

RU

Когнитивно релевантные функции метафоризированных терминов
(на примере терминологий инновационных сфер IT)

Щуринов В. А., Алимуратов О. А.

Аннотация. Цель исследования заключается в выявлении когнитивно релевантных функций метафоризированных терминологических единиц в рамках научно-производственной коммуникации. В статье авторы рассматривают термины инновационных сфер IT, в особенности облачных вычислений. В исследовании критически анализируются не только общепринятые функции терминов, традиционно выделяемые в классическом и функциональном терминоведении, такие как номинативная функция термина, но и когнитивно релевантные. В свою очередь когнитивно релевантные функции терминологических единиц определяются нами как аспекты влияния терминов и их семантической составляющей на формат и содержание когнитивных структур (структур знаний) пользователя данных терминологических единиц. Научная новизна заключается в том, что впервые в отечественном терминоведении выдвигается гипотеза о наличии двух новых функций у метафоризированных терминов инновационных сфер IT – рутинизирующей и анксиолитической. Результаты показали, что терминологические единицы в современном английском языке реализуют целый спектр разнопорядковых функций: рутинизирующую, анксиолитическую, педагогическую, гносеологическую, герменевтическую, эвристическую, ориентирующую и intersubjectivization знаний. Данные функции затрагивают когнитивную сферу, то есть структуры знаний как субъекта научно-производственной коммуникации, так и ее реципиента. Так, согласно выдвинутой гипотезе, анксиолитическая функция метафоризированных терминов способствует снижению уровня тревожности перед новыми технологиями, а рутинизирующая – повышению удобства использования благодаря интуитивной понятности механизма работы посредством сопоставления с уже привычными предметами.

EN

Cognitively relevant functions of metaphorized terminology units
(based on the terminology of innovative IT spheres)

V. A. Shchurinov, O. A. Alimuradov

Abstract. The research aims to identify the cognitively relevant functions of metaphorized terminology units within scientific and industrial communication. The paper examines terms from innovative IT spheres, particularly cloud computing. The research critically analyzes not only the generally accepted functions of terms, traditionally distinguished in classical and functional terminology studies, such as the nominative function of a term, but also the cognitively relevant ones. In turn, we define the cognitively relevant functions of terminology units as aspects of the influence of terms and their semantic component on the format and content of the cognitive structures (knowledge structures) of the user of these terminology units. The scientific novelty lies in the fact that, for the first time in Russian terminology studies, a hypothesis is put forward about the existence of two new functions in metaphorized terms of innovative IT spheres: routinizing and anxiolytic. The research findings showed that terminology units in modern English realize a whole range of diverse functions: routinizing, anxiolytic, pedagogical, epistemological, hermeneutic, heuristic, orienting, and the function of knowledge intersubjectivization. These functions affect the cognitive sphere, that is, the knowledge structures of both the subject and the recipient of scientific and industrial communication. Thus, according to the hypothesis, the anxiolytic function of metaphorized terms helps to reduce the level of anxiety towards new technologies, while the routinizing function increases ease of use due to the intuitive understanding of the mechanism of operation through comparison with already familiar objects.

Введение

Проблема изучения сущности терминов и их роли в различных форматах коммуникации в лингвистике не нова. Как указывает Г. О. Винокур, «в роли термина может выступать всякое слово, как бы ни было оно тривиально»,

а «термины – это не особые слова, а только слова в особой функции» (1939, с. 3). Таким образом, можно заключить, что набор функций, которые термины выполняют в профессиональной коммуникации, представляет саму суть данного лексического явления. Вместе с тем если определение терминологической единицы сводится к очерчиванию ее функционала в рамках коммуникативного процесса, то необходимо четкое понимание сути выполняемых термином функций. По этой причине мы решили детально осветить функции терминологических единиц в речи, особенно те из них, которые являются когнитивно релевантными, то есть оказывают влияние на формат и содержание когнитивных структур (структур знаний) когнитивного агента (субъекта когниции) в рамках научно-производственной коммуникации.

Актуальность данного исследования заключается в том, что в современном терминоведении, в частности в отечественном, отсутствует единогласие в выделении основных функций терминов – превалируют два конкурирующих подхода с акцентом либо на номинативную, либо на дефинитивную функции терминов, в то время как крайне редко поднимается вопрос о когнитивно релевантных функциях терминов, которые бы затрагивали структуры знаний субъекта и реципиента научно-производственной коммуникации, что вызывает пристальное внимание когнитивных терминоведов.

Для достижения вышеуказанной цели исследования необходимо решить следующие задачи:

1. Критически проанализировать сущностные функции терминологических единиц, выделяемые в рамках классического и функционального терминоведения:

1.1. раскрыть сущность номинативной функции терминологических единиц.

