Вестник Томского государственного университета. 2019. № 441. С. 34–43. DOI: 10.17223/15617793/441/5

УДК 81'373.612.2'33'001.4'

Н.А. Мишанкина, Ж.А. Рожнева

БАЗА ДАННЫХ РУССКОЙ МЕТАФОРИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ: МОДЕЛЬ ОПИСАНИЯ ТЕРМИНА

Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 15-04-00302а «Метафорическая концептуализация в формировании терминосистем: гносеологические универсалии русской научной картины мира» (номер гос. регистрации № 115041440068).

Цель статьи – представить принципы описания метафорической терминологии и механизм формирования запросов для решения информационных задач, связанных с выявлением и систематизацией универсальных метафорических структур в терминосистемах различных дисциплин в формате реляционной базы данных. Описан принцип выявления исходной опорной единицы, определения метафорической модели при метафорическом терминообразовании, механизм формирования запроса для решения поставленных информационных задач.

Ключевые слова: метафорическая концептуализация; гносеологическая функция метафоры; научная терминология; терминосистема; метафорический термин; база данных; информационная задача; запрос.

Проблема исследования. Актуальность использования технологии баз данных в лингвистике обусловлена целым рядом теоретических и прикладных проблем, связанных с поиском способов сбора, хранения и обработки лингвистических данных, разработкой методик и технологий их представления, релевантных для построения функциональной модели языка. Именно поэтому актуальной задачей становится поиск междисциплинарных методик, позволяющих осуществлять аналитическую обработку информации. Проблема использования компьютерных технологий и методов концептуального проектирования информационных ресурсов была поставлена уже более 50 лет назад, в частности, была обозначена задача применения баз данных (БД) для создания ядра тезаурусов – системы фиксации и хранения элементов (единиц) и семантических сетей [1, 2], чуть позже была отрефлексирована значимость банков терминов для различного рода аналитических описаний [3, 4].

Современные исследования в этой области показывают, что представление информации на основе технологии БД используется в самых разных областях лингвистических исследований: типологических: «Языки мира» [5], Atlas of Pidgin and Creole Language Structures (APiCS) [6], «A world-wide survey of affix borrowing» (AfBo) [7], The World Loanword Database (WOLD) [8], The Typological Database System (TDS) [9], The World Color Survey (WCS) [10], Database of children's printed words in three Slavic languages [11], Типологическая база данных адъективной лексики [12]; структурного описания языков: звучащей русской речи [13], «Хронологический морфемно-словообразовательный словарь русского языка» [14], русских прилагательных «EDGE» [15], A Grammar-informed Corpus-based Sentence Database for Linguistic and Computational Studies [16], БД сравнений украинского поэтического языка второй половины XX в. [17], БД латинской лексики простонародья из текстов латинских надписей [18], специальной лексики белорусского языка [19], по топонимике Ингерманландии [20], по морфологии ижорских эпических песен [21], прагматически маркированной лексики русского языка [22, 23], психолингвистическая база данных русских существительных [24]. В этом значительном ряду присутствуют и базы данных, посвященные описанию метафорических единиц: БД русской политической метафоры, послужившая основой для «Словаря политической метафоры» [25], концептуальных метафор итальянского языка [26], массмедийной метафоры (на материале французского и немецкого языков) [27], китайских метафор – имен существительных [28], Проект «Разработка Политехнического билингвального словаря метафор: испанский-английский / английский-испанский», реализуемый научной группой UPM(DISCYT) [29].

Подробный обзор терминологических баз данных (TaaS, Termite 6L, UNTERM и под.) представлен в работе Л.Г. Федюченко [30]. Автор определяет универсальные структурные компоненты исследуемых ресурсов, основные функции и устанавливает, что практически все анализируемые базы данных в качестве основного пользователя предполагают специалиста-инженера, не являются собственно лингвистическими. Однако мы полагаем, что особые теоретические перспективы для лингвистики связаны с использованием терминологических БД в исследовании семантических процессов, в частности механизмов семантической деривации в терминообразовании. И здесь также можно говорить о проблемной зоне, требующей особого исследовательского внимания – поиске методов описания лингвистической семантики для представления в базах данных – обусловленной сложностью объекта, параметры которого препятствуют формализации. На этот момент указывает в своей работе И.М. Кобозева, размышляя об ограничениях, накладываемых необходимостью жесткого структурирования метафорической семантики при описании ее в базах данных [31].

Приведенный выше перечень разрабатываемых в настоящее время проектов лингвистических и терминологических баз данных показывает, что метафорические фрагменты терминосистем различных дисциплин еще не были отражены в единой БД и не были рассмотрены как целостный массив единиц. Вопрос о «сквозных» метафорических единицах, задействованных в гносеологических процессах и оформлении научного знания, ставился только теоретически [32]. Полагаем, что задача выявления и систематизации

таких гносеологических моделей может быть эффективно решена с применением технологии баз данных, которая позволит выявить подобные универсальные метафорические структуры в терминосистемах различных дисциплин и решить ряд теоретических и прикладных задач, связанных с описанием гносеологических процессов в русском научном дискурсе, решением задач терминоведения и терминографии. Одной из попыток решения этой проблемы можно назвать создание Базы данных метафорической терминологии в формате реляционной СУБД Microsoft Access. На этапе ее концептуального проектирования был определен спектр информационных задач, осуществлен анализ предметной области и сформированы ее инфологическая и даталогическая схемы, определена концептуальная структура, результаты этой работы представленные в [33, 34].

Цель настоящей статьи – представить принципы описания метафорической терминологии и механизм формирования запросов для решения информационных задач, связанных с выявлением и систематизацией универсальных метафорических структур в терминосистемах различных дисциплин в формате реляционной базы данных.

Методология исследования. Базовым методологическим подходом исследования можно считать синтез нескольких методологий: 1) когнитивного терминоведения, ставящего своей целью изучение концептуальной модели семантики терминологической единицы. В частности, особое внимание уделяется метафорической концептуализации, так как при образовании такого термина трансформируется семантика общеупотребительной лексической единицы [35–38]. 2) В качестве основного методологического подхода при анализе метафорической терминологии была избрана теория концептуальной метафоры [39] как наиболее эффективная при описании концептуальных моделей. Методика описания была разработана на базе исследований российских лингвистов-метафорологов, сформировавших систему методов, объединявшую достижения лексико-семантического и когнитивного подходов [40, 41], в том числе и для анализа метафорической терминологии [42, 43]. 3) Технология концептуального проектирования реляционных баз данных выступила в качестве третьего методологического основания [44].

Как уже говорилось выше, для решения задачи основной задачи исследования была создана База данных метафорической терминологии, включающая 5 058 метафорических терминов 10 научных областей: биологии, геологии, информатики, медицины, психологии, социологии, физики, химии, филологии, философии, 1 273 опорные лексемы и их дефиниций из терминологических и толковых словарей. В общей сложности было проанализировано около 150 словарных источников [34].

