и способствует сохранению немецкой терминологической традиции. На этой основе «формируется словообразовательный фонд, характеризующийся межъязыковым, интернациональным характером» [Смирнов 2024: 83].

Семантика новых терминов в исследованной терминосистеме преимущественно номинирует не конкретные предметы или объекты, а процессы (*Real-Time Monitoring / Echtzeitüberwachung* – мониторинг в реальном времени), технологии (*Untertage-In-situ-Laugung* – подземное скважинное выщелачивание) и концепции (*Smart Mine* – «умный» рудник). Это характерно для находящихся в процессе трансформации систем и является наглядным примером отражения в языке глобальных социальных и технологических изменений в таких сферах, как автоматизация, цифровизация и экология. В силу такого развития исследуемая лексика приобретает черты междисциплинарного, а не чисто технического характера, что служит

признаком «проницаемости границ с терминологиями других наук и областей знаний, подчеркивая взаимосвязи данной терминосистемы в языке» [Бузинова, Смирнов 2025: 203].

Выполненный структурный анализ позволяет выявить основные способы образования новых терминов:

- сложные слова (композиты), полученные по модели:
  - N+N: *Batteriespeicher* (аккумуляторная система накопления электроэнергии);
  - Acr+N: *IoT-Plattform* (платформа на основе Интернета вещей);
  - N+N+N: *Sensornetzwerk* (сеть датчиков);
  - N+N+N+N: *Grubenwasser-Wärmepumpe* (тепловой насос, использующий тепло шахтных вод);
  - Adj+N+N+N: *Tiefseebergbau* (глубоководная добыча);
  - Adv+LatPhrase+N: *Untertage-In-situ-Laugung* (подземное скважинное выщелачивание);
- терминологические атрибутивные словосочетания, полученные по модели:
  - Adj+N: *autonomes Fahrzeug* (автономное транспортное средство);
  - Partizip+N: *ferngesteuerte Bohranlage* (дистанционно управляемая буровая установка);
  - Sym+Adj+N: *CO2-neutrale Rohstoffgewi*nnung (углеродно-нейтральная добыча полезных ископаемых);
- нелексикализованные (неассимилированные) англоязычные заимствования: *Smart Mine* («умный» рудник); *Predictive Maintenance* (профилактическое техническое обслуживание).

Наиболее продуктивным способом образования неонимов является словосложение, на которое приходится 42 % от общего числа новых терминов. Эта общая для немецкого языка тенденция проявляется и в терминогенезисе исследуемого сегмента шахтного подъема. Наличие многокомпонентных терминов характерно для стремительно развивающихся предметных областей,

формирование которых происходит в том числе на основе терминологий смежных направлений. Ядерным компонентом в таких образованиях выступает родовой термин, а зависимые слова уточняют технологическую, цифровую или экологическую специфику, что соответствует общей закономерности развития научно-технических терминологий.

Терминологические словосочетания, образованные по атрибутивной модели, и нелексикализованные англоязычные заимствования, сохраняющие исходную структуру родного языка, представлены равными долями, составляющими по 29 % для каждого из этих способов образования. Это свидетельствует, с одной стороны, о высокой сложности номинируемых объектов, процессов и технологий, а с другой стороны, говорит о высокой степени интеграции международных терминов в терминосистему, что подтверждает ее транспарентность и открытость. Удельное соотношение неонимов по способу образования приведено на Рисунке 21.

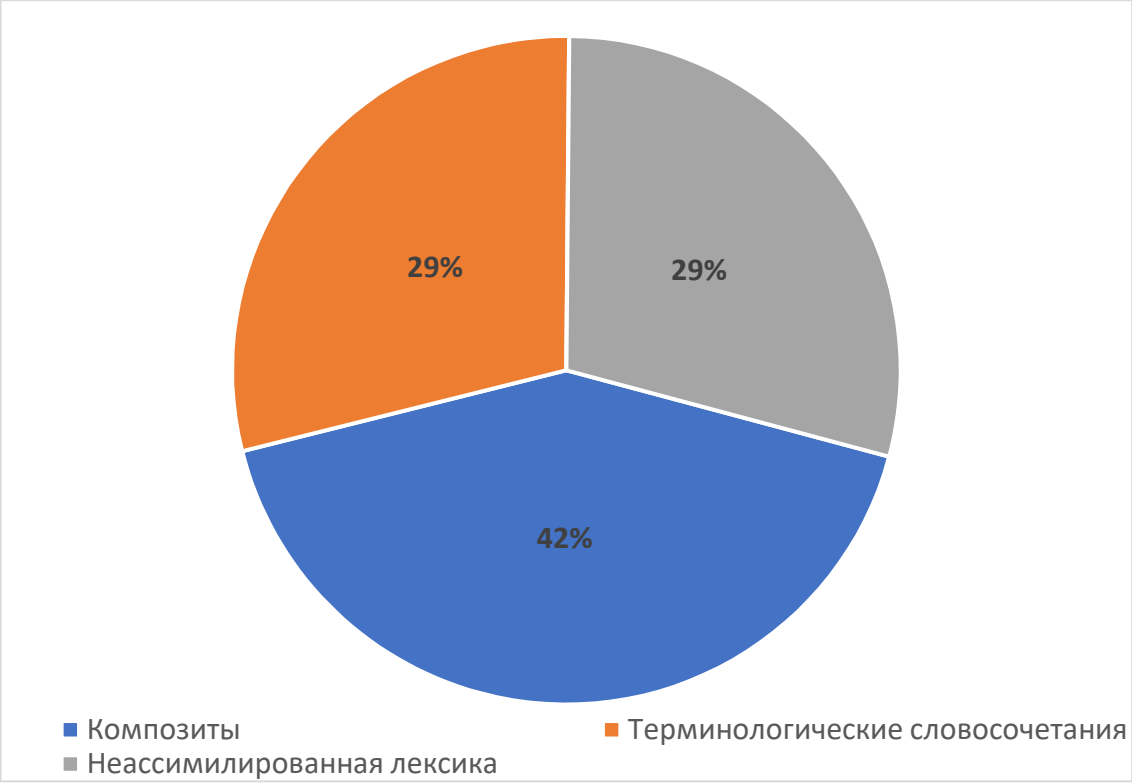


Рисунок 21 – Соотношение неонимов в терминосистеме шахтного подъема по способу образования

Несмотря на традиционность и консервативность немецкой лексики шахтного подъема, объем выявленных в ней новых терминов составляет 1,2 %, что является признаком адаптации терминосистемы к новым вызовам с сохранением своей логики, однозначности, системности и точности. Накопленная веками историческая база обеспечивает терминологическую стабильность, но не препятствует проникновению новой лексики – таким образом достигается баланс между традицией и инновацией, что делает этот технический язык важным объектом дальнейших лингвистических и терминологических исследований.

4.4 Эпонимы в терминосистеме шахтного подъема

В истории науки и техники многие научные парадигмы связаны с личными именами, за которыми стоят люди и их изобретения. Использование имен собственных при создании наименований специальных объектов, явлений и процессов в технических языках для специальных целей является достаточно распространенным и представляет собой яркий пример проявления антропоцентризма в языке.

Изучением имен собственных занимается ономастика, круг исследуемых проблем которой включает в том числе вопросы образования и функционирования эпонимов.

Исторически под эпонимом (от греч. ἐπώνυμος – давший имя) понимается «лицо, от имени которого произведено название народа, местности и т. п.» [Ахманова 1966: 529]. В контексте терминоведения под эпонимом предлагается понимать «терминологическую единицу, образованную от имени ученого, внесшего свой вклад в развитие той или иной области науки и техники» [Клёстер 2014: 416].

Д. С. Лотте вводит понятие «фамильный термин» [Лотте 1961: 28], обозначающее процесс или предмет, который знаменует собой определенный этап в развитии науки и техники. «Фамильный» признак должен быть связан с

тем лицом, которое сделало открытие или этому способствовало. Термин, содержащий такой признак, должен использоваться в качестве терминоэлемента для образования связанных с ним сложных слов [Лотте 1961].

В. А. Татариновым в научный обиход введено понятие «терминоним», которое обозначает «имена собственные в специальном тексте, выполняющие терминологические функции» [Татаринов 2006: 235]. Эпонимы представляют собой разновидность терминонимов.

Подчеркивая значимость включения имен собственных в состав научно-технической лексики, в рамках настоящей работы считаем целесообразным использовать обозначение «термин-эпоним», т. е. термин, в состав которого входит имя собственное. Кроме «фамильных» терминов к терминам-эпонимам относятся фирменные (торговые) названия, а также лексикализованные эпонимы – имена собственные, полностью перешедшие в разряд нарицательных.

В рамках проведенного исследования выявлено восемь терминов-эпонимов, что составляет 0,3 % от общего объема выборки:

- *Fördermaschine Blair* (подъемная машина Блейра);
- *Blair-Mehrseil-Fördermaschine* (многоканатная подъемная машина Блейра);
- *Doppeltrommel-Blair-Fördermaschine* (двухбарабанная подъемная машина Блейра);
- *Fördermaschine Koepe* (подъемная машина Кёпе);
- *Koepe-Mehrseil-Förderanlage* (многоканатная подъемная установка Кёпе);
- *Kardanwelle* (карданный вал);
- *Vulkanisieren* (вулканизация);
- *Turcite* (турсит).

В ходе исследования выполнена классификация терминов-эпонимов по структурному и семантическому признаку.

С точки зрения структуры могут быть выделены три группы терминов-эпонимов:

1) производные термины-эпонимы, образованные при помощи словообразовательных аффиксов: Vulkan*isieren,* Turc*ite*;

2) сложные термины-эпонимы, образованные путем словосложения, где одним из конституентов является имя собственное: *Kardanwelle* (*Kardan* + *Welle*);

3) эпонимные терминологические сочетания – оформленные раздельно и целостные семантически сочетания, в которых имя собственное выполняет функцию определения или классификатора; в рамках исследования выявлены двух- (*Fördermaschine Koepe*, *Fördermaschine Blair*) и трехкомпонентные (*Blair-Mehrseil-Fördermaschine*, *Koepe-Mehrseil-Förderanlage*) сочетания.

Простые (непроизводные) и аббревиатурные термины-эпонимы в ходе исследования не обнаружены.