2. Раскрыть специфику когнитивно релевантных функций терминологических единиц, а именно:

2.1. изложить механизм интерсубъективизации терминологических единиц;

2.2. раскрыть сущность гносеологической, сциентической, герменевтической, эвристической и ориентирующей функций терминологических единиц;

2.3. объяснить механизм образовательной, педагогической, анксиолитической и рутинизирующей функций метафорических терминологических единиц.

В ходе исследования были применены такие научно-исследовательские методы, как метод аспектной выборки для отбора лексического материала, а также метод компонентно-семантического анализа и метод когнитивного и семантического моделирования для анализа когнитивного релевантных функций метафоризированных терминологических единиц.

Эмпирическая база исследования основывается на выборке 760 терминологических единиц. Выборка составлялась на основе учебников и руководств по облачным вычислениям, вышедших не позднее 2022 года в авторитетных издательствах, таких как Cambridge University Press, Oxford University Press, Springer и Routledge. Объем терминологической выборки составил более 760 единиц на английском и русском языках.

Техническая база исследования включает такие программы для компьютерного анализа больших массивов текстов, как AntConc и Voyant Tools. Также использовались инструменты для анализа трафика, мониторинга поисковой выдачи и ключевых слов, например, KeyWordTool. Для хранения, обработки и систематизации лингвистических данных мы прибегли к Microsoft Access 2016.

Теоретической базой исследования послужил труд Т. Р. Колберн и Г. М. Шуте (Colburn, Shute, 2007), посвященный анализу педагогической функции метафорических терминов ИТ при освоении непрофессионалами новых технологий. Кроме того, учитывалась работа И. Мейер и К. Макинтош (Meyer, Mackintosh, 2003), которые впервые описали значение метафорических терминов при снижении техностресса. Важным аспектом исследования явились определение различий в механизме обработки терминов профессионалами и непрофессионалами, описание механизма интерсубъективизации знаний и роли субъективного опыта когнитивного агента (субъекта когниции) при освоении термина, что стало возможным благодаря трудам Памелы Фабер, Пилары Леон-Арауз и Арианны Реймеринк (Faber, León-Araúz, Reimerink, 2014; León-Araúz, Reimerink, Cabezas-García et al., 2024; Faber, León-Araúz, 2024).

Практическая значимость работы: материалы исследования могут быть использованы в вузах гуманитарного направления при изучении спецкурсов по теоретическому, практическому, сравнительному терминоведению, лексикологии, теории метафоры и техническому переводу в области ИТ. Полученные данные могут найти применение в процессе учебно-методической деятельности при создании учебников, учебных пособий по вышеупомянутым дисциплинам.

Обсуждение и результаты

По мнению А. И. Моисеева, ключевой функцией терминологических единиц является функция называния: «...языковую функцию термина можно определить, как назывную, номинативную: термины называют предметы, явления действительности и понятия о них» (1970, с. 127-138). Несколько более многопланово сущность термина рассматривают О. С. Ахманова и М. М. Глушко (1974), привлекая к анализу такие функционально детерминированные свойства термина, как моносемичность и четкость семантических границ. Вместе с тем анализ данных характеристик терминоединиц вновь проводится с акцентом на номинативность как основную их функцию. Однако нам представляется не совсем корректным сводить роль терминов в речи к исключительно номинативной функции, поскольку при таком подходе мы не учитываем, например, такие важнейшие процессы, как деривация терминов и терминологизация и ретерминологизация лексических

единиц, приводящие к созданию кодифицированного знака, репрезентирующего определенное специальное понятие. Помимо этого, вне рамок анализа оказывается и структура самого понятия, номинируемого при помощи терминологической единицы, т. е. не освещенным остается краеугольный для когнитивного терминоведения вопрос о том, насколько полно отражается в семантике термина содержание репрезентируемого понятия и почему отражение находят именно такие компоненты этого понятия.

В противовес вышеизложенным тезисам о назывании как основополагающей роли терминологических единиц В. В. Налимов (1979) выдвигал предположение о своего рода незавершенности термина. Автор выделяет такие свойства терминов, как открытость, то есть семантическая незамкнутость, и интерпретируемость. Такой подход аргументируется следующим образом: «термины в науке должны служить не только для того, чтобы с их помощью были выражены ранее созданные концепции, но и для формулировки каких-то суждений в будущем» (Налимов, 1979, с. 399). Таким образом, функции терминологических единиц не сводятся только к сухой дескрипции объектов и явлений действительности. Благодаря открытости к интерпретации и семантической незамкнутости в сам термин заложен потенциал для дальнейшего развития понятия, лексикализируемого им. Такой подход развивает логические воззрения на природу терминологических единиц, согласно которым термин представляет собой краткое выражение собственной дефиниции, т. е. «свернутую» дефиницию. Важно, что дефиниционное наполнение термина в данном случае рассматривается не как содержание с фиксированными границами, а как динамический феномен.

