

УДК 811.161.1'373'374

<https://doi.org/10.23951/1609-624X-2022-4-62-72>

ФРЕЙМОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕМАНТИКИ ТЕРМИНА ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Надежда Александровна Трофимова¹, Ольга Григорьевна Щитова²

^{1,2} *Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия*

¹ *Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Россия*

¹ *nadya.a.trofimova@gmail.com*

² *shchitova2010@mail.ru*

Аннотация

Введение. Современные исследования терминологий и терминосистем все чаще проводятся в аспекте когнитивного терминоведения. Популярность набирают исследования, посвященные изучению семантики термина в рамках когнитивного терминоведения.

Цель работы состоит в построении фреймовых моделей семантики термина предметной области «Строительные технологии», выявлении основных когнитивных категорий и подкатегорий, репрезентированных данными моделями и характерных для строительной терминологии, а также средств их выражения.

Материал и методы. Материалом исследования послужили термины сферы строительных технологий, выделенные из терминологических словарей по строительству, нормативных документов, учебной и научной литературы по строительству, а также каталогов строительной продукции и профессиональных веб-сайтов для строителей. Основным методом исследования является метод лингвистического моделирования, фреймовый анализ применялся для исследования семантики термина. В работе также используются приемы дефиниционного и компонентного анализа.

Результаты и обсуждение. Произведено фреймовое моделирование семантики терминов профессиональной сферы «Строительные технологии» на основе словообразовательной структуры производного термина. В результате анализа фреймовых моделей, соотносимых с определенными словообразовательными типами, выявлены когнитивные категории, свойственные терминологии сферы строительных технологий: «процесс», «признак», «способность/характеристика», «действие», «предмет». Приведен подробный анализ семантики собственно русских терминов, актуализирующих когнитивные категории «процесс» и «признак». Предложены фреймовые модели семантики терминов, где фрейм состоит из слотов, представляющих собой компоненты значения термина и репрезентированных различными морфемами. Особое значение имеет категориальный слот, коррелирующий с частеречной принадлежностью термина. Определены подкатегории, конкретизирующие семантику выявленных когнитивных категорий: «технология изготовления/применения стройматериала», «стадия технологического процесса», «специальные строительные работы/результаты этих работ», «дефект строительства» и др. Данные подкатегории определены спецификой, присущей терминологии сферы строительных технологий.

Заключение. В результате моделирования семантики терминов сферы «Строительные технологии» и анализа когнитивных категорий «процесс» и «признак» внутри каждой из них определены специфические для строительной терминологии подкатегории. Выявлено, что наиболее продуктивным способом словообразования в анализируемой терминологии является суффиксация и префиксация. Предложенные фреймовые модели терминов отражают фрагменты научного знания, вербализованные специальными номинациями, а фреймовый анализ является эффективным методом изучения способов категоризации научной информации.

Ключевые слова: *строительная терминология, когнитивное терминоведение, фреймовое моделирование, семантика*

Для цитирования: Трофимова Н. А., Щитова О. Г. Фреймовое моделирование семантики термина предметной области «Строительные технологии» в русском языке // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2022. Вып. 4 (222). С. 62–72. <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2022-4-62-72>

FRAME MODELING OF THE TERM SEMANTICS OF THE SUBJECT AREA “CONSTRUCTION TECHNOLOGIES” IN RUSSIAN

Nadezhda A. Trofimova¹, Olga G. Shchitova²

^{1,2} National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russian Federation

¹ Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russian Federation

¹ nadya.a.trofimova@gmail.com

² shchitova2010@mail.ru

Abstract

Introduction. Modern study of terminologies and term systems are carried out in the aspect of cognitive terminology. Research devoted to the study of the term semantics in the context of cognitive terminology is gaining popularity.

The aim of the work is to create frame models of the term semantics of the subject area “Construction Technologies”, to identify the main cognitive categories and subcategories represented by these models and characteristic of construction terminology, as well as the means of their expression.

Material and methods. The material for the study is the terms of the sphere of construction technologies, selected from the terminological dictionaries on construction, regulatory documents, educational and scientific literature, as well as catalogues of construction products and professional websites for construction engineers. The research methodology is based on the method of linguistic modeling, frame analysis was used to study the term semantics. The techniques of definitional and component analysis are also used.

Results and discussion. The frame modeling of the term semantics of the professional field “Construction technologies” was performed on the basis of the word-formation structure of the derived term. As a result of the analysis of frame models, correlated with the word-forming types, the following cognitive categories in the terminology of the sphere of construction technologies are defined: “process”, “attribute”, “ability / characteristic”, “action”, “object”.

The article provides a detailed analysis of the semantics of Russian terms that actualize the cognitive categories “process” and “feature”. Frame models of term semantics are proposed; the frame consists of slots, which are components of the meaning of the term and are represented by various morphemes. The categorical slot is of particular importance as it correlates with the part-of-speech belonging of the term.

The following subcategories specify the semantics of the identified cognitive categories: “technology of manufacturing / application of building materials”, “stage of the technological process”, “special construction works / results of these works”, “construction defect”, etc. These subcategories are defined by the specifics of the terminology of the field of construction technologies.

Conclusion. As a result of frame modeling the semantics of the terms of the sphere “Construction technologies” and the analysis of the cognitive categories “process” and “attribute”, within each of them, subcategories specific to construction terminology were identified. It was revealed that the most productive way of word formation in the analyzed terminology is suffixation and prefixation. The proposed frame models of terms reflect fragments of scientific knowledge verbalized by special nominations, and frame analysis is an effective method for studying the ways of categorizing scientific information.

Keywords: construction terminology, cognitive terminology, frame, semantics

For citation: Trofimova N. A., Shchitova O. G. Freymovoye modelirovaniye semantiki termina predmetnoy oblasti “stroitel’nye tekhnologii” v russkom yazyke [Frame Modeling of the Term Semantics of the Subject Area “Construction Technologies” in Russian]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2022, vol. 4 (222), pp. 62–72. (In Russ.). <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2022-4-62-72>

Введение

Важнейшим инструментом исследования терминологии в рамках когнитивного терминоведения является фреймовый подход, впервые упомянутый в работах М. Минского, посвященных изучению систем искусственного интеллекта. Позднее основы фреймового подхода были адаптированы Ч. Филлмором применительно к изучению языка. В современных лингвистических исследованиях принципы фреймового подхода успешно реализу-

ются в работах, обращенных к терминологии различных профессиональных областей. Фрейм представляет собой «группы слов, мотивированные и структурированные особыми унифицированными конструкциями знания или связанные схематизациями опыта» [1, с. 54], т. е. фрейм выполняет функцию категоризации знания [2, с. 376].