По признаку положения термина-эпонима относительно определяемого (родового) слова могут быть выделены три структурные модели образования терминов-эпонимов:

1) препозиция – термин-эпоним выступает в качестве первого компонента сложного слова, выполняя функцию классификатора: *Blair-Mehrseil-Fördermaschine*, *Koepe-Mehrseil-Förderanlage*;

2) интерпозиция – термин-эпоним интегрирован в конструкцию композита после уточняющего компонента: *Doppeltrommel-Blair-Fördermaschine*;

3) постпозиция – термин-эпоним находится после определяемого слова, что характерно для немецких технических терминосистем: *Fördermaschine Koepe*, *Fördermaschine Blair*.

По степени ассимиляции термины-эпонимы могут быть разделены на следующие виды:

1) лексикализованные:
   a) *Kardanwelle* – фамилия ученого Кардано превратилась в корневой элемент *Kardan* и может образовывать производные термины (*Kardangetriebe* (карданная передача), *Kardanwagen* (автомобиль с карданной передачей) и т. п.);
   b) *Vulkanisieren* – имя существительное, образованное путем конверсии инфинитивной формы глагола *vulkanisieren* (вулканизировать), также способно к формированию дериватов (*Vulkanisieranlage* (установка для вулканизации), *Vulkanisierkammer* (вулканизационная камера) и т. п.);

2) частично лексикализованные: *Turcite* – имя существительное, образованное при помощи суффикса *-ite,* используемого в международной технической номенклатуре для обозначения материалов (ср. *Graphite, Bakelite, Dynamite* и т. п.); частичная ассимиляции этого термина определяется, с одной стороны, его переходом из разряда имен собственных в категорию имен нарицательных, а также словообразовательной продуктивностью (*Turcite-Beschichtung* (покрытие из турсита), *Turcite-Lager* (подшипник с покрытием из турсита)), а с другой стороны, неизвестностью и неупотребительностью за пределами профессиональной сферы;

3) нелексикализованные: *Fördermaschine Blair*, *Fördermaschine Koepe* и т. д.; их отличительными признаками являются сохранение формы имени собственного, написание с прописной буквы, невозможность образования самостоятельных нарицательных слов (на актуальной стадии освоения языком), ограниченная словообразовательная продуктивность только в качестве компонентов составных терминов в рамках своей тематической группы.

Ниже рассмотрим этимологию исследованных терминов-эпонимов, часть которых тесно связана с развитием подземной горной добычи и именами основоположников шахтного подъема в его современном виде.

Термин-эпоним *Koepe* своим происхождением обязан немецкому инженеру Карлу Фридриху Кёпе (Carl Friedrich Koepe), который начинал свою профессиональную деятельность в качестве шахтера на каменноугольных рудниках в Иббенбюрене и Рурской области. С 1873 г. К. Кёпе являлся техническим директором угольных шахт компании Krupp, а в 1877 г. осуществил фундаментальное открытие, которое привело к революции в технологии шахтного подъема. К. Кёпе разработал шахтный подъем со шкивом трения, который был совершеннее, экономичнее и многообразнее в применении, чем используемый до тех пор подъем при помощи барабанной лебедки. Впоследствии подъемные машины Кёпе стали стандартом технологий подъема в горнодобывающей промышленности и лифтовых системах. Понятия «подъем Кёпе» и «шкив Кёпе» являются сегодня устойчивыми техническими терминами и прочно вошли в профессиональный язык горняков [URL: https://www.siemag-tecberg.com/de/siemag-tecberg-group/historie].

Термин-эпоним *Blair* берет свое начало от имени инженера Роберта Блейра (Robert Blair), который в 1957 г. впервые представил многоканатную подъемную машину, где барабан был сконструирован для двух подъемных канатов. В связи с особенностями конструкции данная система пригодна для больших глубин свыше 2 000 м. Монтаж первой подъемной машины Блейра состоялся в 1958 г.

Термин-эпоним *Kardan*, как отмечалось выше, происходит от имени итальянского ученого XVI в. Джероламо Кардано (Gerolamo Cardano), предложившего специальный подвес для передачи вращения между валами с сохранением неизменным положения тела при любых поворотах его опоры. В современной технике под карданом понимается «механизм, обеспечивающий вращение двух валов, оси которых изменяют положение при работе машины благодаря подвижному соединению звеньев» [URL: https://old.bigenc.ru/technology_and_technique/text/2045953]. Термин является общетехническим и не привязан к узкой тематике.

Основой термина-эпонима *Vulkanisieren* является слово *Vulcanos* (*Volcanos*), служившее в древнеримской мифологии именем бога огня Вулкана – покровителя кузнецов и литейщиков. Вулканизация в техническом смысле представляет собой химический процесс превращения каучука в резину. Термин также является общетехническим.

Термин-эпоним *Turcite* относится к категории прагматонимов, т. е. является термином, возникшим путем перехода названия торговой марки в имя нарицательное для обозначения материала с определенными свойствами. Изначально термин представлял собой зарегистрированное торговое название группы композиционных материалов на основе политетрафторэтилена, обладающих самосмазывающимися свойствами, что обусловило их широкое применение в гидроцилиндрах, подшипниках скольжения и горно-шахтном оборудовании.

В рамках семантического анализа по источнику имени технические термины с компонентами *Blair, Koepe* и *Kardan* могут быть отнесены к антропонимическому типу эпонимов, термин с компонентом *Vulkan* – к мифологическому, термин-эпоним *Turcite* – к прагматонимическому.

Количество терминов-эпонимов в немецкой лексике шахтного подъема составило восемь лексических единиц, что эквивалентно 0,3 % от общего объема исследования. По степени ассимиляции термины-эпонимы делятся на нелексикализованные (*Blair*, *Koepe*), используемые исключительно в качестве элементов составных терминов, частично лексикализованные (*Turcite*) с ограниченным функционалом и полностью лексикализованные (*Kardan*, *Vulkanisieren*), способные образовывать производные. Структура терминов-эпонимов преимущественно представлена эпонимными терминологическими сочетаниями, что подтверждает выводы ранее проведенных исследований о наибольшей распространенности этого типа терминов-эпонимов в немецкой отраслевой терминологии [Клёстер 2014]. Доля производных и сложных терминов-эпонимов в исследованной группе составляет 38 %.

Термины-эпонимы *Blair* и *Koepe* являются узкоотраслевыми терминами, принадлежащими к сегменту шахтного подъемного оборудования, а их включение в словарь отражает основные этапы развития в истории подземной горной добычи. Термины-эпонимы *Kardan, Vulkanisieren u Turcite*, напротив, пришли в словарь шахтного подъема из общетехнического лексикона, что подчеркивает взаимосвязь исследуемой терминосистемы с общей научно-технической терминологией. Наличие терминов-эпонимов свидетельствует о сохранении в терминосистеме исторической памяти о ключевых фигурах в сфере горнодобывающей техники, а также о преемственности и открытости технического знания.

4.5 Антропоморфные метафоры в терминосистеме шахтного подъема

Произошедшая в XXI в. смена парадигмы научного познания характеризуется переходом от доминировавшего в XX в. системоцентричного подхода к антропоцентричному, основной фокус которого направлен на человека, а научные объекты исследуются в контексте их роли для человека.

Антропоцентризм в лингвистике проявляется как фундаментальный методологический принцип, в соответствии с которым язык изучается не как автономная система, а как неотъемлемая часть человеческого бытия, сознания и деятельности. В терминоведении данный подход реализуется через анализ языковых средств, наиболее эксплицитно воплощающих присутствие человека в терминологии. К таким средствам относится «метафоризация значения общеупотребительного слова» [Гринев-Гриневич 2008: 123], которая реализуется на основе внешнего или функционального сходства называемых объектов.

Американские исследователи Дж. Лакофф и М. Джонсон утверждают, что «метафора пронизывает нашу повседневную жизнь, причем не только язык, но и мышление и деятельность» [Лакофф, Джонсон 2004: 25]. Кроме

того, «метафора обладает огромной потенциальной возможностью для развития новых семантических вариантов слова» [Бабалова 2007: 24].

По мнению Н. Д. Арутюновой, под метафорой понимается «транспозиция идентифицирующей (дескриптивной и семантически диффузной) лексики, предназначенной для указания на предмет речи, в сферу предикатов, предназначенных для указания на его признаки и свойства» [Теория метафоры 1990: 19]. Метафора выполняет характеризующую функцию, которая осуществляется через значение слова.

В своих исследованиях В. Н. Телия отмечает, что «метафора является одним из наиболее продуктивных способов смыслообразования на всех значимых уровнях языковой структуры – на лексическом, синтаксическом и морфемном» [Метафора в языке и тексте 1988: 3–4]. Автор подчеркивает особую активность метафоры в пополнении как обиходно-бытового, так и научно-терминологического лексикона. Анализ метафор помогает выявить особенности языковой картины мира и способы ее создания.

Ранее проведенные исследования метафор в технических терминосистемах [Манина 2017; Горохова 2018; Тихонова 2020] позволяют говорить о метафоричности терминов различных, в том числе технических, областей знания. При этом «метафоричность терминологии, как правило, позволяет объяснить новое через старое» [Слюсарева 1979: 74].

Среди многообразия метафор особое место занимает антропоморфная метафора, суть которой заключается в том, что человек моделирует «реальность исключительно по своему подобию» [Чудинов 2003: 77] и в которой антропоцентрический подход находит свое непосредственное и емкое выражение. Исследование антропоморфных метафор в терминосистеме шахтного подъема позволит выявить ключевые принципы категоризации и терминообразования в горном деле, а также описать профессиональную языковую картину мира специалиста в области подземной добычи.

Источником антропоморфной метафоры служат анатомия и физиология человека, а также одежда, предметы быта и обихода. Выявление и

классификация таких метафор позволяют продемонстрировать специфику антропоморфизма в исследуемой терминосистеме.

В исследуемом материале, состоящем из 2 310 лексических единиц, 195 терминов (8 %) представляют собой антропоморфные метафоры, что свидетельствует об умеренной, но устойчивой продуктивности данной модели в терминосистеме шахтного подъема. По своей структуре термины с метафорическими компонентами представлены почти исключительно композитами (*Zylinderkopf* – головка цилиндра, *Zwischenklemmenkasten* – соединительная клеммная коробка), что характерно для немецких технических терминосистем. Простые слова (*Verzahnung* – зубчатое зацепление, *Ummantelung* – футеровка) единичны. С точки зрения семантики выявленные антропоморфные метафоры подразделяются на три группы, внутри каждой из которых выделены продуктивные подгруппы.