Следует также выделить и гносеологическую функцию терминов, потому что терминологические единицы, вербализуя фрагмент научной или профессиональной картины мира, служат средством познания действительности (Попова, Стернин, 2010). Формирование научной или профессиональной картины мира происходит на основе научных достижений, «путем ассимиляции результатов познания, полученных во всех областях человеческой деятельности» (Алефиренко, 2011, с. 11-14).

В синхронии мотивированность актуализирует салиентные признаки репрезентируемого предмета или явления, однако выбор признаков зависит от глубины научной разработанности понятия или концепта. Терминологические неологизмы и окказионализмы интегрируются в научную и профессиональную картину мира частично потому, что их незатертая мотивированность высвечивает признаки, которые научное сообщество в настоящий момент считает салиентными.

В контексте сказанного обратимся к анализу такой когнитивно релевантной функции терминологических единиц, как субъективизация знаний. Опираясь на результаты нейролингвистических исследований, проведенных группой ученых, в частности Памелой Фабер Бенитес, Хуаном Вердехо, Пиларой Леон, Арианной Реймеринк и Глорией Гусман, нацеленных на выявление различий в работе мозга при обработке терминов профессионалами и непрофессионалами, мы выдвигаем гипотезу об особой роли субъективного опыта когнитивного агента (субъекта когниции), формирующего определенную предустановку при интерпретации терминологических единиц.

Согласно результатам анализа данных, при интерпретации терминов профессионалами активируется нижняя височная извилина, обрабатывающая визуальные стимулы, интегрирующая информацию, полученную различными органами чувств, и сопоставляющая обрабатываемую информацию с хранимыми воспоминаниями о предметах. Активация нижней височной извилины, в свою очередь, сопряжена с эпизодической и автобиографической памятью, которая оперирует личностно отнесенным опытом и обеспечивает формирование субъективной истории жизни индивида (Нуркова, 2006). Также при интерпретации терминов активируется миндалевидное тело мозга или миндалина – отдел мозга, играющий крайне важную роль в интеграции мышления с эмоциональными переживаниями субъекта.

Кроме того, при обработке терминов активируется предклинье полушарий головного мозга, отвечающее за визуально-пространственное восприятие (англ. visuo-spatial imagery) (Suchan, Yaguez, Wunderlich et al., 2002, p. 533-544) и за процессы оценивания действительности в сопоставлении с перцептивным Я-образом и ментальным Я-концептом (англ. self-processing, self-related processing, self-referential processing). Активация предклинья полушарий головного мозга указывает на модуляцию нейронных процессов, задействованных при понимании, под влиянием личного опыта когнитивного агента (субъекта когниции) относительного осмысливаемого объекта (Lyons, Duxbury, Higgins, 2006, p. 605-618).

Таким образом, можно предположить, что процесс терминологической номинации и интерпретации терминов взаимопереплетен с уникальным субъективным опытом профессионала, приобретенным в ходе освоения предметной области и осуществления своей профессиональной деятельности. Сопряженность с субъективным опытом тем временем способствует контекстуализации новых знаний в семантико-когнитивном пространстве когнитивного агента (субъекта когниции).

Мы предполагаем, что подобная вовлеченность субъективного опыта в процесс интерпретации термина указывает, с одной стороны, на особую природу терминов, обусловленную особенностями терминологической номинации, – интенциональность автора термина как субъекта терминотворчества, стремление зафиксировать свое представление о действительности и передать свой познавательный опыт, с другой стороны, подчеркивает специфику процессов приобретения специальных знаний, освоения референтной области и обучения, неминуемо предполагающих многочисленные мультимодальные и мультисенсорные переживания.

В дополнение к изложенным выше тезисам необходимо подчеркнуть, что по предположению целого ряда таких когнитивных лингвистов, как Памела Фабер и Пилар Леон-Арауэ (Faber, León-Araúz, Reimerink, 2014), термины, переплетенные многочисленными эксплицитными логико-семантическими взаимосвязями,

способствуют активации сопряженных с предметной областью и уже усвоенных индивидом знаний в его семантической памяти, совокупляя новые знания с уже имеющимися.

М. Н. Лату (Лату, Раздубов, 2011) утверждает, что термины также выполняют ориентирующую функцию, так как они в силу своей номинативности создают обозначения для определенных предметов и явлений действительности. Более того, термины обладают когнитивной и коммуникативной значимостью исключительно в определенном семиотическом пространстве, то есть в рамках конкретной научной дисциплины или профессиональной деятельности.