Наряду с изучением целых терминологий или терминосистем, фреймовый подход является также эффективным инструментом в исследовании се-

мантики термина [3]. О влиянии морфемной структуры на формирование семантики термина говорит Е. И. Голованова: морфемная структура слова выполняет не только номинативную, но и когнитивно-ориентирующую функцию [4, с. 20]. По мнению Е. С. Кубряковой, когнитивная природа номинативной функции словообразования связана с «выделением и фиксацией средствами словообразования новых структур знания, закреплением и объективацией неких концептуальных объединений, рождаемых в актах познания и оценки мира» [5, с. 407]. Словообразование рассматривается на уровне семантики посредством обработки информации об окружающем мире и, следовательно, участвует в формировании языковой картины мира [6, с. 23]. Таким образом, категоризация научной картины мира отражается во фреймовом моделировании семантики термина.

Цель работы состоит в построении фреймовых моделей семантики термина предметной области «Строительные технологии», выявлении основных когнитивных категорий и подкатегорий, репрезентированных данными моделями и характерных для строительной терминологии, а также средств и особенностей их выражения.

Технология – это совокупность методов, процессов и материалов, используемых в какой-либо отрасли деятельности [7]. Под *строительными технологиями* (далее – СТ) мы понимаем совокупность методов, процессов и материалов, используемых в строительстве.

В данной работе используется следующая фреймовая модель семантики термина: **фрейм** представляет собой структурированное значение термина; фрейм состоит из набора **слов**, выраженных отдельными морфемами и отражающих элементы структуры фрейма (т. е. компоненты лексического значения). Предложенные в работе фреймовые модели семантики терминов объединены в более крупные когнитивные категории, таким образом с помощью фреймового анализа выделены основные категории в анализируемом фрагменте научной картины мира. Под *категорией* в когнитивной лингвистике понимается форма мышления человека, с помощью которой обобщается и классифицируется его опыт [8, с. 173]. Категория представляется в виде «формата знания, позволяющего установить взаимосвязь и взаимозависимость отдельных концептов – «квантов знания» и интегрирующей их концептуальной системы в целом» [9, с. 242].

Исследуя научно-техническую терминологию, Д. С. Лотте определил категории, присущие любой научно-технической терминологии: «предмет», «процесс», «свойство» (способность), «величина» [10, с. 13]. В зависимости от исследуемой терми-

носистемы выделяются такие когнитивные категории, как «пространство и объект», «действие», «процессы и состояния» и др. в клинической терминологии [11, с. 7]; «действие», «процесс, «действие» в спортивной терминологии [12, с. 13]; «пространство», «время», «причина» в терминологии миграционного права [13, с. 60] и др. В терминологии сферы СТ выделены следующие когнитивные категории: «процесс», «признак», «способность/характеристика», «действие», «предмет». В данной работе подробно остановимся на категориях «процесс» и «признак».

Материалы и методы

Материалом для исследования послужили свыше 850 производных терминов сферы СТ, выделенных из таких источников, как словари, справочники строительной терминологии, нормативные документы (Государственные стандарты – ГОСТы, Технические условия – ТУ, Стандарты организаций – СТО, Строительные нормы и правила – СНиПы), учебная и научная литература по строительству, каталоги строительной продукции, а также данные профессиональных веб-сайтов, посвященных строительству.

Основным методом данного исследования является метод лингвистического моделирования, широко применяемый в терминоведении, в частности когнитивно-фреймовое моделирование; в работе также использовались лингвистические приемы компонентного и дефиниционного анализа.

Результаты и обсуждение

К словообразовательным средствам категоризации в терминологии строительства относятся словообразовательные типы и словообразовательные категории. Предложенная в данной работе классификация фреймовых моделей семантики терминов построена в зависимости от значения основного (категориального) слота, выражающего категориальное значение, тесно связанное с частеречным. Рассмотрим подробнее категории «процесс» и «признак».

1. Категория «процесс» представлена терминами-существительными, фреймовая структура которых имеет слот, репрезентированный аффиксами, привносящими в семантику термина абстрактное значение процессуальности. Категория «процесс» является одной из наиболее терминологически наполненных категорий; семантика терминов конкретизирует особенности процессов. Термины данной категории образованы от глаголов с помощью различных суффиксов:

-*циј/-ациј-*: *пориз-ациј-я* (< поризовать);

-*ниј/-ениј-*: *грунтова-ниј-е* (< грунтовать); *отсло-ениј-е* (верхнего слоя бетона) (< отслоить);

пыл-ениџ-е (бетона) (< пылить) ‘образование порошка из-за эрозии поверхности затвердевшего бетона’ [14]; *рассло-ениџ-е* (бетонной смеси) ‘разделение бетона на отдельные фракции под действием силы тяжести’ (< расслоить); *скалыва-ниџ-е* ‘разрушение в результате сдвига одной части материала относительно другой’ (< скалывать) [15]; *схватыва-ниџ-е* (цемента) ‘процесс загустевания цемента’ (< схватываться); *цементирова-ниџ-е* (< цементировать); *шпатлева-ниџ-е* (< шпатлевать);

-к-: *затир-к-а* (< затирать) ‘выравнивание поверхности’; *обмаз-к-а* (< обмазать), *обрешет-к-а* (< обрешетить), *обшив-к-а* (< обшивать), *отдел-к-а* (< отделать), *рихтов-к-а* ‘выверка и перемещение установленных конструкций опалубки с целью обеспечения их проектного положения с заданной точностью’ [16] (< рихтовать от нем. *richten* ‘направлять, выравнивать’); *стяж-к-а* (< стягивать), *шлифов-к-а* (< шлифовать) и др.

