

МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕРМИНОСИСТЕМ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ: ПОТОКОВАЯ И КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛИ

Виктор Владимирович МАКРУСЕВ ^{a*};

Екатерина Олеговна ЛЮБКИНА ^b

^a доктор физико-математических наук, профессор кафедры управления,
Российская таможенная академия,
Люберцы, Московская область, Российская Федерация
makrusev@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6899-4705>
SPIN-код: 0000-0000

^b кандидат экономических наук, доцент кафедры управления,
Российская таможенная академия,
Люберцы, Московская область, Российская Федерация
ekaterina.lyubkina@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 6452-6059

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 624/2021
Получена 11.11.2021
Получена в
доработанном виде
22.11.2021
Одобрена 03.12.2021
Доступна онлайн
31.01.2022

УДК 338.24.01

JEL: O30

Ключевые слова:

терминосистема,
потокковая модель
формирования термина,
прототипирование,
термин-знание

Аннотация

Предмет. Модели формирования терминосистем в области управления.
Цели. Разработать методический инструментарий формирования моделей терминосистем в области управления.
Методология. Основу исследования составляет методология системного анализа и когнитивной теории. Используются методы моделирования и прототипирования.
Результаты. Разработаны методика, механизм, потокковая и когнитивная модели формирования терминологической системы при решении конкретных задач в таможенной сфере. Приведены результаты критического эксперимента по применению методических рекомендаций. Разработанные модели могут применяться в научно-исследовательских и аналитических структурах подразделений органов государственной власти, в том числе Федеральной таможенной службы, осуществляющих стратегическое планирование и проектирование деятельности организации.
Выводы. Методика и потокковая модель раскрывают особенности формирования терминосистем и порядок применения таких методов, как системный анализ, прототипирование и когнитивное моделирование. Когнитивная модель раскрывает возможности применения интеллектуальной цифровой технологии в целях конструирования терминосистем.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2021

Для цитирования: Макрусев В.В., Любкина Е.О. Методический инструментарий формирования терминосистем в области управления: потокковая и когнитивная модели // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2022. – Т. 21, № 1. – С. 60 – 85.
<https://doi.org/10.24891/ea.21.1.60>

Введение

В условиях стратегических изменений, свойственных сложным динамическим системам, важной и значимой в прикладном отношении остается проблема определения терминов и формирования терминосистем для новых или адаптированных теорий и практик. Нами представлены результаты исследования теоретических положений и существующих методических подходов к исследованию и развитию терминосистем в области управления, приведены примеры формирования ключевых элементов терминосистемы сервисно ориентированного таможенного администрирования.

Термин как единица теории и концепции

Современная теория управления – это сложная система знаний, базисом которой являются термины и их определения. Термины устанавливают структурные элементы теории, описывают область знаний или сферу их применения.

Множество определений понятия «термин» встречается в современной науке. Одно из известных представлено в словаре В.И. Даля: «Термин (лат.) – выражение, слово, речение, название вещи или приема, условное выражение. В каждой науке и ремесле свои термины, принятые и условно названные»¹.

Трактовки термина представлены в *табл. 1*. Следует отметить, что авторы советского периода подчеркивают профессиональную направленность данного определения, в то время как постсоветские авторы используют скорее европеизированную трактовку [1–3], например, «термины – это слова метаязыка науки и приложений научных дисциплин, а также слова, обозначающие специфические реалии областей конкретной практической деятельности человека»².

Термины служат специализированными точными обозначениями, характерными для сферы, предметов, явлений, их свойств и взаимодействий. В отличие от слов общей лексики, которые зачастую многозначны и несут эмоциональную окраску, термины в пределах сферы применения однозначны и лишены экспрессии.

Таким образом, можно выделить ряд особенностей, присущих терминам:

- системность — термин должен быть всегда связан с другими терминами одной предметной области;
- определяемость – термины должны иметь свою дефиницию;
- моносемичность — термин должен обладать однозначностью истолкования значения в пределах одной предметной области, одной научной дисциплины;

¹ Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4-х т. СПб. – М: Типография М.О. Вольфа, 1863–1866.

² Баранов А.Н. Введение в прикладную лингвистику. М.: Едиториал УРСС, 2003. 358 с.

- стилистическая нейтральность – отсутствие экспрессии.

Основной задачей термина является систематизация знания, изложение положений теории в строгой и неуклонной последовательности³.

Термины выполняют следующие функции:

- фиксируют, закрепляют знание, выражая понятия, категории, закономерности определенной области знания и (или) деятельности;
- способствуют открытию нового знания, если относятся к смежным или связующим теориям или концепциям, термины могут стать точкой развития теории.

Содержание термина раскрывается двумя подходами: первый статичный; второй – динамический. Статичный подход выражает функцию фиксации знания – термин – итог познания [4]. Динамический подход связан с развитием когнитивного терминоведения и утверждает, что термин – это динамическое явление, которое формулируется и развивается в процессе познания (когниции).

Авторы научных исследований, представляя теорию или концепцию для раскрытия отдельных положений применяют понятие вместо термина. Рассмотрим связь таких выражений.

Отметим, что основу понятия, как особую категорию, составляют логические суждения, определяющие объект, область, сферу, ситуацию и т.д. Также понятие – это наиболее общая, фундаментальная категория, фигурирующая во всех видах теоретического мышления, в то время как термин – это когнитивная форма, и знание здесь составляет рациональное и доказательное описание термина. Термины связаны не с понятиями вообще, а с понятиями определенной теории или концепции, отражающими уровень знания в рассматриваемый период.

Таким образом, термин – это единица определенной теории и/или концепции, представляющая особую область знания. И поскольку знание имеет не только теоретическое обоснование, но и прикладную форму сферы (области) применения, термину также соответствует практический характер.

Совокупность терминов представляется в формате терминологии или терминосистемы [5]. В формате терминологии термины складываются стихийно, по мере становления и развития теории. В формате терминосистемы – совокупность терминов систематизируется для решения конкретных профессиональных задач.

Терминосистемы могут быть представлены в виде систем различной конфигурации, отражающих целостное терминологическое описание, например, организации, технологии или задачи. При этом они могут отображать собственно систему или

³ Гринев-Гриневиц С.В. Терминоведение. М.: Академия, 2008. 302 с.

систему и ее статические взаимосвязи с базисной системой (например, с системой понятий) или представлять определяемый объект в свойственной для него динамике.

Здесь и далее будут приведены примеры, связанные с формированием отдельных аспектов терминосистем управления в таможенной сфере.

На *рис. 1* представлена терминосистема системного анализа таможенного дела, состоящая из двух подсистем. Первая представляет взаимосвязь ключевых понятий, раскрывающих универсальную процедуру и инструментарий анализа систем, вторая – ключевых терминов, задающих аналогичную процедуру и определяющих инструменты при исследовании таможенных объектов. Показаны отношения между терминологическими подсистемами. Достаточно очевидно, что терминоподсистема подготовки и принятия управленческих решений системного характера в таможенном деле формируется путем адаптации и развития структурированной общенаучной теории исследования систем с учетом особенностей проблем, возникающих в таможенном деле.

На *рис. 2* представлен пример терминосистемы управления таможенным делом, определяющей процесс управления в свойственной для него динамике.

В обоих приведенных примерах отражены только ключевые понятия, термины и их взаимосвязь.

Статическая терминосистема (*рис. 1*) указывает на устойчивый характер понятий и позволяет без существенных изменений перейти к терминам и конструировать терминосистему под специальную задачу.

Динамическая терминосистема (*рис. 2*) отражает модель реальной системы (в приведенном случае – модель управления) и существенные направления происходящих в ней изменений. В таком варианте представления терминосистемы отражается динамика ее применения в зависимости от условий и факторов, определяющих специфику и динамику деятельности организации в реальных условиях ее функционирования и развития.