Для иллюстрации вышеизложенного тезиса предлагаем проанализировать несколько культурно взаимосвязанных и географически обусловленных терминологических неологизмов из области вторичной переработки мусора (относительно США), а именно *aspirational recycling* (отправка на вторичную переработку мусора, не будучи уверенным, что данный вид подлежит вторичной переработке, преследуя благие намерения сократить максимально негативное воздействие на окружающую среду), *contaminated rubbish* (изначально подлежащий вторичной переработке мусор, непригодный для вторичной переработки в силу загрязненности прочими органическими веществами, такими как жир или остатки продуктов), *rubbish contamination* (загрязнение изначально подлежащего вторичной переработке мусора другими органическими веществами). Согласно электронному словарю английского языка “Merriam-Webster Dictionary”, слово *aspirational* имеет следующие значения: “a) having or showing a desire to achieve a high level of success or social status; b) associated with or suggestive of a high level of success and social status and therefore appealing to people who aspire to such status” (<https://www.merriam-webster.com/dictionary/aspirational>). / «а) имеющий или демонстрирующий желание достичь высокого уровня успеха или социального статуса; б) ассоциирующийся с высоким уровнем успеха или социального статуса и, следовательно, привлекательный для людей, которые стремятся к такому статусу» (здесь и далее перевод выполнен автором статьи. – В. Ш.). Как следует из дефиниции, у данного слова не имеется терминологизированного значения, однако в рамках системы управления отходами семантический объем слова расширяется и терминологизируется. Подобный процесс семантической дифференциации происходит и с терминами *contaminated rubbish* и *rubbish contamination*. Если снова обратиться к электронному словарю английского языка “Merriam-Webster Dictionary”, то можно обнаружить следующие значения слова *contaminated*: “a) soiled, stained, corrupted, or infected by contact or association; b) made unfit for use by the introduction of unwholesome or undesirable elements” (<https://www.merriam-webster.com/dictionary/contaminated>). / «а) загрязненные, запятнанные, испорченные или зараженные в результате контакта; б) ставшие непригодными для использования из-за введения вредных или нежелательных элементов». В это же время в англоязычной Википедии дается следующее определение слова “contamination”: “contamination is the presence of a constituent, impurity, or some other undesirable element that renders something unsuitable, unfit or harmful for both physical body, natural environment, workplace, etc” (Contamination). / «загрязнение – это наличие составной части, примеси или какого-либо другого нежелательного элемента, который делает что-либо неподходящим, негодным или вредным для организма, окружающей среды, рабочего места и т. д.». С одной стороны, представляется возможным вычленить ключевые семы, общие для данного гнезда терминов, такие как *загрязнение какими-то веществами, непригодность для дальнейшего использования*, что частично сопрягается с терминологическим значением *contaminated rubbish* в области вторичной переработки (и именно относительно *aspirational recycling*) – отходы, **непригодные** для вторичной переработки по причине **загрязнённости** другими органическими веществами. С другой стороны, если мы обратимся к корпусу экологических текстов, то термин *contamination* узусуально более рекуррентно соотносится с заражением токсичными или радиоактивными веществами, то есть *contaminated rubbish* используется для обозначения радиоактивных отходов, о чем не идет речь во время переработки бытовых отходов рядовых граждан США.

Сформулированный выше тезис также подтверждается при анализе терминологических омонимов, образованных в результате семантической дифференцирующей терминологизации общеразговорной лексики, протекающей параллельно в разных областях, на основе метафорического переноса. Проследим терминологизацию таких однокоренных слов, как *triangle* (буквально: *треугольник*), *triangular* (буквально: *треугольный*), *triangulation* (буквально: *триангуляция*) в разных профессиональных областях. Изначально слово *triangle* использовалось в терминологизированном значении исключительно в геометрии, однако постепенно данная лексическая единица и ее дериваты вошли в употребление и в других профессиональных областях, например, в психологии межличностных отношений, методологии научных исследований и политологии. В рамках методологии социальных наук термин *triangulation* обозначает применение и сочетание нескольких методов исследования при изучении одного и того же явления с целью преодоления погрешностей и предвзятости, возникающих при изучении одним методом, одним наблюдателем и одной теорией. На биржевых торгах *triangulation* или *triangular arbitrage* используются для обозначения сложной стратегии валютных торгов, при которых одну валюту переводят в другую, чтобы потом снова перевести в первую. В шахматах *triangulation* служит обозначением для одного из способов передачи очереди хода сопернику в окончании партии или этюде с целью поставить его в положение цугцванга. В политической инженерии термином *triangulation* обозначают политическую стратегию, предполагающую выдвигать себя как политического лидера вне политики какой-либо партии путем отставания позиции, находящейся между двумя крайностями на спектре политических идеологий. В психологии межличностных отношений термин *triangulation* служит для обозначения манипуляторной поведенческой стратегии в межличностном конфликте двоих индивидов, основывающейся на вовлечении в конфликт третьей стороны для оказания определенного желаемого психологического воздействия на одну из сторон, в то время как в семейной психотерапии, в частности в рамках транзакционного

анализа и теории треугольника судьбы (англ. *Karpman drama triangle*), впервые представленной Стивеном Карпманом (Stephen Karpman) в 1968 году в его статье "Fairy Tales and Script Drama Analysis" (рус. «Сказки и анализ сценарной драмы»), термин *triangulation* описывает психологическую и социальную модель взаимодействия между людьми, которая предполагает, что индивиды занимают 3 привычные социальные роли в разных ситуациях: жертва, преследователь и спасатель. В когнитивных науках оперируют такими терминами, как *cognitive triangle* и *cognitive triangulation*, для обозначения взаимосвязи между мыслями, чувствами и поведением.