Нулевая суффиксация: *обжиг* (кирпича) (< обжигать); *набрызг* ‘технология нанесения методом распыления строительного раствора, краски на подготовленную поверхность для ее отделки, защиты или изоляции’ (< набрызгать). Данная лексема входит в состав неоднословных терминов *технология набрызга бетона*, *метод набрызга бетонной смеси* и др.

Представленные термины обозначают отвлеченно мыслимые процессы по действию, названному мотивирующим словом, имеют идентичное словообразовательное значение и образованы с помощью разных словообразовательных формантов. Эти и подобные термины реализуют словообразовательную категорию, которая осуществляет когнитивно-ориентирующую функцию.

Рассмотрим подробнее термин *торкретирование* ‘метод бетонирования, при котором бетонная смесь послойно наносится на бетонируемую поверхность под давлением сжатого воздуха’ [17, с. 337]: *При торкретировании получают высокопрочную поверхность с обновленными механическими характеристиками* [18]. Фреймовая структура семантики данного термина представлена тремя слотами: слот 1 актуализирован суффиксом *-ниџ-*, привносящим в семантику слова предметно мыслимое значение процесса. Слот 2 репрезентирован суффиксом *-ирова-*, который выражает значение ‘процесс, осуществляемый с помощью того, что названо мотивирующим существительным’ [19]. Слот 3 актуализирован мотивирующим существительным *торкрет* ‘бетонная смесь, подаваемая под давлением’ [20, с. 548]; производящее слово *торкрет* является латинизмом (подробно об иноязычных строительных и других терминах см. [21, 22]). Представленная фреймовая структура термина состоит из трех слотов, актуализирует

когнитивную категорию «процесс» и характерна для терминов, обозначающих технологию, названную в зависимости от используемого определенным образом материала. В данном случае когнитивная категория «процесс» получает конкретизацию – «метод, технология».

Среди терминов категории «процесс» функционируют также единицы, образованные с помощью префиксации. Префиксы актуализируют в семантике слова дополнительный слот, однако при этом не меняют категориальную принадлежность терминологической единицы. Приведем в пример термины *гидратация цемента* ‘химическое взаимодействие цемента с водой’ [23, с. 111] и *дегидратация цемента* ‘процесс отделения воды от цементной смеси’ [17, с. 93], имеющие сходную фреймовую структуру. Термин *гидратация* состоит из следующих слотов: слот 1 представлен суффиксом *-ациџ-*, привносящим в термин значение процессуальности; слот 2 актуализирован суффиксом *-ат-* ‘химическое соединение, имеющее в своем составе вещество, названное мотивирующим словом’; слот 3 репрезентирован морфемой *гидр-*, восходящей к греческому слову *ὕδωρ* ‘вода’. Термин *дегидратация*, имеющий сходную со словом *гидратация* фреймовую структуру, содержит дополнительный слот, актуализированный префиксом *де-*, вносящим в семантику лексемы дополнительное значение ‘действие, противоположное тому, что названо мотивирующим словом’ [19]. Таким образом, данные термины близки по фреймовой структуре, а слот, представленный префиксом *де-*, имеет оттенок значения, который не влияет на частеречную категоризацию приведенных терминов. Представленные фреймовые структуры терминов актуализируют наименование процесса, названного в зависимости от методов, технологий, используемых в строительстве, химических реакций, протекающих при изготовлении стройматериалов.

Категория «процесс» является одной из наиболее терминологически наполненных, поэтому в ней выделяются подкатегории, конкретизирующие семантику термина по различным характеристикам. Рассмотрим эти подкатегории.

Подкатегория 1 «технология изготовления стройматериала». В нее отнесены термины, семантика которых отражает технологию, применяемую в процессе производства различных материалов, например, термины *газопоризация* ‘поризация с использованием выделяемого газа при химическом взаимодействии вводимого газообразователя с компонентами смеси’; *пенопоризация* ‘преобразование бетона в пористый материал путем введения в него пены’; *пеногазопоризация* ‘комбинированный способ поризации раствора, сочетающий метод аэрирования смеси с пенообразователем и га-

зопоризации'. Другими примерами являются термины *обжиг*, *набрызг* и т. д.

Подкатегория 2 «технология применения материала» охватывает номинации, образованные на основе наименования материала, используемого в процессе какой-либо технологии строительства: *бетонирование* ('укладка и уплотнение бетонной смеси') [24, с. 48], *грунтование* ('процесс нанесения грунтовки на поверхность'), *торкретирование*, *цементирование* и др.

Подкатегория 3 «специальные строительные работы / результаты этих работ» репрезентирована терминами, обозначающими отвлеченно мыслимое действие в строительстве и в ряде случаев результат данного действия: *затирка*, *обмазка*, *обшивка*, *обрешетка*, *отделка*, *распалубка*, *рихтовка*, *укатка*, *укладка*, *фальцовка* и т. д.

Термин *распалубка* 'снятие опалубки после достижения бетонной конструкцией заданной прочности' [16] обозначает отвлеченно мыслимый процесс по действию глагола *распалубить* 'снять, удалить опалубку (с бетонной или железобетонной конструкции, сооружения)' [25], относится к подкатегории «специальные строительные работы» и ассоциируется с термином *опалубка*, однако лексема *опалубка* имеет категориальное значение «предмет» 'совокупность элементов и деталей, предназначенных для придания требуемой формы бетонным конструкциям, возводимым на строительной площадке'.

Подкатегория 4 «дефект строительства» вербализована терминами, обозначающими какие-либо дефекты, полученные в результате нарушения технологии строительного производства: *крошение*, *отслоение* (поверхности), *пыление* (бетона), *расслоение* (бетонной смеси), *расхождение* (стыков швов), *скалывание* и др.

Подкатегория 5 «стадия технологического процесса». К данной подкатегории относятся термины, характеризующие какую-либо стадию процесса. Примерами могут служить следующие термины, обозначающие стадии процесса изготовления бетонной смеси: *замешивание*, *затворение* ('смешивание цемента с водой'), *схватывание* ('потеря подвижности бетонной смеси' [24, с. 632]), *застывание*.

