

СТАТЬИ

РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО АСПЕКТА АБСТРАКТНЫХ ОБЪЕКТОВ В НЕМЕЦКОМ ИНЖЕНЕРНОМ ДИСКУРСЕ (НА ПРИМЕРЕ СЛОЖНЫХ ИМЕН СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ)

Н. Ю. Шнякина

Ключевые слова: языковая репрезентация, сложное существительное, абстрактный объект, инженерный дискурс, количество, семантико-когнитивный анализ.

Keywords: language representation, compound noun, abstract object, engineering discourse, quantity, semantic-cognitive analysis.

DOI 10.14258/filichel(2023)2-01

Введение

Настоящая статья посвящена выявлению в немецком инженерном дискурсе способов указания на количественную сторону недоступных непосредственному наблюдению, но мыслимых объектов: процессов, признаков, конструируемых сознанием понятий, идей, совокупных множеств и т.д. Внимание сосредоточено на когнитивном, номинативном и коммуникативном потенциале сложных терминов, в состав которых входят определяемый компонент, выражающий абстрактный объект и слово с количественным значением. Предпринимаемое исследование представляется актуальным, поскольку входит в круг проблем, связанных со спецификой концептуализации понятий невидимого мира и их когнитивной и языковой сегментации. Интерес к заявленной в статье проблеме вызван высокой степенью абстрактности инженерного дискурса, отражающего результаты технического прогресса в научных и научно-популярных текстах. Изучение вопроса о том, каким образом человек осознает количественность абстрактных объектов, представляется перспективным в рамках когнитивно-дискурсивной парадигмы.

В качестве материала исследования выступают языковые фрагменты в количестве 200 единиц, выбранные из специализированных немецких интернет-изданий (*Der Maschinenbau, Technik und Wissen*), основ-

ными рубриками которых являются: робототехника, механика, электрика, электроника, мехатроника, программное обеспечение, производство, автоматизация, дигитализация. Названные предметные сферы образуют тематическое ядро инженерного дискурса и представлены в большом количестве текстов, описывающих новейшие достижения ученых всего мира. Объектом исследования признается научный термин, образованный путем словосложения и содержащий в своем составе в качестве первого компонента номинацию абстрактного объекта, а в качестве второго — языковой показатель количества. Предметом исследования в рамках настоящей статьи является когнитивный, номинативный и коммуникативный потенциал рассматриваемых терминов.

Для изучения примеров используется семантико-когнитивный анализ, предполагающий несколько этапов: декомпозицию сложного слова, анализ словарных дефиниций определяемого слова с количественным значением, опирающийся на собственный языковой и когнитивный опыт, рефлексивный анализ семного состава определяющего слова, номинирующего абстрактный объект, семную интерпретацию словарных дефиниций, позволяющую выявить когнитивные признаки стоящего за словом количественного понятия.

Теоретическая значимость работы состоит в формулировании положений, касающихся когнитивных и языковых особенностей абстрактных терминов с количественным компонентом. Полученные результаты могут быть использованы в дисциплинах семантико-когнитивной и коммуникативно-дискурсивной направленности.

Достижение поставленной в статье цели предполагает решение ряда задач. К задачам теоретического плана, рассмотрение которых основывается на изучении имеющихся по данной тематике работ, относятся определение места инженерной коммуникации в современном дискурсивном пространстве, представление ее языковых и неязыковых характеристик, а также выявление специфики субстантивной терминологии и видов абстрактной лексики. Практической задачей статьи является описание языковых средств выражения количественного аспекта в рамках сложного субстантива с абстрактным значением, а также выявление когнитивного, номинативного и коммуникативного потенциала рассматриваемых языковых построений.

Обзор литературы

Определение места инженерного дискурса в коммуникативном пространстве и описание его языковых и неязыковых характеристик следует начать с дефиниции понятия «дискурс». Дискурс представляет собой многокомпонентное и многоаспектное явление, получившее всесторон-

нее рассмотрение в рамках когнитивно-дискурсивной парадигмы, задающей направление изучения вербализованных структур знания и опыта в связи с их ролью в процессах познания мира и общения. В работе Т. А. ван Дейка под дискурсом понимается «речевой поток, язык в его постоянном движении, вбирающий в себя все многообразие исторической эпохи, индивидуальных и социальных особенностей как коммуниканта, так и коммуникативной ситуации, в которой происходит общение» [Дейк, 1994, с. 169]; также подчеркивается конструирующий потенциал дискурса, связанный с созданием в процессе его развертывания мира, являющегося результатом интерпретации коммуникантами знаний о действительности [Демьянков, 1982, с. 7].

Специфика лингвистического осмысления дискурса характеризуется обращением к экстралингвистическим категориям: участникам, условиям, способам и организации общения [Карасик, 2004, с. 241]. В этом плане внеязыковой контекст, обусловленный названными элементами, в значительной степени влияет на семантическое оформление и грамматическую организацию текста. Наиболее ярко это влияние проявляется при изучении различных видов дискурса, описываемых в соответствии с условиями коммуникации [Карамова, 2017; Карасик, 2004; Чернобров, 2012].