В категории «Человек, его анатомия и физиология» в общей сложности выявлено 50 метафор. Классификация представленных категорий с примерами приведена в Таблице 17.

Таблица 17 – Антропоморфные метафоры категории «Человек, его анатомия и физиология»

Группа	Компонент	Примеры
Голова	Kopf (голова)	*Schachtkopf* – копровая часть ствола; *Kopfantrieb* – головной привод
Лицо и шея	Hals (шея)	*Schachthals* – устье ствола
	Auge (глаз)	*Anschweissauge* – приварной рым-болт
	Backe (щека)	*Backenbrecher* – щековая дробилка; *Bremsbacke* – тормозная колодка
	Maul (пасть)	*Maulbreite* – ширина загрузочного окна; *Maulweite* – длина загрузочного окна
	Lippe (губа)	*Gummilippe* – резиновая кромка
	Stirn (лоб)	*Stirnschild* – передний щит; *Stirnseite* – передняя стенка, лобовина

Группа	Компонент	Примеры
	Zahn (зуб)	*Zahnkranz* – зубчатый венец; *Zahnrad* – шестерня
Тело	Körper (тело)	*Erzkörper* – рудное тело; *Trommelkörper* – корпус барабана
Ребро	Rippe (ребро)	*Rippenriemen* – поликлиновый ремень
Суставы	Knie (колено)	*Kniehebel* – коленчатый рычаг; *Kreuzgelenk* – шарнирное соединение
	Gelenk (сустав)	*Gelenklager* – шарнирный подшипник; *Gelenkwelle* – шарнирный вал
Нижние конечности	Fuß (ступня)	*Schachtfuß* – зумпфовая часть ствола; *Fußrahmen* – опорная рама
	Sohle (подошва)	*Fördersohle* – откаточный горизонт; *Wettersohle* – вентиляционный горизонт
Нематериальные категории	Seele (душа)	*Seele* – сердечник (каната)

Внутри данной категории доминируют метафоры, отражающие концепцию вертикальной пространственной организации шахтного ствола и подъемного оборудования: *Kopf – Hals – Fuß* (голова – шея – стопа), а также метафоры с использованием компонентов *Backe* (щека) и *Zahn* (зуб) в связи с существенным количеством дробильных и погрузочно-разгрузочных операций. Детализированная система понятий для рабочих органов и конструктивных элементов представлена метафорами, обозначающими части лица (*Auge* – глаз, *Lippe* – губа, *Stirn* – лоб), где каждая лексема выполняет определенную функцию. Метафора *Körper* (тело) используется для обозначения массивных целостных объектов природного (*Erzkörper* – рудное тело) или искусственного (*Wälzkörper* – тело качения) происхождения. Метафоры, включающие наименования нижних конечностей и суставов, представлены незначительным числом примеров и необходимы для обозначения опорной и соединительно-подвижной функции. Нематериальный

компонент *Seele* (душа) является единичным, но показательным, поскольку обозначает центральный функциональный элемент каната. Соматическая лексика активно интегрируется в процессы терминообразования, при этом наибольшее применение находят обозначения тех частей тела, функция или расположение которых в человеческом организме могут быть метафорически переосмыслены и путем функциональной аналогии перенесены на структуру или работу механизмов.

Категория «Одежда, обувь, аксессуары» представлена в общей сложности 42 метафорами. Группы, выявленные в данной категории, а также примеры приведены в Таблице 18.

Таблица 18 – Антропоморфные метафоры категории «Одежда, обувь, аксессуары»

Группа	Компонент	Примеры
Одежда	Mantel (пальто)	*Mantelblech* – лист обшивки; *Trommelmantel* – обечайка барабана
Головные уборы	Haube (колпак)	*Staubhaube* – пылезащитный колпак; *Wetterhaube* – вентиляционный зонт
Обувь	Schuh (ботинок)	*Führungsschuh* – направляющий башмак; *Sicherheitshemmschuh* – предохранительный башмак
Аксессуары	Gurt (пояс)	*Gurtabstreifer* – скребок-очиститель ленты; *Gurtschleife* – петля запаса ленты
	Tasche (карман)	*Dosiertasche* – дозатор; *Messtasche* – мерный ящик
	Knopf (пуговица)	*Drehknopf* – вращающаяся кнопка; *Uniknopf* – универсальная кнопка

Метафоры групп одежды (*Mantel* – пальто) и головных уборов (*Haube* – колпак) реализуют функцию наименования внешнего защитного покрытия для оборудования. Группа обуви представлена компонентом *Schuh* (башмак, ботинок), получившим широкое распространение в технических

терминосистемах. Общность функциональной нагрузки лежит в основе метафорического переноса в группе аксессуаров. Понятие *Gurt* (пояс) используется в повседневном употреблении в значении обхвата, соединения и передачи усилия. В терминосистеме эти функции переносятся на конвейерную ленту, обеспечивающую связь элементов конвейерной установки и непрерывность процесса передачи материала. Аналогичным образом соотносятся понятия *Tasche* (карман) *и Knopf* (пуговица), обозначающие дозирование и управление соответственно. Это подтверждает доминирующую роль функционального переноса значения в данной категории.

В категории «Предметы быта и повседневного обихода» зафиксировано 103 метафоры. Выявленные группы с примерами представлены в Таблице 19.

Таблица 19 – Антропоморфные метафоры категории «Предметы быта и повседневного обихода»

Группа	Компонент	Примеры
Мебель	Tisch (стол)	*Fülltisch* – лоток; *Tischverschluss* – лотковый затвор
	Schrank (шкаф)	*Steuerschrank* – шкаф управления; *Hilfsaggregateschrank* – щит вспомогательных механизмов
Емкости	Wanne (ванна)	*Trogwanne* – чаша судовозной камеры
	Trog (корыто)	*Schiffstrog* – судовозная камера; *Trogkettenförderer* – лотковый цепной конвейер
	Kübel (бадья)	*Kübelförderung* – бадьевой подъем
	Kasten (ящик)	*Verbindungskasten* – соединительная коробка; *Verteilerkasten* – распределительная коробка

Группа	Компонент	Примеры
Инструменты	Trommel (барабан)	*Drucktrommel* – прижимной барабан; Scheibentrommel – дисковый барабан
	Kette (цепь)	*Reinigungskettenförderer* – скребковый подборщик просыпи; *Schleppkette* – энергоцепь
	Korb (корзина)	*Förderkorb* – подъемная клеть; *Korbbildung* – корзинообразная деформация каната
	Filter (фильтр)	*Filtereinheit* – камера смешения; *Filterkreisanlage* – фильтрокомпенсирующее устройство
	Schlauch (шланг)	*Messschlauch* – измерительный шланг

В рамках данной категории выделяются метафорические переносы названий мебели, емкостей и инструментов. В группе мебели компонент *Tisch* (стол) используется для обозначения плоских рабочих поверхностей, а *Schrank* (шкаф) – для корпусных конструкций шкафов управления. Весьма представительная группа емкостного хозяйства (*Wanne* – ванна, *Trog* – корыто, *Kübel* – бадья, *Kasten* – ящик) отражает потребность в широком спектре оборудования для транспортирования, распределения и дозирования объемов. В группе инструментов доминируют метафоры с компонентом *Trommel* (барабан), поскольку именно этот узел как орган навивки занимает центральное место в шахтных подъемных машинах и конвейерном оборудовании, а также с компонентом *Korb* (корзина), так как подъемная клеть является исторически закрепившимся и высокопродуктивным термином в шахтном подъеме.

Удельное соотношение терминов, содержащих антропоморфные метафоры, в исследуемой терминосистеме представлено на Рисунке 22.

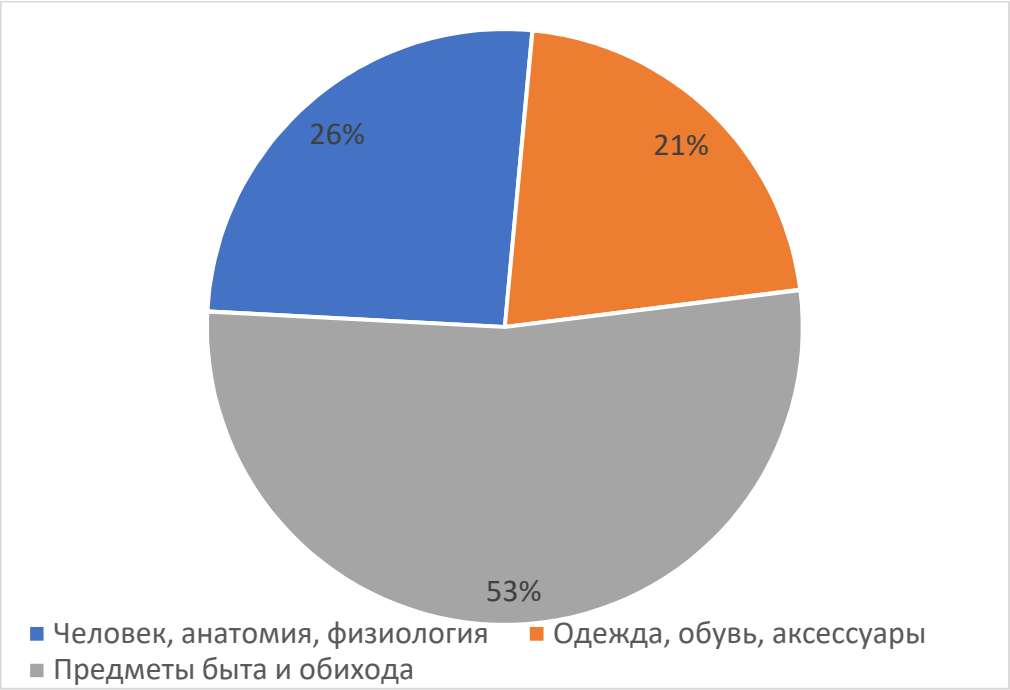


Рисунок 22 – Соотношение терминов, содержащих антропоморфные метафоры, в терминосистеме шахтного подъема

Анализ распределения терминов по группам показал значительное преобладание случаев переноса названий бытовых артефактов (53 %) над переосмыслением соматической (26 %) и вестиментарной (21 %) лексики. Полученные результаты свидетельствуют о том, что осмысление техники и механизмов в терминосистеме шахтного подъема в первую очередь происходит через уподобление их элементарным плодам деятельности человека: элементам мебели, емкостям и инструментам. Кроме того, данный факт отражает историческую преемственность, поскольку многие современные механизмы и устройства эволюционировали из простейших приспособлений (бадья, корзина, лоток), сохранив свое изначальное название даже после усложнения конструкции.