Подкатегория 6 «химические, физические, механические процессы в изготовлении материала» охватывает термины, обозначающие химические реакции, физические или механические процессы, происходящие при изготовлении строительного материала: *гидратация*, *дегидратация*, *кавитация* 'нарушение однородности жидкости вследствие образования в нем пустот – мелких пузырьков или полостей, заполненных паром, газом или их смесью' [23, с. 197]; *карбонизация* 'процесс взаимо-

действия цементного камня с углекислым газом, приводящий к снижению щелочности жидкой фазы бетона' [23, с. 202]; *миграция* (влаги в бетоне) 'движение влаги в бетоне под действием температурного или влажностного градиента' [24, с. 324] и др.

2. Категория «признак». В подязыке СТ когнитивную категорию «признак» вербализуют производные термины-прилагательные, фреймовая структура семантики которых содержит слот с категориальной семантикой 'признак', реализуемой с помощью различных словообразовательных аффиксов. Многообразие наименований данной категории объясняется тем, что производные термины-прилагательные являются компонентами неоднословных терминов (например, имеющих структуру «Adj + N»), в которых актуализируется категория «признак». Приведем дериваты с различными словообразовательными формантами-суффиксами.

1.1. Суффиксы *-н-*, *-онн-*, *-ов-/ев-* и пр. привносят в отыменные производные термины словообразовательное значение 'признак, характеризующийся отношением к предмету, названному мотивирующим словом' [19]: *-н-*: *анкерный* (болт) (< анкер 'крепежная деталь, предназначенная для соединения различных строительных изделий и конструкций' [24, с. 22]); *домкратный* (домкратная рама) (< домкрат) 'несущий элемент скользящей опалубки, служащий для установки домкратов при подъеме опалубки' [16]; *лекальный* (кирпич) 'кирпич, изготавливаемый в виде деталей разной формы' (< лекало); *цементный* (< цемент); *-онн-*: *авиационный* (авиационная фанера) (< авиация); *изоляционный* (материал) (< изоляция); *-ов-/ев-*: *грунтовой* (< грунт); *дёгтевый* (бетон) (< деготь); *тавровый* (тавровая балка) (< тавр 'металлическое изделие с поперечным сечением Т-образной формы' [24, с. 635]) и др. Фреймовая структура семантики данных терминов состоит из слотов 'признак' и 'предмет', находящихся в различных отношениях; при этом категориальной является частеречная семантика 'признак предмета'.

Рассмотрим подробнее термин *арболитовый* 'изготовленный из арболита (легкого бетона, в котором заполнителем являются опилки)' [17, с. 19]. *Древесный наполнитель в арболитовых блоках находится в цементной оболочке, за счет чего не подвержен образованию грибков, плесени и других вредителей* [26]. Данная лексема является компонентом терминологического сочетания *арболитовый блок*. Термин *арболит* восходит к латинскому слову *arbor* 'дерево' и греческому *λίθος* 'камень' [20, с. 28]. Данный термин служит базой для терминосоответствий: *арболитовый блок*, *арболитовая панель*, *арболитовая смесь* и др. Построим фреймовую модель семантики термина *арболитовый*:

слот 1 репрезентирован суффиксом *-ов-*, привносящим в производный термин словообразовательное значение ‘сделанный из того, что названо мотивирующим словом’. Слот 2 актуализирует семантику ‘материал, из которого изготовлен блок’ – *арболит*. Таким образом, прилагательное *арболитовый* обозначает ‘изготовленный из арболита – легкого древесного бетона’, а данная фреймовая структура семантики термина характерна для номинаций, обозначающих признак как качество строительного материала, определяемое сырьем, из которого он изготовлен.

1.2. Следующие отглагольные прилагательные также имеют в своей фреймовой структуре слот с категориальным значением ‘признак предмета’ и выражают словообразовательное значение ‘полученный в результате действия, обозначенного мотивирующим словом’ при помощи разных суффиксов: *-нн-*: *калиброванный* (брус) (< калибровать), *ламинированный* (< ламинировать), *профилированный* (< профилировать ‘придавать чему-л. правильный профиль’ [27, с. 818]), *шпонированный* (шпонированная доска) (< шпонировать) и др.; *-ен-*: *клеёный* (брус) (< клеить); *пиленный* (брус) (< пилить); *-н-*: *строганный* (брус) (< строгать); *-енн-*: *утолщённый* (кирпич) (< утолстить), *облагороженный* (облагороженная фанера) (< облагородить) и др.; данные суффиксы входят в состав адъективированных причастий.

Представим фреймовую модель термина *шпонированный* ‘облицованный слоем шпона – тонкого среза древесины’: *Шпонированная фанера* – популярный строительно-отделочный материал, являющийся бюджетной и практичной заменой древесному массиву [28]. Фреймовая структура данного термина репрезентирована следующими слотами: слот 1 актуализирован суффиксом *-нн-*, вносящим в семантику слова значение ‘признак’; слот 2 репрезентирован морфемой *-ирова-*, несущей категориальное значение мотивирующего глагола *шпонировать* – ‘действие, в результате которого получен данный признак’; слот 3 актуализирован морфемой *шпон-*, восходящей по происхождению к нем. *Span* ‘щепка’. Таким образом, фреймовая модель термина *шпонированный* состоит из трех слотов, актуализирует когнитивную категорию «признак» и характерна для терминов, обозначающих материал/предмет по технологии строительного производства.

1.3. Словообразовательное значение ‘предназначенный для выполнения действия, названного мотивирующим словом’ имеют прилагательные со следующими суффиксами: *-льн-*: *шлифовальный* (< шлифовать), *фальцевальный* (станок) (< фальцевать); *-тельн-*: *строительный* (материал) (< строить).

Рассмотрим фреймовую структуру термина *шлифовальный*: *Стационарные шлифовальные станки удаляют материал не с помощью резцов, а с помощью абразивов* [29]. Фреймовая модель семантики данной номинации включает в себя следующие слоты: слот 1 репрезентирован суффиксом *-льн-*, привносящим в семантику слова значение ‘предназначенный для выполнения действия, названного мотивирующим глаголом’ [19]. Слот 2 вербализован основой мотивирующего глагола *шлифова-* со значением действия: *шлифовать* – обрабатывать поверхность материала с целью придания ей гладкости. Итак, фреймовая структура семантики термина *шлифовальный* выражает когнитивную категорию «признак» и характерна для терминов, обозначающих предмет по его назначению в процессе строительства.