Научный дискурс является неотъемлемой частью общего дискурсивного пространства; в рамках научного дискурса осуществляется познавательная деятельность ученых, нацеленная на решение научных проблем, выработку нового знания и прогнозирование развития гипотетических ситуаций в определенной предметной области. Специфика обстоятельств сферы научной коммуникации позволила выделить научный дискурс как отдельный вид, противопоставив его политическому, религиозному, деловому и т.д. [Карамова, 2017, с. 362; Карасик, 2004, с. 250]; согласно другой классификации о научном дискурсе можно говорить с точки зрения тематики, цели, стиля и уровня [Чернобров, 2012, с. 87].

Научный дискурс исследуется учеными в различных аспектах. **Коммуникативно-прагматические** предпосылки изучаются исследователем Н. Н. Дюмон [Дюмон, 2008]; автором подчеркивается возможность отождествления научного дискурса с научным текстом, поскольку создание научного текста обусловлено коммуникативно-типологическими факторами и прагматическими стратегиями, операциональными установками автора и комплексом обстоятельств общения [Дюмон, 2008, с. 66]. С **когнитивной** точки зрения научный дискурс рассматривается в работе [Мордовина, Воякина, Королева, 2019]; как пишут авторы, «науч-

ный дискурс — это не только среда, способ и средство познания и получения-передачи знаний, но и форма реализации самой научной деятельности посредством различных стратегий» [Мордовина, Воякина, Королева, 2019, с. 367]. Метафорическое моделирование научного дискурса является предметом изучения в монографии Н.А. Мишанкиной, которая пишет о том, что научный дискурс представляет собой виртуальное пространство науки; автор считает, что система научных текстов образует основу изучения ментальных пространств, познавательных стратегий и коммуникативных действий, т. е. языковых способов моделирования основных составляющих научного дискурса [Мишанкина, 2010, с. 27]. В **социолингвистическом** аспекте научный дискурс, обладая характеристиками институциональности, представляет собой сложное языковое явление, включающее в себя участников, хронотоп, цель, ценности, стратегии, тематику, разновидности и жанры, прецедентные тексты и дискурсивные формулы [Карасик, 2004, с. 276–280].

Названные экстралингвистические факторы, обусловленные функцией научного дискурса, состоящего в формировании и передаче научного знания, определяют общие языковые особенности научного текста, среди которых — логичность построения, отвлеченный характер изложения, объективность, информационная насыщенность; научный текст содержит в себе большое количество терминов, в том числе заимствований, безличных и пассивных грамматических конструкций, сложных предложений и т.д. [Комарова, 2016, с. 128]. В той или иной степени упомянутые характеристики присущи любому научному тексту, однако они могут варьироваться в зависимости от предметной сферы и конкретного языка, внешний облик которого детерминируется культурными доминантами того или иного народа.

Инженерный дискурс, выступающий в статье в качестве эмпирической базы для анализа закономерностей языковой репрезентации количественного аспекта абстрактных объектов технической сферы, представляет собой подвид научного дискурса, получивший подробное изучение в работах [Авдеева, 2005; Авдеева, 2016]. Под инженерным дискурсом понимается «некое информационное поле, базирующееся на научной картине мира и включающее денотативное содержание инженерной деятельности, отраженное в сознании профессионала и обусловленное реалиями инженерной деятельности» [Авдеева, 2005, с. 317]; это своего рода «моносоциумный дискурс, адресованный инженером инженеру / будущему инженеру, созданный на языке „посвященных“» [Авдеева, 2016, с. 147]. Основной характеристикой инженерного дискурса является дескриптивность, проявляющаяся в наличии слов-терминов,

имеющих денотат или референт, и не допускающая разночтений [Авдеева, 2016, с. 147].

Научная терминология представляет собой языковую форму отражения понятий, являющихся неотъемлемой частью научного мышления и дискурса. Под термином понимается «лексическая единица определенного языка для специальных целей, обозначающая общее — конкретное или абстрактное — понятие теории определенной специальной области знаний или деятельности» [Лейчик, 2006, с. 96]. Как правило, термин обладает дефиницией, является стилистически нейтральным и стремится к однозначности. Наряду с терминами, обозначающими материальные объекты (технические установки, детали и т. д.), инженерный дискурс характеризуется большим количеством мыслимых понятий, отражающих в сознании объекты действительности, недоступные непосредственному наблюдению. Одним из средств выражения таких понятий являются субстантивные термины с абстрактным значением.

В связи с разнообразием анализируемых в практической части статьи субстантивных терминов следует определить, какие понятия научной сферы являются абстрактными. В этом плане ценной представляется работа В. С. Степина, М. М. Новоселова, М. А. Розова, Ф. Н. Голдберг, посвященная методологии научного исследования [Степин, Новоселов, Розов, Голдберг]. Под абстракцией авторы понимают «идеальный (не существующий в действительности) предмет, созданный в результате абстрагирования — мыслительного процесса формирования вторичных образов действительности» [Степин, Новоселов, Розов, Голдберг]. Эти образы в соответствии с описываемыми учеными эмпирическим и теоретическим уровнями мышления представляют собой ментальные сущности различной степени конкретности — от формальных абстракций (абстракций первого порядка, возникающих в результате отвлечения от эмпирических данных) до содержательных абстракций более высокого уровня, представляющих собой сконструированные сознанием человека идеальные ментальные сущности [Степин, Новоселов, Розов, Голдберг].