Отметим также, что терминосистема встраивается не только в область теоретического исследования или условия решения прикладной задачи, но и в правовые границы, которые представляют иерархию и задают базовые термины. Такие термины составляют не только содержание конструируемой терминосистемы, но и ее прототип. Далее в рамках механизма формирования терминосистемы представим процедуру прототипирования.

Современные методы формирования терминосистем

Для формирования терминосистемы исследуемой предметной области используется понятие терминологического анализа.

Терминологический анализ – это один из теоретических методов исследования, который направлен на раскрытие сущности исследуемых явлений посредством обнаружения и уточнения значений и смыслов терминов (понятий) их обозначающих, а также установление связи между ними. Результатом терминологического анализа, как правило, становятся дефиниции и обозначения выявленных научных подходов (позиций) к трактовке и определению соответствующих понятий [6].

Основным методом формирования терминосистемы является анализ (систематизация), дополнительным – метод синтеза (прототипирование). Также на практике применяются методы предписывающие (прескриптивные), которые устанавливают термин как норму и правило.

Совместно с анализом и синтезом используются и другие аналитические методы, обеспечивающие формализацию и модернизацию термина. В условиях информационной неопределенности и характера данных используется комплекс методов. В его составе – экспертные и аналитические, прогноза и моделирования, эвристические, синергетические и др. В *табл. 2* представлены методы, наиболее приемлемые для терминологического анализа социально-экономических систем и систем управления⁴ [6, 7].

Методика формирования терминосистем и механизм ее применения

В терминологической науке выделяют три ключевых вопроса, на которых базируется дальнейшее формирование терминосистемы. Первый вопрос – насколько исчерпывающе множество терминов, описывающих заданную предметную область. Второй – как упорядочить термины по общности, важности, встречаемости в различных сочетаниях. Третий – как адаптировать общий термин к специальной области деятельности.

Актуальность задачи формирования терминосистем для профессиональной (предметной) области повышается в условиях интеллектуализации отдельных процессов, разработка базы знаний которых – приоритетное направление развития современных организаций.

В рамках нашего исследования разработана методика формирования терминосистемы и представлен механизм ее применения на примере задачи разработки теории таможенного сервиса.

Методика раскрывает порядок и особенности применения таких методов, как системный анализ, прототипирование и когнитивное моделирование в рамках потоковой модели синтеза терминосистемы. Методика и предлагаемый механизм формирования термина могут применяться в границах теоретического или прикладного исследования.

⁴ *Макрусев В.В.* Основы системного анализа. СПб.: ИЦ Троицкий мост, 2020. 245 с.

Область теоретических исследований составляет самый широкий спектр понятий и их сочетаний для будущей терминосистемы, в то время как область прикладных исследований ограничивается имеющимися установками, нормами и правилами. Теоретическое и правовое осознание предметной области определяют размерность задачи формирования терминосистемы.

Так, если на уровне правовых норм термин и его определение существуют и правовая область действующей и будущей систем сочетаемы, то каждый этап механизма только подтверждает термин. В этом случае структура понятия, прототип и сам термин отождествляют друг друга в полном объеме. Если в границах правового поля термин не представлен, задача формирования усложняется, поскольку каждый этап механизма формирования терминосистемы – это отдельное исследование, требующее доказательности и аргументированности при выборе исходных данных и переходе к новым формам: от структуры к прототипу и далее к термину.

Потоковая модель синтеза терминосистемы

Предлагаемая модель включает механизм формирования терминов и три основных этапа синтеза – системный анализ, прототипирование и когнитивное моделирование (рис. 3).

Системный анализ обеспечивает обобщение и систематизацию множества данных или различных трактовок термина. В процессе проведения анализа формируется структура термина аналогично структуре системы: определяются элементы, связи, подсистемы и т.д. Конструируемая терминосистема представляется логично и последовательно, термины образуют единство и выражают концепцию решаемой задачи – ее базовое условие.

Прототипирование – это процедура и соответствующий метод нахождения базиса термина, которыми могут служить сложившиеся нормы и правила, практика и опыт. Прототип термина составляет доказательную основу для дальнейших представлений термина, а также его модернизации, поскольку связь с прототипом и последствиями его изменений будет иметь существенное значение при построении терминосистемы.

Завершающим этапом формирования термина является когнитивное моделирование. Прототип как устойчивая характеристика позволяет решить задачу интеллектуализации на основе сформированного знания – модели формирования и определения термина. Знание как абсолютная категория выражает уникальный характер термина, а значит, может использоваться при составлении когнитивных карт и в дальнейшем для создания самообучаемой и саморазвивающейся среды.

Последовательность этапов и размерность цикла формирования терминосистемы определяются в зависимости от уровня осознания решаемой задачи (теоретического

или правового). Представим некоторые наиболее характерные инварианты применения механизма:

- формируется новая терминосистема, правовых норм и практики применения терминов нет – началом механизма является разработка «термин-понятия», примером является разработка терминосистемы научной дисциплины «таможенный менеджмент» на основе существующих теорий управления⁵;
- разрабатывается терминосистема на основе общепринятых и применяемых в практической деятельности терминов, также нормативный документ закрепляет соответствующие определения. В этом случае для включения термина в терминосистему, необходимо только удостовериться в его адекватности решаемой задаче. В результате формируется «термин-структура». В данном случае приведем пример термина «таможенное регулирование», определение и описание которого законодательно закреплено⁶;
- конструируемая терминосистема является аналогом существующего прототипа, что проверяется и доказывается комплементарностью задач применения терминов, в данном случае «термин-прототип» является началом механизма. Так, для термина «таможенное администрирование» прототипом установлен термин «государственное администрирование», представленный в полном объеме в положениях административной реформы⁷;
- «термин-знание» является завершённой формой термина и его создание становится последним этапом формирования терминосистемы. Однако, если существует устойчивое определение, закреплённое в правовых актах и составляющее теорию или концепцию, смежную с конструируемой терминосистемой, то «термин-знание» становится началом дальнейшей модернизации, следующего цикла в процессе развития терминосистемы. Например, переход от «электронной таможни» к «интеллектуальной таможне»⁸.

Дополнительным условием повышения эффективности механизма является привлечение экспертов в качестве интеллектуального ресурса и, таким образом, обеспечение доказательности при разработке терминосистемы. Согласованность экспертных заключений позволяет также утвердить и абсолютизировать рассматриваемые категории как термины. Обоснованием для окончательного утверждения термина (термин-знания) может также служить норматив или правило. Например, концепция, федеральный закон, постановление или приказ в сфере применения разрабатываемого термина.

⁵ Макрусев В.В., Суглобов А.Е. Таможенный менеджмент. М.: Дашков и Ко, 2021. 345 с.

⁶ О таможенном регулировании в Российской Федерации: Федеральный закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ.

⁷ О Федеральной программе «Реформирование государственной службы Российской Федерации (2003–2005 годы)»: Указ Президента Российской Федерации от 19.11.2002 № 1336.

⁸ Об утверждении Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.05.2020 № 1388-р.

При этом задается системообразующее синтаксическое правило (квантор) для каждого термина, входящего в терминосистему, которое определяет условие решения задачи разработки теории или концепции и целостное выражение значений отдельных терминов. Например, требуется решить задачу по разработке теории сферы таможенных услуг. Исходными данными являются теория услуг, а также положения концепции административной реформы и сервисно ориентированного таможенного администрирования. Сформулируем правило решения данной задачи или квантор – «сочетаемость принципов обеспечения безопасности и содействия», что означает – в определении каждого термина, входящего в терминосистему теории, должны проявляться и сочетаться аспекты экономической безопасности государства (общества) и в то же время – содействия развитию торговли, бизнеса и т.д.