1.4. Среди терминов строительной отрасли можно выделить комбинированную категорию «**признак + действие**», вербализованную с помощью адъективированных действительных причастий. В строительной терминологии данная категория представлена терминами, имеющими в своем составе аффиксы *-ущ-/ -ющ-*: *несущий* (каркас), *отражающий* (материал), *вяжущий* (вяжущее вещество). Приведенные термины-прилагательные выражают значение ‘служащий, предназначенный для выполнения действия’ и актуализируют одновременно категории «признак» и «действие».

Фреймовая структура термина *несущий* ‘воспринимающий основные нагрузки и обеспечивающий прочность, устойчивость сооружений’ (ср.: *несущая конструкция*) [30] формируется посредством набора слотов: слот 1 актуализируется суффиксом *-ущ-*, вносящим в семантику номинации значение ‘осуществляющий действие, названное мотивирующим глаголом’ и репрезентирующим категориальное значение ‘признак предмета, осуществляющего действие’. Слот 2 актуализирует семантику действия и вербализован основой мотивирующего глагола *нес-*. В данном примере мотивирующим глаголом выступает глагол *нести* ‘быть опорой для чего-либо’. Таким образом, помимо категории «признак» в данном примере актуализируется также категория «действие», а фреймовая структура семантики термина *несущая* выражает категорию «признак + действие» и характерна для номинаций, обозначающих свойство строительного материала или изделия.

Префиксы также являются словообразовательными формантами терминов, входящих в категорию «признак». Одним из наиболее продуктивных является префикс *не-*, обозначающий ‘отсутствие или противоположность признака, названного мотивирующим словом’ [19]. Данная приставка встраивается во фреймовую структуру семантики

термина-прилагательного, формируя отдельный слот, который добавляет новый компонент значения. Примерами могут служить термины *облагороженный* и *необлагороженный*, являющиеся компонентами терминологических сочетаний *ДВП облагороженная* '[ДВП] с обработанной поверхностью' и *ДВП необлагороженная* '[ДВП] без обработки поверхности'. Фреймовая структура данных терминов сходна, однако фреймовая структура термина *необлагороженный* содержит дополнительный слот, репрезентированный префиксом *не-*, привносящим в значение термина дополнительное значение 'отсутствие признака, названного мотивирующим словом' [19]. Другими примерами дериватов с префиксом *не-* являются термины *нешлифованный*, *необрезной*, *нешпунтованный* и др.

Префикс *анти-*, широко используемый в образовании терминов-прилагательных префиксально-суффиксальным/префиксальным способом, усложняет фреймовую структуру термина, привнося в прилагательное значение 'направленный против того, что названо словом, которым мотивировано суффиксальное мотивирующее прилагательное' [19]. Примерами могут служить следующие термины: *антикоррозийный* 'направленный против коррозии'; *антиплесневый* 'направленный против появления плесени'; *антистатический* 'направленный на снятие статического электричества'. В приведенных терминах фреймовая структура слова усложняется дополнительным слотом, актуализированным префиксом *анти-*, при этом категориальная принадлежность термина не изменяется. Данные прилагательные являются компонентами неоднословных терминов: *антикоррозийный ингибитор*, *антикоррозийная грунтовка*, *антиплесневая добавка*, *антистатическое покрытие пола*.

В терминологии строительства также функционирует префиксоид *противо-*, являющийся синонимичным префиксу *анти-* и формирующий дополнительный слот во фреймовой структуре термина-прилагательного. Примерами могут служить прилагательные, входящие в состав неоднословных сочетаний, например: *противоморозный* (противоморозная добавка), *противоскользящий* (противоскользящая лента), *противогрибковый* (противогрибковая добавка) и др.

Поскольку когнитивная категория «признак» является весьма обширной, представляется целесообразным выделить различные подкатегории, конкретизирующие категорию «признак» в сфере СТ: качество, внешний вид (форма, особенности обработки поверхности), назначение, технология производства, свойство.

Подкатегория 1 «качество материала, определяемое сырьем, используемым в технологии его изготовления». Данную подкатегорию представляют

различные наименования отличительных свойств материалов, определяемых сырьем для их изготовления, образованные на базе обозначений используемого сырья: *арболитовый* (арболит 'бетон на основе органических заполнителей'), *битумный* (праймер), *грунтовой*, *дёгтевый*, *известковый* (бетон), *пенобетонный* (блок), *стеклянный* (блок), *цементный*, *шамотный* (сделанный из шамота – огнеупорной глины) и т. д. Наиболее продуктивными аффиксами в данной подкатегории являются аффиксы *-ов-*, *-н-*, *-ян-* и др.

Подкатегория 2 «внешний вид строительного материала». В терминах, репрезентирующих данную подкатегорию, отражено лексическое значение, характеризующее материал или предмет:

а) по особенностям формы: *лекальный* (кирпич 'фигурный кирпич'), *рельефный* (рельефная плитка), *тавровый* (тавровая балка 'балка Т-образной формы') и т. д;

б) по способу обработки поверхности: *лакированный*, *ламинированный*, *шлифованный* (шлифованная фанера), *нешлифованный* и др.

Подкатегория 3 «предназначенный для изготовления строительной продукции / использования в строительстве» охватывает термины, обозначающие признак в зависимости от назначения предмета, например, *опалубочный* (щит) 'щит, используемый для устройства опалубки'. Другими примерами являются лексемы *гидротехнический* (гидротехнический бетон 'вид тяжелого бетона, используемого в строительстве гидротехнических сооружений'), *обеспыливающий* (обеспыливающая пропитка 'пропитка, предназначенная для защиты от пыли'), *печной*, *теплоизоляционный* (материал), *трубный* (трубная фанера), *фасадный* (сайдинг), *футеровочный* (кирпич, предназначенный для футеровки – облицовки внутренних частей конструкции, подверженных влиянию высокой температуры, например печи).