В лингвистическом плане данное деление проявляется в разграничении отвлеченных понятий, как результата отделения акциденции субстанции (простое абстрагирование), имеющего место при категориальном оформлении свойства, качества или признака в виде субстантива, и абстрактных понятий — сущностей, представляющих собой результат высшей формы ментальной деятельности человека [Чернейко, 2010, с. 55]. В упомянутой работе автор очерчивает круг объектов, обладающих абстрактным статусом и называемых абстрактными субстантива-

ми; это имена психических состояний, ситуаций, отношений, этических и эстетических понятий, категорий естественного мира, а также гиперонимы [Чернейко, 2010, с. 5]. Специфическая черта таких субстантивных наименований — наличие идеи, являющейся результатом абстрагирования, возможно только в случае наличия слова, которое эту идею в себя вмещает [Там же, с. 10–11]; иными словами, опредмечивание (с помощью существительного) осуществляется через имя [Чернейко, 2010, с. 13].

Исходя из классификации абстрактных понятий на формальные и содержательные, можно сделать вывод, что к первому типу осознаваемых и названных словом объектов инженерной сферы относятся качества, свойства и признаки (*Wärme, Kälte*), протекающие во времени единичные процессы (*Fehlermeldung, Messung*), гиперонимы, обозначающие совокупность процессов или действий (*Produktion, Fertigung, Automatisierung, Funktion*) или совокупное множество предметов (*Daten*). Ко второму типу объектов относятся сконструированные абстрактные понятия обиходной сферы (*Einfluss, Resonanz, Fassung*) и специфические для инженерной области понятия (*Windenergie, Drehmoment*).

Зачастую термины, обозначающие абстрактные объекты первого и второго порядка, имеют вид сложного слова (*Produktionssystem, Bauteilvariation, Qualitätssicherung*). Как отмечается в работе А. Р. Белоусовой, это связано с удобством передачи максимального количества информации при минимальном использовании языковых средств и средств связи между ними [Белоусова, 2020, с. 63]: «формирование понятий в данных словосочетаниях идет за счет последовательного „нанизывания” блоков информации на опорное понятие, выраженное в ядре терминологического словосочетания» [Белоусова, 2020, с. 60]. Кроме того, причиной широкого распространения сложных слов является потребность сегментации и квантификации абстрактных понятий.

Представленный обзор имеющихся по заявленной в статье тематике работ позволил создать терминологическую базу для исследования эмпирического материала.

Результаты исследования и дискуссия

Выявление языковых способов квантификации абстрактных понятий, номинированных сложными словами, а также описание их когнитивного, номинативного и коммуникативного потенциала предполагает использование семантико-когнитивного анализа. Посредством декомпозиции, т. е. деления сложного слова на части, были выявлены языковые способы сегментации абстрактных понятий, свидетельствующие об осознании их человеком как отдельных сущностей, обладающих количественным измерением. В первую очередь следует отметить существительные

die Kapazität, das Volumen, der Umfang, die Größe, указывающие на некую общую величину, складывающуюся из различных количественных параметров. Анализ словарных дефиниций, осуществленный с помощью толкового словаря [Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache], а также последующая семная интерпретация позволили выявить элементы смысла (когнитивные признаки), отражающие специфику квантификации абстрактных объектов, зафиксированных в первом слове. Результаты проведенного анализа представлены в таблице ниже.

Таблица 1

**Семантико-когнитивный анализ слов
с общим параметрическим значением**

Слово с количественным значением	Дефиниция	Семы	Когнитивные признаки
<i>Die Kapazität</i>	Mit den vorhandenen Ausrüstungen und Anlagen erreichbares höchstmögliches Leistungsvermögen eines Industriebetriebes innerhalb einer bestimmten Zeit	Производительность, максимальный показатель, при определенном оборудовании, за определенный период времени	Количественный показатель производительности, мощность
<i>Das Volumen</i>	Umfang, Gesamtmenge von etw. innerhalb eines bestimmten Zeitraums' / объем, общее количество чего-либо за определенный период времени	Объем, общее количество чего-либо, за определенный период времени	Количественный показатель совокупности объектов, объем
<i>Der Umfang</i>	Gesamtheit, Summe dessen, was etw. umfasst, Ausmaß'	Совокупность, сумма чего-либо, количество, охват	Количественный показатель совокупности объектов, вместительность, объем
<i>Die Größe</i>	Bezeichnung für einen Begriff, der durch eine Zahl ausdrückbar und teilbar ist	Величина, может быть выражена с помощью числа, может быть поделена	Величина, которую можно выразить числом

Рефлексивный анализ семного состава определяющих слов, наиболее часто сочетающихся со словом *die Kapazität*, позволил сделать вывод, что количественный показатель «производительность» осознается как необходимая черта производственных процессов, представленных существительными-гиперонимами (*die Produktion, die Fertigung*):

- *Trumpf erweitert seine Produktionskapazitäten für moderne Lasersysteme.*

- *Mit der Markteinführung und Industrialisierung neuer Produkte wurden gleichzeitig neue **Fertigungskapazitäten** vor allem in den Wachstumsregionen in Nordamerika, China und Osteuropa aufgebaut.*