Проанализируем такой термин, как *outlier*. В общеразговорном английском данное слово обозначает: "a person, thing, or fact that is very different from other people, things, or facts, so that it cannot be used to draw general conclusions" (Cambridge Dictionary. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/outlier>). / «человек, вещь или факт, которые сильно отличаются от других людей, вещей или фактов, так что их нельзя использовать для составления общих выводов». В рамках инновационных сфер ИТ, а именно в области технической поддержки серверов, данный термин служит для обозначения «аномальных запросов со значительно большей длительностью», как, например, в следующем предложении: "Most requests are reasonably fast, but there are occasional outliers that take much longer" (Kleppman, 2017). / «Большинство запросов выполняется достаточно быстро, но встречаются и отдельные аномальные запросы со значительно большей длительностью». При этом в анализе больших данных этот термин означает «выброс», то есть экстремальные значения во входных данных, которые находятся далеко за пределами других наблюдений. Мы видим, что у всех этих терминов в разных ответвлениях инновационных сфер ИТ есть общее со-значение – девиация от типичных, частотных показателей, критериев поведения, но конкретное значение термина выкристаллизовывается даже не в рамках определенной сферы, а исключительно в пределах конкретной коммуникативной ситуации, в пределах одного семантического пространства.

Как подчеркивает Н. А. Назаренко (2005), термин становится средством, орудием и регулятором профессиональной и научно-технической коммуникации. Термины на самом деле закладывают русло профессиональной и научной коммуникации, определяющее течение мысли когнитивного агента (субъекта когниции), и являющиеся ключевым инструментом концептуальной навигации в когнитивно-коммуникативном пространстве. Результаты научного и профессионального познания (совпадающие с элементами научной языковой картины мира) вербализируются через многочисленные термины и терминоиды.

Сказанное подводит нас к необходимости рассмотрения и сциентической функции терминов, то есть их способности выступать в качестве вербализаторов четко структурированной научно-профессиональной картины мира, а также репрезентантов концептосферы профессиональной языковой личности. Если принимать во внимание системность терминоединиц, то становится ясно, что термин всегда встраивается в уже существующую когнитивную и понятийную систему, тем самым дополняя или трансформируя её. Таким образом, термин является фрагментом коллективного сознания, а сущность термина и его разгадка лежит не вовне, а внутри языковой личности (Голованова, 2008).

Следует также выделить и гносеологическую функцию терминов, потому что терминологические единицы, вербализуя фрагмент научной или профессиональной картины мира, служат средством познания действительности.

Одним из ключевых механизмов терминологической деривации в самых разных сферах профессиональной деятельности человека является метафоризация, следовательно, в термине остаются образы, заложенные исследователем, несмотря на их, в некоторых случаях, тривиальность или малую значимость в контексте современного уровня развития науки. Процесс порождения терминов отличается значительной степенью лингвокреативности, этим частично и обусловлена высокая мотивированность данных лексических единиц.

Являясь языковым средством и инструментом когниции, метафора устанавливает взаимоотношения между, на первый взгляд, совершенно невязанными понятиями на основе сходства и аналогии, явных или неявных. Благодаря множеству ассоциативных связей и междисциплинарной «интертекстуальности» термины, в основе которых лежит метафора, одновременно и расширяют объем передаваемой информации, и сжимают его, концентрируя в пределах одной лексической единицы. В связи с этим стоит еще раз отметить, что метафоризация довольно часто лежит в основе порождения новых терминов.

По мнению Т. К. Клаузнера (Timothy C. Clausner) и У. Крофта (William Croft), концепты не существуют в сознании изолированно друг от друга. По этой причине понять их можно только в контексте фоновых знаний: "concepts do not occur as isolated, atomic units in the mind, but can only be comprehended in context of presupposed, background knowledge structures" (Colburn, Shute, 2007, p. 169-184). Таким образом, можно утверждать, что метафоризация при терминообразовании способствует преемственности не только систем образов, но и знаний о мире. Метафоризация в основе терминодеривации помогает выстроить взаимосвязь между различными теориями и подходами, способствует преемственности научного и профессионального знания.