Анализ продуктивности антропоморфных метафор, т. е. их способности к формированию производных терминов, позволяет выявить наиболее активные модели метафорического терминообразования. Шесть наиболее продуктивных антропоморфных метафор по количеству образованных терминов в терминосистеме шахтного подъема приведены в Таблице 20.

Таблица 20 – Наиболее продуктивные антропоморфные метафоры в терминосистеме шахтного подъема

№ п/п	Компонент метафорического переноса	Количество терминов	Примеры
1	Trommel (барабан)	30	*Einschnürtrommel* – отклоняющий барабан
2	Gurt (пояс)	23	*Untergurt* – нижняя ветвь конвейера
3	Korb (клеть)	19	*Bergkorb* – подъемная клеть
4	Schrank (шкаф)	16	*Elektroschrank* – электрошкаф
5	Kopf (голова)	10	*Kopfrahmen* – головная рама
6	Sohle (подошва)	6	*Zwischensohle* – промежуточный горизонт

Шесть наиболее продуктивных компонентов метафорического переноса суммарно представлены 104 терминами, что составляет более 50 % всех зафиксированных в материале исследования антропоморфных метафор. Высокая продуктивность приведенных в Таблице 20 компонентов свидетельствует о модульности горного оборудования, когда один и тот же функциональный элемент воспроизводится с некоторыми модификациями в разных системах.

Доминирование компонентов *Trommel* и *Gurt* обусловлено ключевой ролью подъемных машин и конвейерных систем в шахтном подъеме. Высокая продуктивность компонента *Korb* объясняется важностью клетевого подъема, служащего для спуска-подъема персонала, материалов, оборудования и полезных ископаемых. Компонент *Schrank* служит для обозначения корпусных конструкций, связанных с управлением электрооборудованием, без которых современный шахтный подъем немыслим. Посредством компонента *Kopf* обозначаются головные, ведущие элементы оборудования. Компонент *Sohle* отражает фундаментальную для подземной горной добычи пространственную ориентацию по горизонтам. Антропоморфная метафоризация служит для обозначения конкретных конструктивных элементов и узлов оборудования,

что коррелирует с предметно-ориентированным характером ядерной семантической группы «Комплектующие детали и узлы», а продуктивность метафор находится в тесной взаимосвязи со значимостью выполняемой обозначаемым объектом функции в процессе шахтного подъема.

Антропоморфные метафоры в исследуемой терминосистеме образованы путем переноса образов и свойств человеческого тела, одежды или бытовых предметов на технические объекты, что подтверждает общую закономерность технических терминосистем, в которых новые и сложные предметы, процессы и явления подлежат осмыслению через уже освоенные и наглядные. Доминируют функциональный перенос и перенос по местоположению; метафоры, основанные на внешнем сходстве, единичны.

Процесс метафоризации характеризуется функциональной избирательностью, поскольку затрагивает в первую очередь функциональные элементы: опоры, соединения, вращающиеся части, защитные оболочки, емкости. Таким образом, антропоморфная метафоризация в терминосистеме шахтного подъема является не стихийным, а упорядоченным процессом, который тесно связан с функциональной и конструктивной организацией предметной области.

Образованные посредством метафор семантические ряды по модели «верх – низ» (*Kopf – Hals – Fuß*) позволяют отчетливо проследить аналогию с вертикальным строением человеческого тела, что подтверждает тезис о моделировании человеком реальности по своему образу и подобию.

Следует отметить глубокую интеграцию метафор в понятийный аппарат предметной области и их полноценную терминологизацию, проявляющуюся в способности к формированию гипонимических (*Tisch* (стол) → *Pralltisch* (амортизационный стол)), меронимических (*Körper* (тело) → *Körperdichtung* (уплотнение корпуса)) и оппозиционных (*Kopfrahmen* (головная рама) – *Fußrahmen* (опорная рама)) отношений.

Большинство выявленных метафор входит в ядерную семантическую группу «Комплектующие детали и узлы», что подтверждает ее

системообразующую роль в рамках исследуемой предметной области. Проведенный анализ свидетельствует о продуктивности механизма метафоризации как средства логического упорядочения отраслевой терминологии. Кроме того, метафоры участвуют в формировании профессиональной языковой картины мира, наглядно отображая конструктивные и функциональные особенности обозначаемых объектов, что способствует повышению эффективности коммуникаций. Значимость явления метафоризации в исследуемой терминосистеме подчеркивается известной в среде немецких специалистов метафорой относительно самого понятия «шахтный подъем»: *Schachtförderung ist die Schlagader des Bergwerks*, которой в русском языке соответствует независимо существующий эквивалент: «…шахтный (рудничный) подъем является главной артерией для подъема полезного ископаемого, спуска и подъема людей, материалов, машин, оборудования» [Шамсутдинов 2019: 9].

Выводы по главе 4

На основании выполненного в настоящей главе анализа источников и изучения динамики обогащения терминосистемы шахтного подъема в немецком языке выявлены ключевые закономерности ее развития под влиянием языковых и экстралингвистических факторов.

1. Терминосистема шахтного подъема характеризуется открытостью, что проявляется в активном пополнении лексического фонда из разнообразных источников. Уникальные иноязычные заимствования составляют 10 % в объеме выборки, термины-неологизмы – 1,2 %, термины-эпонимы – 0,3 %, антропоморфные метафоры – 8 %, что в совокупности подтверждает динамичный характер развития отрасли.

2. Отмечается историческая многослойность иноязычных заимствований. Фундамент терминосистемы составляют интернационализмы с греко-латинскими корнями, обеспечивающие точность и международную узнаваемость терминов. Заимствования из романских языков представляют пласт французской инженерной терминологии в XVIII–XIX вв., связанный с ранними этапами становления и развития машиностроения, а также подземной горной добычи. Современный слой формируют англо-американизмы, интенсивно проникающие в области автоматизации, информационных технологий и управления проектами. Большая часть заимствований реализуется посредством материального способа (преимущественно лексическое или морфологическое заимствование), часто в форме гибридных композитов, сочетающих интернациональную основу с немецкими словообразовательными моделями.

3. Функциональная дифференциация иноязычных заимствований отражает междисциплинарный характер терминосистемы шахтного подъема. Заимствованная лексика распределяется по определенным семантическим группам в зависимости от источника ее происхождения. Интеграция таких элементов осуществляется не хаотично, а в соответствии с их

функциональным назначением, что подтверждает системность данного процесса. Отраслевые заимствования представлены функциональными терминами, имеют прагматический характер и мотивированы практической необходимостью описания происходящих в отрасли процессов. Это свидетельствует о том, что современный сегмент шахтного подъема функционирует как сложный технологический и управленческий комплекс.

Процессы иноязычных и межсистемных заимствований наглядно иллюстрируют общую тенденцию развитых терминосистем, совершенствование которых осуществляется за счет внутренних ресурсов и взаимообогащения смежных терминологий.

4. Специфика неологических процессов проявляется в непосредственной корреляции с автоматизацией, цифровизацией и экологизацией. Семантически неологизмы обозначают не конкретные технические объекты, а процессы, технологии и концепции. Это отражает закономерности, характерные для зрелых терминосистем, в которых возрастает доля научно-интеллектуальных терминов. В структуре терминов-неологизмов превалирует словосложение, а также использование неассимилированных англицизмов и терминологических словосочетаний, что свидетельствует о сложности номинируемых понятий и высокой степени проникновения международных терминов в лексику шахтного подъема.

5. Термины-эпонимы, несмотря на небольшую занимаемую в объеме исследования долю, выполняют важную культурно-историческую функцию. Структурно термины-эпонимы представлены производными и сложными терминами, а также терминологическими словосочетаниями с различной степенью лексикализации, что отражает различные этапы освоения данных лексических единиц языком.

6. Метафоризация является активным механизмом концептуализации сложного технического оборудования через призму человеческого опыта. Выявленные антропоморфные метафоры системно распределяются по трем категориям, включающим анатомию и физиологию человека, одежду и

аксессуары, предметы быта и повседневного обихода, что свидетельствует о первоочередном осмыслении техники в терминосистеме шахтного подъема через образ и результаты деятельности человека. Соматические метафоры, образованные по модели «верх – низ», отражают концепцию вертикальной пространственной организации шахтного ствола по образу и подобию человеческого тела. Доминирующими в терминосистеме являются функциональный перенос и перенос по местоположению. Глубокая интеграция метафор в понятийный аппарат предметной области проявляется в их способности к формированию гипонимических, меронимических и оппозиционных отношений. Антропоморфные метафоры, опирающиеся на соматическую, вестиментарную и артефактную лексику, создают наглядные образы технических объектов и способствуют формированию профессиональной языковой картины мира специалистов в области подземной горной добычи благодаря механизмам переноса по функции или местоположению на технические объекты, что обеспечивает интуитивное понимание структуры и принципов функционирования оборудования. Кроме того, метафорические переносы придают терминосистеме логическую структурированность и повышают эффективность коммуникаций.

7. Обогащение лексики шахтного подъема представляет собой системный, управляемый и многовекторный процесс. Терминосистема, с одной стороны, сохраняет свою стабильность с другой стороны, демонстрирует высокую адаптивность, обеспечивая баланс между традицией и инновацией.

Заключение

Выполненное в настоящем диссертационном исследовании комплексное изучение немецкой терминосистемы шахтного подъема позволило решить все заявленные задачи и достичь поставленной цели. На основании теоретического осмысления и эмпирического анализа массива данных, состоящего из 2 310 лексических единиц, сформулированы итоговые выводы.

В рамках методологического обоснования объекта исследования доказана необходимость четкого разграничения понятий «терминология» и «терминосистема». Установлено, что терминология формируется естественным или стихийным путем как совокупность лексических единиц, выполняющих номинативную функцию. В свою очередь терминосистема является упорядоченным, иерархически организованным лексическим фондом, отражающим концептуальную структуру предметной области в ее актуальном состоянии и динамике развития.