Аналогичным образом выражается количественная сторона конкретных производственных процессов; при этом их количественный параметр осознается как «мощность»:

- *Dabei ließen sich nicht nur deutliche Verbesserungen bei der **Messkapazität** und -qualität erzielen, sondern auch die Ausgaben der Messgeräte digitalisieren.*
- *Der 3D-Druckerhersteller Stratasys spendet **Druckkapazität** in allen Regionen.*
- *Das größte Hindernis bei der Entwicklung von Roboterhaut war bislang **Rechenkapazität**.*

Кроме того, количественный показатель, выраженный словом *die Kapazität*, используется с абстрактными наименованиями физических явлений, связанных с получением / производством энергии; в этом случае значимым для осознания количественной стороны абстракции также является когнитивный признак «мощность»:

- *Im Januar hatten die Verbände auf Basis bezuschlagter Projekte einen Ausbau der **Windenergiekapazitäten** an Land von 2,3 bis 2,7GW für das Jahr 2022 prognostiziert.*
- *Die verfügbaren Härtegrade der Elastomersterne umfassen 85 Shore A für eine hohe Dämpfung, 92 Shore A für Balance zwischen Dämpfung und Drehsteifigkeit sowie 98 Shore A für hohe **Drehmomentkapazität** und Drehsteifigkeit.*

Следующее слово, используемое для квантификации абстракций, *das Volumen*, применяется к совокупности объектов, выраженных обобщенным существительным, и обладает когнитивным признаком «количественный показатель совокупности объектов»; рефлексивный анализ семного состава определяющих слов показал, что данные существительные номинируют как материальные предметы (данные, заказы, товары), так и процессы:

- *Zudem kann in Cloud-Systemen ein enormes **Datenvolumen** von unterschiedlichen Geräten gespeichert und verarbeitet werden*
- *Der Vertrieb benötigt ein klares Bild über das **Umsatzvolumen** eines Kunden.*
- *Das potenzielle **Marktvolumen** für Maschinen- und Fabrikautomation weltweit wird derzeit auf 20 Milliarden Dollar pro Jahr geschätzt und soll bis zum Jahr 2030 auf 31 Milliarden Dollar jährlich ansteigen.*

- *Die Messzelle selbst basiert auf robotergestützten absoluten Messungen und nutzt die großen **Messvolumen** von Hexagons Laser-Tracker- und 3D-Laserscanner-Technologie.*

В процессе дефиниционного анализа слова *der Umfang* были выявлены семы, входящие также и в значение слова *das Volumen*. Однако, как следует из представленной ранее таблицы, когнитивным признаком, обуславливающим использование именно слова *der Umfang*, является представление о границах, охватывающих описываемую совокупность. Согласно рефлексивному анализу семного состава встретившихся в выборке определяющих слов лексема *der Umfang* соединяется с языковыми компонентами, указывающими на совокупность, объем материальных объектов или процессов (*der Bestellumfang, der Funktionsumfang*):

- *Das Master Data Management in SAP gibt den Mitarbeitenden einen eindeutigen und vollständigen Einblick in hochwertige Informationen, etwa zu **Bestellumfang** und Umsatzvolumen.*
- *Dies hat zur Folge, dass die Komplexität in der Konstruktion und beim **Funktionsumfang** steigt.*

Дефиниционный анализ слова *die Größe* позволил выявить смысловую специфику стоящего за этим словом понятия, которая заключается в указании на выражение количественного показателя с помощью числа. Однако, как показал анализ примеров, по отношению к абстрактным объектам, как правило, реализуется количественное значение, связанное с неопределенным множеством объектов; в качестве первого компонента в этом случае выступает отвлеченное существительное, обозначающее совокупность предметов: *Treibender Faktor ist der Trend zu kleinen **Losgrößen**, vielen Varianten und dynamischen Produktlebenszyklen.*

Наряду с количественными существительными, указывающими на мощность или объем, в немецком языке существуют специфические языковые средства, используемые для выражения совокупности / множества объектов: *die Menge, die Zahl*. Исходные и результирующие данные проведенного анализа дефиниций этих лексем посредством толкового словаря [Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache] представлены в таблице ниже.

Таблица 2

Семантико-когнитивный анализ слов, указывающих на множество

Слово с количественным значением	Дефиниция	Семы	Когнитивные признаки
<i>Die Menge</i>	Gewisse, meist große Anzahl	(Большое) количество	Количественный показатель «много», неопределенность
<i>Die Zahl</i>	Anzahl, Menge	Количество, совокупность	Количественный показатель «много», неопределенность

Изучение языковых количественных показателей *die Menge* и *die Zahl*, выступающих в качестве второго компонента сложного слова, показал их семантическую близость, обусловленную наличием одинаковых когнитивных признаков (количественный показатель «много», неопределенность). Рефлексивный анализ семного состава определяющих слов позволил констатировать сочетаемость компонентов *die Menge* и *die Zahl* с абстрактными существительными-гиперонимами, указывающими на совокупность объектов:

- *In Verbindung mit Zukunftstechnologien wie Edge- und Cloud-Computing vereinfachen 5G-Netze die flexible Analyse großer **Datenmengen**, und werden damit ein Treiber für digitale Transformation der Industrie.*
- *KI wird der Vision einer vollautomatischen Fabrik den Weg ebnen, die flexibel Waren in kleinen **Produktionsmengen** herstellt — bis hin zu “Losgröße Eins”.*
- *Dies ist insofern wichtig, dass SAP aus ihrer Perspektive viel anspruchsvoller als die alte App ist (notwendige Einführung einer viel größeren **Datenzahl**).*

Также следует отметить специфическое употребление слова *die Zahl* во множественном числе. В этом случае количественный показатель обладает общим значением и указывает на различные количественные параметры. Так, например, при количественной характеристике экономических процессов данное слово номинирует количество товаров, объем полученной прибыли и т. д.:

- *Die **Geschäftszahlen** der Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie (MEM-Industrie) zeigen im ersten Quartal 2021 eine deutliche Entspannung der Lage, meldet der Verband Swissmem, ein Trägerverband der Innoteq. digital.*
- *Die **Exportzahlen** gehen nach oben, China plus 20 Prozent über dem Schnitt vom Covid-19.*

Другим количественным аспектом, применимым к абстрактным понятиям, является выражение знания об измеримости, проявляющееся в использовании существительного *die Messung*. Согласно словарю [Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache] данное слово определяется как “Untersuchung durch Erhebung von Daten; genaue, insbesondere zahlenmäßige, Erfassung bzw. Beschreibung”. Интерпретация сем, следующих из определения, показала наличие когнитивного признака «количественное описание». Рефлексивный анализ семного состава определяющих слов позволил заключить, что как измеримые сущности в научной сфере могут осознаваться характеристики человека и инженерных установок:

- *Dann gibt es keine Nacharbeit, sondern das passt sofort. Dazu müssen die sowieso vorhanden Produktionsdaten, jeder macht ja **Toleranzmessungen**, gespeichert und in den Prozess transferiert werden können.*
- *Die kompakte Lösung basiert auf einem MEMS-Sensor und sorgt für eine hochgenaue **Drehratenmessung**.*

Возможность измерения абстрактного объекта немецкого инженерного дискурса проявляется также в наличии в сложном слове компонента *der Grad*, который определяется в словаре как “Stufe in einer Rangskala” [Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache]. Выявленным на основе дефиниции когнитивным признаком является «место на шкале». В качестве определяющего слова могут выступать компоненты, указывающие на динамические процессы (автоматизация, загрязнение и т. д.) и состояния (готовность):

- *Laut einer aktuellen Umfrage von ABB planen 8 von 10 Unternehmen in Europa und den USA den **Automatisierungsgrad** ihrer Fertigung zu erhöhen.*
- *Diese Bewegungskontrolle reduziert den **Verschmutzungsgrad** und somit auch den Reinigungsaufwand, was Kosten einsparen kann.*
- *Der **Reifegrad** unserer Maschinen erhöhte sich durch dieses Vorgehen spürbar.*

Таким образом, проведенный анализ дефиниций показал, что основными количественными параметрами абстрактных объектов являются мощность, объем, показатель количества совокупности «много» и степень проявления признака.

Менее распространенным, но не менее важным с позиций анализа когнитивных предпосылок количественного оценивания абстрактных объектов представляется метафорический способ, отражающий наивный взгляд специалиста на мир. В процессе анализа примеров в немецком инженерном дискурсе было выявлено несколько метафорических моделей, отражающих взаимодействие количественных представлений и различных предметных сфер. Метафора в этом плане является интуитивным и одновременно рациональным способом освоения научных понятий и теорий, моделью осознания новой информации на основе имеющихся данных.

В результате декомпозиции сложных слов было установлено, что метафорическое осмысление абстрактных понятий наиболее часто встречается при выражении знаний о совокупности объектов. Исходные эмпирические данные и результаты проведенного дефиниционного анализа представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Семантико-когнитивный анализ метафор,
указывающих на множество**

Слово с количественным значением	Дефиниция	Семы	Когнитивные признаки
<i>Die Kette</i>	Viele beweglich miteinander verbundene Glieder, die ein fest zusammenhängendes Ganzes, oft in Form eines Bandes, bilden	Наличие звеньев, связанных между собой, подвижность, единое целое	Совокупность связанных между собой компонентов, подвижность
<i>Der Stau</i>	Durch Absperrung bewirkter Stillstand und das Ansteigen von etw. Fließendem, Strömendem, besonders von Wasser	Вызванный преградой застой, наличие высокого уровня жидкости	Преграда, много жидкости
<i>Der Katalog</i>	Verzeichnis der Bücher einer Bibliothek;	Список книг	Список
<i>Das Verzeichnis</i>	Liste, Aufstellung, Register systematisch zusammengehöriger Dinge, Informationen o. Ä.	Список, наличие систематизированных вещей	Систематизированный список
<i>Der Salat</i>	Gericht oder Beilage, meist kalt serviert, verschiedenster Zusammensetzung, besonders aus kleingeschnittenem, gewürztem Gemüse oder Obst, Käse, Fleisch oder Fisch	Кулинарное блюдо, подается холодным, имеет различный состав, в составе мелко нарезанные продукты, часто состоит из овощей или фруктов, сыра, мяса или рыбы, часто приправлено	Совокупность порезанных продуктов, различный состав, различные части