Принципы описания метафорической терминологии в формате реляционной базы данных. Исходя их центральной проблемы, связанной с определением и описанием системы гносеологических универсалий – устойчивых метафорических моделей, задействованных в гносеологической деятельности и процессах терминообразования, была сформулирована основная задача информационного ресурса: *выявление системы терминологических номинаций различных научных областей, отражающих гносеологические универсалии – устойчивые метафорические модели (фреймовые структуры), являющиеся ключевыми для русской научной картины мира.*

Достижение ее связано с решением системы более частных задач:

1) определения границы метафорического фрагмента в каждой из исследуемых научных областей путем включения метафорических терминов в БД, т.е. осуществление выборки метафорических терминов их терминологических словарей; 2) выявления лексических единиц национального языка, наиболее востребованных в терминообразовании отдельной предметной области, путем соотнесения метафорических терминов и производящих единиц общенационального языка в ходе сопоставления терминологической выборки с данными толковых словарей современного русского языка; 3) выявления лексических единиц национального языка, наиболее востребованных в терминообразовании целом; 4) установления степени их уникальности / универсальности как в отдельных предметных подъязыках, так и 5) в терминосистеме в целом; 6) выявления исходных понятийных областей и фреймовых структур, задействованных в процессах метафорического терминообразования, а в итоге определение степени вовлеченности той или иной метафорической модели (фреймовой структуры) в эти процессы.

Решение трех первых задач связано непосредственно с формированием содержания базы данных метафорической терминологии, оно включает несколько этапов. На первом этапе производятся выборка метафорических терминов из терминологических словарей и внесение их в соответствующие терминологические таблицы. При этом одновременно производилось связывание термина с мотивирующей лексической единицей общенационального языка. Так как состав таких единиц еще не был определен, работа шла параллельно: при внесении термина в терминологическую таблицу одновременно вносилась соответствующая запись в таблицу «Лексическая единица».

Уже на этом этапе потребовалось решить принципиальную проблему, связанную с определением понятий *производность, производящая и производная единица, производящая основа, мотивированность, мотивирующая и мотивированная единицы* в рамках нашей модели описания. Эта проблема актуализировалась при внесении данных в таблицу «Лексическая единица», а именно: при заполнении поля «Лексическое значение» выяснилось, что в толковых словарях современного русского языка для производных единиц зачастую указывается не собственно значение, а отсылка к производящей единице: «ВЫГОНКА; ВЫГОНЯТЬ; ВЫГОНЯТЬСЯ см. Выгнать» [45].

С одной стороны, в дериватологии понятие *производность* интерпретируется как образование языковой единицы от другой, при этом значимыми оказываются непосредственные отношения внутри *словообразовательной пары*: производящего и производного слова (значения)

[46, 47]. Однако уже словарные данные показывают, что отношения производности и мотивированности объединяют лексемы в целостные цепочки, выстраивая эпидигматические связи, в рамках которых реализуется единое значение корневой морфемы, представляющее собой целостную концептуальную структуру.

Задача описания универсальных лингвокогнитивных гносеологических структур, получающих отражение в языковых единицах, привела к необходимости полностью включить в поле анализа словообразовательную цепочку для обращения к исходной единице. В данном случае актуализируется понятие внутренней формы слова – «семантической и структурной соотнесённости составляющих слово морфем с другими морфемами данного языка; признака, положенного в основу номинации при образовании нового лексического значения слова» [47] – как единой модели, организующей семантику всех единиц словообразовательной цепочки. В связи с этим ключевой единицей в нашем анализе выступает не словообразовательная пара: лексема общенационального языка – метафорический термин, а система лексических единиц, внешняя и внутренняя форма которых соотносима с единой концептуальной фреймовой структурой (В работе фреймовая структура понимается как «структура данных для представления стереотипных ситуаций, особенно при организации больших объемов памяти» [48. С. 187]), репрезентируемой исходной производящей единицей. При внесении лексемы в таблицу, в качестве мотивирующей избиралась именно исходная единица, после предварительной проверки данных по словообразовательному словарю.

Такая ситуация складывалась чаще всего с глагольными лексемами и отглагольными существительными. Например, в терминосистеме геологии есть несколько терминов, образованных на основе корневой морфемы *-ход-* : *Вода восходящая, Источник восходящий, Волны проходящие, Выход нефти, Выход продукта, Выход газа.* Обращение к словарным дефинициям [45, 49] показывает следующую ситуацию:

ВОСХОДЯЩИЙ, -ая, -ее. Поднимающийся, повышающийся → ВОСХОДИТЬ, -хожу, -ходишь; восходящий; нсв. 1. к Взойти (1–2 зн.).→ ВЗОЙТИ, взойду, взойдёшь; взошёл, -шла, -шло; взошедший; взойдя; св. 1. ***Идя****, подняться наверх.*

ПРОХОДИТЬ, -хожу, -ходишь; проходящий; проходимый; -дим, -а, -о; нсв. 1. к Пройти. → ПРОЙТИ, пройду, пройдёшь; прошёл, -шла, -шло; прошедший; пройденный; -ден, -а, -о; пройдя; св. 1. ***Идя****, совершить путь мимо кого-, чего-л., куда-л. или где-л. Дети прошли. П. вдоль забора, между домами.*

ВЫХОД, -а; м. 1. к Выйти (1–4, 6 зн.). → ВЫЙТИ, выйду, выйдешь; выйди; вышел, -шла, -шло; вышедший; выйдя; св. 1. ***Уйти*** *откуда-л., оставить, покинуть какое-л. место, помещение, пределы чего-л. В. из дому, из сада, из метро.*

Как можно убедиться, мотивирующей для семантики всех этих единиц является концептуальная структура, выражаемая глаголом

ХОДИТЬ, хожу, ходишь; нсв. 1. Обладать способностью, быть в состоянии ***двигаться, ступая ногами****, делая шаги (о человеке, животном). Ребёнок начал х. в десять месяцев. Ваш сын уже ходит?*

Таким образом, единица, зафиксированная в таблице «Лексическая единица» и объединяющая все термины, образованные на основе этой концептуальной структуры, – глагол *ходить*.

В тех случаях, когда семантика терминов мотивирована разными концептуальными структурами, производна от разных лексико-семантических вариантов либо обусловлена значениями словообразовательных аффиксов, в таблицу вносились обе единицы как различные.

Рассмотрим, например, ряд терминов из различных областей: геология – *Вступление волны, Геотермическая ступень;* филология – *Лирическое отступление, Отступ, Отступающее ударение, Вступительный вид* и *Ступенчатое видовое образование, Ступенчатое противопоставление.* Данные термины мотивированы разными концептуальными структурами, одна из них представляет тип движения [45, 49]:

ВСТУПЛЕНИЕ, -я; ср. 1. к Вступить – вступать. ВСТУПИТЬ, -туплю, -тупишь; св. 1. ***Войти****, въехать куда-л.*

ОТСТУПЛЕНИЕ, -я; ср. 1. к Отступить – отступать.

*ОТСТУП, -а; м. 1. к Отступить – отступать ОТСТУПИТЬ, -ступлю, -ступишь; отступив и отступя; св. 1.****Шагнув*** *назад,* ***отойти****, отодвинуться.*

СТУПИТЬ, ступлю, ступишь; св. 1. ***Сделать шаг, шагнуть; стать ногой*** *куда-л.*

А вторая – объект, номинированный по метонимическому принципу: «место, куда ступают»:

СТУПЕНЬ, -и; мн. род. -ей и -ей, дат. -ням и -ням; ж. 1. мн. род.: ступеней, -ням. Один из горизонтальных ***выступов лестницы****, на который ступают при подъёме или спуске.*

СТУПЕНЧАТЫЙ, -ая, -ое; -чат, -а, -о. 1. ***Имеющий ступени*** *или* ***выступы*** *в виде ступеней; расположенный ступенями, уступами.*

Эта единица репрезентирует иную фреймовую структуру и поэтому вносится в виде отдельной записи.