Графоаналитическая модель формирования терминосистемы представлена на *рис. 4*.

Терминосистема формируется посредством повторения цикла:

$$S \rightarrow P \rightarrow K;$$

$$S(S_1; S_2; S_n) \rightarrow P(p_1; p_2; p_n) \rightarrow K(k_1; k_2; k_n).$$

Логически правило будет установлено следующим образом:

$$\forall_{S_i} \in S(p(x)); \forall_{P_i} \in P(p(x)); \forall_{K_i} \in K(p(x)),$$

где $p(x)$ -квантор.

Термин, принадлежащий множествам S , P и K , выполняет правило $p(x)$ и соответствует требованиям разрабатываемой теории, следовательно, может быть включен в терминосистему, например, теории таможенного сервиса.

Критический эксперимент по формированию терминосистемы

В рамках исследования проведен эксперимент по формированию терминосистемы теории таможенного сервиса на примере определения термина таможенной услуги. Представим результаты эксперимента. Термин-формы таможенной услуги приведены в *табл. 3*.

Термин «таможенная услуга» имеет специальный характер. Однако сфера применения термина идентична его природе – это социально-экономическая деятельность. Базис таможенной услуги составляет понятие «услуга», устоявшийся и имеющий различные сферы применения. Учитывая данные характеристики, рассмотрим процедуру формирования термина «таможенная услуга» в направлении от понятия «услуга» к термин-знанию «таможенная услуга».

Услуга – это усилия, действия или деятельность, представляющие для потребителя определенную ценность и направленные либо на удовлетворение его потребностей нематериального характера, либо на придание его материально-вещественному предмету нового качества. Данное определение служит основой для структуризации и формирования «термин-структуры».

Структура понятия «услуга» и составляющих его элементов и связей⁹ представлены на *рис. 5*.

Далее идентифицируем термин «таможенная услуга» и сопоставляем с базовым понятием «услуга». Таможенная услуга имеет системный характер, поскольку она воздействует на сферу внешнеэкономической деятельности (ВЭД) непосредственно, целостно, то есть как на смежную систему. В результате от такого воздействия появляется польза (эффект) системного характера как для государства в целом, так и для сферы ВЭД в частности. Таким образом, между объектом и субъектом услуги имеется обратная связь – вектор потребительской полезности. По своей экономической природе – это регулятор, поскольку именно по этой связи, исходя из пользы для субъекта услуги, объект принимает решение о его возможностях и о целесообразности таможенных услуг. По сути, здесь заложен социально-экономический механизм существования субъекта услуги в сфере государственных услуг.

Связь структуры понятия «услуга» и термина «таможенная услуга»¹⁰ позволяет экспериментально задать «термин-структуру» (*рис. 6*).

Следующий этап – разработка термин-прототипа «таможенная услуга».

Разработка прототипа является центральной задачей формирования терминосистемы, поскольку границы решения и вариативность рассматриваемых терминов определяется по прототипу. Отметим также, что прототипирование – самостоятельный этап. Установив прототип термина при полном согласовании и сочетании с условиями решаемой задачи конструирования специальной терминосистемы, прототип можно утверждать в качестве нового термина.

Прототип используется в различных научных специальностях и представляет собой первообраз или аналог разрабатываемой (исследуемой) системы [7]. Применительно к терминологическому анализу и задаче формирования терминосистемы аналог представляется в первом случае на уровне теории, во втором – на уровне действующей правовой нормы.

В первом случае (*рис. 7*) определяется группа понятий, близких по семантике к условию или замыслу конструируемой терминосистемы. Далее выбираются наиболее значимые понятия. Поскольку вариантов понятий может быть множество,

⁹ *Макрусев В.В.* Маркетинг таможенных услуг. М.: Проспект, 2019. 382 с.

¹⁰ Там же.

представить приемлемый срез возможно двумя способами: статистическим – рассчитать (наиболее встречаемые в теории понятия: эффект распространенности и частота применения ν термина доказывают его состоятельность); и экспертным – провести экспертный анализ всех терминов и, оценив понятия, определить наиболее значимые из них для разрабатываемой терминосистемы. Таким образом, статистическая или экспертная выборка формируют образ прототипа термина. Если выборка сужается до единичного значения – принимается уникальный прототип.

Во втором случае (*рис. 8*) проводится правовой анализ действующих норм и правил. Просматриваются акты всех уровней и направленности действий на функционирование или развитие системы. Следует установить раскрытие термина в первом виде – первоисточник служит прототипом. Форма для такого прототипа может быть табличной, которая в заполненном виде представляет собой базу знаний о разрабатываемом термине (*табл. 4*). Правовые акты разных уровней (например, международного, регионального, национального или отраслевого) могут терминологически отличаться. Отсутствие понятия на некотором уровне указывает на недостаточную проработку термина и необходимость согласования лингвистических и морфологических признаков термина для решаемой задачи.

Приведем пример, в котором в качестве прототипа используем термин «государственная услуга» (*табл. 5*). Одно из первых упоминаний термина появилось в Концепции реформирования государственной службы Российской Федерации¹¹. Далее в Федеральной программе «Реформирование государственной службы Российской Федерации (2003–2005 годы)»¹² было указано на необходимость достижения качественного уровня исполнения государственными служащими своих должностных обязанностей и оказываемых ими гражданам и организациям государственных услуг. Анализ источников позволяет определить термин следующим образом: государственная услуга – это одна из разновидностей государственной функции и является неотделимым свойством органов государственной власти.

Соответствие ФТС России органу государственной власти и функциональный характер ее деятельности позволяют установить связь термина «таможенная услуга» с прототипом.

Ключевые компоненты термин-прототипа (функция, направленность, социально-экономическая значимость и потребность) формируют термин-знание «таможенная услуга». Сформулируем определение термина: таможенная услуга – это действия или последовательность действий по осуществлению таможенных функций, реализуемые специальными таможенными инструментами (включая таможенные

¹¹ Об утверждении Концепции реформирования системы государственной службы Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 15.08.2001 № Пр-1496.

¹² О Федеральной программе «Реформирование государственной службы Российской Федерации (2003–2005 годы)»: Указ Президента Российской Федерации от 19.11.2002 № 1336.

процедуры, операции, технологии) в целях повышения потребительской полезности сферы ВЭД для государства и участников внешнеторговой деятельности¹³.

Таким образом, термин «таможенная услуга» репрезентативен: логика формирования установлена, заданное правило $p(x)$ – выполнено. Такие условия позволяют включить термин в терминосистему теории таможенного сервиса.

Работа с терминосистемой связана с дополнением и дальнейшей ее модернизацией. Тенденции интеллектуализации и цифровизации научной и познавательной деятельности открывают новые возможности и для терминоведения, в том числе применения технологичных подходов к формированию терминосистем. Одним из таких является когнитивный подход¹⁴.

Когнитивный подход к формированию терминосистем

Положения когнитивного подхода применяются к технологическим задачам, в том числе интеллектуализации – созданию знания. В свою очередь «знание» как форма термина («термин-знание») представляется в виде его определения и служит обозначением термина в статике, но может обозначать термин и в динамике ввиду обучения и развития самой системы.

В когнитивной науке используются два стандартных метода описания и моделирования терминосистем: символизм (классический подход) и коннекционизм (относительно инновационный подход). Символизм основывается на гипотезе, согласно которой термины представляют последовательно обработанное знание в виде символьного описания. Коннекционизм в свою очередь основывается на предположении, что термин представляет знание в имитационном виде.

Ключевым достижением когнитивистики является преобразование данных в информацию, а затем – в знание. Знания – это совокупность фактов, закономерностей и эвристических правил, с помощью которых решается поставленная задача.