Например, если рассматривать терминологию облачных вычислений при разработке мобильных приложений, то наблюдается большое число заимствований из психологии и биологии (например, из биологии – *to replicate* (воспроизводить), *to migrate* (мигрировать), *to infect* (заражать), *to spread* (распространять), *to cure* (лечить), *to travel* (перемещаться, путешествовать), *to erode* (подвергаться эрозии), *immune* (имеющий иммунитет)), а если анализировать искомую терминологию в экологически чистых вычислениях, то прослеживаются лексические корреляции с лексикой экологии (например, *a cloud landscape* (совокупностью всех облачных решений, используемых компанией), *a cloud environment* (облачная среда), *an island* (остров) (*a local network working in multimode, linked to other local networks of similar type* / локальная сеть, работающая в Многозадачном режиме, связанная с другими локальными сетями аналогичного типа), *to flood* (заводянить) (*computer hacking system consisting in flooding a server with thousands of simultaneous requests so as to overload it and lead to its*

breakdown. / система взлома компьютеров, заключающаяся в том, что сервер загружается тысячами одновременных запросов таким образом, чтобы перегрузить его и привести к сбою в его работе). Благодаря использованию большого количества терминов, заимствованных из биологии в целом и экологии в частности, и переноса соответствующих метафорических проекцией удается простроить мета-аналогию системы удаленного предоставления данных по запросу экосистемы, столь же сложной и взаимозависимой, как и естественная биосфера планеты, как следствие происходит своего рода блендинг профессиональных парадигм.

Когнитивные терминоведы выдвигают гипотезу, что инкорпорирование терминов, образованных посредством метафоризации, в дискурс о высоких технологиях способствует снижению тревожности и страха у непрофессионалов. Метафорические терминологические дериваты помогают пользователям компьютеров воспринимать сложные концепции через знакомые и простые образы (Meyer, Mackintosh, 2003). Таким образом, термины-метафоры выступают в роли своеобразных «антидепрессантов» – **анксиолитиков**. По этой причине мы обозначили еще одну из функций метафоры в ситуации общения между специалистами и непрофессионалами – анксиолитическую. Как следствие, благодаря своей анксиолитической функции метафорические термины получили широкое распространение не только в программной инженерии, но и в инновационных сферах ИТ в целом.

Т. Р. Колберн и Г. М. Шуте (Colburn, Shute, 2007) разделяли схожие представления о назначении метафор в ИТ, рассматривая их педагогическую функцию. Они изучали важность метафоризации в разработке программного обеспечения, принимая во внимание как восприятие пользователей, так и задачи программистов. В качестве примера педагогической роли метафорических терминов авторы приводят термины из сферы интернет-маркетинга, такие как *check-out* (касса) и *shopping cart* (корзина). Когда покупатель в онлайн-магазине видит кнопку «Добавить в корзину», он предполагает, что процесс покупок будет аналогичен посещению обычного магазина. Основываясь на личном опыте покупок в реальном мире, потребитель предполагает, что приобретение товаров в интернете состоит из двух этапов: выбор товара и добавление в корзину, а затем оплата выбранного товара. Следовательно, клиент онлайн-платформы интуитивно ищет способ завершить оформление заказа.

Проиллюстрируем дидактический потенциал метафорических терминов еще парой примеров: *a gateway* (ворота) (*a computer that sits between different networks or applications* / компьютер, связывающий различные сети или приложения – проводится аналогия с воротами, на русский язык переводится как шлюзы, сохраняется метафорический перенос, но используется другой образ); *a firewall* (брандмауэр, межсетевой экран) (*a network security device that monitors incoming and outgoing network traffic and permits or blocks data packets based on a set of security* / устройство сетевой безопасности, которое отслеживает входящий и исходящий сетевой трафик и разрешает или блокирует пакеты данных в зависимости от набора мер безопасности – просматривается сравнение с огнеупорной противопожарной стеной); *an infrastructure* (инфраструктура) (*a collection of hardware and software elements needed to enable cloud computing* / набор аппаратных и программных элементов, необходимых для предоставления услуг облачных вычислений – наблюдается аналогия с инфраструктурой города); *a node* (узел) (*either a redistribution point or a communication endpoint* / либо точка перераспределения, либо конечная точка связи – и на русском и на английском семантика термина опирается на аналогии с прототипом компьютерной сети: с настоящей сетью, к примеру, рыболовной, сплетенной из нитей, соединяющих друг с другом множество узлов).

Изучение программных интерфейсов пользователями можно сравнить с первым знакомством ребёнка с окружающим миром. Аналогичную ситуацию переживают и разработчики, осваивающие новаторские технологии и подходы к программированию. По мнению Т. Р. Колберна и Г. М. Шуте (Colburn, Shute, 2007), существует явное соответствие между тем, как взрослые постигают научные и технические новшества, и тем, как дети воспринимают новые концепции.

Для объяснения этого феномена исследователи используют теорию когнитивного развития Ж. Пиаже об усвоении когнитивных фреймов детьми, а также общую теорию взаимодействия Б. Индуркья. Изучая адаптацию организма, Ж. Пиаже (1969) разработал теорию когнитивной ассимиляции и аккомодации, согласно которой когнитивная ассимиляция представляет собой процесс, посредством которого познающий субъект рассматривает каждую ситуацию, каждую среду через призму усвоенных им ранее концепций или схем.