Наиболее продуктивным метафорическим образом является цепь, порождающая ассоциации с многокомпонентным объектом научной сферы. Выявленные когнитивные признаки определяемого слова обуславливают его сочетаемость с номинациями различных абстрактных объектов, в частности, совокупности процессов:

- *Bosch Rexroth berücksichtigt hierfür die komplette **Prozesskette**: von der Grob- bis Feinauslegung über die Projektierung mit Preis- und Lieferinformationen bis hin zur direkten Bestellung mit vorherigem Download von CAD-Daten und Datenblättern*
- *Bei der Steuerung von Roboterarmen messen kamerabasierte **Encoder-Ketten** von mehreren Gelenken mit einem Markerpaar.*

- *Die Unternehmen nannten eine Reihe von Faktoren, die das globale Wachstum beeinträchtigen, wobei Herausforderungen in der **Lieferkette** als besonders besorgniserregend hervorgehoben wurden.*

Также с помощью образа цепи описывается невидимое глазу физическое или химическое строение материальных объектов как последовательность мельчайших частиц:

- *Es bilden sich beim Laserpolieren von Duroplasten winzige **Polymerketten**, derentwegen die Linsen den Biokompatibilitäts-Test zunächst nicht bestanden.*
- *Für Abhilfe sorgt die Bestrahlung der laserpolierten Linsen mit Elektronen, welche die gebrochenen **Molekülketten** wieder miteinander verbindet.*

Также в выборке обнаружены случаи осознания количества абстрактных объектов в образе скопления, застоя жидкости (*der Stau*). Выявленные в процессе дефиниционного анализа когнитивные признаки «преграда» и «много жидкости» обуславливают сочетаемость в сложном слове лексемы *der Stau* с номинациями отвлеченных понятий (заказ, данные):

- *Der **Auftragsstau** spiegelt nicht nur die hohe Nachfrage nach deutschen Industriewaren in den vergangenen Monaten wider, sondern auch die Schwierigkeiten der Unternehmen, die bestehenden Aufträge aufgrund des Mangels an wichtigen Vorprodukten und Rohstoffen zeitnah abzuarbeiten.*
- *Der Bedarf der Kunden nach mobilen Daten verdoppele sich praktisch jedes zweite Jahr, gleichzeitig könne die Swisscom die Kapazitäten zu wenig ausbauen. “Falls dies so bleibt, droht in nächster Zukunft ein **Datenstau**”, warnte er.*

Достаточно часто в немецком инженерном дискурсе количество осмысливается посредством метафорической модели «много-каталог», основанной на ассоциации с библиотечным каталогом, состоящим из множества поименованных карточек и ящиков, расположенных в определенном порядке. Когнитивный признак «список» лежит в основе выбора абстрактных объектов, номинации которых входят в сложные слова; это могут быть объекты собирательного типа, включающие в себя конкретные и абстрактные наименования — гиперонимы (*Lieferanten, Daten, Produkt, Maßnahmen*):

- *Effiziente Beschaffung durch direkten Zugriff auf **Lieferantenkataloge**.*
- *Ein **Datenkatalog** ist eine detaillierte Bestandsaufnahme aller Datenbestände in einem Unternehmen, die Datenfachleuten dabei hilft, schnell die am besten geeigneten Daten für jeden analytischen oder geschäftlichen Zweck zu finden.*

- *Pünktlich zum Frühjahr veröffentlicht der Antriebsspezialist Maxon den **Produktkatalog** 2022/2023 mit 592 Seiten. In ihm präsentieren sich interessante Neuheiten. Ein Highlight daraus? Die strahlenresistenten GAMA-Encoder.*
- *Die Unternehmen beugen selbst mit einem breiten **Maßnahmenkatalog** gegen kommende Steuersenkungen und andere finanzielle Unterstützung liegen mit 36 Prozent auf Platz 2 der Rangliste.*

Аналогичным образом при номинации многокомпонентного абстрактного объекта в сознании носителя языка возникает ассоциация с систематизированным списком, знания о котором фиксируются с помощью существительного *das Verzeichnis*:

- *Welche Komponente ist verbaut? Ist die Doku aktuell? Wo finden sich Seriennummer, das **Fehlermeldungen-Verzeichnis** oder technische Spezifikationen?*
- *Bei einer virtuellen Inbetriebnahme reagiert das Simulationsmodell sehr detailgetreu auf eventuelle Konfigurationsfehler, da die Firmware-Simulationsmodelle das **Objektverzeichnis** des realen Antriebsreglers enthalten.*

В следующей метафорической модели для указания на количество используется образ салата. Основными когнитивными признаками стоящего за словом *der Salat* понятия являются: «совокупность порезанных продуктов», «различный состав», «различные части». Данные признаки способствуют осознанию номинированного определяющим словом объекта как разнообразного по составу, состоящего из различных частей: *Die bisher größte Auswirkung von Tableau auf unsere Organisation besteht darin, dass wir unseren **Datensalat** jetzt besser verstehen und verwalten können, und dass wir unsere Daten in aussagefähiger Weise aufbereiten können.*

Таким образом, проведенный анализ средств выражения знаний человека о количественной стороне абстрактных объектов в составе субстантивного термина позволил сформулировать следующие положения.