Знания имеют ряд свойств, отличающих их от информации:

- структурированность. Знания должны иметь определенную структуру, а не быть разрозненным набором результатов;
- удобство доступа и усвоения. Знания должны быть доступными и обрабатываемыми;
- лаконичность. Лаконичность позволяет быстро осваивать и перерабатывать знания и повышает так называемый коэффициент полезного содержания. То есть знания должны быть очищены от шума;

¹³ *Макрусев В.В.* Маркетинг таможенных услуг. М.: Проспект, 2019. 382 с.

¹⁴ *Макрусев В.В.* Теория когнитивного анализа. М.: РТА, 2021. 120 с.

- непротиворечивость. Знания не должны противоречить друг другу;
- процедуры обработки. Знания нужны для того, чтобы их использовать. Одно из главных свойств знаний – возможность их передачи другим и способность делать выводы на их основе. Для этого должны существовать процедуры обработки знаний.

Формирование информации происходит в процессе обработки данных, а знания в свою очередь образуются на основе распределенных взаимосвязей разнородной информации. То есть знания получаются путем сбора и передачи информации в целях получения заранее неизвестного результата. При этом знание, передаваемое в виде символов и при помощи каких-либо прикладных средств, будет являться информацией.

В процессе движения вверх по информационной пирамиде (рис. 9) объемы данных переходят в ценность знаний. Однако большие объемы данных вовсе не гарантируют получения знаний (рис. 10). Так, информационное множество I_{n+1} может принадлежать категории знания K , но в процессе формирования знаний, исключая несущественную и повышая семантическую ценность информации, отбирается достоверный и достаточный информационный ресурс – I_n .

Существует определенная зависимость ценности C полученных знаний от качества Q и скорости обработки данных V . Типичным примером информации, которую нельзя превратить в знание, является текст на иностранном языке. При отсутствии словаря и переводчика эта информация не может перейти в знание. При наличии словаря процесс перехода от информации к знанию возможен, но длителен и трудоемок ($P = f\{V_1; Q_1; C_1\}$). При наличии переводчика информация действительно переходит в знания ($P = f\{V_n; Q_n; C_n\}$).

Когнитивная теория предназначена для анализа информации, формирования знаний и их преобразования в термины. Она основана на моделировании субъективных представлений и знаний, в базовом варианте включает следующие компоненты:

- методологию анализа знаний и формирования термина (когнитивную методологию);
- терминомодели представления знаний, например, в виде знакового графа, матрицы (иногда – когнитивной карты);
- методы анализа и синтеза терминосистем.

Потенциал когнитивного подхода применительно к задаче формирования терминосистемы раскрывается в интеллектуальной среде обработки информации и автоматической генерации термина.

Современные информационные системы предоставляют пользователю по запросу варианты определений термина из различных областей научных знаний. Такое

бесконечное множество простых и сложных по значению терминов образует систему больших данных. Работать в системе трудоемко, сохраняется вероятность искажения информации или выбора термина с двойственным характером определения.

В данном случае целесообразно при составлении терминосистемы задействовать искусственный интеллект и технологию самообучения и саморазвития будущей системы.

Результатом данного исследования является проект интеллектуальной карты формирования терминосистемы (рис. 11, 12).

Термин-знание – это устойчивая форма, что означает возможность составления карты термина и описания его прообраза (прототипа). Перечислим ключевые признаки термина: сфера применения, направленность решаемой задачи, нормативно-правовая и доказательная основы. Набор признаков определяется в процессе формирования термина как уникальные идентификационные характеристики.

Так терминосистема стратегических планов и концепций развития организации обеспечивает лексическое согласование терминов, однообразное понимание их определений и целостность идеи (замысла) реализуемого проекта.

Заключение

Таким образом, потребность формирования терминосистем в прикладных областях деятельности, в частности таможенной, обусловлена процессами информационной интеграции. Заимствование теорий и концепций из технических наук и применение их к решению экономических и социальных прикладных задач вызывает необходимость разработки технологического решения по адаптации терминов и их интерпретации к новым условиям.

Проблема дуализма или отсутствие однозначности в трактовке термина снижает эффективность решения частных задач, а модернизация терминосистемы и переход в термин-знания представляется нецелесообразным, ведь логическая и семантическая связи терминов из смежных областей могут отсутствовать.

Представленные в рамках нашего исследования методические процедуры формирования терминосистем, в том числе прототипирования, носят интегративный характер, поскольку опираются на теорию системного и целостно-эволюционного подходов.

Терминоформирование и конструирование терминосистем – сложная и трудоемкая работа, упростить и оптимизировать которую возможно с применением когнитивных технологий анализа и обработки информации – интеллектуальных карт.

Таблица 1
Определения понятия «термин» (фрагмент)

Table 1
Definitions of the concept of *Term*: a fragment

Издание	Определение
Лингвистический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1990. 683 с.	Слово или словосочетание, обозначающее понятие специальной области или деятельности
Даниленко В.П. Русская терминология. Опыт лингвистического анализа. М.: Наука, 1977. 246 с.	Слово (или словосочетание) специальной сферы употребления, являющееся наименованием специального понятия и требующее дефиниции
Головин Б.Н., Кобрин Р.Ю. Лингвистические основы учения о терминах. М.: Высшая школа, 1987. 105 с.	Слово или подчинительное словосочетание, имеющее специальное значение, выражающее и формирующее профессиональное понятие и применяемое в процессе познания и освоения научно- и профессионально-технических объектов и отношений между ними
Суперанская А.В., Подольская Н.В., Васильева Н.В. Общая терминология. Вопросы теории. М.: URSS, 2012. 243 с.	Специальное слово (или словосочетание), принятое в профессиональной деятельности и употребляющееся в особых условиях; словесное обозначение понятия, входящего в систему понятий определенной области профессиональных знаний; основной понятийный элемент языка для специальных целей; для своего правильного понимания требует специальной дефиниции (точного научного определения)
ГОСТ Р ISO 704:2000. Национальный стандарт Российской Федерации. Терминологическая работа. Принципы и методы	Обозначение, состоящее из одного или более слов, представляющих общее понятие в специальном языке
Гринев С.В. Введение в терминоведение. М.: Московский лицей, 1993. 309 с.	Номинативная специальная лексическая единица (слово или словосочетание) специального языка, принимаемая для точного наименования специальных понятий
Абрегов А.Н. и др. Словарь русской лингвистической терминологии. Майкоп: Качество, 2004. 344 с.	Слово, словосочетание, аббревиатура, различные символы и их комбинации со словами, соотношенные со специальным (профессиональным) понятием
Морозова Л.А. Терминознание: основы и методы. М.: Прометей, 2004. 143 с.	Номинативно значимая семиотическая единица сферы профессиональной коммуникации

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2
Методы терминологического анализа

Table 2
Methods of terminological analysis

Метод	Содержание
Экспертиза	Методы получения и обработки качественной (экспертной) информации количественными методами. В их составе метод мозговой атаки, экспертные системы и др.
Прогнозирование	Анализ многообразия изменяющихся и неожиданно возникающих причин (факторов), прямо или косвенно влияющих на терминосистему профессиональной области, позволяет прогнозировать динамику изменений
Кластеризация	Метод классификации многомерных и многозначных терминов, определения их основных свойств, порождения гипотез относительно характеристик объектов на основе исходных данных, определения скрытой структуры исходных данных и

	соответствующих объектов
Системный анализ	Метод формирования и развития слабоструктурированной информации политического, социального, экономического, научно-прикладного и технического характера
Прототипирование	Реализация базовой функциональности будущего термина, для анализа системы в целом [7]
Когнитивное моделирование	Способ анализа, обеспечивающий определение термина и придание ему целевого состояния [6]
Имитационное моделирование	Методы, позволяющие экспериментально сформировать и определить термин, обеспечить условия для систематического применения полученных знаний к решаемой прикладной задаче