Системно-полевая организация терминосистемы шахтного подъема представлена семантическим полем с градиентной структурой, включающим шесть релевантных групп. Ядром поля выступает группа «Комплектующие детали и узлы» (67 % в объеме выборки), что объективно отражает высокую степень механизации, модульности и конструктивной сложности современного горно-шахтного оборудования. Периферийные зоны занимают термины, обслуживающие технологические, инфраструктурные, коммерческие и документационные процессы, что свидетельствует о размытости границ и открытом характере терминосистемы.

Глобальные трансформационные процессы в горнодобывающей отрасли ведут к появлению новых реалий, не имеющих прямых аналогов в национальных классификациях. Когда традиционный национальный термин не может в полной мере раскрыть значение нового понятия, возникает объективная потребность в заимствованиях и адаптации международного

лексикона, проникающего прежде всего из сфер электроники, электротехники, информационных технологий, цифровизации и экологии. Двуязычный параллелизм, заключающийся в одновременном существовании немецких и английских терминов (дублеты, кальки, эквиваленты), свидетельствует о текущем, незавершенном этапе стандартизации новых понятий, обусловленном сменой технологических парадигм, и отражает потребность в точном наименовании понятий. В этой связи особую важность приобретает необходимость преодоления терминологического барьера и выработка единого понятийного аппарата, поскольку в современных условиях все активнее «начинают осуществляться задачи координации научно-технической терминологии в международном масштабе» [Скуратов, Сорокина 2016: 177]. Возможным решением здесь представляется гармонизация немецких терминов с международными стандартами посредством интеграции англоязычного лексикона в сложившуюся инженерную базу, что будет способствовать сохранению немецкой терминологической традиции.

В исследуемой терминосистеме антропоморфная метафоризация представляет собой упорядоченный процесс, опирающийся на соматическую, вестиментарную и артефактную лексику. Моделирование сложной технической реальности осуществляется путем переноса функциональных и пространственных характеристик человеческого опыта на конструктивные узлы оборудования. Вместе с терминами-эпонимами, сохраняющими историческую память о ключевых этапах развития отрасли, метафоры формируют антропоцентрическую модель в рамках профессиональной языковой картины мира специалиста в области шахтного подъема.

Эмпирический анализ подтвердил коммуникативно-прагматическую и структурирующую функции горизонтальных и вертикальных семантических связей, формирующих несущий каркас терминосистемы. Синонимия, охватывающая 25 % материала исследования, представляется в рамках рассматриваемой терминосистемы не дестабилизирующим фактором, а механизмом экономии языковых средств, реализуемым в первую очередь

посредством морфолого-синтаксических вариантов (аббревиатуры, акронимы, эллипсис). Антонимия (охватывает 5,6 % проанализированной выборки) системно организована и представлена преимущественно конверсивным типом, точно отражающим векторно-пространственную специфику циклических процессов спуска – подъема. Гипонимия (24 %) и меронимия (18 %) образуют вертикальную структуру терминосистемы. Взаимодействие парадигматических отношений создает сложную, иерархически организованную сеть, обеспечивающую системное единство терминологического поля и позволяющую точно локализовать технический объект в составе комплекса оборудования. Полученные данные позволяют квалифицировать терминосистему шахтного подъема как развитую, характеризующуюся «таким уровнем организации, который полно и точно отражает систему и иерархическое расположение понятий» [Скуратов, Сорокина 2016: 177] данной предметной области.

Динамика обогащения и междисциплинарная открытость терминосистемы шахтного подъема проявляются в ее многослойной, гетерогенной структуре. Три выявленных уровня иноязычных заимствований включают фундаментальный пласт греко-римских корней (73 %), обеспечивающий интернациональную узнаваемость и международную словообразовательную базу, исторический романский пласт (10 %), отражающий ранние этапы развития машиностроения и подземной горной добычи, современный пласт англо-американизмов (17 %), интенсивно проникающий в сферы цифровизации, автоматизации, информационных технологий и управления проектами. Обширный объем заимствований из фундаментальных и прикладных наук, а также инфраструктурных для горного дела предметных областей подчеркивает выраженный межотраслевой характер исследуемой терминосистемы. На наш взгляд, по мере дальнейшей экспансии глобальных трансформационных процессов в техническую и социальную сферу роль заимствований из смежных отраслей будет возрастать.

Терминосистема шахтного подъема в немецком языке представляет собой динамичную и высокоорганизованную языковую модель профессионального мира горняков, которая успешно адаптируется к глобальным технологическим и социальным вызовам современности.

Перспективы дальнейших исследований в данной области связаны с анализом процессов терминологизации и детерминологизации в немецкой горной лексике, проведением сопоставительного анализа немецкоязычной терминосистемы с русскоязычной и/или англоязычной в рамках сравнительного терминоведения, а также изучением эволюции терминологического фонда под влиянием концепции «умного» рудника (*Smart Mine*) и факторов четвертой промышленной революции.

Список литературы

1. Авербух, К. Я. Общая теория термина: комплексно-вариологический подход : специальность 10.02.19 «Теория языка» : диссертация на соискание ученой степени доктора филологических наук / Авербух Константин Яковлевич. – Иваново, 2005. – 324 с. – EDN NNQBWT. – Текст : непосредственный.

2. Авербух, К. Я. Общая теория термина / К. Я. Авербух. – Москва : Изд-во МГОУ, 2006. – 252 с. – Текст : непосредственный.

3. Азимов, Э. Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. – Москва : ИКАР, 2009. – 448 с. – EDN XQRFTT. – Текст : непосредственный.

4. Алексеева, Л. М. Вековой путь российского терминоведения / Л. М. Алексеева, С. Л. Мишланова. – DOI 10.24224/2227-1295-2021-9-9-34. – EDN : TCODIW. – Текст : непосредственный // Научный диалог. – 2021. – № 9. – С. 9–34.

5. Алексеева, Л. М. Медицинский дискурс: теоретические основы и принципы анализа / Л. М. Алексеева, С. Л. Мишланова. – Пермь : Изд-во Перм. ун-та, 2002. – 200 с. – ISBN 5-8241-0302-X. – EDN UGCGAZ. – Текст : непосредственный.

6. Алексеева, Л. М. Термин как категория общего языкознания / Л. М. Алексеева. – Текст : непосредственный // Русский филологический вестник. – 1998. – Т. 83, № 1/2. – С. 33–44.

7. Апресян, Ю. Д. Избранные труды. Т. I: Лексическая семантика (синонимические средства языка) / Ю. Д. Апресян. – Москва : Языки русской культуры, 1995. – 472 с. – Текст : непосредственный.

8. Ахманова, О. С. Словарь лингвистических терминов / О. С. Ахманова. – Москва : Советская энциклопедия, 1966. – 608 с. – EDN IMNYVY. – Текст : непосредственный.

9. Бабалова, Г. Г. Оптимизация функциональной природы подъязыка информатики : монография / Г. Г. Бабалова. – Омск : Б. и., 2007. – 216 с. – ISBN 978-5-98065-054-4. – EDN QVNFSV. – Текст : непосредственный.

10. Баранов, А. Н. Введение в прикладную лингвистику : учебное пособие / А. Н. Баранов. – Изд. 2-е, испр. – Москва, 2003. – 360 с. – EDN RTAOWR. – Текст : непосредственный.

11. Бессонова, Е. В. Семантика и структура русской общегеологической терминологии : специальность 10.02.01 «Русский язык» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Бессонова Елена Владимировна. – Москва, 1984. – 17 с. – Текст : непосредственный.

12. Божно, Л. И. Технические термины в немецком языке / Л. И. Божно. – Москва : Высшая школа, 1961. – 80 с. – Текст : непосредственный.

13. Большая советская энциклопедия / главный редактор Б. А. Введенский. – Т. 42. – Изд. 2-е. – Москва, 1956. – 665 с. – Текст : непосредственный.

14. Бондарко, А. В. Теория значения в системе функциональной грамматики: На материале русского языка / А. В. Бондарко ; Российская академия наук ; Институт лингвистических исследований. – Москва : Языки славянской культуры, 2002. – 736 с. – (Studia philologica). – ISBN 5-94457-021-0. – EDN RBAZID. – Текст : непосредственный.

15. Бонелис, М. Д. Общая характеристика лексического состава современной английской горно-рудной терминологии и основные способы образования горных терминов : специальность 10.02.04 «Германские языки» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Бонелис М. Д.. – Москва, 1962. – 24 с. – Текст : непосредственный.

16. Будагов, Р. А. Введение в науку о языке : учебное пособие / Р. А. Будагов. – Москва : Добросвет-2000, 2003. – 544 с. – Текст : непосредственный.

17. Бузинова, Л. М. Категория роста в картине мира (на примере глаголов немецкого языка) / Л. М. Бузинова. – Текст : непосредственный. – EDN OFWCJH // Иностранные языки в высшей школе. – 2010. – № 4(15). – С. 14–20.

18. Бузинова, Л. М. О тематическом корпусе терминосистемы шахтного подъема / Л. М. Бузинова, А. Е. Смирнов. – DOI 10.51955/2312-1327_2025_1_194. – EDN PDUKHQ. – Текст : непосредственный // Crede Experto: транспорт, общество, образование, язык : международный информационно-аналитический журнал. – 2025. – № 1(44). – С. 194–206.

19. Бузинова, Л. М. Особенности немецкой академической коммуникации / Л. М. Бузинова. – EDN YLPZBM. – Текст : непосредственный // Вестник Брянского государственного университета. – 2017. – № 4(34). – С. 212–216.

20. Бузинова, Л. М. Особенности синонимии в англоязычной экологической терминологии / Л. М. Бузинова, Е. О. Черникова. – Текст : непосредственный // Филологические науки. вопросы теории и практики. – 2021. – Т. 14, № 6. – С. 1906–1910.

21. Буре, Н. А. Структурно-семантическая характеристика терминов горного дела в современном русском языке: терминология подземной разработки месторождений полезных ископаемых : специальность 10.02.01 «Русский язык» : диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Буре Наталья Анатольевна. – Ленинград, 1988. – 171 с. – EDN UOZCWB. – Текст : непосредственный.