Хочется еще раз обратить внимание на то, что подобное объединение на основе базовой фреймовой структуры представляется нам оптимальным именно в связи с задачами, для решения которых создана база данных. Именно поэтому во избежание путаницы было принято решение использовать не общепринятые номинации *производящая* или *мотивирующая*, а ***опорная лексема*** – единица, семантика которой обусловливает концептуальную структуру терминов опосредованно производных от нее. Определение соотношения опорных лексем и метафорических терминов позволило решить третью задачу.

Решение задачи, связанной с выявлением метафорических моделей и подмоделей (а именно: ассоциативно связываемых исходных и результативных понятийных областей и фреймовых структур), задействованных в процессе метафорического терминообразования, потребовало атрибуции входных единиц во всех таблицах. И в первую очередь необходимо было определить исходную понятийную области и фреймо-

вую структуру опорной лексемы как мотивирующую семантику метафорического термина.

В работе И.М. Кобозевой [31] ранее была обозначена проблема, связанная с формализацией параметров метафорической единицы при представлении ее в базе данных русской политической метафоры. Автор справедливо отмечает, что ограничение, налагаемое формальным описанием, противоречит минимальным требованиям к репрезентации метафоры, так как предполагает ограниченное множество фреймовых структур и ограниченный метаязык представления знаний. При разработке системы обозначений в базе данных метафорической терминологии эти замечания были учтены. Но в то же время очевидно, что сам объект описания – терминология – представляет собой более строгую систему, нежели общенациональный язык в целом, в том числе в аспекте метафоризации. Тем не менее потребовалось введение определенных ограничений в связи с тем, что, несмотря на широкий спектр работ [25, 32, 39–43], посвященных описанию системы концептуальных метафор и метафорических моделей в различных дискурсах, единой системы номинаций исходных понятийных областей не выработано, что вполне понятно, если принимать во внимание континуальность семантики.

На основе работ исследователей концептуальной метафоры [25, 32, 39–43] и первичного анализа эмпирического материала был выявлен следующий набор исходных понятийных областей: АРТЕФАКТ, БАЗОВАЯ КАТЕГОРИЯ, ВЕЩЕСТВО, ВОСПРИЯТИЕ, ВРЕМЯ, ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ, ЖИВОТНОЕ, НАТУРФАКТ, ОБЪЕКТ, ПРОСТРАНСТВО, РАСТЕНИЕ, ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ, ЧЕЛОВЕК [34]. Данные области относятся к разным уровням обобщения, поэтому принцип их выделения требует дополнительного комментария. Дело в том, что анализируемые термины образованы на основе лексических единиц, относящихся к разным уровням абстракции. Например, область «ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ» объединяет номинации, относящиеся к области живого в целом, тот вид метафор, которые обычно названы анималистическими. Чаще всего это биологические аспекты существования живых существ: физические действия (ходить: *восходящий, возвратно-непереходный, восходящая градация, восходящее ударение, вхождения внутренне-местный падеж, основы исход*) жизнь в целом (живой: *живой язык, жизненный цикл программного обеспечения, живые слова, жизнеспособность полимеров*), структура и анатомические особенности тела (волос: *волоски листовые, волосатик, волосы пеле*), телесные свойства (сильный: *силы социальные, производительные, сильное место, порождающая сила, кристаллизационная сила*), размножение (родить: *порождающая сила, родство языков*), рост (*двойник прорастания, рост кристалла адкумулатный, двойниковый сросток, вращивание*) и под. В эту область не включены номинации, имеющие компоненты, конкретизирующие семантику и позволившие отнести их к областям «ЧЕЛОВЕК», «ЖИВОТНОЕ» (например, название животного или части его тела), «РАСТЕНИЕ». В целом эта понятийная область репрезентирует представления о биологическом аспекте жизни, в том числе и человека. К области «ОБЪЕКТ» по аналогии с областью «живой организм» были отнесены общие для любых объектов номинации: общее название объекта (вещь, предмет, артефакт), структурные свойства, не связанные напрямую с восприятием (крепкий, простой, распасться), пространственные положения и свойства (стоять, лежать, устойчивый, баланс). Область «БАЗОВАЯ КАТЕГОРИЯ» репрезентируют единицы с самой общей семантикой: *пространство, время, энергия* и под. Области «ПРОСТРАНСТВО» и «ВРЕМЯ» мотивируют единицы с более конкретной семантикой: расщелина, глубина, *устье, канал, русло, проток, пещера, остров, космос, поле, граница, край, период, мгновение* и т.п.

В связи с тем, что фреймовые структуры представляют более конкретную структуру знания, чем понятийная область, система их более разнообразна, и представить их полный перечень не представляется возможным. Приведем в качестве примера несколько фреймовых структур, репрезентирующих понятийную область «ЧЕЛОВЕК»: действия: речевое (*угроза*), коммуникативное (*дразнить*), физическое (*теснить*), звуковое (*свистеть*), социальное (*руководить*); движение: направленное (*мигрировать*), ненаправленное (*блуждать*), разнонаправленное (*ходить*); свойство: социальное (*свободный, инфантильный*), личностное (*веселый, гневливый*) и мн. др.

Рассмотрим более подробно процедуру определения исходной фреймовой структуры и понятийной области для метафорической модели. На первом этапе выявленные путем сплошной выборки из терминологических словарей метафорические термины подвергались сопоставлению с формально тождественными единицами, зафиксированными в толковых словарях современного русского языка (см. список литературы), для установления их производности, а затем процедуре компонентного анализа:

(1) В случае если термин однословный, проводилось сопоставление значения метафорического термина с исходным значением лексемы русского языка, представленной в толковом словаре. Например: ***Красота*** – «*аддитивное квантовое число, присущее т. н. красивым, или прелестным, адронам, сохраняющееся в процессах сильного и эл-магн. взаимодействий и нарушающееся в процессах слабого взаимодействия)*» [50]. Словарное значение: «*к Красивый (Приятный на вид, отличающийся правильностью очертаний, гармонией красок, тонов, линий и т.п.). К. среднерусского пейзажа. К. рук. К. движений. Душевная, внутренняя к. Мы увидели город во всей его красоте. 2.Красивое, прекрасное. Какая к. кругом! Чувство красоты. К. жизни. Красота спасёт мир (Достоевский)*» [49]. Для определения исходного значения нами традиционно для Томской метеорологической школы [41] использовался лексикографический критерий. Проводилось сопоставление дефиниции лексемы в нескольких словарях и, если первое значение в них совпадало, оно избиралось в качестве исходного. Однако в некоторых редких случаях этот критерий оказывался неэффективным. В этом случае мы прибегали к интроспекции и пилотному эксперименту.

Например, таким образом устанавливалось исходное значение для лексемы «тело». Большинство толковых словарей русского языка дает следующее первое значение этой лексемы:

Словарь Д.Н. Ушакова [51]: «1. Ограниченное пространство, заполненное какой-нибудь материей, веществом (физ.). Все тела делятся натвердые, жидкие и газообразные. || Часть пространства, ограниченная со всех сторон замкнутой поверхностью (мат.). Геометрическое тело. Тело вращения».

Толковый словарь Д.В. Дмитриева [52]: «1. Телом называется материя, вещество, которые занимают собой определённую часть пространства, а также какой-либо отдельный предмет».

Большой толковый словарь [49]: «1. Физ. Материя, вещество, заполняющие определённую часть пространства; отдельный предмет в пространстве».

Словарь С.И. Ожегова, Н.Ю. Шведовой [53]: «1. Отдельный предмет в пространстве, а также часть пространства, заполненная материей, каким-н. веществом или ограниченная замкнутой поверхностью».