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3

Пример формирования термина «таможенная услуга»

Table 3

Example of the formation of the term *Customs Service*

Понятие	Термин		
	Структура (элементы)	Прототип	Знание
Услуга	Субъект, объект, инструмент предоставления (оказания)	Государственная услуга	Действия или последовательность действий по осуществлению таможенных функций, реализуемые специальными таможенными инструментами (включая таможенные процедуры, операции, технологии) для повышения потребительской полезности сферы внешнеэкономической деятельности для государства и ее участников

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4**Пример формирования прототипа термина «таможенное администрирование» (фрагмент)****Table 4****Example of the formation of a prototype of the term *Customs Administration*: a fragment**

Уровень правового акта	Предмет регулирования	Правовой акт	Базовое понятие	Определение
Международный	Развитие	Рамочные стандарты безопасности и упрощения мировой торговли Всемирной таможенной организации	Таможенная администрация	–
	Функционирование	–	–	–
Региональный (дополнительный)	Развитие	–	–	–
	Функционирование	–	–	–
Национальный	Развитие	Административная реформа	Таможенное администрирование	–
	Функционирование	–	–	–
Отраслевой	Развитие	Концепция развития таможенных органов Российской Федерации	Таможенное администрирование	Совокупность средств и методов обеспечения соблюдения таможенного законодательства физическими и юридическими лицами при перемещении ими товаров и транспортных средств через таможенную границу Российской Федерации
	Функционирование	–	–	–

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 5**Термин-прототип «таможенная услуга» (фрагмент)****Table 5****The prototype term *Customs Service*: a fragment**

Уровень правового акта	Предмет регулирования	Правовой акт	Базовое понятие	Определение
Национальный	Развитие	Концепция реформирования государственной службы Российской Федерации. Федеральная программа «Реформирование государственной службы Российской Федерации (2003–2005 годы)»	Государственная услуга	Функция государственных органов исполнительной власти
	Функционирование	–	–	–

Источник: авторская разработка

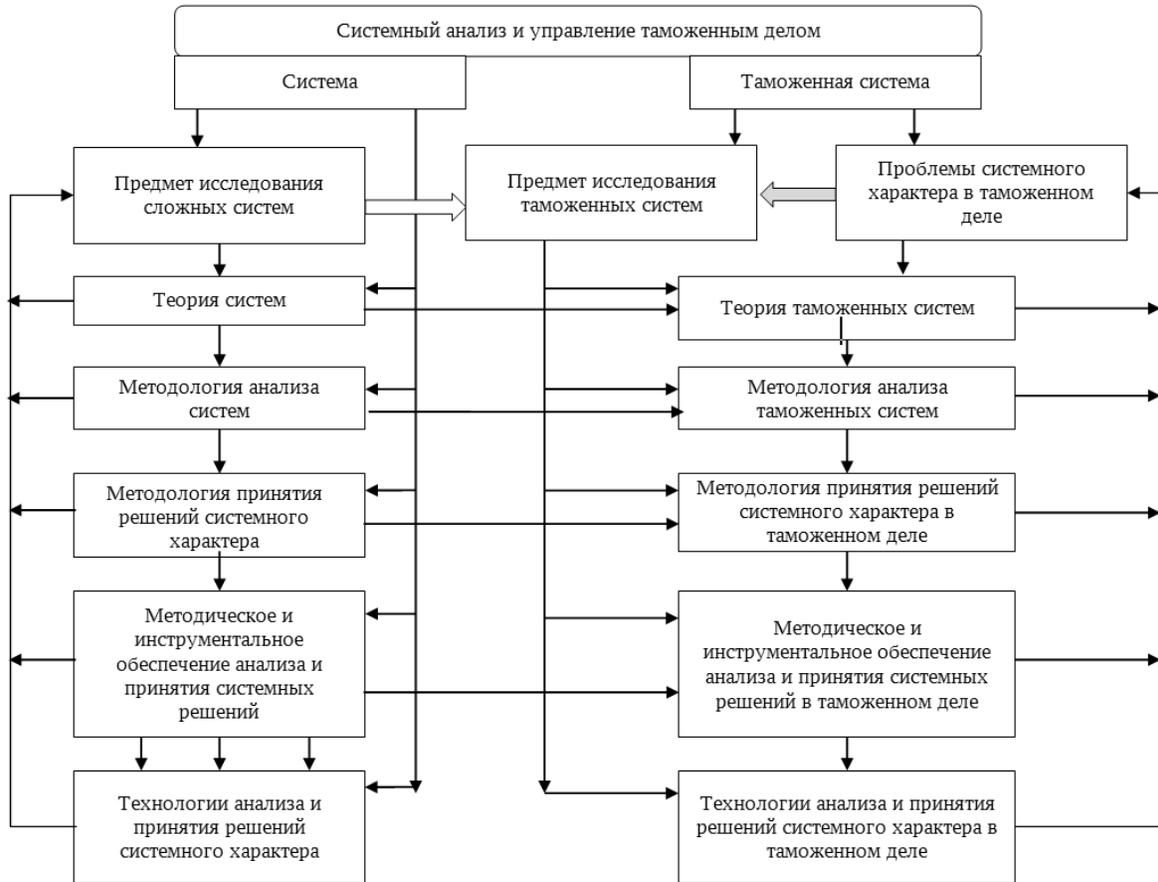
Source: Authoring

Рисунок 1

Терминосистема анализа и управления в таможенном деле, отражающая статические взаимосвязи с базисной системой общенаучной теории исследования систем

Figure 1

The terminosystem of analysis and management in customs, reflecting the static relationship with the basic system of the general scientific theory of systems research