22. Виноградов, В. В. Русский язык (Грамматическое учение о слове) : учебное пособие для вузов / В. В. Виноградов ; ответственный редактор Г. А. Золотова. – 3-е изд., испр. – Москва : Высшая школа, 1986. – 640 с. – Текст : непосредственный.

23. Винокур, Г. О. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии / Г. О. Винокур. – Текст : непосредственный // Сборник статей по языкознанию. Труды МИФЛИ. – Т. 5. – Москва, 1939. – С. 3–54.

24. Винтайкина, Р. В. Немецко-русский глоссарий «Подземная разработка твердых полезных ископаемых» : учебное пособие для вузов по направлению «Горное дело» / Р. В. Винтайкина, В. П. Тюльнина. – Москва : Изд-во Моск. гос. горн. ун-та, 1993. – 222 с. – Текст : непосредственный.

25. Винтайкина, Р. В. Система иноязычных словообразовательных формантов в «подъязыке» горного дела (на материале немецкого языка) / Р. В. Винтайкина. – Текст : непосредственный // Системное описание лингвистических явлений германских языков. Синтаксис и семантика : межвузовский сборник статей / редколлегия: Э. П. Васильева, А. И. Волокитина (ответственные редакторы), Л. А. Кожевникова, И. С. Рахманкулова, А. А. Харьковская, Е. Б. Черкасская ; Куйбышевский государственный университет. – Куйбышев, 1980. – С. 167–172.

26. Володина, М. Н. Когнитивно-информационная природа термина (на материале терминологии средств массовой информации) / М. Н. Володина. – Москва : Изд-во МГУ, 2000. – 128 с. – Текст : непосредственный.

27. Володина, М. Н. Термин как средство специальной информации / М. Н. Володина. – Москва, 1996. – 74 с. – Текст : непосредственный.

28. Герд, А. С. Основы научно-технической лексикографии (Как работать над терминологическим словарем) / А. С. Герд. – Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1986. – 72 с. – EDN VTITCZ. – Текст : непосредственный.

29. Голованова, Е. И. Когнитивно-историческое терминоведение: предмет, проблематика, инструментарий / Е. И. Голованова. – EDN JVGUWL. – Текст : непосредственный // Вопросы когнитивной лингвистики. – 2008. – № 2(15). – С. 51–54.

30. Голованова, Е. И. Становление уральской горнозаводской терминологии в XVIII – начале XIX века : специальность 10.02.01 «Русский

язык» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Голованова Елена Иосифовна. – Челябинск, 1995. – EDN ZJYGDR. – Текст : непосредственный.

31. Головин, Б. Н. Лингвистические основы учения о терминах : учебное пособие для филологических специальностей вузов / Б. Н. Головин, Р. Ю. Кобрин. – Москва : Высшая школа, 1987. – 104 с. – Текст : непосредственный.

32. Горохова, Н. В. Антрополингвистика как направление развития XXI в. / Н. В. Горохова. – EDN YMHSPB. – Текст : непосредственный // Вестник МГПУ. Серия: Филология. Теория языка. Языковое образование. – 2018. – № 3(31). – С. 66–77.

33. Гринев-Гриневич, С. В. Особенности развития терминоведения в начале XXI века / С. В. Гринев-Гриневич, Э. А. Сорокина. – Текст : непосредственный // Лингвистика и образование. – 2020. – № 2(2). – С. 18–38.

34. Гринев-Гриневич, С. В. Полисемия в общеупотребительной и в специальной лексике / С. В. Гринев-Гриневич, Э. А. Сорокина. – DOI 10.18384/2310-712X-2015-4-51-64. – EDN ULKXVJ. – Текст : непосредственный // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. – 2015. – № 4. – С. 51–64.

35. Гринев-Гриневич, С. В. Теория языка: антрополингвистика : учебное пособие / С. В. Гринев-Гриневич, Э. А. Сорокина, Л. Г. Викулова. – EDN MUFKKO. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ ВКН», 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-7873-1773-2. – Текст : непосредственный.

36. Гринев-Гриневич, С. В. Терминоведение : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / С. В. Гринев-Гриневич. – Москва : Академия, 2008. – 304 с. – ISBN 978-5-7695-4951-9. – EDN VRDUHV. – Текст : непосредственный.

37. Гулыга, Е. В. Грамматико-лексические поля в современном немецком языке / Е. В. Гулыга, Е. И. Шендельс. – Москва : Просвещение, 1969. – 182 с. – Текст : непосредственный.

38. Гуляева, Т. П. Профессиональная лексика как один из источников пополнения литературного немецкого языка (на материале лексики горнорудного дела) / Т. П. Гуляева, Е. Г. Стешина. – EDN XHECCV. – Текст : непосредственный // Успехи современной науки и образования. – 2016. – Т. 6, № 12. – С. 114–118.

39. Даниленко, В. П. Лингвистические требования к стандартизируемой терминологии / В. П. Даниленко. – Текст : непосредственный // Терминология и норма (О языке терминологических стандартов) : сборник статей. – Москва : Наука, 1972. – С. 5–32.

40. Даниленко, В. П. Общее языкознание и история языкознания : курс лекций / В. П. Даниленко. – Москва : Флинта: Наука, 2009. – 272 с. –ISBN 978-5-9765-0708-1. – EDN SDQLAL. – Текст : непосредственный.

41. Даниленко, В. П. Русская терминология: Опыт лингвистического описания / В. П. Даниленко. – Москва : Наука, 1977. – 246 с. – Текст : непосредственный.

42. Жеребило, Т. В. Словарь лингвистических терминов и понятий / Т. В. Жеребило. – Изд. 6-е, испр. и доп. – Назрань : Пилигрим, 2016. – 610 с. – ISBN 978-5-98993-133-0. – EDN VWLWZX. – Текст : непосредственный.

43. Какзанова, Е. М. Философская картина мира в эпонимических интернационализмах / Е. М. Какзанова. – EDN PZTCZN. – Текст : непосредственный // Вестник Пермского университета. – 2013. – № 1(13). – С. 62–65.

44. Каленюк, А. А. Английские термины горнорудной промышленности (эволюционный и словообразовательный аспекты) / А. А. Каленюк. – EDN ORMPCT. – Текст : непосредственный // Культурная жизнь Юга России. – 2009. – № 4(33). – С. 99–101.

45. Канделаки, Т. Л. Значения терминов и системы значений научно-технических терминологий / Т. Л. Канделаки. – Текст : непосредственный // Проблемы языка науки и техники. – Москва, 1970. – С. 3–39.

46. Канделаки, Т. Л. Семантика и мотивированность терминов / Т. Л. Канделаки. – Москва : Наука, 1977. – 167 с. – Текст : непосредственный.

47. Капанадзе, Л. А. Взаимодействие терминологической и общеупотребительной лексики / Л. А. Капанадзе. – Текст : непосредственный // Развитие лексики современного русского языка. — Москва : Наука, 1965. – С. 23–36.

48. Караулов, Ю. Н. Активная грамматика и ассоциативно-вербальная сеть / Ю. Н. Караулов ; Российская академия наук ; Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – Москва, 1999. – 180 с. – Текст : непосредственный.

49. Клёстер, А. М. Особенности эпонимов в немецкой терминологии инженерной психологии / А. М. Клёстер. – Текст : непосредственный // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16, № 2(2). – С. 416–419.

50. Кобозева, И. М. Лингвистическая семантика / И. М. Кобозева. – Москва : Эдиториал УРСС, 2000. – 352 с. – Текст : непосредственный.

51. Колодько, Д. А. Меронимические отношения как проявление системности лексики / Д. А. Колодько. – EDN XHLJWH. – Текст : непосредственный // Вестник Самарского университета. Серия: История, педагогика, филология. – 2016. – № 3–2. – С. 270–275.

52. Комарова, А. И. Язык для специальных целей (LSP): теория и метод / А. И. Комарова. – Москва : МАЛП, 1996. – 192 с. – Текст : непосредственный.

53. Комарова, З. И. Семантическая структура специального слова и ее лексикографическое описание / З. И. Комарова. – Свердловск, 1991. – 155 с. – Текст : непосредственный.

54. Крысин, Л. П. Современный русский язык. Лексическая семантика. Лексикология. Фразеология. Лексикография / Л. П. Крысин. – Москва : Академия, 2007. – 240 с. – Текст : непосредственный.

55. Кузнецова, А. И. Понятие семантической системы и методы ее исследования / А. И. Кузнецова. – Москва : Изд-во МГУ, 1963. – 58 с. – Текст : непосредственный.

56. Лазарева, Л. К. Лексико-синтаксические связи между компонентами терминосочетаний: на материале русской терминологии горного дела : специальность 10.02.01 «Русский язык» : диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Лазарева Лариса Константиновна. – Киев, 1986. – 313 с. – Текст : непосредственный.

57. Лакофф, Дж. Метафоры, которыми мы живем / Дж. Лакофф, М. Джонсон ; перевод с английского ; под редакцией и с предисловием А. Н. Баранова. – Москва : Едиториал УРСС, 2004. – 256 с. – ISBN 5-354-00222-2. – EDN QRAADX. – Текст : непосредственный.

58. Левковская, К. А. Лексикология немецкого языка / К. А. Левковская. – Москва : Гос. учеб.-пед. изд-во Министерства просвещения РСФСР, 1956. – 250 с. – Текст : непосредственный.

59. Лейчик, В. М. Люди и слова / В. М. Лейчик. – Москва : Наука, 1982. – 176 с. – EDN ADOUXP. – Текст : непосредственный.

60. Лейчик, В. М. Семантическая омонимия и многозначность в сфере терминов / В. М. Лейчик. – Текст : непосредственный // Лексика и лексикография. – Москва, 1991. – С. 115–121.

61. Лейчик, В. М. Терминоведение: предмет, методы, структура / В. М. Лейчик. – Изд. 3-е. – Москва : Изд-во ЛКИ, 2007. – 256 с. – Текст : непосредственный.

62. Лингвистический энциклопедический словарь / под редакцией В. Н. Ярцевой. – Москва : Советская энциклопедия, 1990. – 682 с. – Текст : непосредственный.

63. Лотте, Д. С. Вопросы заимствования и упорядочения терминов и терминоэлементов / Д. С. Лотте. – Москва : Наука, 1982. – 154 с. – EDN VUPXFZ. – Текст : непосредственный.

64. Лотте, Д. С. Как работать над терминологией / Д. С. Лотте. – Москва : Наука, 1968. – 75 с. – Текст : непосредственный.