Современный толковый словарь русского языка Т.Ф. Ефремовой [54]: «1. Отдельный предмет в пространстве. перен. Основная часть, корпус чего-либо (судна, самолета, артиллерийского орудия, пулемета и т.п.)».

Вместе с тем пилотный эксперимент на дефинирование лексемы «тело» с участием 30 респондентов, позволил получить результаты, показывающие, что именно это значение является доминирующим в наивном языковом сознании: в качестве исходного респонденты называли значение «Организм человека или животного в его внешних физических формах и проявлениях» [34. С. 96]. Представляется, что это возможность говорить об образе живого тела как исходной фреймовой структуре: инвариантным для всех анализируемых терминологических значений является «материальная форма, существующая отдельно от других форм». На антропоморфность и зооморфность как первичные модели для интерпретации других феноменов мира указывают авторы теории концептуальной метафоры [39], а также авторы философских работ [55, 56]. С.С. Гусев пишет: «Всевозможные варианты отождествления различных аспектов человеческой природы с объективным миром могут рассматриваться как первый достаточно универсальный способ описания действительности, сложившийся в рамках мифологического подхода, но продолжавший функционировать и после разложения первобытной формации». Он отмечает, что в основе первых геометрических представлений лежит пространственное видение человека [56. С. 68]. Ю.И. Манин также говорит о значимости «телесной» рефлексии в математике, в частности, о материальных основаниях понятия «число» [57. С. 20–21]. Наш материал доказывает справедливость этих утверждений.

(2) Если же термин включает несколько лексических единиц, то маркером метафоричности является нестандартная сочетаемость лексем. После установления ее проводится сопоставление терминологического и исходного значений, как в первом случае. Например: ***Воротник*** *бура – «тяжелое трубчатое соединение между бурильной колонной и буровым долотом»* [58]. Словарное значение: «*Часть одежды – матерчатая, меховая и т.п. полоса, пришиваемая или пристёгиваемая к вороту. Отложной в. Меховой, кружевной в. В. шалькой, хомутиком. Поднять в.*» [45].

В результате этой процедуры были определены метафорические модели и подмодели, к которым могут быть отнесены исходное и результативное (терминологическое) значение. Например:

(1) число – это визуально воспринимаемое качество → АБСТРАКТНАЯ СУЩНОСТЬ – ОЦЕНОЧНОЕ ВОСПРИЯТИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ: Исходная понятийная область – восприятие.

(2) Буровой инструмент – это деталь одежды → ОБОРУДОВАНИЕ – АРТЕФАКТ: Исходная понятийная область – артефакт.

Таким образом, метафорический термин «красота» репрезентирует фрейм «оценочное восприятие действительности» и область «восприятие», а термин «воротник» – «деталь одежды» и область «артефакт».

Определение принципов описания метафорической терминологии и осуществление этого описания представляют собой основу для решения поставленных выше информационных задач. Однако для реализации процессов обработки данных необходимо произвести трансформацию названных задач в систему заданий для формирования информационных запросов в формате СУБД Microsoft Access, так как именно запросы в этом формате позволяют получить данные для решения каждой из поставленных частных задач и, в конечном итоге, определить, насколько релевантен созданный ресурс для решения основной. Представим далее механизмы подобной трансформации.

Механизм формирования запросов для решения информационных задач.

Задача 1: определить границы метафорического фрагмента отражаемых научных областей → **Задание:** определить количество терминов, относящихся к определенной предметной области → **Запрос** на поиск повторяющихся значений в поле «Область» таблицы «Метафорический термин» и подсчет их количества.

Задача 2: выявить лексические единицы национального языка, наиболее востребованные в метафорическом терминообразовании отдельной предметной области → **Задание:** определить частоту вхождения единиц из таблицы «Лексическая единица» в каждой предметной области → серия **запросов** на поиск повторяющихся значений в поле «Лексическая единица» таблицы «Метафорический термин» и подсчет их количества, в качестве условия отбора в каждом запросе задавалась определенная предметная область (биология, геология, информатика и т.д.).

Задача 3: выявить лексические единицы национального языка, наиболее востребованные в русском метафорическом терминообразовании → **Задание:** определить частоту вхождения единиц из таблицы «Лексическая единица» в таблице «Метафорический термин» в целом → **Запрос** на поиск повторяющихся значений в поле «Лексическая единица» таблицы «Метафорический термин» и подсчет их количества без выборки по предметным областям.

Задача 4: определить область функционирования и степень уникальности / универсальности опорной единицы → **Задание:** вывести лексическую единицу и связанные с нею термины в отдельной форме → **Запрос** на выборку отдельных полей из таблицы «Метафорический термин»: поля «Лексическая единица», «Термин» и «Область».

Задача 5: определить степень вовлеченности той или иной метафорической модели (фреймовой структуры) в процессы терминообразования в отдельной предметной области → **Задание:** определить самые частотные метафорические модели и фреймовые структуры в каждой предметной области → **Перекрестный запрос 1** на группировку повторяющихся значений в таблице «Метафорический термин» одновременно по двум полям «Метафорическая модель» (строки) и «Область» (столбцы) и подсчет их количества по предметным областям. **Перекрестный запрос 2** на группировку повторяющихся значений в таблице «Метафорический термин» одновременно по двум полям «Фреймовая структура» (строки) и «Область» (столбцы) и подсчет их количества по предметным областям.

Задача 6: определить степень вовлеченности той или иной метафорической модели (фреймовой структуры) в процессы терминообразования → **Задание:** определить самые частотные метафорические модели и фреймовые структуры в таблице «Метафорический термин» в целом. → **Запрос 1** на поиск повторяющихся значений в поле «Метафорическая модель» таблицы «Метафорический термин» и подсчет их количества без выборки по предметным областям. **Запрос 2** на поиск повторяющихся значений в поле «Фреймовая структура» таблицы «Метафорический термин» и подсчет их количества без выборки по предметным областям.

Эта система позволила получить ответ на сформированные ранее информационные задачи и осуществить количественный анализа данных по исследуемым параметрам.

Результаты и перспективы использования БД метафорической терминологии для выявления гносеологических универсалий. Реализованные в процессе создания Базы данных метафорической терминологии принципы определения опорных лексических единиц, описания терминов и механизмы формирования запросов позволили осуществить обработку единиц, представленных в базе, и получить количественные и качественные данные для последующей интерпретации. Предложенные решения позволили получить ответы на все поставленные информационные запросы.

В ходе анализа терминосистем отдельных научных областей были определены объемы метафорических фрагментов и коэффициент лексического разнообразия в каждой отдельной области.

Результаты количественного анализа метафорической терминологии показали, что соотношение производящих единиц и метафорических терминов для всей терминосистемы в целом составляет около 1:4. В этой связи можно говорить о том, что тенденция к универсальности функционирующих в области метафорического терминообразования лексических структур прослеживается уже на данном уровне.

Был пределен состав опорных лексем, регулярно задействованных в процессах терминообразования более чем в половине исследуемых научных областей – 62 опорные лексические единицы, что составило 1,2% от общего количества терминов в базе данных и 4,9% от количества опорных лексем. В аспекте семантической избирательности каждой исследуемой терминосистемы определены наиболее часто привлекаемые к процессам терминообразования единицы общенационального языка.