Например, дети познают мир, перенося поведение взрослых на себя: играя с кукольным домиком, ребёнок проецирует свою схему обычной жизни в доме на кукол и мебель. Этот же когнитивный механизм можно наблюдать у пользователя онлайн-платформы, впервые столкнувшегося с веб-корзиной: он применяет свои когнитивные схемы, связанные с обычными покупками в привычном офлайн магазине с корзиной. Важно отметить, что проекция такого рода приводит к появлению нового сходства между несхожими объектами (Colburn, Shute, 2007).

При освоении функционала маркетплейса задействуется такой, процесс как когнитивная аккомодация, то есть процесс, в ходе которого когнитивный агент (субъект когниции) приспособливает имеющуюся концептуальную схему к новым условиям окружающей среды, что является неотъемлемой частью обучения новому. Так, в случае с покупкой в онлайн-магазине пользователь ПК должен воспользоваться курсором, чтобы нажать на иконку товара для добавления его в корзину. Вышерассмотренная аналогия с продуктовой корзиной в обычном магазине и корзиной на маркетплейсе требует определенного приспособления: нажатие на кнопку выступает в роли своеобразного целенаправленного захвата объекта.

Рассмотрим термин *рабочий стол персонального компьютера* («крышка рабочего стола» или «столешница» – калька с английского *desktop*). Как известно, он представляет собой главное окно графической среды пользователя ПК, на который выводятся основные элементы управления, а также на нем вы можете хранить часто используемые файлы, документы и ярлыки. Пользовательский интерфейс компьютера от компании Macintosh, а затем и операционная система Windows компании Microsoft были разработаны на основе

метафоры «рабочего стола». Взяв за основу рабочую станцию Xerox Star, разработчики стремились вызвать у людей явные ассоциации с работой в офисе, чтобы помочь им понять принцип работы компьютера. Xerox Star с растровым дисплеем мог выводить на монитор сложные графические изображения, такие как иконки документов, папок, файлов и прочих часто используемых утилит, которые можно встретить в офисе. Благодаря концептуальной метафоре работы за офисным столом механизм функционирования интерфейса стал интуитивно понятен любому, даже самому неподготовленному пользователю.

Метафоризация в целом и метафорические термины в частности обладают значительной дидактической ролью при освоении новых технологий, позволяя наглядно объяснять сложные и порой абстрактные технические концепции и фасилитируя их интернализацию, что объясняет широкое распространение семиотической инженерии для создания удобных и интуитивно понятных программного обеспечения и интерфейсов.

Заключение

Таким образом, подытоживая вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что терминологические единицы в рамках научной-производственной коммуникации выполняют следующие функции:

- 1) **номинативную**;
- 2) **сциентическую**;
- 3) **гносеологическую**;
- 4) **интерсубъективизацию знаний**;
- 5) **ориентирующую**.

Метафоризированные терминологические единицы в свою очередь реализуют особый ряд **когнитивно релевантных** функций, а именно:

- 1) **номинативную** (восполнение понятийных пустот в профессиональном подязыке; расширение профессиональной картины мира);
- 2) **эвристическую** (создание интуитивно понятных образов для новых и сложных научно-технических понятий);
- 3) **герменевтическую** (поиск доступных для обыденного понимания аналогий для объяснения сложных концепций непрофессионалам);
- 4) **образовательную** (трансляция научно-технического знания в достаточно доступной, образной форме).

В рамках рассматриваемых нами терминологий инновационных сфер ИТ, в частности терминосистемы облачных вычислений, следует особо подчеркнуть такие **когнитивно релевантные** функции метафоризированных терминов, как:

- 1) **педагогическая** (освоение новых понятий и технологий благодаря когнитивной ассимиляции и аккомодации);
- 2) **анксиолитическая** (снижение уровня тревожности, страха перед новыми технологиями (англ. *technostress*);
- 3) **рутинизирующая** (повышения удобства использования благодаря интуитивной понятности механизма работы посредством сопоставления с уже привычными предметами).

Кроме того, необходимо особо отметить тот факт, что метафорическая терминодеривация в терминологии инновационных сфер ИТ, в частности облачных вычислений, не ограничивается только техническим аспектом, метафорические термины также играют существенную роль в формировании пользовательского восприятия. Метафорическое представление сложных технологических процессов упрощает взаимодействие, делая их более доступными и понятными для конечного пользователя. Кроме того, метафоризация способствует формированию позитивного отношения к новым технологиям. Через аналогию с привычными и знакомыми концепциями метафоры помогают преодолеть барьер новизны и непонимания, снижая сопротивление внедрению инноваций. В итоге это ускоряет процесс адаптации пользователей к новым технологическим решениям.