Подкатегория 4 «полученный по технологии производства стройматериалов». К данной категории отнесены наименования, обозначающие технологии производства материалов: *вакуумированный* ('[бетон], из которого до его затвердевания часть воды и вовлеченного воздуха удаляют вакуумированием' [31]), *рециклированный* ('[бетон] изготовленный с применением утилизированных вяжущих, заполнителей и воды' [31]), *центрифугированный* (полученный в результате уплотнения бетонной смеси при воздействии центробежных сил, возникающих при вращении формы с загруженным бетоном); *клеёный* (брус), *луценый*, *пиленый* (шпон), *строганный* (брус), *перфорированный* (кирпич) и др.

Подкатегория 5 «свойство строительного материала/изделия». В данной подкатегории функцио-

нируют термины, обозначающие физические, механические, технологические и другие характеристики материалов: *антистатичный* (антистатичное покрытие), *водоотталкивающий* (водоотталкивающая добавка), *истираемый*, *ковкий*, *самоочищающийся*, *самоуплотняющийся*, *трудногорюемый*, *теплопроводный* и др.

Проанализированные когнитивные категории и подкатегории можно представить в виде таблицы.

Когнитивные категории сферы строительных технологий

Категория	Подкатегория
«Процесс»	1 «технология изготовления стройматериала»
	2 «технология применения материала»
	3 «специальные строительные работы / результаты этих работ»
	4 «дефект строительства»
	5 «стадия технологического процесса»
	6 «химические, физические, механические процессы в изготовлении материала»
«Признак»	1 «качество материала, определяемое сырьем, используемым в технологии его изготовления»
	2 «внешний вид строительного материала»
	3 «предназначенный для изготовления строительной продукции / использования в строительстве»
	4 «полученный по технологии производства стройматериалов»
	5 «свойство строительного материала/изделия»

Заключение

В результате фреймового моделирования семантики производных терминов сферы «Строительные технологии» выявлены наиболее характерные фреймовые модели семантики данных терминов. Моделирование произведено с учетом словообразовательной и морфемной структуры номинаций, в соответствии с этим в составе фреймовой модели выделены слоты, среди которых особое место занимает категориальный слот, определяемый частеречной принадлежностью терминологической единицы. Данная методика позволила выявить основные когнитивные категории в строительной терминологии, обладающие спецификой, определяемой особенностями профессиональной сферы деятельности.

В работе подробно рассмотрены когнитивные категории «процесс» и «признак». Внутри каждой из них определены подкатегории, характеризующие специфику когнитивной категории в терминологии СТ.

Данные категории являются наиболее терминологически наполненными в подязыке строительства. Преобладание представленных категорий объясняется самой сущностью сферы СТ, в которой задействованы различные процессы возведения сооружений, изготовления материалов для строительства.

Специфика категории «процесс» в строительной терминологии заключается в том, что она представлена как технология производства стройматериала, сфера его применения, специальные строительные работы, дефекты процесса строительства, стадии технологического процесса, а также химические, физические и механические процессы в изготовлении материала. Категория «признак» является наиболее активной ввиду многообразия и дифференциации строительных материалов. Особенностью репрезентации данной когнитивной категории в строительной терминологии является то, что она актуализирует признак строительных материалов в зависимости от сырья, используемого при их изготовлении, внешнего вида стройматериала, определяемого особенностями формы и способом обработки поверхности, назначения, технологии производства, а также физических, механических, технологических свойств.

Представленные фреймовые модели семантики производных терминов помогают раскрыть значения терминов и понять когнитивные механизмы их образования. Каждой когнитивной категории присущи определенные словообразовательные средства их выражения, раскрывающие семантику термина, выделены наиболее продуктивные словообразовательные типы и словообразовательные категории. Проанализированный материал позволяет сделать вывод о том, что суффиксация является эффективным способом образования новых терминов, репрезентирующих различные когнитивные категории, выявлены особенности семантики словообразовательных формантов в составе строительных терминов. Префиксация также является активным способом образования терминов в представленных категориях.

Предложенные фреймовые модели терминов отражают фрагменты научного знания, вербализованные специальными номинациями, а фреймовый анализ семантики термина позволяет выявить категоризацию научного знания сферы СТ и ее особенности.

Список источников

1. Филлмор Ч. Фреймы и семантика понимания // Новое в зарубежной лингвистике. 1988. Вып. 23. С. 52–92.
2. Мацкевич Н. А. Фреймовая модель терминологии «Ландшафтный дизайн» (на материале профессионального интернет-дискурса) // Язык. Общество. Образование: сб. науч. тр. II Междунар. научно-практ. конф. «Лингвистические и культурологические аспекты современного инженерного образования». Томск: Изд-во Том. политех. ун-та, 2021. С. 374–379.