В ходе анализа параметров метафорического моделирования был определен состав исходных понятийных областей, на основе которых осуществляется семантическая деривация, выявлены метафорические модели, задействованные в процессах метафорического терминообразования, а также степень их вовлеченности в указанные процессы. Выявлено, что в терминосистеме в целом доминирует антропоморфная метафора, при которой в качестве исходной для семантической деривации выступает понятийная область «человек». На ее основе образовано 1 394 термина, что составляет 27,56% от общего количества терминов.

Подводя итог, отметим, что ресурс, объединяющий данные о процессах метафорической концептуализации в различных научных областях, позволил получить данные о составе и объеме метафорических фрагментов терминосистемы, их концептуальной специфике и структуре, о функционирующих в данной сфере метафорических моделях.

Вместе с тем были получены данные, не запланированные ранее. Созданный ресурс позволил определить не только универсальные для процессов метафорического терминообразования в русском языке метафорические модели и опорные лексемы, но и уникальные, единичные, свойственные только для определенной предметной области. Ближайшей задачей мы ставим описание подобных моделей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никитина С.Е. Тезаурус по теоретической и прикладной лингвистике. М. : Наука, 1978.
2. Скороходько Э.Ф., Стогний А.А. Некоторые вопросы создания банка терминов: Лингвистический аспект // Научно-техническая информация. Сер. 2. 1986. № 8. С. 29–33.
3. Скороходько Э.Ф. Мотивированность термина: Количественная оценка и некоторые закономерности // Научно-техническая терминология. 1989. № 12. С. 17–22.
4. Шелов С.Д. Построение терминологической базы знаний и анализ понятийной структуры терминологии // Научно-техническая информация. Сер. 2. 1998. № 5. С. 1–10.
5. Ярославцева Е.И. Грамматикон и база данных «Языки мира» // Scripta linguisticae applicatae. Проблемы прикладной лингвистики : сб. материалов семинара «Актуальные проблемы прикладной лингвистики» / отв. ред. А.И. Новиков. М. : Азбуковник, 2001. С. 339–357.
6. Michaelis S., Maurer Ph., Haspelmath M., Huber M. The Atlas and Survey of Pidgin and Creole Languages. Oxford : Oxford University Press, 2013.

7. AfBo: A world-wide survey of affix borrowing. URL: http://afbo.info/ (дата обращения: 15.07.2018).
8. The World Loanword Database. URL: http://wals.info/ (дата обращения: 15.07.2018).
9. The universals archive. URL: https://typo.uni-konstanz.de/archive/intro/index.php (дата обращения: 15.07.2018).
10. The World Color Survey (WCS). URL: http://www1.icsi.berkeley.edu/wcs/ (дата обращения: 15.07.2018).
11. Garabík R., Caravolas M., Kessler B., Höflerová E., Masterson J., Mikulajová M., Szczerbiński M., Wierzchoń P. A cross-linguistic database of children's printed words in three Slavic languages'. // Computer Treatment of Slavic and East European Languages: Fourth International Seminar, Bratislava, Slovakia, 25−27 October 2007: Proceedings / eds. J. Levická, R. Garabík. Bratislava : Tribun, 2007. P. 51–64.
12. Кюсева М.В., Резникова Т.И., Рыжова Д.А. Типологическая база данных адъективной лексики // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: по материалам ежегодной Международной конференции «Диалог» (Бекасово, 29 мая – 2 июня 2013 г.). М. : Изд-во РГГУ, 2013. Вып. 12 (19). С. 407–419.
13. Фролова О.Е., Кедрова Г.Е., Крейчи С.А., Потемкин С.Б., Байрамова Ф.О. База данных звучащей русской речи как инструмент изучения интерференции артикуляторных моделей различных языков // Ученые записки физического факультета МГУ. 2014. № 5. С. 353-1–353-7.
14. Поликарпов А.А., Богданов В.В., Крюкова О.С. Хронологический морфемно-словообразовательный словарь русского языка: создание базы данных и ее системно-квантитативный анализ // Вопросы общего, сравнительно-исторического, сопоставительного языкознания. Т. 32 из Библиотека журнала «Русский Филологический Вестник». М., 1998. С. 172–184.
15. Гращенков П.В., Кобозева И.М. Многоаспектная компьютерная база данных по русским прилагательным EDGE как инструмент анализа лексико-грамматической категории // Русский язык: исторические судьбы и современность. Международный конгресс : тр. и материалы. М. : Изд-во МГУ, 2001. URL: http://geum.ru/next/art-188143.leaf-3.php (дата обращения: 15.07.2018).
16. Hongzhi Xu, Helen Kaiyun Chen, Chu-Ren Huang, Qin Lu, Tin-Shing Chiu, Dingxu Shi. A Grammar-informed Corpus-based Sentence Database for Linguistic and Computational Studies // Proceedings of International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC) / eds. by N. Calzolari, Kh. Choukri, T. Declerck, M. Uğur Doğan, B. Maegaard, J. Mariani, A. Moreno, J. Odijk, S. Piperidis. Istanbul, Turkey, 2012. P. 3140–3144.
17. Makovetska-Gudz Yu.A. The linguistic database of Ukrainian similes // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Філологічні науки. 2008. № 2. С. 238–242.
18. Adamik B. Computerized Historical Linguistic Database of the Latin Inscriptions of the Imperial Age // From Polites to Magos: Studia György Németh sexagenario dedicata / ed. by Szabó Ádám. Budapest ; Debrecen : University of Debrecen Department of Ancient History, 2016. P. 13–27. (Hungarian Polis Studies).
19. Мицкевич О.С. Лингвистическая база данных (ЛБД) специальной лексики белорусского языка с точки зрения потенциальных пользователей // Прикладная лингвистика в науке и образовании : сб. тр. VI Междунар. науч. конф., 5–7 апреля 2012 г., Санкт-Петербург. СПб. : Книжный дом, 2012. С. 203–206.
20. Николаев И.С. Географическая терминология в базе данных по топонимике Ингерманландии // Структурная и прикладная лингвистика. 2015. № 11. С. 161–167.
21. Николаев И.С. Исследовательская база данных по морфологии ижорских эпических песен: терминология, модели и реализация // Структурная и прикладная лингвистика. 2010. № 8. С. 233–242.
22. Булыгина Е.Ю., Трипольская Т.А. База данных прагматически маркированной лексики русского языка: материал, принципы описания, возможности использования // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2016. № 6. С. 70–85. DOI: http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1606.06.
23. База данных прагматически маркированной лексики русского языка. URL: http://spml.ipmip.nspu.ru/ (дата обращения: 15.07.2018).
24. Резанова З.И., Миклашевский А.А. Моделирование образно-перцептивного компонента языковой семантики при помощи психолингвистической базы данных // Вестник Томского государственного университета. Филология. 2016. № 5 (43). С. 71–92. DOI: 10.17223/19986645/43/6.
25. Баранов А.Н., Караулов Ю.Н. Словарь русской политической метафоры. М. : Помовский и партнеры, 1994. 330 с.
26. Alonge A. Italian Metaphor Database: una base di dati sulle metafore in italiano per sistemi di Trattamento Automatico del Linguaggio // Prospettive nello studio del lessico italiano / ed. by E. Cresti. Firenze : Atti SILFI, 2006. FUP: Vol. I. P. 253–257.
27. Lönneker-Rodman B. The Hamburg Metaphor Database project: issues in resource creation // Language Resources and Evaluation. 2008. № 42 (3). P. 293–318. DOI: 10.1007/s10579-008-9073-9.
28. Lei Wang, Shiwen Yu, Zhimin Wang, Weiguang Qu, Houfeng Wang. A Study on Metaphors in Idioms Based on Chinese Idiom Knowledge Base // Chinese Lexical Semantics. Volume 8922 of the series Lecture Notes in Computer Science. 2014. P. 434–440. DOI: 10.1007/978-3-319-14331-6_43.
29. Durán-Escribano P., Cuadrado-Esclapez G. Constitutive metaphor and mental mappings: meaning construction in the language of science and technology // Revista de Lenguas para Fines Específicos. 2017. № 23.1. P. 83–107.
30. Федюченко Л.Г. Структурно-функциональные параметры терминологической базы данных // Вестник Тюменского государственного университета. Гуманитарные исследования. Humanitates. 2017. Т. 3, № 2. С. 45–58. DOI: 10.21684/2411-197X-2017-3-2-45-58.
31. Кобозева И.М. К формальной репрезентации метафор в рамках когнитивного подхода // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии. 2002. URL: http://www.dialog-21.ru/en/digest/2002/articles/kobozeva. (дата обращения: 07.07.2016).
32. Мишанкина Н.А. Метафора в науке: парадокс или норма? Томск : Изд-во Том. ун-та, 2010.
33. Мишанкина Н.А, Панасенко Е.А. База данных метафорической терминологии: концептуальное проектирование // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2016. № 6. С. 86–99.
34. Мишанкина Н.А., Панасенко Е.А., Рахимова А.Р., Рожнева Ж.А. Русские терминосистемы в аспекте семантической избирательности (на материале метафорических фрагментов естественных, технических и гуманитарных терминосистем) / под ред. Н.А. Мишанкиной. М. : Флинта, 2018. 272 с.
35. Алексеева Л.М. Термин и метафора. Пермь : Изд-во Перм. ун-та, 1998. 250 с.
36. Володина М.Н. Когнитивно-информационная природа термина и терминологическая номинация. М. : Изд-во Моск. ун-та, 2000. 128 с.
37. Голованова Е.И. Введение в когнитивное терминоведение : учеб. пособие. М. : Флинта ; Наука, 2011. 224 с.
38. Лейчик В.М. Терминоведение: предмет, методы, структура. М. : Издательство URSS, 2009. 256 с.
39. Лакофф Д., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем / пер. с англ. ; под ред. и с предисл. А.Н. Баранова. М. : Едиториал УРСС, 2004. 256 с.
40. Чудинов А.П. Россия в метафорическом зеркале: когнитивное исследование политической метафоры (1991–2000). Екатеринбург, 2001. 238 с.
41. Резанова З.И., Мишанкина Н.А., Катунин Д.А. Метафорический фрагмент русской языковой картины мира: ключевые концепты. Воронеж, 2003. Ч. 1.
42. Мишланова С.Л. Когнитивный аспект метафоризации в медицинском дискурсе // Научно-техническая терминология. М., 2003. Вып. 1. С. 35–45.
43. Mishankina N.A., Deeva A.I. Lingvocognitive Specificity of Metaphorical Modeling in Russian Oil and Gas Terminology // Procedia Social and Behavioral Sciences. 2015. Vol. 215. P. 293–300.
44. Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д. Базы данных: теория и практика М. : Юрайт, 2012. 463 с.