Когнитивная значимость формирования и использования таких терминов заключается в сегментации действительности, благодаря которой абстрактный объект мысли осознается как отдельная, выделенная сознанием сущность, концептуализация которой предполагает в том числе языковую фиксацию ее количественного аспекта. В этом плане рассмотренные термины представляют собой выраженный в языке синтез знания об объекте и его характеристиках, своеобразную модель осознания абстракций, которые могут быть описаны в соответствии с различными количественными параметрами, среди которых мощность, объем, неопределенный показатель совокупности «много», степень прояв-

ления признака. Наряду с буквальными языковыми средствами высокую значимость показали метафорические номинации. Проведенный анализ позволил сделать вывод о когнитивной близости сферы количества и потенциально делимого множества, что свидетельствует о наличии общей системы ассоциаций, обеспечивающей когнитивное взаимодействие между автором языкового сообщения и реципиентом.

Номинативный потенциал рассмотренных субстантивных терминов определяется возможностью называния процессуальных, собирательных, отвлеченных и собственно абстрактных понятий вместе с их количественными параметрами. Правила применимости этих параметров к тому или иному абстрактному объекту обусловлены когнитивными признаками стоящих за словом понятий. Численный перевес прямых номинаций по отношению к метафорическим обусловлен спецификой инженерного дискурса, связанной с потребностью «сухого» и недвусмысленного выражения фактических данных.

Коммуникативный потенциал рассмотренной группы субстантивных терминов заключается в возможности конструирования аналогичных понятий и слов по мере необходимости, а также в возможности концентрации внимания слушающего на количественной стороне абстрактного объекта.

Заключение

Инженерная коммуникация занимает значимое место в современном дискурсивном пространстве науки и обладает характеристиками институционального дискурса. Цель общения, заключающаяся в получении и передаче нового знания, а также другие экстралингвистические факторы научной коммуникации (обстоятельства события, оценка его участников, предмет коммуникации) в значительной степени влияют на языковое оформление появляющихся в данной сфере текстов. Инженерный дискурс в этой связи может быть рассмотрен как возникший в рамках единой информационной сферы моносоциумный язык «посвященных», характеризующийся наличием специальной терминологии.

Зачастую термины инженерного дискурса имеют субстантивную форму и обозначают объекты мысли, к которым относятся отвлеченные процессуальные, призначные и собирательные понятия, а также мысленно постигаемые сущности научной сферы, сконструированные сознанием. Названные элементы научного мира образуют сферу абстракций, поскольку являются необозримыми в их целостности либо недоступными для эмпирического опыта человека. Именно языковое означивание абстрактных элементов мира обуславливает возможность существования подобных понятий в мышлении и языке.

С помощью семантико-когнитивного анализа были проанализированы буквальные и метафорические средства выражения количественного аспекта абстрактного понятия в рамках сложного слова-термина. Когнитивный потенциал таких языковых построений заключается в осознании абстрактного объекта как выделенной сознанием и номинированной сущности, обладающей такими параметрами, как мощность / объем, неопределенный показатель множества, степень проявления. Наличие большого количества таких сложных слов позволяет говорить о существовании модели осознания абстрактной сущности в совокупности с ее количественной характеристикой. Номинативный потенциал рассмотренных субстантивных терминов заключается в способности таких слов выступать в качестве своеобразной компактной «упаковки» для идей, в том числе сложно постижимых. Обладая количественным значением, рассмотренные языковые средства имеют различные сферы применения: как к отвлеченным объектам (процессуальным, призначным, собирательным), так и к абстрактным объектам научного поиска. С коммуникативной точки зрения использование субстантивных наименований абстрактных объектов с количественным компонентом в инженерном дискурсе открывает перспективы, связанные с акцентированием внимания на количественной стороне процесса научного поиска, а также с детализацией знаний об объектах, недоступных непосредственному наблюдению.

Библиографический список

Авдеева И. Б. Инженерная коммуникация как самостоятельная речевая культура: когнитивный, профессиональный и лингвистический аспекты (теория и методика обучения русскому языку как иностранному). М., 2005.

Авдеева И. Б. Инженерный дискурс в рамках коммуникативно-когнитивной парадигмы // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2016. № 2 (21).

Белоусова А. Р. Сложные субстантивные терминологические словосочетания в языке английской литературы // Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук. М., 2020.

Дейк Т. А. ван. Критический анализ дискурса // Перевод и лингвистика текста. М., 1994.

Демьянков В. З. Англо-русские термины по прикладной лингвистике и автоматической переработке текста // Методы анализа текста. М., 1982. Вып. 2.

Дюмон Н. Н. Понятия «научный текст» и «научный дискурс» в лингвистических исследованиях // Альманах современной науки и образования. 2008. № 8-1.

Карамова А. А. Типологический аспект дискурса // Культура и цивилизация. 2017. № 1 (7).

Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. М., 2004.

Комарова Л. Н. Структурно-композиционные и языковые особенности научного текста // Актуальные направления научных исследований: от теории к практике. 2016. № 3 (9).