Источник: авторская разработка

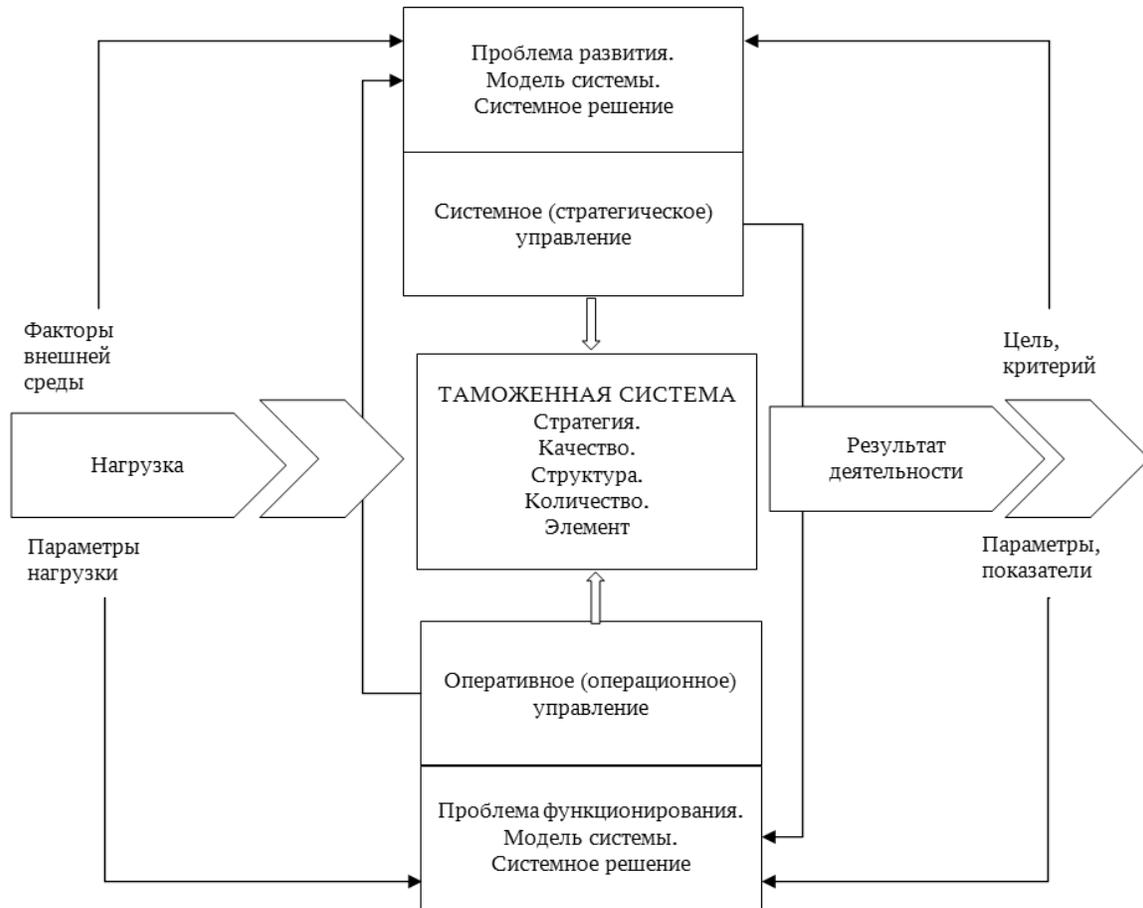
Source: Authoring

Рисунок 2

Терминосистема управления таможенным делом, определяющая процесс управления в свойственной ему динамике

Figure 2

The terminosystem of customs management, which defines the management process in its own dynamics

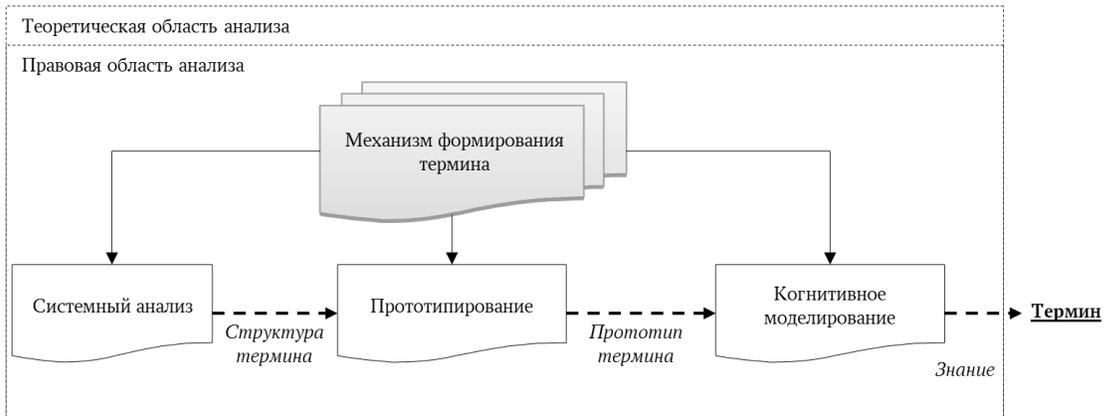


Источник: Макрусев В.В. Системный анализ и управление в таможенном деле. М.: ФЛИНТА, 2021. 512 с.

*Source: Makrusev V.V. *Sistemnyi analiz i upravlenie v tamozhennom dele* [Systems analysis and management in customs]. Moscow, FLINTA Publ., 2021, 512 p.*

Рисунок 3
Структура потоковой модели формирования терминосистемы

Figure 3
The structure of the flow model of terminosystem formation

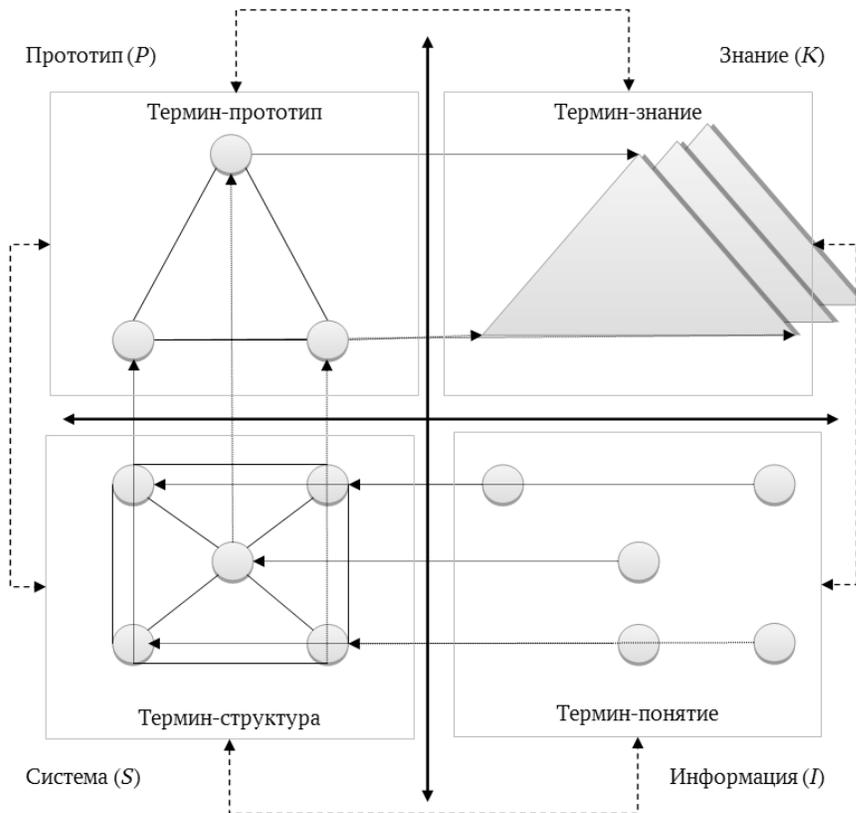


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 4
Графоаналитическая модель формирования терминосистемы

Figure 4
A graph analytics model of the terminosystem formation

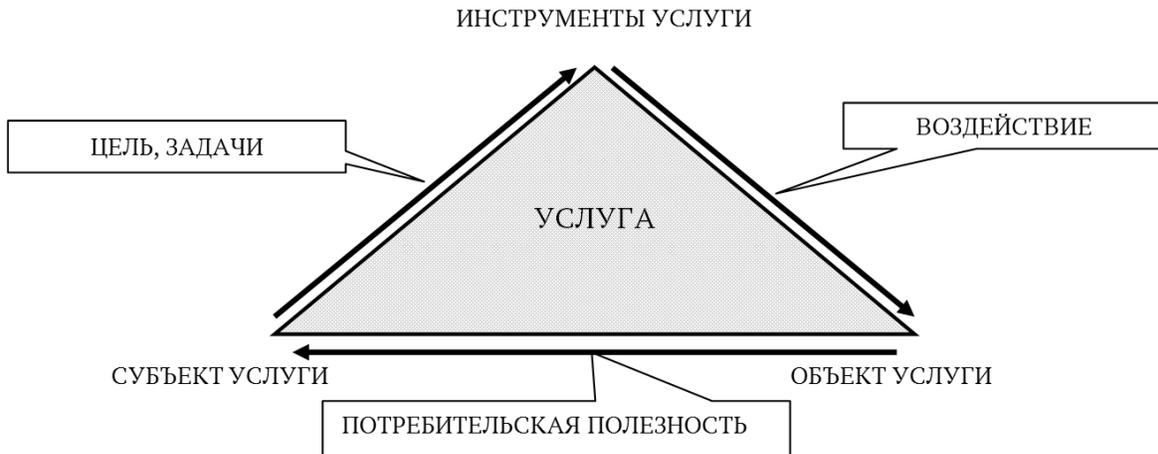


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 5
Термин-структура «услуга»