Перспективы исследования состоят в сопоставительном анализе когнитивно релевантных функций терминологических единиц инновационных сфер ИТ в русском, английском, немецком и испанском языках, в изучении когнитивно релевантных функций терминологических единиц в языках малых народов России, которые вынуждены равняться с технологическим прогрессом и находить эквиваленты англоязычным или русскоязычным терминам, а также в изучении таких переводческих приемов, как калькирование и буквальный перевод с семантическим расширением, при переводе метафорических терминологических неологизмов, особенно на предмет сохранения у переводческих эквивалентов всех когнитивно релевантных функций терминов языка оригинала, и в поиске методов компенсации анксиолитической и рутинизирующей функций в случае утраты метафорической проекции при переводе.

Материалы исследования | Research materials

1. Клепманн М. Высоконагруженные приложения. Программирование, масштабирование, поддержка. СПб.: Питер, 2018.
2. Cambridge Dictionary. <https://dictionary.cambridge.org/>

3. Merriam-Webster Dictionary. <https://www.merriam-webster.com/>
4. Contamination // Википедия. Свободная энциклопедия. <https://en.wikipedia.org/wiki/Contamination>

Источники | References

1. Алефиренко Н. Ф. Научное и обыденное в языковой картине мира // Вестник Челябинского государственного университета. 2011. № 24 (239).
2. Ахманова О. С., Глушко М. М. Функциональный стиль общенаучного языка и методы его исследования. М.: Изд-во Московского университета, 1974.
3. Винокур Г. О. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии // Труды Московского института истории, философии и литературы: сборник статей. М., 1939.
4. Голованова Е. И. Когнитивное терминоведение. Челябинск: Энциклопедия, 2008.
5. Лату М. Н., Раздубев А. В. Терминоведение: частные вопросы развивающихся терминологий: учебное пособие к лекционному курсу «Общие и прикладные аспекты терминоведения». Пятигорск: Изд-во ПГЛУ, 2011.
6. Моисеев А. И. О языковой природе термина // Лингвистические проблемы научно-технической терминологии / отв. ред. С. Г. Бархударов. М., 1970.
7. Назаренко Н. А. Структурно-семантические и функциональные характеристики экономической терминологии (в рамках сегмента терминосферы «Рыночная экономика»): дисс. ... к. филол. н. Ставрополь, 2005.
8. Налимов В. В. Вероятностная модель языка. О соотношении естественных и искусственных языков. М., 1979.
9. Нуркова В. В. Зеркало с памятью. Феномен фотографии: культурно-исторический анализ. М., 2006.
10. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. М.: Просвещение, 1969.
11. Попова З. Д., Стернин И. А. Когнитивная лингвистика. М.: АСТ: Восток-Запад, 2010.
12. Colburn T., Shute G. Abstraction in computer science // Minds and Machines. 2007. № 17 (2). <https://doi.org/10.1007/s11023-007-9061-7>
13. Faber P., León-Araúz P. From specialized knowledge frames to linguistically based ontologies // Applied Ontology. 2024. № 19. <https://doi.org/10.3233/ao-230033>
14. Faber P., León-Araúz P., Reimerink A. Representing environmental knowledge in EcoLexicon // Languages for Specific Purposes in the Digital Era. Educational Linguistics. 2014. № 19. https://doi.org/10.1007/978-3-319-02222-2_13
15. León-Araúz P., Reimerink A., Cabezas-García M., Faber P. Ideological Knowledge Representation: Framing Climate Change in EcoLexicon // Joint International Conference on Computational Linguistics, Language Resources and Evaluation. Torino, 2024.
16. Lyons S. T., Duxbury L. E., Higgins C. A. A comparison of the values and commitment of private sector, public sector, and para-public-sector employees // Public Administration Review. 2006. Vol. 66. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2006.00620.x>
17. Meyer I., Mackintosh K. Exploring the Reality of Virtual: On the Lexical Implications of Becoming a Knowledge Society // Lexicology. 2003. № 3 (1).
18. Suchan B., Yaguez L., Wunderlich G., Canavan A. G. M., Herzog H., Tellmann L., Homberg V., Seitz R. J. Hemispheric dissociation of visual-pattern processing and visual rotation // Behavioural Brain Research. 2002. № 136 (2).

Информация об авторах | Author information



Щуринов Виктор Андреевич¹
Алимурадов Олег Алимурадович², д. филол. н., доц.
^{1, 2} Пятигорский государственный университет



Viktor Andreevich Shchurinov¹
Oleg Alimuradovich Alimuradov², Dr
^{1, 2} Pyatigorsk State University

¹ viktor.schurinov@yandex.ru, ² alimuole@mail.ru

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 03.09.2025; опубликовано online (published online): 22.10.2025.

Ключевые слова (keywords): метафоризированные терминологические единицы; когнитивно релевантные функции терминов; термины инновационных сфер ИТ; классическое и функциональное терминоведение; metaphorized terminology units; cognitively relevant functions of terms; terms of innovative IT spheres; classical and functional terminology studies.