Лейчик В. М. Терминоведение: предмет, методы, структура. М., 2006.

Мишанкина Н. А. Метафора в науке: парадокс или норма? Томск, 2010.

Мордовина Т. В., Воякина Е. Ю., Королева Л. Ю. Научный дискурс через призму социолингвистического подхода и когнитивной лингвистики // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 2 (75).

Степин В. С., Новоселов М. М., Розов М. А., Голдберг Ф. Н. Абстракция. URL: <https://gtmarket.ru/concepts/7008>

Чернейко Л. О. Лингвофилософский анализ абстрактного имени. М., 2010.

Чернобров А. А. Типы и жанры дискурса в лингвистике и философии языка // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2012. № 2 (10).

Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache. URL: <https://www.dwds.de/>

Список источников

Der Maschinenbau. URL: <https://der-maschinenbau.de/>

Technik und Wissen. URL: <https://www.technik-und-wissen.ch/>

References

Avdeeva I. B. *Inzhenernaya kommunikatsiya kak samostoyatel'naya rechevaya kul'tura: kognitivnyy, professional'nyy i lingvisticheskiy aspekty (teoriya i metodika obucheniya russkomu yazyku kak inostrannomu)*. [Engineering Communication as an Independent Speech Culture: Cognitive, Professional and Linguistic Aspects (Theory and Methods of Teaching Russian as a Foreign Language)]. Moscow, 2005.

Avdeeva I. B. *Inzhenernyy diskurs v ramkakh kommunikativno-kognitivnoy paradigm*. [Engineering discourse in communicative-cognitive paradigm limits]. In: *Nauchnyy vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Seriya: lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya*. [Scientific bulletin of the Voronezh State University of Architecture and Construction. Series: linguistics and intercultural communication]. 2016. No. 2 (21).

Belousova A. R. *Slozhnye substantivnye terminologicheskie slovosochetaniya v jazyke anglijskoj literatury*. [Complex substantive terminological phrases in the language of English literature]. In: *Aktual'nye problemy sotsial'no-gumanitarnykh nauk*. [Contemporary issues of social and humanitarian sciences]. Moscow, 2020.

Dejk T. A. van. *Kriticheskij analiz diskursa*. [Critical discourse analysis]. In: *Perevod i lingvistika teksta*. [Translation and text linguistics]. Moscow, 1994.

Dem'yankov V. Z. *Anglo-russkie terminy po prikladnoy lingvistike i avtomaticheskoy pererabotke teksta*/ [English-Russian terms in applied linguistics and automatic text processing]. In: *Metody analiza teksta*. [Text analysis methods]. Moscow, 2020. Iss. 2.

Dyumon N. N. *Ponyatiya "nauchnyy tekst" i "nauchnyy diskurs" v lingvisticheskikh issledovaniyakh*. [The concepts "scientific text" and "scientific discourse" in linguistic research]. In: *Al'manakh sovremennoy nauki i obrazovaniya*. [Almanac of modern science and education]. 2008. No. 8-1.

Karamova A. A. *Tipologicheskiy aspekt diskursa*. [Discourse: a typological aspect]. In: *Kul'tura i tsivilizatsiya*. [Culture and civilization]. 2017. No 1 (7).

Karasik V. I. *Yazykovoy krug: lichnost', kontsepty, diskurs*. [Language Circle: Person, Concepts, Discourse]. Moscow, 2004.

Komarova L. N. *Strukturno-kompozitsionnye i yazykovye osobennosti nauchnogo teksta*. [Structural-compositional and linguistic features of a scientific text]. In: *Aktual'nye napravleniya nauchnykh issledovaniy: ot teorii k praktike*. [Relevant lines of scientific research: theory and practice]. 2016. No. 3 (9).

Leychik V. M. *Terminovedenie: predmet, metody, struktura*. [Terminology: subject, methods, structure]. Moscow, 2006.

Mishankina N. A. *Metafora v nauke: paradoks ili norma?* [Metaphor in science: paradox or norm?]. Tomsk, 2010.

Mordovina T. V., Voyakina E. Yu., Koroleva L. Yu. *Nauchnyy diskurs cherez prizmu sotsiolingvisticheskogo podkhoda i kognitivnoy lingvistiki*. [Scientific discourse through the prism of the sociolinguistic approach and cognitive linguistics]. In: *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*. [The world of science, culture, education]. 2019. No. 2 (75).

Stepin V. S., Novoselov M. M., Rozov M. A., Goldberg F. N. *Abstraktsiya*. [Abstraction]. URL: <https://gtmarket.ru/concepts/7008>

Cherneyko L. O. *Lingvofilosofskiy analiz abstraktnogo imeni*. [Linguo-philosophical analysis of an abstract name]. Moscow, 2010.

Chernobrov A. A. *Tipy i zhanry diskursa v lingvistike i filosofii yazyka*. [Types of discourse in linguistics and philosophy of education]. In: *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya*. [Bulletin of Novosibirsk State University]. Series: Linguistics and Intercultural Communication. 2012. No. 2 (10).

Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache. URL: <https://www.dwds.de/>

List of sources

Der Maschinenbau. URL: <https://der-maschinenbau.de/>

Technik und Wissen. URL: <https://www.technik-und-wissen.ch/>