45. Словарь русского языка : в 4 т. / под ред. А.П. Евгеньевой. М. : Рус. яз., 1985–1988. 696 с.
46. Розенталь Д.Э., Теленкова М.А. Словарь-справочник лингвистических терминов. 2-е изд. М. : Просвещение, 1976.
47. Жеребило Т.В. Словарь лингвистических терминов. 5-е изд., испр. и доп. Назрань : Пилигрим, 2010.
48. Кубрякова Е.С. Краткий словарь когнитивных терминов / Е.С. Кубрякова [и др.]. М. : Филол. фак-т МГУ им. М.В. Ломоносова, 1997. 245 с.
49. Большой толковый словарь русского языка / ред. С.А. Кузнецов. СПб. : Норинт, 2000. 1536 с.
50. Райзер Ю. П. Физика газового разряда. М., 1987.
51. Толковый словарь русского языка : в 4 т. / под ред. Д.Н. Ушакова. М. : Гос. изд-во иностр. и нац. слов., 1940. Т. 4. 1502 с.
52. Толковый словарь русского языка / ред. Д.В. Дмитриев. М. : Астрель: АСТ, 2003. 1578 с. (Словари Академии Российской).
53. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. 4-е изд., доп. М. : ИТИ Технологии, 2006. 944 с.
54. Ефремова Т.Ф. Современный толковый словарь русского языка. М. : АСТ, Астрель, Харвест, 2006. Т. 3. 976 с.
55. Ortega-y-Gasset J. Las dos grandes metáforas // Ortega-y-Gasset J. Obras Completes. Madrid, 1966. T. II. P. 387–400.
56. Гусев С.С. Наука и метафора. Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. 152 с.
57. Манин Ю.И. Математика как метафора. М. : МЦНМО, 2008. 400 с.
58. Белоусов В.С. Нефтегазовой иллюстрированный глоссарий : в 2 т. Т. 1: Русско-английский. М. : Валент, 2010.

Статья представлена нучной редакцией «Филология» 6 марта 2019 г.

The Database of Russian Metaphorical Terminology: A Term Description Model

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal, 2019, 441, 34–43.
DOI: 10.17223/15617793/441/5

Natalia A. Mishankina, Tomsk Polytechnic University (Tomsk, Russian Federation); Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: mna@tpu.ru
Zhanna A. Rozhneva, Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: zhar@ido.tsu.ru

Keywords: metaphorical conceptualization; epistemological function of metaphor; scientific terminology; term system; metaphoric term; database; information task; query.

The aim of the article is to present a model for describing a metaphorical term in a database to identify and systematize universal metaphorical structures in the term systems of various disciplines, as well as to solve a number of theoretical and applied problems related to the description of epistemological processes. Special theoretical perspectives are seen in the use of terminological databases for studying semantic derivation in terminology. To solve this research problem, a metaphorical terminology database was created that includes 5,058 metaphorical terms in 10 scientific areas, 1,273 reference lexemes and their definitions from terminological and explanatory dictionaries. The study applied a synthesis of methodological approaches: (1) cognitive terminology studies, (2) the theory of conceptual metaphor, (3) the conceptual design of relational databases. Based on the central problem associated with the definition and description of a system of epistemological universals, i.e. stable metaphorical models involved in terminological processes, a system of particular problems was formed. At the first stage, a sampling of metaphorical terms was made from terminological dictionaries and entered into databases. The term was linked to the motivating lexical unit of the national language. The task of describing universal linguistic-cognitive epistemological structures has led to the need to fully include in the field of analysis a word-building chain to refer to the original unit. In this case, the concept of the internal form of the word is actualized, and the unit of analysis is the system of lexical units, the external and internal form of which is correlated with a single conceptual, frame structure represented by the original derivational unit. In cases when the semantics of the term is motivated by different conceptual structures, or is due to the meanings of derivational affixes, both units were entered into the table as different. At the second stage, the solution of the problem associated with the identification of conceptual areas and frame structures involved in the metaphorical term formation required the attribution of input units in all tables: the definition of the initial conceptual domain and frame structure of the reference lexeme. On the basis of the primary analysis, a set of initial conceptual areas was identified: ARTEFACT, BASIC CATEGORY, SUBSTANCE, PERCEPTION, TIME, LIVING ORGANISM, ANIMAL, NATUREFACT, OBJECT, SPACE, PLANT, PHYSICAL PHENOMENON, PERSON. The article provides a detailed description of the procedure for determining the initial conceptual domain and frame structure for a metaphorical term. At the third stage, the formation of requests for solving the above information tasks was carried out. This system made it possible to get an answer to the previously formed information tasks and to carry out a quantitative analysis of the data on the parameters studied.