3. Краевская И. О., Мишанкина Н. А. Терминообразование в аспекте гносеологической прозрачности (на материале русскоязычной терминосистемы «Нефтегазопереработка») // Вестник Томского государственного университета. 2020. № 456. С. 36–49.
4. Голованова Е. И. Категория профессионального деятеля в динамическом пространстве языка (лингвокогнитивный анализ): автореф. дис. ... д-ра филол. наук. Челябинск, 2004. 51 с.
5. Кубрякова Е. С. Язык и знание. М.: Языки славянской культуры, 2004. 560 с.
6. Абросимова Л. С. Словообразование в языковой категоризации мира. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного фед. ун-та, 2015. 328 с.
7. Технология // Философская энциклопедия. URL: <https://terme.ru/termin/tehnologija.html> (дата обращения: 20.04.2022).
8. Жеребило Т. В. Словарь лингвистических терминов. Назрань: Пилигрим, 2016. 610 с.
9. Галич Г. Г. Категории: грамматические, ономастологические, когнитивные // Вестник Омского университета. 2011. № 3. С. 238–244.
10. Лотте Д. С. Краткое методическое пособие по разработке и упорядочению научно-технической терминологии. М.: Наука, 1979. 128 с.
11. Бекишева Е. В. Формы языковой репрезентации гносеологических категорий в клинической терминологии: автореф. дис. ... д-ра филол. наук. М., 2007. 50 с.
12. Гуреева Е. И. Спортивная терминология в лингвокогнитивном аспекте: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Челябинск, 2007. 25 с.
13. Мишланова С. Л., Бисерова Н. В., Филиппова А. А. Фреймовый анализ терминологии миграционного права // Язык и культура. 2020. № 51. С. 52–71.
14. M250. Бетонная тендерная компания. URL: <https://m350.ru/> (дата обращения: 12.04.2022).
15. ГОСТ Р 56705-2015 Конструкции деревянные для строительства. Термины и определения. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200126905> (дата обращения: 12.04.2022).
16. ГОСТ Р 52086-2003 Опалубка. Термины и определения. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200031994> (дата обращения: 12.04.2022).
17. Белухина С. Н. Строительные термины и определения: терминологический словарь. М: Изд-во Моск. гос. арх.-строит. ун-та, 2018. 560 с.
18. Торкрет бетон: технология и правила // KlademBeton. URL: <https://kladembeton.ru/tehnologija/inYE/torkret-beton.html> (дата обращения: 12.04.2022).
19. Русская грамматика. Том 1. М.: Наука, 1980. URL: <http://rusgram.narod.ru/> (дата обращения: 12.04.2022).
20. Новый политехнический словарь / гл. ред. А. Ю. Ишлинский. М.: Большая российская энциклопедия, 2000. 671 с.
21. Трофимова Н. А., Щитова О. Г. Новейшие заимствования в русской строительной терминологии XXI века // Вестник Томского гос. ун-та. 2021. № 470. С. 50–61.
22. Денико Р. В., Щитова О. Г. Формальное варьирование терминов сферы сетевых технологий // Вестник Волгоградского гос. ун-та. Серия 2: Языкознание. 2015. № 3 (27). С. 104–109.
23. Большой строительный терминологический словарь-справочник / авт.-сост. В. Д. Наумов и др. Минск: Минсктиппроект, 2008. 816 с.
24. Артюхович Д. В. Строительство: Энциклопедический словарь. Ставрополь: Параграф, 2011. 766 с.
25. СНиП 3.0.9.01-85 Производство сборных железобетонных конструкций и изделий. URL: <https://docs.cntd.ru/document/871001217> (дата обращения: 12.04.2022).
26. Русский арболит. URL: <https://guarbolit.ru/arbolit/> (дата обращения: 12.04.2022).
27. Крысин Л. П. Толковый словарь иноязычных слов. М.: Эксмо, 2010. 941 с.
28. Шпонированная фанера // Shpon.ru. URL: <http://shpon.ru/shponirovannaya-fanera/> (дата обращения: 12.04.2022).
29. Правила работы на шлифовальном станке // Журнал про строительство и ремонт в доме. URL: <http://www.prom-x.ru/vidy-shlifovalnyh-stankov/> (дата обращения: 12.04.2022).
30. ГОСТ 30247.1-94 Конструкции строительные. Несущие и ограждающие конструкции. URL: <https://docs.cntd.ru/document/9055247> (дата обращения: 12.04.2022).
31. ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200100938> (дата обращения: 12.04.2022).

References

1. Fillmore Ch. Freymy i semantika ponimaniya [Frames and the semantics of understanding]. *Novoye v zarubezhnoy lingvistike*, 1988, no. 23, pp. 52–92 (in Russian).
2. Matskevich N. A. Freymovaya model' terminologii "Landshaftnyy dizayn" (na materiale professional'nogo internet-diskursa) [Frame model of terminology "Landscape design" (on the material of professional internet discourse)]. *Yazyk. Obshchestvo. Obrazovaniye: sbornik nauchnykh trudov II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Lingvisticheskiye i*