Figure 5
Term-structure Service



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 6
Термин-структура «таможенная услуга»

Figure 6
Term-structure Customs Service

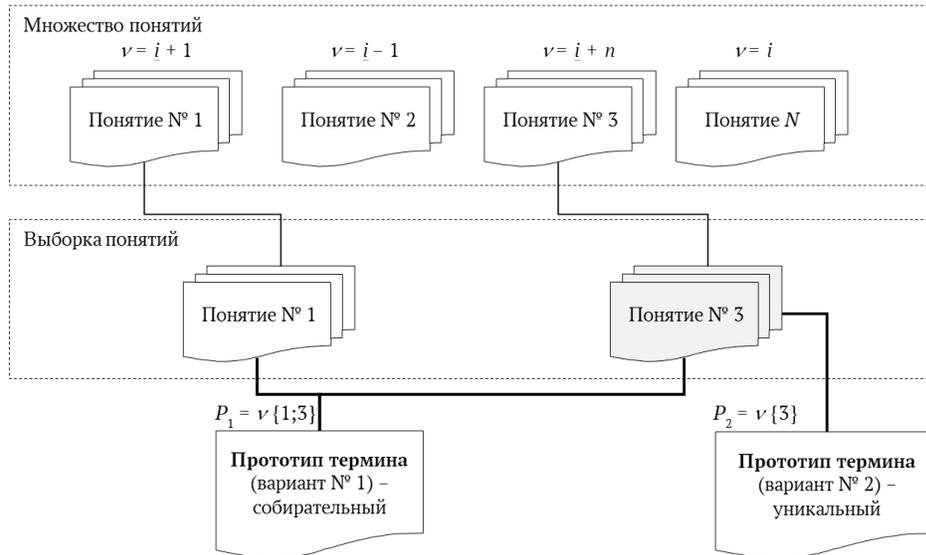


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 7
Механизм формирования прототипа термина: теоретический уровень

Figure 7
A mechanism of term prototype formation: Theoretical level

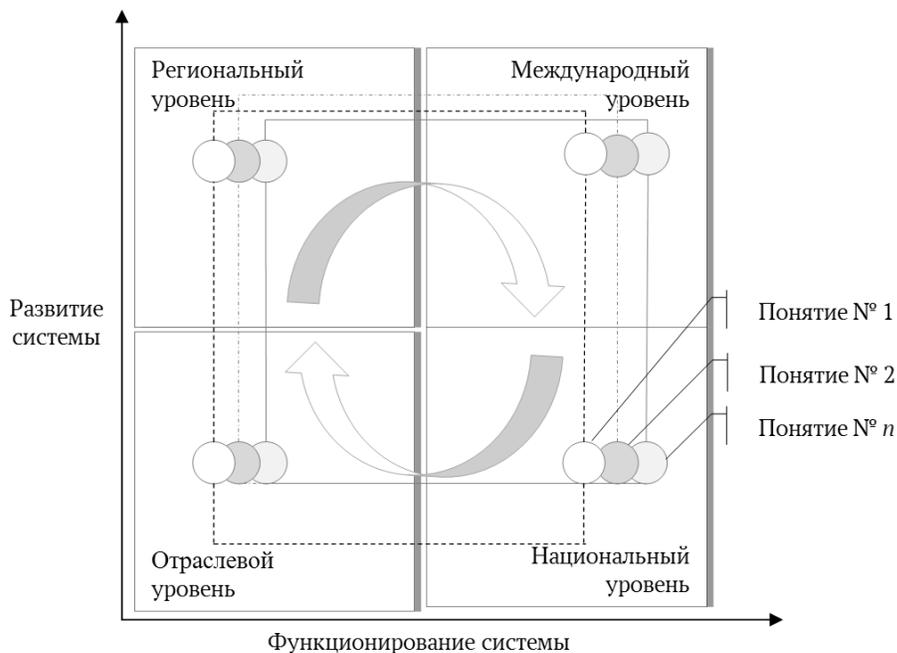


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 8
Механизм формирования прототипа термина: правовой уровень

Figure 8
A mechanism of term prototype formation: Legal level

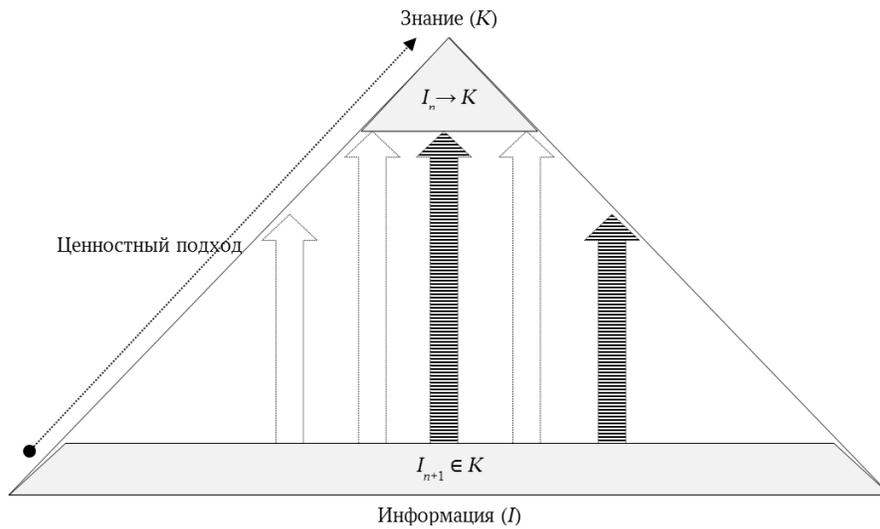


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 9
Информационная пирамида формирования термина

Figure 9
Information pyramid of term formation

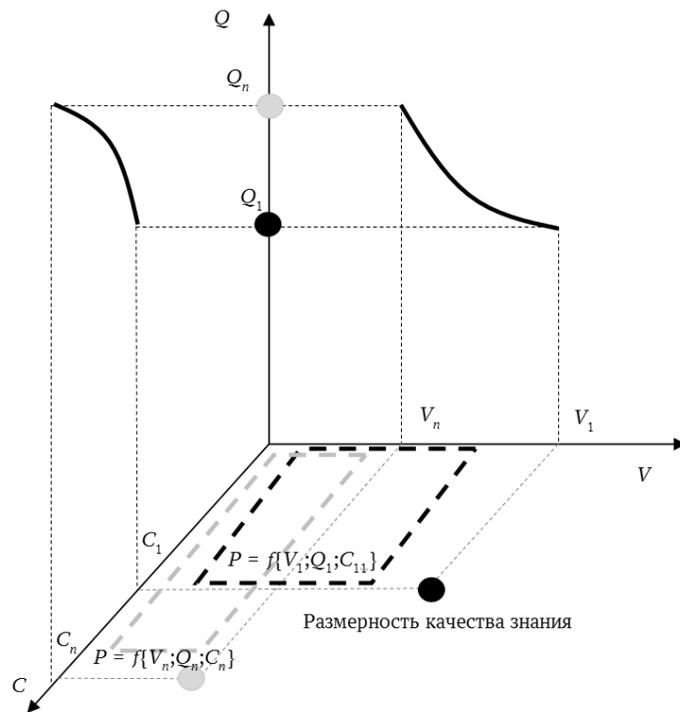


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 10
Графическая форма размерности знания