REFERENCES

1. Nikitina, S.E. (1978) *Tezaurus po teoreticheskoy i prikladnoy lingvistike* [Thesaurus on theoretical and applied linguistics]. Moscow: Nauka.
2. Skorokhod'ko, E.F. & Stogniy, A.A. (1986) Nekotorye voprosy sozdaniya banka terminov: Lingvisticheskiy aspekt [Some issues of creating a term bank: A linguistic aspect]. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya*. *Ser. 2*. 8. pp. 29–33.
3. Skorokhod'ko, E.F. (1989) Motivirovannost' termina: Kolichestvennaya otsenka i nekotorye zakonomernosti [The motivation of the term: Quantitative assessment and some regularities]. *Nauchno-tekhnicheskaya terminologiya*. 12. pp. 17–22.
4. Shelov, S.D. (1998) Postroenie terminologicheskoy bazy znaniy i analiz ponyatiynoy struktury terminologii [Construction of a terminological knowledge base and analysis of the conceptual structure of terminology]. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya*. *Ser. 2*. 5. pp. 1–10.
5. Yaroslavtseva, E.I. (2001) Grammatikon i baza dannykh "Yazyki mira" [Grammaticon and the "Languages of the World" database]. In: Novikov, A.I. (ed.) *Scripta linguisticae applicatae. Problemy prikladnoy lingvistiki* [Scripta linguisticae applicatae. Problems of applied linguistics]. Moscow: Azbukovnik. pp. 339–357.
6. Michaelis, S., Maurer, Ph., Haspelmath, M. & Huber, M. (2013) *The Atlas and Survey of Pidgin and Creole Languages.* Oxford: Oxford University Press.
7. *AfBo*: *A world-wide survey of affix borrowing*. [Online]. Available from: http://afbo.info/. (Accessed: 15.07.2018).
8. *The World Loanword Database.* [Online]. Available from: http://wals.info/. (Accessed: 15.07.2018).
9. *The Universals Archive.* [Online]. Available from: https://typo.uni-konstanz.de/archive/intro/index.php. (Accessed: 15.07.2018).
10. *The World Color Survey (WCS)*. [Online]. Available from: http://www1.icsi.berkeley.edu/wcs/. (Accessed: 15.07.2018).
11. Garabík, R. (2007) A cross-linguistic database of children's printed words in three Slavic languages'. In: Levická, J. & Garabík, R. (eds) *Computer Treatment of Slavic and East European Languages*: Proceedings of the Fourth International Seminar. Bratislava, Slovakia. 25−27 October 2007. Bratislava: Tribun. pp. 51–64.

12. Kyuseva, M.V., Reznikova, T.I. & Ryzhova, D.A. (2013) [Typological database of adjective vocabulary]. *Komp'yuternaya lingvistika i intellektual'nye tekhnologii* [Computational linguistics and intellectual technologies]. Proceedings of the Annual International Conference "Dialog". Bekasovo. 29 May – 2 June 2013. Is. 12 (19). Moscow: RSUH. pp. 407–419. (In Russian).

13. Frolova, O.E. et al. (2014) Database of Russian speech as a tool for studying interference of articulation patterns in different languages. *Uchenye zapiski fizicheskogo fakul'teta MGU – Memoirs of the Faculty of Physics, Lomonosov Moscow State University*. 5. pp. 353-1–353-7. (In Russian).

14. Polikarpov, A.A., Bogdanov, V.V. & Kryukova, O.S. (1998) Khronologicheskiy morfemno-slovoobrazovatel'nyy slovar' russkogo yazyka: sozdanie bazy dannykh i ee sistemno-kvantitativnyy analiz [Chronological morpheme word-formation dictionary of the Russian language: The creation of a database and its system-quantitative analysis]. In: Tatarinov, V.A. (ed.) *Voprosy obshchego, sravnitel'no-istoricheskogo, sopostavitel'nogo yazykoznaniya* [Issues of general, comparative historical and comparative linguistics]. Vol. 32. Moscow: Moskovskiy litsey; Russkiy filologicheskiy vestnik.

15. Grashchenkov, P.V. & Kobozeva, I.M. (2001) [Multidimensional computer database on Russian adjectives EDGE as a tool for analyzing lexical-grammatical categories]. *Russkiy yazyk: istoricheskie sud'by i sovremennost'* [Russian language: historical destinies and modernity]. Proceedings of the International Congress. Moscow: Moscow State University. [Online]. Available from: http://geum.ru/next/art-188143.leaf-3.php. (Accessed: 15.07.2018). (In Russian).

16. Hongzhi Xu. et al. (2012) A Grammar-informed Corpus-based Sentence Database for Linguistic and Computational Studies. In: Calzolari, N. et al. (eds) *Proceedings of International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC)*. Istanbul, Turkey: European *Language Resources* Association. pp. 3140–3144.

17. Makovetska-Gudz, Yu.A. (2008) The linguistic database of Ukrainian similes. *Naukoviy visnik Volins'kogo natsional'nogo universitetu imeni Lesi Ukraïnki. Filologichni nauki*. 2. pp. 238–242.

18. Adamik, B. (2016) Computerized Historical Linguistic Database of the Latin Inscriptions of the Imperial Age. In: Szabó Ádám. (ed.) *From Polites to Magos: Studia György Németh sexagenario dedicata*. Budapest; Debrecen: University of Debrecen Department of Ancient History.

19. Mitskevich, O.S. (2012) [Linguistic database of the special vocabulary of the Belarusian language from the point of view of potential users]. *Prikladnaya lingvistika v nauke i obrazovanii* [Applied Linguistics in Science and Education]. Proceedings of the VI International Conference. St. Petersburg. 5–7 April 2012. St. Petersburg: Knizhnyy dom. pp. 203–206. (In Russian).

20. Nikolaev, I.S. (2015) Geograficheskaya terminologiya v baze dannykh po toponimike Ingermanlandii [Geographic terminology in Ingria toponymy database]. *Strukturnaya i prikladnaya lingvistika – Structural and Applied Linguistics*. 11. pp. 161–167.

21. Nikolaev, I.S. (2010) Issledovatel'skaya baza dannykh po morfologii izhorskikh epicheskikh pesen: terminologiya, modeli i realizatsiya [Research database on morphology of Izhora epic songs: terminology, models and implementation]. *Strukturnaya i prikladnaya lingvistika – Structural and Applied Linguistics*. 8. pp. 233–242.

22. Bulygina, E.Yu. & Tripol'skaya, T.A. (2016) A database of pragmatically marked lexical items of the Russian language: the content, principles of description, and possibility of using. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*. 6. pp. 70–85. (In Russian). DOI: 10.15293/2226-3365.1606.06

23. Tripol'skaya, T.A. et al. (n.d.) *Baza dannykh pragmaticheski markirovannoy leksiki russkogo yazyka* [Database of pragmatically marked vocabulary of the Russian language]. [Online]. Available from: http://spml.ipmip.nspu.ru/. (Accessed: 15.07.2018).

24. Rezanova, Z.I. & Miklashevskiy, A.A. (2016) Modeling of the perceptual-based component of language semantics using a psycholinguistic database. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filologiya – Tomsk State University Journal of Philology*. 5 (43). pp. 71–92. (In Russian). DOI: 10.17223/19986645/43/6

25. Baranov, A.N. & Karaulov, Yu.N. (1994) *Slovar' russkoy politicheskoy metafory* [Dictionary of Russian political metaphor]. Moscow: Pomovskiy i partnery.