- kul'turologicheskiye aspekty sovremennogo inzhenerenogo obrazovaniya*". Tomsk, Tomsk Polytechnic University Publ., 2021. Pp. 374–379 (in Russian).
3. Kraevskaya I. O., Mishankina N. A. Terminoobrazovaniye v aspekte gnoseologicheskoy prozrachnosti (na materiale russkoyazychnoy terminosistemy "Neftegazopererabotka") [Term formation in the aspect of epistemological transparency (based on the "Oil and Gas Processing" Russian term system)]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*, 2020, no. 456, pp. 36–49 (in Russian).
4. Golovanova E. I. *Kategoriya professional'nogo deyatelya v dinamicheskom prostranstve yazyka (lingvokognitivnyy analiz). Avtoref. dis. dokt. filol. nauk* [Category of a professional figure in the dynamic space of language (linguo-cognitive analysis). Abstract of thesis. doc. philol. sci.]. Chelyabinsk, 2004. 51 p. (in Russian).
5. Kubryakova E. S. *Yazyk i znaniye* [Language and knowledge]. Moscow, Yazyki slavyanskoy kul'tury Publ., 2004. 560 p. (in Russian).
6. Abrosimova L. S. *Slovoobrazovaniye v yazykovoy kategorizatsii mira* [Word formation in the language categorization of the world]. Rostov-on-Don, Southern Federal University Publ., 2015. 328 p. (in Russian).
7. Tekhnologiya [Technology]. *Filosofskaya entsiklopediya* (in Russian). URL: <https://terme.ru/termin/tehnologija.html> (accessed 20 April 2022).
8. Zherebilo T. V. *Slovar' lingvisticheskikh terminov* [Dictionary of linguistic terms]. Nazran, Pilgrim Publ., 2016. 610 p. (in Russian).
9. Galich G. G. Kategorii: grammaticheskiye, onomasiologicheskiye, kognitivnyye [Categories: grammatical, onomasiological, cognitive]. *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo universiteta – Omsk State University Bulletin*, 2011, no. 3, pp. 238–244 (in Russian).
10. Lotte D. S. *Kratkoye metodicheskoye posobiye po razrabotke i uporyadocheniyu nauchno-tekhnicheskoy terminologii* [A brief methodological guide for the development and streamlining of scientific and technical terminology]. Moscow, Nauka Publ., 1979. 128 p. (in Russian).
11. Bekisheva E. V. *Formy yazykovoy reprezentatsii gnoseologicheskikh kategoriy v klinicheskoy terminologii. Avtoref. dis. dokt. filol. nauk* [Forms of linguistic representation of epistemological categories in clinical terminology. Abstract of thesis doc. philol. sci.]. Moscow, 2007. 57 p. (in Russian).
12. Gureeva E. I. *Sportivnaya terminologiya v lingvokognitivnom aspekte. Avtoref. dis. kand. filol. nauk* [Sports terminology in the linguo-cognitive aspect. Abstract of thesis cand. philol. sci.]. Chelyabinsk, 2007. 25 p. (in Russian).
13. Mishlanova S. L., Biserova N. V., Filippova A. A. Freymovyy analiz terminologii migratsionnogo prava [Frame analysis of migration law terminology]. *Yazyk i kul'tura – Language and Culture*, 2020, no. 51, pp. 52–71 (in Russian).
14. *M250. Betonnyaya tendernaya kompaniya* [Concrete tender company] (in Russian). URL: <https://m350.ru/> (accessed 12 April 2022).
15. *GOST R 56705–2015 Konstruktsii derevyannye dlya stroitel'stva. Terminy i opredeleniya* [Wooden structures for construction. Terms and definitions] (in Russian). URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200126905> (accessed 12 April 2022).
16. *GOST R 52086–2003 Opalubka. Terminy i opredeleniya* [Formwork. Terms and definitions] (in Russian). URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200031994> (accessed 12 April 2022).
17. Belukhina S. N. *Stroitel'nye terminy i opredeleniya: terminologicheskii slovar'* [Construction terms and definitions: a terminological dictionary]. Moscow, Moscow State University of Architecture and Building Publ., 2018. 560 p. (in Russian).
18. Torkret beton: tekhnologiya i pravila [Shotcrete: technology and rules]. *KlademBeton* (in Russian). URL: <https://kladembeton.ru/tehnologija/inye/torkret-beton.html> (accessed 12 April 2022).
19. *Russkaya grammatika. Tom 1* [Russian Grammar. Vol. 1]. Moscow, Nauka Publ., 1980 (in Russian). URL: <http://rusgram.narod.ru/> (accessed 12 April 2022).
20. *Novyy politekhnicheskii slovar'* [New Polytechnic Dictionary]. Ed. A. Yu. Ishlinskiy. Moscow, Bol'shaya rossiyskaya entsiklopediya Publ., 2000. 671 p. (in Russian).
21. Trofimova N. A., Shchitova O. G. Noveyshie zaimstvovaniya v russkoy stroitel'noy terminologii XXI veka [Latest borrowings in Russian construction terminology of the XXI century]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*, 2021, no. 470, pp. 51–60 (in Russian).
22. Deniko R. V., Shchitova O. G. Formal'noye var'irovaniye terminov sfery setevy'kh tekhnologiy [Formal Variability of Terms in the Sphere of Network Technologies]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 2, Yazykoznaniye – Science Journal of Volgograd State University. Linguistics*, 2015, no. 3 (27), pp. 104–109 (in Russian).
23. *Bol'shoy stroitel'nyy terminologicheskii slovar'-spravochnik* [Large construction terminology dictionary]. Compiled by V. D. Naumov et al. Minsk, Minsktippprojekt Publ., 2008. 816 p. (in Russian).
24. Artyukhov D. V. *Stroitel'stvo: Entsiklopedicheskiy slovar'* [Construction: encyclopedic dictionary]. Stavropol', Paragraf Publ., 2011. 766 p. (in Russian).
25. *SNiP 3.0.9.01-85 Proizvodstvo sbornyykh zhelezobetonnykh konstruktsiy i izdeliy* [Manufacture of precast concrete structures and products] (in Russian). URL: <https://docs.cntd.ru/document/871001217> (accessed 12 April 2022).
26. *Russkiy arbolit* [Arbolite] (in Russian). URL: <https://ruarbolit.ru/arbolit/> (accessed 12 April 2022).

27. Krysin L.P. *Tolkovyy slovar' inoyazychnykh slov* [Explanatory dictionary of foreign words]. Moscow, Eksmo Publ., 2010. 941 p. (in Russian).
28. Shponirovannaya fanera [Veneered plywood]. *Shpon.ru* (in Russian). URL: <http://shpon.ru/shponirovannaya-fanera/> (accessed 12 April 2022).
29. Pravila raboty na shlifoval'nom stanke [Rules for working on a grinding machine]. *Zhurnal pro stroitel'stvo i remont v dome* (in Russian). URL: <http://www.prom-x.ru/vidy-shlifovalnyh-stankov> (accessed 12 April 2022).
30. *GOST 30247.1-94 Konstruktsii stroitel'nye. Nesushchiye i ograzhdayushchiye konstruktsii* [Building structures. Bearing and enclosing structures] (in Russian). URL: <https://docs.cntd.ru/document/9055247> (accessed 12 April 2022).
31. *GOST 25192-2012 Betony. Klassifikatsiya i obshchiye tekhnicheskiye trebovaniya* [Concrete. Classification and general technical requirements] (in Russian). URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200100938> (accessed 12 April 2022).

Информация об авторах

Трофимова Н. А., аспирант, Национальный исследовательский Томский политехнический университет (пр. Ленина, 30, Томск, Россия, 634050); старший преподаватель, Томский государственный архитектурно-строительный университет (пл. Соляная, 2, Томск, Россия, 634003).

Щитова О. Г., доктор филологических наук, профессор, Национальный исследовательский Томский политехнический университет (пр. Ленина, 30, Томск, Россия, 634050).

Information about the authors

Trofimova N. A., postgraduate student, National Research Tomsk Polytechnic University (pr. Lenina, 30, Tomsk, Russian Federation, 634050); Tomsk State University of Architecture and Building (pl. Solyanaya, 2, Tomsk, Russian Federation, 634003).

Shchitova O. G., Doctor of Philological Sciences, Professor, National Research Tomsk Polytechnic University (pr. Lenina, 30, Tomsk, Russian Federation, 634050).

Статья поступила в редакцию 22.04.2022; принята к публикации 01.06.2022

The article was submitted 22.04.2022; accepted for publication 01.06.2022