Figure 10
The graphical form of the dimension of knowledge

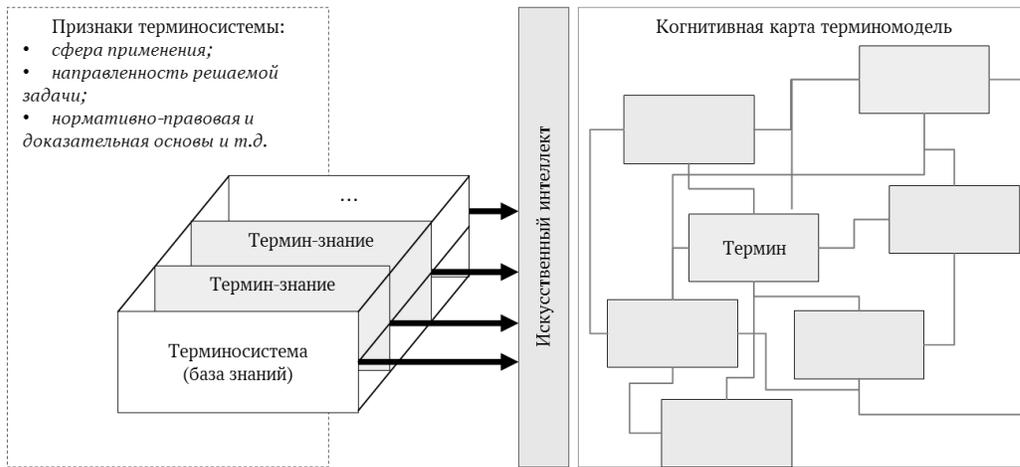


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 11
Интеллектуальная карта формирования терминосистемы

Figure 11
Intellectual map of terminosystem formation

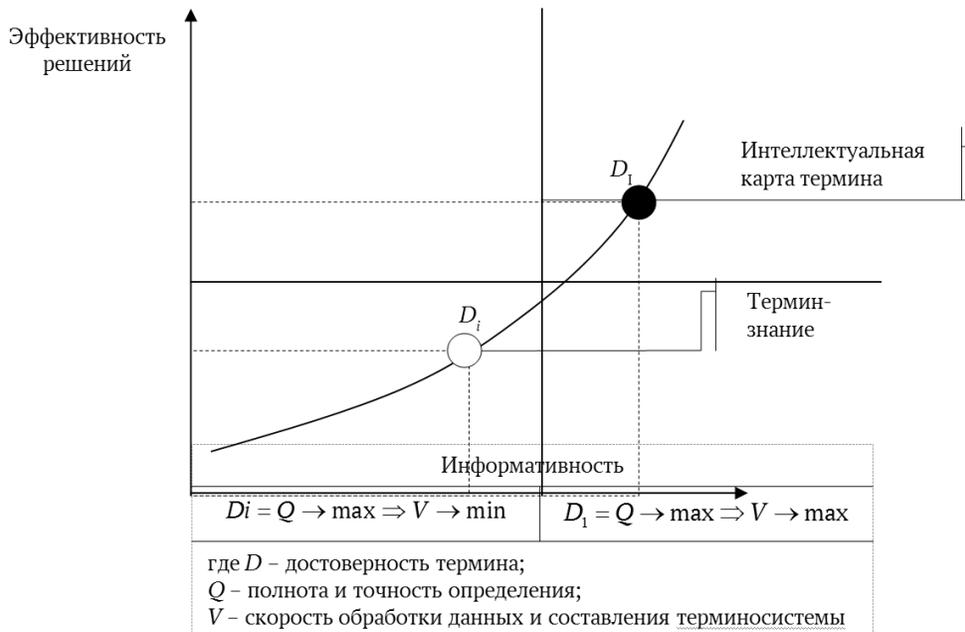


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 12
Ожидаемый эффект от реализации проекта интеллектуальной карты формирования терминосистемы

Figure 12
The expected effect of the implementation of project for the intellectual map of terminosystem formation



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. *Даниленко В.П.* Русская терминология. Опыт лингвистического анализа. М.: Наука, 1977. 246 с.
2. *Морозова Л.А.* Терминознание: основы и методы. М.: Прометей, 2004. 143 с.
3. *Суперанская А.В., Подольская Н.В., Васильева Н.В.* Общая терминология. Вопросы теории. М.: URSS, 2012. 243 с.
4. *Никитина С.Е.* Семантический анализ языка науки. М.: Наука, 1987. 112 с.
5. *Канделаки Т.Л.* Семантика и мотивированность терминов. М.: Наука, 1977. 167 с.
6. *Тимова Е.В.* Терминологический анализ как метод и задача исследования // *The Emissia. Offline Letters*. 2010. № 6.
URL: <http://www.emissia.org/offline/2010/1425.htm>
7. *Тодд Заки Варфел.* Прототипирование. Практическое руководство. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 240 с.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

METHODOLOGICAL TOOLS FOR THE FORMATION OF TERMINOSYSTEMS IN THE FIELD OF MANAGEMENT: FLOW AND COGNITIVE MODELS

Viktor V. MAKRUSEV ^{a*};

Ekaterina O. LYUBKINA ^b

^a Russian Customs Academy,
Lyubertsy, Moscow Oblast, Russian Federation
makrusev@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6899-4705>

^b Russian Customs Academy,
Lyubertsy, Moscow Oblast, Russian Federation
ekaterina.lyubkina@gmail.com
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 624/2021
Received 11 Nov 2021
Received in revised form
22 November 2021
Accepted 3 Dec 2021
Available online
31 January 2022

JEL classification: O30

Keywords:

terminosystem, flow model, prototyping, knowledge

Abstract

Subject. We consider models of the formation of terminological systems in the field of management.

Objectives. The study aims to develop methodological tools for the formation of models of terminosystems in the field of management.

Methods. The study rests on the methodology of systems analysis and the cognitive theory. We apply modeling and prototyping methods.

Results. The study presents the methodology, mechanism, flow and cognitive models of the formation of the terminological system for solving specific tasks in the customs sphere. It provides the results of experiments in the field of application of methodological recommendations. The developed models can be used in research and analytical structures of departments of State authorities, including the Federal Customs Service, which carry out strategic planning and design of the organization's activities.

Conclusions. The methodology and the flow model reveal the features of the formation of terminological systems and the order of application of such methods as the systems analysis, prototyping, and cognitive modeling. The cognitive model unveils possibilities of applying the intelligent digital technology in order to construct terminological systems.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2021

Please cite this article as: Makrusev V.V., Lyubkina E.O. Methodological Tools for the Formation of Terminosystems in the Field of Management: Flow and Cognitive Models. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2022, vol. 21, iss. 1, pp. 60–85.
<https://doi.org/10.24891/ea.21.1.60>

References

1. Danilenko V.P. *Russkaya terminologiya. Opyt lingvisticheskogo analiza* [Russian terminology. The experience in linguistic analysis]. Moscow, Nauka Publ., 1977, 246 p.

2. Morozova L.A. *Terminoznanie: osnovy i metody* [Terminology: Basics and Methods]. Moscow, Prometei Publ., 2004, 143 p.
3. Superanskaya A.V., Podol'skaya N.V., Vasil'eva N.V. *Obshchaya terminologiya. Voprosy teorii* [General terminology. Theoretical questions]. Moscow, URSS Publ., 2012, 243 p.
4. Nikitina S.E. *Semanticheskii analiz yazyka nauki* [Semantic analysis of the language of science]. Moscow, Nauka Publ., 1987, 112 p.
5. Kandelaki T.L. *Semantika i motivirovannost' terminov* [Semantics and motivation of terms]. Moscow, Nauka Publ., 1977, 167 p.
6. Titova E.V. [Terminological analysis as a method and task of research]. *The Emissia. Offline Letters*, 2010, no. 6. (In Russ.)
URL: <http://www.emissia.org/offline/2010/1425.htm>
7. Todd Zaki Warfel. *Prototipirovanie. Prakticheskoe rukovodstvo* [Prototyping: A Practitioner's Guide]. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber Publ., 2013, 240 p.

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.