26. Alonge, A. (2006) Italian Metaphor Database: una base di dati sulle metafore in italiano per sistemi di Trattamento Automatico del Linguaggio. In: Cresti, E. (ed.) *Prospettive nello studio del lessico italiano*. Vol. I. Firenze: Atti SILFI, FUP.

27. Lönneker-Rodman, B. (2008) The Hamburg Metaphor Database project: issues in resource creation. *Language Resources and Evaluation*. 42 (3). pp. 293–318. DOI: 10.1007/s10579-008-9073-9

28. Lei Wang. et al. (2014) A Study on Metaphors in Idioms Based on Chinese Idiom Knowledge Base. *Chinese Lexical Semantics*. Volume 8922 of the series Lecture Notes in Computer Science. pp. 434–440. DOI: 10.1007/978-3-319-14331-6_43.

29. Durán-Escribano, P. & Cuadrado-Esclapez, G. (2017) Constitutive metaphor and mental mappings: meaning construction in the language of science and technology. *Revista de Lenguas para Fines Específicos*. 23.1. pp. 83–107.

30. Fedyuchenko, L.G. (2017) Structural-Functional Parameters of Termbase. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. Gumanitarnye issledovaniya. Humanitates – Tyumen State University Herald. Humanities Research. Humanitates*. 3 (2). pp. 45–58. (In Russian). DOI: 10.21684/2411-197X-2017-3-2-45-58

31. Kobozeva, I.M. (2002) Towards formal representation of metaphors within the ramifications of cognitive approach. *Komp'yuternaya lingvistika i intellektual'nye tekhnologii* [Computational linguistics and intellectual technologies]. Proceedings of the International Conference. [Online]. Available from: http://www.dialog-21.ru/en/digest/2002/articles/kobozeva. (Accessed: 07.07.2016). (In Russian).

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

33. Mishankina, N.A. & Panasenko, E.A. (2016) The metaphorical terminology database: conceptual design. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*. 6. pp. 86–99. (In Russian). DOI: 10.15293/2226-3365.1606.07

34. Mishankina, N.A. et al. (2018) *Russkie terminosistemy v aspekte semanticheskoy izbiratel'nosti (na materiale metaforicheskikh fragmentov estestvennykh, tekhnicheskikh i gumanitarnykh terminosistem)* [Russian terminological systems in the aspect of semantic selectivity (on the material of metaphorical fragments of natural, technical and humanitarian terminological systems)]. Moscow: FLINTA.

35. Alekseeva, L.M. (1998) *Termin i metafora* [Term and metaphor]. Perm: Perm State University.

36. Volodina, M.N. (2000) *Kognitivno-informatsionnaya priroda termina i terminologicheskaya nominatsiya* [The cognitive-informational nature of the term and terminological nomination]. Moscow: Moscow State University.

37. Golovanova, E.I. (2011) *Vvedenie v kognitivnoe terminovedenie* [Introduction to cognitive terminology studies]. Moscow: Flinta; Nauka.

38. Leychik, V.M. (2009) *Terminovedenie: predmet, metody, struktura* [Terminology studies: the subject, methods, structure]. Moscow: Izdatel'stvo URSS.

39. Lakoff, G. & Johnson, M. (2004) *Metafory, kotorymi my zhivem* [Metaphors we live by]. Translated from English. Moscow: Editorial URSS.

40. Chudinov, A.P. (2001) *Rossiya v metaforicheskom zerkale: kognitivnoe issledovanie politicheskoy metafory (1991–2000)* [Russia in a metaphorical mirror: a cognitive study of political metaphor (1991–2000)]. Yekaterinburg: Ural State Pedagogical University.

41. Rezanova, Z.I., Mishankina, N.A. & Katunin, D.A. (2003) *Metaforicheskiy fragment russkoy yazykovoy kartiny mira: klyuchevye kontsepty* [Metaphorical fragment of the Russian language picture of the world: key concepts]. Pt. 1. Voronezh: RITs EF VGU.

42. Mishlanova, S.L. (2003) Kognitivnyy aspekt metaforizatsii v meditsinskom diskurse [A cognitive aspect of metaphorization in medical discourse]. *Nauchno-tekhnicheskaya terminologiya*. 1. pp. 35–45.

43. Mishankina, N.A. & Deeva, A.I. (2015) Lingvocognitive Specificity of Metaphorical Modeling in Russian Oil and Gas Terminology. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 215. pp. 293–300. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.11.637

44. Sovetov, B.Ya., Tsekhanovskiy, V.V. & Chertovskoy, V.D. (2012) *Bazy dannykh: teoriya i praktika* [Databases: Theory and Practice]. Moscow: Yurayt.
45. Evgen'eva, A.P. (ed.) (1985–1988) *Slovar' russkogo yazyka: v 4 t.* [Dictionary of the Russian language: In 4 vols]. Moscow: Russkiy yazyk.
46. Rozental', D.E. & Telenkova, M.A. (1976) *Slovar'-spravochnik lingvisticheskikh terminov* [Reference dictionary of linguistic terms]. 2nd ed. Moscow: Prosveshchenie.
47. Zherebilo, T.V. (2010) *Slovar' lingvisticheskikh terminov* [Dictionary of linguistic terms]. 5th ed. Nazran: Piligrim.
48. Kubryakova, E.S. et al. (1997) *Kratkiy slovar' kognitivnykh terminov* [A Concise Dictionary of Cognitive Terms]. Moscow: Faculty of Philology, Moscow State University.
49. Kuznetsov, S.A. (ed.) (2000) *Bol'shoy tolkovyy slovar' russkogo yazyka* [Great Dictionary of the Russian language]. St. Petersburg: Norint.
50. Rayzer, Yu.P. (1987) *Fizika gazovogo razryada* [Gas Discharge Physics]. Moscow: "Nauka" Fizmatlit.
51. Ushakov, D.N. (ed.) (1940) *Tolkovyy slovar' russkogo yazyka: v 4 t.* [Explanatory dictionary of the Russian language: In 4 vols]. Vol. 4. Moscow: Gos. izd-vo inostr. i nats. slov.
52. Dmitriev, D.V. (ed.) (2003) *Tolkovyy slovar' russkogo yazyka* [Explanatory dictionary of the Russian language]. Moscow: Astrel': AST.
53. Ozhegov, S.I. & Shvedova, N.Yu. (2006) *Tolkovyy slovar' russkogo yazyka* [Explanatory dictionary of the Russian language]. 4th ed. Moscow: ITI Tekhnologii.
54. Efremova, T.F. (2006) *Sovremennyy tolkovyy slovar' russkogo yazyka* [Modern explanatory dictionary of the Russian language]. Vol. 3. Moscow: AST, Astrel', Kharvest.
55. Ortega-y-Gasset, J. (1966) *Obras Completes.* Vol II. Madrid: Revista de Occidente. pp. 387–400.
56. Gusev, S.S. (1984) *Nauka i metafora* [Science and metaphor]. Leningrad: Leningrad State University.
57. Manin, Yu.I. (2008) *Matematika kak metafora* [Mathematics as a metaphor]. Moscow: MTsNMO.
58. Belousov, V.S. (2010) *Neftegazovoy illyustrirovannyy glossariy: v 2 t.* [Illustrated glossary of oil and gas: In 2 vols]. Vol. 1. Moscow: Valent.

Received: 06 March 2019