65. Лотте, Д. С. Основы построения научно-технической терминологии / Д. С. Лотте. – Текст : непосредственный // Вопросы теории и методики. – Москва : АН СССР, 1961. – 158 с.

66. Лотте, Д. С. Очередные задачи технической терминологии / Д. С. Лотте. – Текст : непосредственный // Известия Академии наук СССР. Отделение общественных наук. VII серия. – Ленинград, 1931. – № 4. – С. 883–886..

67. Манерко, Л. А. Понятие «терминосистема» в современном терминоведении / Л. А. Манерко. – Текст : непосредственный // Современные тенденции в лексикологии, терминоведении и теории LSP : сборник научных трудов. – Москва : Изд-во МГОУ, 2009. – С. 207–221.

68. Манина, А. Р. Английские антропоморфные метафоры группы «конечности человеческого тела» терминологической системы нефтегазовой промышленности / А. Р. Манина. – EDN YMZIUP. – Текст : непосредственный // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2017. – № 3. – С. 176–182.

69. Метафора в языке и тексте / В. Г. Гак, В. Н. Телия, Е. М. Вольф и др. ; ответственный редактор В. Н. Телия ; АН СССР, Институт языкознания. – Москва : Наука, 1988. – 174 с. – Текст : непосредственный.

70. Минина, Н. М. Система значений глаголов современного немецкого языка / Н. М. Минина. – Москва, 1970. – 220 с. – Текст : непосредственный.

71. Морозова, Л. А. Терминознание: основы и методы / Л. А. Морозова. – Москва : Прометей, 2004. – 143 с. – Текст : непосредственный.

72. Никитин, М. В. Курс лингвистической семантики : учебное пособие / М. В. Никитин. – 2-е изд., доп. и испр. – Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. – 819 с. – Текст : непосредственный.

73. Новодранова, В. Ф. Проблемы терминообразования в когнитивно-коммуникативном аспекте / В. Ф. Новодранова. – Текст : непосредственный // Лексикология. Терминоведение. Стилистика : сборник научных трудов, посвящённый юбилею В. М. Лейчика / редактор В. Ф. Новодранова. – Москва ; Рязань : Издатель, 2003. – С. 150–154.

74. Носович, Я. Ф. Синонимия в отраслевых терминологиях: особенности проявления в языках медицины и лингвистики / Я. Ф. Носович, Э. А. Сорокина. – DOI 10.18384/2310-712X-2020-2-22-33. – EDN HLFJFR. – Текст : непосредственный // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. – 2020. – № 2. – С. 22–33.

75. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова ; Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – 4-е изд., доп. – Москва : А ТЕМП, 2006. – 944 с. – ISBN 978-5-9900358-6-7. – Текст : непосредственный.

76. Остапенко, М. С. Единый подход к терминологии в машиностроении / М. С. Остапенко, М. А. Шаталова. – DOI 10.31660/2782-232X-2023-1-78-85. – EDN JEHXZU. – Текст : непосредственный // Архитектура, строительство, транспорт. – 2023. – № 1(103). – С. 78–85.

77. Плоцкая, Ю. В. Структурно-семантические особенности немецкой стоматологической терминологии : специальность 10.02.04 «Германские языки» : диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Плоцкая Юлия Валериевна. – Москва, 2020. – 272 с. – Текст : непосредственный.

78. Пряжникова, К. А. Проблема синонимии при переводе медицинских терминов / К. А. Пряжникова. – DOI 10.26456/vtfilol/2025.2.252. – EDN

SNHXYL. – Текст : непосредственный // Вестник ТвГУ. Серия: Филология. – 2025. – № 2(85). – С. 252–257.

79. Работалова, Е. В. Английская терминология нефтепереработки и её лексикографическое описание : специальность 5.9.6 «Языки народов зарубежных стран» : диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Работалова Екатерина Владимировна. – Москва, 2025. – Текст : непосредственный.

80. Ревина, Ю. Н. Автомобильная терминология немецкого и русского языков: сопоставительный аспект исследования : монография / Ю. Н. Ревина. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2013. – 76 с. – ISBN 978-5-8149-1468-2. – EDN SCIXZX. – Текст : непосредственный.

81. Реформатский, А. А. Введение в языковедение / А. А. Реформатский ; под редакцией В. А. Виноградова. – Москва : Аспект Пресс, 1996. – 536 с. – Текст : непосредственный.

82. Розен, Е. В. Немецкая лексика: история и современность : учебное пособие / Е. В. Розен. – Москва : Высшая школа, 1991. – 96 с. – Текст : непосредственный.

83. Розенталь, Д. Э. Словарь-справочник лингвистических терминов / Д. Э. Розенталь, М. А. Теленкова. – Москва : Энциклопедия, 2001. – 624 с. – Текст : непосредственный.

84. Романцова, Л. М. Концептуализация процессуального изменения релятивными глаголами современного немецкого языка : специальность 10.02.04 «Германские языки» : диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Романцова Людмила Михайловна. – Белгород, 2005. – 159 с. – EDN NNGEDP. – Текст : непосредственный.

85. Рублева, О. Л. Лексикология современного русского языка : учебное пособие / О. Л. Рублева. – Владивосток : ТИДОТ ДВГУ, 2004. – 250 с. – Текст : непосредственный.

86. Саматова, Е. К. Специальная лексика горнозаводского производства Среднего Урала XVIII в.: на материале челобитных «мастеровых и работных

людей» : специальность 10.02.01 «Русский язык» : диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Саматова Елена Константиновна. – Москва, 1992. – 226 с. – EDN ZJWVNT. – Текст : непосредственный.

87. Седых, А. П. Дискурсология, междисциплинарность, регионализация / А. П. Седых, Л. М. Бузинова, Н. Д. Пашковская. – Белгород : Эпицентр, 2023. – 184 с. – EDN ASWIGB. – Текст : непосредственный.

88. Синильникова, Е. С. Горно-геологический дискурс в трудах М. В. Ломоносова: лексико-семантический, стилистический и риторический аспекты : специальность 5.9.5 «Русский язык. Языки народов России» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Синильникова Елена Сергеевна ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск, 2025. – 27 с. – Текст : непосредственный.

89. Скуратов, И. В. К вопросу об упорядочении современной терминологии и условий создания терминосистем (на материале французского и русского языков) / И. В. Скуратов, Э. А. Сорокина. – DOI 10.18384/2310-712X-2016-2-172-180. – EDN VXDLCT. – Текст : непосредственный // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. – 2016. – № 2. – С. 172–180.

90. Словарь русского языка : в 4 т. / главный редактор А. П. Евгеньева ; Академия наук СССР, Институт русского языка. – Изд. 3-е, стер. – Москва : Русский язык, 1985–1988. – Текст : непосредственный.

91. Сложеникина, Ю. В. Основы терминологии: Лингвистические аспекты теории термина / Ю. В. Сложеникина. – Москва : Книжный дом Либроком, 2016. – 120 с. – EDN YUKXWD. – Текст : непосредственный.

92. Слюсарева, Н. А. Терминология лингвистики и метаязыковая функция языка / Н. А. Слюсарева. – Текст : непосредственный // Вопросы языкознания. – 1979. – Вып. 4. – С. 69–76.

93. Смирнов, А. Е. Немецко-русский словарь лексики шахтного подъема / А. Е. Смирнов, Л. М. Бузинова. – Москва : ООО Эдитус, 2026. – 156 с. – ISBN 978-5-00217-911-4. – EDN GEAEQR. – Текст : непосредственный.

94. Смирнов, А. Е. Особенности терминообразования в профессионально-ориентированном немецком языке (на примере лексики шахтного подъема) / А. Е. Смирнов. – EDN BGWXIH. – Текст : непосредственный // Вестник Государственного социально-гуманитарного университета. – 2024. – № 3(55). – С. 78–86.

95. Смирнов, А. Е. Терминология vs. терминосистема: сравнительный анализ в парадигме отечественного терминоведения / А. Е. Смирнов. – EDN UVVPUW. – Текст : непосредственный // Филология будущего, которое мы создаем: тенденции, смыслы, приоритеты : материалы I международной научно-практической конференции, Москва, 21 марта 2025 г. / Московский международный университет. – Москва, 2025. – 512 с.

96. Собянина, В. А. Взаимодействие специальной и обиходной лексики в современном немецком языке : диссертация на соискание ученой степени доктора филологических наук : 10.02.04 — Германские языки. – Москва, 2005. – 424 с. Текст : непосредственный.

97. Собянина, В. А. Взаимодействие терминологической и обиходно-разговорной лексики в немецком языке : монография / В. А. Собянина. – Москва : Компания Спутник+, 2004. – 243 с. – ISBN 5-93406-713-3. – EDN QRAAKB. – Текст : непосредственный.

98. Степанова, М. Д. Теоретические основы словообразования в немецком языке / М. Д. Степанова, В. Фляйшер. – Москва : Высшая школа, 1984. – 264 с. – Текст : непосредственный.

99. Стернин, И. А. Лексическое значение слова в речи / И. А. Стернин. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1985. – 170 с. – EDN RVRJOL. – Текст : непосредственный.

100. Сулейманова, О. А. Пути верификации лингвистических гипотез: pro et contra / О. А. Сулейманова. – EDN REVTIF. – Текст : непосредственный

// Вестник МГПУ. Серия: Филология. Теория языка. Языковое образование. – 2013. – № 2(12). – С. 60-68.

101. Суперанская, А. В. Общая терминология: Вопросы теории / А. В. Суперанская, Н. В. Подольская, Н. В. Васильева ; ответственный редактор Т. Л. Канделаки. – Изд. 6-е. – Москва : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 248 с. – Текст : непосредственный.

102. Табанакова, В. Д. Теоретические и практические аспекты лингвистики / В. Д. Табанакова. – Текст : непосредственный // Вестник Тюменского государственного университета. – 2014. – № 1. – С. 72–81.

103. Татаринов, В. А. Общее терминоведение: Энциклопедический словарь / В. А. Татаринов ; Российское терминологическое общество (РоссТерм). – Москва : Московский Лицей, 2006. – 528 с. (Библиотека журнала «Русский филологический вестник». Т. 44). – Текст : непосредственный.

104. Татаринов, В. А. Теория терминоведения / В. А. Татаринов : в 3 т. – Т. 1: Теория термина: История и современное состояние. – Москва : Московский Лицей, 1996. – 311 с. – Текст : непосредственный.

105. Теория метафоры : сборник / вступительная статья и составление Н. Д. Арутюновой ; общая редакция Н. Д. Арутюновой и М. А. Журинской ; перевод с английского, французского, немецкого, испанского, польского. – Москва : Прогресс, 1990. – 512 с. – Текст : непосредственный.

106. Тихонова, И. Б. Когнитивная метафора в научном и профессионально насыщенном пространстве (на материале английской терминологии нефтепереработки) / И. Б. Тихонова. – DOI 10.30853/filnauki.2020.7.38. – EDN RHTHUE. – Текст : непосредственный // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2020. – Т. 13, № 7. – С. 198–202.

107. Толковый словарь русского языка / под редакцией Д. Н. Ушакова. – Т. I–IV. – Москва, 1935–1940. – Текст : непосредственный.

108. Тюльнина, В. П. Лингвистические и экстралингвистические аспекты номинации в подъязыке горного дела (на материале простых и

сложных лингвистических единиц)) / В. П. Тюльнина, А. Д. Хаютин, А. Г. Рудакова. – EDN NBWWYH. – Текст : непосредственный // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 1996. – № 5. – С. 81–87.

109. Филичева, Н. И. Синтаксические поля / Н. И. Филичева. – Москва : Высшая школа, 1977. – 212 с. – Текст : непосредственный.

110. Чудинов, А. П. Метафорическая мозаика в современной политической коммуникации : монография / А. П. Чудинов ; Уральский государственный педагогический университет. – Екатеринбург, 2003. – 248 с. – ISBN 5-7186-0127-5. – EDN QCNWUV. – Текст : непосредственный.

111. Шайкевич, А. Я. Введение в лингвистику : учебное пособие для студентов филологических и лингвистических факультетов высших учебных заведений. – Москва : Академия, 2005. – 400 с. – Текст : непосредственный.

112. Шамсутдинов, М. М. Рудничные подъемные установки (безопасность эксплуатации) : учебник / М. М. Шамсутдинов. – Бишкек : Изд-во КРСУ, 2019. – 312 с. – Текст : непосредственный.

113. Шарафутдинова, Н. С. Лексико-семантические процессы в немецкой авиационной терминосистеме / Н. С. Шарафутдинова. – Ульяновск : Изд-во УлГТУ, 2016. – 204 с. – ISBN 978-5-9795-1514-4. – EDN XHIGVT. – Текст : непосредственный.

114. Шваб, К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. – Москва : Эксмо, 2016. – 138 с. – EDN VUJSVF. – Текст : непосредственный.

115. Шелов, С. Д. Еще раз об определении понятия «термин» / С. Д. Шелов. – EDN NCVMER. – Текст : непосредственный // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2010. – № 4(2). – С. 795–799.

116. Шелов, С. Д. О языковой природе термина / С. Д. Шелов. – Текст : непосредственный // Научно-техническая информация. Серия 2. – 1982. – Вып. 9. – С. 1–6.

117. Шелов, С. Д. Термин. Терминологичность. Терминологические определения / С. Д. Шелов. – Санкт-Петербург : Филол. фак-т СПбГУ, 2003. – 280 с. – ISBN 5-8465-0093-5. – EDN QUKCMJ. – Текст : непосредственный.

118. Bussmann, H. Lexikon der Sprachwissenschaft / H. Bußmann. – Stuttgart : Alfred Kröner Verlag, 2002. – 783 S. – Текст : непосредственный.

119. Bussmann, H. Routledge dictionary of language and linguistics / H. Bussmann. – London ; N. Y. et al., 1996. – Текст : непосредственный.

120. Cabré, M. T. Terminology: Theory, methods and applications / M. T. Cabré. – Philadelphia PA, John Benjamins, 1998. – 248 p. [transl. of La Terminologia. La teoria, els mètodes, les aplicacions, Barcelona, Emúries, 1992]. – Текст : непосредственный.

121. Eisenberg, P. Das Fremdwort im Deutschen / P. Eisenberg. – Berlin ; New York : Walter de Gruyter, 2012. – 456 S. – Текст : непосредственный.

122. Faber, P. (ed.) A Cognitive Linguistics View of Terminology and Specialized Language / P. Faber. – Berlin ; Boston : De Gruyter Mouton, 2012. – 307 p. – Текст : непосредственный.

123. Felber, H. Terminology manual / H. Felber. – Paris, 1984. – 426 p. – Текст : непосредственный.

124. Filipec, J. Zur Theorie der lexikalischen Synonyme in synchronischer Sicht / J. Filipec. – Текст : непосредственный // Wissenschaftliche Zeitschrift der KMU Leipzig – Gesellschafts-Sprach-wissenschaftliche Reihe. – 1968. – No. 17, Heft 2/3. – S. 173–191.

125. Fleischer, W. Wortbildung der deutschen Gegenwartssprache / W. Fleischer, I. Barz ; unter Mitarbeit von M. Schröder). – 3., unveränderte Auflage. – Tübingen : Max Niemeyer Verlag, 2007. – 382 S. – ISBN 3-484-10682-4. – EDN QTTGVD. – Текст : непосредственный.

126. Fleischer, W. Wortbildung der deutschen Gegenwartssprache / W. Fleischer, I. Barz ; völlig neu bearbeitet von I. Barz unter Mitarbeit von M. Schröder. – 4. Auflage. – De Gruyter, 2012. – 504 S. – Текст : непосредственный.

127. Greimas, A. J. Semiotique. Dictionnaire raisonné de la theorie du language / A. J. Greimas, J. Courtés. – Paris, 1979. – Текст : непосредственный.

128. Ipsen, G. Der alte Orient und die Indogermanen / G. Ipsen. – Текст : непосредственный // Stand und Aufgaben der Sprachwissenschaft. Festschrift für Streitberg. – Heidelberg, 1924. – S. 200–237.

129. Kageura, K. The Dynamics of Terminology. A Descriptive Theory of Term Formation and Terminological Growth / K. Kageura. – Amsterdam : John Benjamins Publishing Company, 2002. – 323 p. – Текст : непосредственный.

130. Lewandowski, Th. Linguistisches Wörterbuch 3 / Th. Lewandowski. – Heidelberg, 1976. – Текст : непосредственный.

131. Meyer, R. Bedeutungssysteme / R. Meyer. – Текст : непосредственный // Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung. – 1910. – Bd. 43. H. 4. – S. 7–23.

132. Naer, N. Stilistik der deutschen Sprache / N. Naer. – Moscow : MPGU, 2015. – 256 S. – Текст : непосредственный.

133. Picht, H. Terminology: An Introduction / H. Picht, J. Draskau. – Guildford : University of Surrey, 1985. – 265 p. – Текст : непосредственный.

134. Richards, J. Longman Dictionary of Applied Linguistics / J. Richards, J. Platt, H. Weber. – Harlow, 1985. – Текст : непосредственный.

135. Rondeau, G. Introduction à la terminologie / G. Rondeau. – 2-ème édition. – Chicoutimi : Gaétan Morin, 1984. – 238 p. – Текст : непосредственный.

136. Rondeau, G. Introduction à la terminologie / G. Rondeau. – Qwebec, 1980. – Текст : непосредственный.

137. Schwarz, M. Semantik: Ein Arbeitsbuch / M. Schwarz, J. Chur. – Tübingen : Narr, 1993. – 223 S. – Текст : непосредственный.

138. Steffens, D. Deutsch-russisches Neologismenwörterbuch. Neuer Wortschatz im Deutschen 1991–2010 = Немецко-русский словарь неологизмов. Новая лексика в немецком языке 1991–2010 / D. Steffens, O. Nikitina. – 2 Bände. – Mannheim : Institut für Deutsche Sprache, 2016. – 598 S. – Текст : непосредственный.

139. Temmerman, R. Towards New Ways of Terminology Description: The Sociocognitive Approach / R. Temmerman. – Amsterdam ; Philadelphia : John Benjamins Publishing Company, 2000. – 258 p. – DOI 10.1075/tlrp.3. – Текст : непосредственный.

140. Trier, J. Der Deutsche Wortschatz im Sinnbezirk des Verstandes (Die Geschichte eines sprachlichen Feldes) / J. Trier. – Heidelberg, 1931. – 347 s. – Текст : непосредственный.

141. Wüster, E. Die sprachliche Gemeinschaftsarbeit der deutschen Technik während der letzten fünf Jahre / E. Wüster. – Текст : непосредственный // Terminologie und Wissensordnung: Ausgewählte Schriften aus dem Gesamtwerk von E. Wüster / edition by H. Picht, K.-D. Schmitz. – Wien : TermNet publisher, 2001. – 432 s. – S. 391–400.

Электронные источники

142. Большая российская энциклопедия [электронная версия]. – URL: https://old.bigenc.ru/technology_and_technique/text/2045953 (дата обращения: 05.05.2026). – Текст : электронный.

143. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – Москва, 2010 . – URL: https://ozhegov.textologia.ru/definit/sokraschenie/?q=742&n=204358 (дата обращения: 19.01.2024). – Текст : электронный.

144. DWDS – Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache. – URL: https://www.dwds.de/?q=Terminus&from=wb (дата обращения: 07.01.2026). – Текст : электронный.

145. DWDS – Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache. – URL: https://www.dwds.de/wb/Terminologie (дата обращения: 01.02.2026). – Текст : электронный.

146. Neues Wort. – URL: https://neueswort.de/zeche/#wbounce-modal (дата обращения: 09.12.2025). – Текст : электронный.

147. SIEMAG TECBERG group | Mine Hoisting & Cooling. – URL: https://www.siemag-tecberg.com/de/ (дата обращения: 01.08.2026). – Текст : электронный.

148. SIEMAG TECBERG group | Historie. – URL: https://www.siemag-tecberg.com/de/siemag-tecberg-group/historie (дата обращения: 02.01.2026). – Текст : электронный.

149. Wörterbuch der deutschen Sprache Duden Online. – URL: https://www.duden.de/rechtschreibung/Terminologie (дата обращения: 01.02.2026). – Текст : электронный.

150. Wörterbuch der deutschen Sprache Duden Online. – URL: https://www.duden.de/terminus/ (дата обращения: 25.04.2024). – Текст : электронный.